



# Köpings kyrkas medeltida torn

RAÄ 167, 215, Köpings kyrka 1:1, Köpings socken,  
Borgholms kommun, Öland

Särskild arkeologisk undersökning 2006



Veronica Palm & Hella Schulze

Med bidrag av Anne Ingvarsson-Sundström, Ylva Bäckström och Emma Sjöling, SAU

Arkeologisk rapport 2007:1  
Kalmar läns museum



# Köpings kyrkas medeltida torn

RAÄ 167, 215, Köpings kyrka 1:1, Köpings socken,  
Borgholms kommun, Öland

Särskild arkeologisk undersökning 2006

Veronica Palm & Hella Schulze

Med bidrag av Anne Ingvarsson-Sundström, Ylva Bäckström och Emma Sjöling, SAU

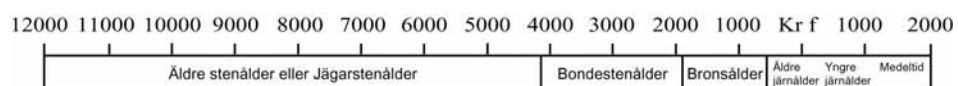
Arkeologisk rapport 2007:1  
Kalmar läns museum

Omslagsbild: *Den medeltida tornmuren i Köpings kyrka  
sedd från det befintliga tornets översta fönster*  
Foto: Veronica Palm, nov. 2006

ISSN 1400-352X

Kartor publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriet.

## Tidsskala

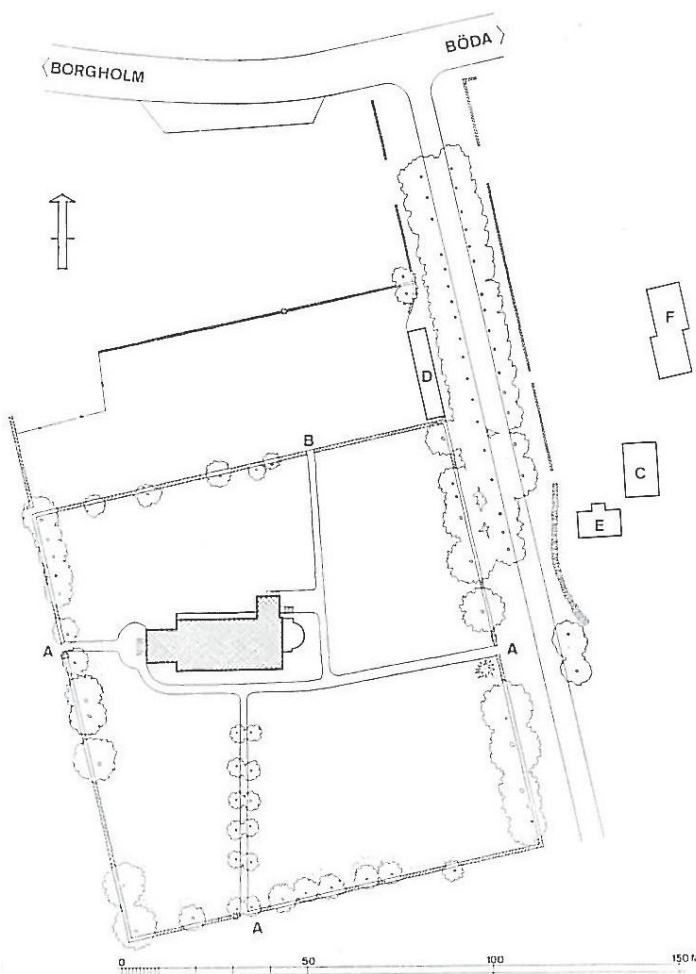


## INNEHÅLL

Bakgrund	
Inledning (H S) .....	3
Kort översikt av kyrkans byggnadshistoria (H S) .....	3
Målsättning (H S) .....	4
Källkritik (H S) .....	4
Metod (V P) .....	5
Topografi (H S) .....	6
Kulturmiljö och arkeologiska undersökningar (H S) .....	7
Tidigare undersökningar av Köpings kyrka (V P) .....	8
Förundersökningen – ett sammandrag (H S) .....	10
Den särskilda arkeologiska undersökningen	
Tornmuren och grunden (V P) .....	11
Tornmurens insida (V P) .....	14
Området i anslutning till tornet (V P) .....	15
Påträffade gravar (V P) .....	15
Osteologiska bestämningar (H S) .....	18
Fynd – runstenar (V P) .....	18
Dateringar (V P) .....	20
Gravskick och armställningar (V P) .....	21
Sten- och bronsåldersboplatsen (H S) .....	22
Översiktliga jämförelser (H S) .....	23
Avslutande diskussion (V P) .....	24
Sammanfattning .....	27
Litteratur och källor .....	31
Tekniska och administrativa uppgifter .....	32
Förkortningar .....	32
Bilagor	
1. Fyndlista	
2. Gravlista	
3. Provlista	
4. Planer	
4:1. Schaktplan	
4:2. Anläggningar och gravar	
4:3. Den medeltida tornmuren	
5. Murverksdokumentation långhus	
6. Profilritning grav 5 och 6	
7. C14-analyser	
8. Vedartsanalyser	
9. Osteologirapport	
9:1 Osteologisk analys	
9:2 Skelettkatalog	
9:3 Osteologiska tabeller	
10. Fotolista	



Kartfig A. Ett avsnitt av ekonomiska kartan från 1940-talet. Det mesta som då var åker (gult) är idag bebyggt med småhus. I bildens nedre del ses kyrkan, Tings flisa och den på 1960-talet nerlagda järnvägen. Uppe t h, väster om Klinta by, ligger Köpings skola. Vid stranden, då betesmark, ligger idag campingarna tätt. Skala 1:10 000.



Kartfig B. Köpings kyrkogård efter 1953, situationsplan. Den yttersta norra långhusväggen utgör den gamla medeltida. Uppmättn G Wirén. Ur Boström 1977.

# Bakgrund

## Inledning

Köpings kyrka ligger i det lilla samhället Köpingsvik ca fem km väster om Borgholm. Sedan flera år hade Norra Ölands kyrkliga samfällighet haft planer på att bygga till kyrkan. Man ville dels att den unika samlingen runstensfragment skulle bli mera tillgänglig – den förvaras i ett rum i tornet – och exponeras på ett sätt värdigt dessa fynd, dels få lokaler till modernt församlingsarbete i form av en lillkyrka med intilliggande serviceutrymmen som WC och pentry. Diverse ledningar skulle även bytas ut liksom att handikapprampen skulle förlängas och göras mer användarvänlig.

I oktober 2006 inleddes arbetet genom att en arkeologisk förundersökning gjordes norr om kyrkans torn där tillbyggnaden var planerad. Byggnadsarbetet var då försenat genom svårigheten att få tag på entreprenörer p g a den livliga byggnationen inom Kalmar-regionen. Samfälligheten hade då beslutat att bygga i egen regi.

Det var av stor vikt att de arkeologiska undersökningarna inte drog ut på tiden, dels för de bidrag som samfälligheten skulle motta för bygget, dels för att vinterväderleken alltid är sämre för utgrävningar. Därför gjordes i november en särskild arkeologisk undersökning på den ca 65 m<sup>2</sup> stora byggytan. Samtidigt påbörjades också de arbeten, i form av antikvarisk kontroll, som räknats till förundersökningen och inte kunnat utföras så länge en entreprenör söktes. Slutundersökningen pågick under perioden 2006-11-07- -11-24. Förundersökningen avslutades helt 2006-11-30.

Kalmar läns museum vill framföra ett varmt tack till vaktmästarna Bengt-Åke Nilsson och Reine Johansson och deras medarbetare samt till kantor Sigvard Carlsson. Alla har bidragit till att arbetet skulle gå så smidigt som möjligt. Ett stort tack också till F D Ragnhild Boström för goda råd i arbetet och detaljuppgifter utöver vad som finns i arkiven.

## Kort översikt av kyrkans byggnadshistoria

Köpings kyrkor har en komplicerad byggnadshistoria, en grov översikt ges redan här i rapportens inledning: Sannolikt fanns först en träkyrka. Under första hälften av 1100-talet började en stenkyrka uppföras i etapper. Denna medeltida kyrka revs för att 1805 ersättas av en mycket rymligare stenkyrka. Man återanvände delar av den norra medeltida väggen i denna. På 1950-talet var långhuset i 1805 års kyrka i så dåligt skick att det revs vintern 1952-53 och ett nytt stod färdigt 1955. Den nya kyrkan förlades några meter söderut. Det som återstod av den medeltida långhusmuren försågs med tak och absidkorets grundmurar, som skjuter utanför den nuvarande kyrkans östmur, markerades i gräsmattan (RAÄ 199). Tornet från 1805 behölls. Samma byggnadsmaterial har hela tiden använts i de tre stenkyrkorna men kompletterat med ny sten.

## Målsättning

En slutundersökning inför övertäckande av en del av grunden till Köpings medeltida kyrka bedömdes vara av stort värde för att förstå bilden av Köping och det tidigaste kristna Öland i brytningstiden vikingatid-tidig medeltid. Kulturlagret från ca 900-1200 som finns strax norr om Köpings kyrka innehåller på samma plats föremål såväl med hednisk symbolik (torshammarring) som kristen (runbleck med åkallan till Maria). De båda religionerna bör här, såväl som för andra platser i landet, under en period ha funnits jämsides.

De målsättningar som fanns för slutundersökningen var, förutom att den medeltida tornmuren skulle bevaras och inte skadas på något sätt, att största möjliga kunskap om tornmuren skulle utvinnas, liksom om de gravar som förväntades finnas. Torngrundens murar skulle dokumenteras noggrant nu när de skulle byggas över och olika prover skulle tas, även för framtiden. Detta skulle bli sista möjligheten inom överskådlig tid att se om tornmur och långhusmur låg i förband eller inte, liksom hur botten i den åtkomliga delen i medeltidstornet såg ut. Gravarna skulle dokumenteras och vissa C 14-dateras. Frågan om stenålderslagret, var detta möjligen fanns kvar, skulle också besvaras. Ambitionen var att besvara följande konkreta frågeställningar:

1. Kyrkans ålder; när lades grundstenarna ut?
2. Dess uppförande; byggdes långhus och torn samtidigt?
3. Äldre teknikhistoria; varför togs inte underliggande kulturlager bort?
4. Den ovala nedgrävningen; är det en grav? Datering?
5. Gropen med mylla och bruk; hör den till kyrkobygget?
6. Finns det förhistoriska lagret kvar under den medeltida torngrundens inre?

## Källkritik

Ambitionen inför slutundersökningen var hög och vid dess avslut var resultatet vad gäller framkomna anläggningar och fynd över förväntan. Många fler gravar hade påträffats och fynden av runstenarna var glädjande. Detta har dock inneburit att ambitionerna i efterarbetet med analyser och rapport har fått skäras ner för att kostnadsramen skulle kunna hållas. Det kan också fastslås att det varit en fördel om förundersökningen, och i synnerhet de tillkommande arbetena inom denna (VA-schakt i väster, ändring i öster) hade varit avslutade innan slutundersökningen startade. Planeringen av byggarbetet och dess förberedelser var osäkert ända fram till själva utförandet. Förundersökningen i oktober hade främst varit inriktad på om tornmuren över huvud taget fanns kvar och om gravar fanns intill. Att beräkna antalet bevarade gravar inom ett så begränsat område, där ett 1,6 m djupt och T-förgrenat VA-schakt grävts, var vanskligt och det bedömda antalet visade sig sedan vara för lågt. Många fler gravar fanns bevarade, ibland på varandra, i små nischer mellan de omgrävda lagren. Länsstyrelsens nedskärning av administrativ tid påverkade, den hade behövts för kostnadstäckning av informella diskussioner i fält om vissa schakts läge, anmälan om skydd för de medeltida kolonnerna i grindhålet som lastbilar backade igenom, markering av runstenen i muren vid ingången där grus tippats, den extra hantering som de funna runstenarna innebar samt diskussionen om stenmaterialet från genombrottet av tornmuren. Ambitionen för slutrapporten har

alltså fått sänkas, t ex har analyserna av kalkbruksprover fått utgå och inga djupgående jämförelser har kunnat göras i rapporten.

## Metod

Undersökningsområdet utgjordes av ytan för det planerade uppförandet av Lillkyrkan. Utöver detta upptogs även bl a ett schakt för ny VA-ledning från sakristian till anslutning utanför kyrkogårdens västra ingång, vilket ingick i förundersökningen (se separat beskrivning nedan samt FU-rapporten).

Byggnadsytan kom att undersökas i etapper och för att minimera risken för skador på muren undersöktes ytan väster om tornmuren först. När mursidan dokumenterats och de gravar och kulturlager som framkommit intill muren undersökts, återfylldes schaktet och muren täcktes – efter rekommendation av Karna Jönsson, RAÄ – med fin ren sand, fiberduk och singel (hela muren övertäcktes på samma vis efter undersökningens slutförande och före uppförandet av Lillkyrkan). Resterande delar av muren frilades sedan med minigrävmaskin och för hand med spade och sopborste. Delar av området mellan det befintliga tornet och den medeltida tornmuren grävdes ur för hand med spade. Alla lösa stenar som bortforslades kontrollerades för eventuella runor. Jordmassorna utanför murens norra sida grävdes bort med maskin, då stora delar av denna yta var störd av den befintliga VA-ledningen. Slutligen upptogs resterande del av byggnadsytan mot norr ned till kulturlagret eller nivån för gravläggningarna, som sedan frilades med hjälp av spade, skärsliv och borste.

Ben eller fynd som ingick i gravfyllningen fördes till respektive gravidentitet. Gravarna numrerades efter löpande nummerserie och dokumenterades i anläggningsbeskrivning och på planritning samt med digitalkamera. Även lagerföljder och den medeltida tornmuren dokumenterades på plan- och profilritningar samt foto. Jord från två provrutor i det förhistoriska kulturlagret sållades. I övrigt lades ej särskild vikt vid detta lager. Ett av moderna inslag orört område på ca 2 m<sup>2</sup> i öster, med kullersten intill tornmuren och intakt stratigrafi, har inte undersökts alls utan sparats för framtiden som referensyta.

Planerna upprättades med den befintliga kyrkan som referens. Höjdmätning skedde till större delen med manuellt avvägningsinstrument och en fixpunkt. Komplettering av höjd- och planinmätning utfördes digitalt med totalstation av Metria, för vidare bearbetning i ArcView.

Påträffade fynd fördes till respektive lager, grav eller gravfyllning. Kol insamlades för C14- och vedartsanalys, vilka har utförts av Ångströmlaboratoriet samt Vedlab. En analys av det osteologiska materialet har utförts av SAU i Uppsala. Även kalkbruksprover insamlades, liksom i vissa fall träprover från kistor. En analys av kistornas byggnadsmaterial kan vara användbar i diskussioner kring samhällssociala strukturer, för att se om dessa återspeglas i gravskick även under kristendom då bruket av gravgåvor upphört. På grund av den knappa budgeten har några vedartsanalyser av kistproverna ej utförts. Frottage av det påträffade runstensfragmentet har skickats till Thorgunn Snaedal, Riksantikvarieämbetet, för utlåtande om inskriften. 2006-11-16 hölls även ett uppföljningsmöte ute i fält med representanter för kyrkan, Länsstyrelsen och Länsmuseet.

## Topografi

Köpings kyrka ligger på en av de strandvallar som finns mellan västra landborgen, den branta kalkstensklippan på västra Öland, vid Köpings klint och landborgens fortsättning åt norr vid Klinta bys utmark. Kyrkan ligger på Solberga bys mark och strax intill gränsar Klintas mark. Prästgården ligger även den på Solberga ca 800 m söder om kyrkan. Detta område i den grunda bukten Köpingsvik sluttar annars relativt jämnt ner mot stranden och utgörs geografiskt av isälvsbildningar och grus- och sandavlagringar från Östersjöns postglaciala perioder. Avståndet till den bäck som mynnar ut i sydvästra delen av Köpingsvik, och vilken haft betydelse under vikingatid, är drygt 600 m.

Marken runt Köpings kyrka var tidigare en relativt tom slätt. Kyrkan hade, liksom så många andra av de öländska kyrkorna på landborgarna, byggts på ett järnålders-gravfält (se nedan). Förutom någon enstaka bondgård och krogen Gröndal ett stycke åt norr var det ödsligt beträffande bebyggelse runt kyrkan. I öster avtecknade sig gårdarna i Klinta by uppe på landborgen, med sina kalvhagar i sluttningen ner mot slätten, åt väster skymtade i fjärran konturerna av Borgholms slott och i söder började betesmark och ädellövskog – närmast låg Prästhag. Tingsene-marken sydost om kyrkan ansågs på 1600-talet som en liten jaktmark av hagtorn och enbuskar (Wallinus 1703/2004, s 90f). Sannolikt var marken nere vid stranden länge ett sankt område och användes in på 1970-talet som betesmark.

Området för utbyggnaden norr om tornet bestod vid undersökningen av gräsmatta söder om raderna av gravvårdar. Huvudledningen för kallvatten gick (går) tvärs över och en brunn fanns nedsatt mitt på utbyggnadsytan från vilken en ledning gick åt norr till en vattenpost. Åskledarschaktet fanns utmed den gamla tornmuren och ledarens platta strax väster om muren. Elledningar gick in i tornet utmed dess norra sida och ut mot VA-schaktet.



*Fig 1. Utsikt från kyrktornet mot stranden. Där bebyggelsen finns utmed vägen ligger kulturlagret från den vikingatida-tidigmedeltida handelsplatsen. Från S, foto V Palm.*

## Kulturmiljö och arkeologiska undersökningar

Sedan 1920-talet är det känt att Köpings kyrka var uppförd på ett område med en stenåldersboplats (RAÄ 215), daterad till mellan-neolitikum och då den gropkeramiska traditionen. Senare undersökningar har visat att denna boplats, som sträcker sig från kyrkan åt nordost till Klinta by, också innehåller lämningar från bronsålder och förromersk järnålder. En senare bosättning, den vikingatida-tidigmedeltida handelsplatsen (RAÄ 216), ligger i samhällets längdriktning på de tomter som finns på var sida om vägen (fig 1). Fynden härifrån visar att man bedrivit bronsgjuteri, järnhantering, ben- och hornhantverk och haft internationella kontakter (Schulze 2004, s 29f). Ett flertal silverskatter har påträffats i bosättningens närhet, bl a en på kyrkogården (RAÄ 166) med mynt från 1100-1200-talen (Blomkvist 1974). Handelsplatsen Köping har blomstrat från 900-talet till ca 1200 varefter dess merkantila roll tagits över av samhället Borg vid Borgholms slott och av Kalmar stad. De verksamheter som kan spåras i Köpingsvik vid 1250 är den stora ombyggnaden av kyrkan samt en troligen omfattande slipning av kalksten genom skurverk nere vid stranden intill bäckmynningen. Under medeltiden var Köpings kyrka liksom den närmaste byn, Klinta, ”regalis”, d v s kungamakten hade här intressen att bevaka (Boström 1977, s 10). Vid kyrkan sammanträdde Slätbo häradsting och här hölls även marknad.

I hela den södra delen av det centrala samhället Köpingsvik (se kartfig A) finns också det vikingatida gravfältet, kanske även innehållande tidigmedeltida gravar, som sträcker sig upp på landborgsklinterna och vidare söderut respektive norrut (RAÄ 45, 54 m fl). Om gravfältets utseende genom århundradenas lopp finns många vittnesbörd, t ex nämner kyrkoherden i Köping Nicolaus Wallinus synen av de gravhögar som mötte 1600-talets kyrkobesökare: ”öster om Köpings kyrka över femtio, samlade nära varandra liksom på en kyrkogård” (Wallinus a a; Schulze 2005, s 39). Väster och sydväst om kyrkan låg, och ligger delvis än idag, stensättningar, stenkretsar och domarringar (RAÄ 43). På en karta från 1797 av C G G Hilfeling ses området runt kyrkan som relativt fritt från ovan mark synliga forntida gravar, så när som på ett par resta stenar (Hilfeling 1994; Johnson & Schulze 1990, s 50). I det övriga området däremot, d v s dagens samhälle, är uttritat olika gravformer från järnåldern; flacka stensättningar, skeppssättningar, runda stenkretsar, låga gravhögar, resta stenar och en fylld treudd i nordost. Att hans karta stämmer, även om de flesta av gravarna senare plockats bort för odling och byggnationer, har verifierats vid flera undersökningar i senare tid (Schulze 1987, s 35f).

Runstenen Tings flisa (RAÄ 42) står strax sydost om kyrkogårdsmuren till Köpings kyrka. Den andas i sin text brytningstiden mellan hedendom och kristendom: ”Torer och Torsten och Torfast, dessa bröder reste stenen efter sin fader Gunnfuss. Gud hjälpe hans själ” och har av Thorgunn Snaedal daterats till före 1050 (Boström 2007, s 97). En stor mängd runstenar har påträffats, de flesta fragment av gravmonument i vikingatidsstil, resta stenar och lagda hällar men även några från s k eskilstunakistor. De flesta påträffades vid rivningen 1953 då de varit inmurade i den 1805 byggda kyrkan (RAÄ 168; Jansson & Andersson 1954; Owe 2002, s 8f). En gavelhäll från en eskilstunakista har hittats i nordvästra delen av kyrkogården (RAÄ 171) och många fragment kommer från omgivningarna. Några av de från kyrkan har t o m spår av målning i svart, rött och vitt bevarad, många ser nyslipade och nästan opåverkade ut.

På kyrkogården, som är ovanligt stor jämfört med de andra öländska medeltida kyrkogårdarna, påträffades 1926 en kallmurad kista med skelett vilken genom spår av kalkbruk mellan stenarna daterades till medeltiden (ATA). Inga forntida gravar är kända från området innanför muren. Däremot ligger ett antal forntida kristligt påverkade gravar utanför kyrkogårdsmuren. Drygt 10-talet gravar undersöktes 1961 en 10-15 m utanför östra kyrkogårdsingången och lika många på 1970-talet ca 300 m öster om kyrkan (Schulze 1995, s 13f resp 1987, s 46). De närmast ingången har av utgrävaren tolkats vara från medeltiden ("medeltida krigargravar"), något som är svårt att belägga då skeletten inte har tillvaratagits och undersökningsrapporten består av endast ett par anteckningar (KLM:s arkiv). Gravarna undersökta på 1970-talet låg i väst-öst med huvudet i väster, i träkistor och de flesta utan gravgåvor. De har tolkats som kristna gravar från 1000-1200-talen (Gräslund 1994, s 207).

Kyrkogårdens nuvarande utsträckning och läge ska vara densamma som den gamla ursprungliga, dock har muren lagts om vid flera tillfällen (se kartfig B; Boström 1977, s 12). Till kulturmiljön vid kyrkan hör även de gamla kyrkstallarna av trä, den gamla skolbyggnaden av sten från 1840 samt de många byggnadsdetaljerna från medeltidskyrkan som nu bl a tjänstgör som grindstolpar ute på kyrkogården.

### Tidigare undersökningar av Köpings kyrka

Köpings medeltida stenkyrka är relativt väl känd, dels genom omnämnande i äldre skriftligt material och antikvariska anteckningar från 1600-tal och framåt och dels genom fältarbete i samband med rivnings- och nybyggnadsarbeten på 1950-talet.

När församlingen växte ansågs medeltidskyrkan för liten. Denna revs och en ny, större kyrkobyggnad uppfördes år 1805. Stenmaterialet och delar av den befintliga långhusmuren från den gamla kyrkan återanvändes dock. Den nya kyrkan visade sig vara dåligt byggd och av säkerhetsskäl revs även denna vårvintern 1953. Vid rivningsarbetet deltog Ragnild Boström från Riksantikvarieämbetet som kontrollant och ett omfattande dokumentationsarbete företogs. Det var också då som det största antalet runstensfragment tillvaratogs. Hösten 1952 hade Boström förberett dokumentationen genom en provundersökning i den nu aktuella delen av det medeltida västtornet och dokumenterat den västra långhusmurens förhållande till det.



*Fig 2. En bild från Boströms provundersökning i november 1952 av den medeltida torngrunden. I fonden ses den putsade väggen av 1805 års kyrka som då ännu inte rivits utan stod kvar på norra långhusväggen av medeltidskyrkan (den vänstra oputsade delen). Foto från V, R Boström, ATA.*

Köpings medeltida kyrka var ovanligt stor, nästan 42 m lång och 14 m bred och i sin slutliga form av modellen klövsadelskyrka, med ett torn över absidkoret i öst och ett torn i väst. I söder låg ett vapenhus och vid korets norra vägg en sakristia. I de större murytor som fanns bevarade 1953 fanns kvaderrits, dels på utsidan och dels på insidan, bl.a. i långhuset och inne i absiden (Boström 1977, s 25 ff). Man ritsade alltså in spår i murbruksfogarna mellan murstenarna för att efterlikna kvadratisk huggen sten, s.k. kvader, och för att muren skulle få ett mer enhetligt intryck. Små partier med bevarad kvaderrits finns fortfarande på insidan av den norra långhusväggen, men tyvärr i allt sämre skick. Kyrkans utsida var inte putsad under medeltid, medan spår av slät puts påträffats på insidan. De på 1600 och 1700-talen utförda teckningarna av kyrkan visar att tornen och långhusets överkant hade flera öppningar i varierande form och storlek, vilket enligt Boström kan antyda att det rör sig om fönsteröppningar eller kreneleringar av det slag som förekommer i Källa gamla kyrka; d.v.s. en typ av försvarsbefästning, vilken skall ha tillkommit kring år 1240 (Boström bl.a. 1977, s 44ff; 1983, s 164f; 2007, s 100).

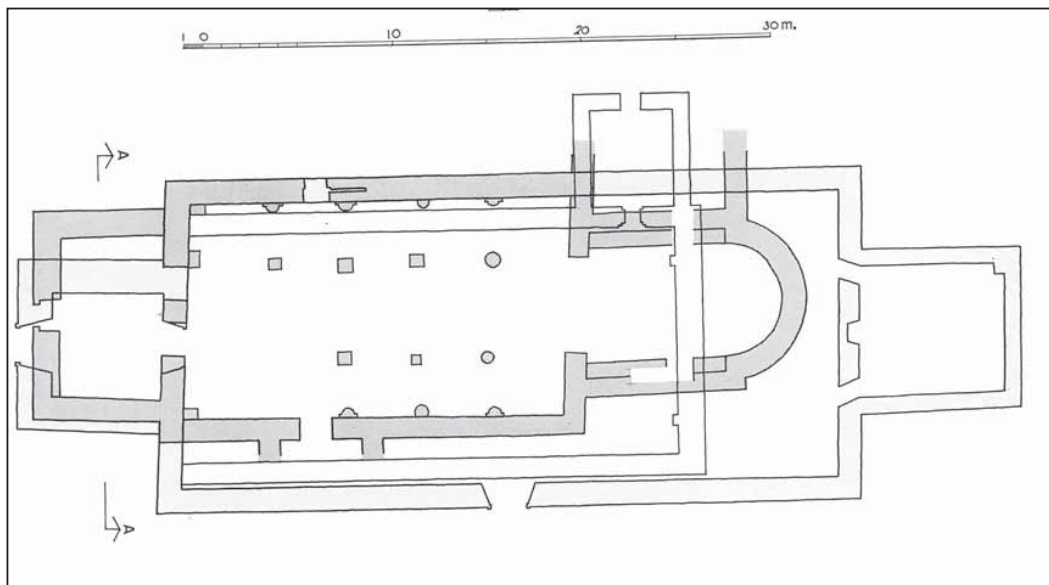


Fig 3. Plan över de tre kyrkorna och deras placering i förhållande till varandra. Den medeltida kyrkan markerad med grått. Efter Boström 1977, s 73, fig. 82.

I kyrkoprotokoll från 1700-talet framgår att västtornets rum har haft stenvälvda tak. Införskaffandet av diverse underhållsmaterial till restaureringar av västtornet vid sekelskiftet 1700 visar att det varit i mycket dåligt skick. En stor spricka skall ha uppstått i den västra väggen, från grunden till taket och år 1726 åtgärdades denna "rämnad" genom förstärkningar med bjälkar och ankarjärn. Trots detta rasar två av tornets valv in år 1744.

För utförligare byggnadsbeskrivning och dokumentation hänvisas till Ragnhild Boströms rapport från 1952 samt publikationen Köpings kyrkor från 1977 som ingår i serien Sveriges Kyrkor, samt en nyligen utkommen artikel i Fornvännen 2007.

## Förundersökningen – ett sammandrag

Resultatet av förundersökningen, vilken som sagt skedde i två etapper, redovisades preliminärt i oktober 2006 och slutligt i oktober 2007 i rapporten "Förundersökning inför utbyggnad invid Köpings kyrkas torn". Tolkningar av dessa ingår dock i den här rapporten, se nedan samt grav- och fyndlistor. Den stora frågan vid förundersökningen var om den medeltida tornmuren låg kvar vid nuvarande tornet eller om den, vilket angetts i en muntlig uppgift, var täckt av betong. Det visade sig att muren inte var övertäckt, att gravar fanns intill och att sula och grund till det medeltida tornet skulle kunna tas fram och dokumenteras innan övertäckningen.

Den del av förundersökningen, som skedde parallellt med slutundersökningen av byggytan, var föranledd av byte av VA-ledningar mellan sakristian och en spillvattensbrunn nordväst om tornet, byte av VA-ledning mellan denna och västra ingången till kyrkogården (se bilaga 4:1) samt ytliga schaktningar för en trappa på nybygget och ny handikappramp. De nya ledningarna lades i gamla schakt och ovanpå de äldre ledningarna. Inget av antikvariskt intresse påträffades vid de bägge sistnämnda arbetena, däremot vid de förstnämnda. Vid sakristian, där ledningen drogs något annorlunda i sin östra del, påträffades en störd barngrav. Ett stycke från sakristian framkom ytterligare 5-7 orörda gravar. De låg i västsydväst-ostnordost och undersöktes inte då djupet var tillräckligt för exploaterings behov. I ledningsgraven åt väster, även den tidigare omgrävd, påträffades dels ett lager med kalksten från tidigare byggnationer, dels det svarta sten- och bronsålderslagret.



*Fig 4. Vid ett planeringsmöte den 11 oktober 2006 deltog samma representanter som vid uppföljningsmötet i november: fr v Johan von Reis, Daniel Serlander (bägge LST), arkitekt Anders Westerlund från Westerlund Arkitektkontor AB, vidare Gunnar Jämtin (NÖKS), Jan Westergren (KLM) samt Roland Andersson och Alden Johansson (NÖKS). Bakom personerna ses det igenlagda FU-schakt 3. Foto H Schulze, från SO.*

# Den särskilda arkeologiska undersökningen

## Tornmuren och grunden

Den norra långhusmuren är idag bevarad till ca 1,75 m höjd och dess nordvästgavel är bevarad till 1,40-2,00 m höjd. På 1950-talet, vid Boströms dokumentation av långhusets nordvästmur, stod den upp till 3 m höjd och dess tjocklek uppmättes då till ca 1,34 m. Då framgick det också tydligt att medeltidstornets norra mur låg i förband med långhusets västra mur, eftersom flera avhuggna och sönderbrutna förbandsstenar fanns kvar på den punkt där medeltidstornet en gång anslutit. De håligheterna i muren, som vid det medeltida tornets rivning fyllts igen med tegel, bruk och skräpsten, murades om år 1955, men flera av de avbrutna förbandsstenarna finns kvar än i dag. Söder om detta parti fanns också en bit av tornets innervägg bevarad med gul, slät puts. (Boström 1952, s 2f, 1977, s 45). Boström kunde dock inte se att tornets södra mur låg i förband med den västra långhusmuren. Långhusets sockelstenar fortsatte till synes in under tornmuren och kontaktytan mellan torn och långhus verkade bestå av en stötfog. Dock försvårades undersökningen av brist på utrymme och det gick inte att med säkerhet säga att så var fallet.

Resterna efter det medeltida tornets nord- och västmur kom att omfattas av undersökningen år 2006 (se fig 7 nedan). Resterande delar fortsätter in under nya tornet, som alltså delvis vilar på gammal grund. Muren var endast täckt med ett 0,2 m tjockt lager av grästorv och kunde med enkelhet friläggas. Den visade sig vara mycket välbevarad och bruket i både mur, sula och grund var ställvis stenhårt.

Muren är mellan 1,35-1,40 m bred och bevarad i två jämna skift ovan sulan. Den är uppförd i skalmursteknik av kalkstensblock (åkersten och råbruten) och kalkbruk med en kärna av bruk blandat med mindre grå- och kalkstenar. Ställvis finns även mindre kalkstenar instoppade



*Fig 5. Den medeltida tornmurens västsida. Hörnstenen i sulan (t v) stöds av småsten då underliggande stenar rubbats på 1950-talet av VA-ledningen. På sula och grund syns svarta rester av det förhistoriska kulturlagret och till höger syns genombrytningen för elkabeln. Foto: V. Palm.*

i fogbruket mellan flisorna. En rektangulär ca 0,3 x 0,4 m stor kalksten, ställd på högkant, utgör hörnsten i själva muren. Stenen är finhuggen med tydliga ritmärken, vilket visar att hörnen utmärkt sig mot övrig mur. Hörnstenen står helt fristående och ej i förband med intilliggande murstenar, men sannolikt har skiftet ovan varit förankrat för stabilitet. Att markera hörnkedjorna var relativt vanligt under medeltid och finns representerat i flera öländska kyrkor, bl.a. Borg och Gärdslösa (Johnson & Jönsson 1975, s 61). Varken den västra eller den norra mursidan kan ha innehållit någon trappa, då en murtjocklek på minst 155-160 cm krävs (Boström 1977, s 45).

När den medeltida tornmuren och långhusets nordvästra hörn hade frilagts syntes skillnader i grundläggningen. Långhuset var i denna del uppfört på en ganska enkel grund och sula, ca 0,8 m tj, bestående av kalkstensflisor i tre skift med gråsten i botten och förhållandevis lite kalkbruk (se fig 6 samt bilaga 4 o 5). Det övre skiftet, sulan, av kalksten är vällagt och den sticker ca 0,2 m ut från muren. Tornets grund och sula är betydligt kraftigare, upp till 0,65 m tjock och verkar bestå av mer kalkbruk än sten (se fig 5 samt bilaga 4). Även här är sulan vällagt av stora kalkstensflisor. På tornets västra utsida sticker sulan mellan 0,3-0,45 m utanför muren, medan den är betydligt smalare i den nordöstra delen. Dock har det gamla VA-schaktet påverkat ytan och grunden närmast murens nordvästra del och även underminerat sulans nordvästra hörn,



Fig 6. Det medeltida långhuset och dess sula, från NV. Foto: V. Palm.

som vid undersökningstillfället stöttades upp med sten. Trots detta kan det konstateras att sulan och grunden ej sticker lika långt ut från muren längs den norra utsidan, medan den på insidan sticker ut ca 0,2 m i öst och hela 0,6 m i väst. Det kan konstateras att grunden av bruk och kalkstensflisor ligger något skevt jämfört med den egentliga tornmuren. Grunden ligger något vinklad mot nordnordöst-sydsydväst, vilket kan ses på planfoto nedan. Detta väcker naturligtvis ytterligare frågor om tornets uppförande. Grundens skevhet kan bero på flera orsaker; den kan ha anlagts i "fel" riktning eller den kan höra till någon äldre konstruktion. Kanske har man vid renoveringen på 1950-talet eller anläggandet av tornet 1805 hackat sig genom grunden och tagit bort delar av den varpå skevheten uppstod (det syns dock inga huggmärken) eller så har man helt enkelt gjort grunden extra tjock i alla fyra hörnen för att bära tornets tyngd och när vi nu inte ser de övriga tre framstår den som skev. Dessa frågor kan endast besvaras om ytterligare delar, som idag ligger under det befintliga tornet, kunde mätas upp.

Att torngrunden är kraftigare och därmed något annorlunda konstruerad än långhusets behöver nödvändigtvis inte betyda att tornet skulle vara uppfört mycket senare än kyrkans övriga delar, det behövs naturligtvis en bättre grundläggning av ett torn än ett långhus, vilket också kunde konstateras av Boström gällande östtornet, där

tydliga förstärkningar i koret färdigställts inför östtornets uppförande (Boström 1977, s 28ff). Det yttre hörnet mellan västtorn och långhus var förstärkt med bruk, vilket gjorde det svårt att se om grunderna och sulorna var murade vid ett och samma tillfälle. Klart är dock att tornmurens två nedersta skift ej ligger i förband, varken i ytter- eller innerliv, såsom den borttagna delen ovan mark där stenar fortfarande sticker ut ur långhusmuren. Möjligen kan det förklaras med att grundläggningen av långhuset och tornet ej utfördes i ett svep – man kanske har låtit grunden ligga i ett år eller fler för att sätta sig – medan resterande murningsarbete utfördes samtidigt. Detta skulle då kunna förklara varför inga förbandsstenar kunde observeras i syd under 1953 års undersökningar.



*Fig 7. Den medeltida tornmuren och dess grund. Utanför murens nordöstra sida syns resterna av kullerstensläggningen. Th under kalkstenstaket syns den kvarvarande delen av det medeltida långhuset. Fotograferat från det befintliga tornets översta fönster. Foto (söder underst i bild) V. Palm.*

Både på utsidan och på insidan vid det nordöstra hörnet syntes rester efter kulturlagret från stenåldern, RAÄ 215, liksom klistrat mot bruket i grunden. I väst syntes det ca 0,15 m under sulans övre kant eller 0,8 m under dagens markyta. I öst syntes det ca 0,3 m under sulans övre kant respektive 0,6 m under markytan, vilket visar att topografin sluttade något från öst till väst under stenålder, medan det idag råder motsatt förhållande. Detta visar också att grunden och sulan konstruerades i ett ”dike” grävt i undergrunden av sand och morängrus, vilket man alltså fyllde med sten och kalkbruk i botten och sedan toppade med ett skift kalksten. Detta gäller även för långhuset, åtminstone dess västra del, vilket även framgår av Boströms dokumen-

tation. Vid undersökningar av Borgs kyrka vid Borgholms slott konstaterades en liknande konstruktion med nedgrävning för grunden (Johnson & Jönsson 1975, s 61f). Boström konstaterade också att den medeltida markytan i norr låg ca 0,55 m under 1953 års markyta och ca 0,3 m under i syd där grunden också låg på 0,55 m djup. (Boström 1977, s 29 ff). Om man utgår ifrån att sulan varit synlig åtminstone under medeltid, liksom i bl.a. Källa och i Borg, ligger den medeltida markytan ca 0,65 m under dagens marknivå vid tornmurens nordvästra hörn.

På murens norrsida påträffades även rester av en kullerstensläggning anslutande till muren (se fig 7 samt bilaga 4). Denna var som bäst bevarad i ett ca 1,5 x 1,6 m stort stråk intill FU-schakt 5 i öst. Denna rensades fram och dokumenterades i plan men borttogs inte (se Metod). Rester av stensättning fanns även längst in mot muren väst om FU-schakt 1. Övriga delar var skadade av schaktning för den gamla VA-ledningen. Den sistnämnda biten, ca 1,4 x 0,4 m stor, borttogs för att få ytterligare information om grundens vinkel mot muren. Här bestod stensättningen av två skift naturligt rundade gråstenar 0,10-0,15 m stora, i fyllning av gråbrun humus blandad med en stor mängd kalkbrukskross, ben och någon enstaka tegelbit. En bit planglas, ett metallbleck och två bitar av bearbetad sten tillvaratogs. Stensättningen var tydligt anlagd mot muren, men är troligen betydligt yngre än medeltidskyrkan.

#### Tornmurens insida

Delar av området mellan det befintliga tornet och den medeltida tornmuren grävdes ur för hand med spade. I den östra delen och in mot hörnet fanns utfyllnad av en mängd stora kalkstensflisor, samt byggnadsskräp från ombyggnationen på 1950-talet. Det stod snart klart att ytan då hade grävts ur, för att man skulle kunna staga upp 1800-talstornets grund med betong. Man hade även grävt sig in under långhusväggen där denna ansluter till det yngre tornet och där gjutit fast en stor kalkstenflisa ingående i långhusets sula. För att inte riskera att nu underminera torn och långhus borttogs endast löst material på och kring kalkstensflisorna och små titthål gjordes längs medeltidsmurens insida och vid dess nordöstra hörn för att konstatera grundens karaktär och storlek. I den västra delen bestod fyllningen främst av sand och kalkstenflis från igenfyllningen av det gamla elkabelschakt som går längs den yngre tornmuren och in i dess vägg. På grunden i murens nordvästra hörn låg fyra stora stenar upplagda, sannolikt bortplockade från muren när man bröt igenom den för elkabeln. Dessa borttogs och en av dem visade sig vara ett runstensfragment, vilket beskrivs separat nedan. Vid Boströms undersökning framkom ett antal kalkstensflisor,



Fig 8. Inne i tornet, från V. Foto: V. Palm.

som tolkades som tillhörande bottenvåningens golv. Dessa låg i den nordvästra delen ca 0,65 m under marknivån (Boström 1977, s 45). År 2006 fanns endast löst liggande stenar på grundens insida, vilka inte låg in situ, samt en stor flisa inmurad i grundens överkant. Det är osäkert om det är denna som Boström tolkat som golvsten (den ligger på rätt nivå) eller om ytterligare stenar funnits men som borttagits vid betonggjutningen och nedläggandet av elkabeln. Några flisor tillhörande ett golv kunde inte observeras. Golv av kalkstensflisor, ibland med kalkbruk, är annars vanligt förekommande i de medeltida ölandskyrkorna.

### Området i anslutning till tornet

Ytan i anslutning till torngrunden var som tidigare nämnts till stora delar störd av ett gammalt VA-schakt med tillhörande brunn, ned till ca 1,6-1,7 m djup (se plan; bilaga 4). Detta schakt grävdes ur. Den nya VA-ledningen följde så långt det var möjligt den gamla sträckningen utom en kortare del mot sakristian och den västra delen, som flyttades något för att hålla längre avstånd till tornmuren. Här var ytan mellan det gamla och det nya schaktet också stört av en stor grop för åskledare.

Närmast sakristians källarvägg var marken omrörd men i övergången mellan det påförda materialet och den befintliga marken framkom delar av ett barnskelett (Fnr 16 a-b). Graven var förstörd av grävningen för sakristian och skelettdelarna som återstod plockades upp utan att dokumenteras ytterligare. Längre ut i gräsmattan framkom som nämnts ett flertal nedgrävningar. Sannolikt rör det sig om flera generationer gravar. I ytan av dessa nedgrävningar fanns dock en del ben från äldre barngravar som grävts sönder vid nedläggandet av yngre. Detta visar att barngravar finns även på kyrkans norra sida. Den osteologiska genomgången av benen från detta schakt visade att där fanns ben från ett foster, minst ett barn och en vuxen. I kanten av VA-schaktet, ca 3 m från exploateringsytans östra kant, snuddade grävmaskinen mot ännu en grav, som dock behölls intakt och täcktes med fiberduk. Den låg under det upp till 0,3 m tjocka kalkbrukslager som påträffades på 0,4-0,6 m djup i undersökningsområdets norra del. Kalkbrukslagret kan möjligen vara resterna av ett byggnadslager, men än är dateringen osäker. Kalkbruksprov samlades in för jämförelse med bruket i muren och långhuset, men någon analys har ännu inte utförts. I övrigt framkom ett flertal gravar inom ytan, vilka beskrivs nedan, liksom bevarade partier av det förhistoriska kulturlagret.

### Påträffade gravar

Det påträffade skelettmaterialet innehåller ben från minst 25 individer (MNI; minsta individantal beräknat vid den osteologiska analysen) beräknat per fyndenhet; 11 vuxna, 1 ungdom och 13 barn. Endast ett urval av dessa, de nio gravar vars skelett var mest intakta, genomgick en mer ingående osteologisk analys (se nedan och bilaga 10). Skeletten var genomgående mycket välbevarade.

Inom exploateringsytan undersöktes och dokumenterades sammanlagt 11 gravar. Ytterligare en grav (Grav 11) framkom invid den norra schaktkanten, men denna låts ligga kvar (se beskrivning nedan). Utöver detta syntes också två mörkfärgningar i ytans utkant, en i öst och en i väst, vilka med största sannolikhet tillhör

gravläggningar. Eftersom dessa gick in i schaktkanterna undersöktes de inte närmare. Mörkfärgningar framkom som nämnts också i VA-schaktet mot sakristian. För en mer grundlig beskrivning och foton på de undersökta gravarna hänvisas till bilaga 2.

Gravarna påträffades på nivåer mellan 9,83 och 9,30 m ö h. Idag sluttar markytan markant från söder till norr genom modern markplanering. Som framgår ovan beräknas den medeltida markytan ligga ca 0,65 m under dagens markyta vid tornmurens nordvästra hörn (vilket motsvarar 10,20 m ö h). Med detta som utgångspunkt har gravläggningarna här lagts grunt, på mellan 0,40-0,7 m djup. Möjligen tyder nivåskillnaderna mellan gravarna i den norra delen (9,45-9,30 m ö h) och gravarna invid tornets västsida (9,83-9,50 m ö h) på att markytan varit något högre närmast kyrkan även på medeltiden, men detta förutsätter i så fall att man strävade efter att lägga kistorna på samma djup överallt.

Fyllningen till nedgrävningarna som bestod av sand- och grusblandad humus, skiljde sig inte nämnvärt från varandra. I alla gravar fanns spår av kalkbruk och i flera av gravarna i norr även kalkstenskross och flisor, vilket säkerligen härrör från byggnadslager i samband med den medeltida kyrkans uppförande. I fyllningen fanns även djurben tillhörande det förhistoriska kulturlagret, som sammanblandats med jorden när gravarna grävdes. Benmaterialet utgörs i huvudsak av obrända ben från nöt, får/get, gris och fågel. I Grav 10 fanns även en klofalang av hund, påträffad bland fotbenen. Det är dock troligt att även denna hör till gravfyllningen, då gravgåvor var mycket ovanliga under tidig medeltid.

Av de 11 undersökta gravarna hade 9 tydliga spår av kistor och i några fall kunde även träbitar för vedartsanalys

samlas in. Några sådana analyser har dock inte utförts inom ramen för undersökningen. I två fall kunde några kistor ej urskiljas, men under och kring skeletten fanns mörkbrun humus, vilket kan härröra från förmultnade kistor. De kistor som påträffades var trapetsoida till formen, med något smalare fotända. De var troligen sammanfogade med dymlingar eller laskning eftersom inga säkra kistspikar påträffades. I Grav 2 hittades dock en nitbricka med trärester på vid fotänden och i Grav 8 en järnten. Några kisthandtag av järn förekom inte heller. Några nålar eller dylikt tillhörande svepningar påträffades inte, men det utesluter inte att svepningar inte brukats. I övrigt fanns heller inga fynd i form av klädesdetaljer från de gravlagdas gångkläder eller liknande, vilket annars kan påträffas i medeltida gravar.



Fig 9. Grav 1 som kapats av det gamla VA-schaktet. På dess högra sida anas Grav 2. Foto från V, V Palm.

Gravarna var i huvudsak orienterade i öst-västlig riktning, men tre gravar (6, 7 och 8) låg något vinklade mot ostsydost-västnordväst. Huruvida detta skulle representera två olika begravnings-skikt i tid går ej att uttala sig om inom ramen för denna undersökning. De två C 14-dateringar som erhållits från Grav 5 (med öst-västlig riktning) och Grav 6 (med ostsydost-västnordvästlig riktning och överlagrande Grav 5) föll bägge inom intervallet 1010/20-1160 e.kr.

Gravarna ligger spridda över ytan och har endast i undantagsfall berört varandra. Det är inte troligt att de har varit markerade över mark så nära kyrkan, men man kanske har haft någorlunda kontroll av placeringen ändå, med tanke på att så få gravar har påverkat varandra. Möjligen kan Grav 6 relativt grundna placering förklaras av att man vid gravgrävningen påträffade nedgrävningen till den underliggande Grav 5 och därför valde att lägga den förstnämnda graven något grundare än övriga. Grav 8 och Grav 13 är också ett exempel på tydlig stratigrafi, där barngraven nr 13 ligger under en vuxengrav.



*Fig 10. Den södra schaktkanten väst om tornet. I förgrunden syns kistan till Grav 5. Den gula stickan markerar Grav 6. Från N. Foto: V. Palm.*

Man kan tydligt se en förtätning av barngravar på tornets västra och nordvästra sida, men påträffandet av skelettdelar från söndergrävda barngravar i VA-schaktet mot sakristian tyder på att även denna sida av kyrkan främst har varit förbehållen barn, åtminstone i ett första skede. Av de vuxna individerna ligger fyra norr om tornet och endast en väst därom. Även dessa ligger spridda ett stycke ifrån varandra och ingen grav tangerar den andra. Möjligen kan detta tyda på att dessa gravar varit markerade ovan mark. Man bör dock ta i beaktande att stora delar har störts av de äldre VA-schaktningarna och att det säkerligen funnits ytterligare ett antal gravläggningar inom ytan.

En grav urskiljer sig från mängden, nämligen Grav 11. Denna framkom i ytans nordvästra kant, på ca 0,8 m djup (9,29 m ö h). Gravfyllningen var mörkare och mer humös än de övrigas och nedgrävningen syntes redan 0,3 meter under markytan. Man hade också grävt sig igenom det tjocka kalkbrukslager som fanns i denna del och det stod snart klart att graven var betydligt yngre än de övriga. Endast huvudändan rensades fram och en välbevarad kista bemålad med vit och grön (?) färg framkom tillsammans med en stor mängd handsmidda spikar vid dess kanter. På kistan låg en 15 cm stor kistplåt. Liknande kistplåtar finns bevarade i Köpings kyrka och samtliga kan dateras till 1800-talets förra hälft (se Boström 1977, s 80), men kistplåtar användes även under 1700-tal. I slutet av 1700-talet och början av 1800-talet infördes det s.k. linjegravsystemet på många kyrkogårdar i Sverige, där gravläggningarna skulle läggas i ordningsföljd. Möjligen kan denna grav ingå i ett sådant linjesystem för de yngre begravningsarna i Köping, men det är oklart om något sådant system

nyttjats på platsen. Dokumentationer från 1900-talets början visar att gravvårdarna var olika stora och lagda i oregelbundna rader (Jonsson 2006, s 9f).

I samråd med Länsstyrelsen och kyrkan beslutades att denna gravläggning ej skulle undersökas, då den var betydligt yngre och inget forskningsprogram för dylika finns formulerat i dagsläget. Den täcktes åter över, jorden stabiliserades och den ligger nu under utbyggnaden.

### Osteologiska bestämningar

Ett urval av skeletten samt det fåtal ben som tillvaratogs från stenålderslagret vid förundersökningen har analyserats av Anne Ingvarsson-Sundström, Ylva Bäckström och Emma Sjöling på SAU, Uppsala. Företrädesvis är det de mest kompletta skeletten, oftast från barn, som valts ut. För att ge en diagnos på ev förekommande skelettsjukdomar krävs fullständiga skelett. Här ska endast ges en mycket kort sammanfattning, för övrigt hänvisas till den osteologiska rapporten (bilaga 10). Beträffande benen från stenåldersboplatsen, se nedan.

Räknat med alla skelettben som tillvaratagits från begravda individer per fyndenhet, löst eller som bensamlingar i gravar, så innehåller materialet ben från minst 25 individer. Antalet torde dock vara färre då flera kan utgöra ben från samma individ. Nio gravar har analyserats; Grav 2, 3, 5 och 6 från den södra delen av byggnadsytan, och Grav 9, 10, 12 och 13 ("allra sista graven") från mellersta och norra delen. Av dessa var sex barn, de övriga tre var vuxna i åldern 16/18 – ca 46 år. Av barnen var fyra under 1 års ålder, de övriga två var 1-3 år (a a, s 4).

Flera av skeletten, speciellt barnen, visar sjukliga förändringar på kranium och övriga skelettet, tecken på att de sannolikt har lidit av bristsjukdomar, t ex C-vitaminbrist eller blodbrist. Även vissa tandsjukdomar som inflammationer i tandbenen och tandsten kunde ses. Porositet och tillbakabildade skelettben tyder på att ett par av de döda (Grav 9, 10) kan ha haft spetälska eller skelettuberkulos. Även mer "normala" förändringar som beninflammation och sammanväxning av småben förekom liksom en förslitningsskada i ryggen på den 46-årige mannen i Grav 12 (a a, s 6). Denne man hade också en läkt krosskada på sitt vänstra pann- och tinningben.

### Fynd – runstenar

Vid Köpings kyrka har fler än 70 st fragment av runstenar och runristade gravmonument påträffats genom åren. En genomgång av samtliga runstenar från Köpings kyrka har nyligen gjorts av Jan Owe (Owe 2002) och en registrering i 3D och en analys är också under utarbetande av F D Laila Kitzler Åhfeldt. De ingår även i den inventering av tidigkristna gravmonument som Rikard Hedvall och Hanna Menander, RAÄ, utförde för Växjö stift år 2006.

Vid undersökningstillfället hittades två runstensfragment som kan sammanföras med de tidigare funna. Det ena var ca 18 x 8,5 cm stort (se fig 11) och hittades i fyllningen till det gamla VA-schaktet nära medeltidstornets nordvästra hörn. Något helt ord kan tyvärr ej utläsas. På stenen finns kalkbruksrester som visar att stenen ingått som

byggnadsdel i kyrkan. Den andra stenen var ca 40 x 27 cm stor (se fig 12). Två runrader är synliga, men tyvärr är stenen avbruten i både över och underkant, liksom dess högra ytterkant. På den intakta sidan är minst fem tecken läsliga. Den är bitvis blanksliten på ytan där runorna finns och kan ha tjänstgjort som golvsten i medeltidskyrkan, liksom andra fragment påträffade in situ vid Boströms dokumentation. Thorgunn Snaedal har konstaterat att ordet "hjalpe" kunde utläsas på den större stenen. Hällen var ganska tunn, ca 6 cm, och kan möjligen vara en del av en runristad gravhäll. Om den kan sammanpassas med något tidigare funnet fragment får visa sig vid Kitzler Åhfeldts analys. Flertalet av Sveriges runstenar från 1000-talet har kristna inslag, där böner för hädangångna är vanliga inslag. Frasen "Gud hjälpe hans/hennes själ" är något av en standard-bön (se bl.a. Gräslund 1996, s 32; Williams 1996, s 64ff). Även Tings flisa innehåller "hjalpe" (se ovan).



Fig 11. Fynd nr 28. Det lilla runstensfragmentet, 18 x 8,5 x 6,5 cm stort. Kalkbruksrester ses på ovansidan och på kanten t h. Foto: Pierre Rosberg, KLM.



Fig 12. Fynd nr 27. Runsten med ordet "hjalpe". Den är 0,40 x 0,27 m. Foto: Pierre Rosberg, KLM.

## Datering

Ett flertal prover har insamlats från den medeltida kyrkans västtorn och långhusets västra del. Även benmaterialet från både gravläggningarna och kulturlagret är användbara vid datering. Tyvärr har inte tillräckliga medel funnits för mer ingående analyser av t.ex. kalkbruket, men inom ramen för undersökningen har fyra prover lämnats för datering med C14-metoden. Två av proverna utgjordes av kol i kalkbruk från murarna och dessa har även lämnats för vedartsanalys. De två andra proverna utgörs av benfragment från Grav 5 och Grav 6 (se bilaga 7 och 8).

Prov	Datering; 1 sigma	Datering; 2 sigma	Vedartsanalys
Grav 5 Ua-34299	1080-1160 AD (54,5 %)	1020-1160 AD (95,4 %)	
Grav 6 Ua-34300	1080-1150 AD (42,8 %)	1010-1160 AD (95,4 %)	
Prov 1 – västra långhusmuren Ua-34301	1150-1220 AD (54,8 %)	1040-1260 AD (95,4 %)	Ek
Prov 2 – tornmurens norra sida Ua-34302	1155-1220 AD (68,2 %)	1150-1260 AD (82,4 %)	Asp/Salix

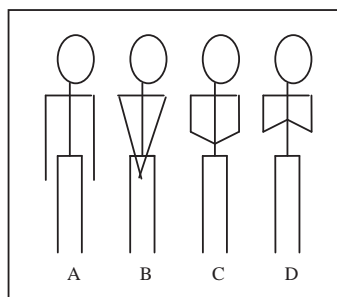
De två dateringarna för gravarna faller väl samman, vilket indikerar att de anlagts någon i senare delen av 1000-talet eller 1100-talets första hälft. Intervallet på ca 140 år gör dock att gravarna inte kan separeras ytterligare genom denna analys trots att den ena graven överlagrar den andra. Gravläggningarna är allt för få för att olika gravnivåer skall kunna urskiljas. Någon vidare analys om gravarnas ålder i förhållande till riktning låter sig därmed inte göras.

De två dateringarna från kyrkobyggnaden är också svårtydda. Tanken var att man skulle kunna få en bättre bild av byggnadsskedet och förhållandet mellan långhus och torn. Beaktande här är prov 1 där hänsyn bör tas till vedarten ek, som kan ha förhållandevis hög egenålder. De erhållna dateringarna tyder på att långhuset och tornet kan ha uppförts någon gång under 1100-talets senare hälft eller kring sekelskiftet 1200. Gravarna verkar således vara något äldre än stenkyrkan, något som dock förekomsten av kalkbruk i gravarnas fyllning och deras placering delvis motsäger. Inga gravar påträffades ligga in under tornmuren. Dateringen av kyrkobyggnaden stämmer väl överrens med den av Boström föreslagna byggnadsutvecklingen, där ett kor uppförts, möjligen intill en träkyrka, vid mitten på 1100-talet eller strax därefter och vartill ett långhus och ett västtorn sedan påbyggts för att ersätta träkyrkan (Boström 1977, s 47f). Boström har dock reviderat sin uppfattning i en nyligen utkommen artikel, där hon genom byggnadstekniska analyser av Köpings kyrka jämfört med andra öländska kyrkor, vill flytta dateringen ytterligare 50 år bakåt i tiden, till sekelskiftet 1100 (Boström 2007). För att med säkerhet kunna avgöra relationen mellan långhus, torn och gravläggningar krävs ytterligare provanalyser från både gravar och kyrkobyggnad.

## Gravskick och armställningar

Som komplement till C14-resultat är det brukligt att använda de gravlagdas armställningar för analyser i daterande syfte. En kronologi utarbetades av Lars Redin i samband med totalundersökningen av en kyrkogård i Lagmanshejdan i Skanör på 1970-talet (Redin 1976). Typologin har sedan dess kunnat användas och beläggas i andra delar av Sverige och Danmark för medeltida och i viss mån för eftermedeltida kyrkogårdar (se bl.a. Arcini 1999; Tagesson 2003; Jonsson & Nordström 2003; Jansson 2005). De gravlagdas armställningar delas in

i fyra typer (ABCD – se skiss till höger efter Jansson) efter kronologisk ordning: Typ A – armarna utmed sidorna förs till tidig medeltid t.o.m. 1200-talets första hälft. Typ B – händerna över bäckenet påträffas från 1100-talet t.o.m. 1300-talet. Typ C och D – händerna över magen resp. bröstet förekommer under senmedeltid och senare. Denna kronologi måste dock jämföras med ett större material på varje plats innan



den med säkerhet kan användas, då lokala avvikelser kan förekomma. I gravmaterialet från Fröjel på Gotland förekommer B- och C-typerna under 1000-talet. I gravarna vid Sura kyrka i Västmanland dateras B-typen till järnålder - tidig medeltid medan man under intervallet tidig medeltid - högmedeltid i huvudsak använt C- och D-typerna. Vid Drottens kyrka i Lund används både B och C under 1000-talet (se bl.a. Jonsson & Nordström 2003; Jansson 2005). Köpingmaterialet är i detta ändamål för litet, men vissa intressanta iakttagelser låter sig ändå göras.

Möjligen kan man se en kontinuitet i vissa delar av gravskicket från vikingatid till tidig medeltid i Köping. De vikingatida gravarna har i de flesta fall haft kistor av olika slag och flertalet är placerade i öst-västlig riktning med huvudet i väst och vinklat åt vänster. Armställningarna varierar, men vanligast är att armarna lagts utmed sidorna, typ A, eller ett mellanting mellan armställning A och B, d.v.s. med en arm utmed sidan och en med handen vilande på bäckenet. Flertalet av gravläggningarna i kyrkans närhet har kristna influenser och har tolkats som anlagda under 1000-talet, men vissa kan också ha anlagts under 1100-talet. Flera likheter med de tidigmedeltida gravläggningarna vid Köpings kyrkas västtorn finns således. Den största skillnaden är dock förekomsten av gravgåvor i de äldre gravarna, en tradition som försvinner i de kristna gravarna. Det finns också exempel på gravar med armställning B, d.v.s. med händerna på bäckenet, vilka möjligen kan härledas till det sistnämnda århundradet (se ovan i kapitlet Kulturmiljö och arkeologiska undersökningar samt även kapitlet "Översiktliga jämförelser" nedan).



Figur 13. Grav 10 med huvudet vridet åt norr och armarna i typ B-ställning. Från S. Foto: V. Palm.

Av de 11 gravar som undersöktes år 2006 kunde 6 st med säkerhet föras till typ B (Grav 1-3, 5, 7, 10). I två fall kan typ B beläggas med viss tveksamhet (Grav 8, 12) och i ett fall finns en helt avvikande armställning (Grav 9) där högra armen låg böjd så att dess hand låg på den högra axeln och den andra armen låg i 90 graders vinkel med handen på den högra armens armbåge. I ett fall, en barngrav (Grav 13), finns en kombination av typ A och B.

Bruket att använda kista är en tradition som följt med från vikingatid i Köping. Detta är dock inte alltid brukligt i samtida material från andra delar av landet (se bl.a. Tagesson 2004; Jansson 2005). De trapetsoida kistorna är däremot ett tydligt kristet inslag och studier har visat att kisttypen sammanfaller med missionens framryckningar genom Europa. Redan i de tidigkristna gravarna på Birka förekommer trapetsoida kistor, framför allt hos barn- och kvinnogravar (Gräslund 1996, s 319).

### Sten- och bronsåldersboplatsen

Inför slutundersökningen var frågan rörande stenålderslagret om detta fanns även under det medeltida tornets golv. Det hade i förundersökningen uppfattats som liggande under tornets sula och smala undergrund, något som sedan visade sig vara fel. Sulans undergrund var mycket djup, stabil och välmurad (vädret med mycket regn hade spelat roll för förundersökningsschaktens djup). Man hade, som nämnts, när kyrkogrunden byggdes under medeltiden grävt ett schakt rakt ner igenom mylla, boplatslager och grus och murat upp undergrund och sula. Det mellan stenarna i grunden rikligt urpressade murbruket var färgat av det svarta kulturlaget vilket fortfarande delvis låg dikt an mot muren. Kulturlager inom tornet kan bitvis ha funnits kvar, spår sågs av detta i nordöstra hörnet, men 1805 och 1955 års byggen har avlägsnat det som ev kan ha funnits mer.

Sten- och bronsåldersboplatsen i Köpingsvik har registrerats under samma RAÄ-nummer men utgörs egentligen av flera olika men sammanhängande boplatser: den gropkeramiska kulturen i nordost, äldre stenålder i sydost på den markerade strandvallen vid Tingsdal och Tingsene, och sedan i hela området här bort mot den sydvästra delen av samhället, ett svart relativt fett lager, 0,1-0,2 m tjockt, mycket fyndfattigt men med kokgropar och härdar. Genom förekomsten av kokgropar har det antagits vara från sten- och/eller bronsåldern, liksom de kokgropar som undersökts utmed väg 136. C 14-dateringar visade att dessa var från bronsålder-förromersk järnålder (Schulze 2004, s 46, 242). Inga större undersökningar har skett av detta lager och ingen egentlig datering.

Kulturlagret från sten- och bronsåldersboplatsen var intill Köpings kyrka i regel 0,2 m djupt och mycket svart och fett. Under vidtog gulbrunt grus. Intill tornmurens västra sida syntes det tydligast och mest orört och här började det på en nivå om 0,6 m under tornmurens topp. I norra väggen av förundersökningsschakt 2 (övergick sedan i schakt 4 när detta grävdes och väggen togs bort) tillvaratogs ett 15-tal ben från kulturlagret. Det var fragment, den totala vikten var 7,4 g. Bestämningen visade att de var från ett spätt tamsvin, fisk och en obestämbart större däggdjursart (se separat tabell i bifogade osteologiska rapport). Även i gravarnas fyllning tillvaratogs vid slutundersökningen djurben (se ovan) vilka var av nöt, får/get samt en klofalang av hund.

I stenålderslagret påträffades dessutom ben av människa. Det var dels brända skalltaksfragment, dels obrända fragment av extremiteter från barn. De sistnämnda kommer förmodligen från någon av de av VA-ledningen påverkade barngravarna alldeles intill tornmurens sula och förmodligen har de pressats in i lagret då VA-ledningen grävdes. Varifrån de brända skalltaksfragmenten kommer är mer osäkert. Förmodligen rör det sig här om en förstörd brandgrav i det forntida gravfältet. Avståndet till närmast synliga grav (observera, i vår tid) bör ha varit 80-100 m (domarringar på Solberga 14:1, 16:1) och under mark ej synliga gravar kan ha funnits där kyrkan anlades. Gravarna har förstörts vid grävningen och benen trampats in i det ännu äldre kulturlagret. Gravfältet, från Köpings klint och åt nordost, har i tid en spännvidd från bronsålder t o m 1100-tal, och brandgravar har också undersökts. Det kan dock också vara ben som tillhört sten- och bronsålderslagret, d v s att de av någon anledning, avsiktligt eller inte, deponerats här och t o m utgjort gravar. På senare år har ny forskning uppmärksammat att brandgravar förekom även under stenåldern (Larsson, s 153f). Det förstnämnda förslaget, att de är från järnåldersgravar, är dock mer sannolikt.

### Översiktliga jämförelser

Köpings medeltida stenkyrka tillhör en av de tidigaste på ön, uppförd mellan 1100 och 1150. Asymmetrin hos kyrkogårdsmuren, där kyrkogården har sitt ursprungliga omfång, och de många runstensfragmenten inbyggda i stenkyrkan tolkar Boström som att en träkyrka varit föregångare (Boström 2007, s 97). Platsen som träkyrkan då byggdes på hade använts som gravfält i minst 100-200 år. Direkta kopplingar som kan göras mellan handels- och hantverksplats, kyrka och kristendom är fynd av bronsbleck med kristna besvärjelser i runskrift, funna i stolphål i det tjocka kulturlagret. Vidare de två runstenar som står kvar samt de många gravarna med kristna begravningssätt. Kyrkans ovanligt stora omfång samt olika tolkningar av det s k Florensdokumentet har gett upphov till diskussioner om Köping vid denna tid varit eget stift (Boström 1977, s 10). Köpings roll under missionstiden och kristendomens framväxt på ön har flera gånger berörts och är av stort intresse (Johnson & Schulze 1991, s 55, Gräslund 1994, Schulze 2004, s 50f med anförd litt).

F D Ann-Sofie Gräslund har länge forskat i tidigkristna uttryck och material från tidigt kristna gravar, då även från öländska gravfält i jämförelse med gravar på kyrkogårdarna. Hon menar att den öländska topografin med landborgarna är mycket speciell i vilket alla som känner öns historia kan instämma (2001, s 118f). Här ligger gravfält, kyrkor och kyrkogårdar, här ligger stenålderns och senare tiders bosättningar och än idag de medeltida byarna på rad. Hon baserar sin datering på kamkronologin, förekomsten av enkla eller sammansatta dubbelkammar, och nämner då tre av gravarna öster om kyrkogården i Köping, förutom gravar i Lilla Dalby, Kastlösa, Alby och Hulterstads by i Hulterstads socken samt Albrunnatäkten i Södra Möckelby. Förutom Köping och Hulterstad ligger, vad gäller avstånd, de nämnda exemplen en bra bit från kyrkan. Om man antar att de första träkyrkorna uppförts under 1000-talet och stenkyrkorna runt 1100-1150 menar Gräslund att under en period om ca 100 år begravdes de döda både på kyrkogårdarna och på de gamla gravfälten (a a, s 121). Hon framför tanken om små privata kapell på gravfälten, eller välsignade platser och att runstenarna spelat en roll därvid liksom att avståndet till kyrkan har varit av betydelse. Hade man långt till kyrkan har det gamla gravfältet utgjort ett alternativ.

Vid Magnus Peterssons undersökning 2002 av ett antal skelettgravar i Triberga i Hulterstads socken, till vilka medel för C 14-analyser ställts till förfogande, visade sig flera av dem vara från vikingatid. Två låg i tidsintervallet 890–1170 e Kr (Petersson 2006, s 24). Han ifrågasätter Gräslunds datering av åtminstone graven i Hulterstads by och stödjer sig på F D Jan-Henrik Fallgren (2001, s 24, 44) som menar att enkla dubbelkammrar finns i norra Europa och östersjöområdet under längre tid än man tidigare ansett, nämligen 800–1200-talet.

Ovanstående kamdatering passar bättre in på förhållandet med de kristligt influerade gravarna öster om Köpings kyrka än att vissa skulle ha varit anlagda så sent som 1150–1200 när en kyrka fanns på så rimligt avstånd som 100-200 m åt väster. Dessa gravar torde mera tillhöra övergångstiden 1000-1150, kanske i senare hälften av 1000-talet när en kyrka var under uppförande men ingen kyrkogård ännu fanns? Beträffade de C 14-daterade gravarna från tornutbyggnaden i Köping ligger dessa i tidsintervallet 1010–1160 (cal 2 sigma; eller 1020–1160 cal 1 sigma; Ua-34299/342300), en mycket tidig datering, vilket då visar att man under 1000- och 1100-talen kan ha valt att begrava just både inom eller utanför kyrkogårdens murar. Orsakerna till detta kan idag inte bli annat än ett antal hypoteser och materialet med så få C 14-daterade skelett är som nämnts för närvarande för litet att dra slutsatser av. Ett tredje skelett, från Klinta 5:5 invid Köping skola, har C 14-daterats till tiden 1020–1160 e Kr (1 sigma) eller 990–1220 (2 sigma; Ua-188827).

Dessa två barn, vars ben har C 14-daterats, tillhör den kategori som tidigare har påträffats alldeles intill kyrkorna ”i det heliga takdroppet” (Boström muntl). På Öland har barngravar påträffats på detta sätt bl a i Källa gamla kyrka (Sundnér & Edling 1978), i Borg (Johnson & Jönsson 1975) och i Torslunda (Magnus Petersson muntl). I den förstnämnda påträffades också två gravar med huvudändan något förskjutet mot sydväst (a a 1978, s 7) där den ena graven även låg delvis under långhusets mur och alltså bör vara äldre än muren, kanske tillkommen under en träkyrkas tid.

En förhoppning med C 14-analysen av de bägge gravarna 5 och 6 i Köping, som skiljde sig något beträffande riktning, var att de även skulle skilja sig i tid och ge en, om än ytterst liten antydning om att en annan riktning kan ha funnits för de äldsta gravar, kanske mer överensstämmande med en träkyrka och parallella med norra och södra kyrkogårdsmuren. Så blev nu inte fallet, ingen tidskillnad fanns. Avvikelsen mellan kyrkogårdens riktning i jämförelse med grav 6, som skiljde sig mest från de övriga, är i stället än större (se plan bil 4:2). Någon logisk struktur för de äldsta kyrkorna i Köping och kyrkogården med sina gravar kan ännu inte ses.

### Avslutande diskussion

Inför undersökningen av den medeltida tornmuren och dess närområde i Köpings kyrka formulerades som tidigare nämnts i kapitlet Målsättning, ett antal frågeställningar. Målet var att kunna besvara dessa vid undersökningens slut. I vissa fall har detta kunnat göras relativt enkelt. I andra har vi endast kommit närmare svaren. Men som vid många andra arkeologiska undersökningar leder ofta materialet till att ytterligare frågor väckts under arbetets gång. Framför allt är det frågor som endast med säkerhet kan besvaras genom ytterligare undersökningar i framtiden.

Vid undersökningstillfället ingick i frågeställningarna nr 1 och 2 att försöka klargöra tornets ålder genom dateringar och byggnadsteknisk dokumentation för jämförande med långhuset. Som nämnts ovan skiljer sig långhusets grundläggning från västtornets och något förband dem emellan kan ej ses i det nordöstra hörnet och ej heller i det sydvästra enligt Boströms undersökning år 1953. Detta kan tala för att grundläggningen ej utförts vid ett och samma tillfälle, men då dagmuren har konstruerats i tydligt förband mellan långhus och torn behöver sulornas olikheter inte betyda att någon längre tid förflutit mellan uppförandet, utan snarare att dessa utförts under samma byggnadsskede. Inte heller C14-dateringarna stärker det ena eller det andra antagandet. De pekar dock på att långhus och torn uppförts någon gång under 1100-talets senare del eller kring sekelskiftet 1200. Möjligen kan fler dateringar och analyser av kalkbrukets sammansättning ge ett mer säkert besked. Torngrundens skevhet väcker ytterligare frågor om byggnadsteknik, som endast kan besvaras genom jämförelser med andra samtida kyrkor eller genom dokumentation av murdelen som idag ligger under det befintliga 1805 års torn. Liksom i Borgs kyrka kan det konstateras att grunden lagts i ett grävt dike och man har således inte brytt sig om att gräva bort det förhistoriska kulturlagret. Spår av detta finns även på insidan i tornets nordöstra hörn. Därigenom har frågeställning nr 3 och 6 besvarats.

Vid förundersökningen framkom två mörkfärgningar intill tornmurens västra sida, vilka har föranlett frågeställning nr 3 och 5. Den ena gropen föreslogs då kunna vara en grop för byggnadsställning härrörande från kyrkobygget, eftersom den innehöll mylla och bruk och var mer rundad. Bägge dessa mörkfärgningar visade sig dock vara nedgrävningar till gravar. I samtliga gravar fanns mer eller mindre inblandning av kalkbruksrester i fyllningen, vilket tyder på att gravarna anlagts efter eller strax inpå uppförandet av stenkyrkan, då kalkbruket sannolikt härrör från ett byggnadslager. Då dateringarna från de bägge gravarna verkar ligga något tidigare än dateringarna från kyrkobyggnaden kompliceras tolkningen av gravläggningarnas förhållande till kyrkobygget. Det bör här påpekas att de två daterade gravarna ligger intill tornmurens västsida och att någon datering ej gjorts på gravarna norr om tornet, där inslaget av kalkbruk och även kalkstenskross och flis är mer markant. I den norra schaktkanten påträffades också ett kraftigt kalkbrukslager. Dateringen på detta är ännu osäker. Säkert är dock att det ej härrör från 1950-talets byggnadsfas, då nedgrävningen till den yngsta graven med kistplåt gick genom detta lager. Tyvärr kunde inte någon text utläsas på kistplåten som kunde belysa om graven anlagts före byggnadsarbetena år 1805 och därmed sätta en yngsta gräns för kalkbrukslagret. Jämförelser mellan bruket i lagret och kyrkobyggnaden kan vara värdefullt.

Mängden gravar som påträffades inom exploateringsytan har kunnat ge ytterligare information om gravskicket vid den medeltida Köpings kyrka. Dock är materialet för litet för att några säkra slutsatser om social-, ålders- eller könsrelaterad fördelning på kyrkogården skall kunna dras. Inte heller kan någon armställningskronologi för Köpingmaterialet säkerställas. För detta krävs ytterligare analyser och ett större material. Gravskicket i de undersökta gravarna är dock mycket enhetligt och man kan tydligt se kopplingar till vikingatida gravtraditioner. De vikingatida gravarna ska naturligtvis kopplas till den samtida bo- och handelsplatsen i Köpingsvik, vilken också utgör grunden till det tidigmedeltida samhället och den tidiga kyrkobyggnadstraditionen i Köping. Något som klart utmärker sig är mängden barngravar närmast kyrkan. Det är inte ovanligt att man under medeltid sört för barnen genom att

gravlägga dem på kyrkogårdens heligaste platser, i takdroppet intill kyrkobyggnadens väggar. Flera exempel på detta finns i Sverige bl.a. i det tidigmedeltida Lund där barngravar finns intill träkyrkornas kor och under högmedeltid är majoriteten av barnen lagda längs stenkyrkans norra vägg. Tidigare nämnda Borgs kyrka och Källa kyrka är exempel från Öland.

De många runstens- och gravkistefragmenten som framkommit vid Köpings kyrka antyder att här skall ha funnits en träkyrka som föregångare till den senare uppförda stenkyrkan (se bl.a. Williams 1996, s 63 ff). Boström föreslår att ett absidkor i sten skall ha tillförts denna kyrka runt 1100 (Boström 2007, s 98f) innan man strax därefter rev träkyrkan till förmån för ett långhus och torn i sten. Om Boströms teori stämmer bör träkyrkan ha legat på samma plats som stenkyrkan. Det blir då frestande att hänföra gravarnas något tidiga datering till tiden för träkyrkan. Om några sådana kopplingar kan göras får framtida undersökningar utvisa. En framtida undersökning av ett större gravmaterial kan också ge nya perspektiv på Köpingsviks utveckling som stadsliknande samhälle, med analyser av sociala förhållanden under aktuell tid. De undersökta gravarna har, som kan ses i den osteologiska rapporten, ett stort arkeologiskt värde och har redan gett mycket information om de gravlagdas hälsostatus. Kyrkobyggnaderna som källmaterial kan också hjälpa till att belysa det dåtida samhället i övergången mellan vikingatid och medeltid, inte minst i Köping där kristna influenser tidigt påverkat människorna under vikingatid.



*Fig 14. Vinkeln långhus – torngrund (t h), den yttre, sedan åskledaren tagits bort. Utstickande stenar från långhusmuren som går i förband i den övre delen men inte i den nedre. Från NV, H Schulze.*

# Sammanfattning

Köpings kyrka ligger i samhället Köpingsvik utanför Borgholm. I november 2006 gjordes en särskild arkeologisk undersökning av en yta på ca 65 m<sup>2</sup> inför byggandet av en lillkyrka. På denna yta norr om tornet fanns torngrunden bevarad till den medeltida kyrka som revs 1805. Utbyggnaden gjordes för att bli ett utrymme för exponering av kyrkans unika samling runstensfragment och för att få möjlighet till modernt församlingsarbete. En arkeologisk förundersökning i oktober hade visat att denna torngrund låg kvar liksom att medeltida gravar fanns intill. Förundersökningen fortsatte jämsides med slutundersökningen då schakt för nya VA-ledningar grävdes. För den antikvariska kostnaden svarade Norra Ölands kyrkliga samfällighet.

Målsättningen för slutundersökningen var att besvara ett antal frågor samt att göra en så komplett dokumentation som möjligt av den i framtiden överbyggda torngrunden. En undersökning inför täckandet av grunden till den medeltida kyrkan bedömdes vara av stort värde för att förstå bilden av Köping, där både hedniska och kristna symboler påträffats i kulturlagret, som finns under dagens bebyggelse, liksom för det tidigaste kristna Öland i brytningen vikingatid-tidigmedeltid. De frågor som formulerades inför undersökningen var: 1.) Kyrkans ålder; när lades grundstenarna ut? 2.) Dess uppförande; byggdes långhus och torn samtidigt? 3.) Äldre teknikhistoria; varför togs inte ett underliggande kulturlager bort? 4.) En grop med mylla och bruk; hör den till kyrkobygget? 5.) Finns det förhistoriska lagret kvar under den medeltida torngrundens inre? Det var av stor vikt också att torngrunden inte skulle komma att skadas av byggnationen.

Köpings kyrka ligger på en strandvall mitt i samhället Köpingsvik, på svagt sluttande mark ner mot viken. Området var tidigare en relativt öde slätt med byarna Klinta och Solberga som närmaste grannar. Både närområdet vid kyrkan och omgivningen präglades, då när den medeltida stenkyrkan byggdes i början/mitten av 1100-talet, av de gravmonument som uppförts vid markens nyttjande som gravfält under vikingatid och början av medeltiden. Gravvar markerade av resta stenar, rösen, stensättningar m m går än idag att se i samhället. Många gravar har undersökts vilka varit påverkade av kristen gravsed. Det har varit skelettbegravningar utan markering ovan jord, i träkistor med huvudet i väster och utan gravgods. Ett av de mer kända monumenten är den stora runstenen Tings flisa (RAÄ 42) som står strax sydost om kyrkan, en rest kalksten. Köpingsvik var då, 900 - ca 1200 e Kr, en omfattande handels- och hantverksplats och här kom att byggas en av de största stenkyrkorna i det som benämns medeltidens Sverige. En rad arkeologiska undersökningar sedan 1970 har visat att här bedrevs hantverk som ben- och hornslöjd, bronsgjuteri och järnhantering samt handel med t ex norra och södra östersjöområdet. Under 1200-talet, ev senare, bedrevs hantverksmässig stenhantering med bl a slipning av kalksten. I samhället finns också en vidsträckt boplats från sten- och bronsålder. Den sträcker sig från ett stycke väster om kyrkan bort mot Klinta by i nordost.

Köpings kyrkor har en komplicerad byggnadshistoria. Sannolikt fanns först en träkyrka. Under första hälften av 1100-talet började en stenkyrka uppföras med ett

absidkor mot träkyrkan vilken revs när långhus och torn byggdes. Vid 1200-talets mitt förstärktes kyrkans östra del, ett östtorn uppfördes liksom en sakristia. Denna kyrka, med sina två torn, en s k klövsadelkyrka, revs för att 1805 ersättas av en rymligare stenkyrka. Delar av den medeltida norra väggen fick stå kvar och återanvändes. Långhuset blev dock i ett allt sämre skick och revs vintern 1952-53 och ett nytt stod färdigt 1955. Tornet från 1805 behölls och återstoden av den medeltida långhusmuren försågs med tak. Samma byggnadsmaterial har använts i alla tre stenkyrkorna, kompletterat med ny sten. Medeltidskyrkan är relativt väl känd genom äldre skriftligt material och genom antikvariskt fältarbete vid rivningen 1953. Då påträffades en mängd runstensfragment, de flesta sannolikt tillhörande tidigmedeltida gravmonument. Vissa av fragmenten var bemålade och hade alltså stått endast en kort tid på kyrkogården innan de murades in.

Undersökningsområdet utgjordes av ytan för det planerade uppförandet av lillkyrkan. Här påträffades norr om tornet den medeltida tornmuren. Resterande delar fortsätter in under nya tornet, som alltså delvis vilar på gammal grund. Muren är mellan 1,35-1,40 m bred och bevarad i två jämna skift ovan sulan. Den är uppförd i skalmursteknik av kalkstensblock och kalkbruk med en kärna av bruk blandat med mindre grå- och kalkstenar. En rektangulär ca 0,3 x 0,4 m stor kalksten, ställd på högkant, utgör hörnsten i själva muren. Stenen är finhuggen med tydliga ritsmärken, vilket visar att hörnen utmärkt sig mot övrig mur. Hörnstenen står helt fristående och ej i förband med intilliggande murstenar men sannolikt har skiftet ovan varit förankrat för stabilitet. Varken den västra eller den norra mursidan kan ha innehållit någon trappa, då en murtjocklek på minst 155-160 cm krävs.

När den medeltida tornmuren och långhusets nordvästra hörn hade frilagts syntes skillnader i grundläggningen. Långhuset var i denna del uppfört på en ganska enkel grund och sula, ca 0,8 m tj, bestående av kalkstensflisor i tre skift med gråsten i botten och förhållandevis lite kalkbruk (se fig 6 samt bilaga 4 o 5). Det övre skiftet, sulan, av kalksten är vällagt och den sticker ca 0,2 m ut från muren. Tornets grund och sula är betydligt kraftigare, upp till 0,65 m tjock och verkar bestå av mer kalkbruk än sten (se fig 5 samt bilaga 4). Även här är sulan vällagd av stora kalkstensflisor. På tornets västra utsida sticker sulan mellan 0,3-0,45 m utanför muren, medan den är betydligt smalare i den nordöstra delen. Trots att det gamla VA-schaktet påverkat, kan det konstateras att sulan och grunden ej sticker lika långt ut från muren längs den norra utsidan, medan den på insidan går ut ca 0,2 m i öst och hela 0,6 m i väst. Det kan också tydligt ses att grunden av bruk och kalkstensflisor ligger något skevt jämfört med den egentliga tornmuren. Grunden ligger något vinklad mot nordnordöst-sydsydväst (se planfoto ovan taget från tornet). Detta väcker naturligtvis frågor om tornets uppförande. Grundens skevhet kan bero på flera orsaker; den kan ha anlagts i "fel" riktning eller den kan höra till någon äldre konstruktion. Kanske har man vid renoveringen på 1950-talet eller anläggandet av tornet 1805 hackat sig genom grunden och tagit bort delar av den varpå skevheten uppstod (inga huggmärken ses) eller så har man helt enkelt gjort grunden extra tjock i alla fyra hörnen för att bära tornets tyngd. När vi nu inte ser de övriga tre framstår den som skev. Dessa frågor kan endast besvaras om ytterligare delar, som idag ligger under det befintliga tornet, kunde mätas upp.

Att torngrunden är kraftigare och därmed något annorlunda konstruerad än långhusets behöver nödvändigtvis inte betyda att tornet skulle vara uppfört mycket

senare än kyrkans övriga delar. Det behövs naturligtvis en bättre grundläggning av ett torn än ett långhus, vilket också kunde ses gällande östtornet, som vilade på förstärkningar. Det yttre hörnet mellan västtorn och långhus var förstärkt med bruk, vilket gjorde det svårt att se om grunderna och sulorna var murade vid ett och samma tillfälle. Klart är dock att tornmurens två nedersta skift ej ligger i förband, varken i ytter- eller innerliv, såsom den borttagna delen ovan mark där stenar fortfarande sticker ut ur långhus-muren. Möjligen kan det förklaras med att grundläggningen av långhuset och tornet ej utfördes i ett svep – man kanske har låtit grunden ligga i ett år eller fler för att sätta sig – medan resterande murningsarbete utfördes samtidigt. Detta skulle då kunna förklara varför inga förbandsstenar kunde observeras i söder vid 1953 års undersökningar.

Vid slutundersökningen av utbyggnadsytan påträffades 12 gravar trots att ytan till stor del var söndergrävd av ett äldre VA-schakt. Av dessa undersöktes 11 - den ej undersökta var en grav från 1700(?)-talet och kvarligger. Gravarna påträffades mellan 9,83 och 9,30 m ö h och de flesta låg i väst-öst. Tre gravar (6, 7, 8) var i väst något vridna åt norr. De gravlagda låg på rygg, ofta med raka armar lätt vilande på bäckenet (de flesta med armställning typ B). Grav 9 särskiljde sig med armarna ihoplagda över midjan. Fyllningen i nedgrävningarna utgjordes av sand- och grusblandad humus med inslag av kalkbruk och i vissa fall byggavfall som kalkstenskross. I nio fanns spår av kistor, i övriga två har de troligen helt förmultnat. Kistorna var i regel trapetsoida till formen med smalare fotända. Endast två innehöll en järnten (?) respektive en nitbricka vilka kan ha använts att hålla ihop kistan, för övrigt torde de ha fogats ihop med dymlingar eller dylikt. Gravarna låg fördelade över ytan och tangerade sällan varandra. I ett par fall fanns en tydlig stratigrafi med en grav ovanpå en annan. En förtätning av barngravar kunde anas intill medeltidstornets västra och nordvästra sida. Även i VA-schaktet till sakristian påträffades förutom vuxengravar flera barngravar. Dessa gravar undersöktes dock inte utan kvarligger orörda.

Den osteologiska analysen har gjorts på nio gravar för att få så kompletta bestämningar som möjligt och av hela skelett; sex barn och tre vuxna. Barnen visade sig vara i åldrarna 0 – 3 år, de vuxna 16/18 – ca 46 år. Flera av dem, speciellt barnen, hade sjukliga förändringar på skelett och kranium och har troligen lidit av brist-sjukdomar. Flera andra sjukdomar liksom en kroppsskada av våld kunde ses.

Få fynd påträffades vid undersökningen. Förutom de ev kistsammanfogningarna tillvaratogs två fragment av runstenar (F27, 28), det största 40 x 27 x 6 cm stort. På stenen kan tydas ordet ”hjalpe”. Även en del spill från byggnationen av kyrkan samlades, t ex klippbitar av takplåt. Dessutom tillvaratogs ben från stenålders-boplatsens svarta kulturlager, det som låg klistrat intill kalkbruket i tornets grundmur, samt djurben från gravarnas fyllning. Dessa kommer sannolikt från nämnda boplats. Den osteologiska bestämningen visade att de var från svin, fisk, nöt, får/get, och hund. Dessutom fanns brända ben från människa, troligen efter förstörda järnåldersgravar.

Fyra C 14-analyser för datering har gjorts av materialet, två av gravar och två av kol i kalkbruk, det ena från långhusets västra grundmur, det andra från tornmurens norra sida. Dateringen av gravarna (Grav 5, 6) blev 1010 – 1160 (2 sigma) och dateringen av kolet (asp/salix resp ek) spände mellan 1040 – 1260. Långhus och torn kan enligt dessa analyser ha uppförts runt 1150 eller senare. Gravarna tycks något äldre än stenkyrkan vilket motsägs av att kalkbruk förekommer i de flesta av dem. Underlaget

med fyra C 14-analyser är dock hittills för litet för att med säkerhet kunna avgöra relationen mellan byggnad och gravar och få mer exakta dateringar.

Av de uppställda frågorna i målsättningen före undersökningen var vissa lätta att besvara, andra svårare och kan inte besvaras säkert. Det sistnämnda gäller fråga 1 och 2, stenkyrkans ålder och om långhus och torn byggdes samtidigt (se ovan). Kyrkobygget kan ha skett i etapper med flera års mellanrum, något som kan verka svårt att förstå men kan ha haft vissa orsaker. Fråga 3 visade sig vara lätt att besvara, inget kulturlager fanns under grunden vilken var djupare än vad förundersökningen visat. När kyrkan byggdes hade man grävt ett djupt schakt rakt ner i gruset. I detta murades grunden upp av kalkstenar sammanfogade med det öländska gulgråa kalkbruket, idag stenhårt ihopbränt och av utmärkt kvalitet. Fråga 4, gropen med kalkbruk utanför tornmurens västsida visade sig ändra form och vara en grav. Slutligen fråga 5, om det förhistoriska kulturlagret från stenåldersboplatsen fanns kvar inne i tornet: i stort alla äldre lager var borttagna under tidigare byggnationer och inget torde finnas kvar här.

Även om inte alla frågor kunde besvaras fullt ut – och nya har väckts – har i varje fall vid slutundersökningen en genomgripande och givande dokumentation gjorts, vilken utgör hjälp och underlag för kommande forskning och nya undersökningar.



*Fig 15. En arbetsbild från undersökningens inledningsfas. Jorden i schaktet för utbyggnaden tas bort med maskin medan torngrunden skyfflas fram för hand. I mitten Veronica Palm. Foto från NO, H Schulze.*

## Litteratur och källor

### Tryckta källor

- Blomkvist, Nils, 1974: Handelsplätze und Silberschatzfunde auf Öland in der Zeit von 800 bis 1200. *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters*. Jahrg 2/1974. Köln.
- Boström, Ragnhild. 1977. Köpings kyrkor. Nr 170 i serien Sveriges Kyrkor. Uppsala.
- Fallgren, Jan-Henrik, 2001: Böda socken. *Ölands järnåldersgravfält. Volym IV*. RAÄ och SHM. Sthlm.
- Gräslund, Ann-Sofie. 1996. Kristnandet ur ett kvinnoperspektiv. *Kristnandet i Sverige*. Red. Nilsson, B. Projekt Sveriges kristnande Publ. 5. Uppsala.
- Gräslund, Ann-Sofie. 1996. Arkeologin och kristnandet. *Kristnandet i Sverige*. Red. Nilsson, B. Projekt Sveriges kristnande Publ. 5. Uppsala.
- Gräslund, Anne-Sofie, 1994: Graves as Evidence of Christianisation. *Prehistoric Graves as a Source of Information*. KVHAA. Stockholm.
- Gräslund, Ann-Sofie, 2001: Ideologi och mentalitet. Om religionsskiftet i Skandinavien från en arkeologisk horisont. OPIA 29. Uppsala.
- Hilfeling, C G G, 1994: C. G. G. Hilfelings gotländska resor I. 1797 och 1799. Red T Gislestam. Visby.
- Jansson, Kristina. 2005. *Gravplats en trappa ner*. Rapport 2005:41 Jönköpings läns museum.
- Jansson, S B F & Andersson, I, 1954: Om runstensfynden vid Köping på Öland. *Fornvännen*. Stockholm.
- Johnson, Marianne & Jönsson, Karna. 1975. Borghs kyrka. *Kalmar län 1975*. Kalmar.
- Johnson, Marianne & Schulze, Hella, 1990: *Köpingsvik. Medeltidsstaden 77*. Rapport. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Jonsson, Kristina & Nordström, Annika. 2003. En tidigkristen gravplats och en medeltida kyrklämning. Gravar och kyrkor i Sura 900-1800. Rapport A 2003:A16. Västmanlands läns museum. Västerås.
- Larsson, Åsa M, 2003: Secondary burial practices in the Middle Neolithic: causes and consequences. *Current Swedish archaeology*. Stockholm.
- Petersson, Magnus, 2006: *Triberga kvarnbacke, ett gravfält från yngre järnålder*. Kalmar läns museum, arkeologiska enheten, rapport 2006:2.
- Schulze, Hella, 1987: II Köpings sn. *Ölands järnåldersgravfält. Volym I*. Red M Beskow Sjöberg. Kalmar.
- Schulze, Hella, 2004: *Köpingsvik på Öland – 30 undersökningar 1970-1994*. Rapport 2004:2, Kalmar läns museum. Kalmar.
- Schulze, Hella, 2005: ”Dän gamla ruinerade Siö Köpstadhen Köping” – antikvariernas resor i Köpingsvik. På upptäcksfärd i Kalmar län. Meddelande från Kalmar läns hembygdsförbund...Kalmar.
- Sundnér, Barbro & Edling, Ingegerd, 1978: *Källa ödekyrka, Källa socken, Öland. Arkeologisk undersökning samt provundersökning av huslämning 1971-72*. Rapport, RAÄ, Uppdragsverksamheten 1978:31.
- Tagesson, Göran. 2004. Domkyrkoparken – gravar från 1100-talet till 1810. DAFF 2004:1, RAÄ Uv Öst. Linköping.
- Wallinus, Nicholas (utg Elvius, Pehr d ä), 2004: *Om Öland, gradualavhandling som med den ...Borgholm (orig fr 1703)*.
- Williams, Henrik. 1996. Vad säger runstenarna om Sveriges kristnande? *Kristnandet i Sverige*. Red. Nilsson, B. Projekt Sveriges kristnande Publ. 5. Uppsala.
- Williams, Henrik. 1996. Runstenstexternas teologi. *Kristnandet i Sverige*. Red. Nilsson, B. Projekt Sveriges kristnande Publ. 5. Uppsala

## Otryckta källor

- Boström, Ragnhild. 1952. Rapport över undersökningar av medeltida byggnadsrester i Köpings kyrka. ATA.
- Jonsson, Magdalena. 2006. Köpings kyrkogård. Kyrkoantikvariska rapporter 2006. Kalmar läns museum.
- Schulze, Hella, 2007: VA till Klinta 5:5 i Köpingsvik. Rapport Kalmar läns museum.
- Schulze, Hella, 2007: Förundersökning inför utbyggnad invid Köpings kyrkas torn. KLM rapport oktober 2007 (2006).

## Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens tillstånd, dnr: 431-4835-06  
 KLM dnr: 33-593-06  
 Obj nr: 06/51 (jfr 06/32 förundersökningen)  
 Undersökande institution: Kalmar läns museum  
 Typ av undersökning: Särskild arkeologisk undersökning  
 Län: Kalmar  
 Kommun: Borgholm  
 Socken: Köping  
 Fastighet: Köpings kyrka 1:1  
 Fornlämningsnummer: RAÄ 167, 215  
 Ekonomiskt kartblad: 5H 1b Köping  
 Koordinater: X 6306 081 Y 1555 695  
 M ö h: ca 10,5  
 Uppdragsgivare: Norra Ölands kyrkliga samfällighet, c/o Alvar Johansson,  
 Östra kyrkogatan 9, 387 31 Borgholm  
 Undersökningsyta: ca 65 m<sup>2</sup>  
 Fältarbetstid: 2006-11-06 - - 24  
 Arkeologisk personal: Hella Schulze, projektansvarig, Veronica Palm, fältansvarig  
 Dokumentationsmaterial: Materialet, bl a 20-talet ritningar och 210 digitala foton, förvaras i Kalmar läns museums arkiv och i databas. Kopia i ATA, Sthlm. Fynden förvaras i KLM till dess att fyndfördelning skett.  
 Digitalt fotonummer: Du 67:1-210

## Förkortningar

a a	anfört arbete
ATA	Antikvarisk-Topografiska-Arkivet, Stockholm
FU	förundersökning
KLM	Kalmar läns museum
LMV	Lantmäteriverket
LST	Länsstyrelsen
m ö h	meter över havet
NÖKS	Norra Ölands kyrkliga samfällighet
RAÄ	Riksantikvarieämbetet (eller hänvisning till dess fornlämningsförteckning)
sn	socken

## Bilaga 1 - Fyndlista

Fynd nr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Fyndomständigheter
1 a	Ben	Skelett av människa	-	923,8	Grav 1.
1 b	Ben	Djurben	-	39,0	I fyllningen till Grav 1. Nöt, får/get, gris, fågel, liten gnagare.
2 a	Ben	Skelettdelar av människa	-	69,6	Vid gamla VA-schaktet intill Grav 1. Hör troligen till denna grav.
2 b	Ben	Djurben	> 20	116,9	Vid gamla VA-schaktet intill Grav 1.
3	Ben	Skelett av människa	-	-	Grav 2.
4	Ben	Djurben	5	8,0	Vid grav 3 och 6. Får/get, ko, spädgris.
5	Ben	Skelett av människa	-	-	Grav 3.
6	Ben	Djurben	4	11,0	Nedgrävning (f.d. grav ? 4). Förhistoriska skedet.
7 a	Ben	Skelett av människa	-	-	Grav 5.
7 b	Ben	Djurben	1	0,07	I fyllningen till Grav 5. Oidentifierbart.
8 a	Ben	Skelettdelar av människa	-	-	Grav 6.
8 b	Ben	Djurben	6	1,83	I fyllningen till Grav 6. Får/get, liten gnagare.
9 a	Ben	Skelett av människa	-	280,0	Grav 8.
9 b	Ben	Djurben	5	30,6	I fyllningen till Grav 8. Nöt, får/get.
10 a	Ben	Skelett av människa	-	-	Grav 9.
10 b	Ben	Djurben	3	3	I fyllningen till grav 9. Bl.a. hund.
11	Ben	Skelett av människa	-	-	Grav 10.
12	Ben	Skelettdelar av människa	-	9,3	Delar av ett barnskelett under Grav 10.
13 a	Ben	Skelett av människa	-	-	Grav 12.
13 b	Ben	Djurben	1	5,6	I fyllningen till Grav 12. Får/get.
14	Ben	Skelettdelar av människa	11	328,0	Skelettdelar från barn och vuxen. I anslutning till grav 12 och VA-schaktet.
15	Ben	Skelett av människa	-	76,9	Grav 7.

16 a	Ben	Skelettdelar av människa	-	84,6	Skelettdelar från skadade gravar i VA-schaktet mot sakristian. Från 1 foster, 3 barn och en vuxen.
16 b	Ben	Djurben	2	1,9	Insamlade tillsammans med fynd nr 16 a. Nöt.
17	Ben	Skelett av människa	-	-	Grav 13.
18 a	Ben	Skelettdelar av människa	-	686,0	Skelettdelar från skadad grav/gravar invid åskledaren.
18 b	Ben	Djurben	1	0,5	Insamlades tillsammans med fynd nr 18 a. Oidentifierbart.
19 a	Ben	Skelettdelar av människa	11 + 3	15,9	Skelettdelar från skadade gravar norr om åskledaren. Från 1 barn och 1 vuxen.
19 b	Ben	Djurben	4	10,7	Insamlades tillsammans med fynd nr 19 a. Får/get, gris.
20	Järn	Spik	1		Vid åskledaren i långhusets västvägg; i bruket i skalmuren.
21	Järn	Ten; böjd	1		I Grav 8.
22	Bergart	Skivor; bearbetade	3 fragm.		3 fragment av stenskivor med borrarade hål. I fyllningen till kullerstensläggningen vid murens norra utsida.
23 a	Koppar	Klippbit; takplåt	3		I fyllningen till gamla VA-schaktet väst om tornmuren.
23 b	Järn	Klippbit	1		I fyllningen till gamla VA-schaktet väst om tornmuren.
24	Järn	Nitbricka	1		Med trärester. Vid fotpartiet till Grav 2.
25	Kalksten	Bearbetade	3		I fyllningen till Grav 13; vid huvudänden.
26	Br Ben	Obestämda			Från provsällning av kulturlagret i norra delen av expl. ytan.
27	Kalksten	Runstensfragment	40 x 27 x 6 cm		Fragment. Funnen i det inre nordvästra hörnet av tornmuren. Ej in situ. Runor med ordet "hjalpe".
28	Kalksten	Runstensfragment	18 x 8,5 x 6,5 cm		Lösfynd i VA-schaktet. Kalkbrukrester på.
29	Ben	Br o obr av homo o djur	3,3		Fr FU. Mörkt lager i SV, under sula (dock framtaget m maskin)
30	Ben	Obr, av homo o djur	4,1		

## Bilaga 2 – Gravlista









Grav nr	Fynd nr	Armst.	Nedgr.	Kista	Osteologisk analys	Beskrivning	Foto
1	F1 a-b F2 a	B	Oval: 0,6 m br och > 1,45 m l.  Sand- och grusblandad humus, med inblandning av små kalk- brukskorn och förhistoriska kulturlagret, d.v.s. obrända djurben.	Rektangulär: 0,3 m br och > 1,45 cm l.	Vuxen	Nedgrävningen observerades redan vid förundersökningen och syntes tydligt ca 1,3 m u my (9,56 m ö h). Tydlig brunfärgning av kistan, men träfibremå var helt upplösta. Gravens huvudände var skadad av det gamla VA-schaktet; skallen resp. bäckenet hade flyttats ur läge och vissa delar var helt försvunna. Höger hand och delar av vänster hand låg intakta på bäckenet.	
2	F3	B	Mkt otydlig. Ca 0,25 m br i fotändan.	Rektangulär med smalare fotända: 0,18-0,24 m br och 0,68 m l.	Barn Ca 6 mån.  Se bilaga 10.	Nedgrävningen var otydlig, men kunde ses i öst. Graven låg intill grav 1. Kistan var delvis bevarad; vedartsprov togs. Skelettet var annars relativt fragmentariskt. Kroppen låg lutad något på vänster sida med huvudet vriden något mot norr. Händerna är ej bevarade men underarmarnas placering visar att händerna troligen vilat på bäckenet.	



Foto från syd. V. Palm 2006


Foto från norr. V. Palm 2006



3	F5	B	Oval: > 0,25 m br och 0,67 m l. Fyll som ovan.	Rektangulär med smalare fotända: 0,15-0,18 m br och 0,52 m l.	arm Ca 3-5 mån. Se bilaga 10.	 <p>Nedgrävningsskanten var något otydlig och dess södra kant var något störd av grav 5. Tydlig brunfärgning av kistan, men träfibremna var helt upplösta. Händerna låg över bäckenet och huvudet var något vridet åt norr. Skelettet var välbevarat.</p> <p>Foto från norr. V. Palm 2006</p>
4	Utgår				Nedgrävning tillhörande förhistoriska skedet.	 <p>Foto från norr. V. Palm 2006</p>
5	F7 a-b	B	Oval: > 0,40 m br och 1,10 m l. Fyll som ovan.	Rektangulär med något smalare fotända: 0,18-0,22 m br och 0,85 m l.	Barn Ca 1,2-1,8 år. Se bilaga 10.	<p>Tydlig nedgrävning vars södra sida sticker något in i schaktkanten, ca 1,3 m u my (9,71 m ö h). Orienterad något mot VSV. Överlagrar delvis grav 3 men överlagras av grav 6. Tydlig brunfärgning av kistan, men träfibremna var helt upplösta. Händerna låg på bäckenet och huvudet låg rakt. Skelettet var välbevarat. Datering: 1020 – 1160 AD.</p> <p>Foto från norr. V. Palm 2006</p>

6	F8 a-b	?	Uppskattas till 0,3 m br och 0,55 m l.	Rektangulär, med något smalare fotända: 0,15-0,18 m br och 0,50 m l	Barn Ca 3-8 mån.  Se bilaga 10.	Graven framkom, ca 1,10 m u my (9,83 m ö h), vid ras i den södra schaktkanten mot nya tornet och nedgrävningskanten kunde endast uppskattas. Denna var också störd av en yngre nedgrävning, troligen i samband med byggnation av nya tornet. Övertagrar grav 5. Orienterad i VNV-SSÖ. Tydlig brunfärgning av kistan, men träfibbrerna var helt upplösta. Då graven delvis var nedrasad kunde ej armarnas placering säkerställas. Skelettet var fragmentariskt.  Datering: 1010 – 1160 AD.	 <p>Foto från nordöst. Grav 6 markeras med sticka. V. Palm 2006</p>
7	F15	B	Oval: 0,26 m br och 0,72 m l.  Fyll som ovan.	Rektangulär med något smalare fotända: 0,15-0,20 m br och 0,58 m l.	Barn	Graven framkom i den smala remsan mellan gamla och nya VA-schaktet och låg inklämd ca 0,1 m innanför schaktväggen till schakt 3 och i anslutning till nedgrävningen för åskledaren (ca 9,50 m ö h). Tyvärr skadades huvudändan vid schaktningen, då jord från schaktväggarna rasade ner och graven föst inte syntes. De små kraniebenen letades ej fram i dumpen eftersom man med säkerhet inte skulle kunna avgöra om de härörde från den aktuella graven eller ej. Nedgrävningskanten var tydlig, liksom en brunfärgning av kistan. Orienterad i VNV-SSÖ. Händerna låg på bäckenet. Skelettet var välbevarat.	 <p>Foto från norr. V. Palm 2006</p>

8	F9 a-b	B?	<p>Oval: 0,42-0,52 m br och 1,65 m l.  Fyll som ovan, men med inblandning av små kalkstenflis.</p>	<p>Rektangulär med något smalare förända: 0,24-0,36 m br och 1,50 m l.</p>	Vuxen	<p>Graven framkom vid schaktning för den nya VA-ledningen i kanten mellan ledning och byggnadsyta (9,45 m ö h). Gravläggningen hade ej observerats vid FU och tyvärr skadades den nedre delen av bålen vid schaktningen för VA-ledningen, då man först försökte använda smalskopan. Skelettet var något skörare än i de övriga gravarna. Det vänstra överarmsbenets placering kan tyda på en armställning av B-typ. Nedgrävningen var tydlig, liksom resterna av kistan och träfragment fanns bevarade. Kistans långsidor hade fallit in mot kroppen och vid dess norra kant fanns ett järnföremål, troligen tillhörande kistkonstruktionen. Övertagrade grav 13.</p>	 <p>Foto från syd. V. Palm 2006</p>
						 <p>Foto från nordöst. V. Palm 2006</p>	

<p><b>9</b></p>	<p>F10 a- b</p>	<p>-</p>	<p>val: 0,95 m br och 1,90 m l.  Fyll som ovan, men med kalkstensflis i.</p>	<p>? Troligen kista.</p>	<p>Ungdom Ca 16-18 år.  Se bilaga 10.</p>	<p>Nedgrävningen syntes tydligast 0,9 m u m y i kontrast mot det förhistoriska lagret. Två kalkstensflisor fanns i fyllningen, vilka var nedkastade vid gravens igenfyllning. Nedgrävningen var tydlig och relativt stor jämfört med övriga gravar. Någon kista kunde ej urskiljas, men runt skelettet och under dess ben fanns mörkbrun humus, vilket kan härröra från en sådan. Skelettet framkom på ca 1,25 m djup (9,36 m ö h). Individens låg med högra armen böjd med handen på den högra axeln. Den vänstra låg i 90° vinkel med handen på den högra armens armbåge. Huvudet och kroppen låg vridna något åt norr. Skelettet var mycket välbevarat.</p>	 <p>Foto från norr. V. Palm 2006</p>
<p><b>10 A</b></p>	<p>11</p>	<p>B</p>	<p>Oval: 0,8 m br och 2,1 m l.  Fyll som ovan.</p>	<p>Rektangulär med något smalare fotända: 0,3-0,5 m br och 1,8 m l.</p>	<p>Vuxen man Ca 45 år.  Se bilaga 10.</p>	<p>Nedgrävningen framträdde tydligt i kontrast mot det förhistoriska lagret. Skelettet framkom 0,59 m därunder (9,32 m ö h). Tydlig brunfärgning av kista, men träfiberna var helt upplösta. Händerna låg på bäckenet och huvudet vänt mot norr. Skelettet var välbevarat men skört. Ett skalltaksfragment samt ett armbågsben påträffades under fotändan. Ett skalltaksfragment fanns även under vänstra</p>	 <p>Foto från norr. V. Palm 2006</p>

					häckensidan. Dessa benfragment tillhör en äldre söndergrävd barngrav (10 B).	
<b>10 B</b>	F12	-	-	Barn Ca 0-3 mån. Se bilaga x.	Endast ett par skalltaksfragment och ett armbågsben bevarat, vilka påträffades i fyllningen under grav 10 A. De hör till sannolikt från en äldre söndergrävd barngrav. Några övriga spår av denna finns ej under eller i anslutning till grav 10 A.	
<b>11</b>	-	-	Oval: > 1,0 m br och > 2,0 m l.  Fyll av gråsvart något sand- och grusblandad humus. Inslag av kalkbruk och kalkstens- kross.	Rektangulär: 0,8 m br och 1,9 m l.  - Troligen vuxen.	Ca 0,3 m u my i byggnadsytans nordvästra kant syns en nedgrävning fylld med mörkare humus än i övriga gravar. Denna visade sig tillhöra en yngre begravning, vars kistlock framkom 0,8 m u my (9,47 m ö h). Endast huvudändan rensades fram. Här fanns en mängd handsmidda spikar till kistan. På träresterna fanns vit och grön (?) färg, samt en kistplåt, ca 15 cm stor. Nedgrävningen går igenom det kalkbrukslaget som finns i denna del av undersökningsytan. I samråd med Länsstyrelsen och kyrkan beslutades att denna gravläggning ej skulle undersökas utan lämnas orörd, då den var yngre, troligen 1700 eller 1800-tal.	 <p>Kistplåten i närbild. V. Palm 2006</p>

<p><b>12</b></p>	<p>F13 a- b</p>	<p>B?</p>	<p>Oval: 0,65 m br och &gt; 1,45 m l.  Fyll som ovan.</p>	<p>? Troligen kista.</p>	<p>Vuxen Ca 46 år.  Se bilaga 10.</p>	<p>Endast överkroppen var intakt, då graven var söndergrävd för det gamla VA-schaktet. Nedgrävningen syntes tydligt, men någon kista kunde ej urskiljas. Runt och under skelettet fanns dock mörkbrun humus, vilket kan härröra från en kista. Skelettet framkom på ca 1,10 m djup (9,36 m ö h). Den vänstra armens placering, liksom ett fingerben på bäckenet visar att individen troligen ligger i B-ställning. Huvudet låg vridet något norr, men även kroppen lutar något åt norr. Skelettet var välbevarat. En delvis läkt krosskada syntes på skallens vänstra sida.</p>	 <p>Foto från norr. V. Palm 2006</p>
<p><b>13</b></p>	<p>F17</p>	<p>A-B</p>	<p>Oval: 0,28-0,37 m br och 1,14 m l.  Fyll av grått grus med inblandning av enstaka kalkbrukskorn.</p>	<p>Rektangulär: 0,2 m br och &gt; 0,8 m l.</p>	<p>Barn Ca 1,9-2,6 år.  Se bilaga 10.</p>	<p>Denna barngrav framkom under grav 8. Nedgrävningen och mörkfärgningen efter kistan syntes tydligt när den ovanliggande gravläggningen borttagits (9,30 m ö h). Rester av trä från kistan samlades in. Höger arm låg utmed sidan med handen under höftbenet och vänster arm låg in mot bäckenet. Benen och huvudet låg vridna något åt norr. I fyllningen på huvudets högra sida fanns tre huggna kalkstenar (fnr 25). Skelettet var mycket välbevarat.</p>	 <p>Foto från syd. H.Schulze 2006.</p>



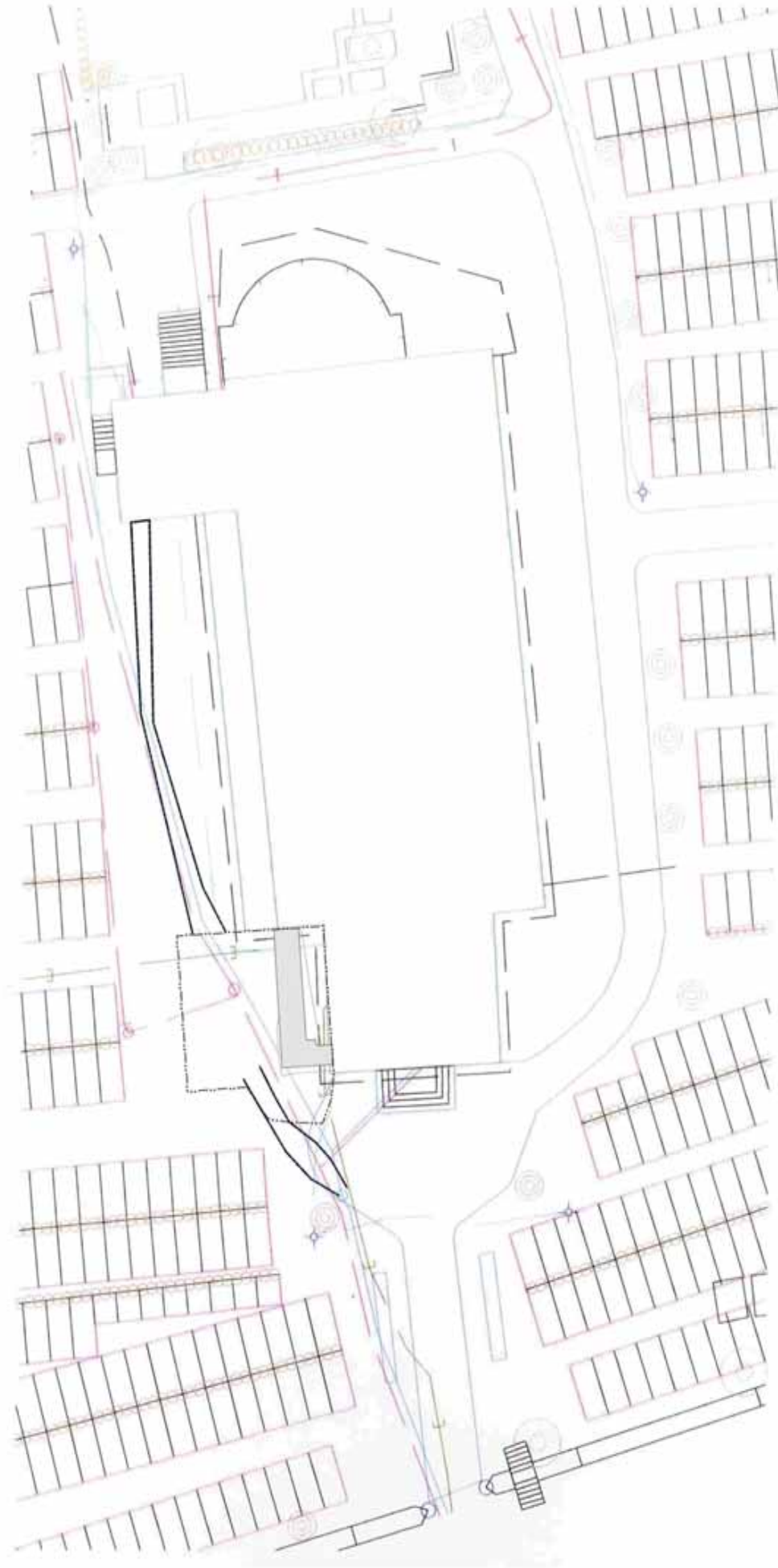
## Bilaga 3 - Provlista

Prov nr	Typ	Anmärkning
1	Kalkbruk/Kol	I västra långhusmurens sula. (Prov 1; ritning 2) Vedartsanalys: ek C14: 1040-1260 AD med 2 sigma.
2	Kalkbruk/Kol	I grunden i västra delen av tornets norra utsida. (Prov 2; ritning 7) Vedartsanalys: asp/salix C14: 1150-1260 AD med 2 sigma.
3	Kalkbruk	Ovanpå tornmuren i det inre hörnet mot långhusväggen.
4	Kalkbruk	Understa lagret i tornet. 0,3 m väst om den norra skarven mellan torn och långhus.
5	Trä från kista	Grav 8. Prov från den sydöstra kistkanten.
6	Kalkbruk	Schaktet vid långhuset. Bruk från en stor sten i torngrunden.
7	Kalkbruk	Ovanpå skift 2 under sulan i långhusväggen.
8	Kalkbruk	I norra murens insida. (Prov 1; ritning 8)
9	Kalkbruk	I västra torngrundens utsida. (Prov 4; ritning 1)
10	Trä från kista	Grav 13.
11	Trä?	Grav 8. Organiskt material under skelettet.
12	Kalkbruk	I västra torngrundens utsida. (Prov 1; ritning 1)
13	Kalkbruk	I tornmurens norra utsida. (Prov 3; ritning 7)
14	Trä från kista	Grav 2.
15	Kalkbruk	Från byggnadslagret i schaktets norra kant.
16	Kalkbruk	Från det inre hörnet av tornet och mot långhusväggen; golv?
17	Kalkbruk	I yttre nordöstra hörnet mellan långhus och torn. (Prov 3; ritning 2)
18	Trä från kista	Grav 5.
19	Kalkbruk	Från sulan på tornets insida. (Prov 2; ritning 8)
20	Kalkbruk	I grunden till långhusets västvägg. (Prov 2; ritning 2)
21	Kalkbruk	I västra torngrundens utsida. (Prov 2; ritning 1)
22	Kalkbruk	Prov på brämet ovanpå sulan.
23	Kalkbruk	I grunden i västra delen av tornets norra utsida. (Prov 1; ritning 7)
24	Kalkbruk	I västra tornmurens utsida. (Prov 3; ritning 1)





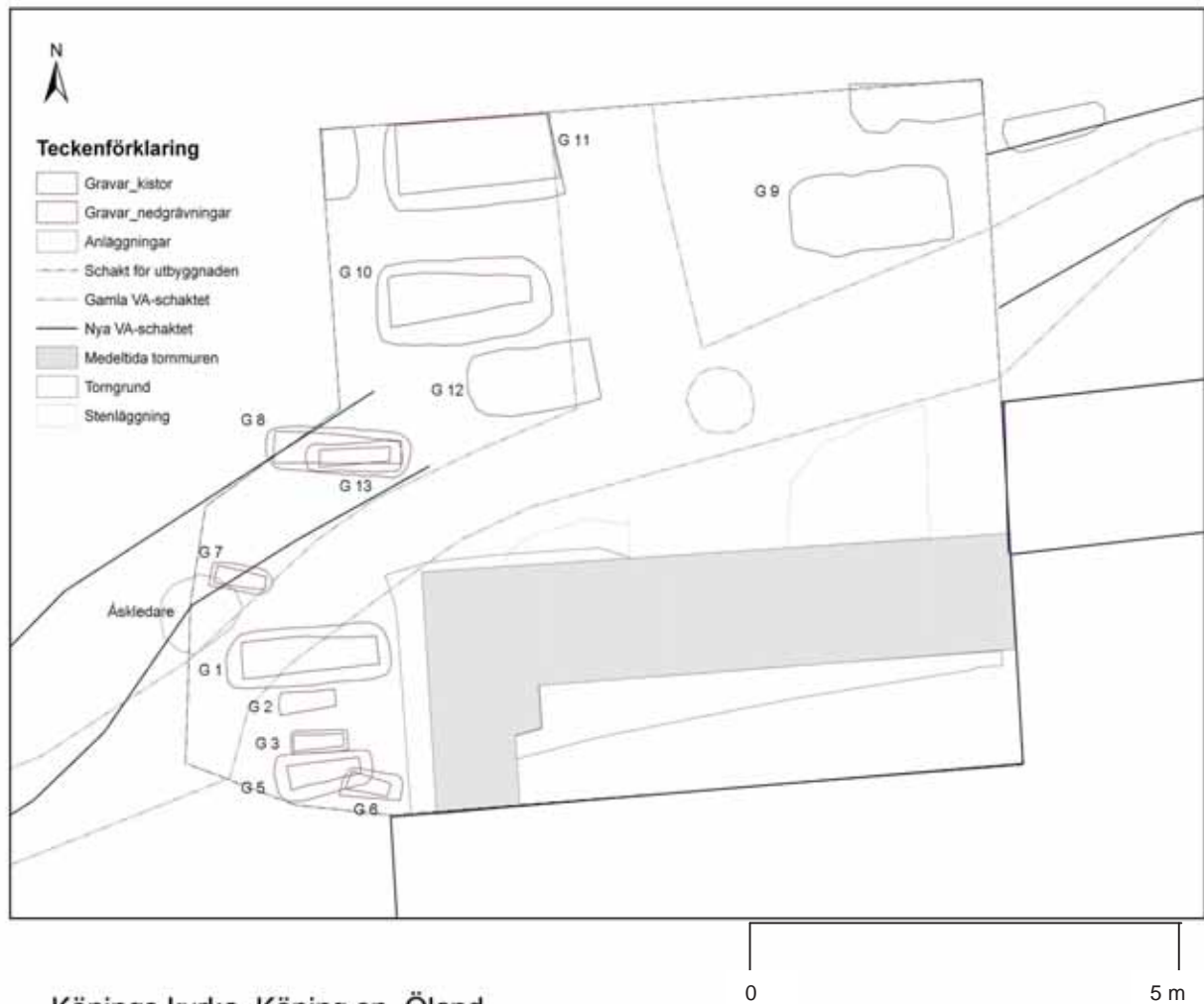
Bilaga 4.1.



Köpings kyrka, Köping sn, Öland.  
Arkeologisk undersökning  
KLM dnr: 33-593-06

Schaktplan  
2006-11-16 V. Palm  
Grundkarta från Metria

## Bilaga 4.2.



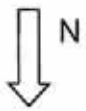
Köpings kyrka, Köping sn, Öland.

Arkeologisk undersökning

KLM dnr: 33-593-06

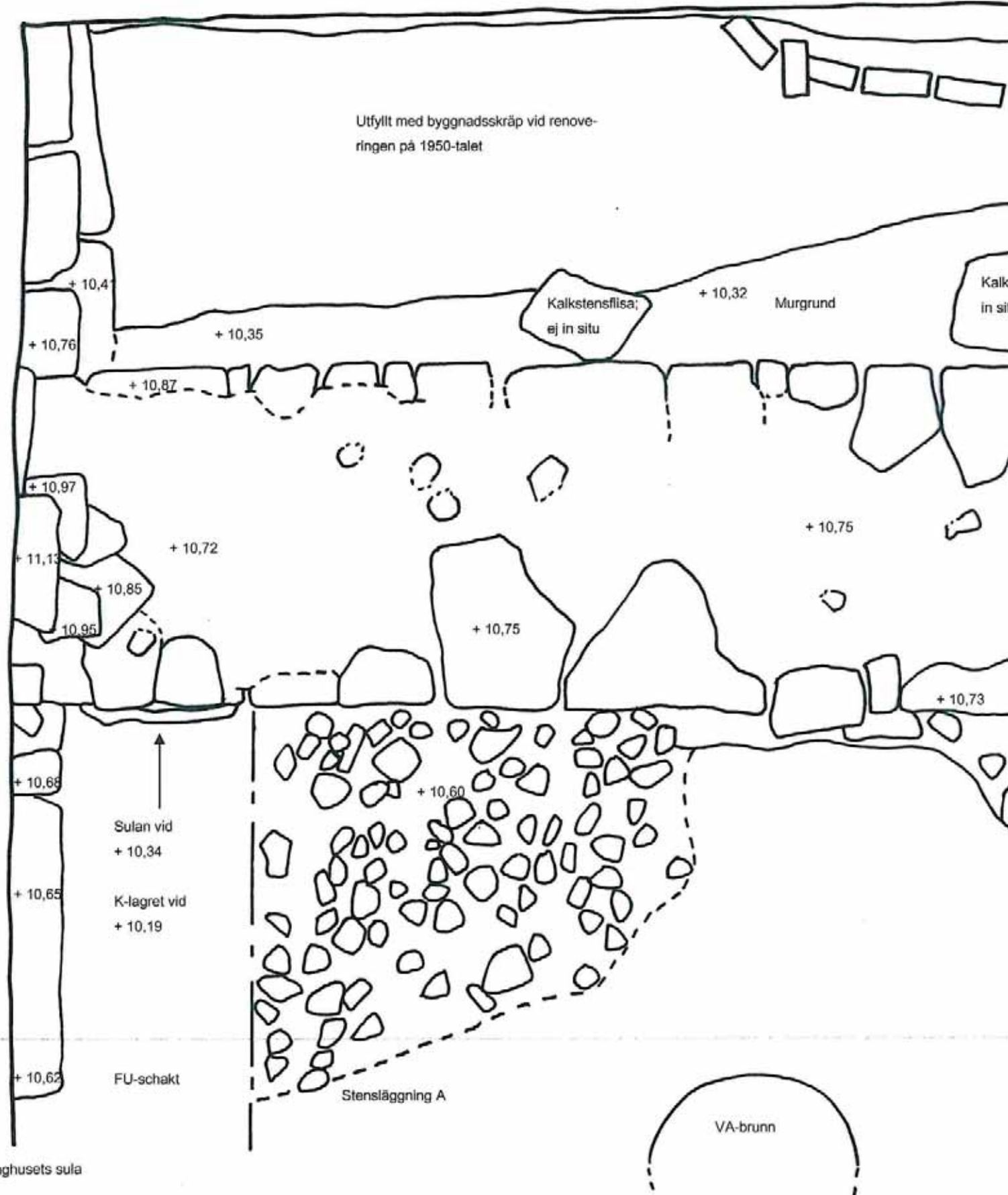
Plan

2006-11-16 V. Palm



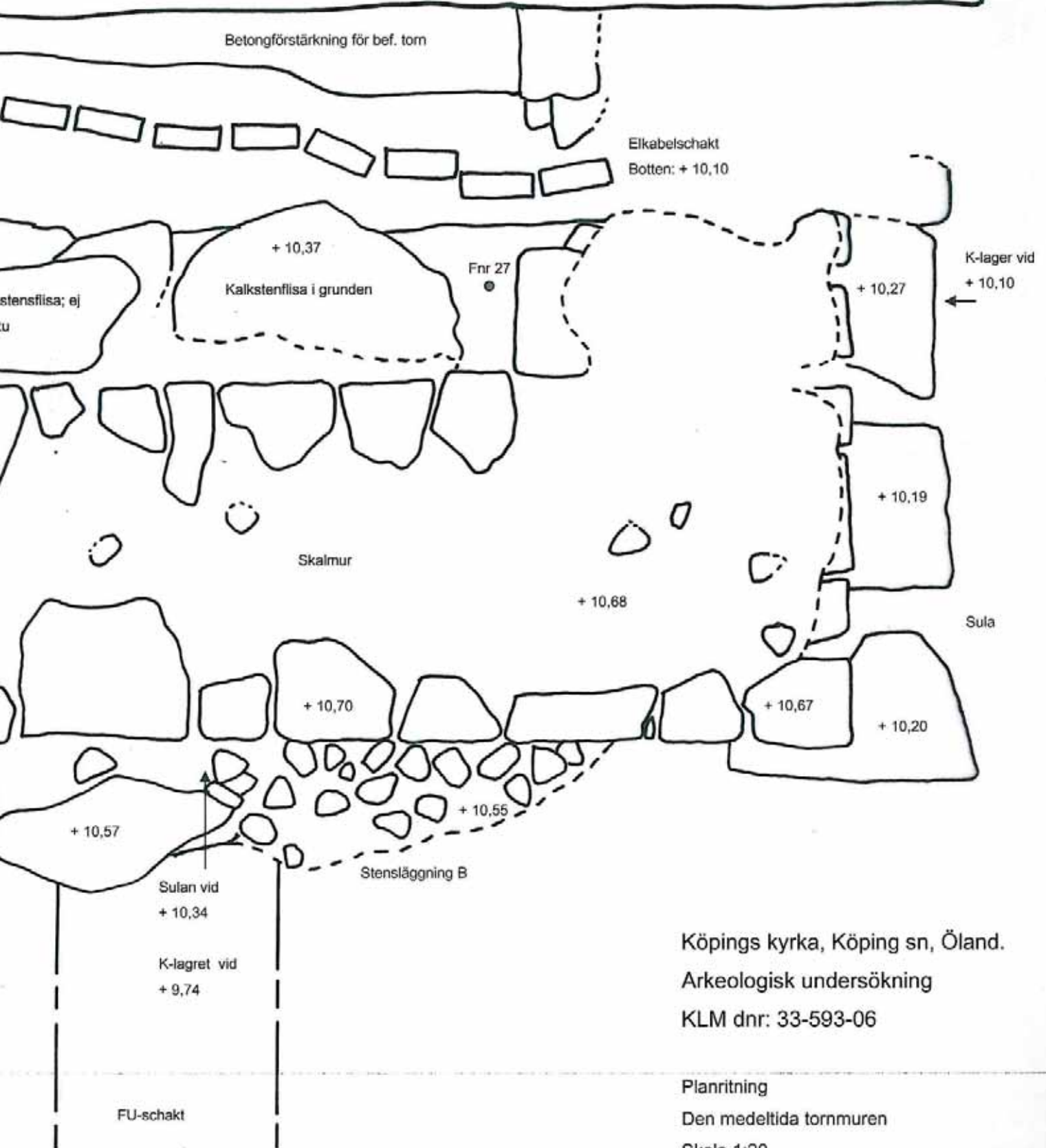
0 m 1 m

Utfyllt med byggnadsskräp vid renoveringen på 1950-talet



Långhusets sula

1805 års torn



Köpings kyrka, Köping sn, Öland.  
 Arkeologisk undersökning  
 KLM dnr: 33-593-06

Planritning  
 Den medeltida tornmuren  
 Skala 1:20.  
 2006-11-16 V. Palm

Köpings kyrka, Köping sn, Öland.

Arkeologisk undersökning

KLM dnr: 33-593-06

Murverksdokumentation

Långhusets västvägg.

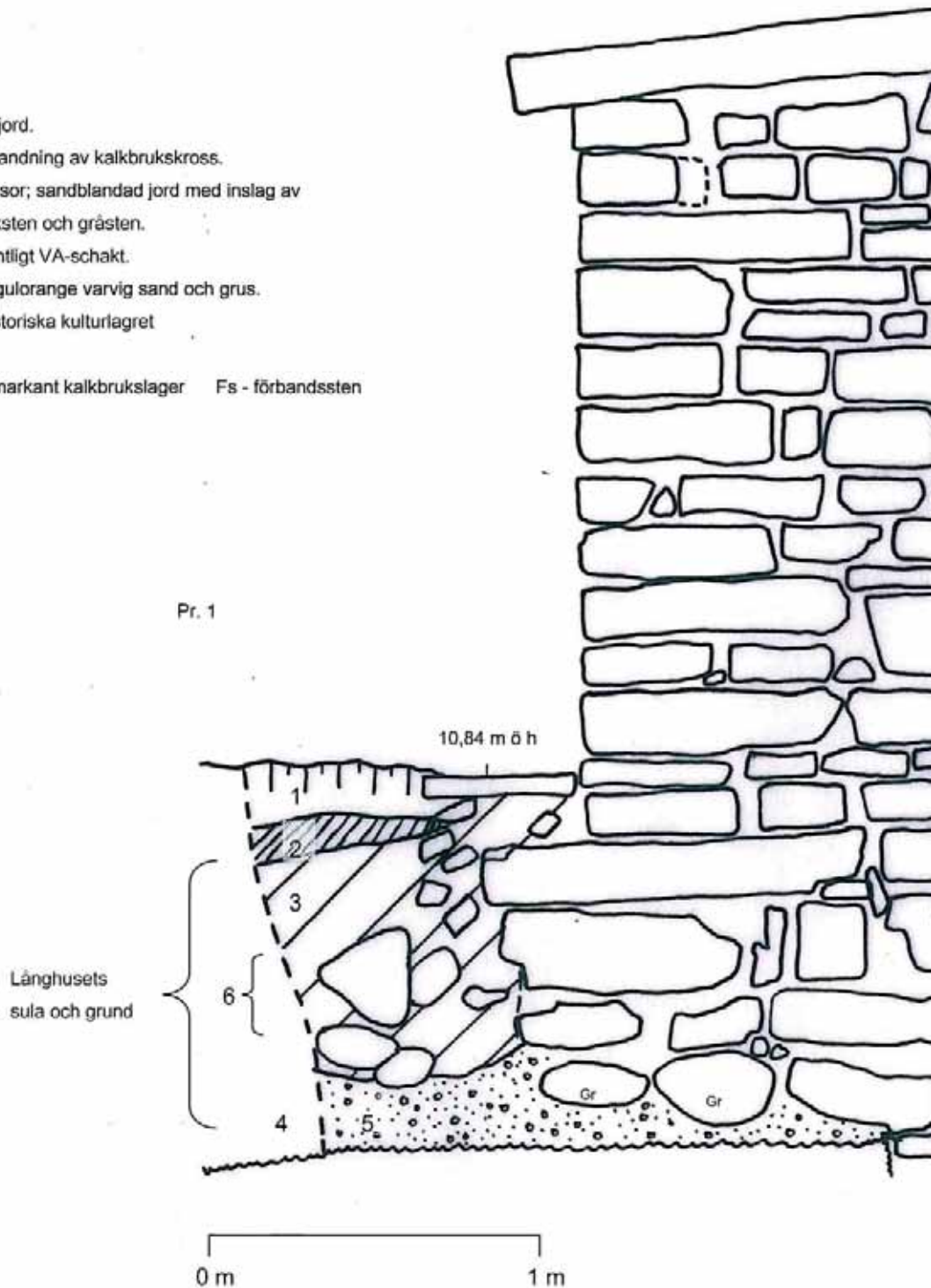
Från V. Skala 1:20.

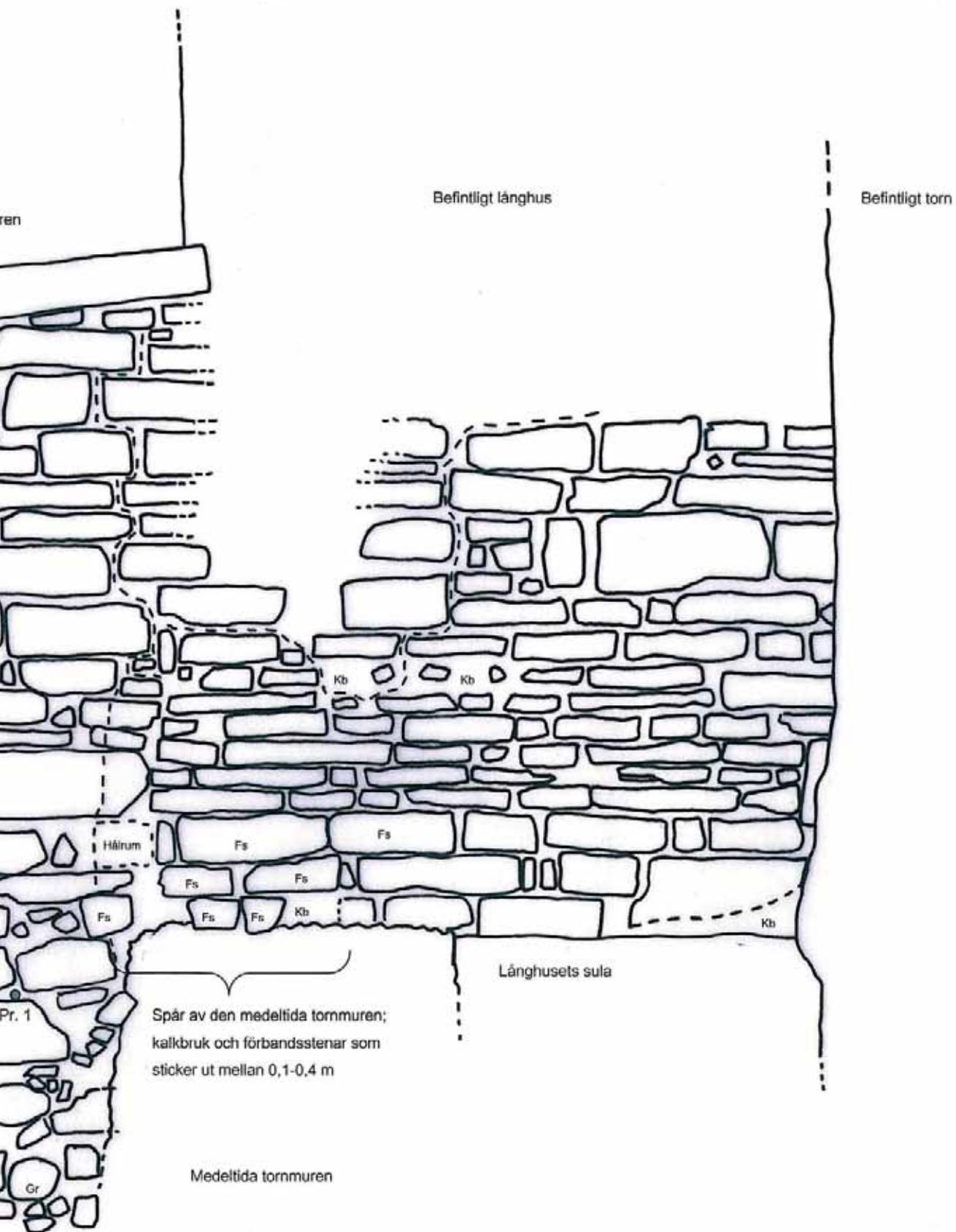
2006-11-07 V. Palm

Medeltida långhusmu

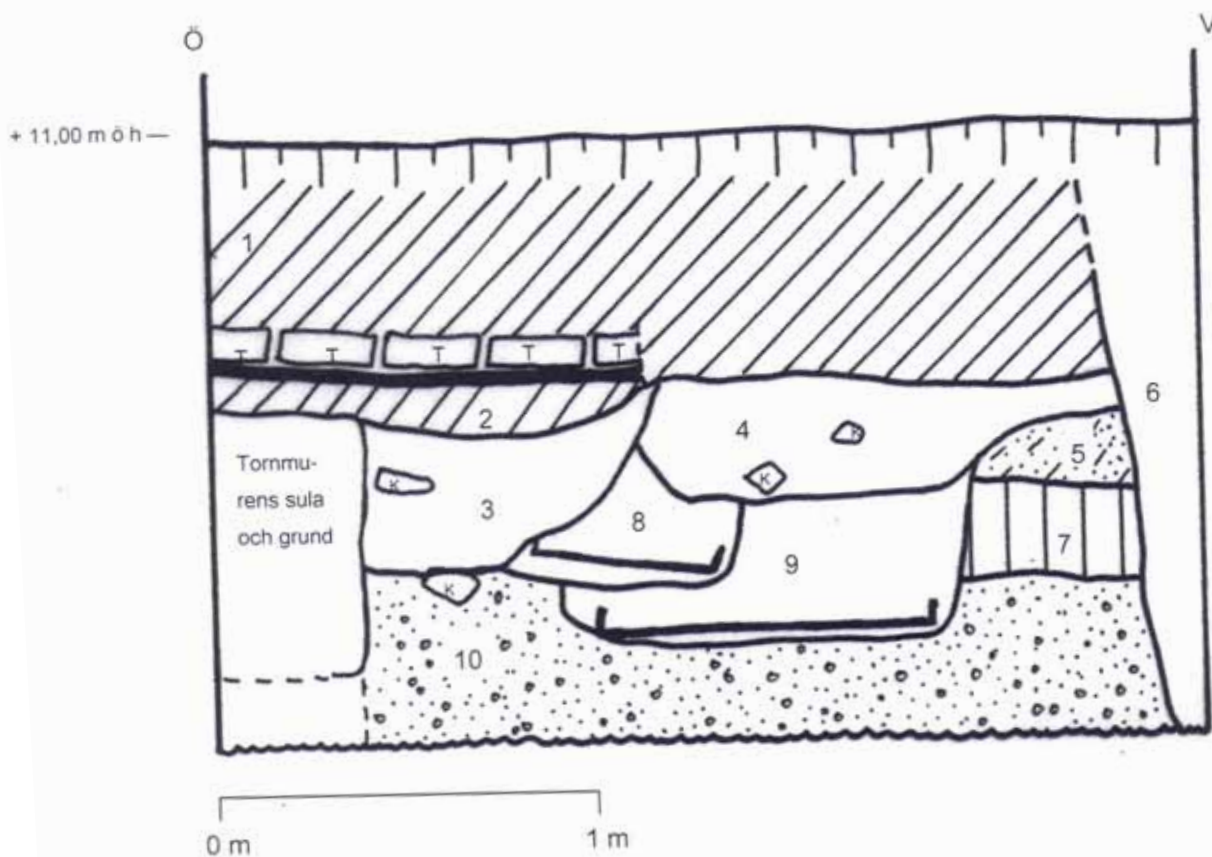
- 1 Grästorv och jord.
- 2 Jord med inblandning av kalkbrukskross.
- 3 Omrörda massor; sandblandad jord med inslag av Kalkbruk, kalksten och gråsten.
- 4 Fyllning i befintligt VA-schakt.
- 5 Undergrund; gulorange varvig sand och grus.
- 6 Nivå för förhistoriska kulturlagret

Gr - gråsten Kb - markant kalkbrukslager Fs - förbandssten









- 1 Påförda massor; grästorv och humös jord.
  - 2 Kabelschakt för el; sand och tegelsten.
  - 3 Nedgrävning; från anläggandet av tornet år 1805 eller renoveringen på 1959-talet; sand och jord.
  - 4 Nedgrävning; ljus grusblandad sand, kalkbrukskross och tegel.
  - 5 Brun sandblandad humus.
  - 6 VA-schakt; omrörda massor.
  - 7 Kulturlager (förhistoriskt); gråbrun sandblandad humus.
  - 8 Grav 6; nedgrävning och kista.
  - 9 Grav 5; nedgrävning och kista.
  - 10 Undergrund; varvig brunorange sand och grus.
- K - kalksten      T - tegel

Köpings kyrka, Köping sn, Öland.

Arkeologisk undersökning

KLM dnr: 33-593-06

Profilritning

Södra schaktväggen strax väst om tornet.

Från N. Skala 1:20.

2006-11-09 V. Palm



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala 2007-07-04

Hella Schulze  
Kalmar läns museum  
Box 104  
391 21 KALMAR

Angströmlaboratoriet  
Tandlaboratoriet

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 $^{14}\text{C}$ datering av ben och träkol från Öland.

#### *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  $10^\circ\text{C}$ , 30 min.) (karbonat bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning ( $90^\circ\text{C}$ , 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 föroreningsinverkan 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  $^{14}\text{C}$ -bestäms förbränns till  $\text{CO}_2$ -gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen.

I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

#### *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 förorenings inverkan.

Före acceleratorbestämningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet förbränns, det tvättade och intorkade materialet surgjort till pH 4, till  $\text{CO}_2$ -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

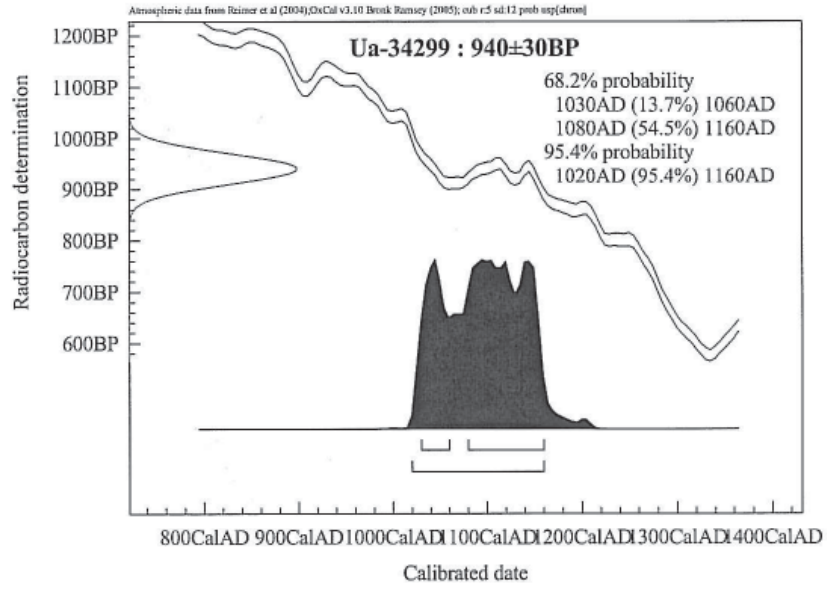
I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### RESULTAT

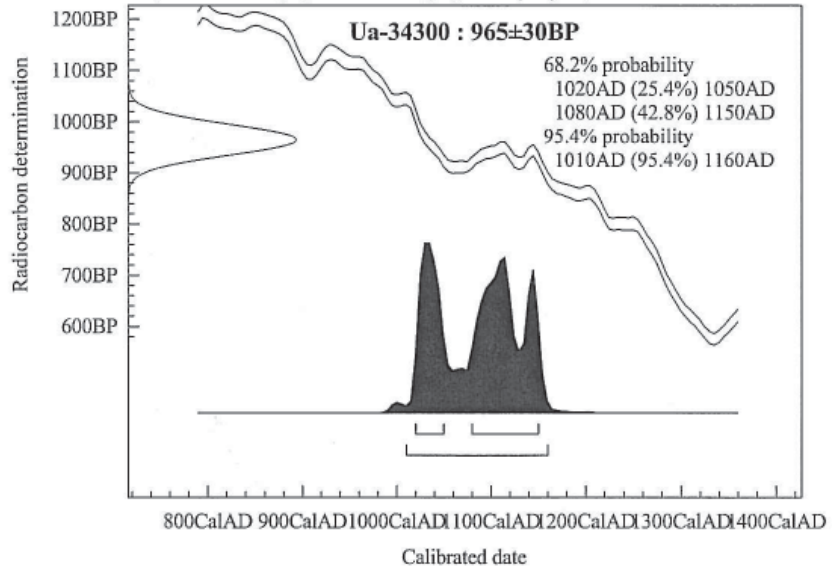
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ PDB	$^{14}\text{C}$ ålder BP
Ua-34299	Köpings kyrka, grav 5, F 7	-20,3	940 ± 30
Ua-34300	Köpings kyrka, grav 6, F 8	-19,9	965 ± 30
Ua-34301	Köpings kyrka, prov 1, ritning 2	-25,9	875 ± 35
Ua-34302	Köpings kyrka, prov 2, ritning 7	-24,6	860 ± 30

Med vänlig hälsning

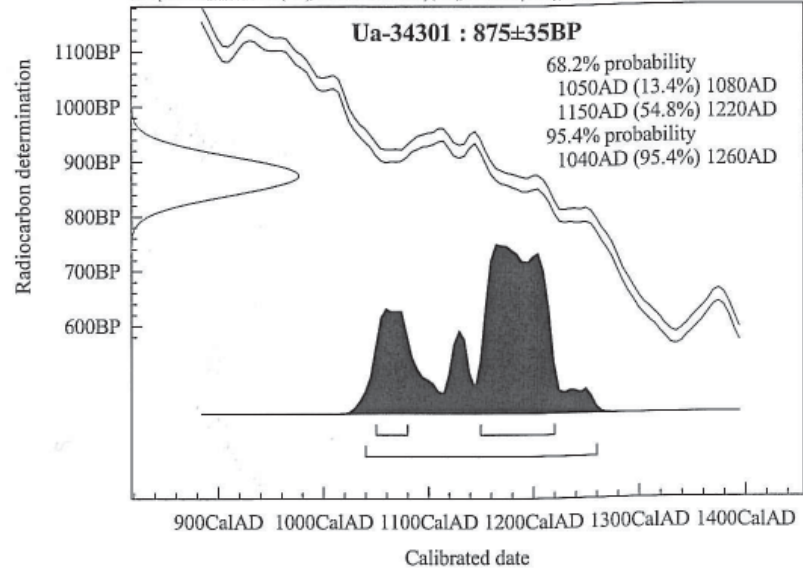
Göran Possnert/Maud Söderman



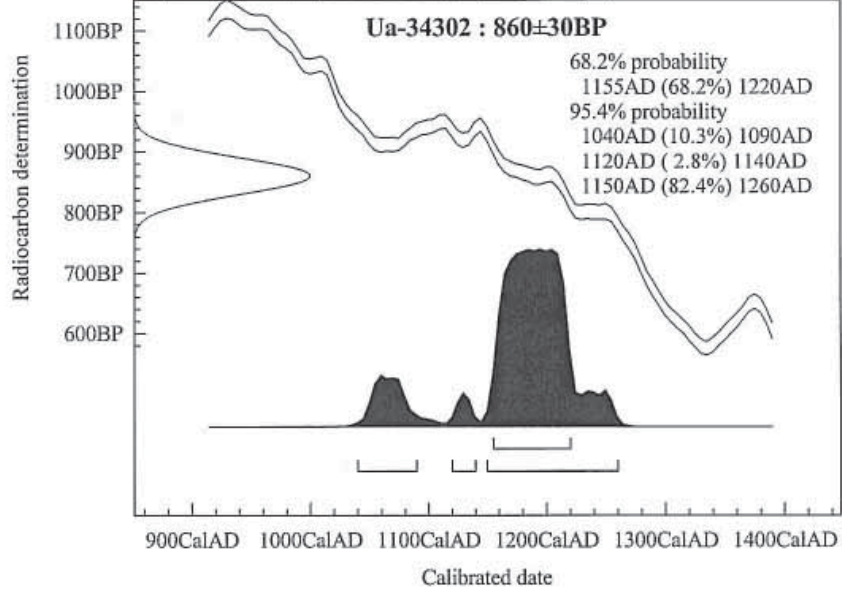
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OsCal v3.10; Bronk; Ramsey (2005); cub r5 s4:12 prob up[down]



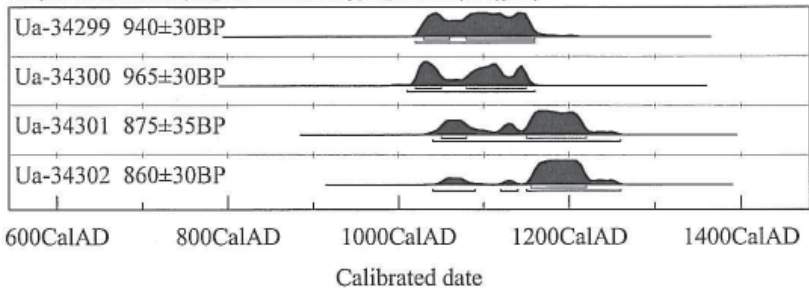
Atmospheric data from Reimer et al (2004), OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005), cub r5 sd:12 prob up[down]



Atmospheric data from Reimer et al (2004), OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005), cal v5 sub12 prob up[draw]



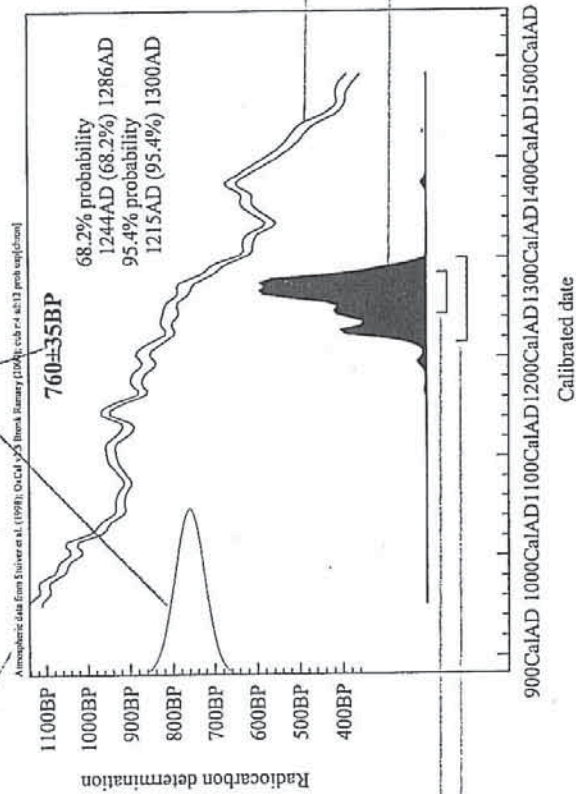
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cal r:5 sd:12 prob up[chron]



# Förklaring till kalibreringsutskrift från programmet OxCal

referens till kalibreringsdata och kalibreringsprogram

teknisk  $^{14}\text{C}$  ålder BP (before present=år 1950) beräknad med  $T_{1/2}=5570$  år



kalibrerad ålder 1σ och 2σ  
(siffran inom parentes anger delintervallets  
sannolikhet om 1σ eller 2σ motsvarar fler  
än ett intervall)

vertikal axel anger teknisk  $^{14}\text{C}$  ålder BP

kalibreringskurvan

kalibrerad ålders sannolikhetsfördelning

kalibrerad ålder

1σ  
2σ

horisontell axel anger kalibrerad (kalendarisk) ålder

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0730

2007-06-12

**Rapport över vedartsanalyser på material från Småland, Ryssby sn. Knappegården, Öland, Köping sn. Raä 215 Klinta samt Köpings kyrka.**

**Uppdragsgivare: Hella Schulze/Kalmar läns museum**

Arbetet omfattar fyra kolprov från tre olika undersökningar. Samtliga prov är redan daterade.

Provet från Knappegården kommer från ett stolphål och innehåller kol av björk. Eftersom björk är högst olämpligt som konstruktionsvirke är det inte troligt att kolet har med stolpen att göra. Troligtvis är det bränslerester från en närliggande eldstad som hamnat i stolphålet.

Provet från Klinta kommer från en härd och har daterats till sen stenålder – förromersk järnålder. Det innehåller förkolnad ask. Om man får tro det gamla engelska rimmet här nedan så har man mått som kungar och drottningar vid brasan. Deras val av bränsle är till glädje även för oss eftersom asken knappast ger upphov till någon besvärande egenålder.

De två proverna från Köpings kyrka är tagna ur kalkputsen. Prov 1 innehåller ek. Prov 2 innehåller väldigt små fragment. Ett av dem fick jag till att vara asp eller möjligtvis salix. Vid tolkning av dateringsresultaten bör man ta hänsyn till att prov 1 kan ha en hög egenålder som påverkat resultatet. Prov 2 däremot bör ha gett en bra och säker datering.

Eftersom inget av proven innehöll mer än ett träslag får man väl anta att dateringarna är gjorda på samma träslag som jag funnit vid analyserna.

Beechwood fires are bright and clear  
If the logs are kept a year  
Chestnut only good they say  
If for long it's laid away  
Make a fire of elder tree  
Death within your house will be  
But ash new or ash old  
Is fit for a Queen with a crown of gold

Poplar gives a bitter smoke  
Fills your eyes and makes you choke  
Apple wood will scent your room  
With an incense-like perfume  
Oaken logs, if dry and old  
Keep away the winters cold  
But ash wet or ash dry  
A king shall warm his slippers by.

Birch and Fir logs burn too fast  
Blaze up bright and do not last  
It is by the Irish said  
Hawthorn bakes the sweetest bread  
Elmwood burns like churchyard mould  
Even the very flames are cold  
But ash green or ash brown  
Is fit for a Queen with a golden crown

*Beech=Bok, Chestnut=Kastanj, Elder=Al,  
Ash=Ask, Birch=Björk, Fir=Tall/Gran,  
Hawthorn=Hagtorn, Elm=Alm,  
Poplar=Poppel/Asp, Apple=Apel, Oak=ek*

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

### Analysresultat Småland, Ryssby sn Knappegården 1:1

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
2		Stolphål	0.1g	0.1g 2 bitar	2 bitar björk	-	

### Analysresultat Öland, Köping sn. Klinta 5:42 Raä 215

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
		Härd	18.0g	0.5g 30 bitar	30 bitar ask		

### Analysresultat Öland Köping sn. Köpings kyrka

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
	1		<0.1g	<0.1g 4 bitar	4 bitar ek		
	2		36.3g	<0.1g 1 bit	1 bit asp/salix		

### Tabell över de vid analyserna framkomna trädslagen och deras egenskaper.

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	250 år	Näringsrik jord, solig växtplats.	Hård, elastisk och seg. Hjulaxlar, redskap	Viktigt för lövtäckt. Yggdrasil var en ask. Mycket folketro knutet till asken.
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.
Asp/Salix	<i>Populus tremula/ Salix</i>	120/ 60 år			Ibland är det omöjligt att skilja asp från Salixsläktet.
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	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500- 1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolpar, stolpar, plogar, fat	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.

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 3<sup>rd</sup> edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover. Rapporten kommer vid årets slut att sammanställas i rapportsamlingen Vedlab rapporter 2007. Denna ges ut för att resultaten ska finnas tillgängliga för forskning. Rapportsamlingar finns för varje år sedan 1995. Meddela om ni av någon anledning inte vill att er rapport ingår i samlingen.

# OSTEOLOGISK ANALYS

av skelettgravar från Köpings kyrka

Raä 167, Köpings kyrka 1:1, Köping sn, Öland



*Av Anne Ingvarsson-Sundström, Ylva Bäckström och Emma Sjöling*

*SAU Rapport 2007:6 O*

## Inledning

Under 2006 gjorde Kalmar läns museum en arkeologisk undersökning invid Köpings kyrka i Köpingsvik på Öland i samband med tornutbyggnad och dragning av VA-schakt. Skelettgravar i huvudsak orienterade i öst-västlig riktning påträffades. På uppdrag av Hella Schulze (Kalmar läns museum) analyserades skelettmaterialet under våren 2007. På grund av en begränsad budget bestämdes att endast gravar med mer fullständiga skelett skulle analyseras. Som en följd av den dåliga ekonomin har även rapporten minskats ner beträffande sammanfattande kommentarer och referenser till de sjukliga förändringar på skeletten. I uppdraget ingick även att plocka ut och leverera ben från två av gravarna för  $^{14}\text{C}$ -analys vid Ångströmlaboratoriet i Uppsala. En förväntad datering av de inskickade benproverna ligger i 1100-talet. På planritningar över undersökningsområdet finns möjligen tecken på att gravarna representerar två olika kronologiska faser, då två-tre av gravarna, ligger mer i VNV-OSO riktning än övriga gravar.

## Material och metod

Materialet består enbart av obrända skelett och skelettdelar, både från människa och djur. Benen är generellt mycket välbevarade, exempelvis är ben från händer och fötter i stor utsträckning bibehållna, även om givetvis variationer förekommer mellan skeletten. De bevarade barnskeletten visar också att bevaringsförhållandena för ben är goda.

Innehållet i samtliga fyndpåsar tittades igenom, och djurbenen sorterades ut och lades i separata påsar. I samband med denna genomgång kunde konstateras att skelettresterna i gravarna "Xa" och "Xb", genom passning av underkäksfragment, kom från en och samma individ. Efter denna genomgång gjordes ett urval, där de gravar som innehöll mer fullständigt bevarade skelett, sammanlagt 8 stycken, analyserades osteologiskt. De analyserade skeletten har inte vägts. Däremot har övriga människoben och samtliga djurben vägts, och ibland även räknats när påsarna innehållit ett begränsat antal ben (se Tabell 1, längst bak i rapporten). Benfynd, som gjorts i anslutning till de analyserade gravarna, har undersökts för att bekräfta eller utesluta sammanblandningar. Detta gäller framför allt benfyndet i anslutning till grav 12 och grav 10.

Benen sorterades och delades upp på benslag samt sida och undersöktes okulärt. Sjukliga förändringar noterades i förekommande fall. Av tidsmässiga skäl mättes endast ett fåtal benelement från barnskeletten för att möjliggöra framtida jämförelser med andra material: samtliga extremitetsben, underkäke, del av nackbenet, del av tinningsbenet och del av höftbenet (för definitioner av måtten se Fazekas & Kosa 1978 i Buikstra & Ubelaker 1994:45f., *fig. 21*). På de vuxna skeletten mättes endast extremitetsbenens största längd.

De vuxna skeletten har ålders- och könsbestämts enligt kriterier beskrivna i Buikstra & Ubelaker (1994), men det bör noteras att morfologiska förändringar på bäckenbenet prioriterades vid åldersbestämningen. Samtliga skelett har delats in i åldersgrupper, och när så var möjligt har även en mer preciserad ålder angivits (för vidare diskussioner om olika åldersdefinitioners användningsområde, se Scheuer & Black 2000:468f.).

Vid undersökningen av de vuxnas tandstatus noterades även grad av slitage. Framtänder, hörntänder och främre kindtänder har givits slitagepoäng enligt Smith's system, och kindtän-

der enligt Scott's system (respektive författare i Buikstra & Ubelaker 1994:52, *fig.* 25, 26). Poängsättningen ger en fingervisning om hur stor del av tuggytans emalj som i förhållande till andelen exponerat *dentin* observeras på tänderna.

Sjukliga förändringar har fotograferats av Emma Sjöling (SAU).

Tabell 2. Delvis modifierade åldersdefinitioner (enligt gruppindelningar i Scheuer & Black 2000:468f.).

Åldersgrupp	Ålder
Infant	0-1 år
Neonatal	0-28 dagar
Postneonatal	28 dagar-1 år
Infans Ia	0-2 år
Infans Ib	2-7 år
Infans II	7-14 år
Juvenilis	14-18 år
Adult	18 år-

### Åldersbestämning av barnskeletten

En osteologisk åldersbestämning är endast en bedömning av individens biologiska ålder vilken inte sällan skiljer sig från den kronologiska åldern (dvs. levd tid efter födelsen) om barnet t.ex. varit sjukt eller undernärt. Fysiologiska störningar kan påverka skelettets utveckling (t.ex. rörbenens längdtillväxt) och orsakar då en underskattning om den biologiska åldern jämföras med kronologisk ålder. Tänderna bildas och utvecklas enligt ett visst mönster som är relativt opåverkat av individens hälsotillstånd, denna utveckling har därför en relativt god korrelation med kronologisk ålder från fosterstadiet upp till början av tonåren (Saunders 2000:142 med flera referenser). Tandutveckling har således prioriterats vid åldersbestämningarna av barnen.

Tandutveckling bedömdes enligt Moorrees *et. al.* (1963 a, b). Fördelarna med dessa studier är att de baserats på data från ett stort antal barn med känd ålder, dessutom har metoden visat sig ge bra resultat vid användning på historiska material (Saunders & Hoppa 1993). Nackdelen med Moorrees studier är att de angivna åldrarna är könsuppdelade och måste kombineras för användning på arkeologiska material där barnskelett normalt ej könsbestämts. En ytterligare begränsning är att endast åldrarna för kindtändernas och hörntändernas utveckling (mjölk-tänder samt permanenta tänder) anges. Eftersom bedömningen av fler än en tand per individ ofta ger något olika resultat (ca några månaders variation) har vi kombinerat de angivna medelåldrarna för var och en av de närvarande tänderna till ett åldersintervall. I de fallen endast en tand kunnat bedömas, eller om flera tänder resulterat i samma åldersbestämning har endast en medelålder angivits.

## Urvalet - de osteologiskt analyserade skeletten

Sammanlagt innehåller materialet minst 25 individer om man beräknar antalet per fyndenhets/påse. Skelettdelarna kommer från 11 vuxna, 1 ungdom och 13 barn. Detta antal är i sannolikt troligen lägre, då skelettdelar i de olika fyndenhetererna kan komma från ett och samma skelett. Det urval som gjordes härur har omfattat de gravar som innehöll de mest fullständigt bevarade skeletten.

Gravarna 2, 3, 5, 6 i den södra delen av undersökningsområdet, gravarna 9, 10 och 12 i den norra, samt den s.k. "allra sista graven" (ej gravnumrerad vid analystillfället) analyserades mer noggrant. Sammanlagt innehöll dessa gravar skelett från nio individer. Gravarna 2, 3, 5, 6, 10 och "allra sista graven" innehöll rester efter barn. Fyra av barnen var yngre än 1 år gamla och två befann sig i åldern 1-3 år (Tabell 3, Figur 1). Barnskelettet i grav 10 bestod endast av ett fåtal ben, några skalltaksfragment och ett armbågsben, vilka påträffades vid bäckenet resp. vid fötterna och ev. dessutom under det vuxna skelettet i grav 10. Med all sannolikhet kommer barnresterna från en underliggande förstörd grav.

Övriga skelett, två vuxna och en ca 16-18 år gammal individ, hittades i gravarna 10, 12 och 9. Gravarna 5, 6, 9 och 12 innehöll även obrända djurben, vilka sannolikt är sekundärt tillkomna (Tabell 1).

Tabell 3. Ålder och kön på analyserade skelett.

Gravnr.	Huvudets riktning	Kön	Ålder
2	V		ca 6 månader
3	V		3-5 månader
5	V		1,2-1,8 år
6	VNV		3-8 månader
9	V		16-18 år
10	V	Man	Adult, ca 44,5 år
i grav 10	-		ca 0-3 månader
12	V	Man/Kvinna	Adult, ca 46 år
"allra sista graven"	V		1,9-2,6 år

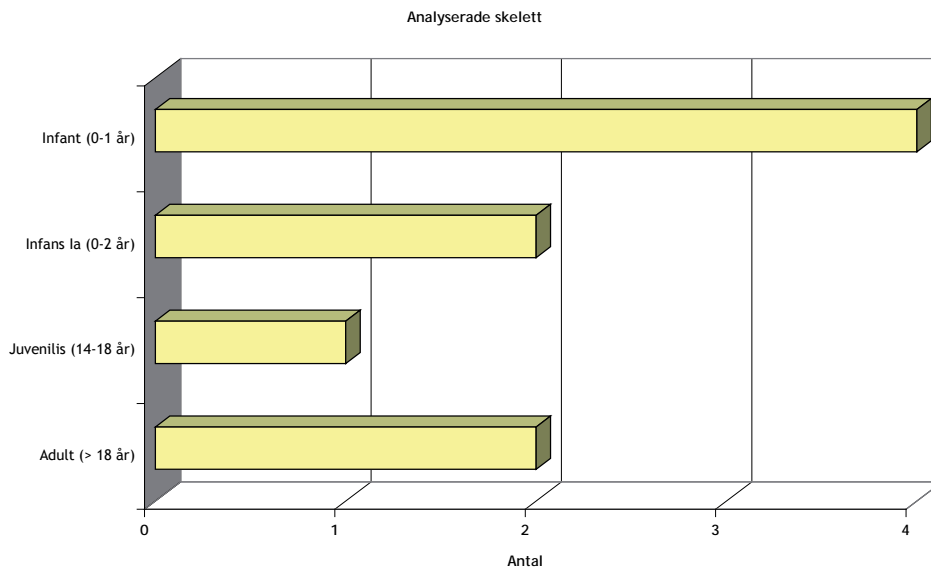
### De vuxnas kroppslängd

Måtten på de två vuxna individernas lårbenlängd ligger till grund för kroppslängdsberäkningen utifrån Trotter och Glesers formel (Bass 1987). Mannens kroppslängd har beräknats vara 172,5 (+/- 3,94) cm (grav 10). Kroppslängden för den begravda individen i grav 12 har beräknats till 172,03 (+/- 4,57) cm.

### Sjukliga förändringar på tänder

Ett av barnen (grav 5) har gropar på två av tänderna (i2 sin, c dx) i underkänen. Denna defekt uppkommer till följd av störningar i emaljbildningen, och yttrar sig vanligtvis som vågräta linjer eller gropar i tandemaljen, s.k. *emaljhypoplasia* (Lewis & Roberts 1997:581). Ingvarsson-Sundström 2006).

Emaljhypoplasier finns även på samtliga yngre vuxna/vuxna skelett, samt även tandsten. Hypoplasierna hittas framför allt på kindtänderna. Karies har endast kunnat konstateras i ett fall, på skelettet i grav 10.



Figur 1. De analyserade skelettens åldersfördelning.

Tecken på inflammationer i käkbenen förekommer också hos samtliga vuxna individer. Exempelvis påträffades en varböld (en abscess) i överkäken på skelettet i grav 12. I ett fall har tandlossning kunnat bedömas (skelettet i grav 9), där individen troligen har förlorat några av fram- och hörntänder i överkäken under sin livstid eftersom tandfickorna (*alveolerna*) mer eller mindre har börjat växa samman. Här finns också en tydlig resorbering av tandbenet (se figur 5, skelettkatalog).

(För en utförlig beskrivning och förklaring av sjukliga förändringar på tänder och tandben, se t.ex. Roberts & Manchester 1997; Hillson 1996).

### Sjukliga förändringar på kraniet

Tre av de sex barnskelett som analyserades mer noggrant uppvisar förändringar på insidan av pannben (*frontale*), hjässa (*parietale*) och nackbenet (*occipitale*) (grav 3, grav 10 och "allra sista graven") (se figur 2 och 12). De iakttagna s.k. endokraniala förändringarna utgörs av fläckvis förstörade blodkärlsavtryck, porositet och fibrös benpålagring. Endokraniala förändringar tros kunna uppkomma bl.a. till följd av en blödning eller hjärnhinneinflammation men även ett flertal andra diagnoser kan ge upphov till liknande förändringar. Den precisa sjukdomsorsaken till de olika förändringarna är oklar och omstridd - Lewis menar att fibrös benpålagring på nackbenet hos mycket unga barn troligen utgör en del av den normala tillväxtprocessen (Lewis 2004:82, 94).

Ett av barnen har även förändringar i ögonhålan ("allra sista graven"). De små nålfina håligheter som noteras i den övre delen av ögonhålorna brukar benämnas *cribra orbitalia* och associeras främst med järnbrist (antigen diet- eller parasitinducerad), ärftliga anemier eller infektioner. Porositet på kilbenet (*ala major*) kan förekomma vid anemi men är även typisk för skörbjugg (C-vitaminbrist) (Brickley 2000:185f.). Även denna förändring har noterats på samma barnskelett som ovan.

## Övriga sjukliga förändringar

En av de vuxna individerna (grav 10) uppvisar s.k. osteoartritiska förändringar i ryggraden. Vissa av ledytorna på bröstkotornas utskott är porösa och en liten eller medium grad av benutväxter har noterats runt dessa (s.k. *osteofyter*). Även skelettet i grav 9 har porösa ledutskott i brösttryggen, men inga benutväxter har kunnat konstateras på dessa. På skelettet i grav 12 förekommer benutväxter runt en av ländryggens kotkroppar. Denna typ av ledförändringar är mycket vanligt förekommande i de flesta arkeologiska skelettmaterial. Orsakerna är mångskiftande men långvariga mekaniska påfrestningar räknas som en av de viktigaste (Larsen 1997:162f.).

I övrigt är den mest markanta sjukliga förändring som observerats i skelettmaterialet en genomgående porositet hos skeletten i grav 9 och 10. Förutom ovan nämnda förändringar på kotornas ledfacetter är även kotkropparna, framför allt i bröst- och ländryggen, porösa (se figur 6). Men även höftbenen, de långa rörbenen, knäskålarna, fotbenen och kraniet uppvisar porositet. På kraniet är det framför allt basen av kraniet som uppvisar porösa partier; nackbenet, tinningbenen, kilbenet samt speciellt beträffande skelettet i grav 9 även ansiktsskelettet (se figur 3-5). Här är det främst överkäken, som uppvisar porositet, i kombination av en resorbering av överkåkens tandben (se ovan). Höftleden hos bägge individerna (*acetabulum*) är porös och har benpålagring. Skelettet i grav 9, tonåringen, har dessutom en beninflammation (*osteitis*) i både höger och vänster sken- och vadben (se figur 7-9). Hos skelettet i grav 10 har en sammanväxning (*ankylos*) skett mellan stortån och ett av fotrotsbenen (os cunieforme mediale) på den högra foten. Benet är dessutom deformerat och inflammerat (se figur 10). Skelettet i grav 10 har även förbenat sköldbrusk.

Den vuxna individen i grav 12 uppvisar inte alls sjukliga förändringar i samma omfattning. Det vi noterat är däremot en till större delen läkt krosskada på vänster pann- och tinningben (se figur 13-14)! Därtill finns porositet i nyckelbenets led mot bröstbenet. Något som också konstaterades på mansskelettet i grav 10.

## Icke-metriska drag

Vissa anomalier på skeletten anses vara genetiskt betingade. Dessa icke mätbara förändringar på skelettet har en mängd olika benämningar i litteraturen; *nonmetric skeletal variations*, *discontinuous traits*, *discrete traits*, anomalier etc. Skillnader i förekomst av dessa anomalier kan ses mellan folkgrupper och används framför allt vid jämförelser och för att etablera avståndet folkgrupper emellan (Saunders 1989:96). Till de vanligaste icke-metriska dragen räknas: extra *foramina* (d.v.s. hål för nerver och blodkärl), förekomsten av småben i skallsömmarna eller annorlunda tandformer såsom skovelform och extra kuspar på kindtänderna (se ex. Buikstra & Ubelaker 1994).

Samtliga yngre vuxna/vuxna individer har flera icke-metriska drag. Gemensamt för skeletten i grav 9 och 12 är förekomsten av en sakraliserad ländkota, d.v.s. att den nedersta ländkotan har omformats till en sakralkota (kota i korsbenet), och 13 par revben istället för det normala antalet 12. I grav 9 finns dessutom 13 bröstkotor. Den yngre vuxna individen i grav 9 har dessutom ett flertal suturalben (ben i skallsömmarna) i framför allt nackbenets skallsöm (se skelettkatalog), samt ett *foramen supra-orbitale* ovanför både vänster och höger ögonhåla.

Den vuxna individen i grav 10 har en aning skovelformade framtänder i överkäken (i2 sin+dx), något som är vanligare bland asiatiska folkslag och amerikansk ursprungsbefolkning än bland européer (Hillson 1996:87f.). Dessutom har överkäken benutväxter på käkbenen i den bakre

delen av munnen ovanför kindtänderna, ett epigenetiskt drag som benämns *torus maxillaris*. Huruvida *torus maxillaris* är genetiskt betingat eller en följd av kraftigt tuggande, kanske p.g.a. av dåligt tillagad/rå föda, är omdiskuterat (Larsen 1997:237-239).

Se vidare skelettkatalog.

## Diskussion

Den osteologiska analysen omfattar ett urval av åtta av de sammanlagt ca 25 individer som undersöktes av Kalmar läns museum 2006 invid Köpings kyrka på Öland. Gravarna innehöll de mycket välbevarade skeletten av sex barn, en yngre vuxen individ, och två vuxna. Den goda bevaringsgraden på skeletten gör att materialets potential för en bedömning av speciellt sjukliga förändringar är mycket god, eftersom en diagnos av skelettsjukdomar kräver fullständiga skelett.

De förändringar som kunde konstateras på barnskeletten kan i de flesta fall sammankopplas med olika typer av bristsjukdomar, ex. C-vitaminbrist och anemier av olika slag. Även bland de vuxna individerna finns tecken på bristsjukdomar, t. ex. emaljförändringarna på tänderna som uppkommit under barndomen, samt tandsjukdomar (inflammationer i tandbenen och tandsten), till följd av vuxenlivets livsföring och ohälsa. En av de vuxna individerna har även en delvis läkt krosskada på den vänstra sidan av kraniet.

Men det som i högsta grad fångat vårt intresse är den porösa skelettstruktur som konstaterades på två av de mer eller mindre vuxna skeletten. Det finns nämligen en viss samstämmighet med sjukdomarna spetälska och tuberkulos. Det mest utmärkande draget vid spetälska är *facies leprosa*, d.v.s. förändringarna av ansiktsskelettet och då framför allt tillbakabildningen av överkäkens tandben, vanligen mellan fram- och hörntänder, inflammation av gombenet, tillbakabildning av näshålan, samt förändringar i ögonhålan (*cribra orbitalia*). Även periosteitis på sken- och vadben är vanligt förekommande vid spetälska (Larsen 1997:106). Ett flertal av dessa förändringar kunde framför allt ses på den yngre vuxna individen i grav 9. Ett annat symptom är att fötternas ben angrips i betydligt högre grad än händernas ben. Här sker också en tillbakabildning av ben, liksom på ansiktsskelettet. Framför allt berör det fötternas ben. På de skelett som vi undersökte var händernas ben mycket välbevarade, men däremot var fötternas ben sämre bevarade och de som fanns kvar var porösa till sin struktur. Vi har i detta fall kopplat samman den sämre bevaringsgraden av fotbenen med den initiala porositeten p.g.a. sjukdomstillståndet. Samtidigt kan vissa av förändringarna, framför allt porositeten i ryggraden, där speciellt bröst- och ländryggen angrips, men även inflammationerna i underbenen, även vara symptom på skelettuberkulos (Møller-Christensen 1953; 1958). Vi grubblar vidare.....

## Litteratur

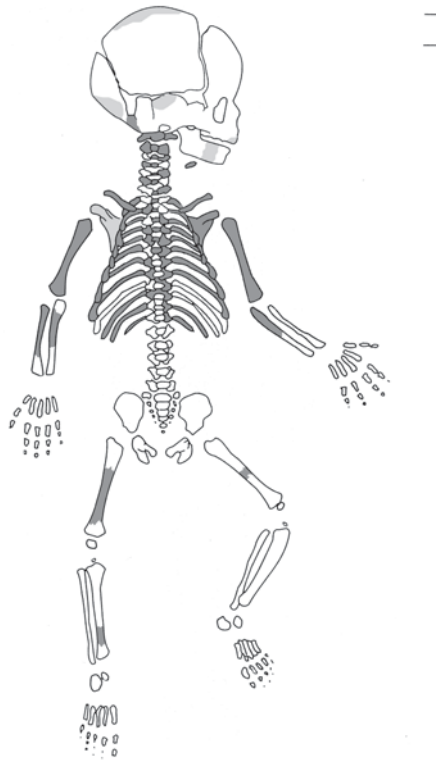
- Bass, W. M. 1987. *Human Osteology. A Laboratory And Field Manual*. Missouri Archaeological Society. Columbia.
- Brickley, M. 2000. "The diagnosis of metabolic disease in archaeological bone" I: *Human osteology in archaeological and forensic science*, M. Cox & S. Mays (Eds.), Greenwich Medical Media Ltd., London, 183-198.
- Buikstra, J. E. & D. H. Ubelaker, 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains. Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History organized by Jonathan Haas* (Arkansas Archaeological survey research series, 44), Fayetteville, Arkansas.
- Fazekas, I. G. & F. Kosa, 1978. *Forensic fetal osteology*. Akadémia Kiadó, Budapest.
- Hillson, S. 1996. *Dental anthropology*. The Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge.
- Larsen, C. S. 1997. *Bioarchaeology. Interpreting behaviour from the human skeleton*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lewis, M. 2004. "Endocranial lesions in non-adult skeletons: understanding their aetiology.", *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 14, 82-97.
- Lewis, M. & C. Roberts, 1997. "Growing pains: the interpretation of stress indicators", *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 7, 581-586.
- Moorrees, C.F.A., E.A., Fanning & E.E. Hunt. 1963a. "Age variation of formation stages for ten permanent teeth", *Journal of Dental research*, 42, 1490-1502.
- Moorrees, C.F.A., E.A., Fanning & E.E. Hunt. 1963b. "Formation and resorption of three deciduous teeth in children", *American Journal of physical Anthropology* 21, 205-213.
- Møller-Christensen, V. 1953. *Ten Lepers from Naestved in Denmark*. Danish Science Press, København.
- Møller-Christensen, V. 1958: *Bogen om Æbelholt kloster*. Dansk Videnskabs forlag, København.
- Roberts, C. & K. Manchester. 1997. *The archaeology of disease*, 2nd ed. Cornell University Press, Ithaca.
- Saunders, S. R. 1989. Nonmetrical Skeletal Variations. I: Işcan, M. Y. & Kennedy, K. A. R. (eds) 1989. *Reconstruction of life from the skeleton*. New York. S 95-108.
- Saunders, S. R. 2000. "Subadult skeletons and growth related studies" I: *Biological anthropology of the human skeleton*, S.R. Saunders & M. A. Katzenberg (eds.), John Wiley & Sons, New York, 135-161.
- Saunders, S. R. & R. D. Hoppa. 1993. "Growth deficit in survivors and non-survivors: biological mortality bias in subadult skeletal samples", *Yearbook of Physical Anthropology*, 127-151.
- Scheuer, L. & S. Black. 2000. *Developmental juvenile osteology*. Academic Press, San Diego.

# Skelettkatalog

Efter varje beskrivning av skeletten finns en skiss som visar vilka delar av skelettet som är bevarade. Mörkgrå färg visar god bevaringsgrad (dvs. relativt intakt ben eller delar av ben), och ljusgrå färg betyder att benet/bendelen är fragmentarisk. På barnskeletten har hand- och fotben sällan sidobestämts men dess bevaringsgrad har ändå markerats på någon av sidorna. Grundskisserna är hämtade ur Buikstra & Ubelaker (1994). För teckenförklaring och latinska namn, se längst bak i katalogen.

## Grav nr 2 (F3)

Bevaringsgrad: De flesta delar av skelettet finns representerade, men det mesta är mycket fragmentariskt. Följande delar saknas: delar av kraniet, ländkotor, bäcken, vänster och höger vadben, vänster skenben, vänster och höger hand samt fot.



Tanduppsättning/tandutveckling:

Överkäke: vänster - endast en liten del bevarad

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	I	PM	PM	PM	PM								
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	PM	I	I	I	I								

Underkäke: vänster - komplett, höger - del av *corpus mandibulae*

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	I	I	I	I	I						I (dx?)		
kronan:				Cr 3/4	Cr 1/2						Croc		
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	I	I	I	I	I								
kronan:			Cr 3/4	Cr 3/4	Cr 1/2								

Mått: se tabell 1

Ålderskriterier:

Tänder: underkäke (*mandibula*) sin/dx: c, m1, m2, M1 = ca 6 månader

Kranium: underkäke: ej fusionerad = ca ≤ 6 månader

Bäcken:-

Övriga benslag:-

Åldersgrupp: Infant (postneonatal)

Specifik ålder: ca 6 månader

Degenerativa/Sjukliga förändringar: -

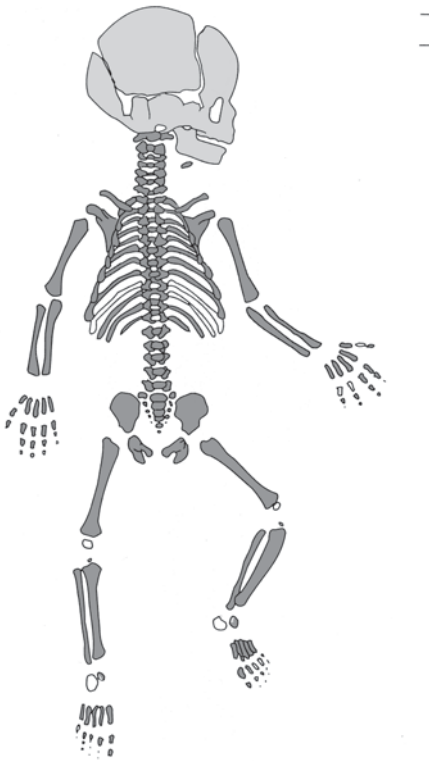
Icke-metriska drag: -



Figur 1. Välbevarat barnskelett. Grav nr. 3.

**Grav nr 3 (F5)**

Bevaringsgrad: Välbevarat och relativt komplett barnskelett. Följande delar saknas: några fingrar och tår, några fotben samt några revben.



Tanduppsättning/tandutveckling:

Överkäke: relativt komplett men fragmentarisk

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	PM	I	PM	I	I								
kronan:					Croc								
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	I	I	I	I	I								

Underkäke: relativt komplett men fragmentarisk

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	I	PM	I	I	I								
kronan:					Croc								
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	I	I	I	I	I								
kronan:			Cr 3/4	Cr 1/2-3/4	Croc								

Mått: se tabell 1

Ålderskriterier:

Tänder: underkäke (*mandibula*) dx: c = ca 5 månader; m1 = ca 3 månader; m2 = ca 3 månader

Kranium: mandibula ofusionerad = ≤ 6 månader

Bäcken:-

Övriga benslag:-

Åldersgrupp: Infant (postneonatal)

Specifik ålder: 3-5 månader

Degenerativa/Sjukliga förändringar:

Kranium: vänster pannben (*os frontale*) sin: endokraniala förändringar, d.v.s. avtryck från något förstorade kapillärer, benpålagring och porositet (fig. 1). Samma typ av förändringar, fast i något mindre utsträckning finns även på hjässalet (*os parietale*) samt nackbenet (*os occipitale*).

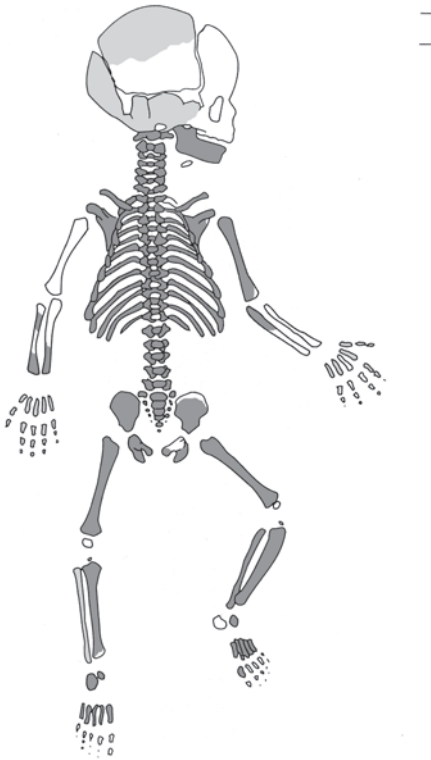
Icke-metriska drag: -



Figur 2. Endokraniala förändringar på vänster pannben hos ett 3-5 månader gammalt barn.

**Grav nr 5 (F7)**

Bevaringsgrad: Välbevarat, relativt komplett barnskelett. Följande delar saknas: delar av kraniet (bl. a. pannben och överkäke), höger överarmsben, vänster strålben och vänster hälsen.



**Tanduppsättning/tandutveckling:**

Överkäke: saknas

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	l1	l2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X	l							
rot:						Ri							
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	l1	l2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X	l							
rot:						Ri							

Underkäke: höger komplett, vänster fragmentarisk (processus articularis, processus coronoideus saknas)

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	l1	l2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	E	X	E						l		
rot:			R 3/4	R 3/4	R 1/4						Ri		
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	l1	l2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	E	X	l						l		
rot:			R 3/4										

Mått: se tabell 1

**Ålderskriterier:**

Tänder: underkäke (*mandibula*) sin: c = ca 1,8 år; m1 = ca 1,2 år; m2 = ca 1,4 år.

Kranium: tinningsbenet: (*os temporale*): klippdelen (*pars petrosa*) fusionerad med *squamosa*; under-

käke fusionerad = > 6 månader

Bäcken: -

Övriga benslag: halskotor (*vertebrae cervicales*), bröstkotor (*vertebrae thoracicae*) samt en ländkota (*vertebra lumbalis*) - kotbågar fusionerade

Åldersgrupp: Infans Ia

Specifik ålder: ca 1,2- 1,8 år

Degenerativa/Sjukliga förändringar:

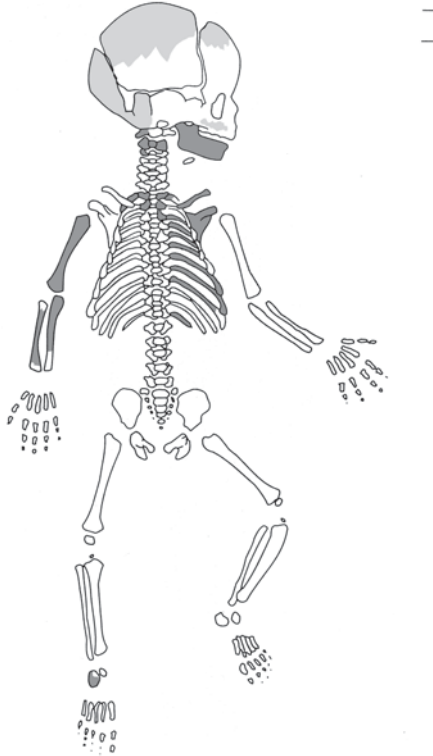
Tänder: Horisontella linjer i emaljen (troligen en fraktur) på framtänderna i underkäken: i1 (dx) CEJ 1,5 mm; i2 (dx) övre linje CEJ 3,6 mm, nedre linje CEJ 2,38 mm. Grophypoplasi finns på tänder i underkäken: i2 (sin) CEJ 3,07; c (dx) CEJ 2,77 mm

Icke-metriska drag: -

Kommentar: 1 djurben: fragmentarisk bröstkota (*vertebra thoracicus*)

**Grav nr 6 (F8)**

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat men fragmentariskt barnskelett. Följande delar saknas: delar av skallen (bl.a. höger tinningsben), höger skulderblad, majoriteten revben från höger sida, vänster arm, vänster och höger hand, samtliga ländkotor, bäcken, höger och vänster ben, vänster fot.



**Tanduppsättning/tandutveckling:**

Överkäke: fragment av vänster och höger sida

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	PM	PM	I	I	I								
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	PM	PM	PM	I	I								

Underkäke: vänster och höger relativt komplett

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	I	I	I	I	I								
kronan:			Cr 3/4-Crc										
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	I	I	I	I	I								
kronan:				Cr 3/4	Cr 1/2								

Mått: se tabell 1

**Ålderskriterier:**

Tänder: underkäke (*mandibula*): c (sin) = 5-8 månader.; m1 (dx) = ca 3 månader; m2 (dx) = ca 3 månader

Kranium: tinningsben (*os temporale*): klippdelen (*pars petrosa*) fusionerad med *squamosa*; underkäken fusionerad: = > 6 månader.

Bäcken: -

Övriga benslag: -

Åldersgrupp: Infant (Postneonatal)

Specifik ålder: 3-8 månader, troligen närmare 8 månader

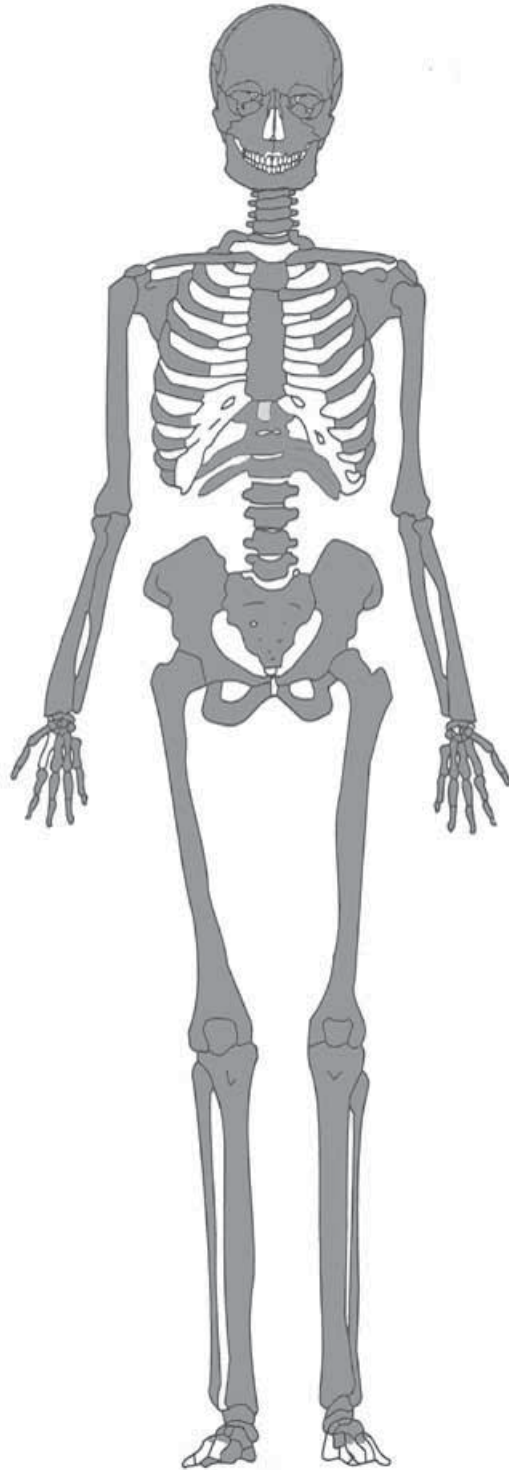
Degenerativa/Sjukliga förändringar: -

Icke-metriska drag: -

Kommentar: Djurben: 2 handrotsben (får/get); 1 lårben (gnagare); 3 oidentifierade djurben

### Grav nr 9 (F 10)

Bevaringsgrad: Mycket bra bevarat skelett. Följande delar saknas: ben från bägge fötterna (de flesta mellanfotsben, samtliga phalanx I, de flesta phalanx II och samtliga phalanx III). Samtliga fotrotsben finns däremot. I händerna saknas: mellanhandsben II från vänster sida samt en phalanx III från höger sida. I övrigt är händerna kompletta.



Tanduppsättning/tandutveckling:

Överkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	PM/AM	PM/AM	X	X	X	X	X	X
						H		
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	PM/AM	PM	X	X	X	X	X
					H			

Underkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X	X	X	X
				H				
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X	X	X	X

Nötning på tänderna:

Smith's system: framtänder, hörntänder och främre kindtänder

Scott's poängsystem: kindtänder

Överkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	/	/	1	1	2			
Scott						5	3	1
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	2	/	/	1	2			
Scott						5	3	1

Underkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	3	3	1	2	2			
Scott						5	3	1
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	3	3	1	2	2			
Scott						5	3	1

Mått: -

Ålderskriterier:

Kranium: Samtliga suturer på hjärnskålskraniet är öppna. *Synchondrosis spheno-occipitalis* är öppen.

Överkäken (*maxilla*): Samtliga suturer är öppna förutom sutura incisiva.

Bäcken: Tarmbenet (*os ilium*) sin+dx: *crista iliaca* ej fusionerade; sittbenet (*os ischii*) sin+dx: *tuber ischiadicum* på sittbenet fusionerad men med synlig *linea epiphysialis*

Övriga benslag: Skulderblad (*scapula*) sin+dx: fastvuxna epifyser, men med synlig *linea epiphysialis*; nyckelben (*clavicula*) sin+dx: ej fusionerade epifyser; bröstben (*sternum*): i 6 delar; kotor (*vertebrae*): varierande grad av fusionering av epifyser på processer; korsben (*sacrum*): S1 och S5 ej sammanvuxna med övriga kotkroppar, synlig sammanväxningslinje mellan S2-S4.

Lårben (*femur*), skenben (*tibia*), strålben (*radius*) sin+dx: proximala och distala epifyser fusionerade,

men med synliga *linea epiphysialis*; överarmsben (*humerus*) sin+dx: proximal epifys lös, distal epifys fusionerad men med synlig *linea epiphysialis*; vadben (*fibula*) sin+dx: proximal epifys fusionerad, men med synlig *linea epiphysialis*, distal epifys lös; underarmsben (*ulna*) sin+dx: proximal epifys fusionerad, distal epifys lös.

Hälben (*calcaneus*) sin+dx: fastvuxen proximal epifys endast lite synlig *linea epiphysialis*; mellanhandsben: distala epifyser fastvuxna men med synlig *linea epiphysialis*.

Åldersgrupp: Juvenilis

Specifik ålder: ca 16-18 år

Könskriterier: -

Mått för könsbedömning (mm): -

Kön: -

Beräknad kroppslängd i cm (beräknad utifrån lårbenets längd): -

Degenerativa/Sjukliga förändringar:

Kranium: I stora drag är ansiktsskelettet (ögonhålor, ev. tinningar, näshålan och överkäken) och basen av kraniet påverkat av porösa benförändringar. *Cribræ orbitalia* (aktiv) finns i bägge ögonhålorna, medium på höger sida och i mindre grad på vänster sida. Porositet förekommer i överkäken (*maxilla*): *processus palatinus*, *crista ethmoidalis*, *processus frontalis*; ev. *vomer*; kilbenet (*os sphenoidale*), *processus pterygoideus medialis*; tinningbenen (*os temporale*) - *pars petrosa* och på nackbenet (*os occipitale*) invid *condylus occipitalis* samt runt *fossa condylaris* (fig. 3-4).



Figur 3. Porositet på maxilla.



*Figur 4. Cribra orbitalia i höger ögonhåla.*

Tänder: Tandsten förekommer framför allt på underkäkens tänder (kraftig på I1, I2, C; lätt på övriga tänder). I överkäken är tandstenen lätt-medium på samtliga tänder förutom på visdomstandarna. Tandstenen sitter framför allt labialt både i över- och underkäken. Ingen förekomst av karies har observerats. Käkbenet är kraftigt resorberat i överkäken (I1, I2, C) samt lätt resorberat i resten av munnen (P1, P2, M1, M2, M3) (fig. 5). Käkbenet i överkäken är även något poröst ventralt. I underkäken förekommer ingen, eller ev. enbart en lätt, resorbering av käkbenet (I1, I2, C). *Emaljhypoplasi* har konstaterats på P2 dx och M1 sin i överkäken, samt på M2 sin i underkäken.



*Figur 5. Resorbering av framtändernas alveoler.*

Ryggrad: Porösa kotkroppar finns framför allt hos bröstkotorna, ventralt och lateralt på kotkropparnas utsida (fig. 6), men även ländkotorna är angripna. Porositet har även kunnat iakttas på ett fåtal av ledfacetterna (*processus articularis cranialis et caudalis*) i bröststryggen.



Figur 6. Porositet på kotkropparna hos bröstkota nr 6-11.

Övrigt:

Höftbenen (*os coxae*), sin+dx: porositet och benpålagring i leden (*acetabulum*).

Långa rörben: Överarmsbenen (*humerus*), sin: porositet distalt och anterior ovanför den distala leden samt även på den distala leden. Viss porositet förekommer även på den proximala leden (*caput humeri*) på framför allt vänster, men även på höger överarmsben. Armbågsbenen (*ulna*), sin+dx: ev. porositet förekommer på benskäften nära den proximala epifysen (*posterior*). Lårbenen (*femur*), sin+dx: den distala leden är porös (småporig). Vid den proximala leden (*caput femoris*) på vänster lårben finns en s k "Allens fossa". Vänster knäskål (*patella sin*) uppvisar en anterior lateral bendedstruktion (*fossa*), samt benpålagring (nybildat ben) ventralt. Skenbenen (*tibia*), sin+dx: förtjockning och deformering av bägge diafyserna samt osteitis både "woven" och "sclerotic" till sin struktur, d.v.s. både aktiv och läkt/påbörjad läkning. Aktiv *osteitis* kan iakttas på den mediala sidan av skenbenen och den ev. läkta på den laterala sidan av benskäften. Det vänstra skenbenet har även ett förstorat *foramen nutricium*, samt porositet (småporighet) på den distala leden. Förtjockning och deformering av benskäften förekommer även på bägge vadbenen, och framför allt i den distala halvan av benskäften. Både nybildat ben (woven bone) och kompakt benpålagring (sclerotic bone) förekommer även här. På det högra vadbenet har *foramen nutricium* nästan täckts över av ny benvävnad, och ett avtappningshål för var har bildats nära den distala epifysen, lateralt på benskäftet. Bennybildning finns runt *foramen nutricium* på det vänstra vadbenet (fig. 7-9).

Fotrotsbenen sin+dx: är allmänt porösa, och även lederna är småporiga, ex. *facies articularis cuboidea* på hälbenen (*calcaneus sin+dx*) (fig. 10). Höger mellanfotsben I och II har porösa ledytter. Höger mellanfotsben II är även porös på benskäftet ovanför den proximala leden, liksom mellanfotsbenen IV och V från vänster fot.



*Figur 7. Osteitis på vänster skenben lateralt på diafysen.*



*Figur 8. Osteitis på vänster vadben*



*Figur 9. Osteitis på höger vadben*



*Figur 10. Porositet på höger hälben*

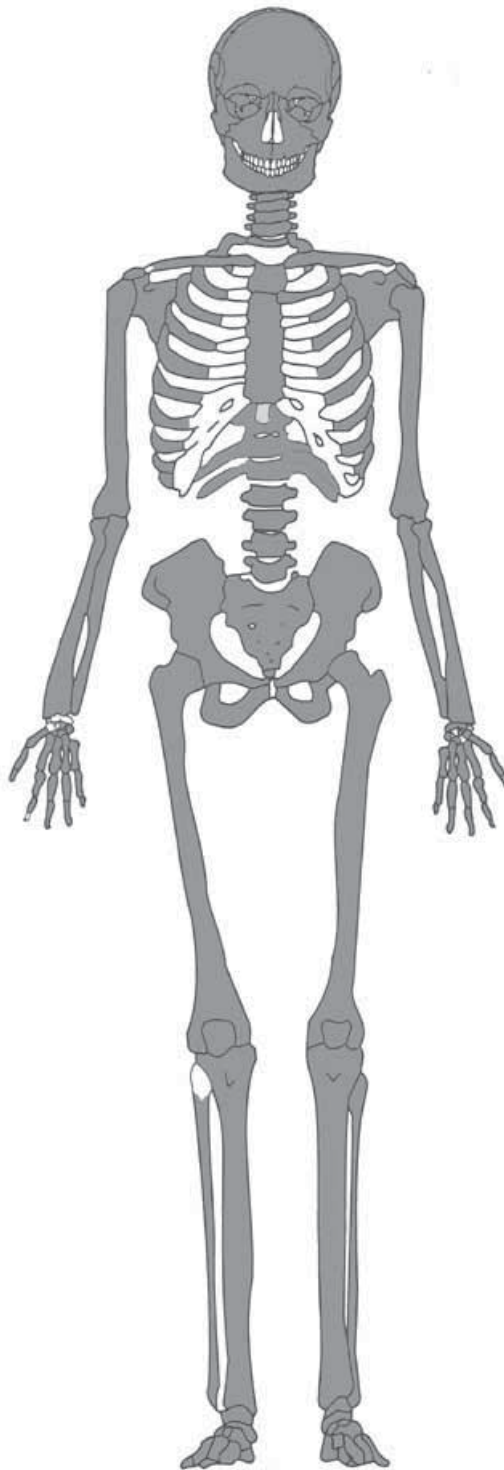
Icke-metriska drag:

- Ett flertal suturalben finns i *sutura lambdoidea*, framför allt på höger sida
- Ett suturalben - "ossicle" förekommer i *sutura occipitomastoidea*, både på höger och vänster sida
- "Asterionic bone" närvarande i *sutura lambdoidea* på höger sida
- *Foramen supra-orbitale* finns både ovanför vänster och höger ögonhåla
- Kindbenet (*os zygomaticum*) har en inskärning caudalt på *facies malaris*
- Skelettet har 13 bröstkotor och 13 par revben istället för 12
- 6:e ländkotan är sakraliserad

Kommentar: Bland skelettresterna fanns även tre djurben. En av dessa, en klofalang av hund, hittades bland fotbenen.

## Grav nr 10 (F11)

Bevaringsgrad: Samtliga delar av skelettet finns bevarade, men i många fall är de relativt urlakade. Den kompakta benvävnaden på skelettdelar från framför allt den högra sidan av kroppen (överarmsben, armbågsben samt vadbenen från både vänster och höger sida) är avflagnad och uppvisar en ruggad yta. Huruvida detta beror på postdepositionella faktorer, är ett resultat av sjukliga/degenerativa förändringar eller en kombination av bägge faktorerna är svårt att avgöra. Samma ytstruktur finns även på det högra hjässbenet. Följande delar saknas: endast den distala epifysen på höger vadben.



Tanduppsättning/tandutveckling:

Överkäke: tandemaljen saknas delvis på C-M3 i höger överkäke

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X	X	X	X
			AB					
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X	X	X	X

Underkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X	X	X	X
			AB					
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	PM	X	X	X
			AB					

Nötning på tänderna:

Överkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	5	4	/	4	5			
Scott						10/9 9/8	9/5 9/4	9/4 9/4
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	5	4	/	/	/			
Scott						/	/	/

Underkäke: M1 sin är mer nött än M1 dx. Övriga kindtänder har likartad nötning

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	5	4	/	3	3			
Scott						/	/	/
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	5	4	/	3	/			
Scott						/	/	/

Mått: Lårben (*femur*) sin: GL=46,1 cm; *caput femoris*: 48,8 mm (nr 63); *epicondylus* bredd: 84,08 mm (nr 62)

Ålderskriterier:

Kranium: *Synchondrosis spheno-occipitalis*: sammanväxt. Sutursammanväxning: Hjässan: S3=Medelvärde 38 år; Tinningen: S3=Medelvärde 40 år. Överkäken: 11=3, 12=2, 13=2, 14=0; Endokranialt: 15=3, 16=2, 17=3.

Bäcken: *Symphysis pubis*: fas 5 (= medel 45,6 år). *Facies auricularis*: fas 7 (=50-59 år).

Övriga benslag: Samtliga ledändar på de långa rörbenen är fastvuxna med benskäften.

Åldersgrupp: Adult

Specifik ålder: ca 44,5 år (medelvärde)

Könskriterier:

Kranium: *Linea nuchae*: 5=man, *processus mastoideus*: 4 (sin)=man?, 3 (dx)=obestämt kön, *margo supra-orbitalis*: 5=man, *arcus superciliaris/glabella*: 5=man. *Mandibula: tuberculum mentale*: 4=man?

Bäcken: *Arcus ventralis*: 3=man, *subpubic concavity*: 3=man, *ischiopubic ramus*: 3=man, *incisura ischiadica major*: 5 (sin)=man, 4 (dx)=man?, *sulcus preauricularis*: 0=saknas.

Mått för könsbedömning (mm): -

Kön: Man

Beräknad kroppslängd i cm (beräknad utifrån lårbenets längd): ca 172,5 (+/- 3,94) cm

Degenerativa/Sjukliga förändringar:

Kranium: Framför allt är basen av kraniet påverkat av porösa benförändringar. Porositet förekommer på överkäken (*maxilla*): *processus palatinus*; kilbenet (*os sphenoidale*), *processus pterygoideus medialis* samt *ala major*; tinningbenen (*os temporale*), *pars petrosa* och på nackbenet (*os occipitale*), invid *condylus occipitalis*, runt *fossa condylaris* och på *pars basilaris*. Dessutom hittades delar av förbenat sköldbrusk.

Tänder: Lätt tandsten förekommer labialt/buccalt på samtliga tänder i både över- och underkäken. Karies har observerats på vänster visdomstand (M3) i överkäken. Angreppet är placerat buccalt på kronan. Käkbenet är medium resorberat i överkäken samt lätt resorberat i underkäken. *Emaljhypoplasia* har konstaterats på kindtänderna (M2 och M3) i vänster och höger överkäke, samt på vänster hörntand och de falska kindtänderna (P1 och P2) i underkäken. Hypoplasierna är endast utvecklade i liten grad. Framtänderna i överkäken har även horisontella linjer labialt på kronan (ej emaljhypoplasier)

Ryggrad: Porösa kotkroppar finns framför allt hos bröstkotorna, ventralt och lateralt på kotkropparnas utsida, men även ländkotorna och ev. även halskotorna är angripna. Porositet har även kunnat iakttas på ett fåtal av ledfacetterna (*processus articularis cranialis et caudalis*) i den högra delen av bröstrygggraden (Vt 5 proc. art. cran., Vt 10 proc. art. caud., Vt 11 proc. art. cran., Vt 12 proc. art. cran). Porositet finns även på några av ledfacetterna på bröstkotorna, vilka utgör fästen för revbenen (vänstra sidan av Vt 8, 10-11). Även utskotten (*processus spinosus*) på Vt 8-12 verkar porösa caudalt.

Övrigt: Generellt är fästen för muskler och ligament väl utvecklade på skelettets olika delar, framför allt på lårbenen och skulderbladen.

Höftbenen (*os coxae*), sin+dx: porositet och viss benpålagring i leden (*acetabulum*). Porositet även på *os ilium*, med extra och förstörade *foramen nutricium*. Höger och vänster *os ilium* har även intryckta ränder ventralt. Nyckelbenen (*clavicula*), sin+dx: Vänster *facies sternalis* är porös i högre grad än den högra.

Långa rörben: Överarmsbenen (*humerus*): porositet förekommer på den proximala leden (*caput humeri*). Armbågsbenen (*ulna*), sin+dx: porositet förekommer på benskäften invid den proximala epifysen. Lårbenen (*femur*), sin+dx: den distala leden är porös framför allt på vänster lårben. Även runt *caput femoris* finns porösa områden. Vänster knäskål (*patella sin*) är porös vid *apex* och osteofyter har bildats. Skenbenen (*tibia*), framför allt höger: porositet proximalt på benskäftet strax nedanför leden samt distalt strax ovanför leden.

Fotrotsbenen sin+dx: är porösa i stort, men även lederna är småporiga. Höger mellanfotsben I (stortån) har vuxit samman (*ancylos*) med ett av tarsalbenen (*os cuneiforme mediale*) (fig. 11). Hela mellanfotsbenet är deformerat och poröst från caput till den proximala leden. Ett ev. hål för var finns både i den proximala och distala delen av benet. Även phalanx I på stortån har påverkats; dels är den proximala leden utplattad och har benutväxter (*osteofyter*), dels är hela benet poröst och även här finns hål för var. Handens ben är inte alls påverkade av porositet i samma grad.



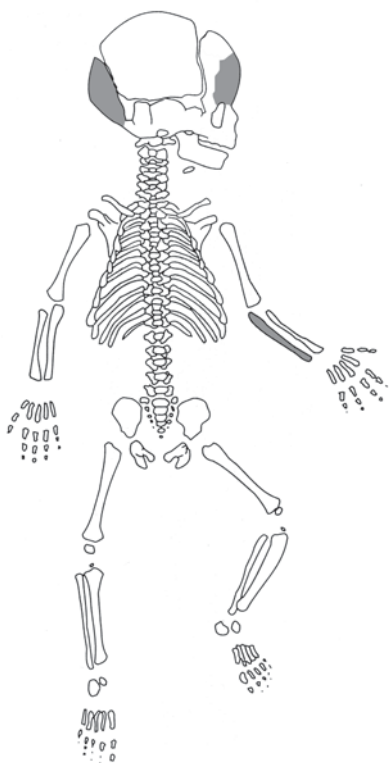
Figur 11. Ankylos av mellanfotsben nr 1 och ett av fotrotsbenen (*os cunieforme mediale*) i höger fot.

Icke-metriska drag:

- "Shoveling" förekommer på de laterala framtänderna (I2 sin+dx) i överkäken
- *Torus maxillaris* förekommer på käkbenet invid den andra kindtanden (M2). Endast lite utvecklad.

## Grav nr 10 (F12)

Bevaringsgrad: välbevarade skallben och underarmsben av ett litet barn. Följande delar saknas: Samtliga förutom nackbenet, höger pannben och vänster armbågsben.



### Ålderskriterier:

Kranium: nackbenet (*os occipitale*) - *sutura mendosa* tydlig

Bäcken:-

Övriga benslag: benlängd - underarmsben (*ulna*)

Åldersgrupp: Infant

Specifik ålder: ca 0-3 månader

### Degenerativa/Sjukliga förändringar:

Kranium: endokraniala förändringar på pannbenet (*os frontale*): fläckvisa avtryck från förstörade kapillärer samt benpålagring. Viss porositet på nackbenet (*os occipitale*), endokranialt (fig. 12).

Icke-metriska drag: -

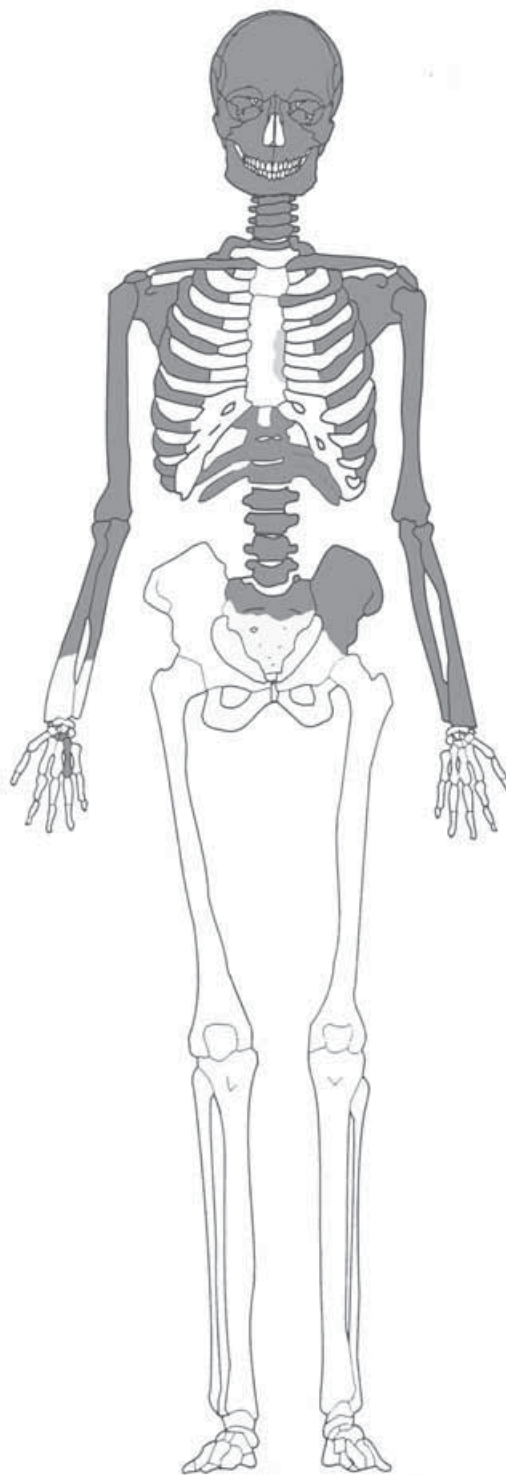


*Figur 12. Endokraniala förändringar på nackbenet och pannbenet hos ett spädbarn.*

## Grav nr 12

Bevaringsgrad: Välbevarade ben av en vuxen individ

Följande delar saknas: Underkroppens skelett, förutom vänster höftben, större delen av bröstbenet, större delen av korsbenet, vänster hand och större delen av höger hand.



Tanduppsättning/tandutveckling:

Överkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	PM	X	X	X	X	X	X
			AB					
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	PM	PM	PM	X	X	X	X	X
						A		

Underkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X	X	X	X
				H				
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	PM	X	X	PM

Nötning på tänderna:

Överkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	5	/	5	5	6			
Scott						10/10 10/10	9/5 9/5	9/5 9/5
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	/	/	/	6	7			
Scott						9/10 9/10	5/9 5/9	1/1 1/1

Underkäke:

Sin:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	4	4	4	5	6			
Scott						9/10 9/10	10/5 10/10	9/5 9/9
Dx:	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Smith	4	4	4	5	6			
Scott						9/9 9/10	5/9 9/10	/

Mått: Överarmsben (*humerus*), sin: GL=32,5 cm.

Ålderskriterier:

Kranium: Sutursammanväxning: Hjässan: S3=Medelvärde ca 38 år; Tinningen: S4=Medelvärde ca 40 år.

Överkäken (*maxilla*): *sutura incisiva* helt slutet, övriga suturer öppna.

Bäcken: *Facies auricularis*: fas 7 (= 50-59 år)

Övriga benslag: -

Åldersgrupp: Adult

Specifik ålder: ca 46 år (medelvärde)

Könskriterier:

Kranium: *linea nuchae*: 3= obestämd; *processus mastoideus*: 3= obestämd; *margo supra-orbitalis*: 4= man?; *arcus superciliaris/glabella*: 4= man?; *tuberculum mentale*: 4 = man?

Bäcken: höger höftben (*coxa*): *incisura ischiadica major*: 3= obestämd, *sulcus preauricularis*: 0=saknas

Övriga benslag:-

Mått för könsbedömning (mm): -

Kön: ?

Beräknad kroppslängd i cm (beräknad utifrån överarmsbenets längd): 172,03 ( ±4,57) cm

Degenerativa/Sjukliga förändringar:

Fraktur (trauma): Kranium: En till större delen läkt krosskada på vänster pannben och tinningben (*os frontale/os temporale*), ca 65,75 mm i diameter (fig. 13-14).



Figur 13. Läkt krosskada på vänster sida av kraniet.



Figur 14. Närbild på krosskadan.

Tänder: Tandsten förekommer i måttlig grad både på över- och underkäkens tänder. Emaljhypoplasier har ej kunnat iaktas p.g.a. nötta tandkronor samt tandsten; ett undantag är vänster premolar i överkäken där emaljhypoplasi (d.v.s. fåror eller gropar i tandemaljen p.g.a. störd emaljbildning) är synlig. I över- och underkäken förekommer generellt lätt resorberingen av käkbenet. *Periodontitis* (inflammation i tandbenet) som orsakat friläggning av den buccala roten förkommer ovanför höger och vänster M1 i överkäken, samt vid höger M3 i överkäken. Ovanför höger M1 i överkäken finns även en abscess (d.v.s. en sprucken varböld i käkbenet). Rötterna hos höger M3 i överkäken har växt samman till en klump.

Ryggrad: Ländkota nr 2 har antydning till benutväxter runt kotkropparna.

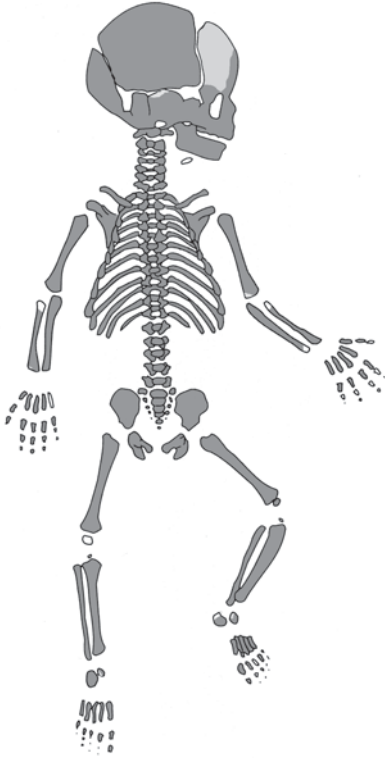
Övrigt: vänster nyckelben - porositet (*osteoarthritis?*) på den sternala (mediala) leden.

Icke-metriska drag: -

Kommentar: bland skelettresterna fanns även ett språngben av får/get.

## Grav nr "Allra sista graven"

Bevaringsgrad: Välbevarat och nästan helt komplett barnskelett. Följande delar saknas: några fingrar och tår.



### Tanduppsättning/tandutveckling:

Överkäke: vänster och höger sida komplett

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X						I		
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X						I		

Underkäke: vänster och höger sida komplett

Sin:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X						I		
rot:			R 3/4										
Dx:	i1	i2	c	m1	m2	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
	X	X	X	X	X						I		
rot:			R 3/4								Ri		

Mått: se tabell 1

### Ålderskriterier:

Tänder: underkäke (*mandibula*): c (sin, dx) = ca 1,9 år; M1 (dx) = ca 2,6 år

Kranium: underkäke fusionerad: = > 6 månader, tinningsben (*os temporale*): klippdelen (*pars petrosa*) fusionerad med *squamosa*

Bäcken: -

Övriga benslag: I stort sett alla kotbågar (*arci vertebrae*) har fusionerat

Åldersgrupp: Infans (Ia)/Ib

Specifik ålder: 1,9-2,6 år

Degenerativa/Sjukliga förändringar:

Kranium: Antydning till porositet endokranialt på nackbenets (*os occipitale squama occipitalis*) och på kilbenet (*os sphenoidale, ala major*) samt en antydning till nålfina håligheter (*cribra orbitalia*) i höger ögonhåla (*orbita*).

Icke-metriska drag: -

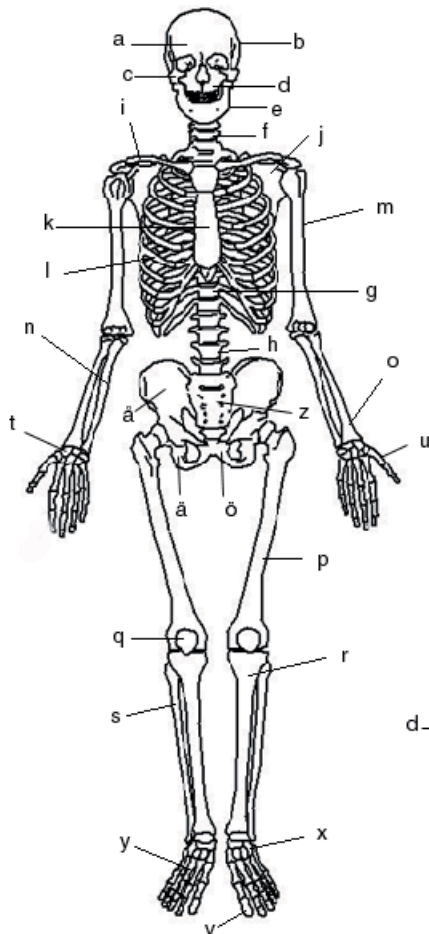
Tabell 1. Mått på barnben.

Benslag/bendel	Mått	Grav 2	Grav 3	Grav 5	Grav 6	Grav 10	"Allra sista graven"
Temporale, pars petrosa	Längd	-	39,25 (sin)	57,22 (dx)	50,01 (sin)	-	62,94 (sin)
Occipitale, pars basilaris	Sagittal längd	-	13,6	15,03	-	-	19,16
	Maximal bredd	-	16,75	20,68	-	-	26,55
	Bredd	-	15,39	-	-	-	26,10
Mandibula	Maximal längd	58,58 (sin)	-	-	-	-	65,74 (sin)
Coxae, ilium	Längd	-	33,72 (sin)	55,70 (dx)	-	-	88,29 (sin)
	Bredd	-	30,89 (sin)	49,74 (dx)	-	-	53,54 (sin)
Femur	Längd	-	78,59 (sin)	144,53 (dx)	-	-	147,24 (dx)
Tibia	Längd	-	66,27 (sin)	117,23 (sin)	-	-	122,13 (sin)
Humerus	Längd	-	66,15 (sin)	109,10 (sin)	82,32* (dx)	-	118,69 (dx)
Ulna	Längd	-	59,37 (dx)	-	-	63,04	99,34 (dx)
Radius	Längd	-	51,47 (sin)	-	-	-	-

\* benet är defekt

## Förklaringar

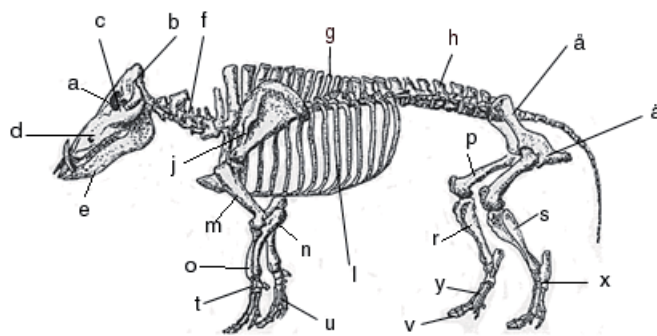
### Människoskelett och grisskelett



a) frontale  
b) parietale  
c) zygomaticum  
d) maxilla  
e) mandibula  
f) vertebrae cervicales  
g) vertebrae thoracicae  
h) vertebrae lumbales  
i) clavícula  
j) scapula  
k) sternum  
l) costae  
m) humerus  
n) ulna  
o) radius  
p) femur  
q) patella  
r) tibia  
s) fibula

t) carpi  
u) metacarpi (mc)  
v) phalanges (ph I-III)  
x) tarsi  
y) metatarsi (mt)  
z) sacrum  
å) ilium  
ä) ischium  
ö) pubis

Ett långt rörben (os longum) består av:  
en diafys = benskäftet  
två epifyser = de två benändarna



Modifierad från Iregren, E. Bildkompendium Historisk Osteologi, 2002, 5 och från Petrén, T. Anatomi. Del I. Rörelseapparaten., 1984, 38, fig.17.

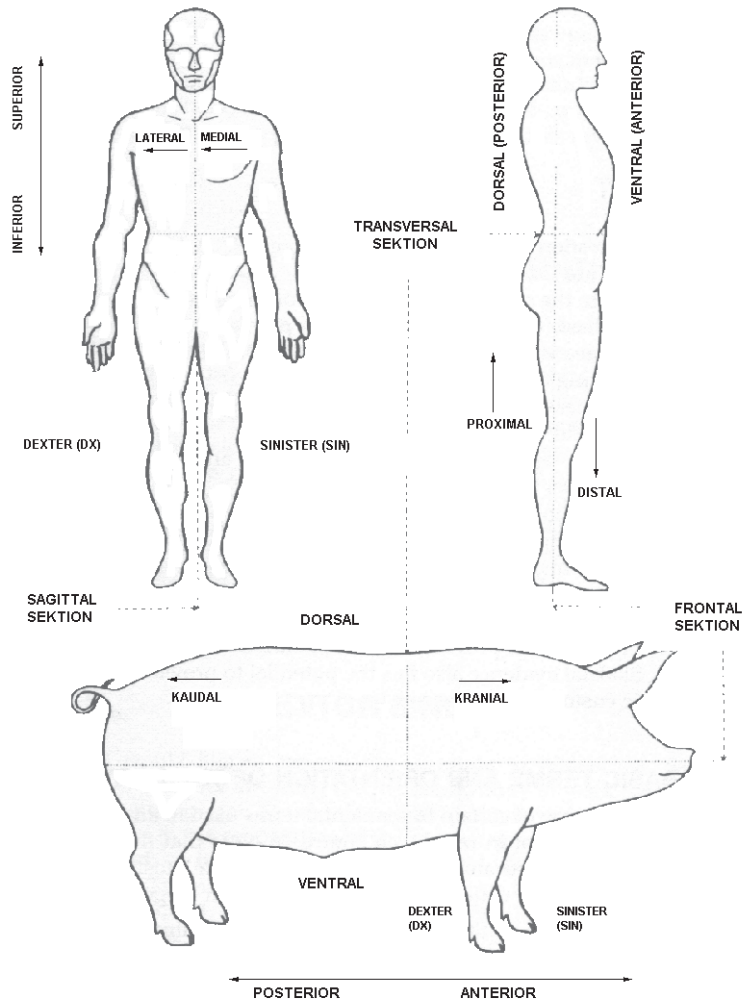
### KÖNSBEDÖMNINGEN HAR KATEGORISERATS EFTER FÖLJANDE INDELNING:

- 1 = tydligt kvinnligt drag
- 2 = osäkert kvinnligt drag
- 3 = observerbara drag som inte kan bedömas som kvinnliga eller manliga, dvs obestämt
- 4 = osäkert manligt drag
- 5 = tydligt manligt drag
- = ej observerbart drag

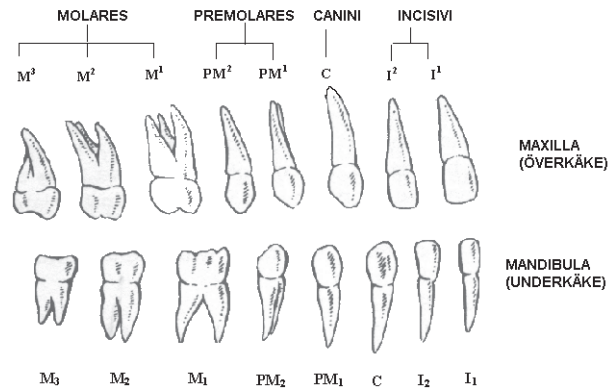
### TÄNDER

dx = höger  
sin = vänster

**ANATOMISKA LÄGEN OCH RIKTINGAR**



Modifierad från Bass, W. M. *Human osteology. A laboratory and field manual*, 1987, 2, fig. 1.. Sammanställning av Anne Ingvarsson-Sundström.



Modifierad från Bass, W. M. *Human osteology. A laboratory and field manual*, 1987, 261, fig. 170. Sammanställning av Anne Ingvarsson-Sundström.

#### Tänder i maxilla (överkäken):

I <sup>1</sup>	Central framtand
I <sup>2</sup>	Lateral framtand
C <sup>1</sup>	Hörntand
P <sup>1</sup>	Första främre kindtanden
P <sup>2</sup>	Andra främre kindtanden
M <sup>1</sup>	Första bakre kindtanden
M <sup>2</sup>	Andra bakre kindtanden
M <sup>3</sup>	Visdomständer

#### Tänder i mandibula (underkäken):

I <sub>1</sub>	Central framtand
I <sub>2</sub>	Lateral framtand
C <sub>1</sub>	Hörntand
P <sub>1</sub>	Första främre kindtanden
P <sub>2</sub>	Andra främre kindtanden
M <sub>1</sub>	Första bakre kindtanden
M <sub>2</sub>	Andra bakre kindtanden
M <sub>3</sub>	Visdomständer

#### Teckenförklaring, tänder: (delvis efter Arcini 1995)

PM	postmortem tappad, tandförlust efter döden, i graven eller vid efterhantering
AB	postmortem avbruten
AM	antemortem tappad, tandförlust före döden där läkning av tandbenet är iakttagbar
R	endast rot
I	inte erupterad
E	erupterar
X	erupterad
DE	delvis erupterad
S	saknas
-	käke saknas
K	karies
P	pulpan exponerad
T	tandsten
H	emaljhypoplasier
P	periodontitis, dvs infektion och inflammation i käkbenet vid rötterna
A	abscess, d.v.s. varansamling

Tabell 1. Samtliga ben som plockades in vid undersökningen med notering om vilka gravar som analyserats osteologiskt. Antal fragment, vikt (g) samt MNI=minsta individantal, beräknat per fyndhet/påse.

Gravn./Fyndomständigheter	Fnr. Art	Osteologisk analys	Antal fragment	Vikt (g)	MNI/fyndenhet
1	Vuxen			923,8	1
1	1 Notboskap, får/get, gris, fågel, liten gnagare			39,8	
I kanten av VA-schaktet, grav 1?	Vuxen		1	3,5	1
I kanten av VA-schaktet, grav 1?	Får/get, not		5	25,7	
I fyllet vid VA intill nedgrävning mot muren, grav 1?	Vuxen			46,05	1
I fyllet vid VA intill nedgrävning mot muren, grav 1?	Får/get, not		2	3,9	
I nedgrävning till grav 1, möjligen stort av VA-schakt	Vuxen			20,1	1
I nedgrävning till grav 1, möjligen stort av VA-schakt	Får/get, ko, späddgris, liten gnagare, fågel			58,1	
vid grav 1	2 Får/get, ko, gris		13	29,2	
2	3 Barn	X			1
invid grav 3 o 6	4 Får/get, ko, späddgris		5	8	
3	5 Barn	X			1
Grav (?) 4 (ej grav)	6 Djurben, bl. a. från notboskap		4	11	
5	7 Barn	X			1
5	7 Identifierat djurben	X	1	0,07	
6	8 Barn	X			1
8	8 Får/get, liten gnagare	X	6	1,83	
8	9 Vuxen			280	1
8	9 Notboskap, får/get		5	30,6	
9	10 Ungdom	X			1
9	10 Djurben, bl. a. hund		3	3	
10	11 Vuxen man	X			1
I grav 10	12 Barn	X		9,3	1
11? I anslutning till grav 12 och VA-schaktet	Skelettdelar från barn och vuxen		11	328	2
12	Vuxen	X			1
12	Får/get	X	1	5,6	
VA-schakt (nya), NV om NV hörnet. I schaktets SÖ sida mot tornet	Barn			76,9	1
VA-schakt mot sakristian, skadad av yngre gravar	1. foster			1. 6,5	1
	2. barn			2. 11,1	1
	3. barn			3. 2,4	1
	4. vuxen			4. 4,3	1
	5. barn			5. 60,3	1
VA-schakt mot sakristian, skadad av yngre gravar	Ben av notboskap tillsammans med barn (nr 5)		21,9		
"Allra sista gravan", Grav 13	Barn				1
Xa	Vuxen			617,8	1
Xb, i hörnet vid åskledaren	Vuxen			68,2	
Xb, i hörnet vid åskledaren	Djurben		1	0,5	
Xc, VA-schakt (nya), NV om NV hörnet. I schaktets NV sida	1. Barn		1. 11	1. 6,3	1
	2. Vuxen		2. 3	2. 9,6	1
Xc, VA-schakt (nya), NV om NV hörnet. I schaktets NV sida	Får/get, gris		4	10,7	

**Öi, Köping sn, Köpings k:a**

Förundersökning oktober 2006

**Mörkt lager i SV, under sula (framtaget med maskin)**

ART	BENSLAG	FÄRG	Bränt/Obränt	KOMMENTAR	Antal fragm.	Vikt (g).
Djur	Vertebra		Obränt	vikt samtliga djurben	1	1,4
Djur	Os longum		Obränt		1	
Djur	Platt ben i 3 d		Obränt		3	
Människa	Calvarium med synlig exokranial sutur	gråvit	Bränt	vikt samtliga mskben	1	1,4
Människa	Calvarium uppspjälkad	gråvit	Bränt		1	
Människa	Oident.	gråvit	Bränt		1	
Fisk	Operculare		Obränt		1	0,3
Tamsvin	Tibia med distal och proximal metafys		Obränt	spädgris	1	0,2

**Schakt 2:s norra sida, ben i botten i SV, i kulturlager, 0,8 meter från sula**

ART	BENSLAG	Bränt/Obränt	KOMMENTAR	Antal fragm.	Vikt (g).
Människa	Femur i 2 d (proximal och distal metafys)	Obränt	Barn, vikt samtliga mskben	2	3,2
Människa	Tibia distal metafys	Obränt	Barn	1	
Människa	Fibula metafys	Obränt	Barn	1	
Djur	Costa, caput costae	Obränt		1	0,9



Fotolista digitala bilder

**Landskap:** Öland  
**Socken:** Köping  
**Fastighet:** Köpings kyrka

FU och SU 2006  
**DU** 67

Nr	Motiv	Från	Datum
0	Obj nr: FU 06/32 SU 06/51		
1	Schaktning pågår; utvidgning av schakt 3 väst om torn.	SÖ	2006-11-09
2	Översikt tornmurens utsida.	V	2006-11-09
3	Översikt mörkfärgningar i schakt 3:s SÖ hörn: grav 1-3, samt VA-schaktet till höger i bild.	N	2006-11-09
4	Översikt mörkfärgningar i schakt 3:s SÖ hörn: grav 1-3, samt VA-schaktet till höger i bild.	V	2006-11-09
5	Översikt VA-schakt närmast följt av grav 1-3.	N	2006-11-09
6	Översikt grav 2.	N	2006-11-09
7	Planfoto grav 2.		2006-11-09
8	Planfoto grav 2.		2006-11-09
9	Översikt grav 2.	NV	2006-11-09
10	Översikt grav 1.	V	2006-11-09
11	Översikt grav 1.	S	2006-11-09
12	Översikt grav 1.	Ö	2006-11-09
13	Översikt grav 1.	Ö	2006-11-09
14	Detalj grav 1.	Ö	2006-11-09
15	FU-schakt 1. Detalj, norra tornmursväggen med lös sten och rester av stenålderslagret.	N	2006-11-09
16	Översikt FU-schakt 4.	N	2006-11-09
17	Översikt undersökningsområdet (ljusskada).	SV	2006-11-09
18	Planfoto grav 3.		2006-11-09
19	Planfoto grav 3.		2006-11-09
20	Översikt grav 3.	NV	2006-11-09
21	Översikt grav 3. I bakgrunden syns kistan till grav 5, samt den nedrasade grav 6.	N	2006-11-09
22	Planfoto grav 3 med grav 5 o 6 överst i bild.		2006-11-09
23	Planfoto grav 3.		2006-11-09
24	Översikt grav 5 framrensad. I profilen syns den skadade grav 6.	N	2006-11-09
25	Översikt grav 5 framrensad. I profilen syns den skadade grav 6.	N	2006-11-09
26	Översikt grav 5 samt schaktprofilen i syd.	N	2006-11-09
27	Översikt grav 5 samt schaktprofilen i syd.	N	2006-11-09
28	Översikt grav 5 samt schaktprofilen i syd.	NV	2006-11-09
29	Översikt grav 5 samt grav 6 markerad i schaktkanten.	NÖ	2006-11-09
30	Översikt grav 5 samt grav 6 markerad i schaktkanten.	N	2006-11-09
31	Översikt grav 5.	N	2006-11-09
32	Översikt grav 5.	N	2006-11-09
33	Översikt grav 5.	N	2006-11-09
34	Översikt grav 5.	N	2006-11-09
35	Översikt grav 5.	N	2006-11-09

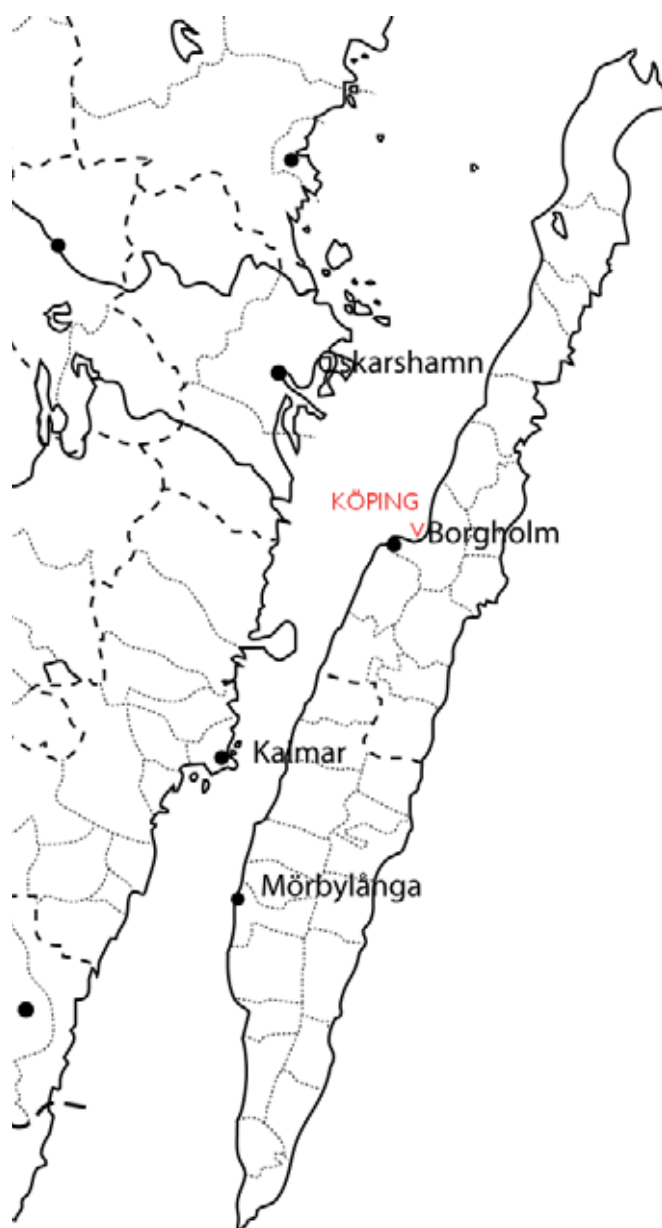
Nr Motiv	Från	Datum
36 Översikt grav 3. I bakgr syns kistan till grav 5 samt nedrasade grav 6.	N	2006-11-13
37 Planfoto grav 3.	N	2006-11-13
38 Översikt grav 3 och grav 5.	V	2006-11-13
39 Översikt grav 3 och grav 5.	N	2006-11-13
40 Planfoto grav 3.	N	2006-11-13
41 Översikt grav 5 framrensad, samt profilen i schaktkanten.	N	2006-11-13
42 Arbetsbild. Urgrävning mellan medeltida torn och befintligt.	V	2006-11-13
43 Detalj murens NV-hörn. Obs! den stora hörnstenen är uppallad (vid undersökningen) med småstenar för att inte ta skada.	V	2006-11-13
44 Detalj murens västra sida.	V	2006-11-13
45 Detalj murens västra sida.	V	2006-11-13
46 Detalj murens västra sida.	V	2006-11-13
47 Detalj murens västra sida.	V	2006-11-13
48 Detalj murens västra sida, lite mer från ovan.	V	2006-11-13
49 Detalj murens västra sida.	V	2006-11-13
50 Detalj murens västra sida.	V	2006-11-13
51 Översikt murens västra sida något från ovan.	V	2006-11-13
52 Översikt av tornmuren.	V	2006-11-13
53 Arbetsbild.	SV	2006-11-13
54 Översikt av tornmuren, igenfylln av schakt 4, väster om muren.	V	2006-11-13
55 Översikt av tornmuren.	NV	2006-11-13
56 Detalj stenläggning och sula (lös sten) väst om FU-schakt 1.	N	2006-11-13
57 Detalj tornets NV-hörn och titthål för sula.	N	2006-11-13
58 Översikt tornets NV-hörn.	N	2006-11-13
59 Detalj tornets NV-hörn och titthål för sula.	NV	2006-11-13
60 Detalj stenläggning och sula väst om FU-schakt 1.	N	2006-11-13
61 Översikt stenläggning och sula väst om FU-schakt 1.	N	2006-11-13
62 Översikt stenläggning och sula väst om FU-schakt 1.	NV	2006-11-13
63 Detalj stenläggningen är borttagen och sulan framträder; väst om FU-schakt 1.	N	2006-11-13
64 Detalj stenläggningen är borttagen och sulan framträder; väst om FU-schakt 1 (måttstock).	N	2006-11-13
65 Detalj stenläggningen är borttagen och sulan framträder; väst om FU-schakt 1.	N	2006-11-13
66 Översikt tornmuren.	SV	2006-11-13
67 Detalj stenläggningen är borttagen och sulan framträder; väst om FU-schakt 1.	N	2006-11-13
68 Detalj stenläggningen är borttagen och sulan framträder; väst om FU-schakt 1.	N	2006-11-13
69 Detalj titthål för sula öst om FU-schakt 4.	N	2006-11-13
70 Detalj titthål för sula öst om FU-schakt 4.	N	2006-11-13
71 Översikt tornmuren.	NV	2006-11-14
72 Översikt tornmuren.	NV	2006-11-14
73 Översikt tornmuren och brunnen i VA-schaktet.	NV	2006-11-14
74 Översikt tornmuren.	NV	2006-11-14
75 Översikt tornmurens västra del.	NV	2006-11-14
76 Översikt tornmurens västra del.	N	2006-11-14
77 Översikt stenläggning väst om FU-schakt 5.	NV	2006-11-14

Nr	Motiv	Från	Datum
78	Detalj stenläggning väst om FU-schakt 5.	NV	2006-11-14
79	Arbetsbild. När vaktmästarna rör sig står blixten stilla...	NV	2006-11-14
80	Arbetsbild. Igenfyllning av titthålen vid muren.	NV	2006-11-14
81	Detalj FU-schakt 5 mot skarven mellan mur och långhus. Titthål höger i bild för sulan.	N	2006-11-14
82	Detalj FU-schakt 5 mot skarven mellan mur och långhus. Titthål.	NV	2006-11-14
83	Översikt grav 5 samt grav 6 markerad med gul sticka.	NÖ	2006-11-14
84	Översikt grav 5 samt grav 6 markerad med gul sticka.	N	2006-11-14
85	Översikt grav 5.	N	2006-11-14
86	Översikt grav 5.	N	2006-11-14
87	Runsten. Fynd vid tornets NV-hörn; insidan.	-	2006-11-15
88	Runsten. Fynd vid tornets NV-hörn; insidan.	Ö	2006-11-15
89	Runsten. Fynd vid tornets NV-hörn; insidan av tornet.	Ö	2006-11-15
90	En glad arkeolog (Veronica Palm) och en runsten.	NV	2006-11-15
91	Arbetsbild. Brunnen i VA-schaktet tas bort.	SV	2006-11-15
92	Översikt muren från väst.	V	2006-11-15
93	Detalj den NV hörnstenen.	V	2006-11-15
94	Översikt murens östra del och långhusväggen.	NV	2006-11-15
95	Detalj det NÖ hörnet på murens insida. Skarven mellan tornet och långhuset.	SV	2006-11-15
96	Detalj långhusets sula vid tornmurens insida.	V	2006-11-15
97	Detalj det NÖ hörnet på murens insida. Skarven mellan tornet och långhuset.	SV	2006-11-15
98	Översikt området mellan det medeltida tornet och det befintliga. Området fylldes igen med lösa byggstenar och sand efter renoveringen på 1950-talet.	V	2006-11-15
99	Detalj området mellan det medeltida tornet och det befintliga. Kalkstensflisan (Ragnhilds ev golvsten) i sulan, samt öppningen för elkabelschaktet. En lös kalkstensflisa i förgrunden.	Ö	2006-11-15
100	Detalj området mellan det medeltida tornet och det befintliga. Kalkstensflisan (Ragnhilds ev golvsten) i sulan, samt öppningen för elkabelschaktet. En lös kalkstensflisa i förgrunden.	Ö	2006-11-15
101	Detalj uppbyggnaden av muren för kabelschaktet.	NÖ	2006-11-15
102	Översikt långhusets västvägg.	V	2006-11-15
103	Översikt långhusets västvägg.	V	2006-11-15
104	Översikt långhusväggens NV-hörn och FU-schakt 5.	N	2006-11-15
105	Översikt långhusväggens NV-hörn och FU-schakt 5.	NV	2006-11-15
106	Översikt långhusväggen söder om befintliga tornet.	SV	2006-11-15
107	Översikt långhusväggen söder om befintliga tornet.	SV	2006-11-15
108	Det befintliga tornet.	SV	2006-11-15
109	Kyrkogårdens västra ingång.	V	2006-11-15
110	Porten i tornet.	V	2006-11-15
111	Porten i tornet, nära.	V	2006-11-15
112	Skylden ovan porten i tornet.	V	2006-11-15
113	Grav 7 framrensad. Till vänster det gamla VA-schaktet, till höger det nya VA-schaktet, samt SV om graven nedgrävning till åskledaren.	NÖ	2006-11-16
114	Översikt grav 7 och det gamla och nya VA-schaktet.	NÖ	2006-11-16
115	Översikt grav 7. Bakom den blå dynan finns ytterligare rester av en grav även denna skadad vid schaktning för nya och gamla VA-schaktet.	NÖ	2006-11-16
116	Detalj grav 7.	NÖ	2006-11-16
117	Detalj grav 7 armställning.		2006-11-16

Nr Motiv	Från	Datum
118 Översikt grav 7.	NÖ	2006-11-16
119 VA-brunn med en Bengt-Åke i...		2006-11-16
120 Översikt grav 8 – skadad.	S	2006-11-16
121 Översikt grav 8 och VA-schakt (suddig bild).	NÖ	2006-11-16
122 a-b. Interiörer från tornet.		2006-11-17
123 Utsikt från fönster i tornet.	S	2006-11-17
124 a-m. Bilder tagna från tornfönstret. Planbilder över muren m.m.		2006-11-17
125 a-i. Runstenarna i tornet.		2006-11-17
126 Översikt tornmuren från tak över gamla långhuset.	Ö	2006-11-17
127 Diskussion från ovan...		2006-11-17
128 Översikt exploateringsområdet.	SÖ	2006-11-17
129 Översikt tornmuren.		2006-11-17
130 Översikt tornmur.	Ö	2006-11-17
131 Detalj tornmur och stenläggning.	Ö	2006-11-17
132 Översikt tornmur.	NÖ	2006-11-17
133 Fönster i tornet.		2006-11-17
134 Översikt tornets insida (något suddig).	V	2006-11-17
135 Översikt tornets insida.	V	2006-11-17
136 Detalj tornets västra del översida.	SV	2006-11-17
137 Detalj öppningen för elkabeln i tornets västmur.	NV	2006-11-17
138 Detalj murbruk i tornets västvägg.	V	2006-11-17
139 Detalj skarv mellan långhus och torn; insida.	SV	2006-11-17
140 Detalj skarv mellan långhus och torn; insida.	SV	2006-11-17
141 Detalj skarv mellan långhus och torn; utsida.	NV	2006-11-17
142 VA-schaktet mot sakristian. Nedgrävningar för gravar (1-2 st täckta med fiberduk). Det svarta är rester av kulturlagret.	NV	2006-11-20
143 Översikt VA-anslutning mot sakristian.	NV	2006-11-20
144 Detalj en av gravarna synlig.	NÖ	2006-11-20
145 Nedgrävningarna för gravar framrensade ca 0,8 m u my. Möjligen 5 st samt ev 2 st under fiberduken.	NV	2006-11-20
146 Nedgrävningarna för gravar framrensade ca 0,8 m u markyta.	NV	2006-11-20
147 Nedgrävningen för grav 9 i NÖ hörnet av exploateringsytan.	Ö	2006-11-20
148 Översikt grav 9.	S	2006-11-20
149 Översikt grav 9.	Ö	2006-11-20
150 Detalj över grav 9; armställning.	N	2006-11-20
151 Detalj, del av norra schaktväggen. Vattenledningsschaktet till vänster i bild. Det ljusa är ett lager med kalkbruk och kalkstensflis.	S	2006-11-21
152 Översikt exploateringsytans NV del.	V	2006-11-21
153 Översikt grav 10.	Ö	2006-11-21
154 Översikt grav 10 (t v) och grav 11 (t h).	Ö	2006-11-21
155 Översikt grav 10.	S	2006-11-21
156 Detalj armställning grav 10.	S	2006-11-21
157 Översikt grav 11 huvudändan framrensad. Spikar längs sidan och en dekorplåt till kistan.	S	2006-11-21
158 Detalj grav 11.	Ö	2006-11-21

Nr	Motiv	Från	Datum
159	Detalj grav 11.	Ö	2006-11-21
160	Översikt grav 11 samt nedgrävningen i schaktkanten.	S	2006-11-21
161	Översikt grav 11 samt nedgrävningen i schaktkanten.	S	2006-11-21
162	Detalj grav 11.	S	2006-11-21
163	Detalj grav 11.	S	2006-11-21
164	Grav 11 och dess nedgrävning.	S	2006-11-21
165	Grav 11 och dess nedgrävning, kalkbrukslager t v är genomgrävt.	S	2006-11-21
166	Arbetsbild. Hella Schulze tar fram grav 12.	NO	2006-11-21
167	FU. Kalkbruk över grav intill VA-schakt (NO om grav 9).	S	2006-11-21
168	FU. Kalkbruk över grav intill VA-schakt (NO om grav 9), i bakgr utbyggnadsschaktet.	SSO	2006-11-21
169	FU. Översikt VA-schakt intill utbyggnadsschakt och grav under kalkbrukslager.	SO	2006-11-21
170	Grav 12, endast överdelen bevarad p g a VA-schakt.	N	2006-11-21
171	Grav 12, översikt läge.	N	2006-11-21
172	Grav 12.	N	2006-11-21
173	Grav 12.	N	2006-11-21
174	Grav 12, lod.	Ö	2006-11-21
175	Grav 12, armställning.	Ö	2006-11-21
176	Översikt läge för Grav 12 i västra delen av utbyggnadsschaktet.	Ö	2006-11-21
177	Översikt läge Grav 12.	V	2006-11-21
178	Grav 8, skadad av VA-schakt.	S	2006-11-21
179	Grav 8, skadad av VA-schakt.	Ö	2006-11-21
180	Grav 8, skadad av VA-schakt.	Ö	2006-11-21
181	Grav 8, läge i förhållande till tornmuren.	NV	2006-11-21
182	FU-schakt 1 (t v), 2 (vid torn) och 4.	NV	2006-11-21
183	FU. Schakt 1, detalj av tornmur och stenålderslager.	N	2006-11-21
184	FU. Schakt 2, nedgrävningar intill tornmuren.	S	2006-11-21
185	FU. Schakt 2, nedgrävningar intill tornmuren.	N	2006-11-21
186	FU. Schakt 5, långhusets grund. Obs, kakan av kalkbruk över tornmurens grund t h.	NV	2006-11-21
187	FU. Schakt 5, stratigrafi vid tornmur, obs kalkbrukskaka. Parti t h sparades sedan vid slutundersökningen.	N	2006-11-21
188	FU. Schakt 4 innan det utvidgades åt N. Tornmuren t h.	SV	2006-11-21
189	FU. Schakt 5. Långhusgrunden t v, torngrund t h. Nedrasat material i botten. Åskledaren ses, kabel borttryckt från dess nedre del.	NV	2006-11-21
190	FU. Arbetsbild. Reine Johansson, Ragnhild Boström, Sigvard Carlsson samt Bengt Åke Nilsson vid FU.	NO	2006-10-03
191	FU. Översikt av område för utbyggnad, schakt 1 är grävt.	V	2006-10-03
192	SU. Grav 7 i VA-schakt SV om utbyggnad.	NO	2006-11-08
193	FU. VA-schakt mellan V ingången och brunn.	VSV	2006-11-20
194	1950-talsinredningen i vapenhuset utriven. Väggmtrl av hönsnät och halm t v.	V	2006-11-21
195	SU. Arbetsbild. Utbyggnadsytan schaktas av. Veronica Palm i mitten.	S	2006-11-13
196	Grav 13.	S	2006-11-21
197	Grav 13 i förhållande till schaktkant.	S	2006-11-21
198	Översikt, grav 13:s läge i VA-schaktet, mot V ingången.	NNO	2006-11-21
199	FU. Avbaning för trappa åt Ö intill schakt 1. Långhusgrunden mer framrensad.	NV	2006-11-24

<b>Nr Motiv</b>	<b>Från</b>	<b>Datum</b>
200 FU. Avbaning för trappa gjord. Detalj grunden långhuset.	NV	2006-11-24
201 SU. Vinkeln långhus – torngrund sedan åskledare mm tagits bort.	NV	2006-11-24
202 SU. Närbild, vinkeln långhus – torngrund sedan åskledaren tagits bort, liksom bruk.	NV	2006-11-24
203 FU. Avbaning för handikappramp på tornets S sida.	SV	2006-11-30
204 Mellan FU och SU. Planeringsmöte 2006-10-11. Fr v: Johan von Reis, Daniel Serlander, Anders Westerlund, Gunnar Jämtin, Jan Westergren, Roland Andersson, Alden Johansson. Bakom dem ses igenlagda FU-schakt 3.	SO	2006-10-11
205 F27 stort runstensfragment.	-	2007-07-05
206 F27 stort runstensfragment.	-	2007-07-05
207 F28 Litet runstensfragment, med kalkbruk.	-	2007-07-05
208 F28 Litet runstensfragment, med kalkbruk.	-	2007-07-05
209 F28 Litet runstensfragment, med kalkbruk och skada.	-	2007-07-05
210 F28 Litet runstensfragment, med kalkbruk och skada.	-	2007-07-05



*Adress*  
Box 104, S-391 21 Kalmar

*Telefon*  
0480-45 13 00

*Fax*  
0480-45 13 65

*E-post*  
[info@kalmarlansmuseum.se](mailto:info@kalmarlansmuseum.se)