

Medeltida taklag

Örebro län, Strängnäs stift
Ettapp 3, 2016-2019





Texterna samt bilderna i denna rapport har licensierats med Creative Commons licens. www.creativecommons.se

Texterna i denna rapport är skrivna av Charlott Torgén om inget annat anges. Bilderna i denna rapport är tagna av Charlott Torgén, om inget annat anges.

Innehåll

Inledning.....	4
Administrativa uppgifter.....	5
Bakgrund , syfte och mål.....	6
Tidigare forskning.....	6
Metod och genomförande.....	7
Kort historik kring medeltida taklag.....	9
Tidigmedeltida kyrkor med romanska taklag.....	9
Hög- och senmedeltida kyrkor med gotiska taklag.....	11
Vad ser vi idag.....	13
Genomförda undersökningar i etapp 3.....	15
Dendrokronologiska undersökningar.....	15
Arkivstudier.....	16
Hardemo kyrka.....	18
Hidinge gamla kyrka.....	20
Knista kyrka.....	22
Mosjö kyrka.....	25
Sköllersta kyrka.....	29
Slutord.....	33
Källor och litteratur.....	34
Bilagor	

Inledning

Kyrkvindar är några av de mest spännande platser som finns. De har ledtrådar till vår historia och där kan finnas material som i några fall är ca 900 år gamla! Här hittar vi material, konstruktioner och spår efter kyrkornas uppförande, men vi hittar också spår efter de människor som lät uppföra dem. Kyrkvindarna utgör en ovärderlig källa till kunskap och vår historia. De bör därför närmast ses som arkeologiska fyndplatser och hanteras med varsamhet. Det är viktigt att åtgärder och städning på vindarna sker med antikvariskt sakkunnig på plats.

Sedan år 2014 har Örebro läns museum deltagit i projektet ”Medeltida taklag i Strängnäs stift”, på uppdrag av Svenska kyrkan, Strängnäs stift för att öka kunskapen om våra medeltida kyrkotaklag. Strängnäs stift sträcker sig över flera län och detta projekt har varit ett samarbetsprojekt mellan Stockholms läns museum, Sörmlands läns museum samt Örebro läns museum där varje länsmuseum ansvarat för den del av stiftet som ingår i respektive län.

Administrativa uppgifter

Diarienummer:	2013.250.008
Accessionsnummer:	OLM-2020-8
Beställare:	Strängnäs stift
Utförare:	Örebro läns museum
Utförandeperiod:	2016-2019
	Projektet utgör en del i ett samarbetsprojekt mellan Örebro läns museum, Sörmlands museum samt Stockholms länsmuseum, på uppdrag av Strängnäs stift.
Styrgrupp:	Dag Forsblad och Maria Lantto, Strängnäs stift, Kjell Taawo, Sörmlands museum, Anneli Borg, Örebro läns museum,
Projektledare Örebro:	Anneli Borg
Projektdeltagare Örebro:	Anneli Borg och Charlott Torgén, Örebro läns museum, Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga

Bakgrund , syfte och mål

Kyrkorna i Närke, Strängnäs stift, har tidigare främst daterats och undersökts ur ett konsthistoriskt perspektiv. För att få mer kunskap om samt en säkrare och mer komplett datering av de medeltida kyrkorna genomfördes under 2013-2014 etapp 1 av projektet ”Medeltida taklag”. Etapp 1 bestod av en översiktlig inventering av kyrkor, med medeltida ursprung för att identifiera hela, delar av eller rester av medeltida taklag. 25 kyrkor med medeltida ursprung undersöktes och många visade sig ha kvar hela eller delar av ett medeltida taklag. Under etapp 2, 2015-2016, genomfördes en fördjupad undersökning av sex kyrkors taklag, Hardemo, Hidinge gamla, Knista, Mosjö, Norrbyås samt Sköllersta kyrka, som bedömes som intressanta att undersöka mer noggrant och dokumentera. Resultatet av etapp 2 utgjorde också underlag till etapp 3 där dendrokronologiska undersökningar har genomförts i fem kyrkor, Hardemo, Hidinge gamla, Knista, Mosjö samt Sköllersta kyrka.

Syftet med projektet har varit att genom fördjupade undersökningar få en ökad förståelse för och kunskap om medeltida hantverkare, byggnadsprocesser och träkonstruktioner. Syftet med etapp 3 har varit att genom dendrokronologiska undersökningar få en bättre och säkrare datering av de undersökta kyrkornas taklag. Att bättre förstå kyrkans byggnadshistoria samt att se om de tolkningar och okulära undersökningar av taklagens konstruktioner som genomförts stämmer med de dendrokronologiska undersökningarnas resultat.

Målet med etapp 3 har varit att genomföra dendrokronologiska undersökningar i fem av kyrkorna i Örebro län, Strängnäs stift. Vidare har målet med projektet varit att sprida kunskapen om medeltida hantverkare och byggnadsteknik till samtliga aktörer med anknytning till kyrkobyggnader, såsom församlingar, forskare, myndigheter, projektörer/konstruktörer, hantverkare/entreprenörer samt till en intresserad allmänhet genom olika riktade informationsinsatser.

Projektet har genomförts tvärvetenskapligt genom samarbete mellan antikvarier och timmermän med kunskap om medeltida timmermansarbete. Detta för att få en mer sammansatt bild och kunskap om de medeltida hantverkarna och konstruktionerna de byggde.

Tidigare forskning

Det finns få bevarade källor som kan berätta om medeltidens tidigaste byggnader. Trä har i alla tider varit ett mycket viktigt material och har använts till såväl husbyggnation som till redskap och vardagsföremål. I Sverige finns både föremål som byggnader bevarade. Det finns några timmerbyggnader, främst härbren, som bevarats men i stort är det främst kyrkobyggnader som bevarats från medeltiden. Träföremålen och byggnaderna som finns kvar blir därför ett viktigt källmaterial.

Att tiden nästintill stått stilla på kyrkvindarna gör att det finns mycket kunskap att hämta, ur många olika perspektiv, på dessa platser.

Kina Linscotts rapport ”Medeltida tak” från 2006, ger en bra bild av tidigare forskning fram till och med 2006. Sedan dess har projekt pågått i flera av stiftet för att undersöka och dokumentera de taklag som finns kvar för att öka förståelsen och kunskapen om kyrkobyggnaderna. De inventeringar som utförts i Örebro län utgör en del av det arbete som nu pågår för att öka kunskapen om äldre byggnadskonst samt hantverk och hantverkstekniker.

Metod och genomförande

Tidigare etapper och undersökningar, främst etapp 2, har legat till grund för den nuvarande.

I denna del av projektet har kyrkorna undersökts genom dendrokronologisk provtagning. Proverna togs vid olika tillfällen under åren 2016-2018. Proverna har tagits av timmermannen Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga. Vid flertalet av provtagningarna var en byggnadsantikvarie från Örebro läns museum med.



Taklaget i Knista kyrka undersöks för att hitta lämpliga ställen att kunna ta dendrokronologiska prover.

Förutom de dendrokronologiska undersökningarna genomfördes arkivstudier för de utvalda kyrkorna, vid Landsarkivet i Uppsala, under hösten 2018. Studierna genomfördes av byggnadsantikvarier vid Örebro läns museum. Det fanns mycket få till inga skrivna källor för de aktuella kyrkorna, från medeltiden. Arkivstudierna syftade i stället till att se om det fanns något skrivet om eller uppgifter om förändringar eller händelser som kunde härledas till taken och taklagen. Detta för att få mer kunskap om kyrkans historia och för att kunna sätta in eventuella händelser i ett sammanhang.

Handlingarna var från tidigt 1600-tal fram till mitten av 1900-talet och övervägande handskrivna. Hjärnan och ögonen vände sig vid olika typer av handskrifter, men handstilar varierar med såväl tid som vem som skrivit. En del handlingar eller delar av dem, kan därför vara svårläsliga och handlingarna blir ibland svåra att tyda.

Studien av arkivmaterialet visade dock att det inte fanns någon eller några uppgifter som påverkade resultatet eller tolkningarna av det som framkommit i de andra delarna av projektet.

Kort historik kring medeltida taklag

Medeltiden i Sverige brukar tillskrivas perioden 1050-1520 och delas in i tidig- hög- och senmedeltid. När det gäller trähantverket har det visat sig mer relevant att prata om före och efter digerdöden, som härjade i Sverige 1350. Under pesten dog en mycket stor del av befolkningen vilket kan vara en anledning till att hantverket skiljer sig markant åt, från tiden före och efter 1350.

Tidigmedeltida kyrkor med romanska taklag

Under århundradena före medeltidens början och under medeltidens första århundraden sker en omvandling i landet. Det är under denna period som Sverige enas till en statsmakt samtidigt som landet kristnas och de två företeelserna hänger starkt samman. Genom att omvända stormännen till den kristna tron lyckades kristendomen få fäste. De första kyrkorna som uppfördes var mindre byggnader av trä, troligtvis i skiftesverk eller med stavkyrkokonstruktion och var troligtvis kopplade till den stormannaklass som fanns.

Under 1100 och 1200- talen etablerades kristendomen i landet och Sverige delas in i stift och socknar. Tiondet införs vilket var en administrativ organisation för att klara underhållet till präster men också för att underhålla kyrkobyggnaderna. Under samma period byggs många kyrkor i Närke, av såväl sten som trä, men också i stora delar av landet.

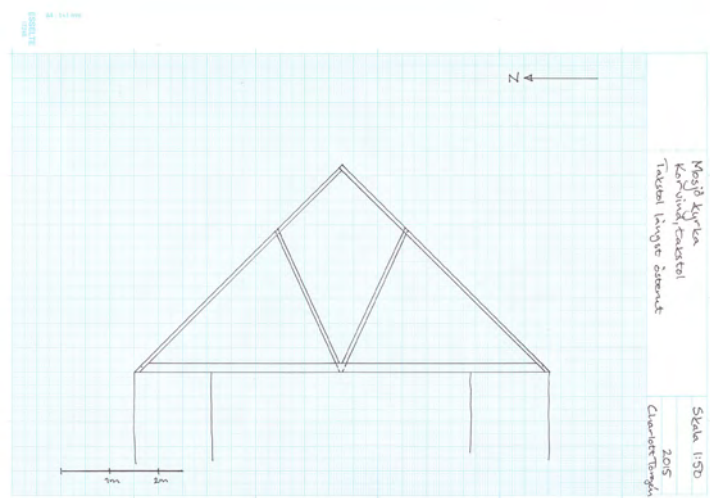
Utmärkande för Närke är de många tidigmedeltida västtornen som finns än i dag. Även på medeltiden hade ungefär hälften av kyrkorna ett torn vilket jämfört med andra län är ett anmärkningsvärt antal. Forskning tyder på att västtornen kan vara ett tecken på ett enskilt intresse bakom kyrkans uppförande. I tre av Närkes tidigmedeltida kyrktorn finns tornkapell som troligtvis var ämnade för byggherren och hans familj.



Mosjö kyrka med ett för Närke karakteristiskt sk närketorn.
Foto: Estrid Esbjörnson, Örebro läns museum

Att använda timmer och trä till att bygga med fanns det en lång tradition av, men att bygga i sten var något nytt. De tidigmedeltida kyrkorna var oftast uppförda i romansk stil med ett rektangulärt långhus och med ett smalare, rakt avslutat kor samt i vissa fall en rundad korabsid. Taklaget var oftast öppet och synligt inifrån långhuset som endast hade ett eller ett fåtal små rundbågiga ljusöppningar placerade högt upp på väggarna.

En byggnad av sten krävde andra konstruktioner av taklaget. Här krävdes ett fribärande taklag över ett större rum. De romanska takstolarna bestod av en bindbjälke som bildade en triangel med två höjben i smäckra dimensioner. I triangeln fanns några stödben eller sparrar och ibland en hanbjälke. Takstolen vilade på ett yttre remstycke i murverkets ytterkant. Denna typ av takstol bar endast sig själv och krävde en stabil bindbjälke för att klara takets tyngd. Oftast placerades de tätt.



Exempel på en romansk takstol.

De tidigmedeltida kyrkorna hade ett öppet taklag, dvs det fanns inget innertak utan taklagskonstruktionen var synlig inifrån långhuset. Många av de tidigmedeltida taklagen är dekorativt och mycket medvetet utformade och bearbetades med så kallad sprätthuggningsteknik. Den fås genom att bearbeta virket med en smal knivslipad yxa längs med träets fiberriktning. Tekniken skapar ett fiskbensliknande mönster och tros ha rötter i järnåldern. Kunskapen om att bygga takstolar kan ha kommit från andra länder och med invandrande byggmästare. De tidigmedeltida virkesdelarna bearbetades med mycket stor precision, noggrannhet och till skarpa kanter. Ibland är de också bearbetade med skave, ett hyvelliknande verktyg. Konstruktionen har låsts med dymling och eller spik där dymlingarna av trä ofta har en dekorativt täljd skalle. Takstolarna är i sig oftast mycket väl utförda och gav en visuell effekt sedda från långhuset. Det finns också taklag som haft styrbjälkar som löpt tvärs bindbjälkarna och nockåsar med dekorativa element. Taklagen kan också ha haft bemålade delar. För kyrkobesökarna innebar det att de fick en ytterligare en upplevelse då de besökte mässa och gudstjänst.



Takstol med sprätthuggen yta som bildar det karakteristiska fiskbensliknande mönstret. Det var vanligt på bearbetat virke under tidig medeltid.

I vissa av kyrkorna återfinns en medveten utformning av vissa delar av taklaget, trots att de inte varit synliga från långhuset. Det kan vara järndymlingar som använts för att låsa en bindbjälke i remstycket på endast ena sidan av långhuset till exempel. Denna medvetenhet har också påträffats i några tornhuvar. Tornhuvarnas konstruktion har inte varit synlig för besökarna, trots detta har stommen givits en dekorativ utformning. Är det en symbolisk handling, där kyrkan utgör mötet mellan gud och människa, jorden och himlen, tiden och evigheten? Vi kan endast spekulera i varför.

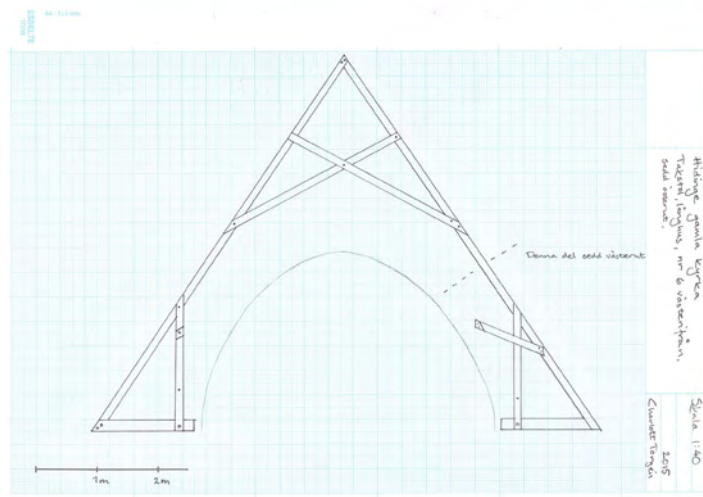
Även om det stora flertalet av kyrkorna som uppfördes i Närke vid denna tid var romanska, fanns det ungotiska stilströmningar och stilen fick sitt genombrott vid 1200-talets mitt.

Hög- och senmedeltida kyrkor med gotiska taklag

Under medeltiden sker stora förändringar i samhället genom en ökad ekonomisk tillväxt, samtidigt som det är en tid av missväxtår och dödliga sjukdomar.

Förändringar sker också inom kyrkans organisering och dess finansiering, liksom inom liturgin. Detta kom att påverka utvecklingen av kyrkobyggnaderna. Redan under 1200-talet började man förändra och bygga om och till kyrkorna. Vanligast var att de smalare koren breddades och kyrkorna fick formen av salskyrkor. Under de följande århundradena fram till medeltidens slut sker relativt omfattande förändringar av kyrkorna. Många kyrkor förlängdes och i samband med detta byggdes ofta en sakristia till. De tidigare öppna taklagen skiljdes av från kyrkorummet genom ett plant innertak som fästes under bindbjälkarna. Under 1400-talet blir det vanligt att taken valvslås. Det är också vanligt under samma period att vapenhus byggs framför södra ingången.

De valvslagna taken krävde andra takstolar än de romanska. De behövde ge plats för själva valvet men också kunna ta upp krafter från taket och föra ner dem i murverket. En gotisk takstol har ofta två remstycken som vilar på murkrönet. Två högben som möts inock, men saknar bindbjälke för att i stället kunna ge plats åt valven.



Exempel på en gotisk takstol.

I stället har takstolarna knäbockar i form av stickbjälkar som vilar på remstyckena samt stödben mellan stickbjälke och högben. Takstolarna har också ofta hanbjälkar och saxsparrar för att ta upp och fördela olika krafter.

I samband med digerdöden som inträffar 1350 i Sverige sker en tydlig förändring i hantverkstekniken. Efter 1350 bearbetas virket med en ny teknik. Virket bearbetas i stället tvärs med fibrerna i en teknik som kallas bredbilning med en bredare saxslipad bila, en teknik som var mer vanligt förekommande på kontinenten. Kanske var det så att så många dog att den tidigare tekniken dog ut? Behovet av nya kyrkor minskade då befolkningens kraftigt minskade, det bidrog säkert också till att kunskapen och traditioner kring kyrkobyggandet förändrades. Med den nya tekniken får virket inte längre riktigt samma fint bearbetade yta, men har ofta fortfarande skarpa kanter även om vankant med tiden blir allt vanligare. Dimensionerna på virket blir också något grövre.

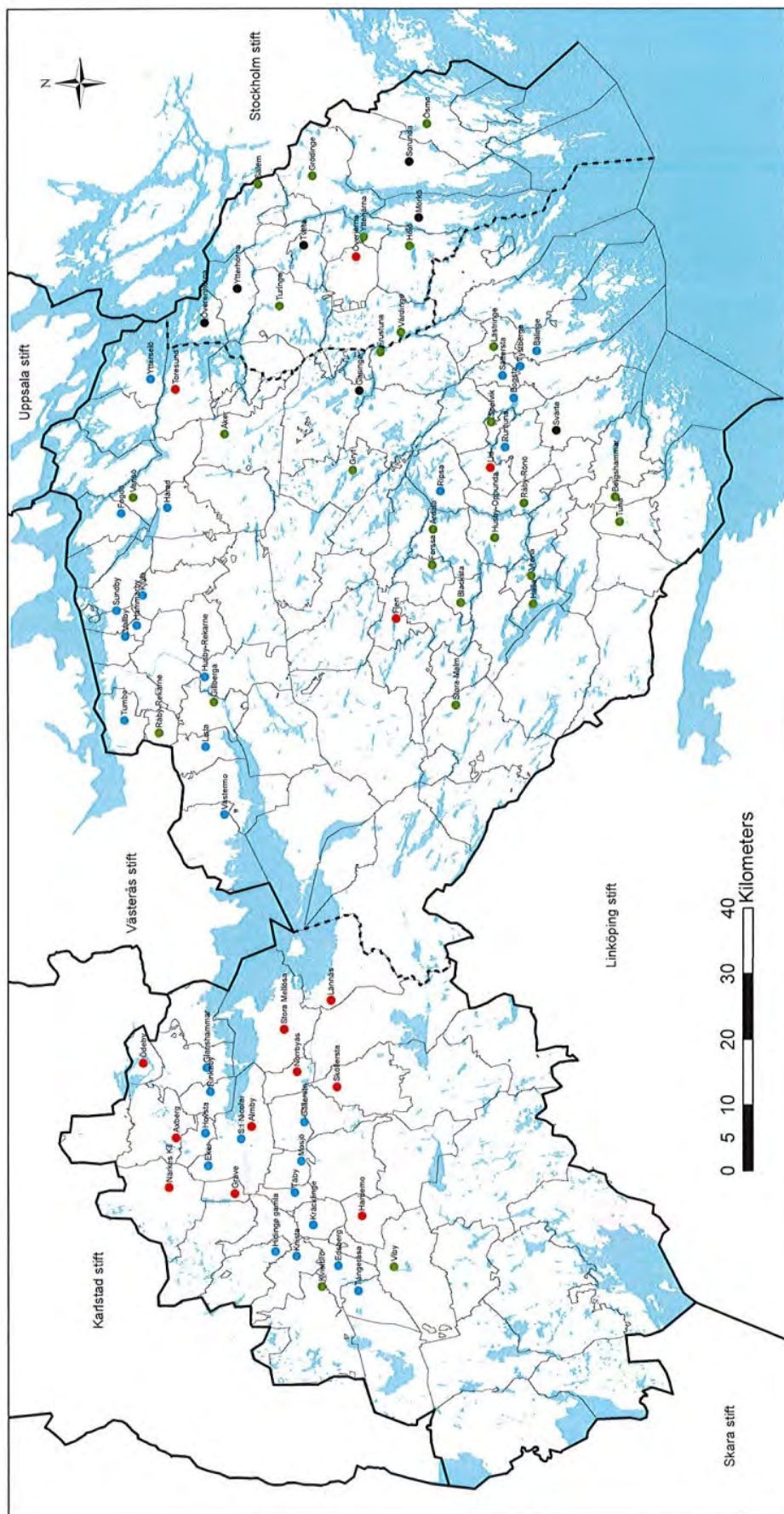
Under 1300-talets mitt blir det vanligare med märksystem av taklagen. Märksystemen visar bland annat på att takstolarna förberetts och konstruerats genom att de huggits samman på marken och sedan monterats på plats på murkrönet.



Exempel på märkning av en del av en takstol.

Vad ser vi idag

Många av de tidigmedeltida taklagen har byggts om och kompletterats. I bland relativt snart efter att kyrkan uppfördes och ibland under senare medeltid utan egentlig anledning. En stor förändring var valvslagningen som innebar att de romanska takstolarna byggdes om till gotiska takstolar för att rymma valv. I dag återfinns på vindarna spåren efter dessa förändringar i form av uttag i takstolarna där sparrar och hanbjälkar suttit. Delar är avsågade och kompletterade. Det finns spår av eller kvarvarande dymlingar eller spik på bindbjälkar som hållit plana innertak mot långhuset. Taklagets delar kan innehålla urtag eller delar som bidragit till uppförandet av själva taklaget i form av repstumpar som sitter fastkilade mellan takstol och ursprungligt undertak. På murkrönen eller i tornen kan lösa delar som brädlappar, styrbjälkar eller andra delar finnas kvar. Dessa delar har i projektet bidragit till att förstå kyrkornas tidigare konstruktion och byggprocess. Platserna är i många fall nästan orörda och har bidragit till stor kunskap under detta projekt. Vår förhoppning är att de ska fortsätta kunna ge kunskap till kommande århundradens projekt genom ny kunskap och ny teknik.



Teckenförklaring

Kyrkor med medeltida taklag

Datering 2

- 1100-1200 & 1300-1500-tal
- 1100-1200-tal
- 1300-1500-tal
- Osäker
- - - - Länsgrens
- Stiftsgrens
- Sockengränser
- Vattenytor

Medeltida taklag i Strängnäs stift

Genomförda undersökningar i etapp 3

Dendrokronologiska undersökningar

Informationen som fås genom att göra dendrokronologiska provtagningar kan användas på flera olika sätt och ge svar på olika typer av frågeställningar. Innan sådan provtagning genomförs är det därför viktigt att fundera kring vilka frågor man önskar svar på. Ett svar på en av frågeställningarna som rör en enskild kyrka utgör också en pusselbit i ett större sammanhang. Provsvaren kan ge vidare kunskap om den medeltida byggnadstraditionen. Det är också viktigt att tänka på hur relevant och viktig informationen som fås är, i relation till att provtagningen innebär ingrepp i virket. Dessa frågeställningar var en del av etapp 2 vilket resulterade i ett underlag för att i denna etapp, dendrokronologiskt undersöka taklagen. I denna etapp undersöktes fem kyrkor närmare, närmare bestämt Hidinge gamla, Mosjö, Hardemo, Sköllersta samt Knista kyrkor.

Av kyrkorna i Närke, Strängnäs stift, är sedan tidigare fyra medeltida kyrkor undersökta genom dendrokronologisk provtagning. Det är Almby, Knista, Mosjö samt Tångeråsa. I detta projekt ingår endast Mosjö och Knista kyrkor av dessa. Ju fler prover som tas och analyseras, desto lättare blir det att analysera nya prover i och med att referensmaterialet växer. I detta projekt valde vi därför att ta ytterligare prover i Mosjö och Knista kyrkor för att komplettera de tidigare undersökningarna.

En dendrokronologisk undersökning innebär att datera ett träd genom att undersöka dess årsringar. I bästa fall erhålls ett exakt årtal för när trädet fällts samt i vilken region eller område det växte. En dendrokronologisk undersökning kan genomföras på olika sätt, men ett vanligt sätt är att ta ett borrhov ur virket. Borrhovet tas så att det fås med stående årsringar samt helst med kärnvod och vankant. Vankanten är den yttersta delen/årsringen på trädet, under barken och visar i undersökningen det år som trädet fällts. Träets årsringar jämförs sedan med andra prover, referenskurvor. Utifrån referensmaterialet går det sedan att se när och ibland var, virket har tagits.

Att ta prover kan i vissa fall vara svårt då det är vankanten som ger det slutliga och mer precisa året för avverkningen av trädet.



Borrhov tas i en av takstolarna inför dendrokronologisk undersökning.

Det tidigmedeltida virket bearbetades med stor precision och noggrannhet och saknar oftast vankant vilket gör att proverna ibland kan vara svårare att tolka. I de fall vankanten saknas utgår man från splintveden som är den yttre delen av trädet. Varje trädslag har ett visst ungefärligt antal årsringar i form av splintved. Vid undersökningen utgår man då i stället ifrån när trädet växt och beräknar ett ungefärligt avverkningsår baserat på statistik utifrån trädslag.

De dendrokronologiska prover som tagits i detta projekt har analyserats av Hans Lindersson, Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Lunds universitet.

Arkivstudier

För att förstå vår historia och en ibland 900 år gammal kyrkas byggnadshistorik krävs många olika infallsvinklar och sakkunskaper. En viktig bit i pusslet blir de arkivhandlingar som finns för kyrkorna.



Arkivhandlingar för de kyrkor som undersökts i detta projekt förvaras på Landsarkivet i Uppsala. Under några dagar genomgicks det material som fanns för dessa kyrkor. Att läsa handskrivna äldre texter kan ibland vara en utmaning och ta mycket tid. I detta projekt har vi gått igenom materialet översiktligt för att leta efter eventuella ledtrådar eller händelser som kan ha påverkat taklagen. Vi tittade i de handlingar som rör kyrkan och dess verksamhet som till exempel räkenskapsböcker, kyrkorådsprotokoll, sockenstämmoprotokoll, kyrkostämmoprotokoll, pastoratsstämmoprotokoll och visitationshandlingar. De tidigaste handlingarna var från 1614 och rörde Mosjö kyrka. Flertalet av kyrkorna hade handlingar från 1700-talet och senare. Vi gick igenom de handlingar som fanns för kyrkorna, fram till mitten av 1900-talet.

Det finns mycket få medeltida skrifter bevarade och tanken med arkivundersökningen var inte att hitta handlingar från denna period, när kyrkorna byggdes. Syftet var att studera det material som fanns för att se om det fanns andra händelser eller anteckningar som på något sätt skulle kunna bidra med en pusselbit, en större kunskap i detta projekt. Arkivhandlingarna är en källa till

förstahandsinformation till skillnad från böcker eller annan information som tolkats och på så sätt blir andrahandsinformation.

I handlingarna fanns mycket att läsa men till detta projekt återfanns ingen ny relevant information, mer en bekräftelse på att det vi visste samt sett vid undersökningarna stämde.

Arkivhandlingar är en stor källa till mer kunskap om man vill fördjupa sig i kyrkornas historia, byggnadsteknik, detaljer om byggnader samt om människorna runt kyrkan – om deras liv.

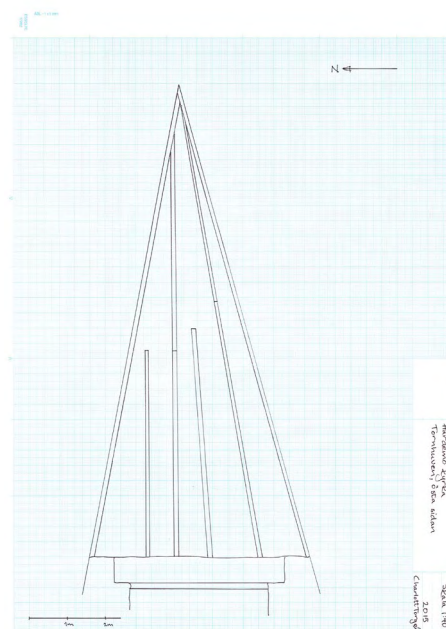
Hardemo kyrka

Hardemo kyrka är belägen på en rullstensås strax söder om Örebro, längs den gamla Eriksgatan, söderut mot Västergötland. Trakten, benämnd som Västernärke, har en lång historia vilket de många fornlämningarna vittnar om, bland annat gravhögar från järnåldern. Området präglas av bördiga jordar och vattendrag vilket gjorde att människorna tidigt slog sig ner här.

Kyrkan är en av länets tidigmedeltida kyrkor med tillhörande torn. Tornet, med avtrappat murliv, är karakteristiskt för Närke och de tidigmedeltida kyrkorna. I Hardemo ersattes kyrkans långhus 1767. Tornhuven på det tidigmedeltida tornet är mycket välbevarad och ansågs ursprunglig.

Tornets pyramidformade huv har en stomme bestående av sex långa sparrar som löper hela vägen upp till huvens spets samt ett flertal lägre sparrar som slutar helt fritt, på olika höjd. På sparrarna ligger ett undertak av kluvna brädor bearbetade med sprätthuggningsteknik. Konstruktionen har på senare tid delvis förstärkts. Tornhuven vilar på ett bjälklag av ek.

I Hardemo kyrka togs dendrokronologiska prover i tornhuven för att få datera densamma, vilket även skulle kunna ge en eventuell datering av tornet samt mer kunskap om det tidigare långhuset och den tidigmedeltida kyrkan. Vid undersökningarna uppstod funderingar på om tornhuven kanske haft en äldre föregångare och att de lägre sparrarna skulle kunna vara återanvända från en tidigare och äldre tornhuv. De kortare sparrarna har speciella urtag som tyder på att de kan ha varit sammanfogade i en annan/tidigare konstruktion. Tornhuvens bjälklag visade spår av äldre rötskador och insektsangrepp trots att tornhuven i övrigt var i gott skick. Under projektet funderades det på varför. Kunde en tidigare tornhuv haft skador som låtit regn och snö komma in och skada bjälklaget?



Tornhuven med lägre sparrar som slutar tillsynes ostrukturerat. Vid närmare undersökning visade det sig att de kortare sparrarna utgjort delarna till en lägre och äldre tornhuv.

Prover togs i sparrarna, tornhuvens syllram av ek samt i de lägre sparrar som bedömdes som återanvända. Proverna visade att den nuvarande tornhuv består av virke fällt under vinterhalvåret 1274/75. Provswaren från de lägre sparrarna som bedömdes som återanvända visade att så var fallet. De består av virke fällt under vinterhalvåret 1161-1171. Syllramen av ek visade att den består av virke fällt mest troligtvis under 1165-1170.

Prover togs också för att få mer klarhet i den hantverksteknik som användes för att få fram tornhuvens sparrar. Under etapp 2 gjordes försök i att klyva en stock för att få fram åtta delar, till lika många sparrar, vilket lyckades. Nu sökte vi svar på om de äldre sparrarna i tornhuv kom från samma träd. Enligt provswaren kommer sparrarna från tre olika träd. En teori är att flera träd kan ha klyfts för att få sparrar till kyrktornets huv, men att sparrarna använts till olika ändamål eller att de varit i så dåligt skick att de inte kunnat återanvändas.

Slutsats

I Hardemo uppfördes troligtvis en kyrka med tillhörande torn, med en låg tornhuv, någon gång mellan åren 1165-70. Ca 100 år senare, 1275 ersattes den lägre tornhuv med en ny högre tornhuv. Det innebär att den nuvarande tornhuvens taklag/konstruktion, med större delen av undertaket är från 1275.

Hidinge gamla kyrka

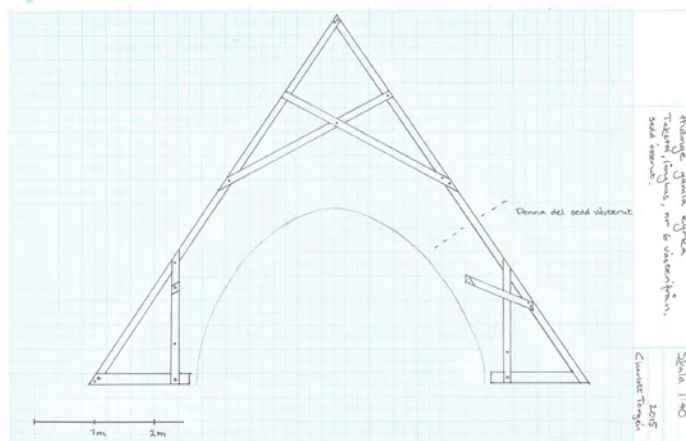
Hidinge gamla kyrka är belägen i ett flackt jordbrukslandskap sydöst om Örebro. I dag saknar den kontakt med övrig bebyggelse. Hur människor bott och verkat har ändrats under de århundraden som gått sedan kyrkan uppfördes. Området kring kyrkan har en lång historia vilket fossila åkrar och förhistoriska boplatser, liksom en fornborg, vittnar om.

Kyrkan är en av Närkes minsta kyrkor och utgörs av en liten stenkyrka. Den har ansetts vara uppförd på 1100 eller 1200-talet. Till en början som en liten romansk kyrka med lägre och smalare kor för att under senare medeltid förlängas åt öster, till sin nuvarande form som salskyrka med tegelvalv slagna över långhuset. Under ungefär samma period uppfördes en sakristia i norr.



På vinden syns förlängningen av kyrkan åt öster tydligt i såväl taklaget som murverket bland annat genom två olika typer av takstolar.

De romanska kyrkorna var oftast försedda med öppna taklag, dvs att taklaget var synligt ända upp inock för besökarna. Hidinge gamla kyrkas takstolar, i den västra delen av långhuset, utgörs av en blandning av romanska och gotiska takstolar. De har en romansk utformning och konstruktion men saknar bindbjälke, liksom de gotiska. Gotiska takstolar saknar bindbjälke för att ge plats för valv. Takstolarnas utformning beror troligtvis



Takstolen saknar bindbjälke för att ge plats för ett tunnvalv. Valvets bågform är inritad på ritningen ovan.

på att kyrkan har haft ett brädklätt tunnvalv över långhuset. På västra gavelspetsen, inne på vinden, syns tydligt det putsade väggpartiet som följt det tunnvalvda taket inne i långhuset. Takstolarna visar inga tecken på att de byggts om eller kompletterats. De är mycket enhetligt utformade och visar hantverksspår från en tidigmedeltida sprätthuggningsteknik. De utgör troligtvis ett tidigt exempel på en gotisk takstol.

Tunnvalvet var sannolikt klätt med brädor. Det finns få spår kvar men i stickbjälkarnas undersidor samt ändträ finns spår av spik som troligtvis använts för att spika fast brädorna. Kvar finns också två av fyra stödbjälkar som hjälp till att stötta upp valvet.

Provtagning skedde i såväl de västra som de östra takstolarna för att få reda på när den första lilla romanska kyrkan uppfördes och vidare när den förlängdes och breddades till sin nuvarande form. Till sakristians vind finns ingen öppning, därför var det ej möjligt att ta prover där.

Inget av proverna visade en säker datering, de visade också på olika möjligheter. De västra takstolarna skulle kunna vara tillverkade av virke fällt under vinterhalvåret 1092/93 eller 1189/90. För de östra takstolarna skulle virket kunna vara fällt under vinterhalvåret 1200/01 eller 1478/79.



Nord östra hörnet på vinden med kyrkans östra gavelspets till vänster i bild. Där syns även det putsade partiet som avslöjar det tidigare tunnvalvets form samt en av stödbjälkarna som sticker ut från takstolen.

Slutsats

Utifrån provsvaren, takstolarnas konstruktion samt den

hantverksmässiga bedömningen av taklaget är ett tänkt byggnadsscenario att Hidinge gamla kyrka uppfördes mest troligtvis 1189/90 som en liten romansk stenkyrka med lägre samt smalare kor samt med ett brädklätt tunnvalv över långhuset. Ca 300 år senare, 1478/79, får kyrkan och långhuset sin nuvarande form genom att koret breddas och höjs. Troligtvis är det även då som långhuset får sina slagna tegelvalv. Sannolikt är också att sakristian uppförs vid samma tidpunkt.

I framtiden finns kanske ett större referensmaterial och proverna kan undersökas ytterligare en gång för att få ett tydligare och säkrare provsvar.

Knista kyrka

Knista kyrka är belägen på en liten höjd i ett småbrutet jordbrukslandskap strax öster om Örebro. I öster utgörs området av jordbruksmark, Närkeslätten, medan det i väster mer präglas av skogslandskap, Kilsbergen. Människor bosatte sig tidigt i trakten och här finns bland annat fornlämningar i form av järnåldersgravar.

Kyrkan är en av länets äldsta kyrkor och har ett karakteristiskt torn för Närke, med avtrappat murliv. Den tidigmedeltida kyrkan med torn förlängdes under senmedeltiden för att under 1700-talet få ett nytt och bredare korparti. Tornet fick också en ny huv 1762, vilken är den nuvarande.

Takstolarna över den äldsta delen av långhuset är anmärkningsvärda. De är en blandning av romanska takstolar och stavkyrkoktakstolar och har ej påträffats i fler av de undersökta kyrkorna. Det finns heller inga fler kända kyrkor med liknande takstolskonstruktion i landet



Knista kyrka med ett för Närke karakteristiskt sk närketorn.
Foto: Estrid Esbjörnson, Örebro läns museum

Det tidigmedeltida taklaget längst västerut i långhuset består av två olika typer av takstolar. De äldsta utgörs av den ovanliga takstolen som är en blandning av en romansk takstol och en stavkyrkoktakstol. Dessa takstolar är mycket dekorativt utformade samt är, eller har rester av, dekormåleri i vitt, rött och svart vilket tyder på ett öppet taklag, dvs att besökare kunnat se upp till taklaget vid t ex gudstjänster.

De sekundära takstolarna har tillkommit strax efter, och placerats mellan de äldre. Även de ansågs vid undersökningen vara tidigmedeltida och är romanska. Kanske tillkom de då kyrkan fick ett plant innertak? I övergången mellan de västra och östra takstolarna sitter också en gamla vindskivebräda kvar på takstolen som före långhusets förlängning satt längst österut, i kyrkans östra gavel. Vid besöken påträffades också en bräda som användes som avsats. Den visade sig vara en del av ett gammalt dörrblad.



Mellan de äldsta takstolarna sitter dekorativt utformade bågknän med dekorativt måleri i svart, rött och vitt. Taklaget var synligt för gudstjänstbesökarna innan långhuset försågs med ett innertak.



En dendrokronologisk undersökning gjordes av Knista kyrka 1996. Syftet då var att få fram ett årtal för kyrkans uppförande. Provswaren tydde på att Knista kyrka var den äldsta kyrkan i länet och gav en datering till omkring 1123. Proverna var dock något oklara.

Under dessa arbeten analyserades de äldre proverna på nytt. Under de år som gått sedan förra provtagningen har ett större referensmaterial byggts upp vilket gör att de tidigare proverna kan analyseras på nytt för en säkrare bedömning. Nya prover togs också, för att komplettera de tidigare. De togs i takstolarna över västra delen av långhuset, 1:a och 2:a generationens takstolar samt i dem över östra långhuset. Över sakristian fanns inga lämpliga ställen att ta prover. Prov gick dock att ta i ett inmurat överstycke av trä, över ingången till sakristians vind. Det gamla dörrbladet av ek skickades i sin helhet på analys. Samma dörr visade också spår efter att ha utsatts för väder och vind samt haft beslag som stämmer mycket väl överens med de smidda järnbeslag som sitter på en annan dörr från Knista kyrka. Den förvaras på Örebro läns museum och anses vara från 1200-talet. Kan detta vara en föregångare till den dörren?



Dörr från Knista kyrka med dekorativa smidesbeslag. Troligtvis har de ursprungligen suttit på det dörrblad vi under projektet hittade en del av. Foto: Anneli Borg, Örebro länsmuseum

Provsvaren visade på att 1:a generationens takstolar tillverkats av virke som troligtvis fällt under vintern 1130/31. 2:a generationens takstolar visade ett något spretigt resultat. Provsvaren visade att virket fällt under vinterhalvåret 1154/55 samt vinterhalvåret 1236/37. Proverna som togs över östra delen av långhuset misslyckades. Provet som togs i överstycket till sakristian visar att virket är taget omkring 1316-1330. Dörrbladet som undersöktes visade att det tillverkats av virke som fällt efter 1128 och mer troligtvis från perioden 1130-1199.

Slutsats

Mest troligt uppfördes Knista kyrka omkring 1131. Redan tidigt kompletterades taklaget med takstolar som placerades mellan de befintliga. Provsvaren på de sekundära takstolarna visar dock ett spretigt resultat 1154/55 och 1236/37. Kanske har takstolarna byggts i etapper/kompletterats? Eller användes äldre delar då de sekundära takstolarna tillverkades? Provsvaren visar dock att virket är taget någon gång under åren 1155-1237. Det innebär att även de sekundära takstolarna är tidigmedeltida. Kyrkan försågs med en sakristia någon gång under perioden 1316-1330 och någon gång dessförinnan förlängdes kyrkan österut.

Dörrbladet utgör med stor sannolikhet föregångaren till den dörr som i dag förvaras på Örebro läns museum och den tillkom någons gång mellan 1130 och 1199.

På sikt kan kanske de nya resultaten även bidra till att sätta in kyrkan med sitt mycket ovanligt utförda taklag, i ett större sammanhang. Intressant vore också att undersöka och datera den dörr från Knista kyrka som anses vara från 1200-talet och som förvaras på Örebro läns museum.

Mosjö kyrka

Mosjö kyrka är belägen på Karlslundsåsen söder om Örebro. Åsen utgjorde en naturlig vägsträckning för att kunna ta sig torrskodd söderut och mot Västergötland, längs den gamla pilgrimsleden Eriksgatan. Öster om kyrkan låg tidigare Mosjön som i etapper under 1800-talets andra hälft och 1900-talets början torrlades för att få mer jordbruksmark. Området befolkades tidigt och det finns många fornlämningar i området, bland annat i form av tidigmedeltida odlingar och historiska boplatser.

Mosjö kyrka är ovanligt stor för att vara en medeltida kyrka och en av de bäst bevarade i Örebro län. Den nuvarande stenkyrkan kan ha föregåtts av en tidigare träkyrka. Kyrkan utgjorde till en början en mindre stenkyrka med lägre och smalare absidförsett kor. Kyrkan förlängdes på ett tidigt stadium åt väster och fick även ett förhöjt murliv, vilket är synligt i murverket både invändigt och utvändigt. Såväl långhus, kor, torn och sakristia är medeltida. Tornet utgör ett av de karakteristiska närketornen med avtrappat murliv.

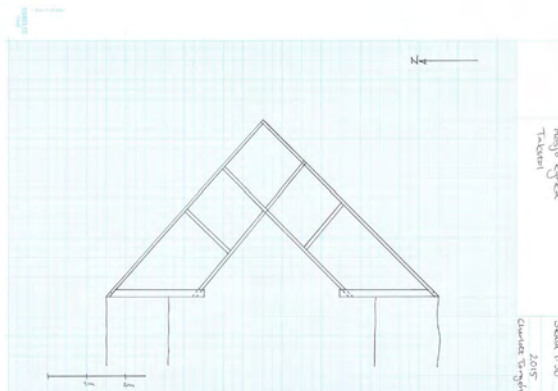
Långhuset har romanska takstolar som ursprungligen utgjorde ett öppet taklag. Taklaget är i grunden välbevarat men har under senare tid förstärkts och kompletterats. Över koret finns länets enda romanska kortaklag kvar. Takstolarnas bindbjälke har kapats för att kunna ge plats åt valv över korabsiden. Det bestod ursprungligen av ett öppet taklag liksom det i långhuset. Tornets huv har en stomme av sparrar av varierande längd där vissa går hela vägen upp till och möts vid hjärtstockens topp. Stommen har också en dekorativt utformad ramverkskonstruktion.



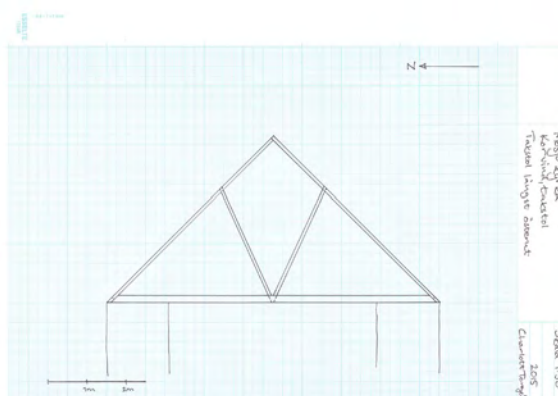
Mosjö kyrka med ett tidigmedeltida kyrktorn. Vid dessa arbeten visade det sig att även tornhuv var tidigmedeltida.
Foto: Estrid Esbjörnson, Örebro läns museum

Mosjö kyrka är sedan 1996 dendrokronologiskt daterad till 1214. Då togs prover i långhus och torn, men kyrkans byggnadshistorik var något oklar. Under de år som gått sedan förra provtagningen gjordes har ett större referensmaterial byggts upp vilket gör att de tidigare proverna kan analyseras på nytt för att få en större klarhet i kyrkans ålder och byggnadshistorik.

Under dessa arbeten analyserades de äldre proverna på nytt och nya prover, som komplement, togs i torn, långhus, kor samt på äldre golv- eller väggplank som har ansetts komma från en ännu äldre träkyrka. Till sakristians vind och taklag finns ingen öppning och det var därför ej möjligt att ta prover där.



Provsvarerna visar att virket i Mosjö kyrkas taklag kommer från olika tider och skilda områden. Endast ett fåtal av proverna var möjliga att ta med vankant, dvs yttersta delen på trädet under barken, vilket gör att det är svårt att fastställa avverkningsår på många av proverna. Provsvarerna visar att virket i korets taklag har avverkats någon gång under 1161-1191. Över östra långhuset har virket fällts under vinterhalvåret 1213/14 och 1214/15 men också under perioden 1141-91. Den västra delen av långhuset har ett taklag av virke som har fällts under perioden 1144-1174 men också 1192-1228. Proven från tornhuvorna visar att de består av virke fällt vid flera olika perioder eller tillfällen från 1156 och fram till 1264.



De romanska takstolarna över koret i Mosjö kyrka.

I samband med undersökningarna av taklagen återfanns även en tidigare styrbjälke, vilken nu låg löst i tornet. Även den undersöktes och det visade att den tillverkats av virke fällt någon gång under 1179-1219.

De plankor som i vissa fall bedömts som äldre väggplank har i detta projekt hantverksmässigt bedömts som att de mest troligt utgör golvbräder. Plankorna undersöktes också dendrokronologiskt och med C14-metoden. Plankorna har

vankanten kvar vilket gjorde det möjligt att bedöma att de tillverkats av virke fällt under vintern 1289/90 vilket även överensstämde med de svar som C14-dateringen gav.

Slutsats

Proverna visar på olika tidsperioder och att virket troligtvis återanvänts då kyrkan förändrats och byggts om. Om man utgår från att virket avverkats gemensamt inför ett byggnadstillfälle, dvs tittar på när provsvaren överlappar varandra, skulle koret och troligtvis den ursprungliga samt mindre stenkyrkan ha försetts med tak någon gång mellan 1161-74. Några år eller årtionden senare kan den lilla kyrkan ha försetts med torn och tornhuv. Utifrån provsvaren som visar på en lägre och mindre tornhuv, än den nuvarande torde det ha skett mest sannolikt omkring 1178-1196.

I början av 1200-talet byggdes kyrkan om. Långhuset höjdes samt förlängdes västerut vilket innebar att eventuellt torn revs. Det befintliga taklaget från 1161-74 återanvändes till den ”nya” kyrkan som fick sitt tak 1214/15. Ett torn byggdes 1242 och virket från den tidigare tornhuvens återanvändes antagligen.

Det tidigaste taklaget av romanska takstolar, var sannolikt öppet över såväl långhus som kor, vilket innebar att kyrkobesökarna såg upp i nock. Taklaget visar spår av att ha varit bemålat. Det finns rester av vit färg på några högben samt röd färg på några spikskallar, över långhuset. Järn och spik var vid tiden något mycket exklusivt och delar av taklaget som var synliga från kyrkorummet har spikats samman. Taket har redan på ett tidigt stadium försetts med ett plant undertak av brädor fästa med trädymlingar och spik på undersidan av bindbjälkarna över kor och långhus.

Till taklaget hör också den dekorativt utformade styrbjälken troligtvis från ombyggnationen av kyrkan 1214/15. Den satt ursprungligen centralt placerad, tvärs bindbjälkarna. Den återfinns i dag i delar, i tornet. Ursprungligen var den ca 6 meter lång. Under mitten av 1900-talet ändrades långhusets innertak till att ligga ovanpå bindbjälkarna. Koret valvslogs under senare medeltid.

Även tornets ramverkskonstruktion har dekorativa element i sin utformning, där delar av dekorelementen är lika styrbjälkens. Trots att taklaget inte varit synligt nerifrån så har tornhuvens konstruktion fått en dekorativ och mycket medveten utformning.

I tornet finns spår av återanvänt virke från en lägre tornhuv. Det finns dock tecken som tyder på att redan vid uppförandet av tornhuvens ändrade man sig mitt i processen och byggde en högre huv. Så det material som skulle kunna komma från en lägre tornhuv användes fortsättningsvis och kompletterades i stället för att

på så sätt för att bygga en högre huv. Att ta dendrokronologiska borrhuvur ur dessa sparrar var dock ej möjligt då de var bearbetade på ett sådant sätt att inga bra provsvar skulle fås.

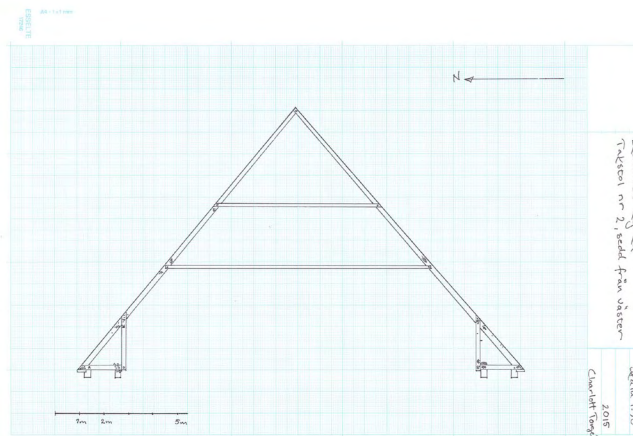
Sköllersta kyrka

Sköllersta kyrka är belägen på en rullstensås strax sydost om Örebro, vilken tidigt utgjorde en allfartsväg söderut. Området benämns som Östernärke och präglas av bördig jordbruksmark. Tidigare fanns här flera mindre vattendrag och småsjöar vilka torrlagts, genom anläggandet av Kvismare kanal, för att erhålla mer jordbruksmark. Människor slog sig tidigt ner i området vilket bland annat två fornborgar i närheten vittnar om.

Kyrkan är en av de bäst bevarade medeltidskyrkorna i länet och är ovanligt stor för sin tid. På grund av sin storlek har den också kallats Närkes domkyrka. Den treskeppiga hallkyrkan är uppförd i gotisk stil och har i stort inte byggts om sedan den uppfördes. Den har ansetts vara byggd under 1200-talets andra hälft och 1300-talets början samt att det funnits en äldre romansk stenkyrka och kanske också en träkyrka på platsen innan. Det som kan tyda på att det funnits en äldre kyrka på platsen är en tidigmedeltida dopfunt, en romansk madonnabild, en romansk stenrelief inmurad i takvalvet till vinden samt en dekorativt utformad profil i sten som utgör överstycke till öppningen till sakristievinden. Vid arkeologiska utgrävningar och tidigare arbeten har det också uppkommit spår i grunden och i murverket som kan tyda på att det funnits en äldre stenkyrka på platsen.

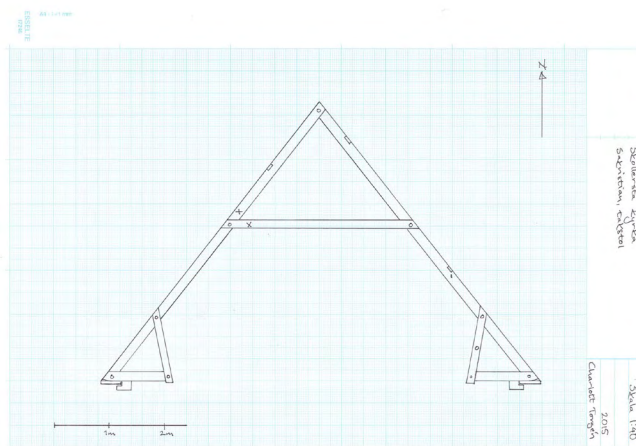


Sköllersta kyrka, även kallad Närkes domkyrka på grund av sin storlek. Foto: Sam Lindskog, Örebro läns museum



De gotiska takstolarnas ursprungliga form, placerade över kyrkans långhus.

Takstolarna i gotisk stil har delvis byggts om under senare tid, men är i stort sett intakta. Vid ombyggnationen återanvändes delar från takstolarna. Taklaget är enhetligt och anses som välbevarat. Det har aldrig varit öppet utan de gotiska takstolarna har gett utrymme för valv mellan pelarna i kyrkorummet. För att få svar på hur gammalt taklaget är och därmed med stor



De gotiska takstolarna över sakristian var redan från början avsedda för att ge plats för valv.

sannolikhet även kyrkan och sakristian, togs dendrokronologiska prover i taklaget över långhuset samt över sakristian, för att se när de olika delarna uppfördes. Proverna togs också för att se om de uppfördes samtidigt eller vid olika tidpunkter samt för att se om taklaget innehåller återanvända delar som skulle kunna komma från en tidigare kyrka.

Proverna som togs i taklaget över långhuset visade att virket till takstolarna fällts under vinterhalvåret 1339/40 fram till juni 1342. Ett av remstyckena visar en datering till åren 1265-1285. Vid platsbesök och undersökningar bedömdes det som återanvänt av timmermannen Daniel Eriksson, vilket även bekräftades av provsvaren. Snarlika provsvar uppvisade proverna tagna i taklaget över sakristian. Virket fälldes i juni 1340 och stämde bra överens med proverna från långhuset. Men också här fanns delar som bedömts som återanvända, vilket provsvaren bekräftade. Virke till delarna togs i juni 1267, ett provsvar som stämde väl överens med den återanvända delen, remstycket, i långhuset.

Slutsats

På platsen för Sköllersta kyrka uppfördes troligtvis en mindre stenkyrka omkring 1267. Under åren 1339-1342 byggs den om eller ersätts med en gotisk kyrka, vilken också är den kyrka vi ser i dag. Vid om- eller nybyggnationen återanvändes delar från den tidigare kyrkan.

Det befintliga taklaget över långhus och sakristia är mycket enhetligt, välbevarat och har inte ersatts eller kompletterats på annat sätt än att takstolarna under senare tid till viss del byggts om. Även undertaket är välbevarat och visar hantverksspår som tyder på att det är från 1339-1342. Det finns inga tecken på att taket skulle ha utsatts för skada eller brunnit, varken över långhus, kor eller sakristia.

Övrigt

Takstolarna har en mycket ovanlig timmermansmärkning. Varje del i en takstol har vid knutpunkterna för de olika delarna en märkning/symbol. Varje takstol har, i stort, en egen symbol/märke.



Varje takstol i Sköllersta är märkt med, i stort, en egen symbol. De är placerade i anslutning till knutpunkterna för takstolens olika delar och utkarvade i varje del. Troligtvis är det en form av timmermansmärkning.

Symboler eller märkningar på delar i ett taklag förekommer på taklag från 1100-talet men det är inte alltid klart hur de använts eller vad de symboliserar/ visar på. De kan ha ristats för att numrera takstolarna, visa vilka delar i en takstol som hör tillsammans, etc, men är inte alltid helt konsekventa. Med tiden, under 1400-talet, blir systemen mer utpräglade, systematiska och mer vanliga. De visar oftast en form av numreringsystem som hjälpt timmermännen att

se vilka delar i en takstol som hör samman samt i vilken ordning de ska placeras.

Symbolerna/märkena på Sköllersta kyrkas takstolar är mycket väl och enhetligt utformade i stil och storlek, vilket ger intryck av att samma person karvat ut dem. Två av takstolarna har utgjort malltakstolar, dvs de har använts som mallar för att passa in borrhål och uttag på de andra takstolarna. Takstolarna tillverkades och passades troligtvis ihop på marken för att märkas och plockas isär innan de transporterades upp till murkrönet för att fogas samman på sin nuvarande plats.

En malltakstol som använts som förlaga. Spåren kommer efter att man borrar i en vanpåliggande takstol för att passa in borrhålen på rätt ställe. På bilden syns även en dekorativt utformad skalle på en dymling, vilket de tidigmedeltida takstolarna ofta har.



Märkena i Sköllersta är ovanliga i sitt utförande samt från 1330-40-talet, dvs mycket tidiga. Förfrågningar har gjorts hos andra läns museers tjänstemän samt bland timmermän och hantverkare för att få kunskap om de påträffat liknande märkningar någonstans. Men ingen har sett något som påminner om dessa. I detta projekt har det dock ej funnits tid för fördjupning av märkessystemet.

På norra sidan av taket över långhuset hänger mellan ett av högbenen och undertaket en repstump. Undertaket visar spår av att vara lika gammalt som resterande taklag vilket gör att även repstumpen troligtvis är från tiden då kyrkan uppfördes, dvs 1339-1342.

Slutord

”Taklagsprojektet” den mer vardagliga benämningen av projektet ”Medeltida taklag i Stängnäs stift” har pågått sedan 2014 och har bidragit med en stor kunskap, många intressanta diskussioner och funderingar som lett projektet framåt och vidare under åren. Det är lätt att inse att desto mer kunskap man får, desto mer finns det att lära och forska vidare kring.

Kyrkornas vindar har givit oss mycket ny kunskap och vem vet vad forskningen i framtiden kan visa. Dessa vindar står ofta, i stort, orörda och åtgärder och förändringar på dem bör ske med stor försiktighet och med hjälp av antikvarisk sakkunskap för att bevara möjligheten till mer kunskap i framtiden. Det är också viktigt att komma ihåg att förvalta detta kulturarv till kommande generationer så att de får möjlighet att ta del av historien. Det är få platser som stått orörda i mellan 700 och 900 år!

Under denna sista etapp, nr 3, har fokus legat på att datera några av kyrkorna genom dendrokronologisk provtagning. Dvs att åldersbestämma virket genom att titta på dess årsringar. Och med hjälp av det resultatet få kunna klargöra byggnadshistoriken för kyrkorna.

Källor och litteratur

Landsarkivet i Uppsala, handlingar ur klasserna K; L; N; O från 1618 och fram till 1930-talet rörande Hardemo kyrka, Hidinge gamla kyrka, Knista kyrka, Mosjö kyrka och Sköllersta kyrka

Balknäs, Nina, *Jorden runt Sköllersta kyrka*. Sköllersta Prästgård 3:1, Sköllersta socken, Hallsbergs kommun, Närke. Arkeologisk förundersökning. Arkeologgruppen AB rapport 2016:16.

Eriksson, Daniel och Borg, Anneli, *Medeltida kyrkotaklag*, Örebro län, Strängnäs stift. Inventering etapp 1 2013-2014. ÖLM rapport 2014:05.

Eriksson, Daniel och Torgén, Charlott, *Medeltida taklag*, Örebro län, Strängnäs stift. Etapp 2 2015-16. ÖLM rapport 2016:04.

Eriksson, Daniel, *Hardemo kyrka, Strängnäs stift, Dendrokronologisk datering, 2020-01-16*

Eriksson, Daniel, *Hidinge gamla kyrka, Strängnäs stift, Dendrokronologisk datering, 2018-11-29*

Eriksson, Daniel, *Knista kyrka, Strängnäs stift, Dendrokronologisk datering, 2019-12-27*

Eriksson, Daniel, *Mosjö kyrka, Strängnäs stift, Dendrokronologisk datering, 2019-12-30*

Eriksson, Daniel, *Sköllersta kyrka, Strängnäs stift, Dendrokronologisk datering, 2019-01-25*

Esbjörnson, Estrid, *Kyrkor i Örebro län – en vägledning till Svenska kyrkans kyrkobyggnader*. 2000. Örebro.

Esbjörnson, Estrid, *Sköllersta kyrka*. Kort historik och kronologisk händelselista. Sammanställd med anledning av renovering 2018.

Gullbrandsson, Robin, *Medeltida taklag i Göteborgs stifts kyrkor. En förstudie*. Västarvet rapport 2017. Borås.

Lindblom, Andreas, *En stafkyrkotakstol i en romansk stenkyrka*, Fornvännen 5. Ingår i samla.raa.se

Linscott, Kristina, *Medeltida tak, Bevarade takkonstruktioner i svenska medeltida kyrkor*. Del 1: Rapport om kunskapsläget 2006. Göteborgs Universitet rapport 2007:1.

Sjömar, Peter, *Romanska takkonstruktioner – ett värdefullt och utforskat källmaterial. Från romantik till nygotik*. Stockholm. 1992.

Hardemo kyrka, Strängnäs stift

Dendrokronologisk datering

Daniel Eriksson 2020-01-16



Bygg &
Hantverk i Karlskoga


TRADITIONSBÄRARNNA
Yrkespecialister i samverkan
för bevarande av traditionella hantverk.

Bakgrund

Denna rapport samt det bakomliggande arbetet, ligger inom ramen för det projekt Strängnäs stift bedriver om medeltida kyrkotaklag. Rapporten kan ses som en bilaga till rapporten ”Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift” av Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga AB samt Charlott Torgén, Örebro läns museum 2016.

Provtagningen utfördes av undertecknad 29:e november 2016, samt ett kompletterande prov 10:e januari 2017. Ytterligare en komplettering gjordes 13:e maj 2019.

Provtagning har endast skett i tornet, då det ursprungliga långhuset under 1700-talet ersattes av ett nytt. Syftet med analysen är, förutom att få en datering av tornet, att datera den hantverksteknik som använts vid framställningen av tornhuvens långa sparrar. Därtill har syftet varit att utreda hur många av dessa sparrar som kommer från en och samma trädstam.

Den dendrokronologiska analysen är gjord av Hans Linderson, Lunds universitet.

Samtliga bilder av Daniel Eriksson.

Historik

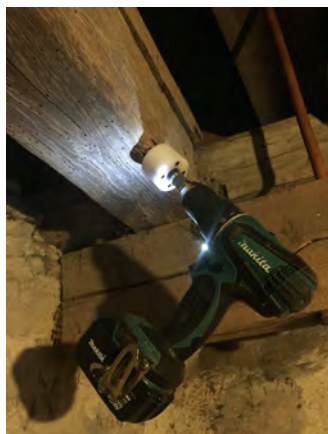
Följande text är ett utdrag ur ”Kyrkor i Örebro län” av Estrid Esbjörnson 2000.

”I Hardemo uppfördes en stenkyrka i slutet av 1100-talet med långhus, smalare kor och torn i väster. Av denna kyrka finns endast tornet kvar. Det är ett av de karakteristiska Närketornen med avtrappat murliv och tudelade ljudöppningar, burna av dekorerade stenkolonetter, ovanför vilka det – liksom i Hovsta – finns en dekorativ bågfäris. Hardemos ståtliga torn, vars kalkstensmurar är frilagda sedan 1903, har på medeltida sätt en spånklädd, pyramidformad tornhuv. Tornportalen i väster med smidesbeslagen dörr från 1100-talet utgjorde ursprungligen medeltidskyrkans sydportal.”

Provtagning

Totalt togs 18 borrhov. Prov 1-13 togs i 13 av tornhuvens sparrar, prov 14-16 togs i två ekbjälkar, ingående i det bjälklag som tornhuvens vilar på, prov 17-18 togs i sparrar som bedöms vara återanvända från en äldre tornhuv. Detta redovisas tydligare i skisser längre fram i rapporten.

De provtagna sparrarna är i mycket gott skick, samt borrhov i vankant, vilket medfört att de gett en precis och säker datering. Ekbjälkarna var i betydligt sämre skick med rötskador, insektsangrepp samt avsaknad av vankant, därmed har inte något exakt fällningsår för virket gått att få fram.



Borrning av prov nr 16 i den västra ekbjälken vid tornets murkrön.

Tolkning av resultatet

Dateringen av de 13 sparrarna visar entydigt att virket är avverkat under vinterhalvåret **1274/1275**. Därmed kan 1275 antas vara byggnadsåret för den pyramidformade tornhuv. Detta resultat var i första skedet något förvånande, då en äldre datering hade förväntats. Men med "facit i hand" och lite eftertanke, är det inte så förvånande ändå. Redan innan provtagningen, reflekterades det över att tornhuvens trävirke var i mycket gott skick, medan det underliggande bjälklaget var illa åtgånget av röta och insekter. Det fanns alltså en misstanke att tornhuv inte var helt ursprunglig.

Analysen av proverna från de underliggande ekbjälkarna gav ingen exakt datering, men visar att dessa ekar fälldes någon gång under perioden **1163-1177**, mest sannolikt 1165-1170. Detta provsvar bekräftar ytterligare hypotesen att tornhuv ej är ursprunglig (se bilaga sist i rapporten). Därmed är det ett rimligt antagande att stentornet är uppfört ca 1165-1170, vilket i så fall stämmer överens med den sedan tidigare antagna byggnadshistoriken.

För att ytterligare utveckla tolkningen, kan man fundera över varför en ny tornhuv restes ca 100 år efter den första. De illa åtgångna ekbjälkarna talar för att den ursprungliga tornhuv kan ha varit i dåligt skick, och att man ansåg den oreparerbar, varvid en ny uppfördes. En annan orsak, eller kanske en kombination, kan ha varit att man ville ha en högre och resligare tornhuv. Denna hypotes finns endast svaga grunder för, men vid närliggande Mosjö kyrka (som också har en reslig tornhuv från förmodat 1200-tal) finns återanvända delar som kan komma från en äldre, och lägre/flackare tornhuv.

Vid skrivandet av detta stycke görs, genom studium av fotografier, nya upptäckter som styrker hypotesen att det funnits en äldre och lägre tornhuv. Dessa redogörs för som en bilaga sist i denna rapport.

Analysen av årsringarna visar att träden har växt lokalt, förhållandevis nära kyrkan. Vad som är mer intressant är att träden uppvisar en onaturlig tillväxtminskning de sista åren, 1272-1274. Anledningen till detta är svår att avgöra, men mest troligt är att det beror på påverkan av människan. Linderson skriver i sin rapport att sådant fenomen kan uppträda vid hamling, vilket verkar märkligt när det är frågan om tall. En annan orsak kan vara vattendämning.

Vad gjorde människorna i Hardemo för 745 år sedan som kan ha påverkat tillväxten på detta sätt? Kan det ha varit en medveten påverkan för att förbättra trädens egenskaper inför resningen av tornhuv 3-4 år senare. Kanske man ville ha en tillväxtminskning i de sista årsringarna för att få starkare sparrar? Eller för att öka eller minska sparrarnas böjning efter klyvning? (se rapport "Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift", kapitlet om klyvning)

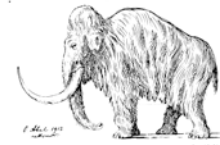
Ett annat syfte med analysen var att utreda hur många av de tretton sparrarna som kommer från en och samma trädstam. Det inom projektet genomförda klyvexperimentet, syftade till att prova en sedan tidigare okänd klyvningsteknik (inom det medeltida kyrkobyggandet), men också till att se om det var möjligt att få fram så många som åtta sparrar ur en stam. (se rapport "Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift", kapitlet om klyvning).

Dendroanalysen gav inga exakta svar i denna fråga, men med ganska stor säkerhet är minst fyra sparrar komna ur samma stam. Det går däremot inte att säga så mycket om det maximala antalet, annat än att åtta stycken skulle kunna vara möjligt. En tolkning av analysen är att de 13 provtagna sparrarna kommer från tre olika träd (se bilaga dendrorapport), och i så fall måste man fått fram mer än fyra sparrar ur något av träden.



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



16 december 2016
5 februari 2017

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2016:60C 2017:10
Hans Linderson

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV TORNHUVEN PÅ VÄSTTORNET
PÅ HARDEMO KYRKA NÄRKE, STRÄNGNÄS STIFT-KOMPLETTERING**

Uppdragsgivare: Bygg & Hantverk i Karlskoga AB, att Daniel Eriksson, Valåsen 308, 691 94
Karlskoga

Område: Närke Prov nr: **67871-67885** Antal borrhov: 15

Dendrokronologiskt objekt: Datering samt analys av virke från gemensamt träd

Resultat:

Dendro nr:	ProvNr H_ _:	Träd- slag	Antal ÅR; 1 radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv- året)	Prover komna från gemensamt träd = gemensam beteckn. Vid osäkerhet ges gemener
67871	1	Tall	104	Sp 57, nära W	1272	1273 ± 1	BC
67872	2	Tall	70	Sp 54, W	1274	V 1274/75	
67873	3	Tall	96	Sp 63 W	1274	V 1274/75	a
67874	4	Tall	91	Sp 50, nära W	1270	V 1274/75	A
67875	5	Tall	84	Sp 59, B	1274	V 1274/75	d
67876	6	Tall	89	Sp 60, nära W	1271	1273 ± 3	d
67877	7	Tall	123	Sp 51, W	1274	V 1274/75	A
67878	8	Tall	94	Sp 58, W	1274	V 1274/75	BC
67879	9	Tall	103	Sp 62, W	1274	V 1274/75	BC
67880	10	Tall	90	Sp 56, W	1274	V 1274/75	
67881	11	Tall	125	Sp 53, W	1274	V 1274/75	A
67882	12	Tall	90	Sp 59, W	1274	V 1274/75	d
67883	13	Tall	101	Sp 63, W	1274	V 1274/75	BC
67884	14+16	Ek	70;3	Ej Sp	1140	E 1150	
67885	15	Ek	60;2	Sp 3, ej W	1156	1163-1177	

Kommentarer till resultaten dateringarna avser det minsta möjliga dateringsspannet.

Proverna dateras entydigt till **vinterhalvåret 1274/75**. Några prover har fått en liten osäkerhetsmarginal på grund av att de var trasiga de yttersta/ yngsta årsringarna. Där är de bara räknade. För prov 4, blir det som minst ett års avvikelse. Min tolkning är att en någon årsring kan ha förekommit bland smulorna. Eftersom provet är kommet från samma träd som flera andra prov så blir fällningstiden naturligtvis den samma.

Tornhovens syllram är av ek och är avverkat någon gång under åren 1163-1177, mest troligt 1165-1170. Proverna korsdateras till en total tidsserie på 86 årsringar. Ekens proveniensbestämning, med detta lilla underlag, är i området mer generell, Närke eller angränsande landskap.

I uppdraget låg det att försöka fastställa vilket virke som är taget från samma träd. Detta resultat är inte lika säkert som de övriga uppgifterna i tabellen. Gemensamma beteckningar med versaler bör betraktas som säkra. Samma bokstav med gemener innebär att den kan tillhöra gruppen men med lägre säkerhet. Samtliga provtagna furuträd har vuxit i samma skog och sannolikt gemensam ståndort. Vid beräkning av "märgålder" så hamnar den på 1140 eller 1150-talet på sannolikt alla prov.

Träd A

Prov 4, 7, 11 och ev 3

Träd BC

Prov 1, 8, 9 och 13

Träd d (mindre säker)

Prov 5, 6 och 12

Analysen föreslår att de undersökta **proverna är komna från tre olika träd**. De prov som saknar "trädtillhörighet" bör betraktas som inte analyserbara i detta avseende. Träd d, är en mindre säker bestämning än träd A och träd BC.

Bakgrund till analysen är, att vid dendrokronologisk analys så kan man ibland upptäcka att två prov är komna från ett gemensamt träd. Daniel Eriksson bedömde här att fler virkesdelar var från ett gemensamt träd och ville därför testa detta dendrokronologiskt.

Det händer dock att prover från samma träd får en lägre grad av korrelation än som är väntat. Det kan vara inre variationer i trädet, skador vid provtagningen eller andra problem som gör att provernas jämförelse inte blir bra.

Resultatet ovan skall därför ses som ett försök att gruppera proverna med avseende på vilket träd de har kommit ifrån. Provtagning med denna typ av frågeställning ställer högre krav på provtagningen och det dendrokronologiska analysarbetet.

Provtagning: sågskivor är bäst, två borrprov är ett alternativ. Om detta inte är möjligt, föreslås:

1 Trådslag med kärn-/splint-veds gräns är fördelaktigt.

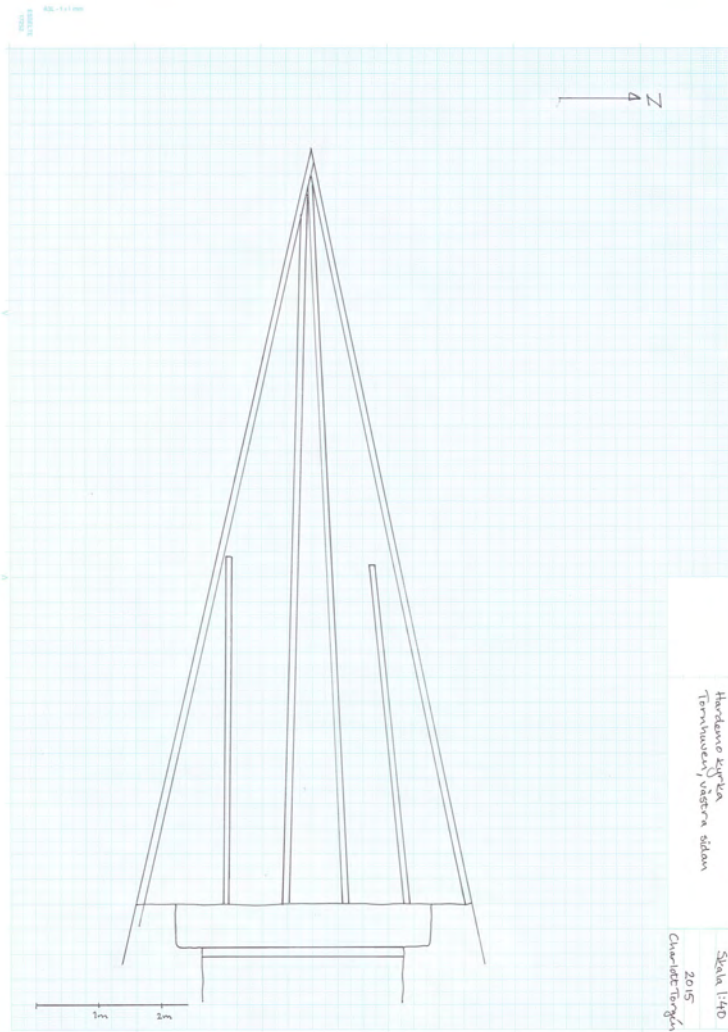
2 Märgträff eller nära märgträff på ungefär samma "trädhöjd" är förbättrande för analysen.

3 Proverna får inte uppvisa störningar från provtagningen. Provbrott måste ha en tydlig fog eller markeras.

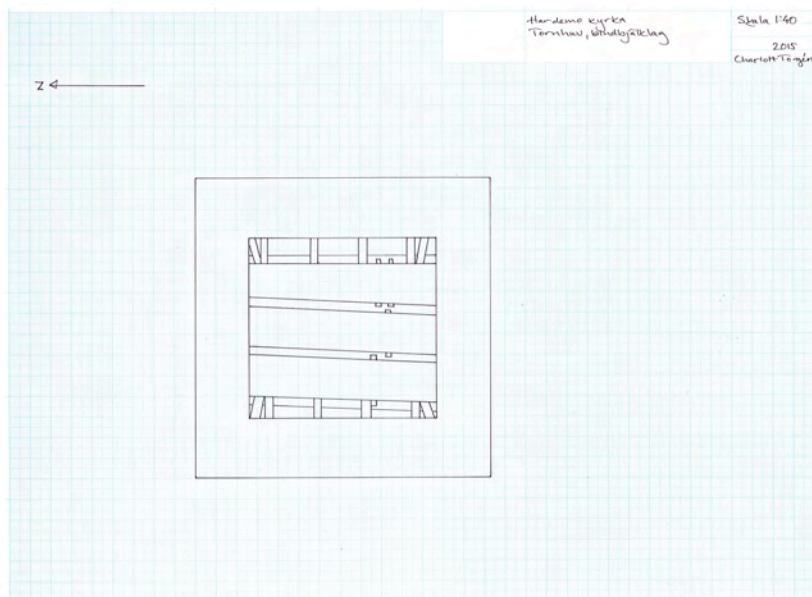
Alla prover, som har denna tidstäckning, uppvisar en onaturlig tillväxtminskning år 1272-1274. En normal onaturlig förändring de sista åren brukar vara den motsatta. Det vill säga en tillväxtökning i samband med virkesuttag. Eftersom beteendet avviker från daterande kronologier så är den rimligaste tolkningen att människan påverkat tillväxten. Det brukar uppträda vid hamling, vilket dock kan förefalla märkligt på tall. Vattendämning kan vara ett annat skäl. En naturlig orsak kan förstås vara ett lokalt insektsangrepp som inte återspeglas i de övriga kronologierna.

Proveniensen är lokal.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet



Borrprov 1-13 är tagna i tornhuvens sparrar som syns på ritningen till vänster. Ritning av Charlott Torgén Ölm.



Prov 14-16 är tagna i de två västra ekbjälkarna. Ritning av Charlott Torgén Ölm.



Tornhuvens sparrar är i mycket gott skick (ovan), medan ekbjälkarna som tornhuven vilar på är i betydligt sämre skick (t.h.).
Borrprov 12 och 14.



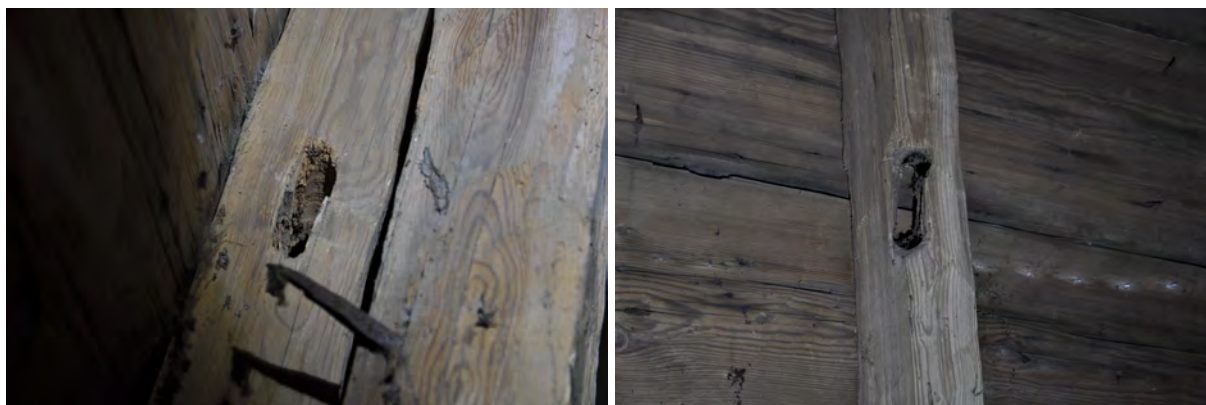
Bilaga till andra stycket, sidan 3

I skrivande stund, vid genomgång av fotografier tagna under fältbesök i etapp 2 av taklagsprojektet, upptäcks ytterligare detaljer som kan stärka hypotesen i föregående stycke, att Hardemo haft en äldre och lägre pyramidformad tornhuv.

Den pyramidformade tornhuvens stomme utgörs av 20 sparrar. 13 av dessa är framställda genom en speciell klyvningsteknik och har utgjort grunden för det klyvningsexperiment som utförts inom projektet. De övriga sju sparrarna har en helt annan karaktär och skiljer sig på flera sätt. De har ett annat tvärsnitt (rektangulärt istället för koniskt) de är betydligt kortare (när ej ända upp i tornhuvens spets) och varje sparre har ett rektangulärt genomgående hål på ungefär samma höjd.

Dessa sju sparrar uppvisar alltså en rad detaljer som stämmer in på hypotesen om en äldre lägre tornhuv. Dess kortare längd är förstås en sådan detalj. De rektangulära hålen kan ha varit knutpunkter för stödsparrar som tagit stöd mot hjärtstocken för att ge stabilitet åt sparrarna, en sådan konstruktion finns dokumenterad från tidigare nämnda Mosjö kyrka, samt också tornhuv vid Ytterselö kyrka, Sörmland, Strängnäs stift. Men då med grunda tapphål i stället för genomgående. Dessutom har minst en av dessa sparrar en spetsig topp, vilket kan bero på att den anslutit mot en hjärtstock i pyramidhuvens spets. Ovanstående upptäckt gjordes alltså i efterhand vid skrivbordet, och borde följas upp med ytterligare ett fältbesök för att se om hypotesen kan bekräftas ytterligare, eller dementeras. Men det är alltså möjligt att tornet vid Hardemo och Mosjö kyrkor haft föregångare i form av lägre tornhuvor. Att tornhuvorna varit lägre måste inte betyda att takvinkeln varit flackare, det kan ha varit frågan om ett smalare torn. Då blir takvinkeln bibehållen trots lägre tornhuv. Så utifrån den hypotesen har det antingen funnits ett äldre stentorn, eller rent utav träorn.

Tillägg 2020-01-16: Efteruppkomsten av ovan nämnda hypotes togs dendroprover även i två av dessa återanvända sparrar. Provsvarerna visar att virket mest sannolikt fälldes någon gång under perioden 1161-1171 och att båda sparrarna är tillverkade av samma träd. Dateringen sammanfaller med tornets bjälklag i ek som bedöms representera byggnadsåret för tornet. Detta bekräftar att det funnits en äldre tornhuv och att tornet uppfördes under perioden 1165-1170.



Samtliga sparrar har genomgående tapphål på ungefär samma höjd. Utifrån den nämnda hypotesen skulle dessa utgjort knutpunkter för korta sparrar som tagit stöd mot hjärtstocken i en tidigare konstruktion. På den högra bilden löper tapphålet diagonalt genom tvärsnittet, detta skulle då ha varit en hörnsparre. På vänstra bilden löper tapphålet vinkelrätt genom tvärsnittet, och denna sparre skulle då ha stått mellan två hörnsparrar.



På detta fotografi på en av de kortare sparrarnas topp kan man se att den smalnar av både på ut- och insida. Detta kan vara för att den anslutit mot hjärtstocken uppe i tornhuvens spets.

Hidinge gamla kyrka, Strängnäs stift

Dendrokronologisk datering

Daniel Eriksson 2018-11-29



Bakgrund

Denna rapport samt det bakomliggande arbetet, ligger inom ramen för det projekt Strängnäs stift bedriver om medeltida kyrkotaklag. Rapporten kan ses som en bilaga till rapporten ”Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift” av Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga AB samt Charlott Torgén, Örebro läns museum 2016.

Provtagningen utfördes av undertecknad 6:e februari 2018.

Provtagning har skett i långhusets takstolar, även de över det breddade koret. Syftet har varit att reda ut byggnadshistoriken, framförallt att konstatera huruvida de befintliga takstolarna är ursprungliga eller inte.

Den dendrokronologiska analysen är gjord av Hans Linderson, Lunds universitet.

Samtliga foton av Daniel Eriksson.

Historik

Saxat ur ”Kyrkor i Örebro län” av Estrid Esbjörnson 2000.

”Här uppfördes under 1100-talet eller tidigt 1200-tal en liten stenkyrka med långhus och smalare kor samt sydportal i södra långhusväggen. Senare under medeltiden breddades och förlängdes koret så att kyrkan fick sin nuvarande rektangulära form, en s.k. salkyrka. En sakristia uppfördes i norr, valv slogs i kyrkorummet och ett nu rivet vapenhus av trä byggdes vid sydsidan.”

Provtagning

Totalt togs åtta borrhov, fem i de äldre takstolarna i väst, tre i de senare takstolarna över det breddade koret.



Borrhov tre i södra stödbenet,
takstol tre från väster.

Den medeltida
behugningstekniken framträder
tydligt i släpljuset.

Tolkning av resultatet

Dendroanalysen gav två olika dateringsförslag för både västra och östra delen av taklaget.

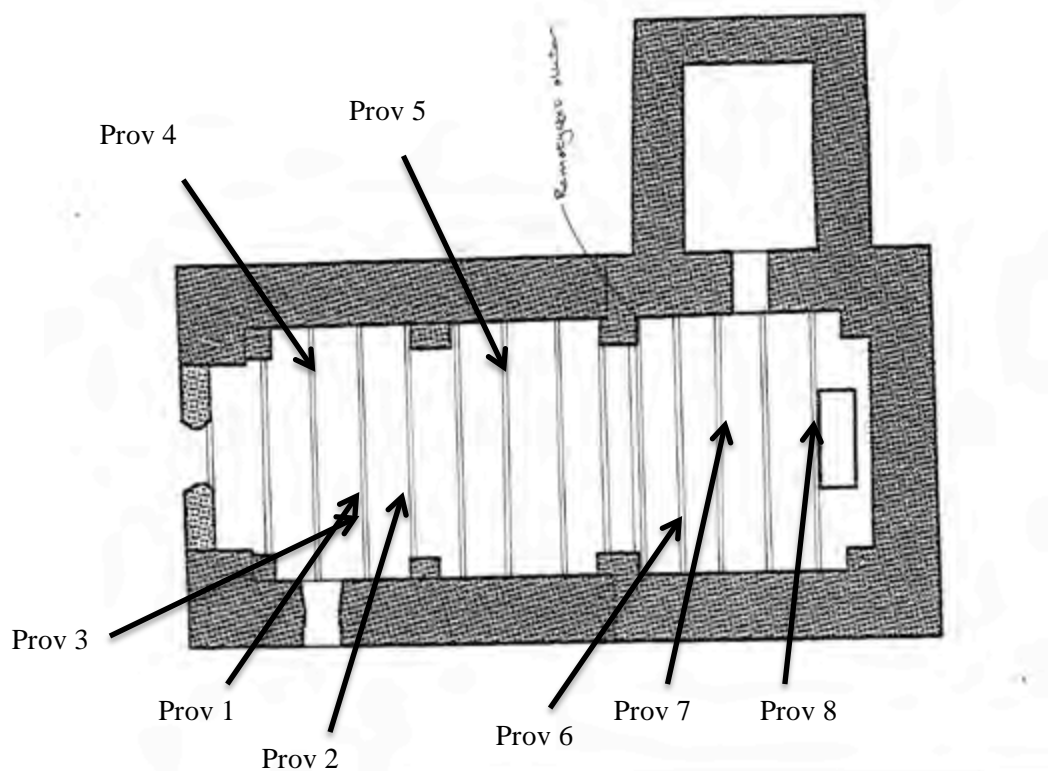
Västra delens dateringsförslag var vinterhalvåret 1092/93, eller vinterhalvåret 1189/90. Den tidigare dateringen verkar mindre trovärdig, dels för att så tidigt daterade kyrkor är högst ovanligt, dels för att takstolstypen endast är känd från senare daterade kyrkor, vilket då lämnar 1189/90 som den mest trovärdiga dateringen.

Det innebär att det befintliga taklaget över långhusets västra del bör ha rests 1190 och detta korrelerar väl med vad som anges som kyrkans ursprungliga uppförande. **Hidinge gamla kyrka bör vara uppförd 1190.**

Takstolarnas nuvarande utförande är av knäbockstyp, d.v.s. utan bindbjälkar, och är en vanlig modell under den gotiska perioden när taklagen utformades för att ge plats åt ett valv. Det finns inget som tyder på att takstolarna byggts om så detta bör vara ett tidigt exempel på denna typ av takstol. Se ”Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift” av Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga AB samt Charlott Torgén, Örebro läns museum 2016 för ett utförligare resonemang runt detta.

Östra delen av långhuset tillkom när det ursprungliga koret höjdes och breddades, varvid nuvarande sakristia även uppfördes.

Här uppkom två skilda dateringsförslag, vinterhalvåret 1200/01 samt vinterhalvåret 1478/79. Känd byggnadshistorik samt bedömning av hantverksutförande utesluter 1200/01, vilket då ger resultatet att **nuvarande salkyrkoform tillkom 1479.** Detta bör även ange nybyggnadsåret för sakristian.



Dendroprovernas ungefärliga placering. Takstolarna inritade av Charlott Torgén.



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



03 november 2018

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2018:83

Hans Linderson

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV HIDINGE GAMLA KYRKA
NÄRKE, STRÄNGNÄS STIFT**

Uppdragsgivare: Bygg & Hantverk i Karlskoga AB, att Daniel Eriksson, Valåsen 308, 691 94 Karlskoga

Område: c10km W Örebro Prov nr: **67920-67927** Antal borrhov: 10

Dendrokronologiskt objekt: LångHuset 1-5, Långhus över Koret 6-8

Resultat:

Dendro nr:	ProvNr ; Beskrivn Bb=bindbj Takstol-nr fr väst i LH	Träd- slag	Antal ÅR; I radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv- året) S sommar	Mer vågad precision eller datering
67920	1;S krysstr3	Tall	33	Sp 22, W	(1092)(1189)	Ej säker	(V1092/93, 1189/90)
67921	2; S krysstr4	Tall	33	Sp > 33, W	(1092)(1189)	Ej säker	(V1092/93, 1189/90)
67922	3;stödb 3 S	Tall	37-ew	Sp 26, ej W	(1092)(1189)	Ej säker	(V 1092/93, 1189/90)
67923	4;högb 2 N	Tall	44	Sp 18, ej W	Ej datering		
67924	5;stödb 6 N	Tall	64	Sp 50, ej W	(1082)	Ej säker	(1082-1102)
67925	6; högb 9 S	Gran	74:2	W	(1200, 1478)	Ej säker	(V 1200/01, V1478/79)
67926	7;hanbj 10	Gran	31:2	W	Ej datering		
67927	8;hanbj 11	Gran	41:2	W	(1198,1476)	Ej säker	(V 1200/01, V1476/77)

Resultatuppgifter inom parentes är inte helt säkra uppgifter och bör användas som stöd för andra fakta som pekar i gemensam riktning men kan även avfärdas helt.

Inget prov får en säker datering. Två dateringsförslag för provgruppen 1-5, långhuset, är vinterhalvåret 1092/93 eller 1189/90.

För provgruppen 6-8, långhuset över koret, är dateringsförslagen vinterhalvåret 1200/01 eller 1478/79.

För att komma till rätta med de osäkra dateringarna så är det bästa att komplettera med fler dendroprover gärna något som kan hänga samman med prov 5 och prov 6 från respektive byggnadsdel.

Man skulle kunna skilja på förslagen genom att göra en C14 analys på provgrupp 6-8. Att skilja dateringsförslagen i provgrupp 1-5 med C14 är inte helt säkert genomförbart men sannolikt möjligt. Urvalet av årsringar och bestämning av egenålder kan jag göra kostnadsfritt på befintligt material.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, Fax +46-46-2224830, e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Dendroprotokoll Hidinge gamla kyrka

Daniel Eriksson 2018-02-06

Dendroprover tagna av Daniel Eriksson 6/2 2018

Långhuset

Prov	Provtagen del	Vankant	Beskrivning av del	Illustration
1	Södra kryssträvan, takstol 3 från väster.	Ja		
2	Södra kryssträvan, takstol 4 från väster.	Ja		
3	Stödben takstol 3 från väst södra sidan.	Ja		
4	Högben takstol 2 från väst Norra sidan	Nej		
5	Stödben takstol 6 från väst Norra sidan	Nej		

Långhuset över koret

6	Högben takstol 9 från väst Södra sidan	Ja		
7	Hanbjälke takstol 10 från väster.	Ja		
8	Hanbjälke takstol 11 från väster.	Ja		

Knista kyrka, Strängnäs stift

Dendrokronologisk datering

Daniel Eriksson 2019-12-27



Bygg &
Hantverk i Karlskoga



TRADITIONSBÄRARNA

Yrkespecialister i samverkan
för bevarande av traditionella hantverk.

Bakgrund

Denna rapport samt det bakomliggande arbetet, ligger inom ramen för det projekt Strängnäs stift bedriver om medeltida kyrkotaklag. Rapporten kan ses som en bilaga till rapporten ”Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift” av Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga AB samt Charlott Torgén, Örebro läns museum 2016.

Provtagningen utfördes av undertecknad vid två olika tillfällen, 25:e januari 2018 och 13:e maj 2019. Provtagning har skett i långhusets västra äldre del, långhusets östra förlängning samt sakristian. Ett lösfynd i form av en bräda från ett dörrblad har också daterats. Syftet har varit att säkra den tidigare dateringen som gjorts av långhusets äldsta takstolar samt att datera de sekundära takstolarna i långhusets äldsta del, men också att precisera byggnadshistoriken runt sakristian och långhusets östra förlängning.

Den dendrokronologiska analysen är gjord av Hans Linderson, Lunds universitet.

Samtliga foton av Daniel Eriksson.

Historik

Saxat ur ”Kyrkor i Örebro län” av Estrid Esbjörnson 2000.

”Här byggdes tidigt under medeltiden en stenkyrka med rektangulärt långhus, lägre och smalare kor, samt torn i väster. En dendrokronologisk undersökning tyder på att långhuset kan vara uppfört redan 1123, vilket gör Knista till den hittills äldsta daterade kyrkan i Närke. Senare under medeltiden breddades koret så att det blev en salkyrka, då också sakristian uppfördes.”

”De medeltida takstolarna finns kvar över långhuset. Äldst är de i kyrkans västra del, där de har en för Sverige unik konstruktion, som förknippas med stavkyrkor. De är försedda med bågformade strävor, vilka visar spår efter bemålning. Det tyder på att takstolarna från början varit synliga. Senare har kyrkan fått ett inntertak av brädor. Under senmedeltiden eller kanske först i början av 1600-talet slogs varv i kyrkan.”

”Den medeltida kyrkan hade sydportal, som igenmurades 1889 men åter togs upp vid en utvändig renovering 1957, med ett i romansk stilornerat dörröverstycke i sten. Här satt tidigare en smidesbeslagen trädörr från 1200-talet, vilken nu finns på Örebro läns museum.”

Provtagning

Vid första tillfället togs tio prover, sex i de äldsta takstolarna samt fyra i de sekundära. Prov 1 är en sedan tidigare avsågad bit av takstolarnas längdförsträvning medan övriga är borrhovprover. Alla provtagna takstolar är placerade i långhusets västra del, den äldsta.

Vid andra tillfället togs ytterligare fyra prover, två i långhusets östra förlängning, ett i sakristian samt ett i en bräda tillhörande ett dörrblad (brädan sändes i sin helhet till dendrolabbet).

Tolkning av resultatet

En dendrodatering utförd 1996 visade att långhusets äldsta taklag är rest 1123 eller senare. De nya prover som tagits (prov1-6) syftar till att närmare precisera detta. Dessutom har proverna från 1996 återanalyserats för att se om preciseringen går att förbättra ytterligare.

Om samtliga provtagna delar är ursprungliga från taklagets resning kan kyrkan inte vara uppförd tidigare än 1131. Prov 6, som är taget ur bindbjälken i takstol 11 från väster, visar att det trädet fälldes under vinterhalvåret 1130/1131. Det är ett rimligt antagande att **kyrkan färdigställdes någon gång under år 1131**. De övriga proven har inte fått några exakta dateringar men baserat på statistik faller årtalet 1131 in under samtliga provsvars spannvidd. Detta gäller för både de gamla och nya proverna.

Mellan var och en av de äldsta takstolarna har sekundära takstolar rests, baserat på okulär bedömning är de också medeltida. Prov 7-10 syftar till att datera tillkomsten av dessa.

Endast prov åtta och nio fick lyckade dateringar men med en lite förvånande variation. Prov åtta (stödben takstol 6 fr v) daterades till vinterhalvåret 1236/1237, medan prov nio (bindbjälke takstol 4 fr v) daterades till vinterhalvåret 1154/1155.

De båda takstolsdelarna hade förväntats vara samtida, men svaren bekräftade ändå att takstolarna var från första halvan av medeltiden.

En hypotes kan vara att takstolarna restes 1237 men med vissa återanvända delar från 1155. En annan hypotes är att bindbjälkarna, och möjligtvis även högbenen lades in 1155 medan stödben och eventuellt högben monterades först 1237. De sekundära takstolarna visar nämligen tecken på att de kan vara monterade inifrån kyrkorummet mot befintligt yttertak.

Med så spretiga dateringar är endast två provsvar ett för tunt underlag att dra några säkra slutsatser av, men sammanfattningsvis kan man på ganska goda grunder anta att **de sekundära takstolarna är resta någon gång under perioden 1155–1237**.

På sakristians vind fanns inga lämpliga provtagningspunkter i taklaget. I stället togs ett borrröv i överstycket till sakristians tillträde i norra gaveln. Överstycket av ek ligger inmurat och bör ha placerats där i samband med sakristians uppförande.

Provet, som saknar vankant, får den yttersta årsringen daterad till 1307. Med hjälp av splintstatistik beräknas fällningsåret ligga inom spannet **1316–1330, där också nybyggnadsåret för sakristian bör ligga**.

Dateringen av långhusets östra förlängning misslyckades men den måste ha skett senast vid perioden 1316–1330 eftersom sakristian ansluter mot den delen.

På långhusvinden finns ett lösfynd i form av en ekbräda som tidigare ingått i ett dörrblad. Brädan är eroderad och uppvisar tydliga spår av att ha varit smidesbeslagen. Eftersom den är så pass eroderad bör det ha varit frågan om en ytterdörr som varit exponerad för väder och vind.

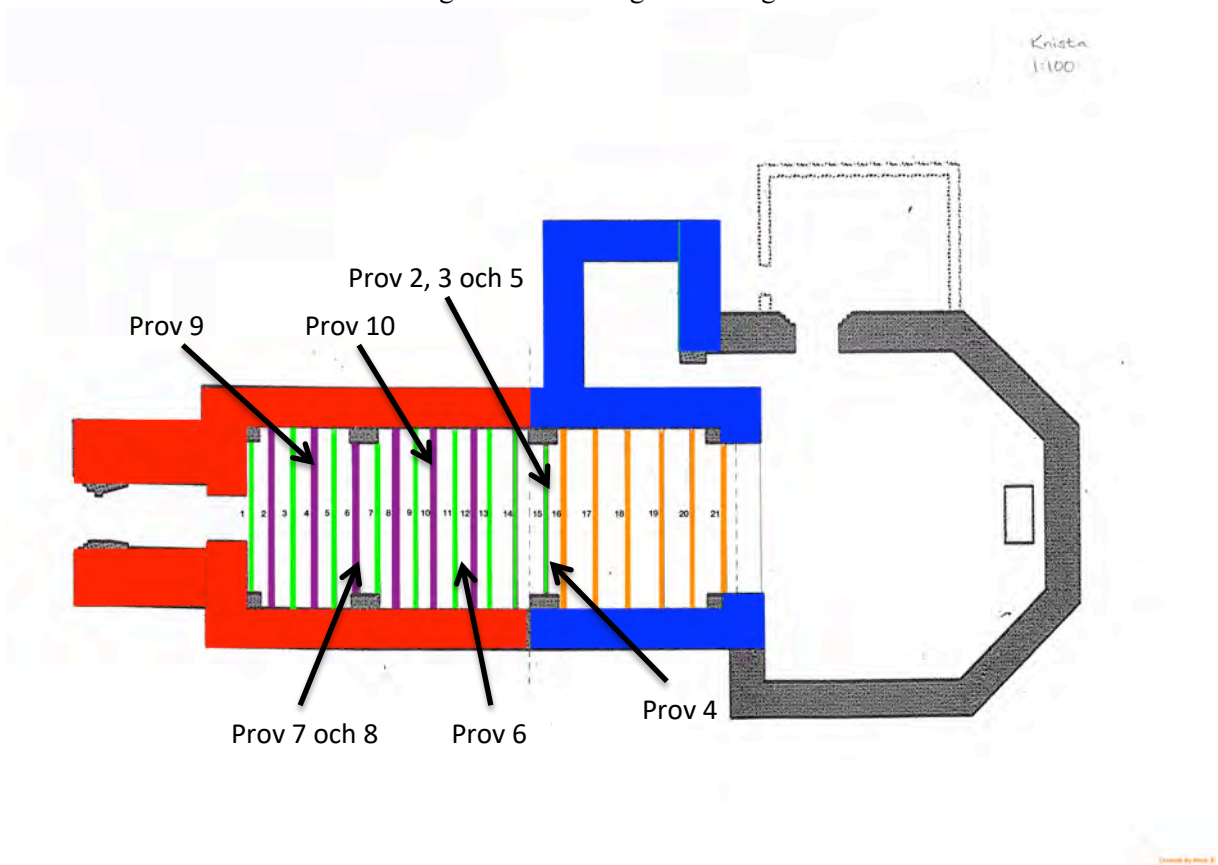
Brädan, som sändes till dendrolabbet i sin helhet, fick sin yttersta årsring daterad till 1119.

Splintstatistiken beräknar fällningsåret till tidigast 1128 men **mest sannolikt till perioden 1130–1199. Därmed kan brädan ha ingått i sydportalens ursprungliga dörr**.

Den i historiken nämnda medeltida dörren från 1200-talet som nu förvaras på Örebro läns museum bör i så fall vara sekundär.



Prov 1 består av en sedan tidigare avsågad del av taklagets längdförsträvning. Biten som är av gran gav dessvärre ingen datering.



Röd färg markerar murverk från den ursprungliga kyrkan.
 Grön = ursprungliga takstolar. Lila = sekundära takstolar.
 Takstolarnas placering inritade av Charlott Torgén



Borrprov sex i bindbjälke elva från väster, daterar det äldsta taklaget till 1131.



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



01 november 2018
18 augusti 2019

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2018:81 & 2019:74
Hans Linderson

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV KNISTA KYRKA NÄRKE,
STRÄNGNÄS STIFT –KOMPLETTERING***

Uppdragsgivare: Bygg & Hantverk i Karlskoga AB, att Daniel Eriksson, Valåsen 308, 691 94 Karlskoga

Område: Närke Prov nr: Primär 67928-33 sekundär 67934-37 LH 67938-40 sakr 67941 & 1;67017-1;67024 Antal borrhövar: 10

Dendrokronologiskt objekt: äldre prover: 1;67017-1;67024

Resultat:

Dendro nr:	ProvNr ; Beskrivn	Träd- slag	Antal ÅR; 1 radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv- året)	Mer vågad precision eller datering
67928	1	Gran	65	ej W	Ej datering		
67929	2	Tall	39	Sp (6±3),ej W	1072	1121-1151	
67930	3	Tall	86:2	Sp 19, ej W	1090	1121-1151	
67931	4	Tall	89	Sp 23, ej W	1090	1117-1147	
67932	5	Tall	98:2	Sp 67, nära W	1113	1113-1141	
67933	6	Tall	86:2	Sp 60, W	1130	V 1130/31	
67934	7	Tall	34	Sp otydlig			
67935	8	Tall	100	Sp 57, W	1236	V 1236/37	
67936	9	Tall	107	Sp 70, W	1154	V 1154/55	
67937	10	Tall	28:2		Ej datering		
67938*	11;in rem S	Tall	90	Sp 46, W	Ej datering		
67939*	12;in rem N	Tall	98	Sp 49, W	Ej datering		
67940*	13;lösbr dörr	Ek	193	Ej Sp	1119	E 1128	1130-1199
67941*	14;överst in-g	Ek	212	Sp1 ej W	1307	1316-1330	
Dendro nr:	ProvNr ; Beskrivn Bb=bindbj Takstol-nr	Träd- slag	Antal ÅR; 1 radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i provet	Beräknat Fällningstid E(Efter) V(vinterhalv- året)	Mer vågad precision eller datering
1;67017	1;Bb 5	Tall	100+1	Sp 20, ej W	1095	1125-1155	
1;67018	2;Bb 7	Tall	155+c10	Sp 2, ej W	1076	E 1129	1129-1169
1;67019	3+4;Bb 9	Tall	179:2	Sp 21-46,ej W	1073	1082-1147	
1;67020	5;Bb 11	Tall	54	Sp?, ej W	1073	E 1123	
1;67021	6;Bb 13	Tall	109+ c10	Sp 48, ej W	1097+10	1109-1139	
1;67022	7;Bb 14	Tall	89	Sp 19, ej W	1090	1121-1151	
1;67023	8+11;Bb 3	Tall	91:3	Sp 34, ej W	1122	1130-1160	
1;67024	9+10;Bb 15	Tall	108+ c 5	Sp 13?, ej W	1118+5	E 1123	1155-1185

Datering först halvan av 1100-talet

Om man antar att virket är avverkat inför ett byggnadstillfälle så täcker samtliga daterade prov **vinterhalvåret 1130/31** (prov 67933). De många proven med större felmarginal kan naturligtvis tillåta en något vidare avverkningstid. Ett lösfynd i långhuset i form av ett dörrblad dateras till efter 1128, med stor sannolikhet är den avverkad före 1200-talet. Teoretiskt kan virket vara avverkat vinterhalvåret 1130/31 men betydligt mer sannolikt ett par år senare då så få årsringar i splinten, som då krävs, är ovanligt på ett drygt 200 år gammalt träd. En rimlig bedömning är därför virke har avverkats under flera säsonger kring början av 1130-talet för detta byggnadstillfälle.

Yngre dateringar än första halvan av 1100-talet

Två prov får senare dateringar, vinterhalvåret 1154/55 (prov 67936) och 1236/37 (prov 67935). Möjligen kan ytterligare någon komma ifråga men detta är mindre sannolikt.

I den kompletterande undersökningen (18 augusti 2019*) har ytterligare en datering framkommit 1316-1330 (prov 67941), vilket är taget ur överstycket till ingången till sakristian. Förutom att provet var otroligt snyggt uttaget (25 cm långt med grov borrh och rakt mot märg) så har virket skruvat sig nästan 90° så att fibrerna är vända vinkelrätt under åren 60-130 (uppskattat) av dess levnad. Måhända en böjd stam som använts här?

Uteblivna dateringar som är värda att nämnas är de inre remstyckena av fur i långhuset (prov 72938+39*). De ser snarlika ut med splintmängd och vankant men de korsdateras inte sinsemellan och inte mot undersökta kronologier, något överraskande.

Proveninserna

Närke, några prov uppvisar en tydligare sydöstlig dragning så att nordvästra Östergötland bör ingå i proveniensbestämningen. Dessa är prov 1.67017, 18 & 24. Hela virkesbeståndet har sannolikt flera skilda ståndorter.

Beskrivning av tabellen ovan

"Dendroidentitetsnummer", är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

"Antal år", årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med "+n".

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen "ew" eller "lw" dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

"splint, vankant, bark" indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). "nära vankant" uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten ("ej sp") anges en så kallad "efterdatering" (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten.

"Datering av yttersta årsring i provet", är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges "ej datering". Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.


"Beräknat fällningsår" här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns. Kolumnen längst till höger beskriver dateringar eller en precision med lägre säkerhet.

Dendroprotokoll Knista långhus

Daniel Eriksson 2018-01-26

Dendroprover tagna av Daniel Eriksson 25/1 2018

Primära takstolar

Prov	Provtagen del	Vankant	Beskrivning av del	Illustration
1	Del av längdförsträvning (Denna del skall återföras till kyrkvinden)	Nej	Ursprunglig del.	
2	Takstol 15 från väst Norra stödbenet (samma del som prov 3)	Vankant	Troligen ursprunglig. Halvklova, måleri på undersidan.	
3	Takstol 15 från väst norra stödbenet (samma del som prov 2)	Vankant	Troligen ursprunglig. Halvklova, måleri på undersidan.	
4	Takstol 15 från väst södra stödbenet	Vankant	Troligen ursprunglig. Halvklova, trasigt prov.	
5	Takstol 15 från väst, norra högbenet.	Vankant	Troligen ursprunglig. Halvklova. Borråd "bakifrån" vilket orsakade fläkning i ytveden varvid någon årsring gick förlorad. Uppskattningsvis saknas 1-4 årsringar till vankant.	
6	Takstol 11 från väst. Bindbjälke, södra änden.	Vankant	Ursprunglig del, "stavkyrkotakstol".	

Sekundära takstolar

7	Takstol 6 från väst. Bindbjälke södra änden	Nej	Sekundär takstol	
8	Takstol 6 från väst. Stödben södra sidan.	Vankant	Sekundär takstol	

Prov	Provtagen del	Vankant	Beskrivning av del	
9	Takstol 4 från väst. Bindbjälke norra änden	Nej	Sekundär takstol	
10	Takstol 10 från väst. Bindbjälke norra änden.	Nej	Sekundär takstol	

Dendroprotokoll Knista kyrka, Strängnäs stift

Komplettering

Daniel Eriksson 2019-05-13

Dendroprover tagna av Daniel Eriksson 2019-05-08

Långhuset

Prov	Provtagen del	Vankant	Beskrivning av del	Illustration
11	Inre remstycke mellan takstol 18-19 från väst, södra sidan.	Vankant	Långhusets östra förlängning, ej sprätthugget.	
12	Inre remstycke mellan takstol 18-19 från väst, norra sidan.	Vankant	Långhusets östra förlängning, ej sprätthugget.	
13	Bräda från dörrblad, lösfynd.	Nej	Ek, tidigare smidesbeslagen.	

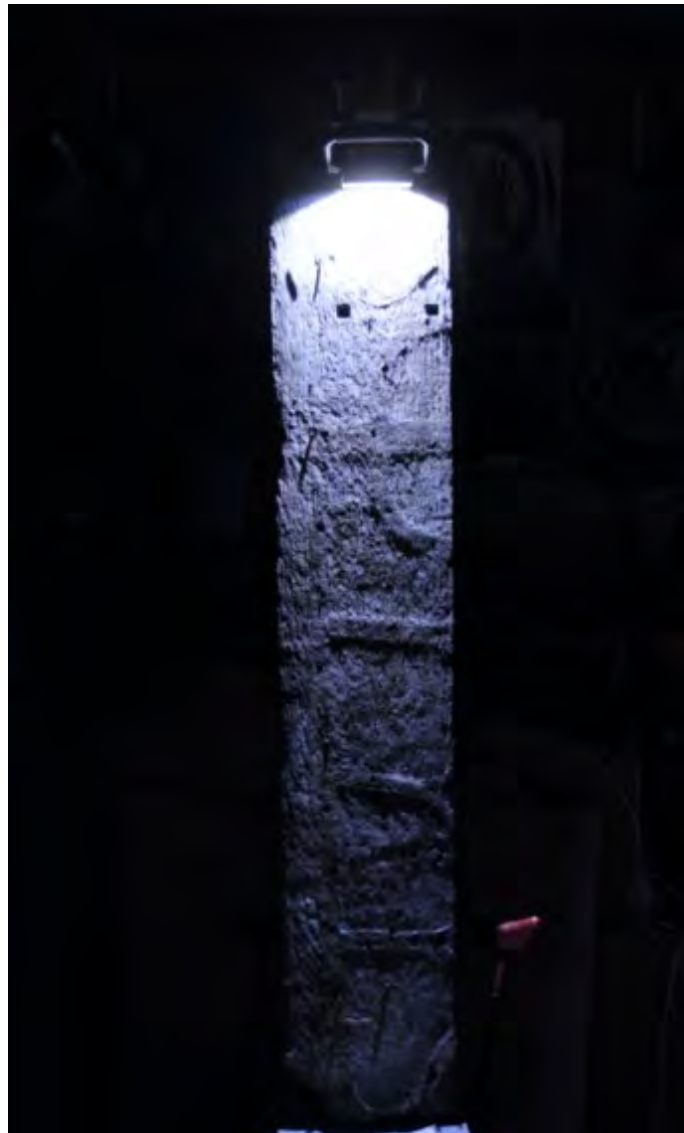
Sakristian

14	Tillträdetts överstycke, norra gaveln	Nej	Ek.	
----	---------------------------------------	-----	-----	--

Ekbrädan i Knista kyrka, Strängnäs stift

Dokumentation

Daniel Eriksson 2020-11-05



Bakgrund

Under första etappen av ”Medeltida taklag i Strängnäs stift” hittades vid inventeringen ett lösfynd i form av en bräda i ek.

Brädan var fastspikad uppe i taklaget i senare tid (med trådspik). Troligen har den spikats upp som arbetsplattform för elektrikern vid kabeldragning över de medeltida takstolarna.

Vid inventeringen ägnades brädan ingen större uppmärksamhet mer än att den nämndes med ord och bild i rapporten, med konstaterandet att den verkade varit smidesbeslagen och ingått i ett dörrblad.

I samband med det avslutande fältarbetet i projektet, som bestod av dendroprovtagning, togs brädan med för dendroanalys och närmare undersökning. Resultatet var mycket intressant och utgör viktig information i resonemanget runt kyrkans historik vilket inte diskuteras djupare i denna rapport.



Brädan fotograferad på sin fyndplats uppe bland takstolarna juli 2013.

Beskrivning av brädan

Den dendrokronologiska analysen visar att eken som brädan är tillverkad av fälldes tidigast 1128 men mest sannolikt under perioden 1130-1199.

Brädans utformning samt avtryck från tidigare smidesdetaljer visar att den ingått i ett dörrblad.

Jämförelser med den kyrkport, daterad till 1200-tal, som finns i Örebro läns museums samlingar visar att det till vissa delar är samma smide som suttit på de båda dörrarna.

Dörren på ÖLM är alltså sekundär och den funna ekbrädan hör till den ursprungliga porten.

Brädan är i sitt nuvarande skick ca 3cm tjock, 32cm bred och 163cm lång. På uppmätningen av brädan som finns i denna rapport är den ritad upp och ned då den vid tillfället inte hade jämförts med dörren på ÖLM ännu.

Ursprungligen har brädan varit längre, någon gång har den kapats i sin nedre ände men för övrigt verkar den ha sina ursprungliga mått och utseende.

Troligen har den utgjort en av två, eller kanske mer troligt tre brädor i dörrbladet, den närmast gångjärnssidan.

En rits markerar var den övre träreveln suttit som varit fäst med trädymlingar med kvadratisk tvärsnitt på utsidan och runt tvärsnitt på insidan. Reveln har inte varit infälld i dörrbladet utan legat utanpå.

Brädornas möten har varit utformad med en överlappande fals utan sammanfogande naror. I brädans övre ände har man justerat med yxa för att få en bra anslutning mot dörromfattningen.

Brädan är i mycket gott skick utan rötskador men med en viss erosion på det som varit utsida. Den uppvisar inte särskilt många tydbara verktygsspår men insidan har hyvlats med skave.



Då brädan eroderat runt smidet framträder det som ett tydligt avtryck på brädan. Vid jämförelser med dörren på Örebro läns museum (t.h. foto Anneli Borg) ser man att det är frågan om samma smide. På den vänstra bilden är konturerna ifyllda för att framträda tydligare.

Dörren på ÖLM är därmed sekundär och den funna ekbrädan hör till den ursprungliga porten. Dateringen till 1200-tal på dörren i museets förvar får troligen flyttas fram avsevärt, åtminstone till 1600-tal eller senare.

Dörren tycks vara tillverkad av sågade brädor, inte handklyvda som det borde varit på en medeltida dörr. Sammanfogningen av dörrbladets ingående brädor är utförda med notspår med lös fjäder samt enkla träevlar som är utanpåliggande och spikade. Detta är inget som är typiskt för medeltiden utan av betydligt modernare utförande. Delar av smidet är som nämnts återanvänt från den ursprungliga dörren samt kompletterat med nyare smide.

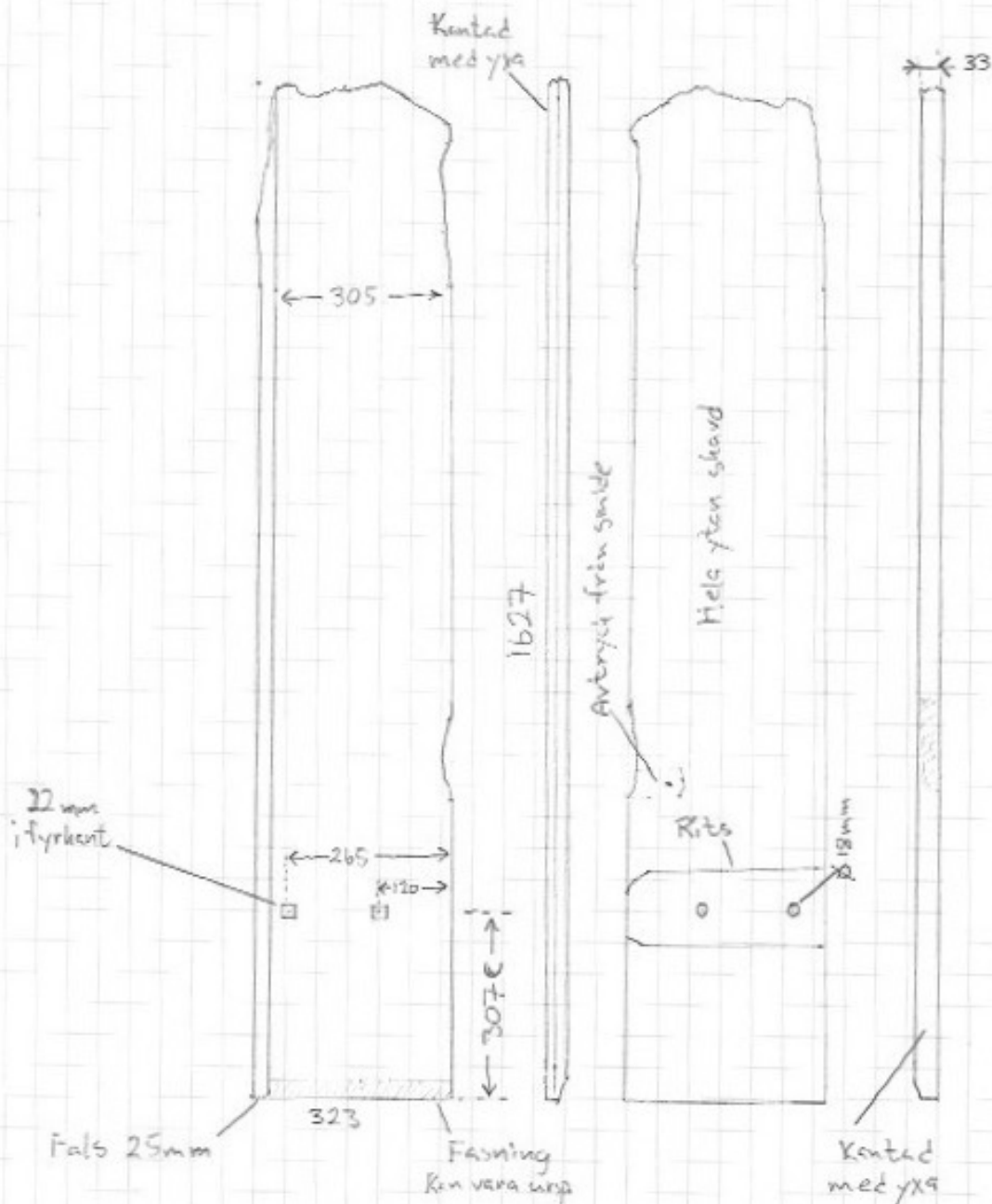


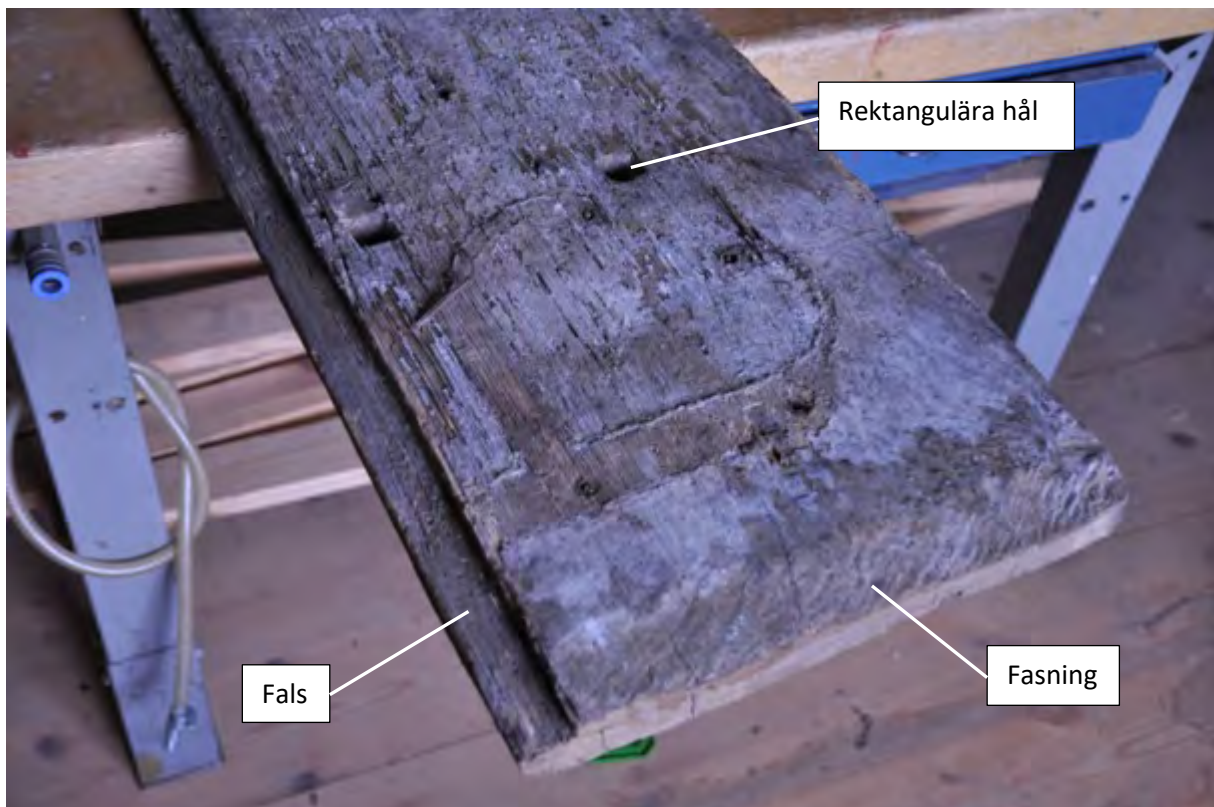
Dörren fotad uppifrån. Brädan i mitten innehåller märe vilket tyder på att den är sågad, inte handkluven. Man ser också notspåren med lösa fjädrar.

Ekbräda från tidigare
dörrblad, knista k, rka
Uppmätt 14/4 2020
av Daniel Eriksson

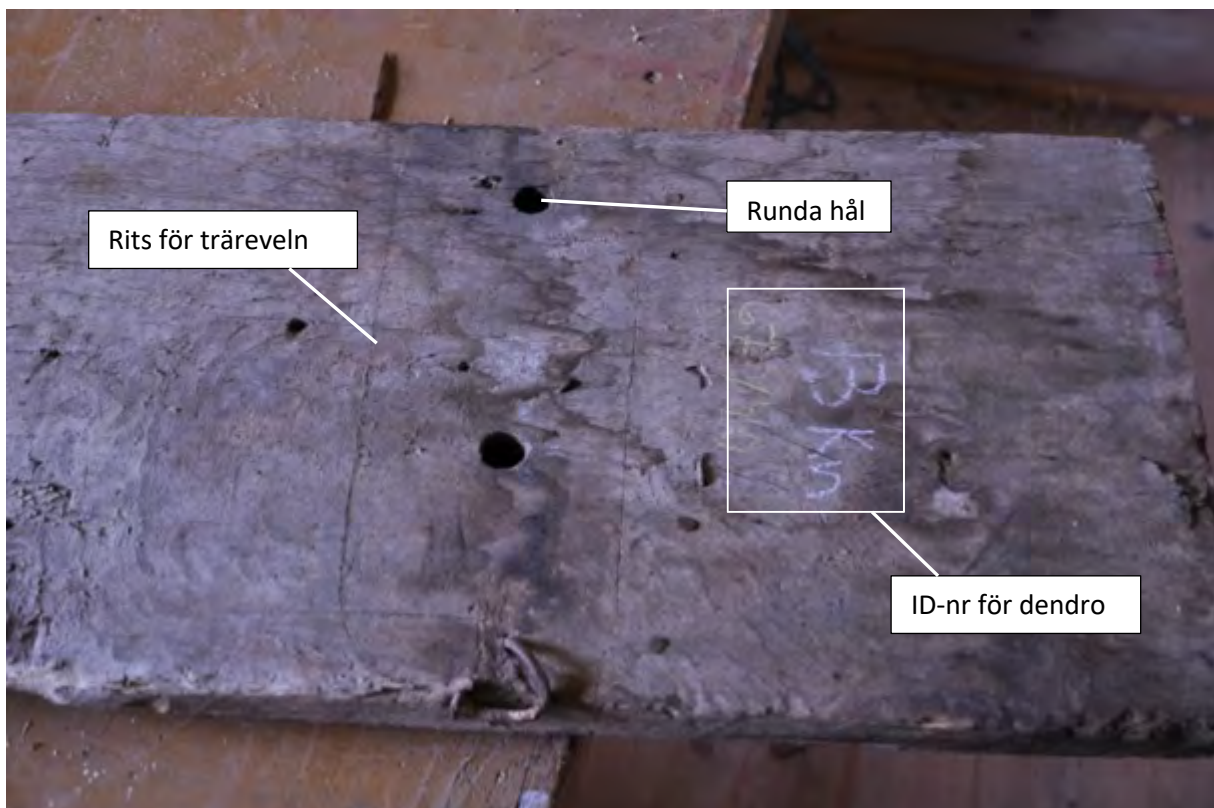
500mm

Märgsidan





Utsidan av brädans övre ände. På ytan syns rester av någon form av vittning/färg.



Insidan av brädans övre ände.



Nedre änden av brädans utsida, grovt kapad i senare tid.



Brädans tvärsnitt med stående årsringar vilket innebär att trädets diameter varit mer än det dubbla. Årsringsantalet visar att eken var åtminstone 200 år när den fälldes, vilket innebär att den grodde i slutet på 800-talet eller början av 900-talet.



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



01 november 2018
18 augusti 2019

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2018:81 & 2019:74
Hans Linderson

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV KNISTA KYRKA NÄRKE,
STRÅNGNÅS STIFT –KOMPLETTERING***

Uppdragsgivare: Bygg & Hantverk i Karlskoga AR, att Daniel Eriksson, Valäsen 308, 691 94 Karlskoga

Område: Närke Prov nr: Primär 67928-33 sekundär 67934-37 LH 67938-40 ~~sakr~~ 67941 & 1;67017-1;67024 Antal borrhövar: 10

Dendrokronologiskt objekt: äldre prover: 1;67017-1;67024

Resultat:

Dendra nr:	ProvNr: Beskriv	Trädslag	Antal ÅR: 1 radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i provet	Beräknat Fällningstid E(<u>År</u>)- V(<u>År</u>)- V(<u>År</u>)- (Året)	Mer vågad precision eller datering
67928	1	Gran	65	ej W	Ej datering		
67929	2	Tall	39	Sp (6±3)ej W	1072	1121-1151	
67930	3	Tall	86,2	Sp 19, ej W	1090	1121-1151	
67931	4	Tall	89	Sp 23, ej W	1090	1117-1147	
67932	5	Tall	98,2	Sp 67, nära W	1113	1113-1141	
67933	6	Tall	86,2	Sp 60, W	1130	V 1130/31	
67934	7	Tall	34	Sp otydlig			
67935	8	Tall	100	Sp 57, W	1236	V 1236/37	
67936	9	Tall	107	Sp 70, W	1154	V 1154/55	
67937	10	Tall	28,2		Ej datering		
67938*	11:in rem S	Tall	90	Sp 46, W	Ej datering		
67939*	12:in rem N	Tall	98	Sp 49, W	Ej datering		
67940*	13:stige döe	Ek	193	Ej Sp	1119	E 1128	1130-1199
67941*	14:stige in-g	Ek	212	Sp1 ej W	1307	1316-1330	
Dendra nr:	ProvNr: Beskriv Bh= <u>borrbi</u> Taktstol-nr	Trädslag	Antal ÅR: 1 radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i provet	Beräknat Fällningstid E(<u>År</u>)- V(<u>År</u>)- V(<u>År</u>)- (Året)	Mer vågad precision eller datering
1;67017	1-Bh 5	Tall	100+1	Sp 20, ej W	1095	1125-1155	
1;67018	2-Bh 7	Tall	155+c10	Sp 2, ej W	1076	E 1129	1129-1169
1;67019	3+4-Bh 9	Tall	179,2	Sp 21-46, ej W	1073	1082-1147	
1;67020	5-Bh 11	Tall	54	Sp2, ej W	1073	E 1123	
1;67021	6-Bh 13	Tall	109+ c10	Sp 48, ej W	1097+10	1109-1139	
1;67022	7-Bh 14	Tall	89	Sp 19, ej W	1090	1121-1151	
1;67023	8+11-Bh 3	Tall	91:3	Sp 34, ej W	1122	1130-1160	
1;67024	9+10-Bh 15	Tall	108+ c 5	Sp 132, ej W	1118+5	E 1123	1155-1185

Datering först halvan av 1100-talet

Om man antar att virket är avverkat inför ett byggnadstillfälle så täcker samtliga daterade prov vinterhalvåret 1130/31 (prov 67933). De många proven med större felmarginal kan naturligtvis tillåta en något vidare avverkningstid. Ett lösfynd i långhuset i form av ett dörrblad dateras till efter 1128, med stor sannolikhet är den avverkad före 1200-talet. Teoretiskt kan virket vara avverkat vinterhalvåret 1130/31 men betydligt mer sannolikt ett par år senare då så få årsringar i splinten, som då krävs, är ovanligt på ett drygt 200 år gammalt träd. En rimlig bedömning är därför virke har avverkats under flera säsonger kring början av 1130-talet för detta byggnadstillfälle.

Yngre dateringar än första halvan av 1100-talet

Två prov får senare dateringar, vinterhalvåret 1154/55 (prov 67936) och 1236/37 (prov 67935).

Möjligen kan ytterligare någon komma ifråga men detta är mindre sannolikt.

I den kompletterande undersökningen (18 augusti 2019*) har ytterligare en datering framkommit 1316-1330 (prov 67941), vilket är taget ur överstycket till ingången till sakristian. Förutom att provet var otroligt snyggt uttaget (25 cm långt med grov borr och rakt mot märke) så har virket skrivat sig nästan 90° så att fibrerna är vända vinkelrätt under åren 60-130 (uppskattat) av dess levnad. Måhända en böjd stam som använts här?

Uteblivna dateringar som är värda att nämnas är de inre remstyckena av fur i långhuset (prov 72938+39*). De ser snarlika ut med splintmängd och vankant men de korsdateras inte sinsemellan och inte mot undersökta kronologier, något överraskande.

Proveniensen

Närke, några prov uppvisar en tydligare sydöstlig dragning så att nordvästra Östergötland bör ingå i proveniensbestämningen. Dessa är prov L67017, 18 & 24. Hela virkesbeståndet har sannolikt flera skilda ståndorter.

Beskrivning av tabellen ovan

"Dendroidentitetsnummer", är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

"Antal år", årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med "+n".

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen "ex" eller "lx", dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

"splint, vankant, bark" indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). "nära vankant" uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten ("ej sp") anges en så kallad "efterdatering" (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten.

"Datering av yttersta årsring i provet", är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges "ej datering". Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

"Beräknat fällningsår" här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av provena. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj-söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns. Kolumnen längst till höger beskriver dateringar eller en precision med lägre säkerhet.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, Fax +46-46-2224830, e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Mosjö kyrka, Strängnäs stift

Dendrokronologisk datering

Daniel Eriksson 2019-12-30



Bygg &
Hantverk i Karlskoga



TRADITIONSBÄRARNA

Yrkespecialister i samverkan
för bevarande av traditionella hantverk.

Bakgrund

Denna rapport samt det bakomliggande arbetet, ligger inom ramen för det projekt Strängnäs stift bedriver om medeltida kyrkotaklag. Rapporten kan ses som en bilaga till rapporten ”Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift” av Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga AB samt Charlott Torgén, Örebro läns museum 2016.

Provtagningen utfördes av undertecknad vid två tillfällen, 30:e januari 2018 samt 7:e maj 2019.

1996 gjordes en dendrokronologisk datering som daterade taklaget över långhuset till ca 1214. Svaret var något förvånande då man hade antagit att kyrkan var uppförd under 1100-talet. Dateringen av tornet misslyckades och i koret togs aldrig några prover.

Årtalet 1214 kanske inte är så förvånande med tanke på att spår i murverket antyder att kyrkan blivit ombyggd och att den i sitt ursprung kanske ändå är från 1100-talet.

Syftet med den nya provtagningen var att få fram ett eventuellt nybyggnadsår på kyrkan, dels genom att återanalysera de gamla proverna, men även genom att ta prover från koret. Dessutom togs nya prover i tornet för att se vad den informationen kunde tillföra byggnadshistoriken.

Utöver de prover som togs i kyrkobyggnaden togs även prover av plankor som nu mera finns hos Historiska muséet. Dessa plankor hittades under golvet inuti kyrkan i början av 1900-talet och under 100 års tid har flera olika personer funderat på varifrån plankorna härrör. Hypoteserna har varit blandade från stavkyrkoplank till skiftesverksplank. Vid en undersökning av plankorna gjord av undertecknad tillsammans med Kalle Melin kunde konstateras att de märkliga plankorna med stor sannolikhet ursprungligen var tillverkade som golvplankor och att de var medeltida. Mer om detta finns att läsa i rapporten ”Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift” av Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga AB samt Charlott Torgén, Örebro läns museum 2016.

Den dendrokronologiska analysen är gjord av Hans Linderson, Lunds universitet.

Samtliga foton av Daniel Eriksson.

Historik

Saxat ur ”Kyrkor i Örebro län” av Estrid Esbjörnson 2000.

”Den nuvarande stenkyrkan har föregåtts av en träkyrka, som kanske uppförts redan under slutet av 1000-talet eller början av 1100-talet. Vägglankor från denna kyrka påträffades 1905, återanvända i ett äldre golv. Mosjö kyrka är en av de bäst bevarade tidigmedeltida kyrkorna i länet. Den är uppförd i ett par etapper och ovanligt stor. Äldst är östra delen av långhuset med det lägre och smalare -ursprungligen absidförsedda- koret, som bedömts vara från 1100-talet men det finns en oväntad dendrokronologisk datering på 1214. Något yngre är långhusets västra hälft samt tornet.”

Provtagning

Totalt togs tio prover i kyrkan, tre i koret, sex i tornet samt ett lösfynd i form av del av långhusets tidigare styrbjälke (sändes i sin helhet till labbet). Sedan tidigare finns 13 prover från långhuset och sex prover från tornet.

I plankorna på Historiska muséet togs fem borrhovprover.

Tolkning av resultatet

Långhuset och koret

Vid en okulär bedömning av långhuset kan man identifiera två byggnadsskeden, den mindre ursprungliga kyrkan (lägre och kortare men samma bredd) samt det nuvarande utförandet, båda tidigmedeltida. Vid analys av dendroresultatet kan man förvänta sig finna året för det befintliga taklaget men kanske också året för det ursprungliga taklaget genom återanvända delar. De olika årtalen i dendroanalysen bör alltså kunna sorteras in i två olika skeden.

Det befintliga taklaget **dateras med stor sannolikhet till 1214** medan det ursprungliga taklaget med hjälp av splintstatistik kan **dateras till perioden 1161-1174**. Långhusets tidigare styrbjälke som numer ligger löst i tornet dateras till perioden 1179-1219 och bör därmed höra till nuvarande taklag.

Tornet

Tornet i sitt nuvarande utförande verkar inte vara uppfört samtidigt som långhuset utan tillkommit i ett senare skede. Dendroprovsvaren visar att nuvarande tornhuv är uppförd mellan 1234-1264, **med störst sannolikhet 1242**.

Det finns ett antal detaljer som visar att det funnits en äldre och mindre tornhuv. Byggnadsåret för den var efter 1177, mest troligt **mellan 1178-1196**

Golvplankorna

Med hjälp av okulär bedömning, dendrokronologisk analys och C14 kan vi fastställa att golvplankorna av frodvuxen gran **tillverkades under vintern 1289/1290** och bör ha lagts in som golv i kyrkan 1290.

Sammanfattning

Utifrån resultaten av dendroanalys och föregående undersökningar kan man presentera en tänkbar hypotes runt byggnadshistoriken:

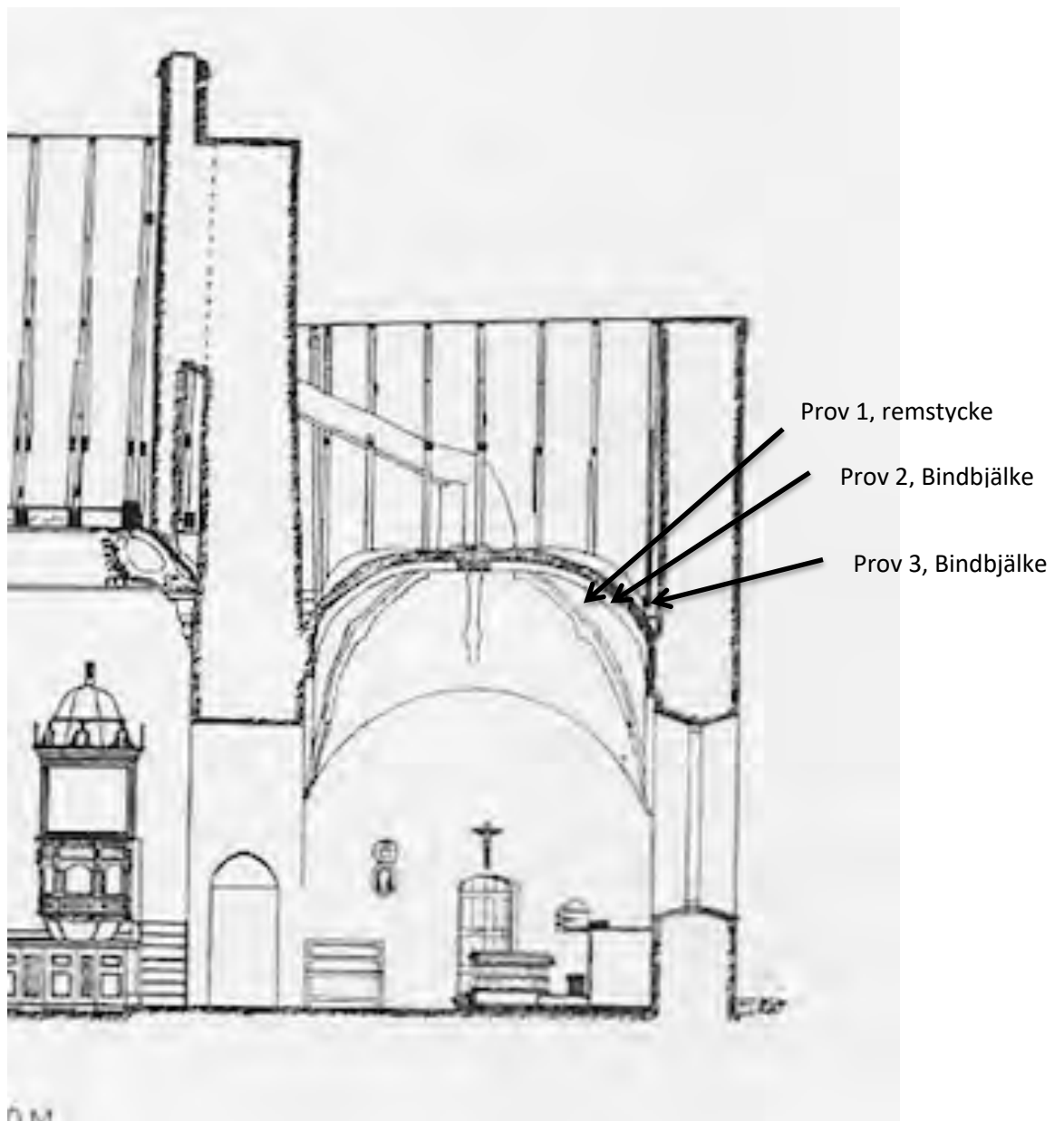
Någon gång mellan **1161-1174** uppfördes ursprunget till nuvarande kyrka. En stenkyrka med ett smalare och lägre absidförsett kor. I samma skede eller några år därefter uppfördes också ett litet stentorn (**1178-1196**).

I början av 1200-talet revs tornet och västra gaveln. Långhuset höjdes, förlängdes och stod klart under tak **1214**.

1242 uppfördes nuvarande torn.

1290 lades ett nytt trögolv in i kyrkan, kanske 1:a eller 2:a generation golv i den nya kyrkan.

Det kan också möjligen tänkas att det äldre mindre tornet uppfördes först i samband med kyrkans utvidgning men enligt dendrosvaren skall i så fall tornet ha försetts med tak före långhus och kor.



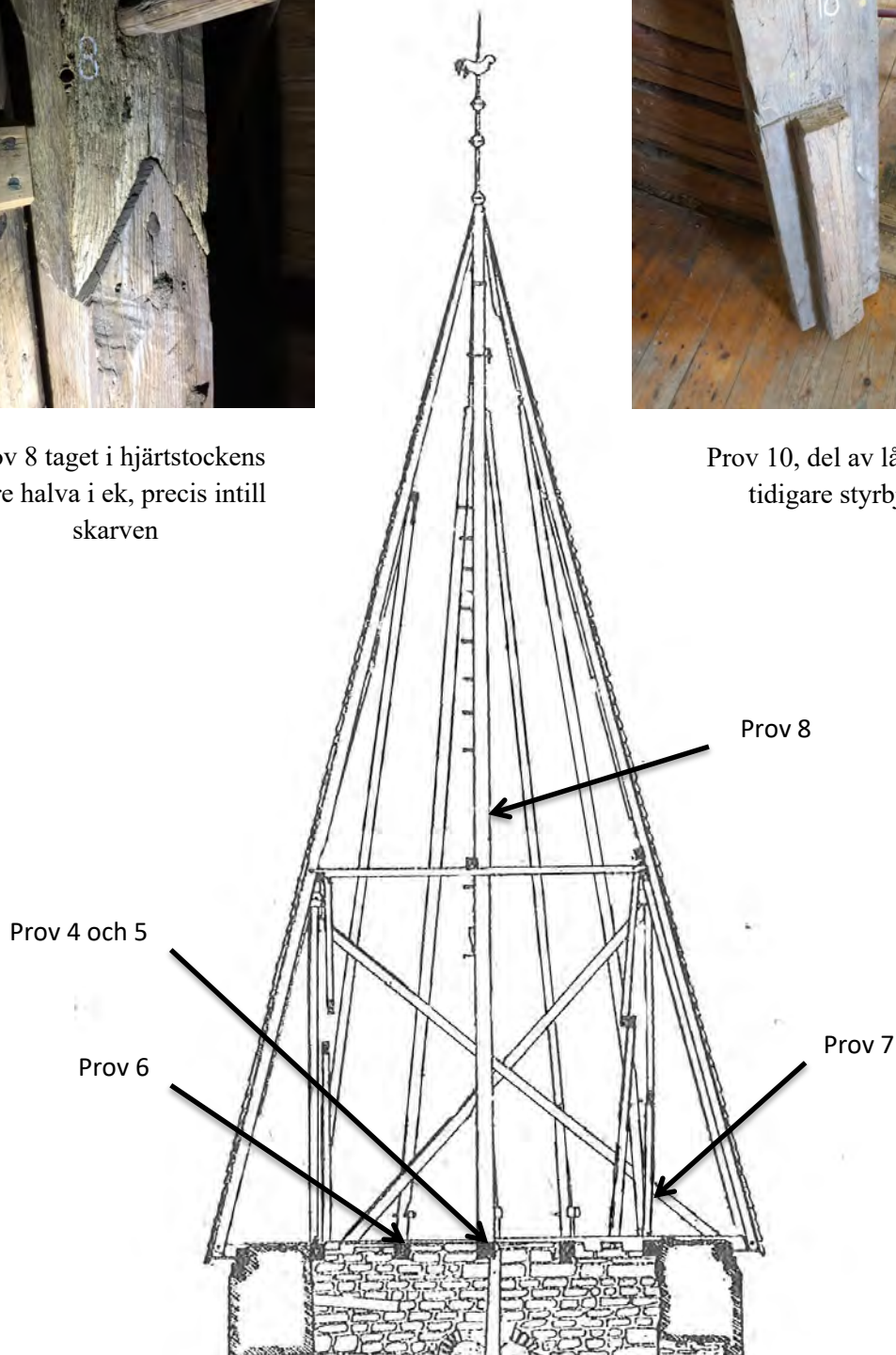
Provernas ungefärliga placering i koret.
Längdsektion genom koret, Bertil Waldén.



Prov 8 taget i hjärtstockens övre halva i ek, precis intill skarven



Prov 10, del av långhusets tidigare styrbjälke.



Provernas ungefärliga placering i tornet. Längdsektion, Bertil Waldén, omarbetad av Charlott Torgén Örebro läns museum.



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



09 oktober 2018
19 augusti 2019

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2018:63 & 2019:75
Hans Linderson
DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV MOSJÖ KYRKA NÄRKE,
STRÄNGNÄS STIFT – KOMPLETTERING*

Uppdragsgivare: Bygg & Hantverk i Karlskoga AB, att Daniel Eriksson, Valåsen 308, 691 94 Karlskoga

Område: Närke Prov nr: **67897-67909 & 67942-43 (tornet*) & 1;67001-1;67016** Antal borrh+sågprover: 8+5+2* **Dendrokronologiskt objekt: äldre prover: 1;67001-1;67016**

Kommentarer till nedanstående resultattabell

Det undersökta virket från Mosjö kyrka är kommet från skilda områden och tider. Detta leder till utmaningar när det gäller den dendrokronologiska analysen. I undersökningen som gjordes 1996 (Bartholin) togs 16 prover, prov 1;67001-1;67006 & 1;67011 från östra långhuset (ö LH), prov 1;67007-1;67010 från västra långhuset (v LH), prov 1;67012-1;67016 från tornhuvuven. Nu, 2018 analyserades ytterligare åtta prov, prov 67902-67904 från koret och prov 67905-67909 från tornet (Sic) och prov 67897-67901 dekorerade väggplank funna år 1905 som då utgjorde ett trägol. Under de 22 år som gått sedan den förra analysen har jämförelsematerialet blivit mer omfattande så att materialet har fått fler möjligheter till anknytningar. Vidare har proverna från 1996 nu analyserats så att kärnveds- splintveds-gränsen bestämts. Detta leder till att flera prover får mer precisa dateringar oftast genom att så kallade efterdateringar (*terminus post quem*) kan undvikas. Antalet årsringar i splinten varierar på tall. I föreliggande material har 40-100 årsringar använts, som minst 40-70 och som mest 60-100 för ett enskilt träd beroende på egenålder etc. Ungefär 95% av träden täcks av denna statistik.

Dekorerade väggplank prov 67897-67901

Virket består av gran samtliga innehåller vankant och har en gemensam avverkningstid. Proven gick inte med full säkerhet att datera men förslaget är vinterhalvåret 1289/90. En C14-analys med bestämning och kalibrering av egenåldern ger en avverkningstid någon gång under perioden 1275-1400 (2 sigma, "95.4% sannolikhet"). **Granarna är således avverkade under åren 1275-1400, mest sannolikt vinterhalvåret 1289/90.**

Koret prov 67902-67904

Ett, bindbjälke 6 från väst, av tre prover dateras, avverkningen har skett någon gång under åren **1161-1191**. Bristen på dateringar kan indikera på skilda åldrar, återanvändning?

Östra långhuset prov 1;67001-1;67006 & 1;67011

Om "träden" 1;67001, 1;67002 och 1;67011 är avverkade inför en gemensam byggnadstid så har detta sannolikt hänt **vinterhalvåret 1213/1214 och 1214/15** (vankanterna är dock inte helt säkra). Ett prov är avverkat 1141-1191 (antalet år i splint är 21 eller 41).

Västar långhuset prov 1;67007-1;67010

Ett prov är avverkat 1144-1174 ett annat är sannolikt avverkat **1192-1228**. Ytterligare två med 100 årsringar eller mer dateras inte, indikerande annan ålder eller källort.

Tornhuvuven prov 67905-67909 & 1;67012-1;67016

Mittstolpens virke, prov 1;67013, är avverkat **1234-1264**. Två inte helt säkra dateringar täcker denna period, prov 67906 (bindbjälke 4 från väst) får avverkningstiden **vinterhalvåret 1241/42** vilket indikerar en mer precis tid för byggnadsdelens uppförande.

Resultat:

Dendro nr:	ProvNr ; Beskrivn	Träd- slag	Antal ÅR; 1 radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i provet	C14-resultat av ÅR 59-60, 2 sigma, prov 67901	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv-året)
67897	1; plank	Gran	45	W	(1289)	1275-1400	(V 1289/90)
67898	2; Plank	Gran	45	W	(1289)	1275-1400	(V 1289/90)
67899	3; Plank	Gran	58	W	(1289)	1275-1400	(V 1289/90)
67900	4; Plank	Gran	48	W	(1289)	1275-1400	(V 1289/90)
67901	5; Plank	Gran	61	W	(1289)	1275-1400	(V 1289/90)
Dendro nr:	ProvNr ; Beskrivn	Träd- slag	Antal ÅR; 1 radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv- året)	Mer vågad precision eller datering
67902	1	Tall	89	Sp 41, nära W			
67903	2	Tall	98;2	Sp 16, W	1132	1161-1191	
67904	3	Tall	86;2	Ej Sp			
67905	4	Tall	34	Sp 8,			
67906	5	Tall	100	Sp 45, W	(1241)		(V 1241/42)
67907	6	Tall	107	Sp 55, W			
67908	7	Gran	28;2	W			
67909	8	Ek	99;3	Ej Sp	1168	E 1177	(1178-1230)
67942*	9; sparre 3N	Tall	168	Sp 36 ej W	1132	1156-1196	
67943*	10; styrbjLH	Tall	132;2	Sp 11 ej W	1130	1179-1219	
1;67001	1	Tall	182;2	Sp 70, W?	1213	1213-1243	V 1213/14
1;67002	4	Tall	62	Sp 19 ej W	1168	1199-1229	
1;67003	5	Tall	116	Sp 16, ej W			
1;67004	6	Tall	69+10	Sp 34, ej Sp	(1176+10)		(1192-1218)
1;67005	7	Tall	68	Sp 33?, ej W			
1;67006	8	Tall	107	Sp 21/41 ej W	1132	1141-1191	
1;67007	9	Tall	100+c10	Sp 27, ej W			
1;67008	10	Tall	50+c16	Sp 14, ej W	(1172)		(1198-1228)
1;67009	11	Tall	105+c20	Sp 25, ej W			
1;67010	12	Tall	121+c5	Sp 22, ej W	1114	1144-1174	
1;67011	13, 14	Tall	170;2	Sp 63,W?	1214	1214-1244	(V 1214/15)
1;67012	15	Tall	58	Sp 29, ej W			(1173-1213)
1;67013	16	Tall	58+c10	Sp 23, ej W	1217	1234-1264	
1;67014	17	Tall	50	Sp 13, ej W	1217		(1241-1271)
1;67015	18	Tall	92	Sp 54, ej W			
1;67016	19	Tall	104;2	Sp 49, ej W			

Resultatuppgifter inom parentes är inte helt säkra uppgifter och bör användas som stöd för andra fakta som pekar i gemensam riktning men kan även avfärdas helt.

Datering andra halvan av 1100-talet

Minst tre prover från olika byggnadsdelar får denna datering, prov 67903 (kor), 1;67006 (ö LH), 1;67010(v LH). Om dessa är avverkade samtidigt så har detta skett 1161-1174

Kompletterande prover 19 augusti 2019

Dessa är återanvända eller har oklar ursprunglig placering och får delvis överlappande datering 1156-1196 (67941) respektive 1179-1219 (67942).

Grovskissat byggnadsscenario av takvirket

Koret är uppfört av virke avverkat 1161-1174.

Östra långhuset är uppfört av virke avverkat vintern 1214/15 eller anslutande säsonger.

Västra långhuset är uppfört av virke avverkat 1215-1228.

Tomhuvu är uppfört av virke avverkat 1241/42.

Väggplanken är uppförda av virke avverkat vintern 1298/99.

Många av de odaterade proven bedömer jag som mest sannolikt har en rejält avvikande ålder än det daterade virket ovan. Tidsavståndet är så stort att de daterade proverna täcker dessa dåligt, förslagsvis omkring år 1100 eller tidigare, om yngre kring år 1300 eller senare.

Beskrivning av tabellen ovan

"Dendroidentitetsnummer", är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

"Antal år", årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med "+n".

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen "ew" eller "lw" dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

"splint, vankant, bark" indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). "nära vankant" uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten ("ej sp") anges en så kallad "efterdatering" (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten.

"Datering av yttersta årsring i provet", är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges "ej datering". Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

"Beräknat fällningsår" här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

Kolumnen längst till höger beskriver datering eller en precision med lägre säkerhet.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

Solvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891. Fax +46-46-2224830 . e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Dendroprotokoll Mosjö kyrka, Strängnäs stift

Daniel Eriksson 2018-01-31

Dendroprover tagna av Daniel Eriksson 30/1 2018

Koret

Prov	Provtagen del	Vankant	Beskrivning av del	Illustration
1	Remstycke norr, östra änden.	Vankant	Sprätthuggen	
2	Bindbjälke 6 från väst, södra änden.	Nej	Sprätthuggen	
3	Bindbjälke 7 från väst, norra änden.	Nej	Sprätthuggen	

Tornet

4	Bindbjälke 4 från väst, norra änden. (4 och 5 är från samma stock)	Ja	Sprätthuggen. Större delen av provet blev kvar i stocken. Prov fem togs precis intill som komplettering.	
5	Bindbjälke 4 från väst, norra änden. (4 och fem är från samma stock)	Ja	Sprätthuggen.	
6	Bindbjälke 3 från väst, norra änden.	Ja	Sprätthuggen. 1-2 årsringar kan ha fallit bort.	
7	Stolpverkets sydöstra hörnstolpe.	Ja	Sprätthuggen. Smuligt prov. Frodvuxet och maskätet.	
8	Hjärtstockens övre halva	Nej	Sprätthuggen	

Dendroprotokoll Mosjö kyrka, Strängnäs stift
Komplettering

Daniel Eriksson 2019-05-13

Dendroprover tagna av Daniel Eriksson 2019-05-07

Tornet

Prov	Provtagen del	Vankant	Beskrivning av del	Illustration
9	Sparre på norra sidan, nummer 3 från väst.	Nej	Återanvänd del. F.d hörnsparre till tidigare tornhuv troligen.	
10	Del av styrbälke	Nej	Förvaras i tornet men kommer ursprungligen från långhusets taklag. OBS! Provet skall återföras efter analys.	

Sköllersta kyrka, Strängnäs stift

Dendrokronologisk datering

Daniel Eriksson 2019-01-25



Bygg &
Hantverk i Karlskoga



TRADITIONSBÄRARNA

Yrkesspecialister i samverkan
för bevarande av traditionella hantverk.

Bakgrund

Denna rapport samt det bakomliggande arbetet, ligger inom ramen för det projekt Strängnäs stift bedriver om medeltida kyrkotaklag. Rapporten kan ses som en bilaga till rapporten ”Medeltida taklag, Örebro län, Strängnäs stift” av Daniel Eriksson, Bygg & Hantverk i Karlskoga AB och Charlott Torgén, Örebro läns museum 2016.

Provtagningen utfördes av undertecknad 2:e februari 2018.

Provtagning har skett i taklagen över långhus och sakristia. Syftet har varit att fastställa byggnadsåret både för nuvarande kyrka samt dess föregångare. Vid föregående etapp hittades återanvända delar från en äldre kyrka eller åtminstone ett äldre utförande av nuvarande kyrka.

Vid en datering av nuvarande taklag fås också en datering av de mycket speciella timmermansmärkningar som finns i taklaget.

Den dendrokronologiska analysen är gjord av Hans Linderson, Lunds universitet. Samtliga foton av Daniel Eriksson.

Historik

Saxat ur ”Kyrkor i Örebro län” av Estrid Esbjörnson 2000.

”Denna ovanligt intakta kyrka är uppförd i gotisk stil under 1200-talets andra hälft och 1300-talets första, redan från början med dessa ansevärd dimensioner.”

”Den nuvarande kyrkan har förmodligen föregåtts av en mindre, romansk stenkyrka, kanske även en träkyrka. Om detta vittnar bl.a. en romansk madonnabild från 1100-talets senare del -nu på Örebro läns museum- och en tidigmedeltida dopfont samt en romansk stenrelief.”

”Koret domineras av korfönstren med fyra unika glasmålningar från 1300-talets första hälft.”

”Sakristian med valv av kalksten hör till kyrkans äldsta delar.”

Provtagning

Totalt togs tio borrhov, sex över långhuset och 4 över sakristian.



Borrhov nummer fem,
taget i ett stödben av
gran.

Tolkning av resultatet

De befintliga taklagen över långhus och sakristia bedöms okulärt vara samtida och ursprungliga från kyrkans uppförande, det finns inget som talar för motsatsen.

Dendroanalysen visar att virket är fält under perioden från vintern 1339/40 fram till juni 1342.

En hypotes utifrån detta kan vara att man under en tvåårsperiod framställde virke till taklaget och att **kyrkan färdigställdes under sommaren 1342.**

Två av de provtagna delarna kommer från sommarfällda träd, vilket är ovanligt. Det kan tyda på att man fick hugga fram de sista delarna i samband med resningen av taklaget.

Virket till taklaget är hämtat relativt lokalt eller nordvästra Östergötland och består av en blandning av gran och furu.

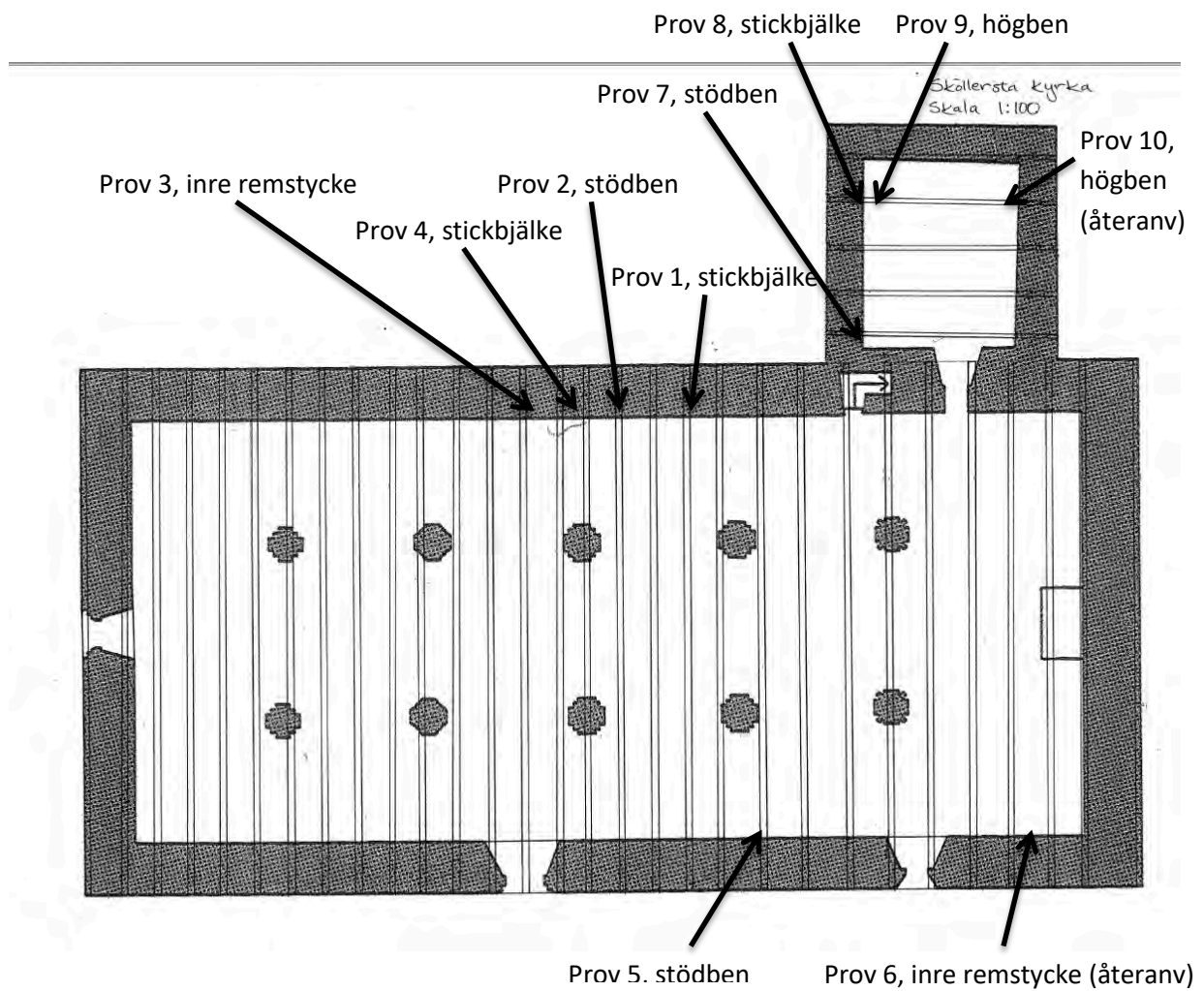
I både långhus och sakristia kunde okulärt flera äldre återanvända delar urskiljas, två av dessa dendroborrades för analys. Dessa bitar bör rimligen komma från en äldre föregångare av nuvarande kyrka.

Analysen visar att träden fälldes 1267. Det mest troliga är kanske att **den föregående kyrkan färdigställdes år 1267** eller något år därefter.

En annan möjlig hypotes är att föregående kyrka uppfördes tidigare än så men fick ett nytt taklag 1267, alternativt att nuvarande kyrka uppfördes 1267 men fick ett nytt taklag 1342.

I de undersökningar som föregått dendroprovtagningen hittades inga tecken på att Sköllersta kyrka blivit tillbyggd eller i övrigt förändrad, den tycks ursprungligen vara uppförd i sin nuvarande form. Dock anges i den ovan återgivna historiken att kyrkan uppfördes ”*under 1200-talets andra hälft och 1300-talets första*” men det framgår inte vad dessa fakta grundar sig på. De två dateringarna 1267 och 1342 stämmer förvisso in i den beskrivningen, men frågan är om det inte är mer troligt att årtalen representerar två olika kyrkobyggnader.

Det bör rimligen ha funnits en kyrka på platsen redan innan 1267, i så fall är nuvarande kyrka åtminstone den tredje på platsen.



Borrprovernas ungefärliga placering. Takstolarna inritade av Charlott Torgén ÖLM.



De speciella
timmermansmärkningarna
dateras till ca 1342.



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



02 november 2018

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2018:82
Hans Linderson

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV SKÖLLERSTA KYRKA NÄRKE,
STRÄNGNÄS STIFT**

Uppdragsgivare: Bygg & Hantverk i Karlskoga AB, att Daniel Eriksson, Valåsen 308, 691 94
Karlskoga

Område: c10km S Örebro Prov nr: 67910-67919 Antal ~~borrprover:~~ 10

Dendrokronologiskt objekt: Långhus 1-6, Sakristia 7-10

Resultat:

Dendro nr:	Prov Nr Beskrivn Bb=bindbj Takstol-nr fr öster i LH annars söder	Träd- slag	Antal AR; 1 radie om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta års- ring i prover	Beräknat Fällningsår E(Efter) W(vinterhalv- året) S sommar	Mer vägd precision eller datering
67910	1;stickb 11N	Tall	219	Sp 82 W0-5	1336	1336-1341	1339-1341
67911	2;stödb 13N	Tall	199	Sp 71, W	1341	1341/42	
67912	3rem 15/16N	Tall	179	Sp 73, W	1339	1339/40	
67913	4;stickb 14N	Tall	92	Sp 60-70	1342-1w-1/2ew	Juni 1342	
67914	5;stödb 9S	Gran	93+ ew 2	W	1340	S 1341	
67915	6; rem 2/3S	Tall	118;2	Sp 60, ej W	1265	1265-1295	1266-1286
67916	7;stödb 2V	Gran	28;2	W	Ej datering		
67917	8;stickb 4V	Gran	102;2	W	Ej datering		
67918	9;högb 4V	Tall	204+ ew	Sp 79, W	1339	Juni 1340	
67919	10;högb 4Ö	Tall	60+ ew	Sp 37, W	1266	Juni 1267	

Resultatuppgifter inom parentes är inte helt säkra uppgifter och bör användas som stöd för andra fakta som pekar i gemensam riktning men kan även avfärdas helt.

Långhuset prov 1-6

Prov 1-5 dateras så att avverkningarna har skett från **vinterhalvåret 1339/40 till juni 1342**, möjligen kan prov 1 vara avverkad några år tidigare. Två av fyra ~~timmerstycken~~ med vankant är avverkade på sommaren. Proveniensen är relativt lokal.

Prov 6 är kommet från timmer som är avverkat **1265-1295**, mest troligt 1265-1285. Den timermannamässiga bedömningen (Eriksson) är att den är återanvänd, vilket kan bekräftas här. Proveniensen är relativt lokal eller norra Östergötland.

Sakristian prov 7-10

Två vitt skilda dateringar uppkommer. Prov 9 dateras till **juni 1340** och korreleras väl med några prover från långhuset. Timret, prov 10, är avverkat **juni 1267**. Ätminstone det senare är återanvänt.

En negativ bevisföring är att påstå att granproverna har en annan ålder än de ovan nämnda men det är mest sannolikt så. Bör kompletteras.

Återanväntvirke prov 6 och 10

Dateringarna har en gemensam täckning så att båda skulle kunna vara avverkade i juni 1267, byggnaden/byggnadsdelen som detta virke ursprungligen befanns i är inte undersökt här.

Beskrivning av tabellen ovan

"Dendroidentitetsnummer", är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

"Antal år", årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med "+n".

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen "ew" eller "lw" dessa termer härrör från engelskans **early wood** (vårved) och **late wood** (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

"splint, vankant, bark" indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). "nära vankant" uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika träslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten ("ej.sp") anges en så kallad "efterdatering" (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten.

"Datering av yttersta årsring i provet", är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges "ej datering". Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda träslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

"Beräknat fällningsår" här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

Kolumnen längst till höger beskriver dateringar eller en precision med lägre säkerhet.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, Fax +46-46-2224830, e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Dendroprotokoll Sköllersta kyrka

Daniel Eriksson 2018-02-02

Dendroprover tagna av Daniel Eriksson 2/2 2018

Långhuset

Prov	Provtagen del	Vankant	Beskrivning av del	Illustration
1	Stückbjälke, takstol 11 från öster. Norra sidan.	Ja		
2	Stödben, takstol 13 från öster. Norra sidan	Ja		
3	Inre remstycke mellan takstol 15-16. Norra sidan	Ja	Någon årsring lossnade men ligger med i provtöret.	
4	Stückbjälke, takstol 14 från öster. Norra sidan.	Ja		
5	Stödben, takstol 9 från öster. Södra sidan.	Ja		
6	Inre remstycke mellan takstol 2-3. Södra sidan	Nej	Troligen äldre återavänd del.	

Sakristian

7	Stödben, takstol 2 från söder. Västra sidan.	Ja		
8	Stückbjälke, takstol 4 från söder. Västra sidan	Ja		
9	Högben, takstol 4 från söder. Västra sidan.	Ja		
10	Högben, takstol 4 från söder. Östra sidan.	Ja	Bearbetad med skave på sidorna, samt två snedställda urtag. Kan vara en äldre återanvänd del.	

