

Mosjö kyrka, Strängnäs stift

Dendrokronologisk datering

Daniel Eriksson 2018-11-29



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 30:e januari 2018.

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 museet. 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 100-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 åtta borrhövar i kyrkan, tre i koret och 5 i tornet. Sedan tidigare finns 13 prover från långhuset och sex prover från tornet.

I plankorna på Historiska museet togs fem borrhövar.

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**.

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 1178-1213**

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:

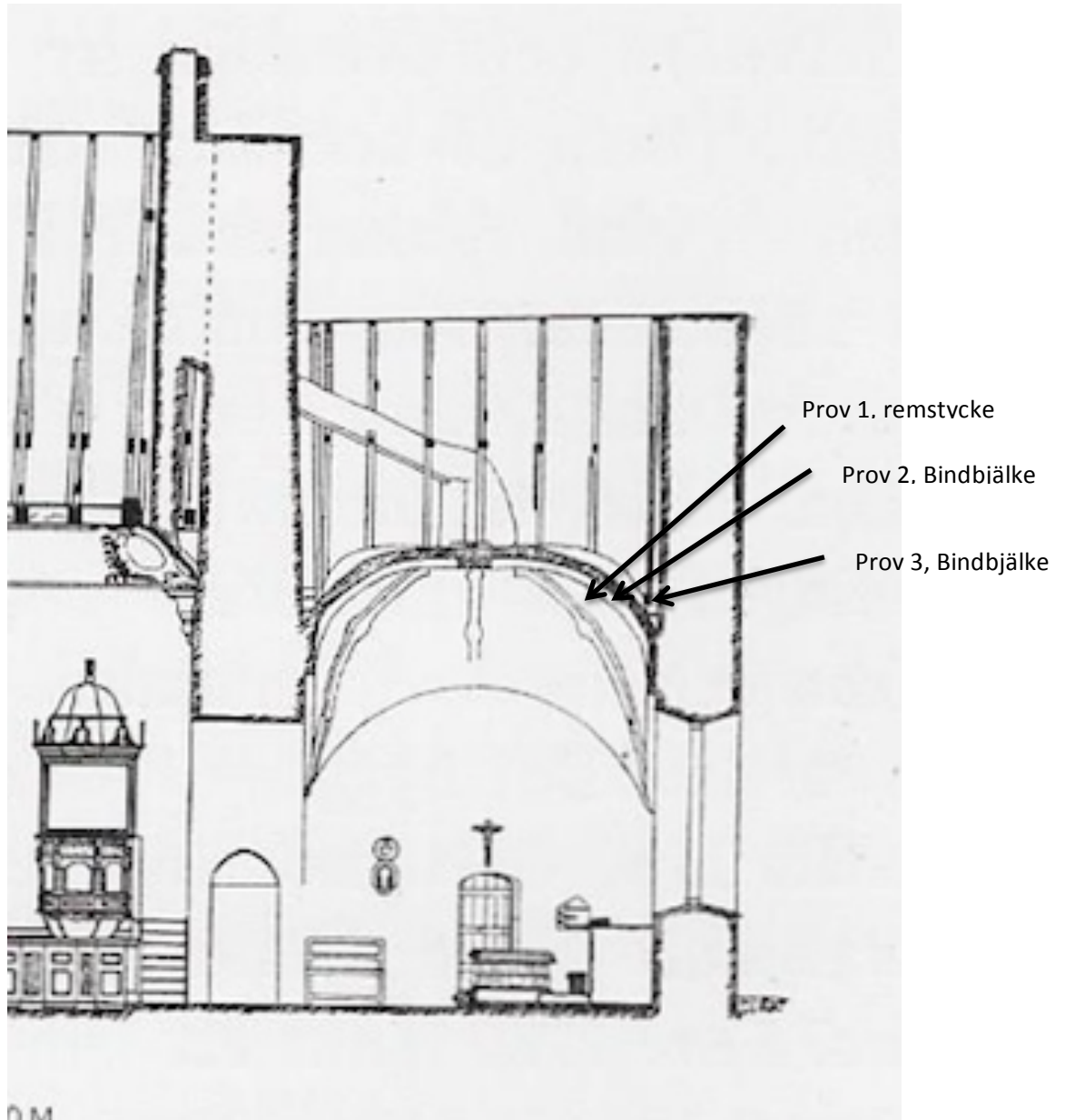
Någon gång mellan **1161-1174** uppfördes ursprunget till nuvarande kyrka. En stenkyrka med ett smalare och lägre absidförsett kor. I samma skede eller några år därefter uppfördes också ett litet stentorn (**1178-1213**).

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 trägolv in i kyrkan, kanske 1:a eller 2:a generation golv i den nya kyrkan.

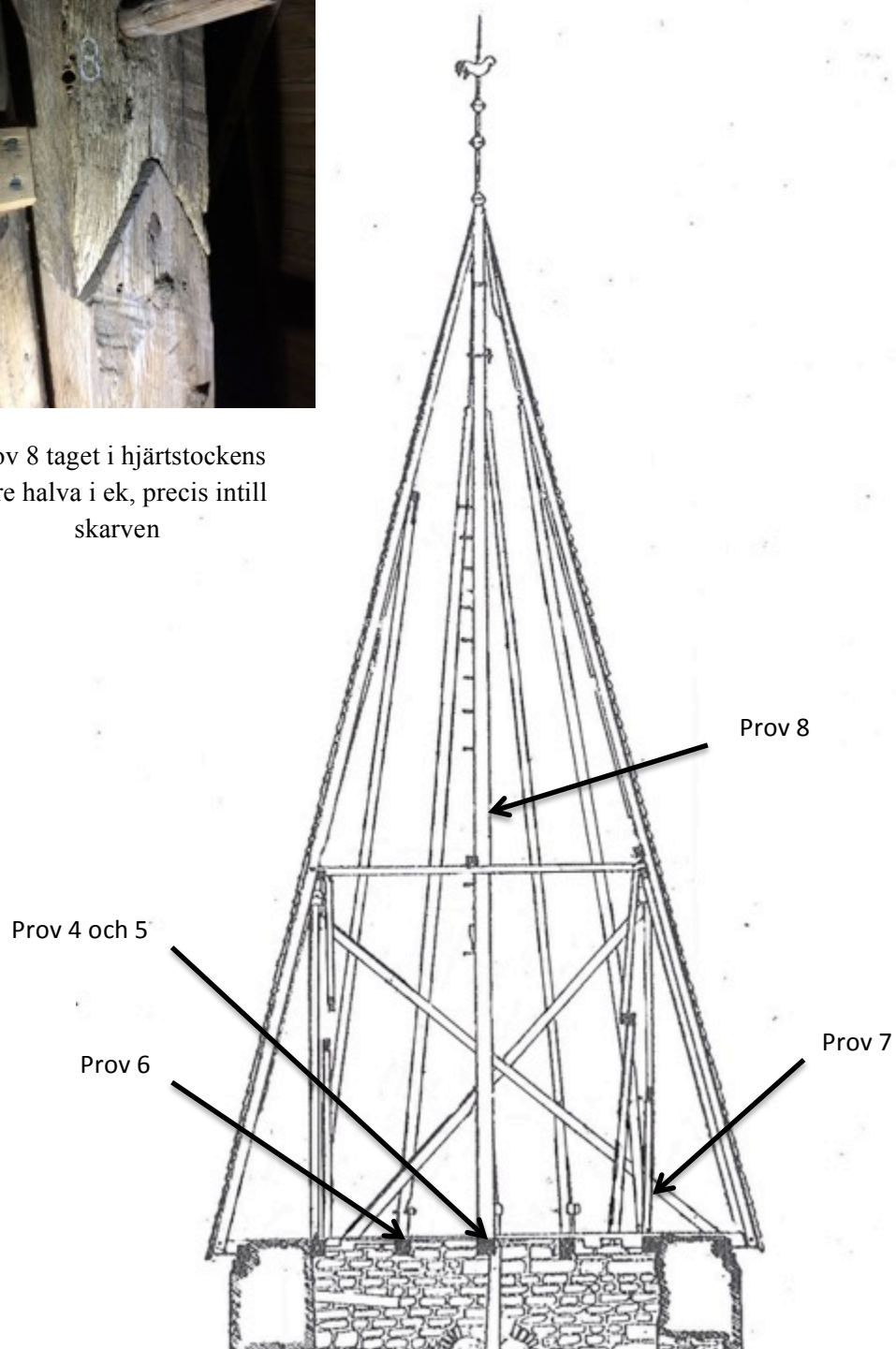
Det kan också möjligen tänkas att det äldre mindre tornet uppfördes först i samband med kyrkans utvidgning men enligt dendrosvaren skall i så fall tornet ha försetts med tak före långhus och kor.



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



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



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

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2018:63
Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV MOSJÖ KYRKA NÄRKE, STRÄNGNÄS STIFT

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

Område: Närke Prov nr: 67897-67909 & 1;67001-1;67016 Antal borr+sågprover: 8+5

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 tornhuven. Nu, 2018 analyserades ytterligare åtta prover, 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.

Dekorerede 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.

Tornhuven 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:

Dendra nr:	ProvNr. Beskrivn.	Träd- slag	Antal ÅR; I 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) Å(vinterbark- 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)
Dendra nr:	ProvNr. Beskrivn.	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) Å(vinterbark- 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	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	Sp	1168	E 1177	(1178-1230)
1;67001	1	Tall	182;2	Sp 70, W?	1213	1213-1243	V 1213/14
1;67002	4	Tall	62	Sp 19, W	1168	1199-1229	
1;67003	5	Tall	116	Sp 16, W			
1;67004	6	Tall	69+10	Sp 34, Sp	(1176+10)		(1192-1218)
1;67005	7	Tall	68	Sp 33, W			
1;67006	8	Tall	107	Sp 21/41, W	1132	1141-1191	
1;67007	9	Tall	100+c10	Sp 27, W			
1;67008	10	Tall	50+c16	Sp 14, W	(1172)		(1198-1228)
1;67009	11	Tall	105+c20	Sp 25, W			
1;67010	12	Tall	121+c5	Sp 22, 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, W			(1173-1213)
1;67013	16	Tall	58+c10	Sp 23, W	1217	1234-1264	
1;67014	17	Tall	50	Sp 13, W	1217		(1241-1271)
1;67015	18	Tall	92	Sp 54, W			
1;67016	19	Tall	104;2	Sp 49, 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

Grovsnittat 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.

Tornhuvu 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 de 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.

Beskrivning av tabellen ovan

"Dendroidentifikationsnummer", 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

Sölvegatan 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	