



LUND UNIVERSITY

Dendrokronologisk analys av Tönnersjö kyrka, Halland

Linderson, Hans

2019

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Linderson, H. (2019). *Dendrokronologisk analys av Tönnersjö kyrka, Halland*. (Dendrorapporter i Lund; Vol. 2019:64). Lund University.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



22 juni/8 sept 2019

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2019:64B

Hans Linderson

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS SAMT C14-ANALYS AV VIRKE FRÅN
TÖNNERSJÖ KYRKA, HALLAND**

Uppdragsgivare: Västergötlands museum, Stadsträdgården Box 253, 532 23 Skara, 0511-260 00, info@vgmuseum.se (ref. Robin Gullbrandsson)

Område: Halmstad SE **Prov nr:** 80699-80709 **Antal Prov:** 11

Dendrokronologiskt objekt: Absid 80710-716 Kor 80717-723+801+806 LångHus 80724-730+804+805. 80802+803 saknar beskrivning.

Resultat:

Dendro nr:	Takstolsnr, S= söder N= norr bb=bindbjälk ss=snedsträva återanvänd återanvänd =old	Träd -slag	Antal år (1 radier om ej annat anges)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Datering av yttersta årsring i provet *C14-BASERAT alla resultat med 95,4% sannolikhet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv-året)= stamvirkets viloperiod Aug-Maj	Kommentarer: mer vågad datering eller preciserad datering; trädets egenålder ±20 om inget annat nämns
80710	lös ss	Ek	92;2+ew	Sp 11, W	1649	Juni 1650	;120
80711	Tass4 fr S	Ek	76;2	Sp 11, nära W	1649	1649-1651	;120
80712	Tass6 fr S	Ek	65-llw	Sp 18, W	1651	Juli 1651	;110
80713	Rem mellerst	Ek	122	Sp 23, nära W	1651	1651-1652	Aug1651-V1652/53;180
80714	Kung	Ek	113;2	Sp 16, W	1649	V 1649/50	Aug 1649-Maj1650;140
80715	Oldrem i mur	Ek	43	Sp 3, ej W	*1265-1395	*1272-1416	(1404-1418)(1368-1382)
80716	Oldrem i mur	Ek	79	Sp 1? ej W		-	;140
80717	Old bb i mur	Ek	75;3	Sp 4 ej W	*1296-1378	*1302-1398	(1366-1380);130
80718	Förank i kung	Ek	98;2-llw	Sp 16, W	1650	Juli 1650	;130
80719	1N stödben	Ek	55	Sp 9, nära W	1408	1409-1423	;90
80720	1S stödben	Ek	38	Sp 11, ej W	1408	1408-1421	;80
80721	3N stödben	Ek	117	Sp 21, W	1566	V 1566/67	;160
80722	1 bb	Ek	81;2	Ej Sp	1528	E 1537	;140
80723	4 bb	Ek	122;2	Ej Sp	1542	E 1551	;180
80724	11 bb	Ek	61;2	Ej Sp	1507	E 1516	;110
80725	11 Kung	Ek	129	Sp 15, nära W	1563	1563-1568	;170
80726	13S tass	Ek	102;2	Ej Sp	1526	E 1535	;140
80727	13S stödben	Ek	57-llw	Sp 11 W	(1419)	(Juli 1419)	;90
80728	Spån S takfall	Asp	26;2	ej W	Ej datering	-	;80
80729	Spån S takfall	Ek	89;3	Sp?	1733	E 1733	Splintbest osäker;160
80730	16 kung	Ek	165+15±2	Sp 3+15±2, W	1551+15±2	1564-1568	Extremt tät;210
80801	HM2539:5	Ek	141;2	Ej Sp	1541	E 1550	;190
80802	HM2539:6	Ek	166;2	Sp 5, ej W	1538	1543-1557	;200
80803	HM2539:7	Ek	190;3	Sp ej/24	1523	E 1523	Splintbest osäker;230
80804	HM2539:4	Ek	140;2+ew	Sp 19, W	1567	Juli 1567	;190
80805	HM2539:3	Ek	157;2-llw	Sp 14, W	1565	Juli 1565	;190
80806	HM2539:2	Ek	166;2-llw	Sp 24 W	1567	Juli 1567	;210

Resultatuppgifter inom parentes är inte helt säkra uppgifter

Kommentarer till ovanstående resultattabell

Absid (80710-80716)

Minst två generationer timmer uppträder. Huvuddelen är avverkat **maj 1650- augusti 1651**, minsta möjliga dateringsbredd. Flera virkesdelar är sommaravverkade, vilket inbjuder att tolka stammar som är avverkade under trädens viloperiod är avverkade på sensommaren eller senvår då träden har slutat eller inte påbörjat ny cellbildning i stamvirket.

Tyvärr så har virke som har förväntats vara av högre ålder inte gått att datera eller endast fått datering med lägre säkerhet, år 1404-1418 (jmf korets datering). Det svaga dateringsresultatet kan bero på att årsringsserien täcker den tid då ”digerdödseffekten” skadar de dendrokronologiska tidsserierna som värst. En högre ålder skulle med en viss förvåning leda till ett misslyckande, vilket är en ytterligare, dock negativbevisföring, för dateringsförslagets riktighet.

**C14-analysen av prov 80715 visar att virket är avverkat någon gång under åren 1272-1416. Dateringsförslagen dendrokronologin ger är 1368-1382 och 1404-1418*

Kor (80717-80723+80801+80806)

Tre avverkningsperioder framkommer i undersökningen **juli 1650** (som anknyter till kungen i absiden som kan vara avverkad någon månad tidigare. **Sommarhalvåret 1567**, minsta möjliga dateringsbredd. Endast två prover har med säkerhet fått en högre ålder. Prov 80719 och 80720 dessa är avverkade sammanvägt år **1409-1421**. Om man använder två prover, 80715 och 80727, som har dateringar med lägre säkerhet, så kan samtliga fyra vara avverkade maj 1419- juli 1419.

**C14-analysen visar att prov 80717, två prov i samma dendrokronologiska serie, en så kallad ”wiggles match-dating” (WMD), inte kan vara avverkad så sent som anges ovan utan avverkningen har skett någon gång under åren 1296-1378. Dateringsförslaget dendrokronologin ger för avverkningstiden är 1366-1380, min bedömning är att virket sannolikt är avverkat 1366-1380. Båda C14-undersökta virkesdelarna från koret och absiden (80715 & 80717) är återanvända. Om dessa har gemensam ålder så är de sannolikt avverkade 1368-1380.*

Långhuset (80724-80730+80804+80805)

Huvuddelen av det daterade virket är avverkat under **juli 1565 till juli 1567** (med snävtast möjliga tolkning). Några timmer kan vara avverkade betydligt tidigare på 1500-talet men dessa har endast så kallade ”efterdateringar”. Ett stödben, takstol 13 syd, är sannolikt avverkad i juli 1419. Ett spån av ek är avverkad **efter 1733**. Ett annat spån är av asp (*populus tremula*) och har inte varit möjligt att datera.

Bland proverna 80801-80806 (HM25390:2-7, 1 avstås), insamlade 1997, så har 6 och 7 (80802 och 80803) okänd position. Prov 80802 är avverkad någon gång under åren **1543-1557** och prov 80803 är avverkad efter 1523 och kan således vara av gemensam ålder. Karaktärsdragen för dessa två prover avviker något från det övriga sågade virket i gruppen 80801-80806.

Provenienser och skogliga observationer

Virket är av relativt lokala ståndorter inom Halmstads och Laholms kommun, sannolikt med betydligt större närhet till Tönnersjö än så. Virket som är avverkat på 1500 och 1600-talet har stora dendrokronologiska likheter och majoriteten korsdateras väl med varandra indikerande att timret är hämtat från ett betydligt mindre område än som ovan nämndes. Med några få undantag har träden fått stått relativt ostörda, vilket tyder på låg mänsklig aktivitet i skogsområdet. Träden är mogna med en förtätad årsringbildning i trädens senare (halva) levnadstid. När kronologierna testas mot stora Köpenhamns-material så är korrelationerna betydligt svagare än dendrokronologiska serier från norra Halland, vilket tyder på denna del av Halland bidrog mindre än den norra delen till Köpenhamns uppbyggnad på 15- och 1600-talet.

Virket från medeltiden har ett helt annat karaktärsdrag än det postmedeltida, fast det kan i princip ha vuxit inom samma område. Träden är avverkade i yngre ålder och har knappt fått förtätade årsringar som äldre träd får. Detta leder till en ökad svårighet att datera virket men framförallt till insikten att landskapet kring Tönnersjö kyrka har virkesbrist på 1400-talet och måhända genom hela högmedeltiden men att detta förändras på 1500 och möjligen till 1600-talet då mogen ekskog blir mer tillgänglig. Båda populationerna har i många fall gemensamma groddår på 1300-talets andra hälft.

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. Anges $sp=0$ menas splinten observeras utanför ytterst/yngsta årsring men årsringen är inte inmätt eftersom den inte är komplett.

”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 förtydligar dateringar och ange trädens beräknade levnadsålder från grodd till avverkning.

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.
Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.
Proverna kommer att ingå i RAÄ´s arkiv och förvaltas av laboratoriet
Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare
Lunds Universitet
Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund
E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se
Tel: 046-2227891