

Nationalmuseets
Naturvidenskabelige Undersøgelser

Dendrochronological examination of samples of "Kapellet" in Ny-Hellesund, Søgne kommune, Vest-Agder fylke, Norge

NNU rapport 10 – 2016

Johanna Hallmann



Photos: Niels Bonde

Dendrochronological Laboratory

National Museum of Denmark
Conservation and Natural Sciences
Environmental Archaeology and Materials Science

Vest-Agder, Norge

”Kapellet”, Ny-Hellesund, now in Søgne Gamle Prestegård og Kirke

Ny-Hellesund

Kommune: Søgne

Fylke: Vest-Agder

Gnr./Bnr.: 1/20 (?)

Coordinates: 58.051134 N, 7.836914 E

Vest-Agder fylkeskommune and Jostein Andreassen

Sampling: Niels Bonde, Christoffer Christensen, Claudia Baittinger

Examination: Niels Bonde and Johanna Hallmann

Purpose: Dating

NNUj.nr. A9398, February 2016

Cores from beams of ”Kapellet”

5 cores of 3 pine logs (*Pinus sylvestris*) were examined, 2 logs were dated. All samples have sapwood preserved.

The samples are taken from logs of a chapel from Ny-Hellesund on the island Kapelløya. The chapel has been demolished in ca. 1760. Only the three logs have been left.

The sapwood analysis suggests felling between AD1581-84 and AD1640-90 (see Figure 1). The samples cover a range from AD1318 to AD1639.

Sample N3090039 could not be dated. A missing ring has been added using the A and B core.

Sample N3090019 has sapwood preserved and the sapwood analysis suggests felling of the corresponding tree between AD1640 and 1690.

Sample N3090029 is younger. The sapwood analysis suggests felling of the corresponding tree between AD1581-84. The outermost rings (66) are not measured due to decay.

Both dated samples cross-date very well with the Master chronologies, but not with each other as the curves do not overlap.

Masterchronologies

The tree ring curves have been cross dated with pine tree chronologies which are based on material collected in southern Norway. The tree ring curves cross-dated best with a master chronology from Vest-Agder (see Table 1).

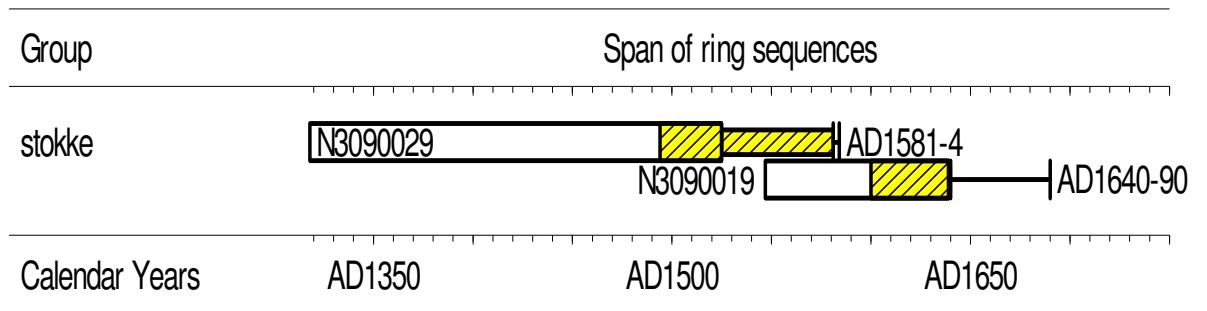


Figure 1: Diagram of the dated tree ring curves placed into a time scale showing sapwood (yellow) and possible cutting dates due to the sapwood analysis.

Table 1: Absolut dating and *t*-values with master chronologies from southern Norway.

Filenames	-	-	N3090019	N3090029	
-	start	dates	AD1547	AD1318	
-	dates	end	AD1639	AD1525	
N Aaseral NB02	AD1223	AD1857	-	8.25	N Aaseral NB02 113 timber mean made nb 31/3/2015
supersyd	AD1345	AD1864	6.91	6.25	nomk08+09 CATRAS TB 17.1.2005
VA_2011_3	AD1223	AD1879	5.79	9.58	Vest-Agder med Aaseral 316 timber CATRAS TB 30.5.106
VAuAaseralPISY2	AD1353	AD1936	6.30	6.40	Vest-Agder minus Aaseral PISY 237 timber CB made 01-feb-2012

References

Splint statistic for pine trees: 60 [-20, +30]

t-values:

Baillie, M.G.L. & Pilcher, J.R. (1973). A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33: 7-14.

Catalogue of examined samples

\N3090019.d

Title: A9398 Søgne Gamle Prestegård - Ny-Hellesund - V-A - kort stokk - 001

Raw Ring-width PISY data of 93 years length

Dated AD1547 to AD1639

39 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 127.91 Sensitivity 0.21

Interpretation: AD1640-90

\N3090029.d

Title: A9398 Søgne Gamle Prestegård - Ny-Hellesund - lang stokk - 002

Raw Ring-width PISY data of 208 years length

Dated AD1318 to AD1525

31 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 66.95 Sensitivity 0.20

Interpretation: AD1581-4

\N3090039.d

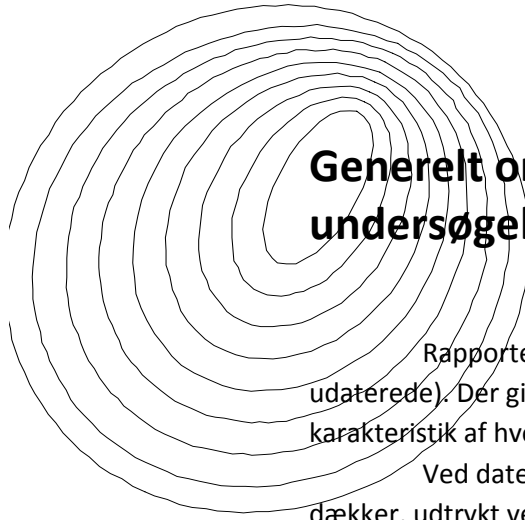
Title : A9398 Søgne Gamle Prestegård - Ny-Hellesund - henger på væggen - 003

Raw Ring-width PISY data of 286 years length

Undated;

95 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 54.93 Sensitivity 0.25



Generelt om dendrokronologiske undersøgelser

Rapporten omfatter alle undersøgte prøver (daterede og udaterede). Der gives en summarisk redegørelse, efterfulgt af en kort karakteristik af hver enkelt prøve.

Ved daterede prøver oplyses den periode, som de bevarede årringe dækker, udtrykt ved de kalenderår, hvor den ældste og den yngste bevarede årring er dannet, samt fældningstidspunktet for træet, hvorfra prøven stammer.

Hvis der er bark bevaret på prøven, eller hvis det er muligt, at fastslå om barkringen er bevaret, er det endvidere angivet, om træet er fældet om vinteren eller om sommeren. Barkringen er den sidst dannede årring i træets levetid og ligger umiddelbart under barken. Ved vinterfældning er barkringen færdigdannet, og træet må være fældet uden for vækstsæsonen, dvs. i oktober-april, mens sommerfældning angiver, at barkringen ikke er færdigdannet, og at træet er fældet i vækstsæsonen, maj-september.

Datering?

fældningstidspunkt - anvendelsestidspunkt

En dendrokronologisk dateringsundersøgelse giver oplysning om i hvilke kalenderår de bevarede årringe i træstykkerne er dannet, samt hvornår træet, som de(n) undersøgte prøve(r) stammer fra, blev fældet. Alle undersøgelser viser, at under normale omstændigheder blev træet anvendt kort tid efter fældningen.

Det er f.eks. muligt at sammenligne dendrokronologiske og kulturhistoriske (skriftlige kilder, inskriptioner o.l.) dateringer. En undersøgelse som Hamborg Universitet har udført på knap 200 malerier på paneler af egetræ, hvor kunstneren har signeret og dateret maleriet, viste, at der sjældent er gået mere end 5 år mellem fældningen af træet og fremstillingen af maleriet. Disse resultater understøttes af tilsvarende sammenligninger udført på tømmer fra bygninger i Danmark. Ofte viser det sig, at fældningsår er sammenfaldende med anvendelsesår.

Spørgsmålet om lagring kan også besvares ud fra iagttagelser på de bevarede træstykker. Ved lagring af træ er det vigtigt at få fjernet bark og den yderste bløde del (splinten), som er udsat for insekt- og rådangreb. Findes der derfor bark og intakt splintved på jordgravede stolper o.l., tyder det på, at de ikke har ligget ret længe, før de blev anvendt. Endvidere vil der, som følge af skrumpning under tørringen, uvægerligt opstå radiale sprækker (tørkeridser) i nyfældet træ, hvis det lagres i længere tid. Når træet derefter graves ned, fyldes disse sprækker med jord, hvorved de bliver let genkendelige, når træet senere undersøges. Mangler de, er det tegn på, at tømmeret er nedgravet i "frisk" tilstand.

En del formforandringer, som først kan være indtruffet efter træets forarbejdning, viser, at tømmeret er bearbejdet i saftfrisk tilstand. F.eks. det rombiske tørkesvind i tværsnittet ved kvarttømmer, som oprindeligt var fremstillet retvinklet. Dette kan ofte iagttages ved tømmer i tagkonstruktioner.

Træ og i særlig grad egetræ lader sig nemmest bearbejde med håndværktøj (økser, kiler mm) i frisk tilstand. Efter flere års udtørring bliver egetræ så hårdt, at der ofte må maskindrevet værktøj til for at skære det igennem. Gennem hele vor forhistorie var kiler, skovøksen, bredbilen, stødøksen og skarøksen tømmerens vigtigste arbejdsredskaber. Værktøjsspor fra disse redskaber viser tydeligt, at træet er bearbejdet kort tid efter fældningen. For fortidens håndværkere har det ikke været et spørgsmål om at bruge vellagret tømmer, man at få træ, som specielt var velegnet til den opgave, de stod over for.

En datering af én enkelt prøve giver ikke en sikker datering af et helt bygningsværk (det være sig kirke, hus, borg, skib o.l.). Der kan være tale om genbrug, reparation etc. Har man derimod mange prøver fra den samme konstruktion, hvor den dendrokronologiske undersøgelse viser, at de har samme fældningstidspunkt, er der stor sandsynlighed for, at træerne er fældet ad hoc og anvendt med det samme. Endvidere er der mulighed for at tage hensyn til eventuelt genbrug af tømmer, reparationer, byggefaser og lignende.

Beregning af fældningstidspunkt

Muligheden for at opnå en præcis angivelse af fældningstidspunktet for egetræ afhænger af, om der er bark eller splintved bevaret på prøverne.

Splintveddet findes lige under barken og omfatter træets sidstdannede årringe. Hvis der er bark eller barkkant tilstede, betyder det, at barkringen er bevaret, og fældningstidspunktet kan derfor *angives præcist*. Er kun en del af splintveddet bevaret på prøven, kan fældningstidspunktet *beregnes med stor nøjagtighed*, idet det manglende antal årringe i splintveddet kan beregnes i de fleste tilfælde. Kan overgangen mellem kerne- og splintved konstateres, er det muligt at angive et omtrentligt tidspunkt, hvor fældningstidspunktet vil ligge, selvom intet af splintveddet er bevaret. Endelig kan både splintveddet og en del af kerneveddet mangle. I dette tilfælde er det kun muligt at *angive det tidligst mulige* fældningstidspunkt.

Til beregning af fældningstidspunktet anvendes en "splintstatistik" udarbejdet på grundlag af empiriske undersøgelser.

Der foreligger oversigter for egetræ fra Irland, England, Vesttyskland og Polen. Resultaterne varierer, men generelt gælder det, at jo større egenalder et egetræ har, jo flere årringe findes der i splintveddet, samt at "modne" egetræer (100-200 årige), som har vokset i Irland og England gennemsnitligt indeholder flere årringe (ca. 30) i splintveddet end træer, som har vokset i Vesteuropa (ca. 25), og at antallet af splintårringe aftager jo længere østpå, træerne har vokset (13-19 i Polen).

Publicering

Resultatet kan frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt, laboratoriet for yderligere oplysninger mm. Rapporten kan endvidere downloades fra hjemmesiden www.nnu.dk, under Dendrokronologi, Rapporter.

