



Dendrokronologisk undersøgelse af stabber og svill fra bur, Rygland stua, Marnardal kommune, Vest-Agder, Norge

NNU Rapport 16 - 2017

Jonas Ogdal Jensen

Dendrokronologisk Laboratorium

Nationalmuseet
Bevaring og Naturvidenskab
Miljøarkæologi og Materialeforskning

Vest-Agder, Norge

Stabbur - Rygland stua

Kommune: Marnardal
Fylke: Vest-Agder
Gnr./Br.: 4/4
Koordinater: 58.300841 N, 7.509998 Ø

Opdragsgiver: Projektet 'Med ryggen til fjellet' ved Fylkeskonservatoren i Vest-Agder Fylkeskommune, Vest-Agder Museet og Nationalmuseet

Formål: Datering og grundkurveopbygning
Træart: *Quercus* sp. (eg)

Prøvetagning: 17. juni 2014, Niels Bonde, Christoffer Christensen & Helge Paulsen

Laboratorieundersøgelse: Jonas Ogdal Jensen og Niels Bonde

NNU j. nr: A9423, marts 2017

Publicering

Resultatet kan frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for yderligere oplysninger mm. Rapporten kan endvidere lastes ned fra hjemmesiden www.nnuweb.dk, under Dendrokronologi, Rapporter eller <http://natmus.dk/salg-og-ydelser/museumsfaglige-ydelser/naturvidenskabelige-undersogelser/dendrokronologi/dendrokronologisk-rapportoversigt/>. Se endvidere laboratoriets oversigt over dendrokronologiske undersøgelser www.arkaeologi.dk/dendro.

Stabber og svill fra bur

I alt 5 prøver af bygningstømmer (tre stabber og to svill) er undersøgt, alle prøver af eg (*Quercus* sp.). Samtlige prøver er udtaget som borekerner.

Alle prøver er dateret (N3310019, N3310029, N3310039, N331004A & N3310059). Årringskurven fra N331004A er dog fundet uegnet til middelkurveberegning, grundet uregelmæssig vækst/reaktionsved i borekernen.

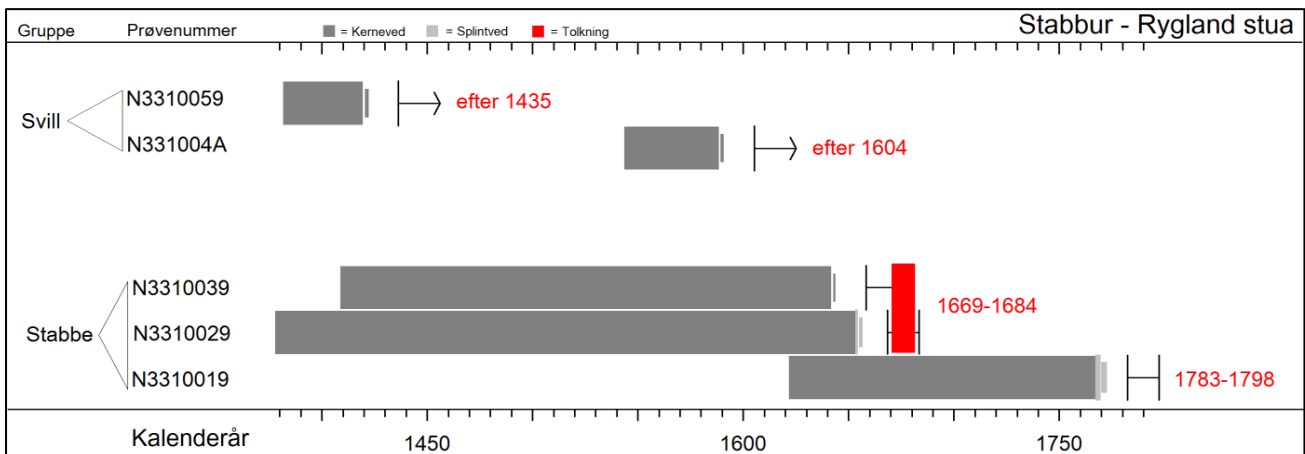
To af de daterede prøver har med sikkerhed splintved bevaret, dog uden *Waldkante*. For beskrivelser og informationer af de enkelte prøver, se katalog.

Der er ikke konstateret splintved i prøve N331004A og N3310059, og ved at korrigerer for manglende årringe i splintved, kan det beregnes, at prøverne stammer fra træer, der er fældet henholdsvis *efter* 1435 og *efter* 1604.

Årringskurverne fra prøverne N3310029 og N3310039 dækker omtrent samme periode, og i N3310029 er det muligt at konstatere én årring i splintved (*se katalog*). Mængden af splintved i prøven indikerer, at disse prøver stammer fra træer, der er fældet i sidste halvdel af 1600-tallet, formentlig mellem 1669 og 1684.

I prøve N3310019 er det muligt at konstatere to årringe i splintved, og ved at korrigerer for manglende årringe i splintved, kan det beregnes, at prøven stammer fra et træ, der formentlig er fældet i sidste halvdel af 1700-tallet, mellem 1783 og 1798.

Samtlige prøver krydsdaterer og fire af årringskurverne er sammenregnet til én middelkurve (**N331m1235**) på 393 år som dækker perioden 1378-1770.



Dateringsdiagram som viser årringskurverne indplacering på en tidsskala. Hvert rektangel repræsenterer en årringskurve. Den mørkegrå signatur angiver kerneved, den lysegrå signatur angiver splintved. Markering og skrift med rød angiver tolkning.

Tolkning:

Årringskurvernes placering på tidsskalaen (*se diagram*) viser at de daterede prøver stammer fra træ, der er fældet på flere forskellige tidspunkter.

Mindst tre prøver stammer fra træer, der er fældet i slutningen af 1600-tallet, to af disse mellem 1669 og 1684. Dette kan muligvis indikere, at bygningen er opført i slutningen af 1600-tallet.

Én årringssekvens er placeret væsentligt tidligere, og denne prøve kan muligvis stamme fra genbrugstømmer, mens den sidste årringskurve, der stammer fra et træ, der er fældet mellem 1783 og 1798 formentlig indikerer en reparation.

Referencer:

Splintstatistik for fyrretræ: 60 [-20,+30].

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

Laboratoriets egne referencekurver er anvendt ved undersøgelsen

<i>Quercus sp.</i>				
Kurve	N331m1235			Område
	Start		AD1378	
		Slut	AD1770	
N-all01	AD1264	AD2005	8,1	Sørlandet, Norge
N-all03	AD1208	AD2005	11,2	Sørlandet, Norge
hist/rec	AD1208	AD2005	12,0	Sørlandet, Norge

Tabel 1. Absolut datering. T-værdier for krydsdatering af årringskurverne med referencekurver for egetræ fra Norge. For t-værdier, se Baillie & Pilcher, 1973.

Beregning af middelkurve

Mean sequence - N331m1
 Constructed - 23/2/2017 by joj
 Of type W 4 R
 Dated AD1378 to AD1770
 Contains the following files
 N3310019.d dated AD1622 to AD1770 of type R 2 N
 N3310029.d dated AD1378 to AD1655 of type R 1 N
 N3310039.d dated AD1409 to AD1643 of type R 0 N
 N3310059.d dated AD1380 to AD1419 of type R 0 N

Katalog over undersøgte prøver

N3310019.d
 Title : A9423 - Rygland stua - Stabbe mot sør/vest - N3310019
 Raw Ring-width QUSP data of 149 years length
 Dated AD1622 to AD1770
 2 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 206.13 Sensitivity 0.20
 Interpretation
 AD1783-98

N3310029.d
 Title : A9423 - Rygland stua - Stabbe mot nord/vest - N3310029
 Raw Ring-width QUSP data of 278 years length
 Dated AD1378 to AD1655
 1 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 106.45 Sensitivity 0.17
 Interpretation
 AD1669-84

N3310039.d
 Title : A9423 - Rygland stua - Stabbe mot sør/øst - N3310039
 Raw Ring-width QUSP data of 235 years length
 Dated AD1409 to AD1643
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 215.11 Sensitivity 0.16
 Interpretation
 after AD1659

N331004A.d

Title : A9423 - Rygland stua - Svill mot sør/vest - N331004A

Raw Ring-width QUSP data of 47 years length

Dated AD1542 to AD1588

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 376.19 Sensitivity 0.20

Interpretation

after AD1604

N3310059.d

Title : A9423 - Rygland stua - Svill mot nord/øst - N3310059

Raw Ring-width QUSP data of 40 years length

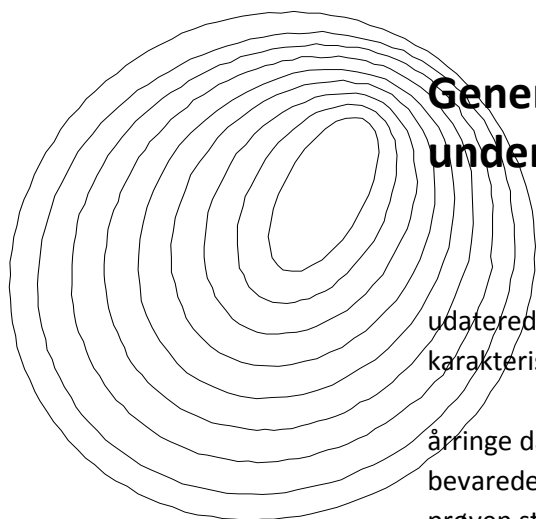
Dated AD1380 to AD1419

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 357.63 Sensitivity 0.11

Interpretation

after AD1435



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 Waldkante er bevaret, er det endvidere angivet, om træet er fældet om vinteren eller om sommeren. Waldkante angiver sidst dannede årring i træets levetid og ligger umiddelbart under barken. Ved vinterfældning er årringen færdigdannet, og træet må være fældet uden for vækstsæsonen, dvs. i oktober-april, mens sommerfældning angiver, at årringen 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 rådagreb. 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, skovøkser, bredbilen, stødøkser og skarøkser 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, men 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.

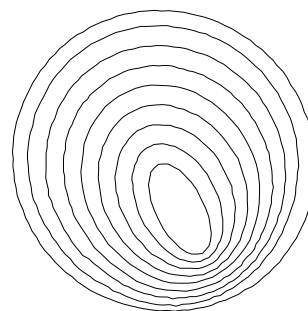
Beregning af fældningstidspunkt

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 Waldkante 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)



FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

Dendrokronologisk objekt:	Stabbur – Rygland stua
Fylke:	Vest - Agder
Kommune nr.:	Marnardal
Gnr/Bnr:	4/4
Koordinater:	
Prøvene tatt av:	N. Bonde – C. Christensen – H.P.
Dato for prøver:	17. juni - 2014

Prøve nr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Bearb.
01		Ute			x
02		"			x
03		"			x
04		"			x
05		"			x

Stabbe mot sør/vest
 Stabbe mot nord vest.
 Stabbe mot sør/øst
 Svill mot sør/ vest.
 Svill mot nord/øst