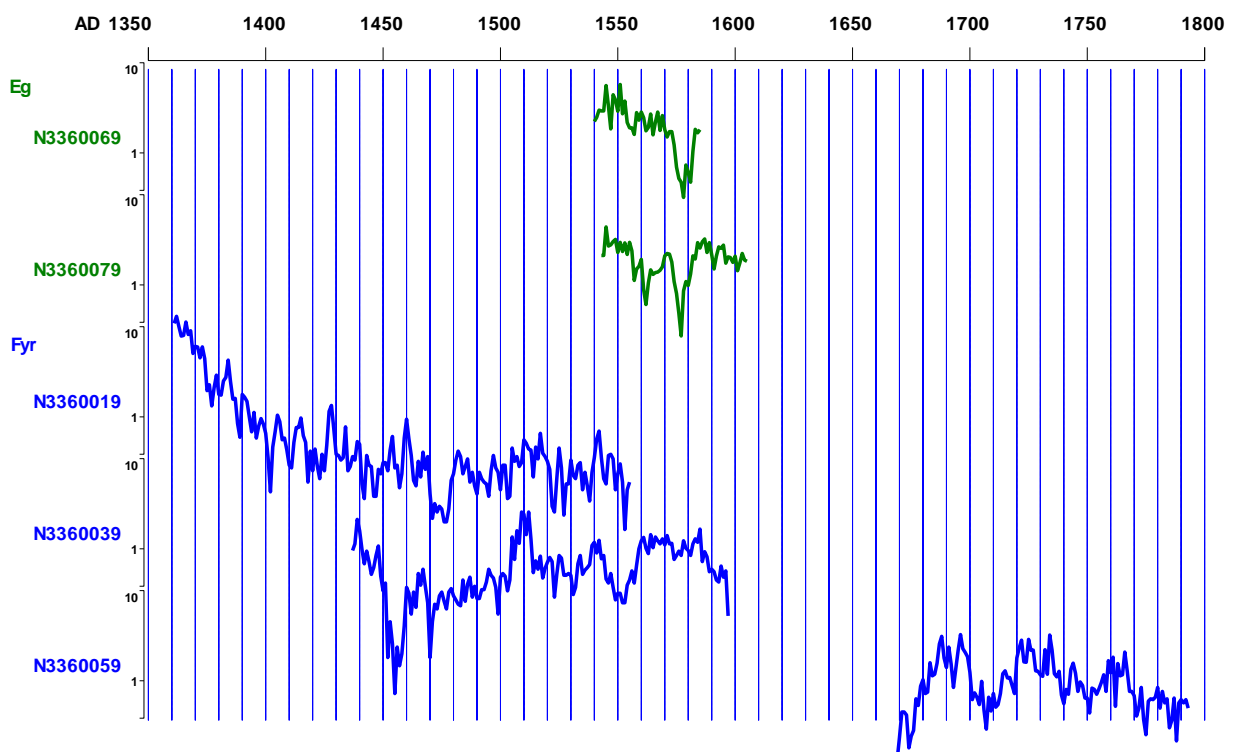

Dendrokronologisk undersøgelse af borekerner fra Øyslebø kirke, Marnadal kommune, Vest-Agder Fylke, Norge

NNU Rapport 66 - 2016

Hanne Marie Larsen



Dendrokronologisk Laboratorium
Miljøarkæologi og Materialeforskning
Bevaring og Naturvidenskab
Nationalmuseet

Dendrokronologisk undersøgelse af borekerner fra Øyslebø kirke i Norge

Dendrokronologisk objekt: Borekerner fra hus

Fylke: Vest-Agder

Kommune nr.: Marnadal

Gnr./Bnr.: 81/61

Koordinater: 58.167271 / 7.552922

Dendrokronologisk undersøgelse

Træart: *Quercus* sp. (eg) og *Pinus sylvestris* (fyr)

Formål: Datering og grundkurveopbygning

Indsender: Fylkeskonservatoren i Vest-Agder Fylke og Vest-Agder Museum

Prøvetagning: Niels Bonde og Christoffer Christensen

Undersøgt af Hanne Marie Larsen

NNU j.nr. A9428, oktober 2016

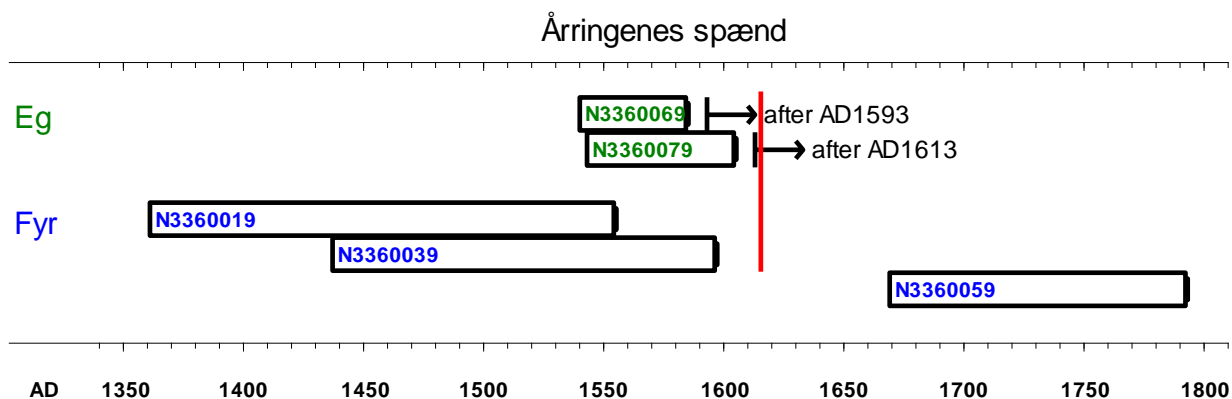
Publicering: Med mindre andet er aftalt, kan resultatet frit anvendes med henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for hjælp og yderligere oplysninger (dendro@natmus.dk). Rapporten kan downloades fra hjemmesiden www.nnu.dk under Dendrokronologi, Rapporter.

Datering af borekerner fra Øyslebø kirke

Den dendrokronologiske undersøgelse er foretaget på baggrund af 7 borekerner, hvoraf 5 borekerner kommer fra fyr (*Pinus sylvestris*) og 2 borekerner fra eg (*Quercus* sp.). Alle bore kerner er udtaget fra tømmer i tårnet ved Øyslebø kirke.

Ingen af prøverne indeholder marv eller bark. Splinten er kun konstateret på N3360049 (prøve 4). Antallet af årringe spænder fra 46 til 161 år.

På baggrund af grundkurver fra Norge, intern krydsdatering og visuel kontrol er 5 ud af 7 prøver dateret. Nedenunder ses årringenes tidsmæssige spænd for de daterede prøver. Der er korrigeret for manglende splintved i egetræsprøverne.



Tolkning: prøverne N3360019, N3360039, N3360069 og N3360079 stammer formentligt fra træer, der er fældet ca. 1615.

På baggrund af de daterede egetræsprøver beregnes en samlet middelkurve (N336M019), som spænder over 66 år i perioden 1540 – 1605. Enkeltkurverne og middelkurven for egetræsprøverne holdes op mod grundkurver fra det sydlige Norge, Danmark og Sverige. Det ses, at t-værdien forøges for middelkurven i alle tilfælde.

Eg

Grundkurve	Tidsperiode	N3360069	N3360079	N336M019
N: N-hist 03 + rec	AD1208 – AD2005	5,71	6,14	8,18
DK: Vest Danmark	174 BC – AD1996	2,40	1,35	2,82
S: SM000012	AD1125 – AD1720	2,25	2,32	3,17

Ligeledes beregnes en samlet middelkurve (N336M029) for de daterede fyrretræsprøver, der ligger inden for den samme tidsperiode (N3360019 og N3360039). Middelkurven spænder over 237 år i årene 1361-1597 og holdes op mod grundkurver fra det sydlige Norge. Det ses, at t-værdien forøges for middelkurven i alle tilfælde.

Fyr

Grundkurve	Tidsperiode	N336 0019	N336 0039	N336 M029	N336 0059
VA_2011_3	AD1223 – AD1879	9,05	8,48	11,57	8,65
VAuAaseralPISY2	AD1353 – AD1936	9,14	8,38	11,23	9,61
NAaseral	AD1223 – AD1857	7,78	6,65	9,44	0,73

Referencer

Splintstatistik for (norsk) egetræ: min. 7, max 21

Christensen, Kjeld & Havemann, Kent (1998): Dendrochronology of oak (*Quercus* sp.) in Norway. In Dendrokronologi i Norge. AmS-Varia 32:59f, Stavanger.

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

Katalog over undersøgte prøver

Se feltrapport for yderligere oplysninger vedrørende de udtagne prøvers placering i bygningen.

N3360019.d

Title: A9428 - Prøve 1 - Øyslebø kirke

Raw Ring-width PISY data of 195 years length

Dated AD1361 to AD1555

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 83.37 Sensitivity 0.27

N3360029.d

Title: A9428 - Prøve 2 - Øyslebø kirke

Raw Ring-width PISY data of 58 years length

Undated; relative dates - 1 to 58

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 181.22 Sensitivity 0.21

N3360039.d

Title: A9428 - Prøve 3 - Øyslebø kirke

Raw Ring-width PISY data of 161 years length

Dated AD1437 to AD1597

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 72.98 Sensitivity 0.23

N3360049.d

Title: A9428 - Prøve 4 - Øyslebø kirke

Raw Ring-width PISY data of 110 years length

Undated; relative dates - 1 to 110

28 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 147.55 Sensitivity 0.29

N3360059.d

Title: A9428 - Prøve 5 - Øyslebø kirke

Raw Ring-width PISY data of 125 years length

Dated AD1669 to AD1793

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 100.39 Sensitivity 0.24

N3360069.d

Title: A9428 - Prøve 6 - Øyslebø kirke

Raw Ring-width QUSP data of 46 years length

Dated AD1540 to AD1585

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 165.85 Sensitivity 0.22

Interpretation: after AD1593

N3360079.d

Title: A9428 - Prøve 7 - Øyslebø kirke

Raw Ring-width QUSP data of 63 years length

Dated AD1543 to AD1605

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 156.13 Sensitivity 0.18

Interpretation: after AD1613

FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN I VEST-AGDER MUSEET

Dendrokronologisk objekt:	Øyslebø kirke
Fylke:	VA
Kommune nr.:	Marnadal
Gnr/Bnr:	
Prøvene tatt av:	NB, CSC
Dato for prøver:	29/5-2014
Koordinater	58.167274 7.552932

from google maps

Prøve nr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Be. Arb.	
1	Tårnet				X	Liggende oval stokk i etasjeskillet mellom 2. og 3. etasje, furu
2	Tårnet				X	Stående 5X6" gl. taksperre på S. vegg
3	Tårnet				X	Stående 5X7" gl. taksperre på N. vegg
4	Tårnet				X	Gjenværende bete etter gl. bjelkelag i vegg mot V på 2. etasje
5	Tårnet				X	Gjenværende bete etter gl. bjelkelag i vegg mot N på 2. etasje
6	Tårnet				X	Eik gulvbord i 4. etasje
7	Tårnet				X	Eik gulvbord i 4. etasje



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 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 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).

