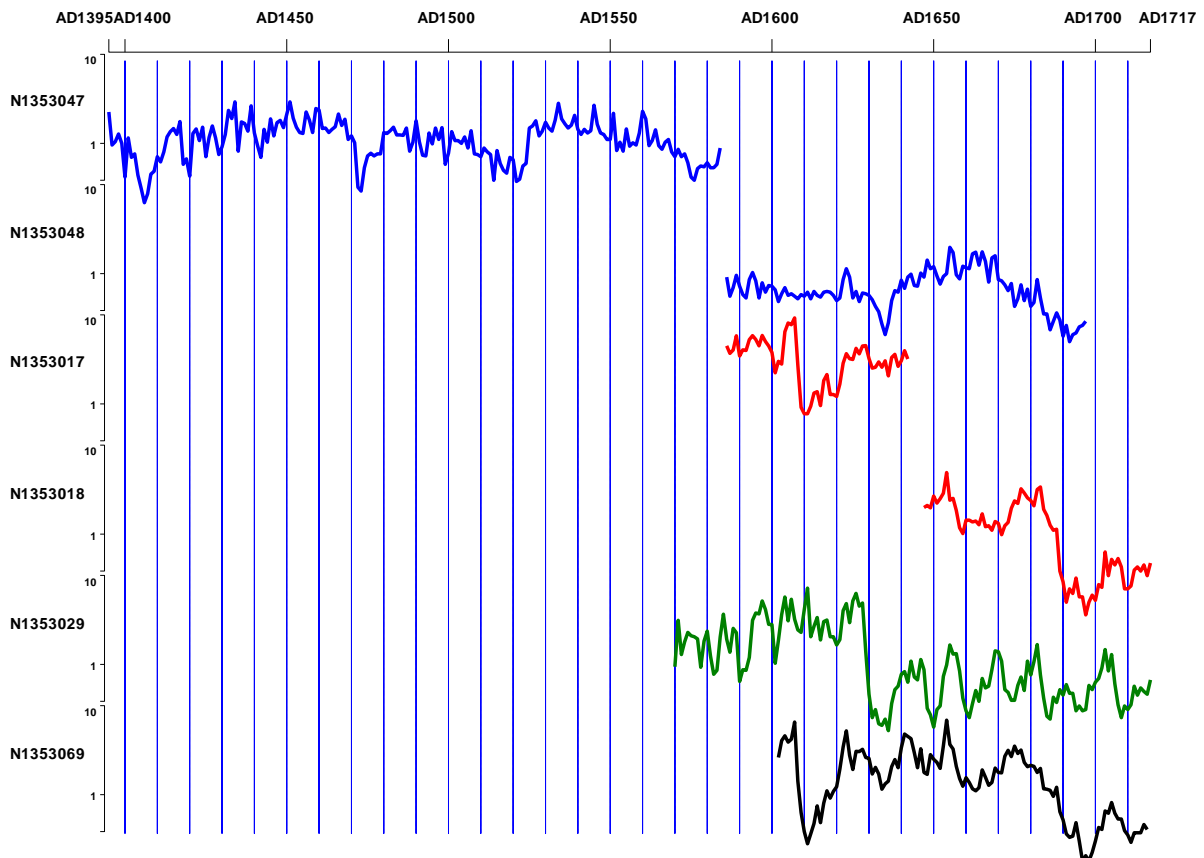

Dendrokronologisk undersøgelse af stabbe fra bur på Sandnes, Norge

NNU Rapport 59 - 2016

Hanne Marie Larsen



Dendrokronologisk Laboratorium
Miljøarkæologi og Materialeforskning
Bevaring og Naturvidenskab
Nationalmuseet

Dendrokronologisk undersøgelse af stabbe fra bur på Sandnes, Norge

Dendrokronologisk objekt: Borekerner fra stabbe

Fylke: Vest-Agder

Kommune nr.: Mandal

Gnr./Bnr.: 47/2

Koordinater: 58.04371382 N / 7.496998 Ø

Dendrokronologisk undersøgelse

Træart: *Quercus* sp. (eg)

Formål: Datering og grundkurveopbygning

Indsender: Fylkeskonservatoren i Vest-Agder fylke

Prøvetagning: Helge Paulsen og Niels Bonde

Undersøgt af Hanne Marie Larsen

NNU j.nr. A8941, august 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.

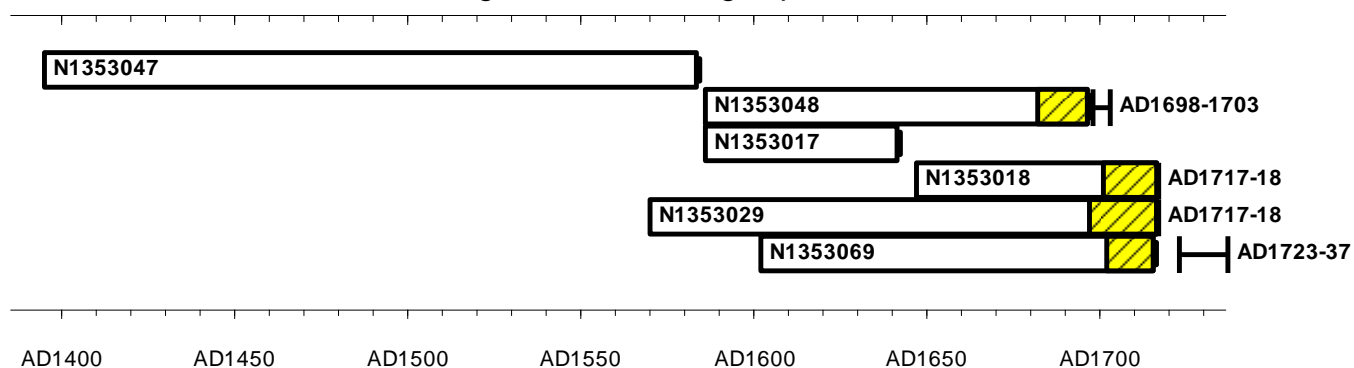
Datering af borekerner fra stabbe fra bur på Sandnes

Den dendrokronologiske undersøgelse er foretaget på baggrund af seks borekerner af eg (*Quercus* sp.), som er udtaget fra stabbe fra bur på Sandnes, Norge.

Ingen af prøverne indeholder marv, mens splintved er bevaret på alle seks prøver. På fire af prøverne er barken også bevaret. Nogle af borekernerne består af flere dele. De borekerner, som kan sættes sammen, er blevet målt som én samlet kurve, mens N1353017 / N1353018 og N1353047 / N1353048, som hver især stammer fra samme prøve, er målt individuelt, da de to delprøver ikke passer sammen.

Antallet af årringe i alle målte borekerner spænder fra 57 til 189 år. På baggrund af grundkurver fra Norge og intern krydsdatering prøverne imellem er det muligt at datere fire ud af seks prøver. Dateringen viser et tidmæssigt spænd, som løber fra år 1395 til 1717.

Årringenes tidsmæssige spænd



På baggrund af de daterede prøver beregnes en samlet middelkurve, som spænder over 322 år i perioden 1395-1717. Middelkurven holdes op mod grundkurver fra Danmark, Norge, Sverige samt Nordøst- og Vesttyskland. Resultatet ses i tabellen nedenunder.

Danmark				
Grundkurve	Start år	Slut år	t-værdi	Location
Vest Danmark 01	174 BC	AD 1996	4,98	Vest Danmark 01 1010 timber mean
Norge				
Grundkurve	Start år	Slut år	t-værdi	Location
N-hist 03 + rec	AD 1208	AD 2005	11,23	Agder 208 timber mean
Sverige				
Grundkurve	Start år	Slut år	t-værdi	Location
SM000005	AD 1274	AD 1974	5,73	Skaane + Blekinge
Nordøsttyskland				
Grundkurve	Start år	Slut år	t-værdi	Location
MECKWEST	AD 485	AD 1988	2,92	Meckleburg west

Nordvesttyskland				
Grundkurve	Start år	Slut år	t-værdi	Location
DM100003	AD 436	AD 1968	2,27	Schleswig-Holstein

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

N1353017.d

Title: A8941 - Stabbe - Sandnes

Raw Ring-width QUSP data of 57 years length

Dated AD1586 to AD1642

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 226.07 Sensitivity 0.17

N1353018.d

Title: A8941 - Stabbe - Sandnes

Raw Ring-width QUSP data of 71 years length

Dated AD1647 to AD1717

16 sapwood rings and winter bark surface

Average ring width 110.37 Sensitivity 0.17

Interpretation: AD1717-18

N1353029.d

Title: A8941 - Stabbe - Sandnes

Raw Ring-width QUSP data of 148 years length

Dated AD1570 to AD1717

20 sapwood rings and winter bark surface

Average ring width 119.37 Sensitivity 0.25

Interpretation: AD1717-18

N1353039.d

Title: A8941 - Stabbe - Sandnes

Raw Ring-width QUSP data of 135 years length

Undated; relative dates - 1 to 135

18 sapwood rings and winter bark surface

Average ring width 151.53 Sensitivity 0.18

N1353047.d

Title: A1353 - Stabbe - Sandnes

Raw Ring-width QUSP data of 190 years length

Dated AD1395 to AD1584

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 108.95 Sensitivity 0.21

N1353048.d

Title: A8941 - Stabbe - Sandnes

Raw Ring-width QUSP data of 112 years length

Dated AD1586 to AD1697

15 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 78.06 Sensitivity 0.16

Interpretation: AD1698-1703

N1353059.d

Title: A8941 - Stabbe - Sandnes

Raw Ring-width QUSP data of 182 years length

Undated; relative dates - 1 to 182

18 sapwood rings and bark surface

Average ring width 85.59 Sensitivity 0.18

N1353069.d

Title: A8941 - Stabbe - Sandnes

Raw Ring-width QUSP data of 115 years length

Dated AD1602 to AD1716

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 140.42 Sensitivity 0.18

Interpretation: AD1723-37



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).

