

# Dendrokronologisk undersøgelse af prøver fra stabbur fra Gjervoldstad, Songdalen, Vest-Agder fylke, Norge



foto: Niels Bonde, 2009

af Niels Bonde

NNU rapport 9 • 2010

Vest-Agder fylke, Norge

## Gjervoldstad

Gjervoldstad, Songdalen

Gnr./ Bnr.: 100/1

Koordinater: 58.1816382 / 7.8037628 (WGS84)

Fylkeskonservatoren i Vest-Agder fylke

Prøvetagning: Helge Paulsen, Claudia Baittinger og Niels Bonde

Undersøgt af Niels Bonde og Birgitte W. Arentoft

NNU j.nr. A8882

Formål: Datering samt materiale til grundkurveopbygning.

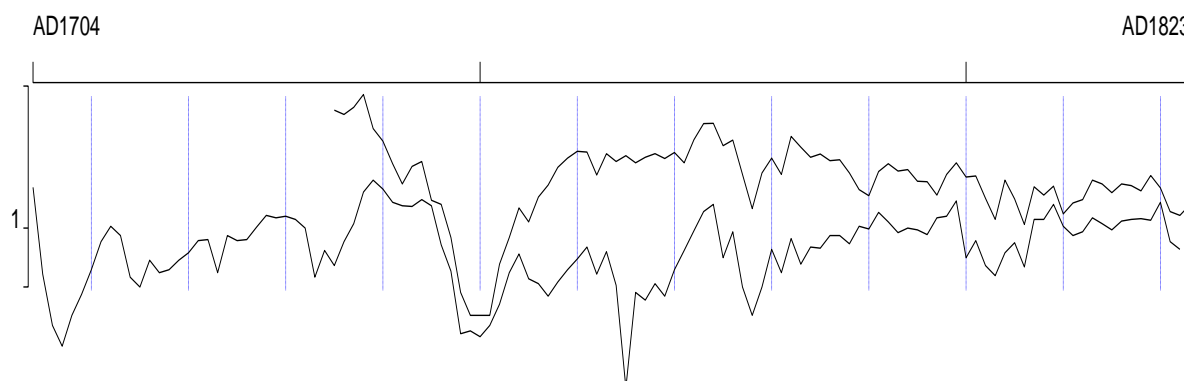
Undersøgelsen indgår i projektet: *'Med ryggen til fjeldet'. Opbygning af en grundkurve for sørlandsk eg.*

### Stabber + tiljer fra stabbur (nu på Porsmyr Bygdetun).

7 prøver af eg (*Quercus* sp.) undersøgt. Seks prøver er dateret, fire fra stabber og to fra tiljer.

Tre prøver har splintved bevaret, ingen med 'waldkante'.

Undersøgelsen viser, at to af stabberne, sydvestre – og nordvestre hjørne, stammer fra to træer, der er fældet omkring AD 1825 (1823-30). Se prøverne N1200019 og N1200039, begge har rest af splintved bevaret. Åringskurverne fra de to prøver kryds-daterer ( $t = 5,79$ ) og er sammenregnet til en middelkurve (N120m001) på 120 år, som dækker perioden AD 1704-1823.



årringskurverne fra N1200019 og N1200039

Prøve N1200049, udtaget af stabbe i NØ hjørne, har ikke splintved bevaret. Prøven stammer fra et træ, der er fældet *efter* AD 1766.

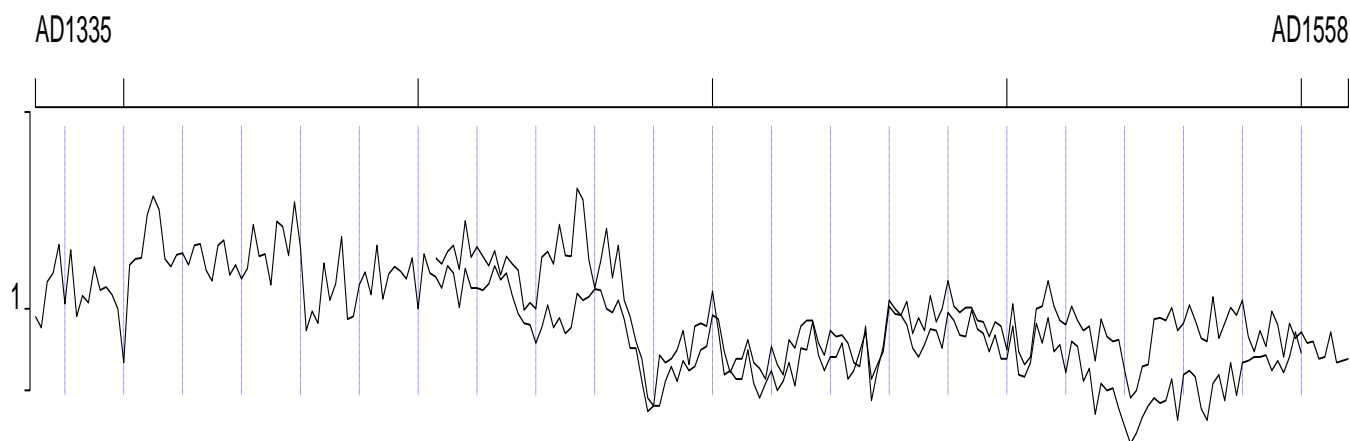
Prøve N1200029, udtaget af stabbe midt på vestsiden, har ikke splintved bevaret. Prøven stammer fra et træ, der er fældet *efter* AD 1712.

Årringskurverne fra prøver udtaget fra to tiljer kryds-daterer ( $t = 9,09$ ) og er sammenregnet til en middelkurve (N120m002) på 224 år, som dækker perioden AD 1335-1558.

Den ene tilje (N1200069) har splintved bevaret. Prøven omfatter 156 årringe, heraf ni i splintved. Korrigeres der for manglende årringe i splintved viser undersøgelsen, at tiljen stammer fra et træ, der er fældet ca. AD 1560 (AD1558-70)

Prøven fra den anden tilje (N1200079) har ikke splintved bevaret. Den omfatter 216 årringe, og undersøgelsen viser, at den stammer fra et træ, der er fældet *efter* AD 1558

Undersøgelsen viser, at begge tiljer sandsynligvis stammer fra træer, der er fældet ca. AD 1560.

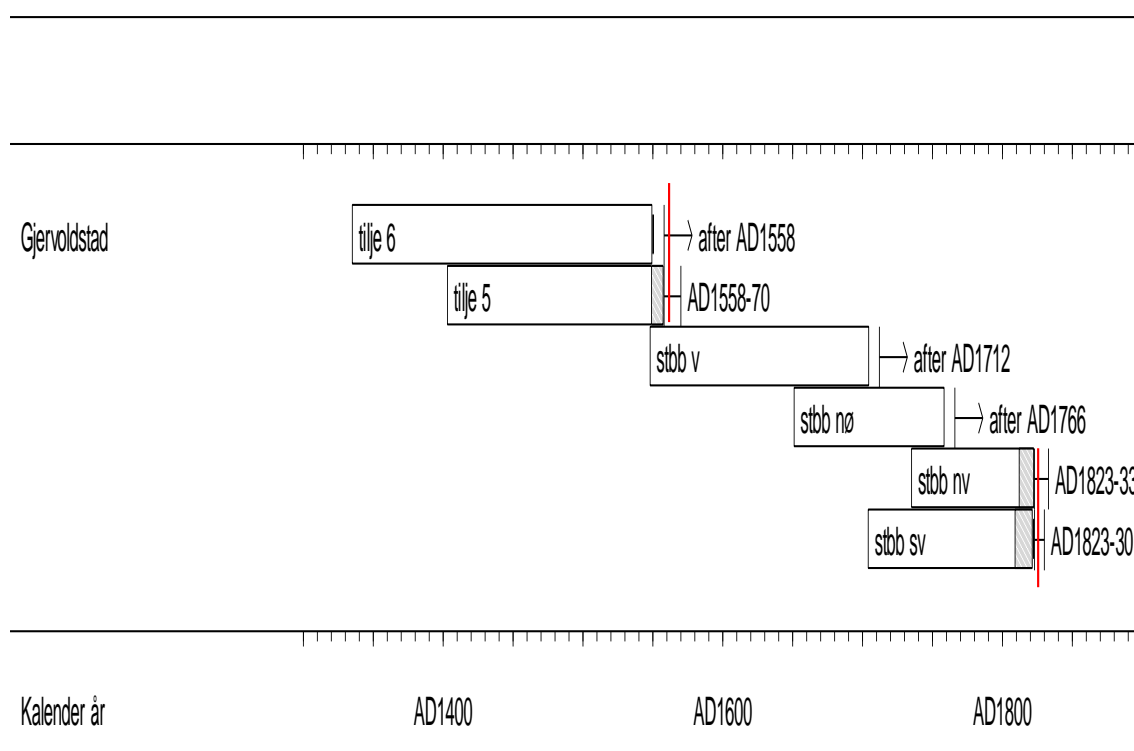


årringskurverne fra N1200069 og N1200079

Splintstatistik for (norsk) egetræ: 15 [-8, +6]

Ref.: Christensen, K. & Havemann, K. 1998: Dendrochronology of oak (*Quercus* sp.) in Norway. AmS-Varia 32, 59-60. Stavanger.

Årringskurverne er forsøgt kryds-dateret med egetræskronologier, som er udarbejdet på grundlag af materiale, der er indsamlet i Sydsandinavien. Årringskurverne fra prøverne kryds-daterer med fint med egetræskronologier fra Sørlandet, se tabel.



Dateringsdiagram der angiver årringskurvernes indplacering på tidsskalaen



Filenames	-	-	n120m001	n1200029	n1200049	n120m002	
-	start	dates	AD1704	AD1548	AD1651	AD1335	
-	dates	end	AD1823	AD1705	AD1759	AD1558	
2X900001	AD830	AD1997	1.17	0.61	-	5.72	DK - Sjælland 227 timber
SydOest	AD780	AD1596	\	0.07	\	5.13	Sydsjælland+Lolland-Falster+Møn
6M100001	AD1322	AD1776	-	1.08	0.07	4.32	East Jutland
8M100002	AD1287	AD1818	2.54	2.94	2.77	3.36	NORDJYLLANDSKURVEN
9m45678x	174BC	AD1996	3.09	1.87	0.60	3.87	Vestdanmark 952 timber
JYLLAND1	AD1618	AD1986	3.51	0.50	-	\	Jylland recente træer 86 timber
N-all01	AD1264	AD2005	4.83	5.62	3.88	9.48	Agder - Danamrk - Deutschland -Scotland 250 timber
N-D	AD1375	AD1616	\	1.00	\	5.90	Agder kurver fra Tyskland 8 timber
N-DK	AD1305	AD1838	3.81	5.72	2.85	9.34	Agder danske kurver 60 timber mean
N-SCOTL	AD1318	AD1572	\	3.51	\	8.33	Agder kurver fra Skotland 11 timber
N-hist	AD1479	AD1964	4.61	4.28	3.87	4.35	Agder historiske prøver 53 timber
Nhist+rec02	AD1372	AD2005	4.54	4.39	4.36	4.47	Historiske og recente prøver fra Agder
N-hist01	AD1264	AD1964	4.62	4.48	4.47	7.27	N-hist01 85 timber mean
N-hist02	AD1372	AD1964	4.62	4.39	4.46	4.47	Agder historiske prøver
SM000006	AD621	AD1769	1.71	1.84	-	3.87	Lund oak chronology
SM000012	AD1125	AD1720	0.72	1.65	-	3.68	SVERIGE VEST KRONOLOGI
SM000013	AD1301	AD1561	\	\	\	3.84	HALMSTAD MK
SM100003	AD1135	AD1711	\	1.12	-	4.89	MK YSTADSOMR

Tabel: Absolut datering. *t*-værdier



Stabbur fra Gjervoldstad, nu på Porsmyr Bygdetun  
Foto: Niels Bonde, 2009

## Katalog over undersøgte prøver:

\Norge\Fossile\Agder\A8882 Gjervoldstad\n1200019.d  
 Title : A8882 Gjervoldstad Vest-Agder Stabbur - stabbe sv hjørne pr. 1  
 Raw Ring-width QUSP data of 119 years length  
 Dated AD1704 to AD1822  
 13 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 84.12 Sensitivity 0.21  
 Felling: AD1823-30

\Norge\Fossile\Agder\A8882 Gjervoldstad\n1200029.d  
 Title : A8882 Gjervoldstad Vest-Agder Stabbur - stabbe v midt pr. 2  
 Raw Ring-width QUSP data of 158 years length  
 Dated AD1548 to AD1705  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 91.68 Sensitivity 0.19  
 Felling: after AD1712

\Norge\Fossile\Agder\A8882 Gjervoldstad\n1200039.d  
 Title : A8882 Gjervoldstad Vest-Agder Stabbur - stabbe nv hjørne pr. 3  
 Raw Ring-width QUSP data of 89 years length  
 Dated AD1735 to AD1823  
 11 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 184.72 Sensitivity 0.17  
 Felling: AD1823-33

\Norge\Fossile\Agder\A8882 Gjervoldstad\n1200049.d  
 Title : A8882 Gjervoldstad Vest-Agder Stabbur - stabbe nø hjørne pr. 4  
 Raw Ring-width QUSP data of 109 years length  
 Dated AD1651 to AD1759  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 168.63 Sensitivity 0.23  
 Felling: after AD1766

\Norge\Fossile\Agder\A8882 Gjervoldstad\n1200059.d  
 Title : A8882 Gjervoldstad Vest-Agder Stabbur - stabbe sø hjørne pr. 5  
 Raw Ring-width QUSP data of 62 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 62  
 19 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 132.03 Sensitivity 0.16

\Norge\Fossile\Agder\A8882 Gjervoldstad\n1200069.d  
 Title : A8882 Gjervoldstad Vest-Agder Stabbur - tilje mærket 5 [prikker] pr. 6  
 Raw Ring-width QUSP data of 156 years length  
 Dated AD1403 to AD1558  
 9 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 95.36 Sensitivity 0.16  
 Felling: AD1558-70

\Norge\Fossile\Agder\A8882 Gjervoldstad\n1200079.d  
 Title : A8882 Gjervoldstad Vest-Agder Stabbur - tilje mærket 6 [prikker] pr. 7  
 Raw Ring-width QUSP data of 216 years length  
 Dated AD1335 to AD1550  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 96.35 Sensitivity 0.16  
 Felling: after AD1558



## 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](http://www.nnu.dk), under Dendrokronologi, Rapporter.

