



VEST-AGDER, NORGE



NATIONALMUSEET

Dendrokronologisk undersøgelse  
af stabber og  
recent materiale fra Daneva,  
Søgne kommune,  
Vest-Agder fylke, Norge

af  
Claudia Baittinger



*'med  
ryggen mot  
fjelleet'*

**”Med ryggen mot fjellet - dendrokronologisk grunnkurve for sørlandsk eik - et samarbeidsprosjekt mellom Fylkeskonservatoren i Vest-Agder og Nationalmuseet København”**

VEST AGDER

Stabber og recent materiale fra **Daneva**, Søgne kommune, Vest-Agder fylke, Norge.

Gnr/bnr: 18/14. Komm.nr: 1018.

Ejer: Jørund Try

Koordinater: 58°05'N / 7°50'E eller (UTM33) X 77707; Y 6461153.

Formål: Opbygning af grundkurve og datering.

Indsendt af Fylkeskonservatoren i Vest-Agder.

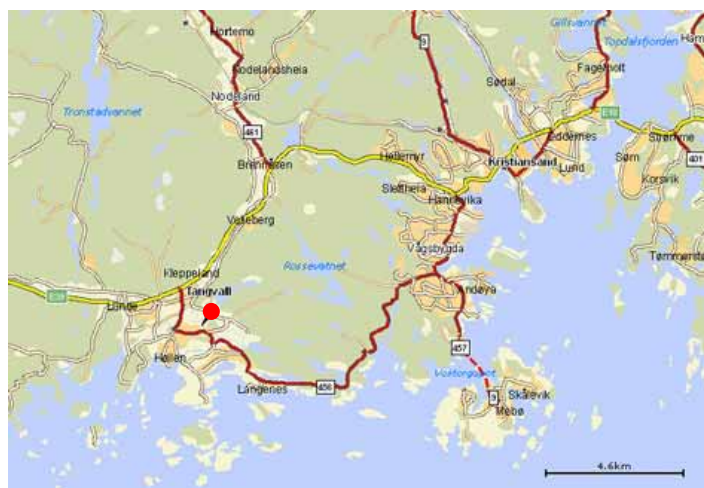
Indsamling af prøver er foretaget af bygningsvernkonsulent Helge Paulsen, Claudia Baittinger og Niels Bonde den 31. juli 2007.

Undersøgt af Claudia Baittinger og Niels Bonde.

NU j.nr. A8750.

Fotos: Niels Bonde.

Kort: Nationalmuseet og [www.visweg.no](http://www.visweg.no)





### Stabber og recent materiale (tømmer fra)

6 prøve af eg (*Quercus* sp.) er undersøgt. Alle prøver er dateret. 5 prøver er udtaget som boreprøver, 1 prøve er udtaget som skive.

Stabber af eg fra et stabbur på gården Daneva. Stabbene er skiftet ud mod nye stabbe for ca. 5 år siden. Stabburet er opført i fyrretræ, som der ikke er taget prøver af.

- Borekerner fra 4 stabbe, prøve nr. 1-4.

Endvidere skiver af recent materiale på gården.

- 1 borekerne fra en tyk skive af eg, sandsynligvis recent, prøve nr. 5
- 1 skive af eg, sandsynligvis recent, prøve nr. 6

Antallet af årringe i de enkelte prøver varierer mellem 105 og 202. 3 af de undersøgte prøver har splintved bevaret, 2 af dem har muligvis barkkant.

## Trækurve

Den visuelle og statistiske sammenligning viser, at prøve N0910019 og n0910039 stammer fra samme træ. Årringskurverne for de to prøver er sammenregnet til en trækurve N0910t01.

De følgende kurver bliver brugt til den videre beregning af lokalitetskurverne:

historisk:

N0910029 (202 år)

N0910049 (149 år)

N091t01 (209 år)

recent.

N0910059 (105 år)

N0910069 (137 år)

Der er beregnet **to lokalitetskurver**:

### **N0910m01 (historisk)**

Årringskurven fra prøverne N0910029 og N0910049 og trækurven N0910t01 krydsdaterer og er sammenregnet til lokalitetskurven N0910m01. Lokalitetskurven er på 251 år, som dækker perioden fra 1613 til 1863.

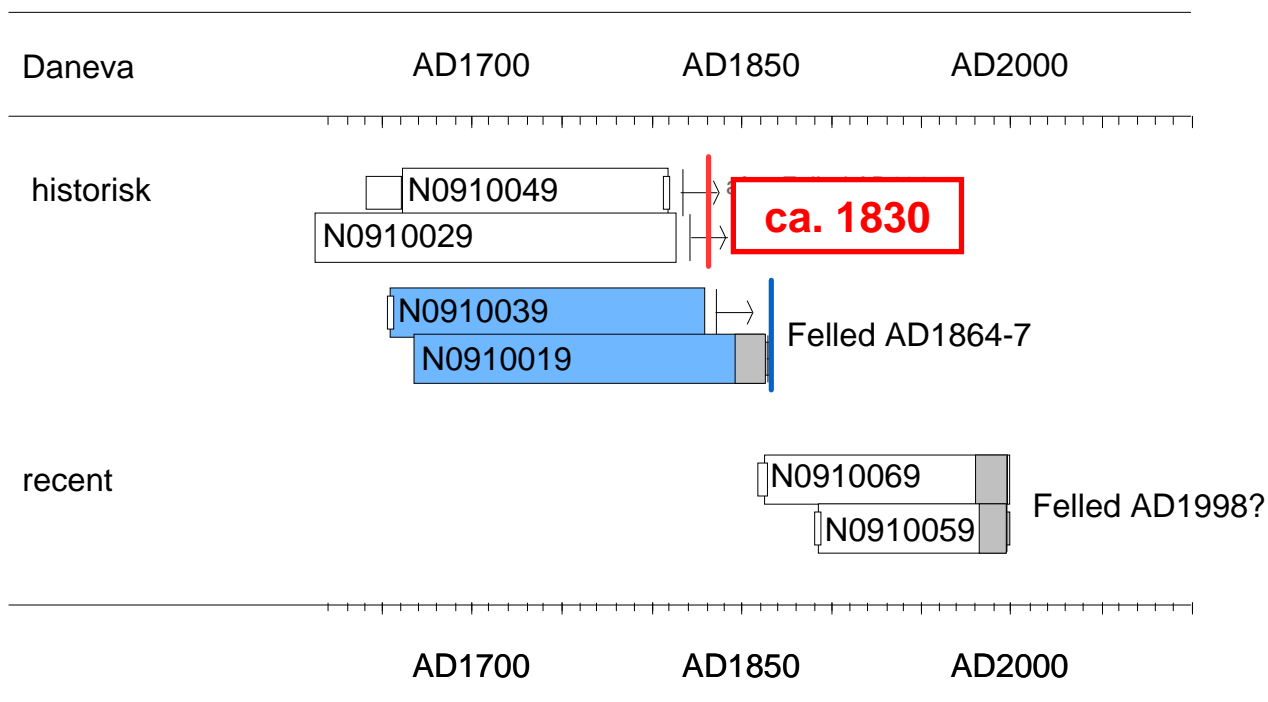
### **N0910m02 (recent)**

Årringskurven fra prøverne N0910059 og N0910069 krydsdaterer og er sammenregnet til lokalitetskurven N0910m02. Lokalitetskurven er på 137 år, som dækker perioden fra 1862 til 1998.

Ved dateringen er der anvendt referencekurver af egetræ fra Nordeuropa (se tabel 1 side 6).

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

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



Figur 1: Dateringsdiagram. Stabber og recent materiale fra Daneva, Søgne kommune. Indplacering af de daterede prøver på en tidsskala. De to blå markerede prøver stammer fra ét og samme træ. (Den skraverede signatur angiver bevaret splintved.)

Undersøgelsen viser, at træerne, som stabbene stammer fra, er fældet på forskellige tidspunkter.

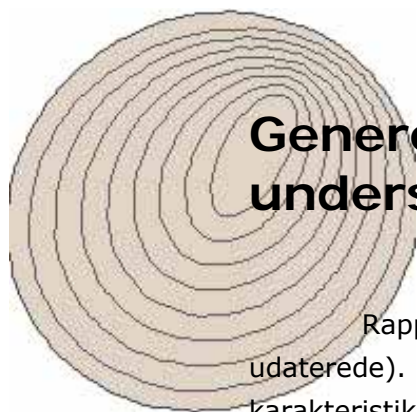
Korrigeres der for manglende årringe i splintved, kan det konstateres, at træerne, som prøverne N0910029 og N0910049 stammer fra, er fældet ca. 1830.

Og korrigeres der for manglende årringe i splintved, kan det konstateres, at træet, som prøverne N0910019 og N0910039 stammer fra, er fældet ca. 1865.

De to skiver fra nutidige/recente træer stammer fra træer, som er fældet i 1998 eller ganske få år senere. Fældningsåret kan ikke fastlægges med sikkerhed, fordi der ikke er barkkant bevaret på prøverne.

A7061 stabber og recent materiale fra Daneva, Søgne kommune, Vest-Agder fylke					
– synkroniseringer med referancekurver					
lokalitetskurver				N0910m01	N0910m02
start date				AD1613	AD1862
end date				AD1863	AD1998
grundkurver fra Danmark, Sverige, Tyskland og Norge:	9I456785	Danmark Vest og Slesvig 828 timber	109BC til AD1986	4.54	2.18
	2x900001	Danmark, Sjælland, 227 timber	AD830 til D1997	2.77	0.3
	SM000005	Sverige, Skåne og Blekinge	AD1274 til AD1974	3.2	2.55
	SM000012	Sverige, Väster Götland	AD1125 til AD1720	1.63	\
	DM100003	Schleswig-Holstein	AD436 til AD1968	1.41	0.2
	DM200001	Niedersachsen Küstenraum	AD1082 til AD1972	1.58	1.95
	N-all	Agder kurver fra Agder, Danmark, Deutschland, Scotland, 218 timber	AD1305 til AD2005	<b>7.17</b>	<b>7.21</b>
	N-hist	Agder historiske prøver, 53 timber	AD1479 til AD1964	<b>6.75</b>	<b>4.56</b>
	N-rec	Agder recente træer, 86 timber	AD1715 til AD2005	<b>3.81</b>	<b>7.17</b>
	NM000011	A6900 Norge 'Øst', 6 lokaliteter	AD1709 til AD1987	5.96	4.29
	NM000012	A6900 Norge 'Syd', 8 lokaliteter	AD1759 til AD1988	4.21	6.4
	NM000013	A6900 Norge 'Vest', 10 lokaliteter	AD1759 til AD1989	1.63	3.82
	NM000014	A6900 Norge 'Øst', 14 lokaliteter	AD1709 til AD1988	6.41	5.91
	NM000015	A6900 Norge 'total', 24 lokaliteter	AD1709 til AD1989	6.26	5.97
	lokalitetskurver fra Sørlandet:	N062m01	Eiken fjøs, 10 timber	AD1761 til AD1869	7.17
N067m001		Greipslund, 6 timber	AD1755 til AD1824	5.5	\
N0880m01		Lundevoll, 7 timber	AD1744 til AD1882	4.57	\
N037m001		Nakkestad, 10 timber	AD1810 til AD1988	1.97	6.02

Tabel 1: Synkroniseringsverdier (t-værdier) af lokalitetskurverne med referancekurver.  
(\ overlap < 15 years)



## 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 oprindelig 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

Med mindre andet er aftalt, kan resultatet frit anvendes med henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for hjælp og yderlige oplysninger. Rapporten kan downloades ([www.nnu.dk](http://www.nnu.dk), under Dendrokronologi, Rapporter).

## Katalog

6 prøver af eg, alle dateret:

### **N0910019.d**

Title : A8750 Daneva stabbur 1  
 Raw Ring-width QUSP data of 196 years length  
 Dated AD1668 to AD1863  
 17 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 65.10 Sensitivity 0.19  
 Interpretation Felled AD1864-7

### **N0910029.d**

Title : A8750 Daneva stabbur 2  
 Raw Ring-width QUSP data of 202 years length  
 Dated AD1613 to AD1814  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 95.18 Sensitivity 0.26  
 Interpretation after Felled AD1821

### **N0910039.d**

Title : A8750 Daneva stabbur 3  
 Raw Ring-width QUSP data of 175 years length  
 Dated AD1655 to AD1829  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 90.12 Sensitivity 0.21  
 Interpretation after Felled AD1836

### **N0910049.d**

Title : A8750 Daneva stabbur 4  
 Raw Ring-width QUSP data of 149 years length  
 Dated AD1661 to AD1809  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 107.77 Sensitivity 0.24  
 Interpretation after Felled AD1817

### **N0910059.d**

Title : A8750 Daneva stabbur 5  
 Raw Ring-width QUSP data of 105 years length  
 Dated AD1893 to AD1997  
 15 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 162.02 Sensitivity 0.15  
 Interpretation Felled AD1998-2003

### **N0910069.d**

Title : A8750 Daneva stabbur 6  
 Raw Ring-width QUSP data of 137 years length  
 Dated AD1862 to AD1998  
 18 sapwood rings and possible bark surface  
 Average ring width 166.50 Sensitivity 0.18  
 Interpretation Felled AD1998?