



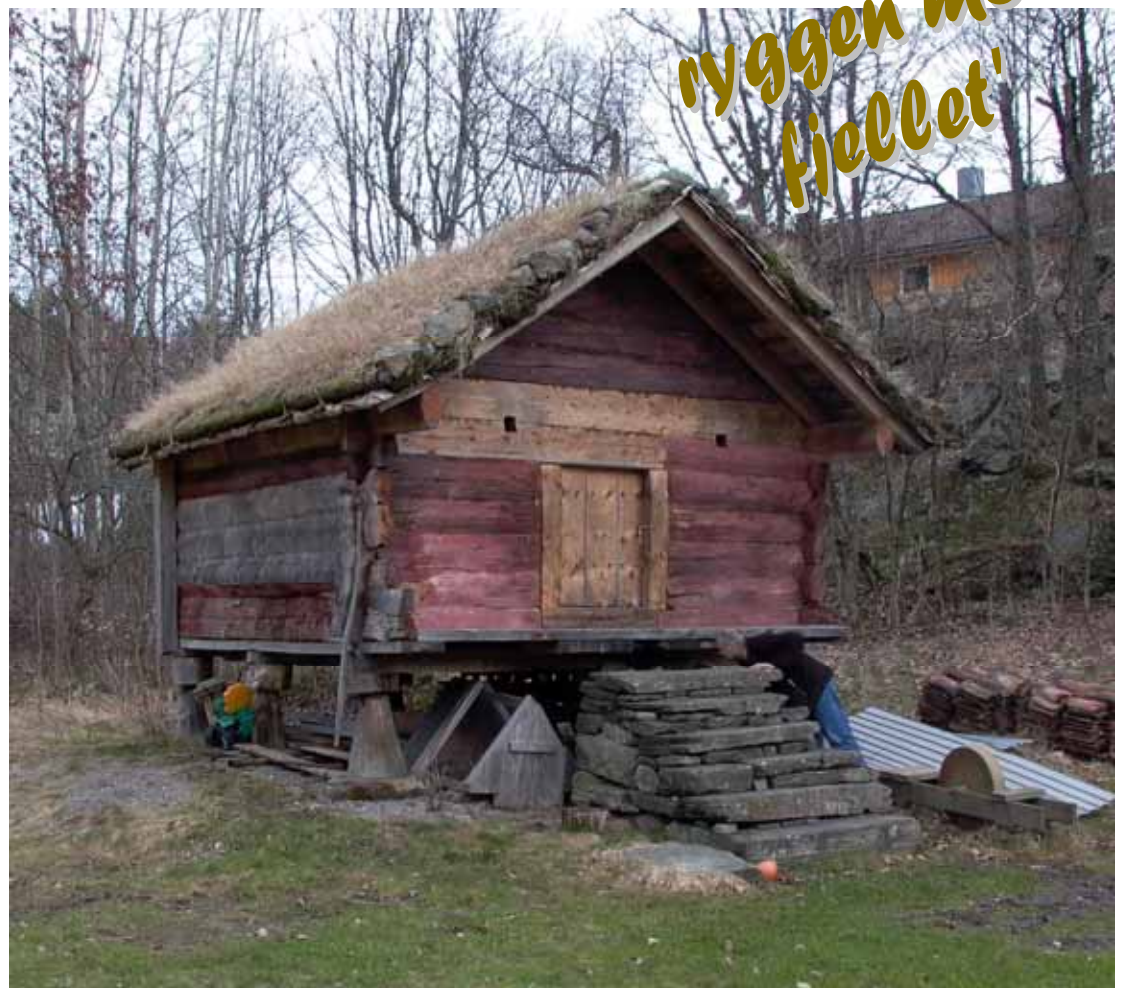
VEST-AGDER FYLKESKOMMUNE



NATIONALMUSEET

Dendrokronologisk undersøgelse
af stabbur fra Røstad,
Søgne kommune,
Vest-Agder fylke, Norge

af
Claudia Baittinger



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

VEST AGDER

Røstad, Søgne kommune, Vest-Agder fylke, Norge.

Gnr/bnr: 47/1. Komm.nr: 1018

Koordinater: 58°4’N / 7°41’E eller 69207, 6460221 (UTM33).

Undersøgelse af stabbur.

Formål: Opbygning af grundkurve og datering.

Fylkeskonservatoren i Vest-Agder og Nationalmuseet.

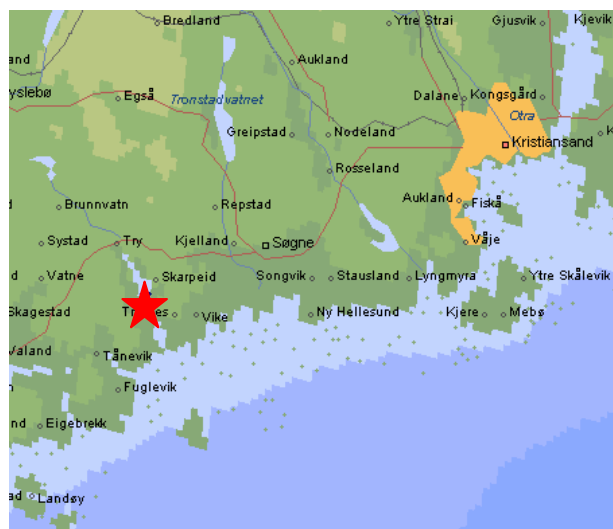
Indsamling af prøver er foretaget af bygningsvernkonsulent Helge Paulsen, Claudia Baittinger og Niels Bonde, den 15. marts 2007.

Undersøgt af Claudia Baittinger og Niels Bonde.

NNU j.nr. A8705.

Fotos: Niels Bonde.

Kort: Nationalmuseet og Encarta 97 World Atlas.



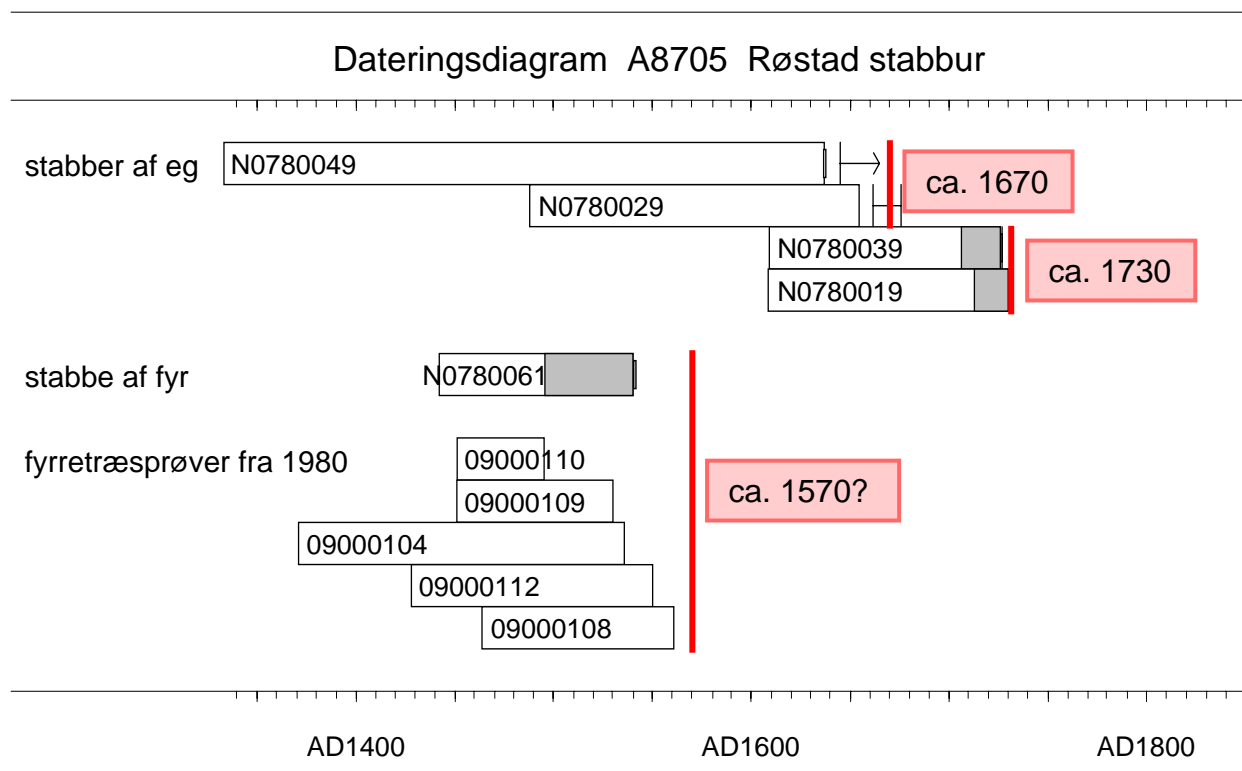
Stabbur (tømmer fra)

I alt er 7 prøver undersøgt – fire prøver af eg (*Quercus* sp.) fra fire forskellige stabbe og tre af fyr (*Pinus sylvestris* L.) fra to forskellige stabber under bygningen. Alle prøver er udtaget som boreprøver. Fire prøver af eg og én prøve af fyr er dateret.

Antallet af årringe i de enkelte prøver varierer mellem 43 og 305. To prøver af eg og tre prøver af fyr har splintved bevaret. Én prøve af eg har sandsynligvis barkringen (Waldkante) bevaret. En anden prøve af eg har sandsynligvis overgangen mellem kerne- og splintved bevaret.

I nærværende rapport redegøres der for undersøgelsen af prøverne, som er udtaget den 15. marts 2007 (se også feltrapport og tegning i bilag). Der er tidlige udtaget 14 prøver af fyr (sandsynligvis fra bjælker i stabburets vægge), som er undersøgt af Terje Thun, Trondheim, i 1980. Thomas Bartholin har dateret fem af prøverne, og dateringen af den sidste bevarede årring varierer mellem 1495 og 1561 (pers. kommunikation Thomas Bartholin). Måledata foreligger på Nationalmuseet, dog ingen nærmere oplysninger om, hvor prøverne er taget og ingen oplysninger vedr. splint, barkkant (Waldkante) m.m.





Figur 1: Dateringsdiagram. Stabbur fra Røstad, Søgne kommune.
 Indplacering af de daterede prøver af eg og fyr på en tidsskala.
 (Den grå signatur angiver bevaret splintved.)

N0780019 = stabe 1
 N0780029 = stabe 2
 N0780039 = stabe 3
 N0780049 = stabe 4
 N0780061 = stabe 6
 (se feltrapport og tegning side 13)

Undersøgelsen viser, at stabbene sandsynligvis er anbragt på forskellige tidspunkter.

Korrigeres der for manglende årringe i splintvedet i egetræsprøverne N0780029 og N0780049, kan det beregnes, at træerne, hvor prøverne stammer fra, er fældet **ca. 1670 e.Kr.**

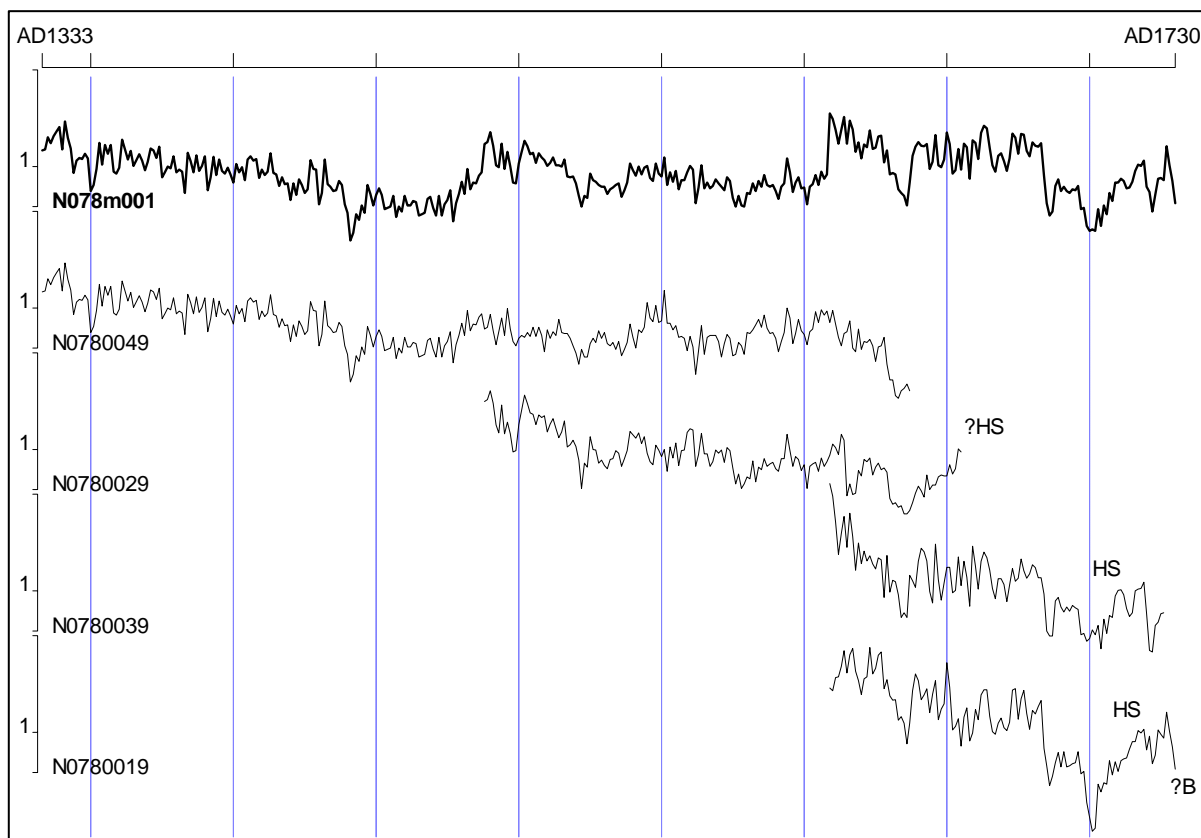
Korrigeres der for manglende årringe i splintvedet i egetræsprøverne N0780019 og N0780039, kan det beregnes, at træerne, hvor prøverne stammer fra, er fældet **ca. 1730 e.Kr.**

Træet, som fyrretræsprøven N0780061 stammer fra, er fældet efter 1540. Årringskurven for prøve N0780061 krydsdaterer med årringskurven fra prøve 09000104 (én af de prøver, som blev indsamlet i 1980), som stammer fra et træ, som er fældet efter 1536. Den yngste bevarede årring i de daterede fyrretræsprøver er dannet i 1561. Her kan der konstateres en mulig byggeaktivitet **omkring 1570.**

Lokalitetskurve

Årringskurverne fra prøverne N0780019, N0780029, N0780039 og N0780049 krydsdaterer indbyrdes, og der er beregnet én lokalitetskurve af eg (N078m001), hvor 4 trækurver indgår:

Lokalitetskurven er på 398 år og dækker perioden fra 1333 til 1730.



Figur 2: Stabbur fra Røstad, Søgne kommune.
 Figuren viser egetræskurverne N0780019, N0780029, N0780039 og N07800491 fra stabburets stabbe og lokalitetskurven N078m001, hvor der indgår de 4 viste trækurver.
 HS står for overgang mellem kerneved og splintved.
 HS? betyder, at overgangen mellem kerneved og splintved sandsynligvis er bevaret.
 B? betyder, at barkringen sandsynligvis er bevaret.

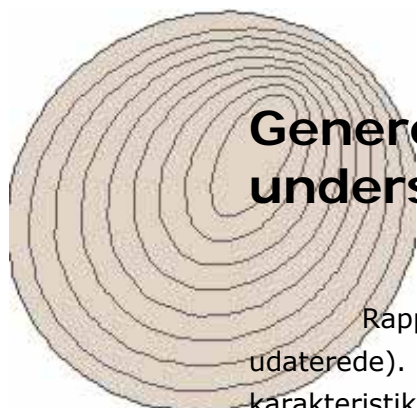
Ved dateringen er der anvendt referencekurver af egetræ fra Nordeuropa (se tabel 1 på side 6).

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.

A8705 Stabbur fra Røstad, Søgne kommune				
– synkroniseringer med referencekurver				
lokalitetskurver				N078m001
start date				AD1333
end date				AD1730
grundkurver fra Danmark, Sverige, Tyskland og Norge:	9I456785	Danmark Vest og Slesvig 828 timber	109BC til AD1986	5.86
	2x900001	Danmark, Sjælland, 227 timber	AD830 til D1997	5.42
	SM000005	Sverige, Skåne og Blekinge	AD1274 til AD1974	5.35
	SM000012	Sverige, Väster Götland	AD1125 til AD1720	4.96
	DM100003	Schleswig-Holstein	AD436 til AD1968	1.73
	DM200001	Niedersachsen Küstenraum	AD1082 til AD1972	3.41
	N-all	Agder kurver fra Agder, Danmark, Deutschland, Scotland, 218 timber	AD1305 til AD2005	14.63
	N-hist	Agder historiske prøver, 53 timber	AD1479 til AD1964	7.57
	N-rec	Agder recente træer, 86 timber	AD1715 til AD2005	0.89
	NM000011	A6900 Norge 'Øst', 6 lokaliteter	AD1709 til AD1987	0.62
	NM000012	A6900 Norge 'Syd', 8 lokaliteter	AD1759 til AD1988	\
	NM000013	A6900 Norge 'Vest', 10 lokaliteter	AD1759 til AD1989	\
	NM000014	A6900 Norge 'Øst', 14 lokaliteter	AD1709 til AD1988	0.62
	NM000015	A6900 Norge 'total', 24 lokaliteter	AD1709 til AD1989	0.62
lokalitetskurver fra Sørlandet og fra sørlandsk eksport-tømmer:	N053m005	Vennesla, 7 timber	AD1479 til AD1698	6.01
	N064M008	Kvelland, 8 timber	AD1529 til AD1682	6.79
	N027xm01	Bjorvatn, 5 timber	AD1480 til AD1716	7.36
	21015M02	B&W København, 24 timber	AD1305 til AD1743	9.79

Tabel 1: Synkroniseringsværdier (t-værdier) af lokalitetskurven med referencekurver. (\ ingen overlap)



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 rådgangreb. 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

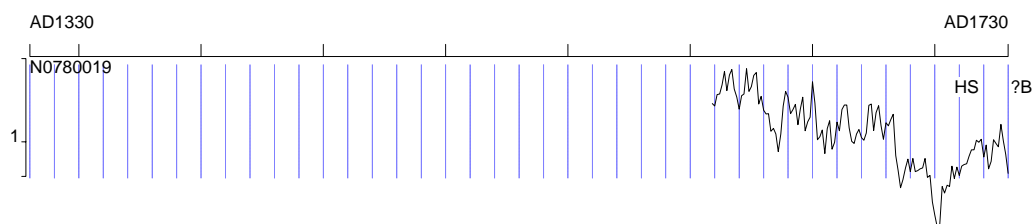
Med mindre andet er aftalt, kan resultatet frit anvendes med henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for hjælp og yderlige oplysninger. Rapporten kan downloades (www.nnu.dk, under Dendrokronologi, Rapporter).

Katalog

4 prøver af eg og 3 prøver af fyr; 4 prøver af eg og én prøve af fyr dateret:

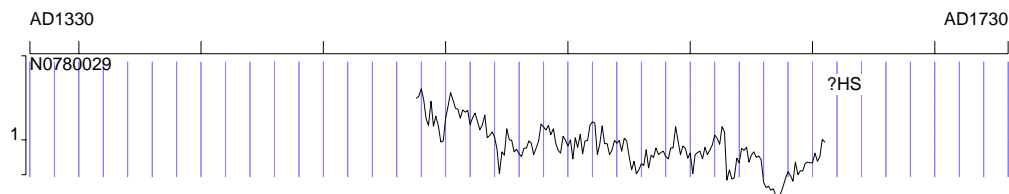
N0780019.d

Title : A8705 Røstad stabbur stabbe 01
 Raw Ring-width QUSP data of 122 years length
 Dated AD1609 to AD1730
 17 sapwood rings and possible bark surface
 Average ring width 140.68 Sensitivity 0.23



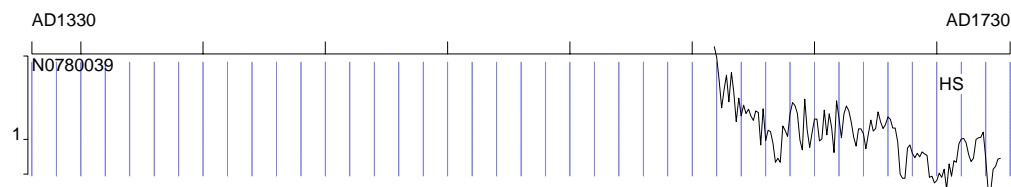
N0780029.d

Title : A8705 Røstad stabbur stabbe 02
 Raw Ring-width QUSP data of 168 years length
 Dated AD1488 to AD1655
 0 sapwood rings but possible h/s boundary
 Average ring width 96.40 Sensitivity 0.16



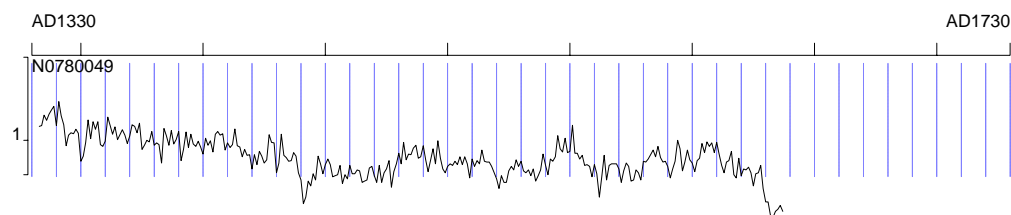
N0780039.d

Title : A8705 Røstad stabbur stabbe 03
 Raw Ring-width QUSP data of 118 years length
 Dated AD1609 to AD1726
 20 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 125.17 Sensitivity 0.24



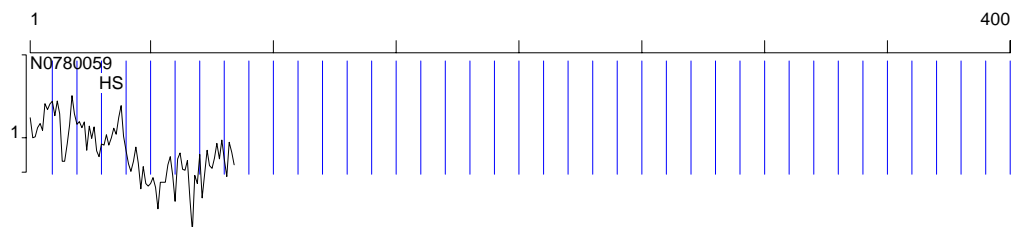
N0780049.d

Title : A8705 Røstad stabbur stabbe 04
 Raw Ring-width QUSP data of 305 years length
 Dated AD1333 to AD1637
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 76.65 Sensitivity 0.18



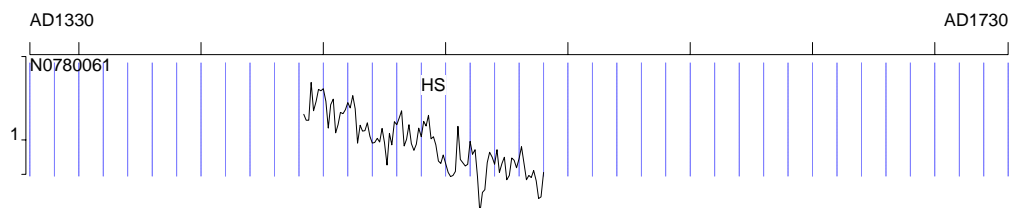
N0780059.d

Title : A8705 Røstad stabbur stabbe 05
 Raw Ring-width PISY data of 84 years length
 Undated; relative dates - 1 to 84
 50 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 88.92 Sensitivity 0.28



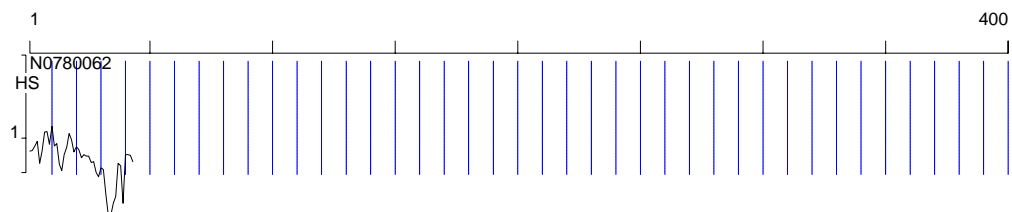
N0780061.d

Title : A8705 Røstad stabbur stabbe 06, prove 6.1, rad A+C
 Raw Ring-width PISY data of 99 years length
 Dated AD1442 to AD1540
 45 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 107.51 Sensitivity 0.23
 Interpretation Felled AD1541-95



N0780062.d

Title : A8705 Røstad stabbur stabbe 06, prove 6.2, rad B+D
 Raw Ring-width PISY data of 43 years length
 Undated; relative dates - 53 to 95
 43 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 69.98 Sensitivity 0.19



Bilag

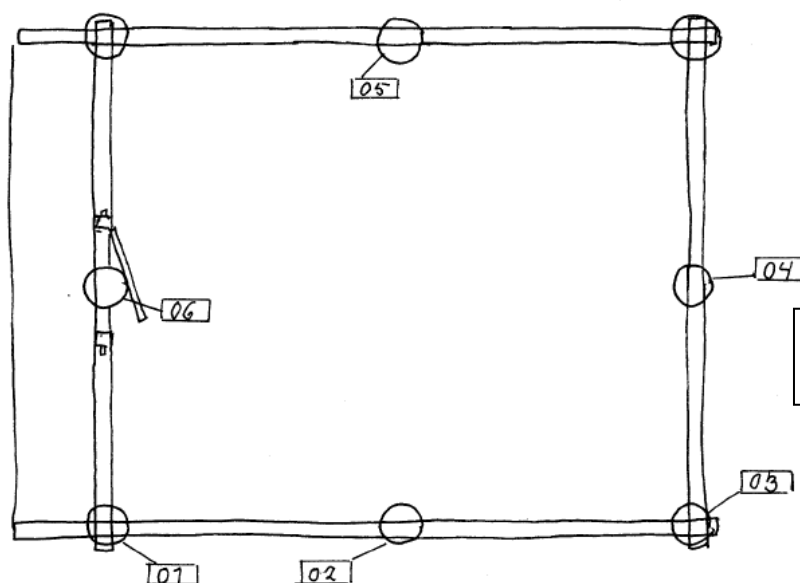
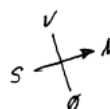
FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

Dendrokronologisk objekt:	Stolpehus Røstad
Fylke:	Vest - Agder
Kommune nr.:	Søgne
Gnr/Bnr:	47/1
Prøvene tatt av:	Helge Paulsen
Dato for prøver:	15 - 03 - 2007

Prøve-nr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Bearb.	
01	Stabbe	Utvendig		X	X	I toppen av stabbe mot sør – øst. Eik
02	"	"		X	X	I toppen av stabbe som står mellom hjørnene sør – øst og nord - øst. Eik
03	"	"		X	X	I toppen av stabbe mot nord – øst. Eik
04	"	"		X	X	I toppen av stabbe som står mellom hjørnene nord – øst og nord – vest. Eik
05	"	"		X	X	I toppen av stabbe som står mellom hjørnene nord – vest og sør – vest. Furu
06	"	"		X	X	I toppen av stabbe mot sør – vest. Furu

STOLPEHUS PÅ RØSTAD GNR/BNR 47/1 SØGNE KOMMUNE
VEST-AGDER



Tegning:
Helge Paulsen

IKKE TIAL