

# Dendrokronologisk undersøgelse af våningshus Rosnes, Skjernøya, Mandal kommune, Vest-Agder, Norge

af  
Orla Hylleberg Eriksen



NORGE

**Rosnes, Skjernøya**

Mandal kommune, Gnr./Bnr.: 22/23

Undersøgelse af våningshus

Koordinater: (WGS84) 55.98659°N/7.53507°E

Formål: Datering og opbygning af grundkurve.

Indsendt af Fylkeskonservatoren i Vest-Agder

Indsamling af prøver: Christoffer Christensen, Tanja Røskar, Helge Paulsen og Niels Bonde.

Laboratorieundersøgelse: Orla Hylleberg Eriksen.

Rapport udarbejdet: December 2015.

NNU j.nr. A9385

**Publicering:**

Med mindre andet er aftalt kan resultatet frit anvendes med henvisning til NNU rapport 76, 2015 af Orla Hylleberg Eriksen. Kontakt evt. laboratoriet for hjælp og yderligere oplysninger ([dendro@natmus.dk](mailto:dendro@natmus.dk)). Rapporten kan downloades fra hjemmesiden [www.nnu.dk](http://www.nnu.dk), (eller mirror-site nnuweb.dk) under Dendrokronologi, Rapporter.

**Våningshus**

19 prøver af fyr (*Pinus sylvestris*) er undersøgt. 16 prøver er dateret. Der er splintved bevaret på 18 af prøverne. Prøverne er udtaget som boreprøver fra første etage (stuen) og anden sal i huset. Undersøgelsen viser, at husets første og anden etage sandsynligvis er bygget på samme tidspunkt. Alligevel er de daterede prøver delt op i to grupper. Dette er sket med hensyn til proveniensen, idet træerne, som prøverne kommer fra, formentlig har vokset langt fra hinanden.

**Gruppe 1**

Består af syv prøver fra første etage (stuen) (N3080039, 59, 89, 99, 109, 119 og N3080129). Yngste bevarede årring på N3080039 er dannet i 1726. Prøven omfatter 183 årringe, heraf 73 splintårringe. Efter tillæg af årringe i det manglende splintved, kan det beregnes, at træet, som prøven stammer fra, er fældet ca. 1733-34 e.Kr.

Tolkning: denne datering kan også gælde for de andre prøver i gruppen, med undtagelse af prøverne N3080109-N3080129, hvor træerne, som prøverne stammer fra, kan være fældet tidligere, ca. 1675 e.Kr.

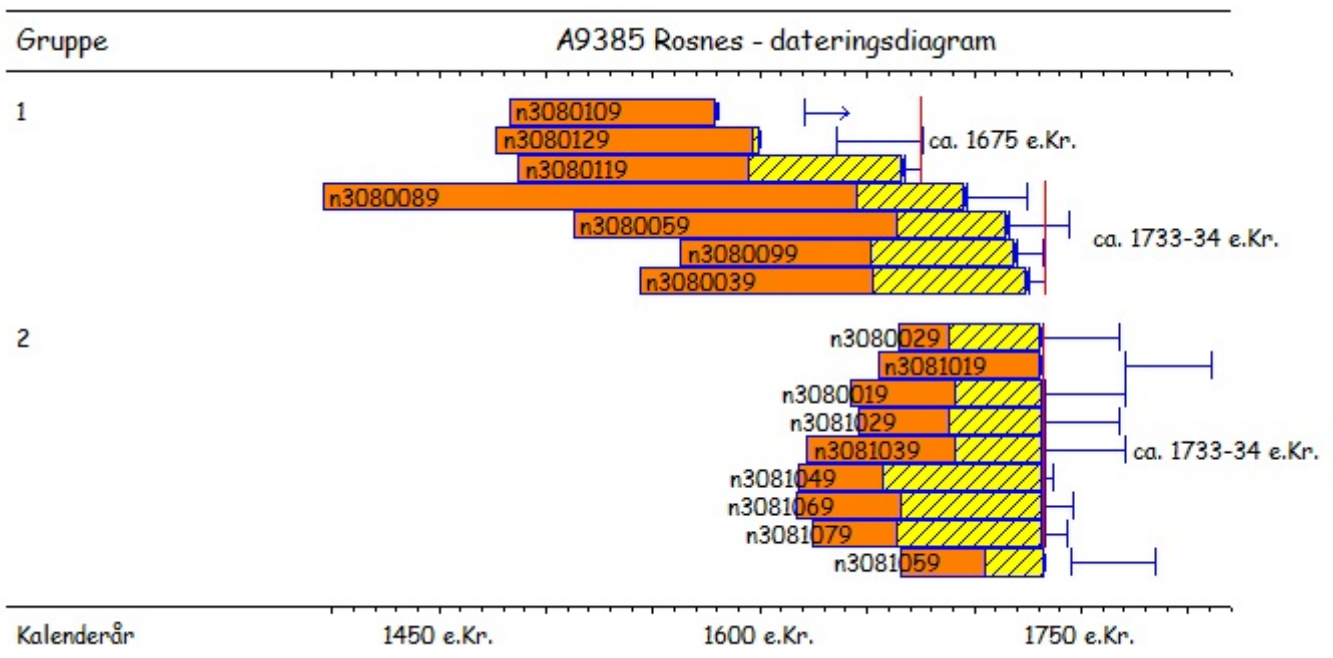
**Gruppe 2**

Består af ni prøver. To prøver fra første etage (stuen) (N3080019 og N3080029) og syv prøver fra anden etage (N3081019-N3081079). På seks af prøverne er yngste bevarede årring dannet i 1733 e.Kr. Prøverne har mellem 40 og 75 splintårringe bevaret. Yngste bevarede årring på N3081059 er dannet i 1734 (29 bevarede splintårringe). To prøver har yngste bevarede årring i 1732. Heraf har én prøve kerne/splintvedgrænse, men da splintved kan være vanskelig at erkende på fyrretræ, kan kerne/splintvedgrænsen godt ligge tidligere.

Tolkning: Hovedparten af træerne, som prøverne stammer fra, er sandsynligvis fældet i 1733-34 e.Kr. Træet, som N3081059 kommer fra, kan være fældet senere.

Kurverne fra de to grupper er sammenregnet til to middelkurver.  
 Gruppe 1 til N308M001 på 330 år, som dækker perioden 1396-1731 e.Kr.  
 Gruppe 2 til N308M002 på 117 år, som dækker perioden 1617-1733 e.Kr.

A9385 Rosnes - krydsdateringer med referencekurver		
	N308M001	N308M002
Telemark, nomk0703	9.14	3.42
Aust-Agder, nomk0803	6.81	3.94
Vest-Agder Aseral, nomk0901	5.34	-
Østsverige, ostpin02	2.16	5.45
Norge, supersyd	7.48	3.53
Vest-Agder minus Aseral, Vest-Agder2	5.38	11.78



Splintstatistik:  
 Fyrretræ: 40-80 årringe.  
 For *t*-værdier se Baillie & Pilcher, 1973.

A9385 Rosnes - Katalog								
Unders nr.	Beskrivelse	År	Marv	Splint	Slutring	Synkron position	Fældning	Bem.
	<b>Første sal (stuen)</b>							
N3080019	01, 8. Væg-stok mod nord	91	ja	41 år	S1	1642-1732	ca. 1733	
N3080029	02, 7. Væg-stok mod nord	67	2-3 cm	43 år	S1	1665-1731	ca. 1733	
N3080039	03, 6. Væg-stok mod nord	182	1 cm	72 år	S1	1544-1725	ca. 1733	
N3080049	04, 5. Væg-stok mod nord	111	1-2 cm	19 år	S1		ikke dateret	
N3080059	05, 4. Væg-stok mod nord	203	<1 cm	51 år	S1	1513-1715	ca. 1733	
N3080069	06, 3. Væg-stok mod syd	113	?	53 år	S1		ikke dateret	
N3080079	07, 5. Væg-stok mod syd	66	?	36 år	S1		ikke dateret	
N3080089	08, 2. Væg-stok mod syd	301	1 cm	51 år	S1	1396-1696	ca. 1725	
N3080099	09, Tømmerkerne mod syd (novhode)	157	ja	67 år	S1	1563-1719	ca. 1733	
N3080109	10, Tømmerkerne mod syd	98	1-2 cm	nej	H1	1483-1580	efter ca. 1660	
N3080119	11, Tømmerkerne mod syd (novhode)	181	1 cm	72 år	S1	1487-1667	ca. 1675	
N3080129	12, Tømmerkerne mod syd (novhode)	124	1 cm	4 år	S1	1477-1600	ca. 1675	
	<b>Loft (anden sal)</b>							
N3081019	13, 1. Stok fra gulv	77	1 cm	H/S	S1	1665-1731	ca. 1733	*
N3081029	14, 2. Stok fra gulv	87	1 cm	44 år	S1	1646-1732	ca. 1733	
N3081039	15, 3. Stok fra gulv	111	1 cm	41 år	S1	1622-1732	ca. 1733	
N3081049	16, 4. Stok fra gulv	115	1 cm	75 år	S1	1618-1732	ca. 1733	
N3081059	17, 2. Stok fra gulv	68	1-2 cm	28 år	S1	1666-1733	ca. 1734	
N3081069	18, 3. Stok fra gulv	116	1 cm	66 år	S1	1617-1732	ca. 1733	
N3081079	19 a og b, 5. Stok fra gulv	108	1 cm	68 år	S1	1625-1732	ca. 1733	

Tegnforklaring: B - bark, W - waldkante (barkring), vf - vinterfældning, sf - sommerfældning, Hx - Heartwood (kerneved) x = antal, Sx - Sapwood (splintved) x = antal, Hx og Sx angiver årringe, som ikke er inkluderet i rubrikkerne År og Splint. H/S angiver Heartwood/Sapwood grænse. \* Splintved på fyrretræ kan være vanskelig at identificere. Derfor kan der godt være mere end angivet.

## Generelt om dendrokronologiske undersøgelser

Undersøgelsen foretages på et tværsnit af træprøven, hvor målebanerne tildannes ved hjælp af en barberbladskniv. Ved undersøgelsen anvendes et mikroskop med forstørrelse på ca. 10 - 40 gange samt en målemaskine til datafangst.

Årringene i den enkelte prøve måles normalt mindst to gange, helst på to forskellige målebaner. Årringskurven for de enkelte radier tegnes for visuel kontrol af målingerne for den enkelte prøve. Efter eventuelle rettelser/korrektioner regnes de to radier sammen til den kurve, som repræsenterer prøven. Kurverne søges synkroniseret relativt og der beregnes eventuelt én eller flere middelkurver (lokalitetskronologier). Såvel enkeltkurver som eventuelle middelkurver søges dateret ved hjælp af allerede udarbejdede grundkurver ("masterkronologier"). Det dendrokronologiske Laboratorium ved Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser har udarbejdet et grundkurvekomplex (flere lokale grundkurver) for egetræ, som dækker perioden fra nutiden og tilbage til ca. 100 f.kr. Derudover har laboratoriet adgang til de fleste regionale egetrækronologier i Nordeuropa takket være et udstrakt samarbejde med de dendrokronologiske laboratorier ved Lunds - og Hamborgs Universitet.

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 det tidsspand, som de bevarede årringe dækker, samt træets fældningstidspunkt.

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.

## Fældningstidspunkt - anvendelsestidspunkt - datering!

En dendrokronologisk dateringsundersøgelse giver oplysning om dannelsesstidspunktet for de undersøgte årringe, samt hvornår træet 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 egetræspaneler, 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 bygningstømmer 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 let bliver udsat for insekt- og rådgreb. 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. bliver kvarttømmer, som oprindeligt er fremstillet med et retvinklet tværsnit, rombisk ved tørkesvind. 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, byggefasen 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 fældnings-tidspunktet 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).

Forskningen vedrørende fastlæggelse af antallet af splintårringe i egetræ er i konstant udvikling, og der kan ikke gives noget entydigt svar på problemstillingen. HILLAM, J., MORGAN, R. A. and TYERS, I. G.: Sapwood estimates and the dating of short ring sequences. *Applications in Tree-ring Studies*, ed. R. G. Ward. BAR S333, 1987, 165-185, berører emnet generelt og anbefaler et tillæg for manglende splint på 10-55 år.

