
Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Urstad Nedre, "Linnerhaugen" (Hidra 37), Vest-Agder, Norge

NNU Rapport 42 - 2012

af Tine Louise Slotsgaard og Claudia Baittinger



Nationalmuseets Naturvidenskabelige
Undersøgelser (NNU)
Forskning og Formidling - Danmarks Oldtid
Dendrokronologi

Vest-Agder, Norge

Urstad Nedre, "Linnerhaugen", Hidra 37

Kommune nr.: Flekkefjord 1004

Gnr./Bnr.: 21/1

Koordinater: N 58.22473/E 6.57369

Ejer: Harald Urstad

Adresse: Rasvågveien 111, 4432 Hidrasund

Nationalmuseet og Vest-Agder fylke ved Fylkeskonservatoren

Prøvetagning: Helge Paulsen, Christoffer Christensen, Inger Vågen og Claudia Baittinger med ejer til stede

Undersøgt af Tine Louise Slotsgaard

NNU j.nr. A9147. August 2012

Formål: Datering og materiale til grundkurveopbygning.

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.

Prøver

Prøverne er udtaget fra vægstokke i bygningens "Gamla Stua" (se Bilag 1). Der er udtaget prøver af 6 stokke/bjælker (11 måleprøver) som kiler. Alle prøver er fyr (*Pinus* sp.) og på alle prøver er der bevaret splintved. Alle prøver er dateret.

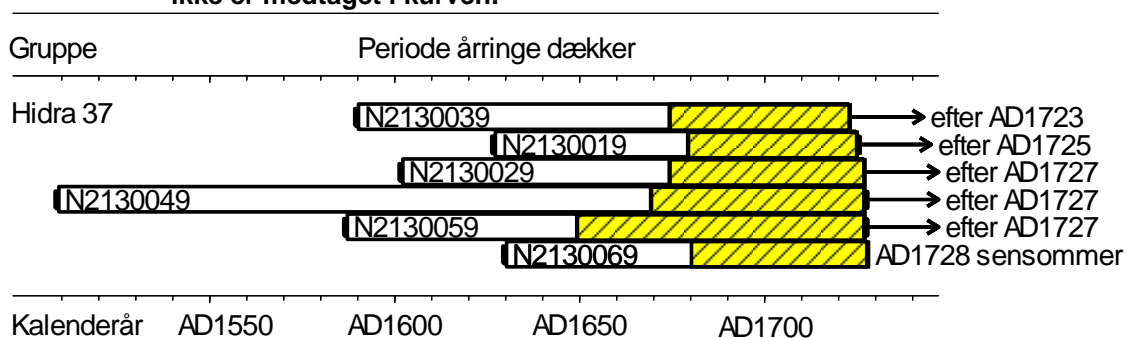
Årringskurverne for de 6 prøver korrelerer med hinanden (Tabel 1) og det kan konstateres, at de stammer fra træer som har vokset i samme geografiske område og med stor sandsynlighed er fældet i samme tidsperiode. På prøve nr. 6 (N2130069) er der konstateret Waldkante. Den sidste årring er dannet i 1728 og træet som prøven stammer fra, er fældet i sensommeren dette år. Denne og de resterende prøvers placering på tidskalaen ses Figur 1.

Årringskurven for prøve nr. 4 (N2130049) giver lidt lavere t -værdier ved den indbyrdes synkronisering end de øvrige kurver. Der er udregnet en middelkurve, hvor alle prøver indgår (N2130m02) samt en middelkurve, hvor alle prøver på nær nr. 4 indgår (N2130m03). Den sidstnævnte giver samlet højere t -værdier ved synkroniseringen med de eksisterende grundkurver, hvilket bekræfter dateringen yderligere. Synkronisering af årringskurver for alle 6 prøver samt de to middelkurver med de eksisterende grundkurver, ses i Tabel 2.

Tabel 1: Matrix over t-værdier for krydsdatering af årringskurver for alle 6 prøver.

FileNames			N2130019	N2130029	N2130039	N2130049	N2130059	N2130069
	start	dates	AD1627	AD1602	AD1590	AD1509	AD1587	AD1630
	dates	end	AD1725	AD1727	AD1723	AD1727	AD1727	AD1728
N2130019	AD1627	AD1725	*	4.60	4.90	2.94	4.83	6.62
N2130029	AD1602	AD1727	*	*	6.05	4.11	8.04	7.06
N2130039	AD1590	AD1723	*	*	*	3.39	7.17	5.23
N2130049	AD1509	AD1727	*	*	*	*	5.50	5.21
N2130059	AD1587	AD1727	*	*	*	*	*	5.15
N2130069	AD1630	AD1728	*	*	*	*	*	*

Figur 1: Bjælke diagram som viser hver enkelt prøves indplacering på tidsskalaen. Den gule signatur angiver, at der er konstateret splintved på prøven. De reducerede bjælker angiver årringe, som ikke er medtaget i kurven.



Tabel 2: Tabel over t-værdier for krydsdatering af årringskurver for alle 6 prøver/bjælker samt middelkurver N2130m02 hvor alle årringskurver indgår, og N2130m03 hvor alle årringskurver på nær nr. 4 indgår.

FileNames			N2130m02	N2130m03	N2130019	N2130029	N2130039	N2130049	N2130059	N2130069	
	start	dates	AD1509	AD1587	AD1627	AD1602	AD1590	AD1509	AD1587	AD1630	
	dates	end	AD1728	AD1728	AD1725	AD1727	AD1723	AD1727	AD1727	AD1728	
2101XM01	AD1364	AD1863	-	4.41	2.09	3.14	3.45	-	3.01	3.00	Sjælland?
DM400002	AD1443	AD1776	2.84	1.46	0.32	1.09	0.17	2.97	2.08	1.50	Stralsund MK fra Goettingen
maepin02	AD1300	AD1992	2.71	4.20	2.77	2.66	2.69	1.58	2.87	4.04	Maelerdalen fyr Braat.
VAuAaseralPISY2	AD1353	AD1936	4.38	4.77	3.12	3.54	3.61	4.21	2.88	2.68	Norge Vest-Agder
Aaseral2	AD1223	AD1857	3.51	4.00	3.39	2.66	2.70	3.82	2.97	3.23	Norge Aaseral
superno1	AD781	AD1988	3.47	4.58	3.30	2.95	3.47	4.27	2.80	3.63	Norge Alle
supersyd	AD1345	AD1864	4.51	4.66	3.72	2.90	3.02	4.46	2.33	2.86	Norge syd
3E+07	AD1469	AD1840	2.64	5.29	1.89	4.12	3.33	1.64	3.32	3.58	Sverige MK GRAVSTEN
Uppin0B	AD1654	AD1731	3.49	3.67	2.32	3.10	2.67	1.88	1.35	3.47	Sverige UPPLAND MK
POLPINUS	AD1168	AD1994	1.33	3.01	1.52	2.10	1.26	0.44	2.15	2.48	Poland pinus 1168-1994

Referencer

t-værdier: Baillie, M.G.L. & Pilcher, J.R.,1973: A simple cross-dating program for tree-ring research, *Tree-Ring Bulletin* 33, pp. 7-14.

Katalog over undersøgte prøver

N2130019.d

Title : A9147 Hydra 37 Norge stok 1
 Raw Ring-width PISY data of 99 years length
 Dated AD1627 to AD1725
 46 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 135.74 Sensitivity 0.16
 Interpretation after AD1725

N2130029.d

Title : A9147 Hydra 37 Norge stok 2
 Raw Ring-width PISY data of 126 years length
 Dated AD1602 to AD1727
 53 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 141.98 Sensitivity 0.15
 Interpretation after AD1727

N2130039.d

Title : A9147 Hydra 37 Norge stok 3
 Raw Ring-width PISY data of 134 years length
 Dated AD1590 to AD1723
 49 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 132.46 Sensitivity 0.19
 Interpretation after AD1723

N2130049.d

Title : A9147 Hydra 37 Norge stok 4
 Raw Ring-width PISY data of 219 years length
 Dated AD1509 to AD1727
 58 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 83.11 Sensitivity 0.17
 Interpretation after AD1727

N2130059.d

Title : A9147 Hydra 37 Norge stok 5
 Raw Ring-width PISY data of 141 years length
 Dated AD1587 to AD1727
 78 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 119.80 Sensitivity 0.17
 Interpretation after AD1727

N2130069.d

Title : A9147 Hydra 37 Norge stok 6
 Raw Ring-width PISY data of 99 years length
 Dated AD1630 to AD1728
 48 sapwood rings and summer bark surface
 Average ring width 140.56 Sensitivity 0.14
 Interpretation AD1728 late summer

Bilag 1

FELTRAPPORT

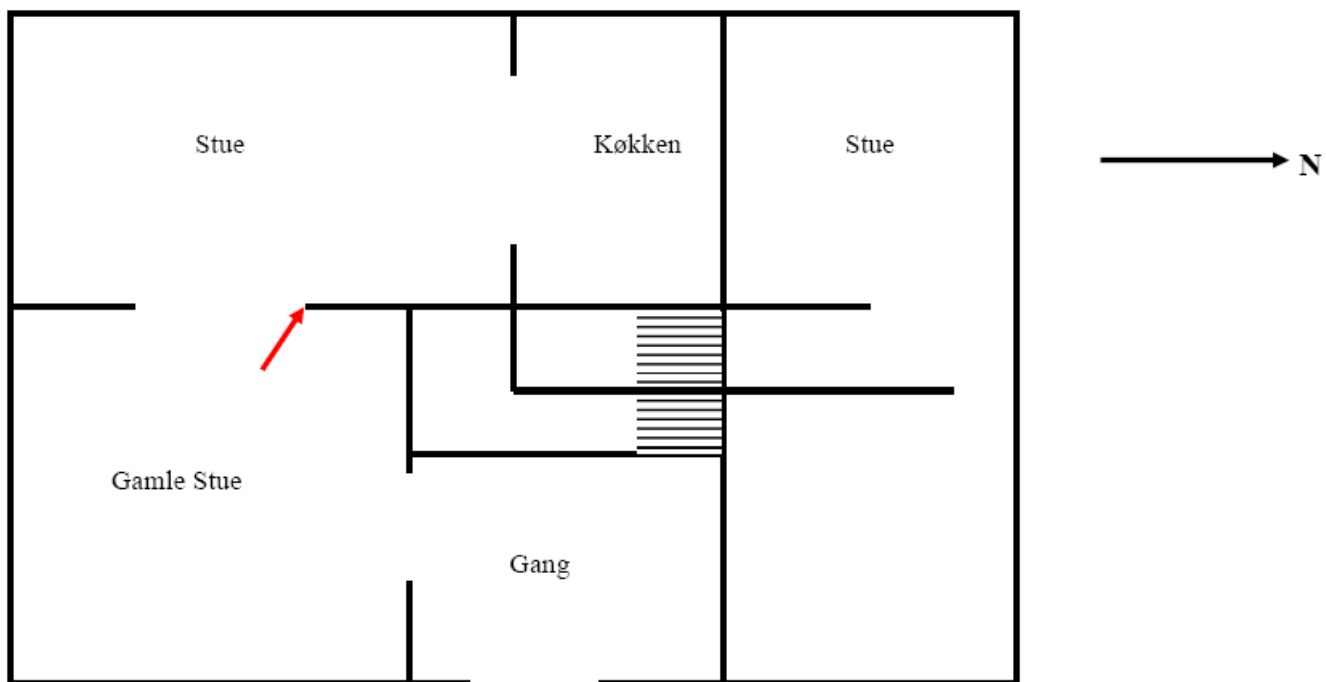
BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

Dendrokronologisk objekt:	Hidra '37'
Fylke:	Vest-Agder
Kommune nr.:	Flekkefjord 1004
Gnr/Bnr:	21/1
Koordinater:	N 58.22473/E 6.57369
Prøvene tatt av:	HP+CC+CB+IV
Dato for prøver:	12-04-2012

Prøvenr.	Sted	Rom	Bark	Splint	Bearb.	våningshus
1	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	1. stokk over gulv
2 A	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	2. stokk over gulv
2 B	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	2. stokk over gulv
3 A	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	3. stokk over gulv
3 B	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	3. stokk over gulv
4 A	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	4. stokk over gulv
4 B	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	4. stokk over gulv
5 A	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	5. stokk over gulv
5 B	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	5. stokk over gulv
6 A	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	6. stokk over gulv
6 B	kil	Gamle stua, vegg mot vest		ja	ja	6. stokk over gulv

KOMMENTARER:

Karmen skulle demonteres. Flotte, store veggstokke, op til 35 cm, kan godt være gamle. CB og IV har taget bilder og filmklip.





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 sidst dannede 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 årringe), 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).

