
Dendrokronologisk undersøgelse af våningshus og bryggehus "Hydra 30", Vest-Agder fylke, Norge

'med ryggen mot fjellet'

❖ NNU Rapport nr. 22 - 2013
Af Charlotte Kure Brandstrup



NATIONALMUSEET

Forskning og Formidling

Danmarks Oldtid – Naturvidenskab

Dendrokronologi

A decorative graphic consisting of a grey square and a red square overlapping in the bottom right corner of the page.

Dendrokronologisk undersøgelse af våningshus og bryggehus, "Hidra 30", Vest-Agder fylke, Norge

Koordinater: (WGS84) 58. 22960 N / 6. 53300 E

Fylke: Vest-Agder

Kommune: Flekkefjord 1004

Gnr/Bnr: 11/4

Prøvetagning: 12. april 2012, Helge Paulsen, Christoffer Christensen og Claudia Baittinger

Formål: Datering samt opbygning af grundkurve

Undersøgt af Charlotte Kure Brandstrup

NNU j.nr. A9206, juli 2013

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.

Våningshus

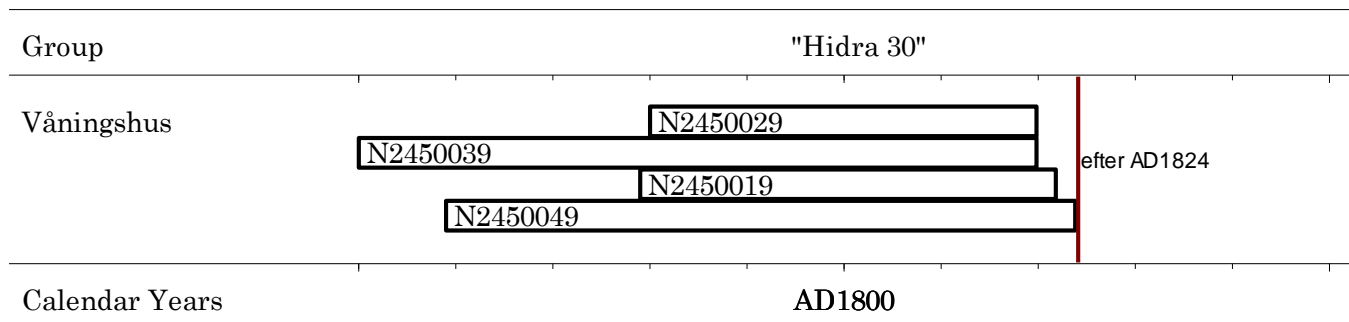
Fem delskiver udtaget til dendrokronologisk undersøgelse. Alle prøver er af fyr (*Pinus sylvestris*). Fire prøver er dateret. Prøverne er taget i stuen i vindueskarmen fra den gamle tømmerkerne (Figur 1).

Prøverne omfatter imellem 41 og 71 årringe. Derudover er der synligt splintved på prøve nr. fem. Det er ikke muligt at bestemme splintved på de resterende prøver.



Figur 1: Delskiver udtages fra den gamle tømmerkerne fra vindueskarmen.

Resultatet vises i Figur 2, hvor det ses at de yngste målte årringe er dannet i perioden 1820 til 1824. Træerne, hvor prøverne stammer fra, må derfor formodes, at være fældet omkring år 1824, og at ”våningshuset er bygget kort tid efter år 1824, da man traditionen tro, sandsynligvis har brugt træerne til bygningstømmer kort tid efter fældning.



Figur 2: Dateringsdiagram over prøverne fra ”våningshus Hidra 30”. Prøverne er indplaceret på tidsskaler og viser formodet fældningstidspunkt.

De daterede årringskurver er sammenregnet til en middelkurve N245m001, der omfatter 75 årringe og dækker perioden 1750 til 1824. Middelkurven er søgt dateret med referencekurver for fyrretræ fra Skandinavien. Tabel 1 viser ud fra *t*-værdierne, at ”veggstokkene” fra ”Hidra 30” stammer fra træer, der formentlig har vokset i Vest-Agder.

Tabel 1: Middelkurven N245m001 synkroniseret med referencekurver fra Skandinavien. *t*-værdierne viser, at træerne der er brugt til bygningstømmer, formentlig har vokset i Vest-Agder.

Filenames	-	-	N245m001	Referencekurver
-	start	dates	AD1750	
-	dates	end	AD1824	
V AuAaseralPISY2	AD1353	AD1936	5.25	Vest-Agder minus Aaseral ¹⁾
VA_2011_3	AD1223	AD1879	4.85	Vest-Agder med Aaseral ¹⁾
30677219	AD1636	AD1855	1.87	MK GÖTALAND ²⁾
finpinus	AD974	AD1993	0.22	Finland pine ³⁾

1) Udviklet af Claudia Baittinger & Niels Bonde, Nationalmuseet

2) Udviklet af Thomas Bartholin, Scandinavian dendro

3) Udviklet af Markus Lindholm, University of Joensuu



Figur 3: Boreprøve udtages af egestolpe i bryggerhus.

Bryggerhus

To boreprøver udtaget fra stolpe ved ildstedet i bryggerhuset (Figur 3). Prøverne er af eg (*Quercus* sp.) Prøverne er ikke dateret. Boreprøverne omfatter henholdsvis 47 og 83 årringe. Ingen af prøverne har bevaret splintved.

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

Grundkurver:

Undersøgelser som bidrager til bestemmelse af det undersøgte materials oprindelsessted (træernes voksested), dvs. *dendroproveniens* kan kun udføres takket være et udstrakt samarbejde med kolleger fra laboratorier i Europa, som udfører dendrokronologiske undersøgelser og udarbejder dendrokronologiske grundkurver til dateringsformål.

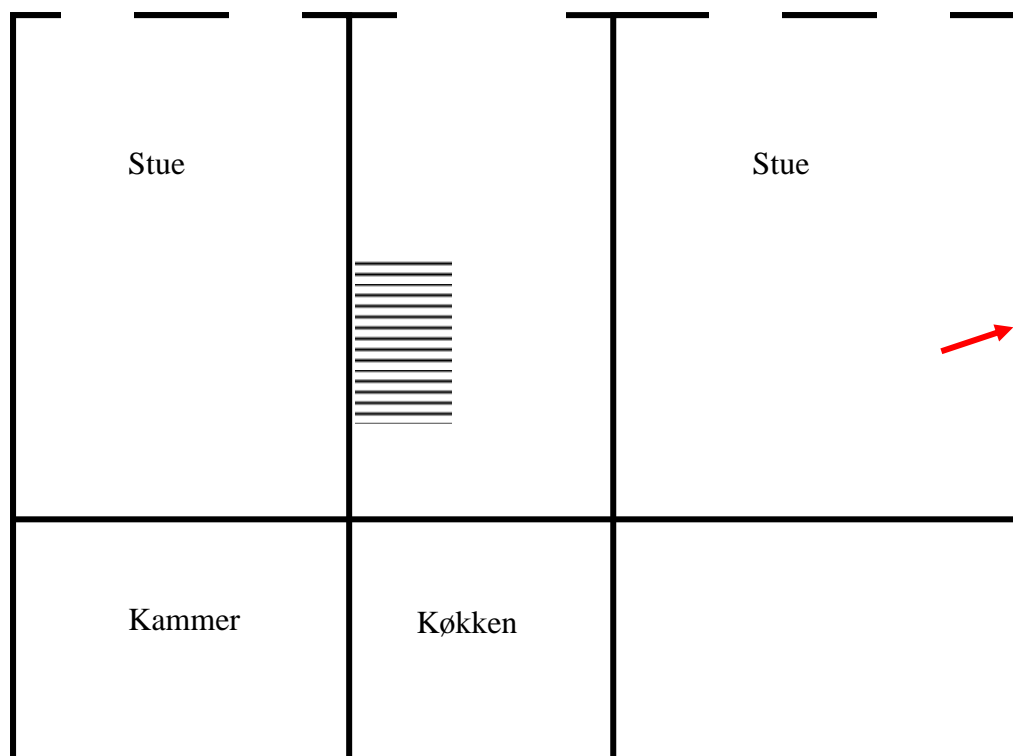
FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

Dendrokronologisk objekt:	Hidra '30'
Fylke:	Vest-Agder
Kommune nr.:	Flekkefjord
Gnr/Bnr:	11/4
Koordinater UTM 33:	N 58.22957/E 6.53242
Prøvene tatt av:	HP+CB+CC
Dato for prøver:	12-04-2012

Prøve nr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Bearb.	
1	delskive	Våningshus, veggstokke. prøver taget i vindueskarmen i stuen, gammel tømmerkjerne. Se tegning	-	?	ja	6. stakk over gulv
2	delskive		-	?	ja	8. stakk over gulv
3	delskive		-	?	ja	9. stakk over gulv
4	delskive		-	?	ja	10. stakk over gulv
5	delskive		-	?	ja	11. stakk over gulv
6 A	boreprøve	bryggerhus	-	?	ja	Stolpe tv. for ildstedet, nederst
6 B	boreprøve	bryggerhus	-	-	ja	Stolpe tv. for ildstedet, øverst

Plantegning



Katalog over prøverne

--+-+--+--+-+--+--+-+--+--+-+--+--+-+--+--+-+--+--+-+--+--+-+--+--+-+--+--+-+--+

N2450019.d

Title : A9206 våningshus HIDRA 30 delskive - 6 stokk over gulv - 1
 Raw Ring-width PISY data of 44 years length
 Dated AD1779 to AD1822
 0 visible sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 162.11 Sensitivity 0.15

N2450029.d

Title : A9206 våningshus HIDRA 30 delskive - 8 stokk over gulv - 2
 Raw Ring-width PISY data of 41 years length
 Dated AD1780 to AD1820
 0 visible sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 192.51 Sensitivity 0.20

N2450039.d

Title : A9206 våningshus HIDRA 30 delskive - 9 stokk over gulv - 3
 Raw Ring-width PISY data of 71 years length
 Dated AD1750 to AD1820
 0 visible sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 112.34 Sensitivity 0.16

N2450049.d

Title : A9206 våningshus HIDRA 30 delskive - 10 stokk over gulv - 4
 Raw Ring-width PISY data of 66 years length
 Dated AD1759 to AD1824
 0 visible visible sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 119.32 Sensitivity 0.22

N2450059.d

Title : A9206 våningshus HIDRA 30 delskive - 11 stokk over gulv - 5
 Raw Ring-width PISY data of 50 years length
 Undated; relative dates - 0 to 49
 30 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 175.92 Sensitivity 0.25

N245006A9.d

Title : A9206 bryggehus HIDRA 30 boreprøve – stolpe tv for ildsted - nederst - 6A
 Raw Ring-width QUSP data of 47 years length
 Undated; relative dates - 0 to 46
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 120.30 Sensitivity 0.19

N245006b9.d

Title : A9206 bryggehus HIDRA 30 boreprøve – stolpe tv for ildsted - nederst - 6B
 Raw Ring-width QUSP data of 83 years length
 Undated; relative dates - 0 to 82
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 107.27 Sensitivity 0.20



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 rådannelse. 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 især 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, skovøkser, bredbilen, stødøkser og skarøkser 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).