

---

# Dendrokronologiske undersøgelser af Vågningshus 'Hydra 7', Vest-Agder fylke, Norge

---

*'med ryggen mot fjellet'*

---

NNU Rapport nr. 18  
Af Charlotte Kure Brandstrup

---



NATIONALMUSEET

Forskning og Formidling

Danmarks Oldtid – Naturvidenskab

Dendrokronologi



## **Dendrokronologiske undersøgelser af vågningshus, 'HIDRA 7', Kristiansand, Vest-Agder fylke, Norge**

Dendrokronologisk objekt: HIDRA `7`

Fylke: Vest-Agder

Kommune nr. Flekkefjord 1004

Gnr/Bnr: 10/12

Ejer: Asbjørn RoaldLarsen

Prøvetagning: 11-04-2012, samt 20-10-2012: Helge Paulsen, Claudia Baittinger, Christoffer Christensen og Inger Vaagen

Formål: Datering, samt opbygning af grundkurve

Undersøgt af Charlotte Kure Brandstrup

NNU j.nr. A9203, Maj 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](mailto:dendro@natmus.dk)). Rapporten kan downloades fra hjemmesiden [www.nnu.dk](http://www.nnu.dk), under Dendrokronologi, Rapporter.

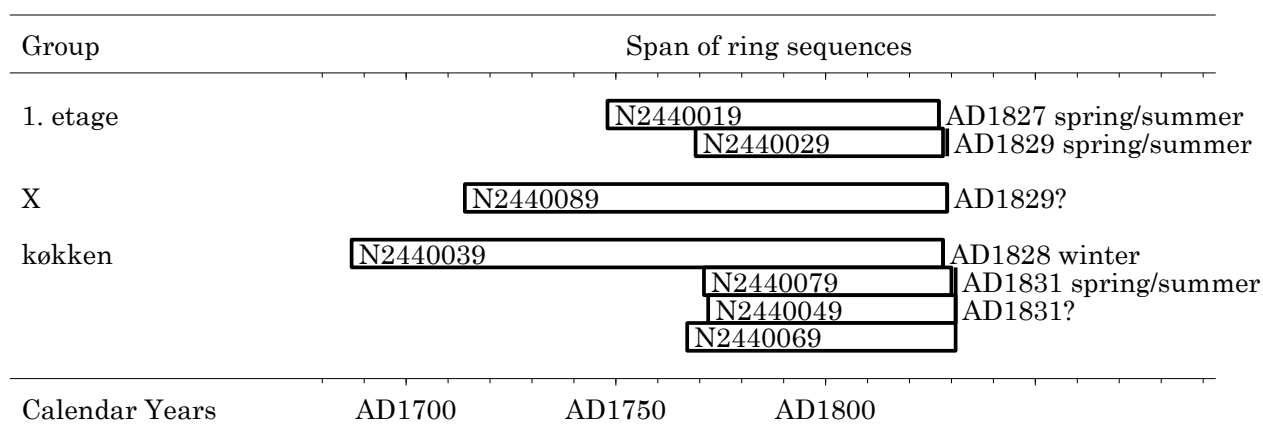
### **Våningshus, køkken**

Otte prøver udtaget fra fem tømmerstokke. Alle prøver er af fyr (*Pinus sylvestris*). Prøverne omfatter mellem 56 og 142 årringe. Prøve nr. 3 og 7 har bevaret waldekante. Fældningstidspunktet kan derved bestemmes præcist. I prøve nr. 6 er de yderste årringe ikke bevaret. Prøverne 4 og 5 har formentlig også den yderste årring bevaret. Fire af prøverne er dateret.

Endvidere er der én prøve udtaget som nr. "X"(N2440089). Prøven omfatter 116 årringe og har formentlig den yderste årring bevaret. Prøven er dateret

### **Vågningshus, 1. etage**

To prøver udtaget. Prøverne omfatter henholdsvis 80 og 60 årringe. Begge prøver har den yderste årring bevaret. Begge prøver er dateret.



**Figur 1: Dateringsdiagram over vågningshus "Hydra 7". Indplacering af de daterede prøver på tidsskala, samt formodet fældningstidspunkt.**

Undersøgelse viser, at de 7 prøver daterer til 1827-1831 (Figur 1). Da den yderste årring er bevaret på prøverne fra 1. etage kan det bestemmes, at `tømmerveggen` stammer fra tømmer, der er fældet henholdsvis forår/sommer 1827 og 1829. Prøverne fra køkkenet stammer fra tømmer, der er fældet imellem vinteren 1828 og forår/sommer 1831. Traditionen tro er træerne, som prøverne stammer er formentlig blevet anvendt til bygningstømmer kort herefter.

`Vågningshuset` kan derved bestemmes til at være opført i perioden fra år 1827 til 1831.

**Tabel 1: Middelkurve N244m002, synkroniseret med referencekurver fra det sydlige Norge. *t*-værdierne viser, at træerne der er brugt til vågningshuset, har vokset i området omkring Vest-Agder og Aaseral**

Filenames			N24400m2	Referencekurver
-	start	dates	AD1687	
-	dates	end	AD1831	
nomk0803	AD1345	AD1780	3.00	AUST-AGDER MK FYR 1345-1780
nomk0809	AD1584	AD1864	5.01	Agder Terje/Thomas CATRAS TB
supersyd	AD1345	AD1864	5.27	nomk08+09 CATRAS TB 17.1.2005
VA_2011_3	AD1223	AD1879	8.66	Vest-Agder med Aaseral
VAuAaseralPISY2	AD1353	AD1936	8.35	Vest-Agder minus Aaseral
Aaseral2	AD1223	AD1857	5.31	Aaseral 91 timber CATRAS TB

Årringskurverne fra de daterede prøver (N2440019, N2440029, N2440039, N2440049, N2440069, N2440079 og N2440089) er sammenregnet til en middelkurve N24400m2. Middelkurven omfatter 145 årringe og strækker sig fra år 1687 til 1831. Middelkurven er søgt dateret med referencekurver af fyrretræ fra det sydlige Norge. I Tabel 1 fremgår det, ud fra  $t$ -værdierne, at tømmeret der er brugt til 'vågningshuset', stammer fra træer, der har vokset i området omkring Vest-Agder og Aaseral.



Figur 2: Venstre; del-skiver til dendrokronologisk undersøgelse. Højre; den ældste væg i vågningshuset. (foto højre I.V.)

FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I  
VEST-AGDER

<b>Dendrokronologisk objekt:</b>	Fidja østre – 'Hidra 7'
<b>Fylke:</b>	Vest-Agder
<b>Kommune nr.:</b>	Flekkefjord
<b>Gnr/Bnr:</b>	10/12
<b>Koordinater UTM 33:</b>	
<b>Prøvene tatt av:</b>	HP+CB+CC+IV
<b>Dato for prøver:</b>	11-04-2012 (+20-10-2012)

Prøvenr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Bearb	Våningshus, veggstokke
1	Skive	1. etage		Ja		Fra tømmervegg
2	skive	1. etage		ja		Fra tømmervegg
3 A	del-skive	Våninshu s, køkken. Se tegning.	-	?	ja	2. stokk over gulv, vegg mot vest
3 B	boreprøve		-	-	ja	2. stokk over gulv, vegg mot vest
4 A	del-skive		-	?	ja	4. stokk over gulv, vegg mot vest
4 B	Boreprøve		-	-	ja	4. stokk over gulv, vegg mot vest
5 A	del-skive		-	?	ja	6. stokk over gulv, vegg mot vest
5 B	boreprøve		-	-	ja	6. stokk over gulv, vegg mot vest
6	boreprøve		-	-	ja	8. stokk over gulv, vegg mot vest
7	del-skive		-	?	ja	9. stokk over gulv, vegg mot vest

KOMMENTARER:

HP+NB har 20-10-2012 taget 2 prøver, skiver. De har fået nr. 1+2. Se tegning. Vi hat fået én prøve til med fra samme væg. Måske samme prøve som 1 eller 2, eller en ny én. Mærket: *prøve X*.

## Katalog over prøverne

N2440019.d

Title : A9203 HIDRA7 - 1 etage - skive - fra tømmer væg - 1  
Raw Ring-width PISY data of 80 years length  
Dated AD1748 to AD1827  
0 sapwood rings and summer bark surface  
Average ring width 126.58 Sensitivity 0.20  
Interpretation AD1827 spring/summer

N2440029.d

Title : A9203 HIDRA7 - 1 etage - skive - fra tømmer væg - 2  
Raw Ring-width PISY data of 60 years length  
Dated AD1769 to AD1828  
0 sapwood rings and ½ unmeasured ring with bark  
Average ring width 167.70 Sensitivity 0.15  
Interpretation AD1829 spring/summer

N2440039.d

Title : A9203 HIDRA7 - køkken - 2 stokk over gulvvegg mot vest - 3  
Raw Ring-width PISY data of 142 years length  
Dated AD1687 to AD1828  
0 sapwood rings and winter bark surface  
Average ring width 83.73 Sensitivity 0.26  
Interpretation AD1828 winter

N2440049.d

Title : A9203 HIDRA7 - køkken - del-skive - 4 stokk over gulv vegg mot vest - 4  
Raw Ring-width PISY data of 60 years length  
Dated AD1772 to AD1831  
0 sapwood rings and possible bark surface  
Average ring width 141.33 Sensitivity 0.19  
Interpretation AD1831?

N2440059.d

Title : A9203 HIDRA7 - køkken - 6 stokk over gulv vegg mot vest - 5  
Raw Ring-width PISY data of 46 years length  
Undated; relative dates - 0 to 45  
0 sapwood rings and possible bark surface  
Average ring width 149.33 Sensitivity 0.18

N2440069.d

Title : A9203 HIDRA7 - kjøkken - boreprøve - 8 stokk over gulv vegg mot vest - 6

Raw Ring-width PISY data of 65 years length

Dated AD1767 to AD1831

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 72.09 Sensitivity 0.17

N2440079.d

Title : A9203 HIDRA7 - kjøkken - del-skive - 9 stokk over gulv vegg mot vest - 7

Raw Ring-width PISY data of 60 years length

Dated AD1771 to AD1830

0 sapwood rings and ½ unmeasured ring with bark

Average ring width 95.43 Sensitivity 0.20

Interpretation AD1831 spring/summer

N2440089.d

Title : A9203 HIDRA7 - prøve X - 8

Raw Ring-width PISY data of 116 years length

Dated AD1714 to AD1829

0 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 79.17 Sensitivity 0.20

Interpretation AD1829?



## 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 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. det



rombiske tørkesvind i tværsnittet ved kvarttømmer, som oprindeligt var fremstillet retvinklet. Dette kan ofte iagttages ved tømmer i tagkonstruktioner.

Træ og især 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, 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).