

---

# Dendrokronologisk undersøgelse af vågningshus "Hydra 26", Vest-Agder fylke, Norge

---

*'med ryggen mot fjellet'*

---

❖ NNU Rapport nr. 32 - 2013  
Af Charlotte Kure Brandstrup

---



NATIONALMUSEET

Forskning og Formidling

Danmarks Oldtid – Naturvidenskab

Dendrokronologi

## Dendrokronologisk undersøgelse af vågningshus, "Hydra 26", Kristiansand, Vest-Agder fylke, Norge

Koordinater: (WGS84) 58.21223 N / 6.58146 E

Fylke: Vest-Agder

Kommune: Flekkefjord 1004

Gnr/Bnr: 26/253

Prøvetagning: 10. april 2012, Helge Paulsen, Christoffer Christensen, Claudia Baittinger og Inger Vaagen

Formål: Datering samt opbygning af grundkurve

Undersøgt af Charlotte Kure Brandstrup

NNU j.nr. A9210, 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](mailto:dendro@natmus.dk)). Rapporten kan downloades fra hjemmesiden [www.nnu.dk](http://www.nnu.dk), under Dendrokronologi, Rapporter.

### Vågningshus

Seks prøver udtaget til dendrokronologisk undersøgelse. Alle prøver er af fyr (*Pinus sylvestris*). Alle seks prøver er dateret. Prøverne, som stammer fra en "skillevæg", er udtaget fra husets yderside på øst væggen (Figur 1).

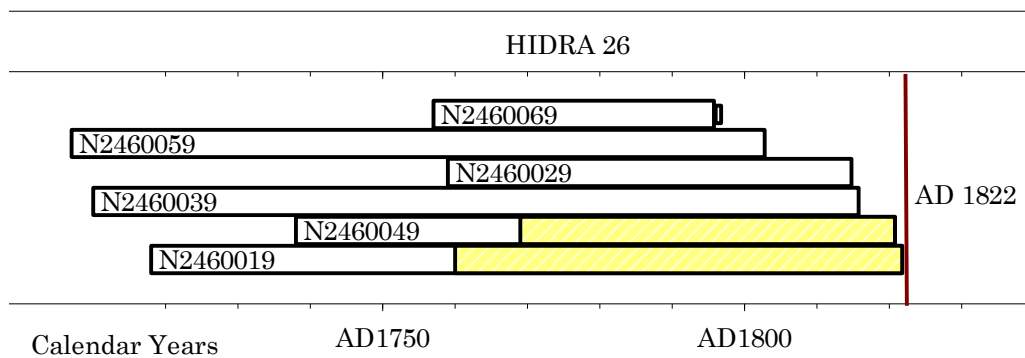
Prøverne omfatter mellem 40 og 107 årringe. Prøve nr. 1 og 4 har bevaret synligt splintved. Ved nærmere undersøgelse kan det ved visuel kontrol bestemmes, at prøve nr. 2 og 6 formentlig stammer fra samme træ.

Årringskurverne for de to prøver er sammenregnet til en trækurve (N246t001), der består af 59 årringe.



Figur 1: Udtagning af prøver, i form af kiler, fra husets yderside.

Resultatet vises i Figur 2, hvor det ses, at den sidst dannede årring er dateret til år 1822. En tolkning af dateringsdiagrammet viser, at træerne, som prøverne stammer fra, sandsynligvis alle er fældet omkring eller kort tid efter år 1822. Dette er formentlig også tidspunktet for opførelsen af denne del af huset, da tømmeret traditionen tro, blev brugt kort tid efter fældningstidspunktet.



**Figur 2: Dateringsdiagram over prøver fra 'Hidra 26'. Prøverne er indplaceret på tidsskala og illustrerer et vægen vor prøverne er taget fra er bygget efter år 1822.. De gule felter illustrerer synligt splintved.**

Årringskurverne fra de daterede prøver er sammenregnet til en middelkurve, N246m002. Middelkurven består af 116 årringe, som dækker perioden 1707 til 1822.

Middelkurven er søgt dateret med referencekurver fra Skandinavien. Af Tabel 1 fremgår det, ud fra *t*-værdierne, at tømmeret, der er brugt til huset `Hidra 26`, formentlig stammer fra træer, der har vokset lokalt i Vest-Agder.

**Tabel 1: Absolut datering. *t*-værdier. Den beregnede middelkurve (N246m002) krydsdaterer bedst med den lokale referencekurve fra Vest-Agder**

| Filenames        | -      | -      | N246m002 | Referencekurver          |
|------------------|--------|--------|----------|--------------------------|
| -                | start  | dates  | AD1707   |                          |
| -                | dates  | end    | AD1822   |                          |
| FM00601A         | AD1439 | AD1984 | 3.87     | Finland                  |
| nomk1403         | AD801  | AD1979 | 3.44     | Troendelag               |
| nomk0803         | AD1345 | AD1780 | 3.68     | AUST-AGDER               |
| VA_2011_3        | AD1223 | AD1879 | 8.84     | Vest-Agder med Aaseral   |
| V AuAaseralPISY2 | AD1353 | AD1936 | 8.72     | Vest-Agder minus Aaseral |
| 30500099         | AD1001 | AD1852 | 5.07     | MK DALARNA Sverige       |

#### 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

# FELTRAPPORT

## BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Dendrokronologisk objekt: | Hidra '26' (før 24)         |
| Fylke:                    | Vest-Agder                  |
| Kommune nr.:              | Flekkefjord 1004            |
| Gnr/Bnr:                  | 26/145                      |
| Koordinater:              | N 58.21223/ E 6.58146 (CKB) |
| Prøvene tatt av:          | HP+CC+CB+Inger Vaagen       |
| Dato for prøver:          | 10-04-2012                  |

| Prøvenr. | Sted        | Rom                                        | Bark | Yte | Bearb. |                     |
|----------|-------------|--------------------------------------------|------|-----|--------|---------------------|
| 1        | Kil/trekant | Prøver taget på ydersiden af huset, østvæg | -    | -   | ja     | 3. stokk over gulv  |
| 2        | Kil/trekant |                                            | -    | -   | ja     | 4. stokk over gulv  |
| 3        | Kil/trekant |                                            | -    | -   | ja     | 5. stokk over gulv  |
| 4        | Kil/trekant |                                            | -    | -   | ja     | 7. stokk over gulv  |
| 5        | Kil/trekant |                                            | -    | -   | ja     | 10. stokk over gulv |
| 6        | Kil/trekant |                                            | -    | ?   | ja     | 11. stokk over gulv |

### KOMMENTARER:

CB har taget bilder. Ingen tegning.

Før mærked Hidra 24, men omdøbt til Hidra 26.

#### Inger Vågen skriver:

#### Hus nr. 26 (til høyre i det vedlagte bildet)

Den 10.04.2012 ble et kledningsbord i ytterveggen fjernet, og prøver ble tatt av endestokkene i vegg. Huset ligger i Rasvåg og tilhører Jacob Loga (gnr 26 og bnr 253).

Vennligst sjekk i notatene dine fra forundersøkelsen om det også skulle tas prøver inne i huset. Det vil jo ha betydning for prosessen med tolkning av prøvene i Danmark, og klargjøring av rapporten. Vil du være snill og gi meg tilbakemelding på dette?

## Katalog over prøverne

N2460019.d

Title : A9210 HIDRA 26 kil fra husets østvæg 3.stokk over gulv 1  
Raw Ring-width PISY data of 105 years length  
Dated AD1718 to AD1822  
62 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 136.59 Sensitivity 0.21

N2460029.d

Title : A9210 HIDRA 26 kil fra husets østvæg 4.stokk over gulv 2  
Raw Ring-width PISY data of 57 years length  
Dated AD1759 to AD1815  
0 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 171.54 Sensitivity 0.21

N2460039.d

Title : A9210 HIDRA 26 kil fra husets østvæg 5.stokk over gulv 3  
Raw Ring-width PISY data of 107 years length  
Dated AD1710 to AD1816  
0 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 97.36 Sensitivity 0.24

N2460049.d

Title : A9210 HIDRA 26 kil fra husets østvæg 7.stokk over gulv 4  
Raw Ring-width PISY data of 84 years length  
Dated AD1738 to AD1821  
52 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 130.92 Sensitivity 0.24

N2460059.d

Title : A9210 HIDRA 26 kil fra husets østvæg 10.stokk over gulv  
Raw Ring-width PISY data of 97 years length  
Dated AD1707 to AD1803  
0 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 139.47 Sensitivity 0.27

N2460069.d

Title : A9210 HIDRA 26 kil fra husets østvæg 11.stokk over gulv 6  
Raw Ring-width PISY data of 40 years length  
Dated AD1757 to AD1796  
0 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 203.82 Sensitivity 0.19



## 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 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, men 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).