

NNU Rapport 20 • 2012

Nationalmuseets
Naturvidenskabelige Undersøgelser

Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra våningshus, "Dalheim", Hidra



Våningshus Dalheim (Hidra 10)

af Birgitte Wendelbo Arentoft

NNU rapport nr. 20 • 2012

Vest - Agder

”Dalheim”, Hidra (Hitterø)

Koordinater: N 58,23302/E 6,53796

Flekkefjord kommune

Gnr/bnr: 12/11

Fylkeskonservatoren i Vest-Agder og Nationalmuseet
Prøveudtagning (11/11-2011): Helge Paulsen, Niels Bonde &
Christoffer Christensen

Undersøgt af Birgitte Wendelbo Arentoft

Prøverne er undersøgt med henblik på datering

”Hidraprojekt” (Hidra 10)

NNU j.nr. A9132 (April 2012)

Publicering

Med mindre andet er aftalt kan resultatet frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for yderligere oplysninger mm. Rapporten kan downloades fra hjemmesiden www.nnu.dk, under Dendrokronologi, Rapporter.

Tømmer fra våningshus med tilbygning

8 prøver af fyr (*Pinus sylvestris*) er modtaget til undersøgelse, heraf er der 7 skiver og en boreprøve. 6 prøver har splintved bevaret. Undersøgelse af prøverne viser at 3 prøver kan dateres. Derudover viser undersøgelsen at prøverne N2290019, N2290039 og N2290049 stammer fra samme træ, og årringskurverne for de tre prøver er derfor sammenregnet til en trækurve.

Prøveudtagningen fra Hidra 10 er foretaget fra rum (krybeloft) over hovedhusets tilbygning (se vedlagte foto under feltrapport). De daterede prøver udtaget fra tilbygningen stammer fra træer, der er fældet i perioden AD 1826-1829. Årringskurverne N2290079 og N2290089 er lagt sammen til en middelkurve N229M001 på 74 år, som dækker perioden AD1754 – 1827. Prøverne som er udtaget fra selve kernen i våningshuset (01-05) er ikke dateret.

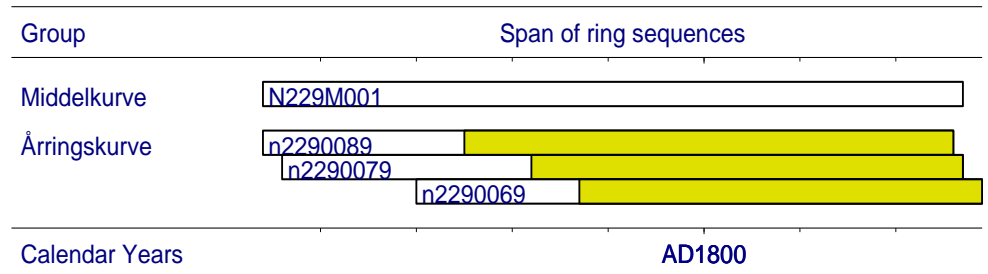


Diagram 1. Dateringer af de 3 prøver og middelkurven

Årringskurverne for de undersøgte kurver og den sammenregnede middelkurve er søgt dateret ved hjælp af referencekurver for fyrretræ fra Norge, Sverige og Polen. Resultatet af synkroniseringen mellem årringskurven N2290069 samt middelkurven (N229M001) og de relevante grundkurver vises i tabel 1.

- - N229M001				
-	start	dates	AD1754	
-	dates	end	AD1827	
nomk0809	AD1584	AD1864	7.01	Agder Terje nomk0-alle Vest-Agder med Aaseral Vest-Agder uden Aaseral
superno1	AD781	AD1988	5.84	
VA_2011_3	AD1223	AD1879	7.82	
V AuAaser	AD1353	AD1879	8.87	
- - N2290069				
-	start	dates	AD1770	
-	dates	end	AD1829	
nomk0501	AD1319	AD1856	4.72	BUSKERUD/OESTLANDET MK OESTLAND 1009-1856
nomk0504	AD1009	AD1856	5.05	

Tabel 1. Absolut datering (t -værdier) for prøverne middelkurven N212M001 og den daterede årringskurve udtaget fra stuehus.

Middelkurven (N229M001) krydsdaterer meget fint med grundkurver for fyrretræ fra Vest-Agder både med og uden Åseral-materiale indregnet, henholdsvis med en t -værdi på $t=7.82$ og $t=8.87$. Dette tyder på, at træerne med årringskurverne, som sammenfattes i middelkurven, formentlig stammer fra samme lokalitet i Agder. Årringskurven N2290069 krydsdaterer med grundkurver fra Buskerud ($t=4.72$) og Østlandet ($t=5.05$)

Katalog over undersøgte prøver:

\Birgitte\Hidra 10\n2290019.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 Borekerne 4 stok over gulv østvæg
Raw Ring-width PISY data of 35 years length
Undated; relative dates - 0 to 34
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 134.06 Sensitivity 0.21

\Birgitte\Hidra 10\n2290029.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 skive 3 stok over gulv østvæg
Raw Ring-width PISY data of 94 years length
Undated; relative dates - 0 to 93
49 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 80.79 Sensitivity 0.25

\Birgitte\Hidra 10\n2290039.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 skive 4 stok over gulv østvæg
Raw Ring-width PISY data of 92 years length
Undated; relative dates - -6 to 85
55 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 113.51 Sensitivity 0.21

\Birgitte\Hidra 10\n2290049.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 Skive 4 stok over gulv østvæg
Raw Ring-width PISY data of 97 years length
Undated; relative dates - -23 to 73
44 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 110.87 Sensitivity 0.21

\Birgitte\Hidra 10\n2290059.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 Trekant 5 stok over gulv skillevæg
Raw Ring-width PISY data of 66 years length
Undated; relative dates - 0 to 65
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 161.58 Sensitivity 0.22

\Birgitte\Hidra 10\n2290069.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 Skive 3 stok over gulv gl. nordvæg
Raw Ring-width PISY data of 60 years length
Dated AD1770 to AD1829
42 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 172.12 Sensitivity 0.19

\Birgitte\Hidra 10\n2290079.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 Skive 2 stok over gulv gl. nordvæg
Raw Ring-width PISY data of 72 years length
Dated AD1756 to AD1827
45 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 149.50 Sensitivity 0.2

\Birgitte\Hidra 10\n2290089.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 Skive 4 stok over gulv gl. nordvæg

Raw Ring-width PISY data of 73 years length

Dated AD1754 to AD1826

51 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 119.15 Sensitivity 0.19

\Birgitte\Hidra 10\N229t002.d

Title : A9132 Dalheim Hidra 10 4 stok over gulv østvæg 19+39+49

Raw Ring-width PISY data of 109 years length

Undated; relative dates - 0 to 108

55 sapwood rings and no bark surface

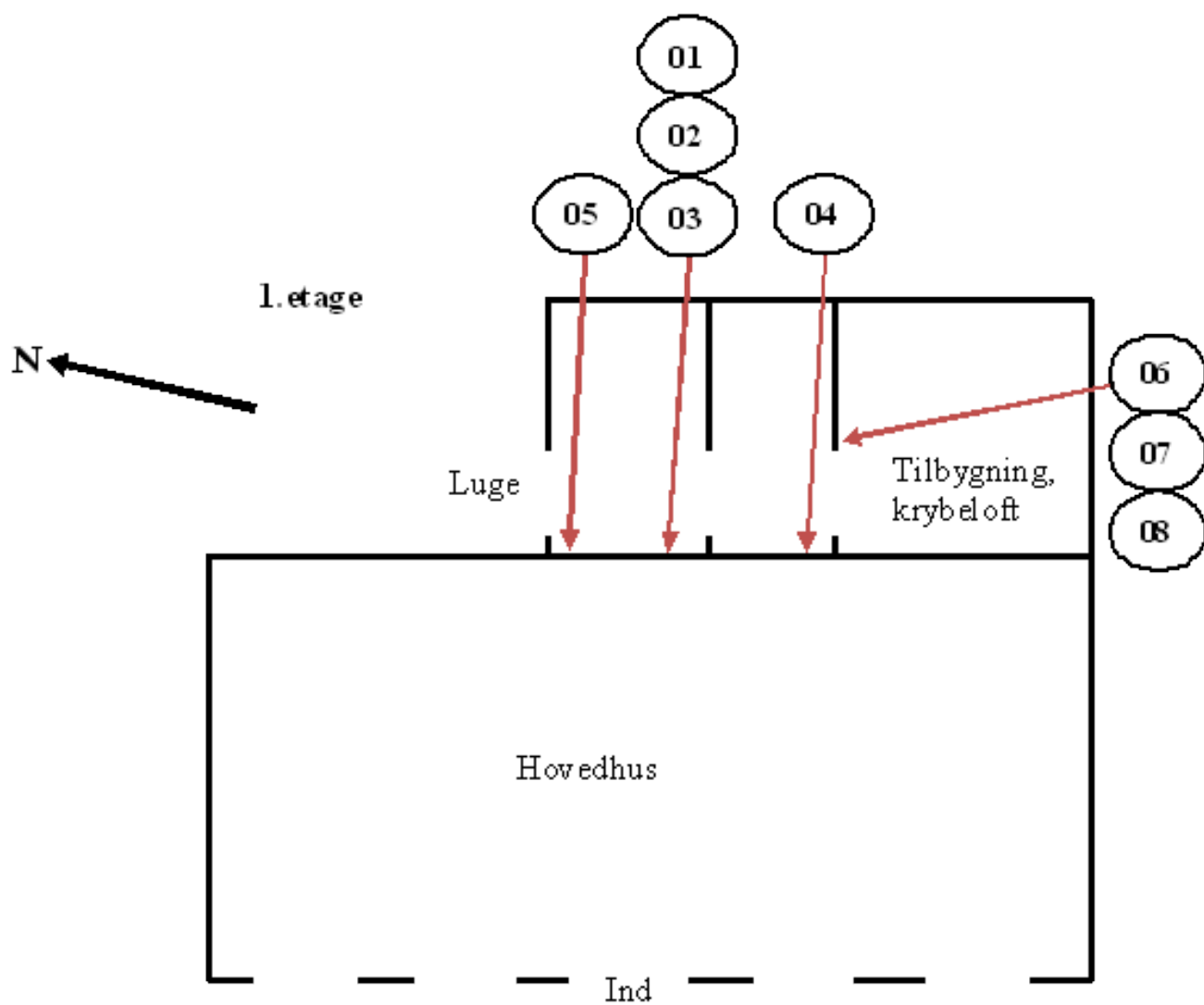
Average ring width 113.88 Sensitivity 0.21

FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

Dendrokronologisk objekt:	Dalheim (Hidra 10) Kirkehamnveien 108 4400 Flekkefjord
Fylke:	Vest-Agder
Kommune nr.:	Flekkefjord 1004
Gnr/Bnr:	12/11
Koordinater:	N 58.23302/ E6.53796
Prøvene tatt av:	HP + CC + NB
Dato for prøver:	11.11.11

Prøve nr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Bearb.	
01	Hus	Tilbygning				Borekerne, 4.stok over gulv, østvæg
02	Hus	Tilbygning				Skive, 3.stok over gulv, østvæg
03	Hus	Tilbygning				Skive, 4.stok over gulv, østvæg
04	Hus	Tilbygning				Skive, 4.stok over gulv, østvæg
05	Hus	Tilbygning, ydre kant				Trekant, 5.stok over gulv, skilleveg
06	Hus	Tilbygning				Skive, 3.stok over gulv, gl. nordvæg
07	Hus	Tilbygning				Skive, 2.stok over gulv, gl. nordvæg
08	Hus	Tilbygning				Skive, 4.stok over gulv, gl. nordvæg





Prøveudtagningen fra krybeloft over hovedhusets tilbygning. Foto: Niels Bonde

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 rådgangreb. 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 oprindelig 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 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).

