
Dendrokronologisk undersøgelse af vågningshus i Lunde, Vest-Agder fylke, Norge

'med ryggen mot fjellet'

❖ NNU Rapport nr. 28 - 2013
Af Charlotte Kure Brandstrup



NATIONALMUSEET

Forskning og Formidling

Danmarks Oldtid – Naturvidenskab

Dendrokronologi

Dendrokronologisk undersøgelse af vågningshus, Lunde, Vest-Agder fylke, Norge

Koordinater: (WGS84) 58.08316 N / 6.77286 E

Fylke: Vest-Agder

Kommune: Farsund

Gnr/Bnr: 6/245

Indsendt af Fylkeskonservatoren i Vest-Agder Fylke

Prøvetagning: 19. juni 2012, Helge Paulsen, Christoffer Christensen og Niels Bonde

Formål: Datering samt opbygning af grundkurve

Undersøgt af Charlotte Kure Brandstrup

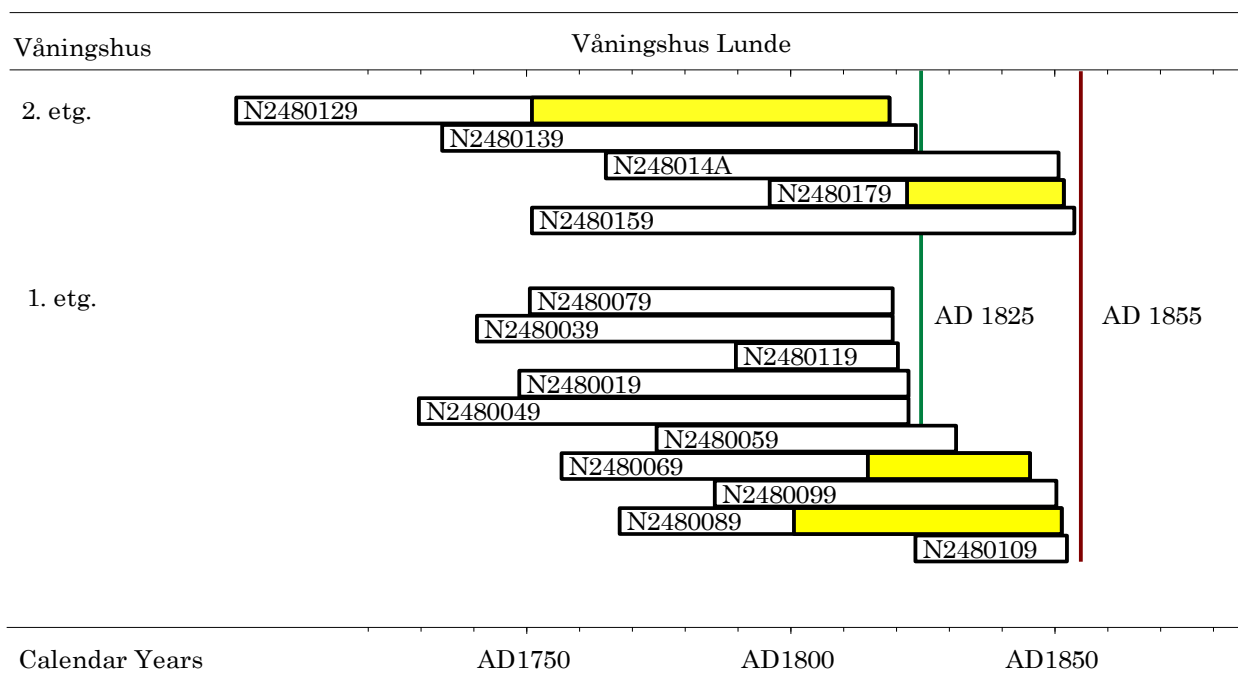
NNU j.nr. A9203, juni 2013

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

17 prøver udtaget til dendrokronologisk undersøgelse, 15 dateret. Alle prøver er af fyr (*Pinus sylvestris*). Prøverne er udtaget fra `laftehode` og `vinduåbning` i 1. etage og fra `loft/kott` i 2. etage. Prøverne omfatter mellem 30 og 125 årringe. Prøve nr. 9 og 17 har bevaret den yderste årring. Derudover har prøve 6, 8 og 12 synligt splintved. Ved nærmere undersøgelse kan det bestemmes, at prøve 14 og 15 formentlig stammer fra samme træ. Årringskurverne er regnet sammen til en trækurve (N248t001), der består af 104 årringe.

Resultatet ses i Figur 1, som viser, at dateringen (fældningstidspunktet) af prøverne deler sig til to perioder. Dette kan tolkes, som der har været to byggefaser. Den første byggefase kan sættes til ca. 1825 (perioden 1819 til vinteren 1824-1825). Den næste fase foregår ca. 30 år senere, ca. 1855 (perioden vinter 1850-1851 til 1854).



Figur 1: Dateringsdiagram over prøver fra huset i Lunde. Prøverne er indplaceret på tidsskala og illustrerer blandt andet de to byggefaser, grøn omkring år 1825 og rød omkring 30 år senere i år 1855. De gule felter illustrerer synligt splintved.

Åringskurverne fra de daterede prøver er sammenregnet til en middelkurve, N248m001. Middelkurven består af 160 årringe, som dækker perioden 1695 til 1854.

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

Tabel 1: Absolut datering, *t*-værdier. Den beregnede middelkurve (N248m002) krydsdaterer bedst med den lokale referencekurve fra Vest-Agder

Filenames	-	-	N248m002	Referencekurver
-	start	dates	AD1695	
-	dates	end	AD1854	
finpinus	AD974	AD1993	0.15	Finland pine
POLPINUS	AD1168	AD1994	2.53	poland pinus
nomk0803	AD1345	AD1780	3.72	AUST-AGDER MK
VA_2011_3	AD1223	AD1879	7.68	Vest-Agder med Aaseral
V AuAaseralPISY2	AD1353	AD1936	8.28	Vest-Agder minus Aaseral
30740449	AD1305	AD1827	0.32	JÄMTLAND PINUS
LAPPIN01	AD1483	AD1770	0.79	Huse Lapland

FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

Dendrokronologisk objekt:	Våningshus Lunde
Fylke:	Vest-Agder
Kommune nr.:	Farsund
Gnr/Bnr:	6/245
Koordinater:	
Prøvene tatt av:	Christoffer – Niels - Helge
Dato for prøver:	19. juni 2012

Prøve nr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Bearb.	
						Vegg mot sør er yttervegg, vegg mot øst er delevegg.
01	Vegg m. sør	Ute i laftehode		X		Skive i ende av 2. veggstokk
02	"	"		X		Skive i ende av 4. veggstokk
03	"	"		X		Skive i ende av 10. veggstokk
04	Vegg m. øst	Ute i laftehode		X		Skive i ende av 5. veggstokk
05	"	"		X		Skive i ende av 6. veggstokk
06	"	"		X		Skive i ende av 9. veggstokk
07	Vegg m. nord	Skive i vinduåpning		X		Skive fra vinduåpning, mot vest 1. stokk

08	"	"		X		Skive fra vinduåpning, mot vest 2. stakk
09	"	"		X		Skive fra vinduåpning, mot vest 3. stakk
10	"	"		X		Skive fra vinduåpning, mot vest 4. stakk
11	Vegg m. nord	Skive i vinduåpning		X		Skive fra vinduåpning, mot vest 5. stakk
12	Vegg m. øst 2. etg	Loft/kott		X		Skive fra 1. stakk over gulv
13	"	"		X		Skive fra 3. stakk over gulv
14	"	"		X		Skive fra 8. stakk over gulv
15	"	"		X		Skive fra 9. stakk over gulv
16	"	"		X		Skive fra åpning 3. stakk over gulv
17	"	"		X		Skive fra åpning 4. stakk over gulv

KOMMENTARER:

Prøve 16 finnes ikke, der er derimot en prøve 18 (CKB 18/6-2013)

Katalog over prøverne

N2480019.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. sørr laftehode -
Skive i ende af 2 veggstokk 1
Raw Ring-width PISY data of 75 years length
Dated AD1748 to AD1822
0 sapwood rings and possible bark surface
Average ring width 204.85 Sensitivity 0.20
Interpretation AD1822?

N2480029.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. sørr laftehode -
Skive i ende af 4 veggstokk 2
Raw Ring-width PISY data of 86 years length
Undated; relative dates - 0 to 85
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 134.84 Sensitivity 0.27

N2480039.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. sørr laftehode -
Skive i ende af 10 veggstokk 3
Raw Ring-width PISY data of 80 years length
Dated AD1740 to AD1819
0 sapwood rings and possible bark surface
Average ring width 131.85 Sensitivity 0.26
Interpretation AD1819?

N2480049.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. øst laftehode -
Skive i ende af 5 veggstokk 4
Raw Ring-width PISY data of 94 years length
Dated AD1729 to AD1822
0 sapwood rings and possible bark surface
Average ring width 107.32 Sensitivity 0.26
Interpretation AD1822?

N2480059.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. øst laftehode -
Skive i ende af 6 veggstokk 5
Raw Ring-width PISY data of 58 years length
Dated AD1774 to AD1831
0 sapwood rings and possible bark surface
Average ring width 194.90 Sensitivity 0.15
Interpretation AD1831?

N2480069.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. øst laftehode - Skive i ende af 9 veggstokk 6

Raw Ring-width PISY data of 90 years length

Dated AD1756 to AD1845

31 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 134.13 Sensitivity 0.25

Interpretation AD1845?

N2480079.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. nord - Skive i vinduåpnin mot vest 1. stokk over

Raw Ring-width PISY data of 70 years length

Dated AD1750 to AD1819

0 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 203.31 Sensitivity 0.18

Interpretation AD1819?

N2480089.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. nord - Skive fra vinduåpning mot vest 2 stokk 8

Raw Ring-width PISY data of 85 years length

Dated AD1767 to AD1851

51 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 123.64 Sensitivity 0.19

Interpretation AD1851?

N2480099.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. nord - Skive fra vinduåpning mot vest 3 stokk 9

Raw Ring-width PISY data of 66 years length

Dated AD1785 to AD1850

0 sapwood rings and winter bark surface

Average ring width 124.92 Sensitivity 0.23

Interpretation AD1850 winter

N2480109.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. nord - Skive fra vinduåpning mot vest 4 stokk 10

Raw Ring-width PISY data of 30 years length

Dated AD1823 to AD1852

0 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 263.70 Sensitivity 0.14

Interpretation AD1852?

N2480119.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. nord - Skive fra vinduåpning mot vest 5 stakk 11

Raw Ring-width PISY data of 32 years length

Dated AD1789 to AD1820

0 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 156.84 Sensitivity 0.20

Interpretation AD1820?

N2480129.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. øst 2. etg. Loft - Skive fra 1 stakk over gulv 1

Raw Ring-width PISY data of 125 years length

Dated AD1695 to AD1819

68 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 86.08 Sensitivity 0.20

Interpretation AD1819?

N2480139.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. øst 2. etg. Loft - Skive fra 3 stakk over gulv

Raw Ring-width PISY data of 91 years length

Dated AD1734 to AD1824

0 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 100.45 Sensitivity 0.18

Interpretation AD1824?

N2480149.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. øst 2. etg. Loft - Skive fra 8 stakk over gulv

Raw Ring-width PISY data of 87 years length

Dated AD1765 to AD1851

0 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 103.06 Sensitivity 0.26

Interpretation AD1851?

N2480159.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. øst 2. etg. Loft - Skive fra 9 stakk over gulv

Raw Ring-width PISY data of 104 years length

Dated AD1751 to AD1854

0 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 120.83 Sensitivity 0.29

Interpretation AD1854?

N2480179.d

Title : A9221 Våningshus Lunde Vegg m. øst 2. etg. Loft -
Skive fra åpning 4. stakk ove

Raw Ring-width PISY data of 57 years length

Dated AD1796 to AD1852

30 sapwood rings and winter bark surface

Average ring width 199.51 Sensitivity 0.17

Interpretation AD1852 winter

N2480189.d

Title : A9221 Våningshus Lunde 18

Raw Ring-width PISY data of 51 years length

Undated; relative dates - 3 to 53

34 sapwood rings and possible bark surface

Average ring width 184.96 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 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, 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).