

---

# Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Våningshus, Gitlestad, Lyngdal kommune, Vest- Agder, Norge

---

**NNU Rapport 33 – 2016**

---

**Jonas Ogdal Jensen**

---



Trækonstruktion i Våningshus. Foto: VAF.

**Dendrokronologisk Laboratorium**

Nationalmuseet  
Bevaring og Naturvidenskab  
Miljøarkæologi og Materialeforskning

Vest-Agder, Norge

## Våningshus - Gitlestad

Kommune: Lyngdal  
 Fylke: Vest-Agder  
 Gnr./Br.: 249/3  
 Koordinater: 58.219664,7.139829

Opdragsgiver: Projektet 'Med ryggen til fjellet' ved Fylkeskonservatoren i Vest-Agder Fylkeskommune, Vest-Agder Museet og Nationalmuseet  
 Formål: Datering og grundkurveopbygning  
 Prøvetagning: November 2014, Christoffer Christensen & Helge Paulsen  
 Laboratorieundersøgelse: Jonas Ogdal Jensen og Niels Bonde

NNU j. nr.: A8684, april 2016

### Publicering

Resultatet kan frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for yderligere oplysninger mm. Rapporten kan endvidere lastes ned fra hjemmesiden [www.nnuweb.dk](http://www.nnuweb.dk), under Dendrokronologi, Rapporter eller <http://natmus.dk/salg-og-ydelser/museumsfaglige-ydelser/naturvidenskabelige-undersogelser/dendrokronologi/dendrokronologisk-rapportoversigt/>. Se endvidere laboratoriets oversigt over dendrokronologiske undersøgelser [www.arkaeologi.dk/dendro](http://www.arkaeologi.dk/dendro).

## Bygningstømmer fra Våningshus

I alt 31 prøver af bygningstømmer er undersøgt; 11 prøver af fyr (*Pinus sylvestris*) og 20 prøver af eg (*Quercus* sp.). Fire prøver af fyr er udtaget som skiver (N3140129, N3140139, N3140309 og N3140319), mens henholdsvis én og to prøver af eg er udtaget som skive (N3140119) og trekantindsnit (N3140019 og N3140029). De resterende prøver er udtaget som borekerner. Alle prøver er udtaget fra et gammelt Våningshus i Gitlestad. Én prøve, prøve nr. 32 fra feltrapporten, er ikke modtaget og derfor ikke undersøgt (se bilag).

Tredive prøver er dateret, 10 prøver af fyr og samtlige 20 prøver af eg. Datering af én enkelt fyrre-prøve (N314021) ikke var mulig, grundet en stor knast i borekernen.

Ni af de daterede fyrre-prøver, og 14 af de daterede ege-prøver har med sikkerhed splintved bevaret, dog uden *waldkante*.

For beskrivelser og informationer af de enkelte prøver, se katalog.

Ud fra dateringerne er der sammenregnet fire forskellige middelkurver:

Årringskurverne fra ege-prøverne N3140119, N3140209 og N3140249 krydsdaterer og alle er sammenregnet til en middelkurve (**N314m03Q**) på 156 år, som dækker perioden 1382-1537. Der er ikke konstateret splintved i de tre prøver, og ved at korrigere for manglende årringe i splintved kan det beregnes, at prøverne stammer fra tømmer, der formentlig er fældet i sidste halvdel af 1500-tallet, evt. i starten af 1600-tallet.

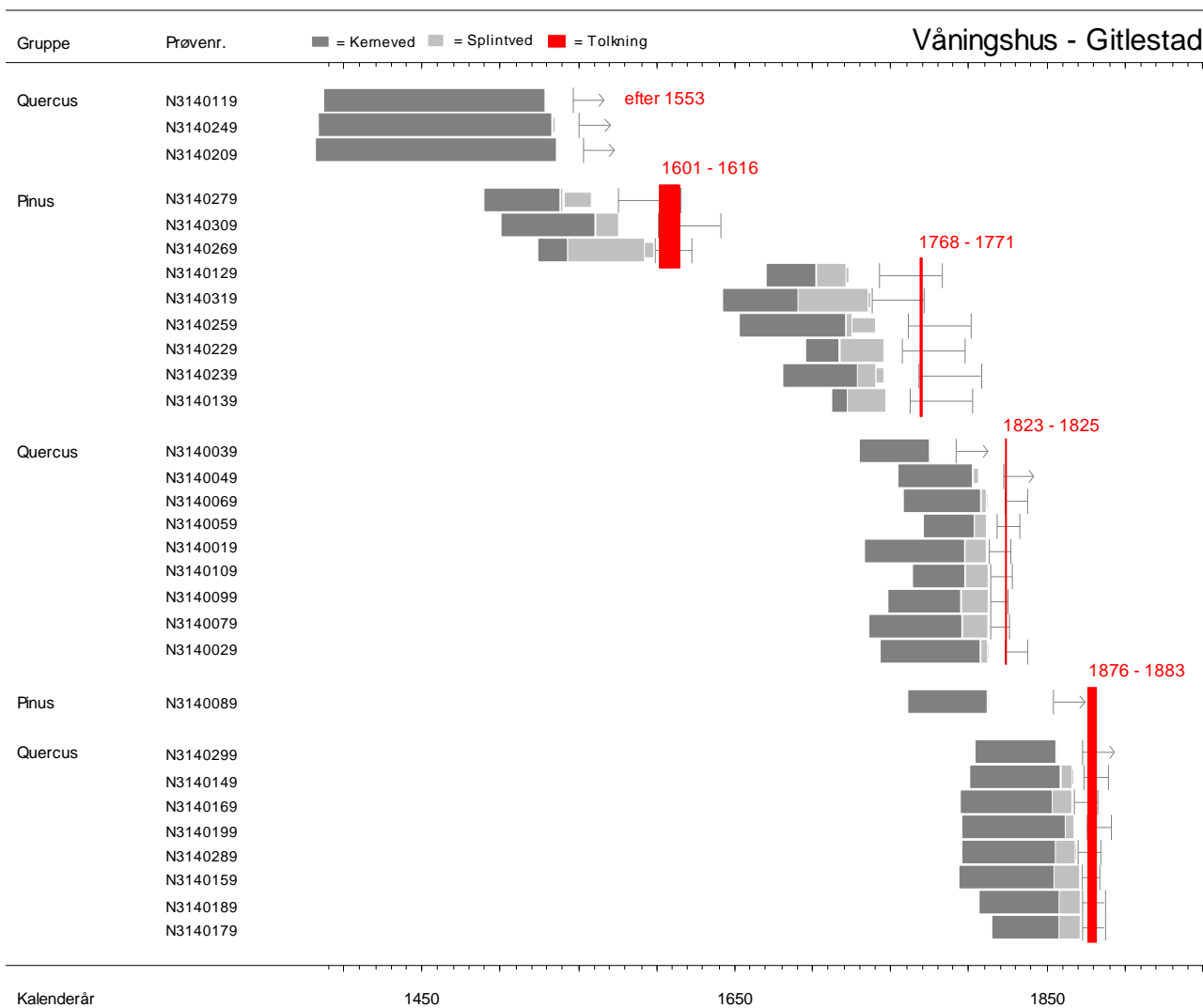
De resterende ege-prøver (N3140019, N3140029, N3140039, N3140049, N3140059, N3140069, N3140079, N3140099, N3140109, N3140149, N3140159, N3140169, N3140179, N3140189, N3140199, N3140289, N3140299) krydsdaterer og alle er sammenregnet til en middelkurve (**N314m10Q**) på 143 år, som dækker perioden 1730-1872.

Omtrent halvdelen af disse prøver dækker perioden 1730-1813, og mængden af splintved i flere af prøverne tyder på, at de stammer fra tømmer, der er fældet i første halvdel af 1800-tallet, nærmere bestemt mellem 1823 og 1825. Den anden halvdel af prøverne dækker perioden 1794-1872 og mængden af splintved tyder på, at disse prøver stammer fra tømmer, der er fældet i sidste halvdel af 1800-tallet, mellem 1876 og 1883.

Årringskurverne fra fyrre-prøverne N3140269, N3140279 og N3140309 krydsdaterer og alle er sammenregnet til en middelkurve (**N314m09P**) på 105 år, som dækker perioden 1489-1593. På de tre prøver er det muligt at konstatere årringe i splintved, henholdsvis 50, 3 og 16 årringe (se *katalog*). Mængden af splintved i de tre prøver indikerer at prøverne stammer fra tømmer, der er fældet i første halvdel af 1600-tallet, nærmere bestemt mellem 1601 og 1616.

Åringskurverne fra fyrre-prøverne N3140129, N3140139, N3140229, N3140239, N3140259 og N3140319 krydsdaterer og alle er sammenregnet til en middelkurve (**N314m11P**) på 106 år, som dækker perioden 1642-1747. Mængden af splintved i samtlige prøver indikerer, at prøverne stammer fra tømmer der er fældet i sidste halvdel af 1700-tallet, nærmere bestemt mellem 1768 og 1771.

En enkelt fyrre-prøve (N3140089) krydsdaterer kun med referencekurver fra Agderfylkerne og dækker perioden 1761-1813. På prøven er der ikke konstateret splintved, og ved at korrigere for manglende årringe i splintved kan det beregnes, at prøven stammer fra et træ, der formentlig er fældet efter 1854.



Dateringsdiagram som viser årringskurverne indplacering på en tidsskala. Hvert rektangel repræsenterer en årringskurve. Den mørkegrå signatur angiver kerneved, den lysegrå signatur angiver splintved. Markering og skrift med rød angiver tolkning.

Tolkning:

Årringskurvernes placering på tidsskalaen (se *diagram*) viser at de daterede prøver stammer fra træ der er fældet på flere forskellige tidspunkter.

Tre prøver af egetræ stammer fra tømmer der er fældet efter 1553, dette indikerer muligvis at huset kan være opført i begyndelsen af 1600-tallet, da tre af fyrre-prøverne stammer fra tømmer, der er fældet mellem 1601 og 1616, og således kan fældningstidspunktet for ege- og fyrreprøverne sandsynligvis indikere opførelsen af huset.

De resterende prøver stammer fra træer, der er fældet på tre forskellige tidspunkter; 6 fyrre-prøver kommer fra tømmer, der er fældet mellem 1768 og 1771, 9 ege-prøver stammer fra træer, der er fældet mellem 1823 og 1825, mens 8 ege-prøver og én fyrre-prøver stammer fra træer, der er fældet mellem 1876 og 1883. Tømmeret fra samtlige perioder kan alle være benyttet i reparations eller tilbygningsøjemed.

Årringskurverne er dateret ved hjælp af reference- og grundkurver for fyrre- og egetræ fra de to Agderfylker i det sydlige Norge.

For statistiske værdier / beskrivelser af de enkelte prøver, se katalog.

*Referencer:*

Splintstatistik for fyrretræ: 60 [-20,+30].

Baillie, M.G.L. & J.R. Pilcher, 1973: A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, 7-14.

Ud over laboratoriets egne referencekurver har Thomas Bartholin, Scandinavian Dendro og Terje Thun, Tronhjem stillet referencekurver for fyrretræ til rådighed.

<b>Quercus sp.</b>					
Kurver			N314m03Q	N314m10Q	Område
	<b>Start</b>		AD1382	AD1730	
		<b>Slut</b>	AD1537	AD1872	
N-all01	AD1264	AD2005	5,19	8,82	Norge
N-all03	AD1208	AD2005	5,70	9,61	Norge
N-hist03+rec	AD1208	AD2005	6,53	9,80	Norge

Tabel 1. Absolut datering. t-værdier for krydsdatering af årringskurvene med referencekurver for egetræ fra Norge. For t-værdier, se Baillie & Pilcher, 1973.

<b>Pinus sylvestris</b>					
Kurver			N314m09P	N314m11P	Område
	<b>Start</b>		AD1493	AD1641	
		<b>Slut</b>	AD1593	AD1747	
VA_2011_3	AD1223	AD1879	6,16	6,88	Vest-Agder m. Aaseral
VAuAaser	AD1353	AD1879	4,40	6,60	Vest-Agder u. Aaseral
VAuAaseralPISY2	AD1353	AD1936	4,40	6,61	Vest-Agder u. Aaseral

Tabel 2. Absolut datering. t-værdier for krydsdatering af årringskurvene med referencekurver for fyrretræ fra Agder. For t-værdier, se Baillie & Pilcher, 1973.

## Beregning af middelkurve

Mean sequence - N314m03Q  
 Constructed - 19/4/2016 by joj  
 Of type W 3 R  
 Dated 1382 to 1537  
 Contains the following files  
 N3140119.d dated 1387 to 1530 of type R 0 N  
 N3140209.d dated 1382 to 1537 of type R 0 N  
 N3140249.d dated 1384 to 1534 of type R 0 N

Mean sequence - N314m09P  
 Constructed - 19/4/2016 by joj  
 Of type W 3 R  
 Dated 1489 to 1593  
 Contains the following files  
 N3140269.d dated 1524 to 1593 of type R 50 N  
 N3140279.d dated 1489 to 1539 of type R 3 N  
 N3140309.d dated 1501 to 1577 of type R 16 N

Mean sequence - N314m10Q  
 Constructed - 19/4/2016 by joj  
 Of type W 17 R  
 Dated 1730 to 1872  
 Contains the following files  
 N3140019.d dated 1733 to 1812 of type R 15 N  
 N3140029.d dated 1743 to 1813 of type R 5 N  
 N3140039.d dated 1730 to 1776 of type R 0 N  
 N3140049.d dated 1754 to 1803 of type R 0 N  
 N3140059.d dated 1771 to 1812 of type R 9 N  
 N3140069.d dated 1758 to 1812 of type R 4 N  
 N3140079.d dated 1736 to 1813 of type R 17 N  
 N3140099.d dated 1748 to 1813 of type R 18 N  
 N3140109.d dated 1764 to 1813 of type R 15 N  
 N3140149.d dated 1801 to 1867 of type R 8 N  
 N3140159.d dated 1794 to 1872 of type R 18 N  
 N3140169.d dated 1795 to 1867 of type R 14 N  
 N3140179.d dated 1815 to 1872 of type R 15 N  
 N3140189.d dated 1807 to 1872 of type R 15 N  
 N3140199.d dated 1796 to 1868 of type R 7 N  
 N3140289.d dated 1796 to 1869 of type R 14 N  
 N3140299.d dated 1804 to 1857 of type R 0 N

Mean sequence - N314m11P  
 Constructed - 19/4/2016 by joj  
 Of type W 6 R  
 Dated 1642 to 1747  
 Contains the following files  
 N3140129.d dated 1670 to 1723 of type R 20 N  
 N3140139.d dated 1712 to 1747 of type R 25 N  
 N3140229.d dated 1695 to 1746 of type R 28 N  
 N3140239.d dated 1681 to 1741 of type R 13 N  
 N3140259.d dated 1653 to 1726 of type R 5 N  
 N3140319.d dated 1642 to 1737 of type R 46 N

## Katalog over undersøgte prøver

N3140019.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140019  
 Raw Ring-width QUSP data of 80 years length  
 Undated; relative dates - 1733 to 1812  
 15 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 474.69 Sensitivity 0.22  
 Interpretation  
 1813-27

N3140029.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140029  
 Raw Ring-width QUSP data of 71 years length  
 Undated; relative dates - 1743 to 1813  
 5 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 438.31 Sensitivity 0.22  
 Interpretation  
 1823-38

N3140039.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. øst - N3140039  
 Raw Ring-width QUSP data of 47 years length  
 Undated; relative dates - 1730 to 1776  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 514.45 Sensitivity 0.27  
 Interpretation  
 after 1792

N3140049.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. øst - N3140049  
 Raw Ring-width QUSP data of 50 years length  
 Undated; relative dates - 1754 to 1803  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 516.16 Sensitivity 0.19  
 Interpretation  
 after 1822

N3140059.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. øst - N3140059  
 Raw Ring-width QUSP data of 42 years length  
 Undated; relative dates - 1771 to 1812  
 9 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 561.69 Sensitivity 0.16  
 Interpretation  
 1818-33

N3140069.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. vest - N3140069  
 Raw Ring-width QUSP data of 55 years length  
 Undated; relative dates - 1758 to 1812  
 4 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 514.27 Sensitivity 0.17  
 Interpretation  
 1823-38

N3140079.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. vest - N3140079  
 Raw Ring-width QUSP data of 78 years length  
 Undated; relative dates - 1736 to 1813  
 17 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 429.19 Sensitivity 0.27  
 Interpretation  
 1814-26

N3140089.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. vest - N314008A9  
 Raw Ring-width PISY data of 53 years length  
 Undated; relative dates - 1761 to 1813  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 498.28 Sensitivity 0.19  
 Interpretation  
 after 1854

N3140099.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140099  
 Raw Ring-width QUSP data of 66 years length  
 Undated; relative dates - 1748 to 1813  
 18 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 417.52 Sensitivity 0.19  
 Interpretation  
 1814-25

N3140109.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140109  
 Raw Ring-width QUSP data of 50 years length  
 Undated; relative dates - 1764 to 1813  
 15 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 442.46 Sensitivity 0.15  
 Interpretation  
 1814-28

N3140119.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140119  
 Raw Ring-width QUSP data of 144 years length  
 Undated; relative dates - 1387 to 1530  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 172.17 Sensitivity 0.14  
 Interpretation  
 after 1546

N3140129.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140129  
 Raw Ring-width PISY data of 54 years length  
 Undated; relative dates - 1670 to 1723  
 20 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 503.04 Sensitivity 0.16  
 Interpretation  
 1743-83

N3140139.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140139  
 Raw Ring-width PISY data of 36 years length  
 Undated; relative dates - 1712 to 1747  
 25 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 669.14 Sensitivity 0.13  
 Interpretation  
 1762-1802



N3140149.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140149  
 Raw Ring-width QUSP data of 67 years length  
 Undated; relative dates - 1801 to 1867  
 8 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 281.06 Sensitivity 0.20  
 Interpretation  
 1874-89

N3140159.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140159  
 Raw Ring-width QUSP data of 79 years length  
 Undated; relative dates - 1794 to 1872  
 18 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 268.37 Sensitivity 0.21  
 Interpretation  
 1873-84

N3140169.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. vest - N3140169  
 Raw Ring-width QUSP data of 73 years length  
 Undated; relative dates - 1795 to 1867  
 14 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 291.30 Sensitivity 0.24  
 Interpretation  
 1868-83

N3140179.d

Title : A8684 - Gitlestad - Hjørne m. nord-vest - N3140179  
 Raw Ring-width QUSP data of 58 years length  
 Undated; relative dates - 1815 to 1872  
 15 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 270.22 Sensitivity 0.16  
 Interpretation  
 1873-87

N3140189.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. vest - N3140189  
 Raw Ring-width QUSP data of 66 years length  
 Undated; relative dates - 1807 to 1872  
 15 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 268.18 Sensitivity 0.18  
 Interpretation  
 1873-87

N3140199.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. øst - N3140199  
 Raw Ring-width QUSP data of 73 years length  
 Undated; relative dates - 1796 to 1868  
 7 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 269.07 Sensitivity 0.18  
 Interpretation  
 1876-91

N3140209.d

Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. øst - N3140209  
 Raw Ring-width QUSP data of 156 years length  
 Undated; relative dates - 1382 to 1537  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 162.48 Sensitivity 0.19  
 Interpretation  
 after 1553

N3140229.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140229  
 Raw Ring-width PISY data of 52 years length  
 Undated; relative dates - 1695 to 1746  
 28 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 624.15 Sensitivity 0.25  
 Interpretation  
 1758-98

N3140239.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140239  
 Raw Ring-width PISY data of 61 years length  
 Undated; relative dates - 1681 to 1741  
 13 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 326.57 Sensitivity 0.16  
 Interpretation  
 1768-1808

N3140249.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140249  
 Raw Ring-width QUSP data of 151 years length  
 Undated; relative dates - 1384 to 1534  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 87.07 Sensitivity 0.18  
 Interpretation  
 after 1550

N3140259.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140259  
 Raw Ring-width PISY data of 74 years length  
 Undated; relative dates - 1653 to 1726  
 5 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 321.27 Sensitivity 0.19  
 Interpretation  
 1761-1801

N3140269.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140269  
 Raw Ring-width PISY data of 70 years length  
 Undated; relative dates - 1524 to 1593  
 50 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 208.29 Sensitivity 0.22  
 Interpretation  
 1599-1623

N3140279.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. nord - N3140279  
 Raw Ring-width PISY data of 51 years length  
 Undated; relative dates - 1489 to 1539  
 3 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 455.67 Sensitivity 0.20  
 Interpretation  
 1576-1616

N3140289.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140289  
 Raw Ring-width QUSP data of 74 years length  
 Undated; relative dates - 1796 to 1869  
 14 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 357.66 Sensitivity 0.21  
 Interpretation  
 1870-85

N3140299.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140299  
 Raw Ring-width QUSP data of 54 years length  
 Undated; relative dates - 1804 to 1857  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 170.20 Sensitivity 0.15  
 Interpretation  
 after 1873

N3140309.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140309  
 Raw Ring-width PISY data of 77 years length  
 Undated; relative dates - 1501 to 1577  
 16 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 236.82 Sensitivity 0.21  
 Interpretation  
 1601-41

N3140319.d  
 Title : A8684 - Gitlestad - Væg m. syd - N3140319  
 Raw Ring-width PISY data of 96 years length  
 Undated; relative dates - 1642 to 1737  
 46 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 219.32 Sensitivity 0.18  
 Interpretation  
 1738-71

Completed 15:12:35 31/3/2016  
 -+-+-+-----+-+-+-----+-+-+-----+-+-+-----+-+-+-----+-+-+-----+-+-+-----+

# FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

Dendrokronologisk objekt:	Våningshus - Gitlestad
Fylke:	Vest - Agder
Kommune nr.:	Lyngdal
Gnr/Bnr:	249/3
Koordinater:	
Prøvene tatt av:	C. Christensen – H. Paulsen
Dato for prøver:	25. november 2014

Prøve nr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Bearb.
01	Vegg m. sør	Stue		?	
02	"	"		?	
03	Vegg m. øst	Ute		?	
04	"	"		?	
05	"	"		?	
06	Vegg m. vest	"		?	
07	"	"		?	
08	"	"		?	
09	Vegg m. nord	Gang		?	

Prøvene fra 1 til 10 er fra tømmerkjerne mot sør.  
Prøvene 11. 12. 13. 14. 19. 20. er fra tømmerkjerne mot nord.  
Prøvene 15. 16. 17. 18. er fra vegg i sval.

01	Vegg m. sør	Stue		?		1.stokk over svill, høyre side av åpning i veggen.
02	"	"		?		Skive fra 2.stokk over svill, venstre side av døråpning.
03	Vegg m. øst	Ute		?		Svill, 3 cm fra enden av stokken mot sør.
04	"	"		?		1.stokk over svill, 6 cm fra enden av stokken mot sør.
05	"	"		?		2.stokk over svill, 4 cm fra enden av stokken mot sør.
06	Vegg m. vest	"		?		2.stokk over svill, 4 cm fra ende av stokken mot sør.
07	"	"		?		Svill, 2 cm fra ende av stokken mot sør.
08	"	"		?		3.stokk over svill, 4 cm fra ende av stokken mot sør.
09	Vegg m. nord	Gang		?		1.stokk over svill, 78 cm fra høyre side av døråpning.

## Bilag

10	"	"		?		2.stokk over swill, 76 cm fra høyre side av døråpning.
11	Vegg m. sør	Gang		?		1.Stokk over swill, skive fra stokkende. (tømmerkjerne mot nord)
12	"	"		?		2.stokk over swill, skive fra stokkende, "
13	"	"		?		3.stokk over swill, skive fra stokkende. "
14	"	"		?		Swill, 10 cm fra hjørne "
15	Vegg m. nord	Ute		?		Swill, 54 cm fra hjørne mot vest. (kan være en nyere stokk)
16	Vegg m. vest	"		?		Swill, 16 cm fra hjørne stokk mot nord.
17	Hjørne m. n-v	"		?		Hjørne stolpe, 85 cm fra bunnsvill.
18	Vegg m. vest	Utvendig		?		Stolpe i slepperkvegg, 50 cm fra bunnsvill.
19	Vegg m. øst	"		?		Swill i vegg mot øst, 30 cm fra hjørne mot nord.
20	"	"		?		1.Stokk over swill, 22 cm fra hjørne mot nord.
21	Vegg m. nord	Gang, 2. etasje		?		1.stokk over gulv, 17 cm fra dørkarm, tømmerkjerne mot sør i 2. etasje.
22	"	"		?		2.stokk over gulv, 20 cm fra hjørne mot vest, tømmerkjerne mot sør i 2. etasje.
23	"	"		?		3. stokk over gulv, 35 cm fra hjørne mot vest, tømmerkjerne mot sør i 2. etasje.
24	"	"		?		4. stokk over gulv, 17 cm fra hjørne mot vest, tømmerkjerne mot sør i 2. etasje.
25	"	"		?		2. stokk over gulv, venstre side av dør til sov, 40 cm fra dørkarm, 2. etasje.
26	"	Soverom		?		3. stokk over gulv, 30 cm fra dørkarm, tømmerkjerne mot sør, 2. etasje.
27a	"	Gang 2. etasje		?		4. stokk over gulv, 42 cm fra dørkarm, tømmerkjerne mot sør i 2. etasje.
27b	"	"		?		4. stokk over gulv, 115 cm fra dørkarm, tømmerkjerne mot sør i 2. etasje
28	Vegg m. sør	"		?		2. stokk over gulv, 20 cm fra hjørne mot vest, tømmerkjerne mot nord i 2. etasje
29	"	"		?		3. stokk over gulv, 21 cm fra hjørne mot vest, tømmerkjerne mot nord i 2. etasje.
30	"	"		?		5. stokk over gulv, skive fra stokkende mot vest, tømmerkjerne mot nord i 2. etasje.
31	"	"		?		4. stokk over gulv, skive fra stokkende mot vest, tømmerkjerne mot nord i 2. etasje.
32	"	"		?		5. stokk over trappeåpning, 64 cm fra yttervegg, tømmerkjerne mot nord i 2. etasje.



## 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 Waldkante er bevaret, er det endvidere angivet, om træet er fældet om vinteren eller om sommeren. Waldkante angiver sidst dannede årring i træets levetid og ligger umiddelbart under barken. Ved vinterfældning er årringen færdigdannet, og træet må være fældet uden for vækstsæsonen, dvs. i oktober-april, mens sommerfældning angiver, at årringen 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 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 Waldante 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).

