

Provided by the author(s) and University College Dublin Library in accordance with publisher policies. Please cite the published version when available.

Title	Amager Strandvraget : J. nr. 2423
Author(s)	Daly, Aoife
Publication date	2008
Series	Dendro.dk report; 17 : 2008
Publisher	dendro.dk
Item record/more information	<a href="http://hdl.handle.net/10197/3481">http://hdl.handle.net/10197/3481</a>

Downloaded 2017-06-28T12:29:14Z

The UCD community has made this article openly available. Please share how this access benefits you. Your story matters! (@ucd\_oa) 

Some rights reserved. For more information, please see the item record link above.



## Amager Strandvraget

J.nr. 2423

af

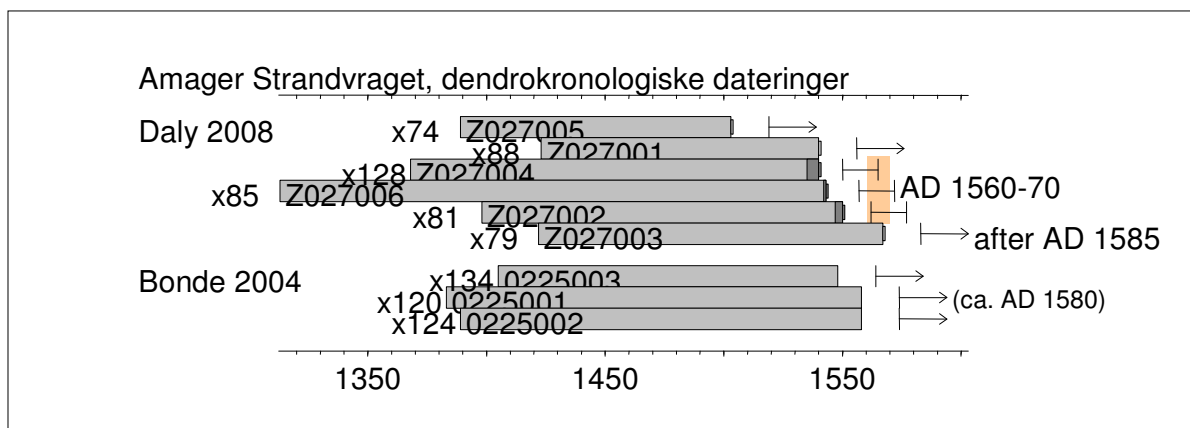
Aoife Daly, Ph.d.

Dendro.dk rapport 17 : 2008

Indsendt af Morten Gøthche, Vikingskibsmuseet.

Seks prøver af eg, *Quercus sp.*, er indsendt. Alle prøverne stammer fra planker fra skibsvraget. Alle prøver er dateret.

Tre prøver fra skibet er tidligere undersøgt og dateret dendrokronologisk på Nationalmuseet (Bonde 2004). Ved Bondes undersøgelse konkluderedes, at skibet var bygget af tømmer, som blev fældet omkring 1580. Denne konklusion er dog baseret på en formodning om at prøverne kun mangler splintveddet fordi to af prøvernes yngste, bevarede årringe er dannet samme år. De tre målinger fra Nationalmuseets analyse er stillet til rådighed af Bonde, og er inkluderet i den videre analyse.



Figur 1. Dateringsdiagram, Amager Strandvraget

I alt er ni prøver fra vraget undersøgt. Alle prøverne er fra planker fra skibet. Et diagram over dateringsresultaterne er vist i fig. 1. Tre prøver havde splintved bevaret (x81, x85 og x128). Hvis træerne, som disse planker er lavet af, er fældet samtidigt, kan fældningstidspunktet for disse tre træer, beregnes til ca. 1560-70 e.Kr. Denne datering angiver sandsynligvis byggetidspunktet for skibet.

Som det ses af diagrammet (fig. 1) stammer tre prøver (x79, x120 og x124) fra træer som er fældet senere. Ingen af disse tre prøver havde splintved bevaret. Hvis de er fældet samtidigt, må fældningsdatoen for træerne sættes til efter ca. 1585 e.Kr. Disse planker kan stamme fra reparationer på skibet.

	0225001A	Z027001A	0225002A	0225003A	Z027002A	Z027006A	Z027004A	Z027003A	Z027005B
0225001A	*	3,38	3,59	4,9	4,98	-	-	3,3	4,15
Z027001A	3,38*		4,67	4,75	6,81	5,35	3,5	3,81	-
0225002A	3,59	4,67*		7,09	6,68	5,31	6,35	5,25	5,72
0225003A	4,9	4,75	7,09*		8,75	3,9	5,38	5,51	5,2
Z027002A	4,98	6,81	6,68	8,75*		6,51	5,17	6,33	6,13
Z027006A	-	5,35	5,31	3,9	6,51*		5,69	-	3,21
Z027004A	-	3,5	6,35	5,38	5,17	5,69*		3,27	-
Z027003A	3,3	3,81	5,25	5,51	6,33	-	3,27*		-
Z027005B	4,15	-	5,72	5,2	6,13	3,21	-		*

Tabel 1. Synkroniseringsværdierne mellem årringskurverne fra de ni undersøgte prøver fra Amager Strandvraget.

### Proveniens

Selv om dateringsresultaterne peger på flere faser i skibets konstruktionsforløb, kan synkroniseringsresultaterne ikke skelne mellem oprindeligt materiale og reparationsmateriale (se tabel 1). Dette kan indikere, at skibet er bygget og repareret af tømmer fra samme region. Alle ni årringskurver er sammenregnet til én middelkurve (Z027M002) på 255 år.

Middelkurven for skibet er sammenlignet med en række grund- og lokalkurver fra Nordeuropa (se tabel 2). Der skal her gøres opmærksom på, at når vi har med det 16. århundrede at gøre, finder der i Nordeuropa omfattende transport sted af tømmer til bygningsformål (Daly 2007). Derfor ser vi f.eks. høje t-værdier mellem middelkurven for Amager Strandvraget og diverse lokalkurver. F.eks. opnås en t-værdi på 10,33 med Brogade i Svendborg, og  $t = 9,82$  med materiale fra Koenigstrasse i Hamburg. Den dendrokronologiske metode viser, at materialet fra netop disse to pladser blev importeret fra Sjælland eller Skåne i det 16. århundrede.

For at udpege oprindelsesområdet for tømmeret, brugt til bygningen af Amager Strandvraget, skal de høje t-værdier mellem skibet og materiale fra Suså i Næstved, fra Vest Sverige, og fra Sjællandske kirker tages som vigtige indikatorer. Skibet er bygget af tømmer fra området omkring Øresund.

Filenames	-	-	Z027M002	
-	start	Dates	AD 1313	
-	dates	End	AD 1567	
ZEALAND0	AD 452	AD 1770	12,89	Sjælland (Daly upubl.)
2M000005	AD 1316	AD 1514	10,34	Sjælland Kirker (Daly upubl.)
CD40UZ02	AD 1372	AD 1519	10,33	Brogade, Svendborg (NM)
H11K2M01	AD 1401	AD 1545	9,82	Hamburg Koenigstr 11 (HU)
SM000012	AD 1125	AD 1720	9,81	Vest Sverige (Bråthen 1982)
2121M002	AD 1052	AD 1596	9,80	Suså Næstved (Daly 2001b)
0059m002	AD 1264	AD 1434	9,10	Vedby Hage skib (Daly & Eriksen 1996)
SM100003	AD 1135	AD 1711	8,77	Ystad (LU)
SM000005	AD 1274	AD 1974	8,58	Skaane Blekinge (LU)
B012M001	AD 1347	AD 1484	8,53	Admiralgade (Daly 2005)
8127M001	AD 846	AD 1771	8,51	Ålborg Østerå Boulevarden (Daly 2000a, 2001a)
SM100001	AD 1310	AD 1539	8,35	Ystad omr (LU)
O0700049	AD 801	AD 1496	8,33	Lund (LU)
SM000001	AD 651	AD 1496	8,24	Sydvestskaane (LU)
stirling la...	AD 1355	AD 1592	8,15	Stirling Castle, Scotland
4077M00Z	AD 1310	AD 1546	8,06	Nyborg Slot Renæssancefase (Daly 1999)
2119M001	AD 1361	AD 1471	7,86	Ejby Kirke (Daly 1998c)
2136M001	AD 1360	AD 1473	7,58	Næstved. Det Gamle Rådhus (Daly 2000c)
2117M001	AD 1316	AD 1514	7,45	Hammer Kirke (Daly 1998b)
O0800009	AD 1301	AD 1561	7,45	Halmstad (LU)
OHEL0001	AD 1197	AD 1490	7,41	Helsingborg (LU)
LS103M01	AD 1359	AD 1489	7,34	Skørby Torn (LU)
SCAQSP01	AD 1198	AD 1495	7,33	Skaane (LU)
00652M02	AD 1405	AD 1607	7,30	B&W Vrag 2 (Daly 2000b)
21020069	AD 1343	AD 1492	7,26	Kongens Nytorv (Daly 1998a)
P719M001	AD 1309	AD 1551	7,20	Tolk Micko Polen (Wazny pers comm)
PM000004	AD 996	AD 1985	6,55	Gdansk Pomerania (KW)
OLUN0001	AD 958	AD 1723	6,28	Skåne-Lund (Eggertsson pers comm)
81M00004	AD 1350	AD 1480	6,18	Kirker i Vendsyssel (Daly 1998d)
CD839Z01	AD 1366	AD 1511	6,16	Sulsted Kirke (NM)
O0660029	AD 1390	AD 1495	6,13	Maria Ka. Helsingborg (LU)
C0010019	AD 1371	AD 1504	5,87	Svinehave Voldsted Maribo (Daly 2008 upubl.)
DM200005	AD 915	AD 1873	5,48	Niedersachsen (GU)
21013M01	AD 1305	AD 1682	5,26	B&W-grunden (Daly 1997a, 1997b)
DM200003	AD 1004	AD 1970	5,24	Weserbergland (GU)
DM200006	AD 914	AD 1873	4,65	Lüneburger Heide (GU)
9M456781	109 BC	AD 1986	4,64	Jylland/Fyn (NM)
DM100008	AD 457	AD 1723	4,09	Lübeck (HU)

Tabel 2. Resultaterne af synkroniseringsberegninger mellem middelkurven for Amager Strandvraget og diverse lokal- og grundkurver. Kilden til kurverne er angivet (GU = Göttingen Universitet, HU = Hamburg Universitet, LU = Lunds Universitet, NM = Nationalmuseet).

### Analysen

Datafangst og bearbejdning af materialet er foretaget med programmet "DENDRO" (Tyers, 1997) og til beregningen af *t*-værdien (synkroniseringsværdien "t-test") benyttes "CROS" (Baillie & Pilcher, 1973). Resultaterne af beregningerne er dokumenteret i tabel 2. Til analysen er benyttet grundkurver og lokalkurver fra Nordeuropa.

### Litteratur

- Baillie, M.G.L. and Pilcher, J.R., 1973. A simple crossdating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, 7-14.
- Bonde, N., 2004. Amager Strandpark. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapportblad* 18.10.04 nb, København.
- Bråthen, A. 1982: Dendrokronologisk serie från västra Sverige 813-1975. *Rapport Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer* 1982:1. Stockholm.
- Daly, A. & Eriksen, O.H., 1996. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra skibsvrag fra Vedby Hage, Storstrøms Amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr.* 13, 1996. København.
- Daly, A., 1997a. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra 'B&W grunden', Strandgade 3A, Christianshavn, tidligere Grønnegaard Havn. I: Bolværk, bedding mm. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr.* 1, 1997. København.
- Daly, A., 1997b. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra 'B&W grunden', Strandgade 3A, Christianshavn, tidligere Grønnegaard Havn. III: Bolværk. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr.* 18, 1997. København.
- Daly, A., 1998a. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Kongens Nytorv, København. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr.* 3, 1998. København.
- Daly, A., 1998b. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Hammer kirke, Roskilde Amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr.* 8, 1998. København.
- Daly, A., 1998c. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Ejby kirke, Roskilde Amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr.* 10, 1998. København.
- Daly, A., 1998d. Kirker i Vendsyssel - alder og funktion. Dendrokronologisk del. *Nationalmuseets*

- Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 36, 1998. København.*
- Daly, A., 1999. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Nyborg slot, Fyns Amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 25, 1999. København.*
- Daly, A., 2000a. Dendrokronologisk Undersøgelse af tømmer fra Østerå, Aalborg. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 25, 2000. København.*
- Daly, A., 2000b. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra B&W grunden, Skibsvrag 2 og 5. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 26, 2000. København.*
- Daly, A., 2000c. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra "Det gamle Rådhus", Næstved. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 29, 2000. København.*
- Daly, A. 2001a. Dendrokronologisk Undersøgelse af tømmer fra Boulevarden, Aalborg. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 7, 2001. København.*
- Daly, A., 2001b. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Suså, Næstved, Storstrøms amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 31, 2001. København.*
- Daly, A., 2005. Dendrokronologisk undersøgelse af træ fra Admiralgade, København. *Dendro.dk rapport 1 : 2005*
- Daly, A., 2007. *Timber, Trade and Tree-rings. A dendrochronological analysis of structural oak timber in Northern Europe, c. AD 1000 to c. AD 1650.* Ph.D. thesis submitted February 2007, University of Southern Denmark.
- Tyers, I.G., 1997. Dendro for Windows Program Guide, *ARCUS Report 340, Sheffield.*

**Katalog:**

Katalog format:

Filnavn Titel og prøve nummer Træart (QUSP = <i>Quercus sp.</i> , eg, PISY = <i>Pinus sp.</i> , fyr) og antal år målt Tidsplacering af årringskurven Antal splintår, tilstedeværelse af bark Fældningsdato
---

## Z027001A

2423 Amager Strand x206 plank x88  
Raw Ring-width QUSP data of 118 years length  
Dated AD 1423 to AD 1540  
0 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 192.94 Sensitivity 0.31  
after AD 1556

## Z027002A

2423 Amager Strand x207 plank x81  
Raw Ring-width QUSP data of 153 years length  
Dated AD 1398 to AD 1550  
3 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 119.50 Sensitivity 0.25  
AD 1562-77

## Z027003A

2423 Amager Strand x208 plank x79  
Raw Ring-width QUSP data of 146 years length  
Dated AD 1422 to AD 1567  
0 sapwood rings but possible h/s boundary  
Average ring width 148.04 Sensitivity 0.17  
after AD 1583

## Z027004A

2423 Amager Strand x209 plank x128  
Raw Ring-width QUSP data of 173 years length  
Dated AD 1368 to AD 1540  
5 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 100.92 Sensitivity 0.14  
AD 1550-65

## Z027005B

2423 Amager Strand x210 plank x74  
Raw Ring-width QUSP data of 115 years length  
Dated AD 1389 to AD 1503  
0 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 125.20 Sensitivity 0.20  
after AD 1519

## Z027006A

2423 Amager Strand x211 plank x85  
Raw Ring-width QUSP data of 231 years length  
Dated AD 1313 to AD 1543  
1 sapwood rings and no bark surface  
Average ring width 81.07 Sensitivity 0.16  
AD 1557-72

## Målinger stillet til rådighed af Nationalmuseet:

## 0225001A

Amager Strand ship (Bonde 2004) x120  
 Raw Ring-width QUSP data of 176 years length  
 Dated AD 1383 to AD 1558  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 104.41 Sensitivity 0.23  
 after AD 1568

## 0225002A

Amager Strand ship (Bonde 2004) x124  
 Raw Ring-width QUSP data of 170 years length  
 Dated AD 1389 to AD 1558  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 111.69 Sensitivity 0.21  
 after AD 1568

## 0225003A

Amager Strand ship (Bonde 2004) x134  
 Raw Ring-width QUSP data of 144 years length  
 Dated AD 1405 to AD 1548  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 116.45 Sensitivity 0.18  
 after AD 1558

Filename	sample title and number	rings	start yr.	end yr.	Conversion	pith	sapwood	bark?	group	extra start	extra end	interpretation / felling
<i>Quercus sp.</i>												
Z027001A	2423 Amager Strand x206 plank x88	118	AD 1423	AD 1540	R	G	-	-	-	-	H1	after AD 1556
Z027002A	2423 Amager Strand x207 plank x81	153	AD 1398	AD 1550	R	G	3	-	-	-	S1	AD 1562-77
Z027003A	2423 Amager Strand x208 plank x79	146	AD 1422	AD 1567	R	G	h/s?	-	-	-	H1	after AD 1583
Z027004A	2423 Amager Strand x209 plank x128	173	AD 1368	AD 1540	R	G	5	-	-	-	S1	AD 1550-65
Z027005B	2423 Amager Strand x210 plank x74	115	AD 1389	AD 1503	R	G	-	-	-	-	H1	after AD 1519
Z027006A	2423 Amager Strand x211 plank x85	231	AD 1313	AD 1543	R	G	1	-	-	-	S1	AD 1557-72
0225001A	Amager Strand ship (Bonde 2004) x120	176	AD 1383	AD 1558								after AD 1568
0225002A	Amager Strand ship (Bonde 2004) x124	170	AD 1389	AD 1558								after AD 1568
0225003A	Amager Strand ship (Bonde 2004) x134	144	AD 1405	AD 1548								after AD 1558
Z027M001	Amager Strand 6 planks 6 timber mean	255	AD 1313	AD 1567								6 timbers mean
Z027M002	Amager Strand 9 timber mean	255	AD 1313	AD 1567								9 timbers mean

Conversion: R = radial split plank, T = tangential plank, W = whole timber, S = squared whole timber, H = half timber, Q = quarter timber, O = other conversion.  
 Pith: C = centre, V = less than 5 rings, F = 5 - 10 rings, G = greater than 10 rings.