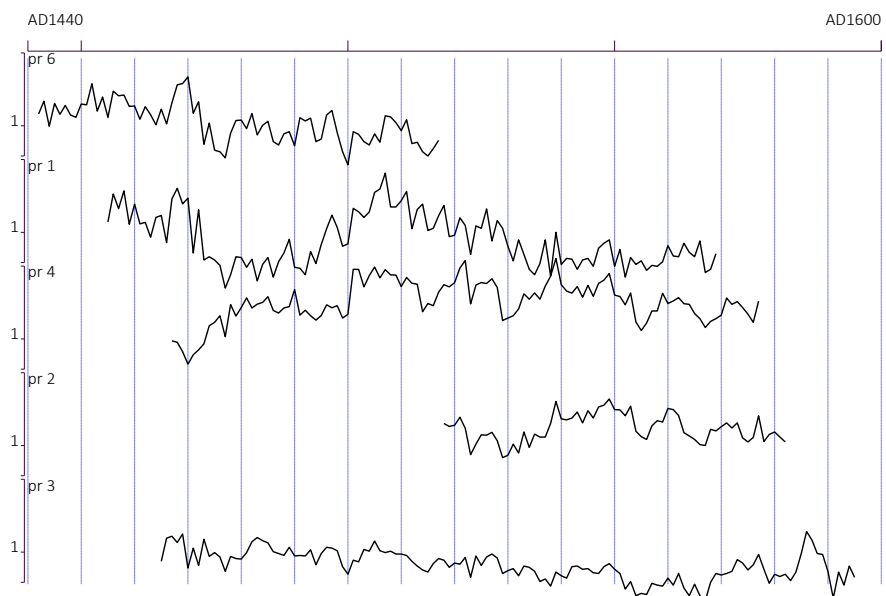

Dendrokronologisk undersøgelse af prøver udtaget fra tømmer i fire skibsvrag fundet ved Häringe, Stockholm Län.

NNU Rapport 68 – 2023

Claudia Baittinger, Hanne Marie Larsen og Niels
Bonde



Åringskurver fra vrak 2 i synkron position

Dendrokronologi

Nationalmuseet
Miljøarkæologi og Materialeforskning

Sverige

Stockholm län

Häringe

Koordinater: 59.042754 N, 18.047254 E

Formål: Datering

Indsendt af Statens Maritima Museer ved Håkan Altrock

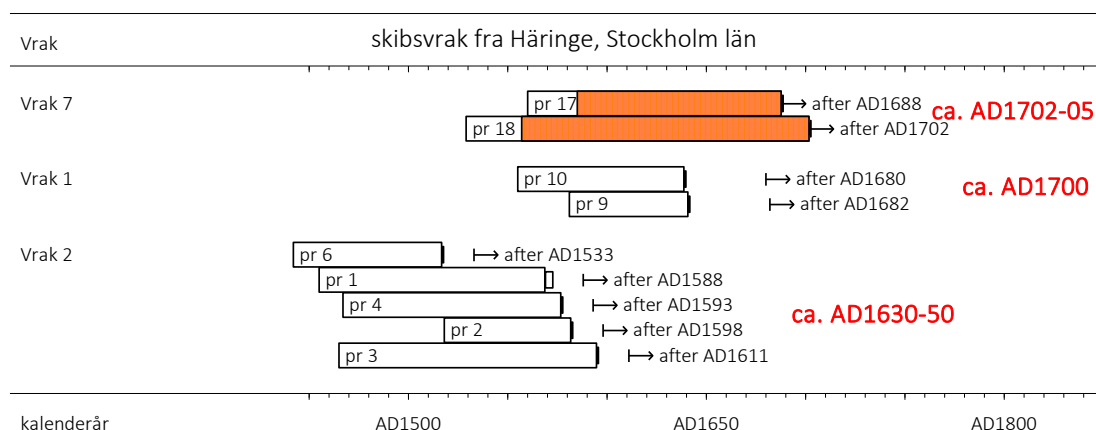
Prøver er udtaget af: ?

Træart: fyrretræ (*Pinus sylvestris*) og egetræ (*Quercus* sp.).

Undersøgt af: Niels Bonde, Claudia Baittinger, Orla H. Eriksen og Hanne Marie Larsen

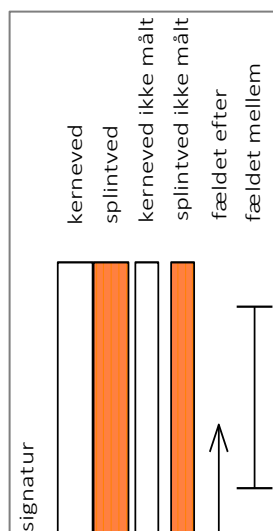
NNU j. nr.: A9868, december 2023.

Resultatet kan frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for yderligere oplysninger mm.



Dateringsdiagram der angiver årringskurvernes indplacering på en tidsskala med angivelse af yngste, bevarede årring samt beregnede **fældningstidspunkt** for træerne, som de daterede prøver stammer fra. Hvert rektangel repræsenterer en årringskurve. Der er konstateret splintved på to prøver. De med rødt angivet er en tolkning af resultaterne.

Tolkning:
Alle daterede prøver stammer fra træer, der er fældet i det 17. og 18. århundrede.



Vrak 1

Der er undersøgt tre prøver fra tre emner. Alle af fyrretræ (tall) (*Pinus sylvestris*). Alle prøver er udtaget som stammetværsnit (skiver).

Der er konstateret splintved på én af prøverne.

Antallet af årringe i de undersøgte prøver varierer mellem 61 og 85.

To prøver er dateret

Årringskurverne for de to daterede prøver er sammenregnet til en middelkurve S069m101 på 87 år, som dækker perioden AD1555-1641.

Mean sequence - s0691m01

Dated AD1555 to AD1641

Contains the following files

s0691029.d dated AD1581 to AD1641 of type R 0 N

s0691039.d dated AD1555 to AD1639 of type R 0 N

Filenames	-	-	s0691m01	
-	start	dates	AD1555	
-	dates	end	AD1641	
30530009	AD1127	AD1671	4.28	S STOCKHOLM/UPPL
helpin11	AD1001	AD1874	2.64	S Helsingland
maepin02	AD1300	AD1992	3.12	S Maelerdalen fyr
AALPIN01	AD1068	AD1827	3.74	AALAND MK PINUS
AGDETBTT	AD781	AD1882	4.48	N Agder
supersyd	AD1345	AD1864	5.61	N syd
finpinus	AD974	AD1993	3.57	F Finland pine

Tabel: Vrak 1. Absolut datering. *t*-værdier for kryds-datering af middelkurven med grund- og referencekurver. For *t*-værdier se Baillie & Pilcher, 1973.

Vrak 2

Der er undersøgt seks prøver fra seks emner. Alle af egetræ (*Quercus* sp.). Alle prøver er udtaget som stammetværsnit (skiver).

Der er ikke konstateret splintved på nogen af prøverne

Antallet af årringe i de undersøgte prøver varierer mellem 65 og 131.

Fem prøver er dateret

Årringskurverne for de fem daterede prøver er sammenregnet til en middelkurve S0694m03 på 154 år, som dækker perioden AD1442 - 1595.

Mean sequence - s0694m03

Dated AD1442 to AD1595

Contains the following files

s0694019.d dated AD1455 to AD1569 of type R 0 N

s0694029.d dated AD1518 to AD1582 of type R 0 N

s0694039.d dated AD1465 to AD1595 of type R 0 N

s0694049.d dated AD1467 to AD1577 of type R 0 N

s0694069.d dated AD1442 to AD1517 of type R 0 N

Filenames	-	-	s0694m03	
-	start	dates	AD1442	
-	dates	end	AD1595	
2X900001	AD830	AD1997	4.91	DK - Sjælland
9m45678x	174BC	AD1996	2.80	DK Vestdanmark 952
DM100003	AD436	AD1968	2.26	D Slesvig -Holsten NB
dm200004	30BC	AD1960	4.31	D G WESER HGWE0000 L
MECKWEST	AD485	AD1988	4.87	D Meckleburg W Heussner
N-hist03+rec	AD1208	AD2005	3.47	N Agder 208 timber
PM000004	AD996	AD1985	5.81	PL-GDANSK POMERANIA
SM000012	AD1125	AD1720	4.05	S SVERIGE VEST
SydOest3	AD452	AD1596	4.12	DK Sydøst Danmark

Tabel: Vrak 2. Absolut datering. *t*-værdier for kryds-datering af middelkurven med grund- og referencekurver for egetræ i Nordeuropa. For *t*-værdier se Baillie & Pilcher, 1973.

Vrak 5

Der er undersøgt seks prøver fra seks emner. Alle af egetræ (*Quercus* sp.). Alle prøver er udtaget som stammetværsnit (skiver).

Der er ikke konstateret splintved på nogen af prøverne

Antallet af årringe i de undersøgte prøver varierer mellem 59 og 116.

OBS

! Ingen prøver er dateret !

Årringskurverne for de undersøgte prøver er søgt dateret ved hjælp af de referencekurver for egetræ fra Nordeuropa (Irland, England, Tyskland, Danmark, Norge Sverige og Polen laboratoriet råder over. **Uden resultat!**

Årringskurverne **kryds-daterer heller ikke indbyrdes!** Det tyder på, at prøverne kan stamme fra 'sammenbragte børn', Det vil sige materiale fra forskellige tidsepoker (er ikke samtidige) eller har forskellig proveniens.

Vrak 7

Der er undersøgt tre prøver fra tre emner. Alle af fyrretræ (tall) (*Pinus sylvestris*). Alle prøver er udtaget som stammetværsnit (skiver).

Der er konstateret splintved på alle prøver

Antallet af årringe i de undersøgte prøver varierer mellem 69 og 174.

To prøver er dateret

Årringskurverne for de to daterede prøver er sammenregnet til en middelkurve S0693m01 på 174 år, som dækker perioden AD1529-1702.

Mean sequence - s0693m01

Dated AD1529 to AD1702

Contains the following files

s0693019.d dated AD1560 to AD1688 of type R 103 N

s0693029.d dated AD1529 to AD1702 of type R 145 N

Filenames	-	-	s0693m01	
-	start	dates	AD1529	
-	dates	end	AD1702	
30530009	AD1127	AD1671	4.06	S STOCKHOLM/UPPL
helpin11	AD1001	AD1874	5.13	S Helsingland
maepin02	AD1300	AD1992	3.67	S Maelerdalen fyr
AALPIN01	AD1068	AD1827	4.06	AALAND MK PINUS
AGDETBTT	AD781	AD1882	5.12	N Agder
supersyd	AD1345	AD1864	2.91	N syd
finpinus	AD974	AD1993	5.31	F Finland pine

Tabel: Vrak 7. Absolut datering. *t*-værdier for kryds-datering af middelkurven med grund- og referencekurver. For *t*-værdier se Baillie & Pilcher, 1973.

For statistiske værdier / beskrivelse med mere vedrørende de enkelte prøver, se katalog.

Kryds-datering absolut

Åringskurverne er søgt dateret ved hjælp af relevante grund - og referencekurver for egetræ og fyrretræ fra Nordeuropa (se tabeller).

Referencer:

Anvendt splintstatistik for egetræ: ca.15 – 30.

Anvendt splintstatistik for fyrretræ: ca.40 – 90.

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

Ved undersøgelsen er der, udover laboratoriets egne udviklede grund- og referencekurver, anvendt kurver, som er stillet til rådighed af NTNU Vitenskapsmuseet Nasjonallaboratoriene for datering, Trondheim.

Katalog over undersøgte prøver

Vrak 1

s0691019

A9868 Häringe vrak 1 bord BB akter pr 7
Raw Ring-width PISY data of 80 years length
Undated; relative dates - 0 to 79
50 sapwood rings and winter bark surface
Average ring width 160.60 Sensitivity 0.14

s0691029

A9868 Häringe vrak 1 bord pr 9
Raw Ring-width PISY data of 61 years length
Dated AD1581 to AD1641
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 105.33 Sensitivity 0.21
Interpretation: after AD1682

s0691039

A9868 Häringe vrak 1 bord pr 10
Raw Ring-width PISY data of 85 years length
Dated AD1555 to AD1639
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 76.11 Sensitivity 0.22
Interpretation: after AD1680

Vrak 2

s0694019

A9868 Häringe Stockholm - Vrak 2 bord; akter - prøve 1
Raw Ring-width QUSP data of 115 years length
Dated AD1455 to AD1569
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 99.31 Sensitivity 0.32
Interpretation: after AD1588

s0694029

A9868 Häringe Stockholm - Vrak 2 stinnare; akter - prøve 2A
Raw Ring-width QUSP data of 65 years length
Dated AD1518 to AD1582
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 151.25 Sensitivity 0.18
Interpretation: after AD1598

s0694039

A9868 Häringe Stockholm - Vrak 2 balk; akter - prøve 3
Raw Ring-width QUSP data of 131 years length
Dated AD1465 to AD1595

0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 79.39 Sensitivity 0.17
Interpretation: after AD1611

s0694049
A9868 Häringe Stockholm - Vrak 2 bord BB; akter - prøve 4
Raw Ring-width QUSP data of 111 years length
Dated AD1467 to AD1577
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 242.20 Sensitivity 0.20
Interpretation: after AD1593

s0694059
A9868 Häringe Stockholm - Vrak 2 spant SB för; akter - prøve 5
Raw Ring-width QUSP data of 109 years length
Undated; relative dates - 1 to 109
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 85.92 Sensitivity 0.23

s0694069
A9868 Häringe Stockholm - Vrak 2 bord BB; akter - prøve 6
Raw Ring-width QUSP data of 76 years length
Dated AD1442 to AD1517
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 116.64 Sensitivity 0.27
Interpretation: after AD1533

Vrak 5

s0692019
A9868 Häringe vrak 5 bord SB agter pr 11
Raw Ring-width QUSP data of 87 years length
Undated; relative dates - 0 to 86
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 148.41 Sensitivity 0.22

s0692029
A9868 Häringe vrak 5 spant pr 12
Raw Ring-width QUSP data of 77 years length
Undated; relative dates - 0 to 76
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 102.45 Sensitivity 0.18

s0692039
A9868 Häringe vrak 5 garnering pr 13
Raw Ring-width QUSP data of 71 years length
Undated; relative dates - 0 to 70
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 194.01 Sensitivity 0.18

s0692049

A9868 Häringe vrak 5 spanttop pr 14
Raw Ring-width QUSP data of 116 years length
Undated; relative dates - 0 to 115
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 77.17 Sensitivity 0.20

s0692059

A9868 Häringe vrak 5; spant nederdel pr 15
Raw Ring-width QUSP data of 100 years length
Undated; relative dates - 0 to 99
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 133.31 Sensitivity 0.24

s0692069

A9868 Häringe vrak 5 spant pr 16
Raw Ring-width QUSP data of 59 years length
Dated AD1638 to AD1696
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 161.80 Sensitivity 0.23

Vrak 7

s0693019

A9868 Häringe vrak 7 bord pr 17
Raw Ring-width PISY data of 129 years length
Dated AD1560 to AD1688
103 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 52.56 Sensitivity 0.15
Interpretation: after AD1688

s0693029

A9868 Häringe vrak 7 bord pr 18
Raw Ring-width PISY data of 174 years length
Dated AD1529 to AD1702
145 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 80.43 Sensitivity 0.17
Interpretation: after AD1702

s0693039

A9868 Häringe vrak 7 spant pr 19
Raw Ring-width PISY data of 69 years length
Undated; relative dates - 1 to 69
18 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 167.43 Sensitivity 0.24

STATENS MARITIMA MUSEER

Marinmuseum Sjöhistoriska museet Vasamuseet

Statens maritima och transporthistoriska museer
Kulturarvsenheten
Intendent Håkan Altrock
076-7246330

SAMPLES FOR DENDROCHRONOLOGY

Datum/Date 2023-11-06
Vår beteckn/Our reg No. 5.3. 1-2023-104
Vår ref/Our ref Håkan Altrock
Ert datum/Your date
Er beteckn/Your reg No.
Er ref/Your ref Nils Bonde

Claudia Baittinger
Nationalmuset FSB
I.C. Modewegs Vej 11
DK - 2800 Kgs. Lyngby
Danmark

Hi!

Here are 18 samples from wrecks at Häringe, outside Stockholm, Stockholm län.

Prov	Plats	Timmer	Datum
1	Vrak 2	Bord, akter	2023-11-01
2	Vrak 2	Stinnare, akter	2023-11-14
3	Vrak 2	Balk, akter	2023-11-14
4	Vrak 2	Bord BB akter	2023-11-14
5	Vrak 2	Spant SB för	2023-11-14
6	Vrak 2	Bord BB akter	2023-11-14
7	Vrak 1	Bord BB akter	2023-11-14
9	Vrak 1	Bord	2023-11-14
10	Vrak 1	Bord	2023-11-14
			2023-11-14
11	Vrak 5	Bord SB akter	2023-11-14
12	Vrak 5	Spant	2023-11-14
13	Vrak 5	Garnering	2023-11-14
14	Vrak 5	Spanttopp	2023-11-14
15	Vrak 5	Spant, nederdel	2023-11-14
16	Vrak 5	Spant	2023-11-14
17	Vrak 7	Bord	2023-11-14
18	Vrak 7	Bord	2023-11-14
19	Vrak 7	Spant	2023-11-14

Best regards!

Håkan Altrock 2023-11-06