

Nationalmuseets  
Naturvidenskabelige Undersøgelser

# Dendrokronologisk undersøgelse af Slotsvandmøllen i Kolding.

af  
Claudia Baittinger



NNU rapport nr. 10 • 2004

VEJLE AMT

Slotsvandmøllen, Kolding

17.02.05 Kolding

Haderslev Museum ved Frauke Witte.

Undersøgt af Claudia Baittinger og Niels Bonde.

NNU j.nr. A8457.

**Vandmølle (tømmer fra)**

50 prøver af *Quercus sp.*, eg, og én prøve af *Pinus sp.*, fyr, er undersøgt. 36 prøver af *Quercus sp.* er dateret. Prøven af *Pinus sp.* er ikke dateret.

Antallet af årringe i de enkelte prøver varierer mellem 30 og 248.

Derudover er der indsendt 10 prøver af *Fagus sylvatica*, bøg og en prøve af *Alnus sp.*, el, som ikke er blevet målt endnu. Alle prøver af *Fagus sylvatica* og *Alnus sp.* har den sidste årring under barken (barkkant) bevaret .

I alt er der således 36 prøver af *Quercus sp.* repræsenteret i den videre undersøgelse.

21 af disse prøver har splintved bevaret, heraf har ni barkkant. Af disse kan det påvises, at 5 prøver kommer fra træer, som er fældet forår/tidlig sommer ("sommerfældning") og 4 prøver kommer fra træer, som er fældet efter vækstsæsonens afslutning ("vinterfældning").

Splintstatistik: 20 [-5, +10].

Undersøgelsen viser, at prøverne MKH 1195 x 171 (6095171) og MKH 1195 x 175 (6095175) sandsynligvis stammer fra ét træ (jvf. tabel 1). Kurverne er sammenregnet til trækurven 6095t001.

På grundlæg af undersøgelsens resultater kan følgende fortolkning fremføres, idet de daterede prøver henføres til syv grupper (se dateringsdiagram), som dateringsmæssigt spreder sig over en periode på ca. 250 år.

- Gruppe 1** består af 14 prøver (MKH 1195 x 81, 82, 164, 82, 37, 87, 66, 2, 41, 35, 56, 59, 40 og 44). Antallet af prøver i denne gruppe samt det snævre tidsinterval som fældningstidspunkterne for træerne, som prøverne stammer fra, peger på et større anlægsarbejde, anlægsfase/etableringsfase? Fire prøver stammer fra træer, som er fældet tidlig sommer 1561 ("sommerfældning"). Dette peger på en datering af denne fase til 1561.
- Gruppe 2** består af tre prøver (MKH 1195 x 104, 45 og 136). Prøverne stammer fra træer, som er fældet mellem ca. 1564 og ca. 1600. Prøverne stammer fra træer, som sandsynligvis er anvendt i forbindelse med reparation/ombygning e.l.
- Gruppe 3** består af tre prøver (MKH 1195 x 103, 189 og 137). Prøverne stammer fra træer, hvor det kan beregnes, at de er fældet mellem 1624 og forår/tidlig sommer 1632. Prøverne stammer fra træer, som sandsynligvis er anvendt i forbindelse med reparation/ombygning e.l. i 1632.
- Gruppe 4** består af to prøver (MKH 1195 x 118 og 75). Prøverne stammer fra træer, hvor det kan beregnes, at det ene er fældet i vinteren 1688/89 og det andet ca. 1720. Prøverne stammer fra træer, som sandsynligvis er anvendt i forbindelse med reparation/ombygning e.l.
- Gruppe 5** består af to prøver (MKH 1195 x 123 og 127). Begge prøver har splintved bevaret og korrigeres der for manglende årringe i splintvedet kan det beregnes, at prøverne stammer fra træer, som er fældet omkring 1760. Prøverne stammer fra træer, som sandsynligvis er anvendt i forbindelse med reparation/ombygning e.l.
- Gruppe 6** består af 10 prøver (MKH 1195 x 96, 175, 174, 171, 49, 67, 50, 93, 173 og 172). Det beregnede fældningstidspunkt for ni af prøverne peger på et fældningstidspunkt omkring 1782 til 1795. Den 10. prøve har komplet splintved bevaret og barkringen er dannet i 1783. Årringen er færdigdannet, hvilket betyder, at træet er fældet udenfor vækstsæsonen, dvs. i vinterhalvåret 1783/84.

Antallet af prøver i denne gruppe samt det snævre tidsinterval som fældningstidspunktet for træerne, som prøverne stammer fra, peger på et større anlægsarbejde, som sandsynligvis kan fastsættes til 1784.

**Gruppe 7** består af to prøver (MKH 1195 x 51 og 1). Prøverne stammer fra træer, hvor det kan beregnes, at de er fældet omkring 1810. Prøverne stammer fra træer, som sandsynligvis er anvendt i forbindelse med reparation/ombygning e.l.

Ved dateringen er der anvendt referencekurver fra egetræ fra Nordeuropa.

Der er beregnet en lokalitetskurve (6095m36.d), hvor der alle de 36 daterede prøver indgår. Kurven er 467 år lang og dækker perioden fra 1326 til 1792.

Derudover er beregnet to middelkurver:

Gruppe 1, hvor der indgår 14 prøver (MKH 1195 x 81, 82, 164, 82, 37, 87, 66, 2, 41, 35, 56, 59, 40 og 44) (Gruppe1.d). Denne kurve er 186 år lang og dækker fra 1373 til 1561.

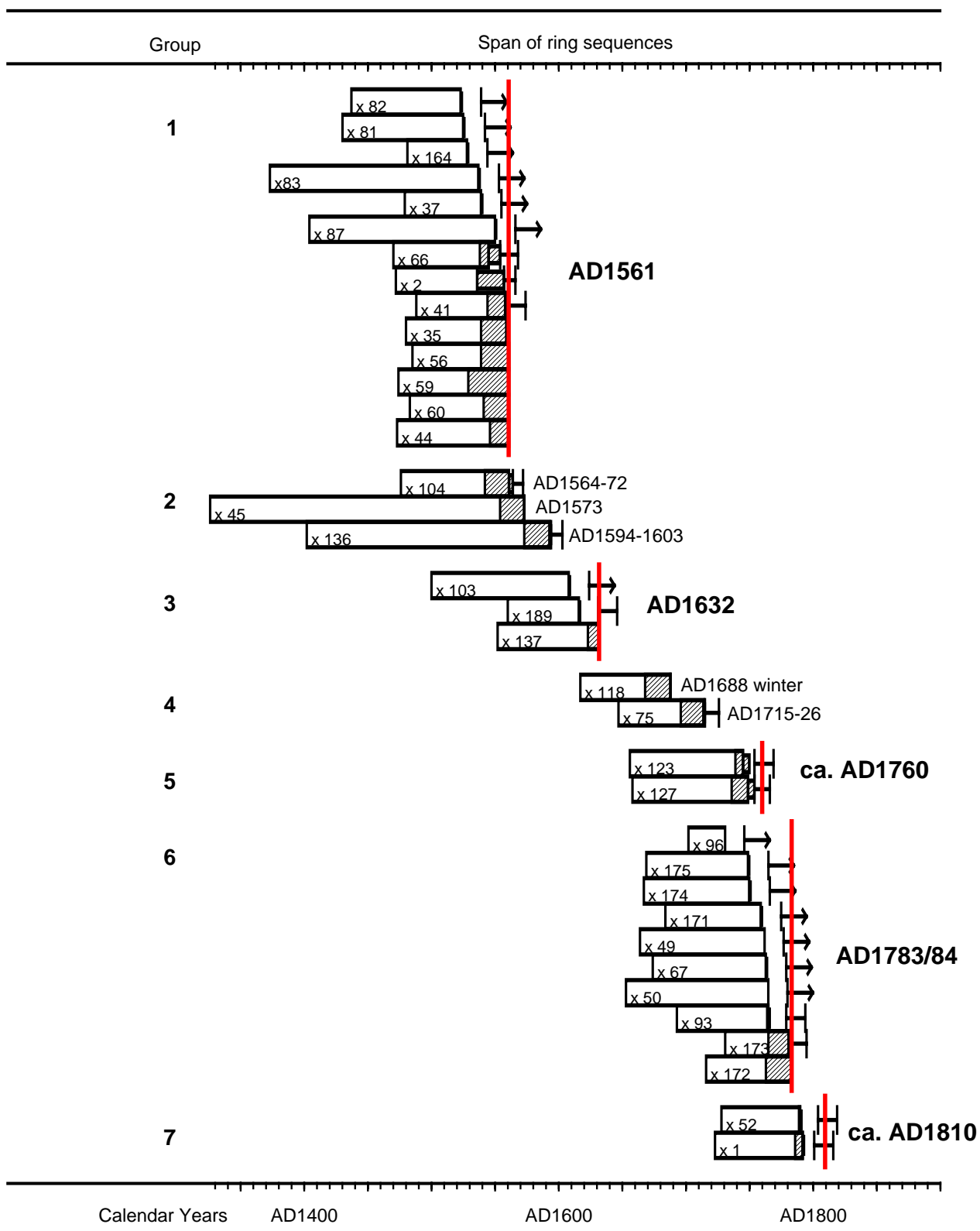
Gruppe 6, hvor der indgår 9 kurver (MKH 1195 x 96, 174, 49, 67, 50, 93, 17, 172 og 6095t001) (Gruppe6.d). Denne kurve er 131 år lang og dækker perioden fra 1653 til 1783.

*Dendroproveniens?*

Ved sammenligning med referencekurver fra Danmark og det øvrige Nordeuropa fremgår det, at kurverne (de beregnede middel-/lokalitetskurver) passer bedst med den vstdanske kurve (Jylland og Slesvig), hvilket indikerer, at de træer, hvorfra prøverne stammer fra, formentlig har vokset i Vestdanmark (Jylland).

En del af prøverne viser lave t-værdier med de eksisterende grundkurver. Desværre eksisterer der ikke tilstrækkeligt referencemateriale fra Norge. Desuden er prøverne spredt ud over tiden (se dateringsdiagram).

Prøve x 45, for eksempel, er dateret med hjælp af referencekurver fra Ystadområdet, Sverige, samt en kurve som sandsynligvis stammer fra Norge ("WH-Sengwarden").



Figur 1: Dateringsdiagram. Slotsvandmøllen, Kolding.  
 Relativ indplacering af de daterede årringsprøver på en tidsskala.

### Matrix 1

Filenames Gruppe 1	start dates	dates end	6095002	6095035	6095037	6095041	6095044	6095056	6095059	6095060	6095066	6095081	6095082	6095083	6095087	6095164
			60950029 AD1472	AD1536		3.20	4.81	5.54	3.99	5.08	3.95	2.70	5.57	2.41	5.78	1.11
60950359 AD1480	AD1559	3.20		6.38	5.17	6.59	4.46	4.28	5.18	0.69	-	2.38	2.50	3.60	3.72	
60950379 AD1479	AD1539	4.81	6.38		4.30	6.65	5.11	5.33	5.12	3.29	-	2.67	2.45	3.58	3.55	
60950419 AD1488	AD1558	5.54	5.17	4.30		4.49	7.57	4.76	6.45	2.58	1.43	3.17	2.77	3.58	4.39	
60950449 AD1473	AD1561	3.99	6.59	6.65	4.49		5.20	2.76	3.89	3.04	-	2.88	-	3.84	1.96	
60950569 AD1485	AD1561	5.08	4.46	5.11	7.57	5.20		2.77	5.91	3.19	1.53	3.50	1.95	1.80	4.09	
60950599 AD1474	AD1561	3.95	4.28	5.33	4.76	2.76	2.77		5.43	3.28	1.95	2.41	1.81	2.95	6.80	
60950609 AD1483	AD1561	2.70	5.18	5.12	6.45	3.89	5.91	5.43		1.47	1.49	1.86	2.00	0.83	5.73	
60950669 AD1470	AD1545	5.57	0.69	3.29	2.58	3.04	3.19	3.28	1.47		-	1.17	0.25	1.80	2.27	
60950819 AD1430	AD1525	2.41	-	-	1.43	-	1.53	1.95	1.49	-		3.02	0.30	1.61	2.70	
60950829 AD1437	AD1523	5.78	2.38	2.67	3.17	2.88	3.50	2.41	1.86	1.17	3.02		4.77	6.60	2.32	
60950839 AD1373	AD1537	1.11	2.50	2.45	2.77	-	1.95	1.81	2.00	0.25	0.30	4.77		7.44	1.77	
60950879 AD1404	AD1550	5.10	3.60	3.58	3.58	3.84	1.80	2.95	0.83	1.80	1.61	6.60	7.44		1.72	
60951649 AD1481	AD1528	3.66	3.72	3.55	4.39	1.96	4.09	6.80	5.73	2.27	2.70	2.32	1.77	1.72		

Matrix 1 viser synkroniseringsværdier (t-værdier) for krydsdatering af de daterede prøver fra Gruppe 1.

### Matrix 2

Filenames -	- start - dates	- dates end	6095049	6095050	6095067	6095093	6095096	6095171	6095172	6095173	6095174	6095175	60951001
			60950499 AD1664	AD1762		4.13	8.10	6.78	1.92	1.36	2.61	0.88	0.93
60950509 AD1653	AD1765	4.13		5.03	3.28	2.22	4.01	3.00	2.70	3.08	3.53	4.14	
60950679 AD1674	AD1763	8.10	5.03		6.69	2.18	3.63	3.12	1.48	1.93	2.36	3.42	
60950939 AD1693	AD1765	6.78	3.28	6.69		4.80	1.85	1.95	1.48	0.58	0.49	1.84	
60950969 AD1702	AD1731	1.92	2.22	2.18	4.80		0.41	1.41	\	-	-	-	
60951719 AD1684	AD1759	1.36	4.01	3.63	1.85	0.41		1.87	3.27	4.03	10.26	30.80	
60951729 AD1716	AD1783	2.61	3.00	3.12	1.95	1.41	1.87		4.22	0.17	-	1.07	
60951739 AD1731	AD1781	0.88	2.70	1.48	1.48	\	3.27	4.22		1.27	1.55	2.88	
60951749 AD1667	AD1750	0.93	3.08	1.93	0.58	-	4.03	0.17	1.27		5.78	5.69	
60951759 AD1669	AD1749	0.50	3.53	2.36	0.49	-	10.26	-	1.55	5.78		25.72	
60951001 AD1669	AD1759	1.28	4.14	3.42	1.84	-	30.80	1.07	2.88	5.69	25.72		

Matrix 2 viser synkroniseringsværdier (t-værdier) for krydsdatering af de daterede prøver fra Gruppe 6.

Tabel 1: Relativ datering.



## 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 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 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.

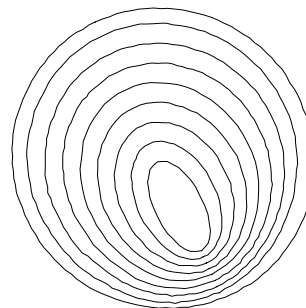
Til beregning af fældningstidspunktet anvendes en "splintstatistik" udarbejdet på grundlag af empiriske undersøgelser.

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).

## Publicering

Med mindre andet aftales forventes resultatet offentliggjort i laboratoriets dateringsoversigt.

Rapporten kan downloades ([www.nnu.dk](http://www.nnu.dk), under Dendrokronologi, Rapporter).



# Katalog

## Indsendte prøver

50 prøver af eg, 36 dateret:

60950019

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MHK 1195 x 1**  
 Raw Ring-width QUSP data of 70 years length  
 Dated AD1723 to AD1792  
 6 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 178.20 Sensitivity 0.28  
 Interpretation: 1801-16AD

60950029

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MHK 1195 x 2**  
 Raw Ring-width QUSP data of 65 years length  
 Dated AD1472 to AD1536  
 0 sapwood rings but h/s boundary present  
 Average ring width 260.75 Sensitivity 0.23  
 Interpretation: 1557-66AD

60950319

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 31**  
 Raw Ring-width QUSP data of 66 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 66  
 15 sapwood rings and spring/summer bark surface  
 Average ring width 231.08 Sensitivity 0.24

60950329

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 32**  
 Raw Ring-width QUSP data of 44 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 44  
 10 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 387.55 Sensitivity 0.18

60950339

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 33**  
 Raw Ring-width QUSP data of 55 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 55  
 0 sapwood rings but h/s boundary present  
 Average ring width 226.55 Sensitivity 0.19

60950359

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 35**  
 Raw Ring-width QUSP data of 80 years length  
 Dated AD1480 to AD1559  
 20 sapwood rings and winter bark surface  
 Average ring width 146.84 Sensitivity 0.23  
 Interpretation: 1559AD winter

60950379

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 37**  
 Raw Ring-width QUSP data of 61 years length  
 Dated AD1479 to AD1539  
 0 sapwood rings but possible h/s boundary  
 Average ring width 238.34 Sensitivity 0.25  
 Interpretation: after 1555AD

60950419

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 41**  
 Raw Ring-width QUSP data of 71 years length  
 Dated AD1488 to AD1558  
 14 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 195.44 Sensitivity 0.21  
 Interpretation: 1559-74AD

60950429

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 42**  
 Raw Ring-width QUSP data of 121 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 121  
 22 sapwood rings and bark surface  
 Average ring width 139.20 Sensitivity 0.33  
**OBS! oldenborre**

60950449

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 44**  
 Raw Ring-width QUSP data of 89 years length  
 Dated AD1473 to AD1561  
 15 sapwood rings and spring/summer bark surface  
 Average ring width 206.79 Sensitivity 0.21  
 Interpretation: 1561AD spring/summer

60950459

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 45**  
 Raw Ring-width QUSP data of 248 years length  
 Dated AD1326 to AD1573  
 19 sapwood rings and winter bark surface  
 Average ring width 62.87 Sensitivity 0.20  
 Interpretation: 1573AD

60950499

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 49**  
 Raw Ring-width QUSP data of 99 years length  
 Dated AD1664 to AD1762  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 149.32 Sensitivity 0.24  
 Interpretation: after 1777AD

60950509

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 50**  
 Raw Ring-width QUSP data of 113 years length  
 Dated AD1653 to AD1765  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 189.56 Sensitivity 0.19  
 Interpretation: after 1780AD

60950529

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 52**  
 Raw Ring-width QUSP data of 63 years length  
 Dated AD1728 to AD1790  
 1 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 260.11 Sensitivity 0.23  
 Interpretation: 1804-19AD

60950549

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 54**  
 Raw Ring-width QUSP data of 48 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 48  
 7 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 234.00 Sensitivity 0.23

60950569

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 56**  
 Raw Ring-width QUSP data of 77 years length  
 Dated AD1485 to AD1561  
 22 sapwood rings and spring/summer bark surface  
 Average ring width 160.01 Sensitivity 0.22  
 Interpretation: 1561AD spring/summer

60950599

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 59**  
 Raw Ring-width QUSP data of 88 years length  
 Dated AD1474 to AD1561  
 32 sapwood rings and spring/summer bark surface  
 Average ring width 155.92 Sensitivity 0.21  
 Interpretation: 1561AD spring/summer

60950609

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 60**  
 Raw Ring-width QUSP data of 79 years length  
 Dated AD1483 to AD1561  
 20 sapwood rings and spring/summer bark surface  
 Average ring width 224.04 Sensitivity 0.20  
 Interpretation: 1561AD spring/summer

60950669

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 66**  
 Raw Ring-width QUSP data of 76 years length  
 Dated AD1470 to AD1545  
 7 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 208.45 Sensitivity 0.21  
 Interpretation: 1554-68AD

60950679

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 67**  
 Raw Ring-width QUSP data of 90 years length  
 Dated AD1674 to AD1763  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 145.36 Sensitivity 0.28  
 Interpretation: after 1779AD

60950759

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 75**  
 Raw Ring-width QUSP data of 68 years length  
 Dated AD1647 to AD1714  
 18 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 213.69 Sensitivity 0.22  
 Interpretation: 1715-26AD

60950789

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 78**  
 Raw Ring-width QUSP data of 90 years length  
 Undated; relative dates - -10 to 79  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 152.54 Sensitivity 0.20  
**OBS! oldenborre**

60950819

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 81**  
 Raw Ring-width QUSP data of 96 years length  
 Dated AD1430 to AD1525  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 115.75 Sensitivity 0.20  
 Interpretation: after AD1542

60950829

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 82**  
 Raw Ring-width QUSP data of 87 years length  
 Dated AD1437 to AD1523  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 247.41 Sensitivity 0.28  
 Interpretation: after 1539AD

60950839

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 83**  
 Raw Ring-width QUSP data of 165 years length  
 Dated AD1373 to AD1537  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 176.48 Sensitivity 0.21  
 Interpretation: after 1553AD

60950879

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 87**  
 Raw Ring-width QUSP data of 147 years length  
 Dated AD1404 to AD1550  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 172.55 Sensitivity 0.21  
 Interpretation: after 1566AD

60950929

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 92**  
 Raw Ring-width QUSP data of 50 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 50  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 347.16 Sensitivity 0.24

60950939

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 93**  
 Raw Ring-width QUSP data of 73 years length  
 Dated AD1693 to AD1765  
 1 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 173.49 Sensitivity 0.35  
 Interpretation: 1779-94AD

60950969

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 96**  
 Raw Ring-width QUSP data of 30 years length  
 Dated AD1702 to AD1731  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 279.93 Sensitivity 0.27  
 Interpretation: after 1746AD

60950979

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 97**  
 Raw Ring-width QUSP data of 85 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 85  
 0 sapwood rings but possible h/s boundary  
 Average ring width 114.61 Sensitivity 0.21

60951019

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 101**  
 Raw Ring-width QUSP data of 88 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 88  
 4 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 156.42 Sensitivity 0.35  
**OBS! Oldenborre**

60951029

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 102**  
 Raw Ring-width QUSP data of 98 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 98  
 8 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 148.97 Sensitivity 0.30  
**OBS! oldenborre**

60951039

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 103**  
 Raw Ring-width QUSP data of 109 years length  
 Dated AD1500 to AD1608  
 0 sapwood rings but possible h/s boundary  
 Average ring width 165.66 Sensitivity 0.23  
 Interpretation: after 1624AD

60951049

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 104**  
 Raw Ring-width QUSP data of 86 years length  
 Dated AD1476 to AD1561  
 19 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 132.49 Sensitivity 0.23  
 Interpretation: 1564-72AD

60951189

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 118**  
 Raw Ring-width QUSP data of 72 years length  
 Dated AD1617 to AD1688  
 20 sapwood rings and winter bark surface  
 Average ring width 258.11 Sensitivity 0.26  
 Interpretation: 1688AD winter

60951239

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 123**  
 Raw Ring-width QUSP data of 90 years length  
 Dated AD1656 to AD1745  
 6 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 175.99 Sensitivity 0.19  
 Interpretation: 1754-69AD

60951269

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 126**  
 Raw Ring-width QUSP data of 93 years length  
 Undated; relative dates - 14 to 106  
 16 sapwood rings and bark surface  
 Average ring width 140.87 Sensitivity 0.25  
**OBS! oldenborre**

60951279

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 127**  
 Raw Ring-width QUSP data of 92 years length  
 Dated AD1658 to AD1749  
 13 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 159.17 Sensitivity 0.30  
 Interpretation: 1754-66AD  
**OBS! Oldenborre**

60951299

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 129**  
 Raw Ring-width QUSP data of 67 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 67  
 13 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 227.61 Sensitivity 0.28

60951359

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 135**  
 Raw Ring-width QUSP data of 88 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 88  
 0 sapwood rings but possible h/s boundary  
 Average ring width 171.55 Sensitivity 0.22  
**OBS! oldenborre**

60951369

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 136**  
 Raw Ring-width QUSP data of 192 years length  
 Dated AD1402 to AD1593  
 20 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 150.57 Sensitivity 0.19  
 Interpretation: 1594-1603AD

60951379

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 137**  
 Raw Ring-width QUSP data of 81 years length  
 Dated AD1552 to AD1632  
 9 sapwood rings and spring/summer bark surface  
 Average ring width 212.94 Sensitivity 0.29  
 Interpretation: 1632AD spring/summer

60951419

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 141**  
 Raw Ring-width QUSP data of 115 years length  
 Undated; relative dates - 1 to 115  
 21 sapwood rings and winter bark surface  
 Average ring width 159.50 Sensitivity 0.17  
 Interpretation: 1749AD winter

60951649

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 164**  
 Raw Ring-width QUSP data of 48 years length  
 Dated AD1481 to AD1528  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 180.10 Sensitivity 0.19  
 Interpretation: after 1544AD

60951719

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 171**  
 Raw Ring-width QUSP data of 76 years length  
 Dated AD1684 to AD1759  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 192.14 Sensitivity 0.20  
 Interpretation: after 1775AD  
**Same tree as MKH 1195 x 175 (60951759)**

60951729

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 172**  
 Raw Ring-width QUSP data of 68 years length  
 Dated AD1716 to AD1783  
 20 sapwood rings and winter bark surface  
 Average ring width 151.49 Sensitivity 0.15  
 Interpretation: 1783AD winter

60951739

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 173**  
 Raw Ring-width QUSP data of 51 years length  
 Dated AD1731 to AD1781  
 16 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 167.84 Sensitivity 0.13  
 Interpretation: 1782-95AD

60951749

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 174**  
 Raw Ring-width QUSP data of 84 years length  
 Dated AD1667 to AD1750  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 156.76 Sensitivity 0.19  
 Interpretation: after 1766AD



60951759

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 175**

Raw Ring-width QUSP data of 81 years length

Dated AD1669 to AD1749

0 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 207.80 Sensitivity 0.19

Interpretation: after 1765AD

**Same tree as MKH 1195 x 171 (60951719)**

60951899

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 189**

Raw Ring-width QUSP data of 57 years length

Dated AD1560 to AD1616

0 sapwood rings but possible h/s boundary

Average ring width 345.39 Sensitivity 0.22

Interpretation: 1631-46AD

1 prøve af fyr, ikke dateret:

60951259

Title : A8457 Slotsvandmøllen Kolding **MKH 1195 x 125**

Raw Ring-width PISY data of 48 years length

Undated; relative dates - 1 to 48

0 sapwood rings and winter bark surface

Average ring width 249.60 Sensitivity 0.12

10 prøver af bøg, ikke målt endnu:

6095111	MKH 1195 x 111	FASY	bark surface
6095112	MKH 1195 x 112	FASY	bark surface
6095287	MKH 1195 x 287	FASY	bark surface
6095288	MKH 1195 x 288	FASY	bark surface
6095289	MKH 1195 x 289	FASY	bark surface
6095290	MKH 1195 x 290	FASY	bark surface
6095291	MKH 1195 x 291	FASY	bark surface
6095292	MKH 1195 x 292	FASY	bark surface
6095293	MKH 1195 x 293	FASY	bark surface
6095294	MKH 1195 x 294	FASY	bark surface

1 prøve af el, ikke målt endnu:

6095151	MKH 1195 x 151	Alnus sp.	bark surface
---------	----------------	-----------	--------------