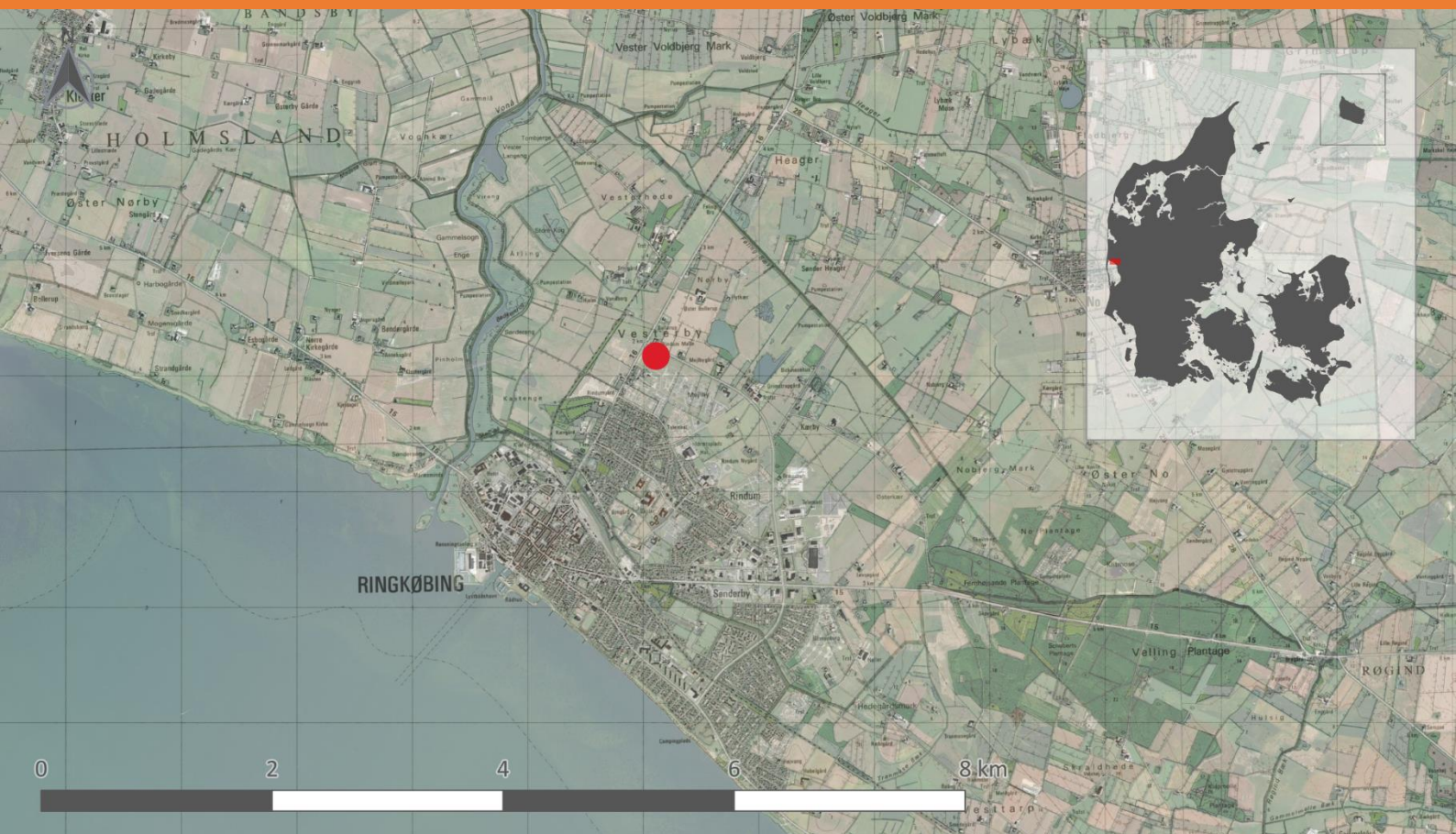


# ARV 311, Mejlby 10 (FHM 4296/3466)



## Dendrokronologisk undersøgelse af brønde fra Mejlby 10, Ringkøbing

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 24 • 2021

# ARV 311, Mejlby 10 (FHM 4296/3466)

Dendrokronologisk undersøgelse af brønde fra Mejlby 10, Ringkøbing

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

## Indledning

Den 16.04.2021 blev 9 træprøver fra lokaliteten ARV 311\*, Mejlby 10 indleveret til dendrokronologisk vurdering og evt. dateringsforsøg. Prøverne er udtaget af arkæologer ved ARKVEST - Arkæologi Vestjylland og efterfølgende undersøgt af cand.scient. Jonas Ogdal Jensen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

I det følgende gennemgås de undersøgte prøver. Dateringsdiagrammet (**Figur 1**) og undersøgelsens katalog (**Tabel B2**) sammenfatter resultaterne. Yderligere information om dendrokronologi kan findes i metodebeskrivelsen i rapportens bilag og på museets hjemmeside.

## Undersøgelse

De indleverede prøver stammer fra fire brønde, der er udgravet ifm. med bebyggelse, der strækker sig fra førromersk jernalder til middelalder. Otte prøver er af egetræ (*Quercus* sp.), én er af elletræ (*Alnus* sp.). De otte egetræsprøver er egnede til dendrokronologisk dateringsforsøg (se **Tabel B1** i bilag). Fem prøver er dateret.

### PRØVEGENNEMGANG

X121, A93

Eg. Spejkløvet planke/stolpe.

Prøven indeholder 71 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste, bevarede årring er dannet i 761 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **efter 776 e.Kr.**

---

\*ARV 311, Mejlby 10. Rindum sogn, Hind herred, tidl. Ringkøbing amt. Sted nr. 180409-109. UTM: 454029.6 / 6217966.8 zone 32.

X123, A93

EI. Fuldkantet stolpe.

Prøven er ikke egnet til dendrokronologi.

X125, A94

Eg. Spejkløvet planke/stolpe.

Prøven indeholder 85 årringe, hvoraf de yngste 16 repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken). Årringen under barken er fuldt dannet, og træet, som prøven stammer fra, er derfor fældet i vinterhalvåret.

Prøvens yngste, bevarede årring er dannet i 845 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **vinterhalvåret 845/46 e.Kr.**

X129, A93

Eg. Spejkløvet planke/stolpe.

Prøven indeholder 62 årringe, hvoraf de yngste 10 repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X166, A127

Eg. Spejkløvet planke.

Prøven indeholder 278 årringe, hvoraf de yngste 10 befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste, bevarede årring er dannet i 259 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 269 e.Kr.**

X167, A127

Eg. Spejkløvet planke.

Prøven indeholder 117 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste, bevarede årring er dannet i 214 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 229 e.Kr.

X170, A127

Eg. Plankløvet planke.

Prøven indeholder 210 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste, bevarede årring er dannet i 206 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 221 e.Kr.

X171, A123

Eg. Plankløvet planke.

Prøven indeholder 52 årringe, kun i kerneved

Prøven kunne ikke dateres.

X172, A123

Eg. Spejkløvet planke/stolpe.

Prøven indeholder 66 årringe, hvoraf de yngste 20 befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

### KRYDSDATERING

Årringskurverne for de tre prøver fra brønd A127 krydsdaterer med hinanden, og de er sammenregnet til middelkurven 7MEJM001, der dækker perioden 19 f.Kr. – 244 e.Kr.

### SAMMENFATNING & TOLKNING

Der er dateret tømmer fra samtlige fire brønde. Dateringerne er fordelt fra romersk jernalder til vikingetid

#### Brønd A93

Én prøve er dateret til slutningen af 700-tallet. Dateringen peger på, at tømmeret fra brønden tidligst er fældet 776 e.Kr.

#### Brønd A94

Én prøve er dateret til midten af 800-tallet. Prøven kommer fra et træ, der er fældet i vinterhalvåret 845/46, og det må formodes, at dette er dateringen for opførelsen af brønden.

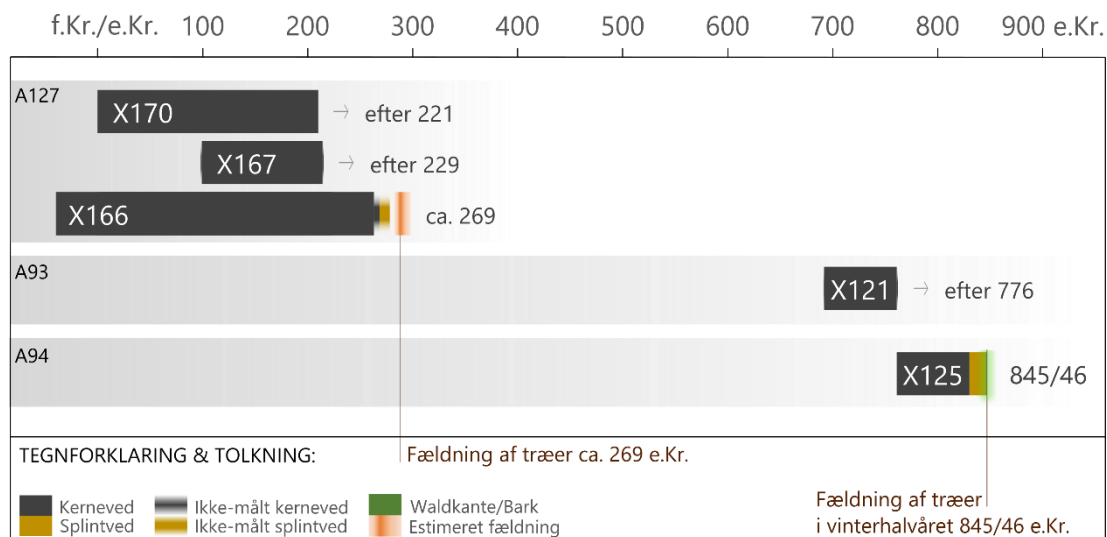
#### Brønd A123

De to prøver fra brønden kunne ikke dateres.

#### Brønd A127

Tre prøver er dateret til 200-tallet. Én af prøverne kommer fra et træ, der er fældet ca. 269, og det må formodes, at dette er dateringen for opførelsen af brønden.

De daterede prøvers tidsmæssige placering kan ses i dateringsdiagrammet (**Figur 1**). Statistiske værdier vedrørende dateringerne kan ses i **Tabel B3** i bilag. Prøven er dateret ved hjælp af referencemateriale fra Danmark. Visse kurver er stillet til rådighed af Dendrokronologisk Laboratorium på Nationalmuseet og A. Daly fra dendro.dk. Information om de enkelte prøver og de udarbejdede undersøgelser kan findes i kataloget i rapportens bilag (**Tabel B2**).



**Figur 1:** Dateringsdiagram. Undersøgelsens dateringer placeret på en tidsskala med angivelse af årringssekvensernes længde og konstateret kerneved, splintved, waldkante osv. De beregnede fældningstidspunkter for de undersøgte prøver er noteret i forlængelse af hver prøves årringssekvens. Fældningstidspunkterne er beregnet vha. splintstatistikker (se evt. Metodebeskrivelse i rapportens bilag); for egetræ 20 [-5+10] årringe i splintved; for fyrretræ 65 [-25+25] årringe i splintved. For prøver med waldkante/bark er det absolutte fældningstidspunkt noteret.

## Litteratur

- Baillie, M., og Jonathan Pilcher. 1973. "A simple cross-dating program for tree-ring research". *Tree-Ring Bull* 38:35–43.
- English Heritage. 2004. *Dendrochronology: Guidelines on Producing and Interpreting Dendrochronological Dates*. [London]: English Heritage.
- Munro, Martin A. R. 1984. "An Improved Algorithm for Crossdating Tree-Ring Series". *Tree-Ring Bulletin*.

## Bilag

### Vurdering af prøvemateriale

Nr.	Træart	Antal årringe	Bemærkninger	Dendro. egnet
X121	Quercus	70	Spejkløvet planke/stolpe	Ja
X123	Alnus	30	Stolpe, nord. Fuldkantet	Nej
X125	Quercus	70	Spejkløvet planke/stolpe	Ja
X129	Quercus	50	Spejkløvet planke/stolpe	Ja
X166	Quercus	> 100	Spejkløvet planke	Ja
X167	Quercus	80	Spejkløvet planke	Ja
X170	Quercus	> 100	Plankløvet planke	Ja
X171	Quercus	50	Plankløvet planke	Ja
X172	Quercus	50	Spejkløvet planke/stolpe	Ja

**Tabel B1:** Vurdering af prøvemateriale: Det estimerede antal årringe for de undersøgte prøver. Bemærkninger omkring prøverne, fx hvorvidt de indeholder træets marv, splintved og bark, eller om årringenes vækst er atypisk, samt en vurdering af prøvernes dateringspotentiale (hvorvidt de er egnet til dendrokronologisk datering).

### Katalog over prøvemateriale

Nr.	Prøve ID	Træart	Målte årr. (i alt / i S)	Ikke målte årr. (Start / H / S)	Marv	Slut- ring	Datering	Fældning
X121	7MEJ001A	Quercus	69 /	1 / 1 /	>5cm	H	691 - 761	efter 776
X125	7MEJ006A	Quercus	85 / 16	//	>5cm	WKv	761 - 845	845/46, vinter
X129	7MEJ002A	Quercus	60 / 9	1 // 1	<5cm	WK	-	
X166	7MEJ007A	Quercus	263 /	/ 5 / 10	?	S	19f* - 259	ca. 269 [-5/+10]
X167	7MEJ004A	Quercus	115 /	1 / 1 /	?	H	98 - 214	efter 229
X170	7MEJ008A	Quercus	210 /	//	?	H	4f* - 206	efter 221
X171	7MEJ003A	Quercus	50 /	1 / 1 /	Tæt	H	-	
X172	7MEJ005A	Quercus	63 / 18	1 // 2	>5cm	S	-	

**Tabel B2:** Information om de undersøgte prøver: Prøve ID = prøvenummer i laboratoriet. H = kerneved. S = splintved. Marv = angivelse af om prøven indeholder marv, eller en bedømmelse af afstanden til marven, hvis ikke den er tilstede. Slutring = angivelse af om prøvens yngste årring befinder sig i kerneved (H), splintved (S), markerer overgangen mellem kerne- og splintved (H/S), eller om prøven har waldkante/bark bevaret (WK/B). Datering = årstallene for årringsdannelsen af prøvens ældste og yngste årring. Fældningstidspunkt = hvis prøven indeholder waldkante/bark angives året, hvor træet, som prøven stammer fra, er fældet, ellers angives det beregnede fældningstidspunkt for træet, som prøven stammer fra (beregnet på baggrund af splintstatistik, jf. metodebeskrivelsen). f\* = f.Kr.

### Statistiske værdier

Ref. kurve	Ref. beskrivelse	Start	Slut	7MEJ001A	7MEJ006A	7MEJM001
				692	761	19 f.Kr.
				760	845	244
9I456785	Vestdanmark indexeret. NM	109 f.Kr.	1986 e.Kr.	7,0	5,4	8,1
9M40010	Danmark/Jylland Nov 97. NM	109 f.Kr.	1986 e.Kr.	6,7	6,7	5,4
MIDTJY17	Midtjylland v.17.	536 e.Kr.	1975 e.Kr.			5,9
7029M001	A7936 Nybro/Søvig Bæk. NM	529 e.Kr.	833 e.Kr.			5,5

**Tabel B3:** Absolut datering. Kolonner til højre angiver t-værdier for krydsdatering af undersøgelsens middelkurver/årringskurver med grund- og referencekurver for Danmark/Skandinavien. Tabellens nederste rækker viser de benyttede referencekurver. Eventuelle kilder til referencekurver er angivet i referencebeskrivelsen (f.eks. NM = Nationalmuseet).

## Metodebeskrivelse

Et tværsnit på prøverne præpareres vha. barberblad. Prøverne gennemses i stereolup med op til 40X forstørrelse, og antallet af årringe estimeres. Det undersøges desuden om prøverne indeholder fx træets marv, uregelmæssig årringsvækst, splintved (træets yderste årringe) og bark. På baggrund af gennemsynet (og evt. antallet af prøver), vurderes det, hvorvidt den enkelte prøve er egnet til dendrokronologisk datering. Egnede prøver præpareres yderligere vha. barberblade. Efterfølgende måles årringenes bredder kronologisk fra inderste (ældste) til yderste (yngste) årring. Målingerne, kaldet årringskurver, udføres på en LINTAB 4 tree-ring measuring device (RINNTECH, Heidelberg, Germany) med en målepræcision på 1/100 mm. Hver prøve måles typisk to steder, og der sammenregnes en gennemsnitskurve heraf. Prøvernes gennemsnitskurver sammenlignes indbyrdes, og er der tilstrækkelig stor overensstemmelse mellem dem, kan det fastslås, at prøverne krydsdaterer (dvs. et antal årringe i de respektive prøver er dannet samtidig). Der udregnes typisk en middelkurve (gennemsnitskurve) af prøver der krydsdaterer, hvorefter denne kurve sammenlignes med opbyggede referencekurver (grundkurver) for at opnå en absolut datering af prøvematerialet (English Heritage 2004). Alle undersøgelser af overensstemmelsen (korrelationen) mellem årringskurver, middelkurver og referencekurver sker både visuelt og statistik vha. softwareprogrammet TSAPWin (Time Series Analysis Program v.4). Der benyttes *t*-værdier som statistisk parameter for korrelationen, hvor værdier over 3,5 indikerer et muligt match (Baillie og Pilcher 1973; Munro 1984). Hvorvidt en årringskurve kan dateres, afhænger af overensstemmelsen mellem prøve og referencer samt årringskurvens kontekst (fx det samlede antal årringe i kurven og antallet af prøver, der indgår i kurven).

Dendrokronologi daterer årringsdannelsen, og altså ikke hvilket år en given trækonstruktion/genstand har været opført eller benyttet. Indeholder prøvematerialet træets *waldkante* (den sidst dannede årring i træets levetid, årringen umiddelbart under barken) kan der dog gives en nøjagtig datering af fældningsåret (endda sæson). For prøver, der indeholder splintved, kan træets fældningstidspunkt beregnes på baggrund af en splintstatistik; ved egetræer i Danmark benyttes et estimat på 20 [-5, +10] årringe i splintved. For unge egetræer under 70 år benyttes et lavere estimat på 15 [-5, +10]. For fyrretræ er estimatet 65 [-25, +25] årringe i splintved. For prøver, der kun indeholder kerneved, kan det tidligst mulige fældningstidspunkt udelukkende angives.



Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknik karakter.

Alle rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.  
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.