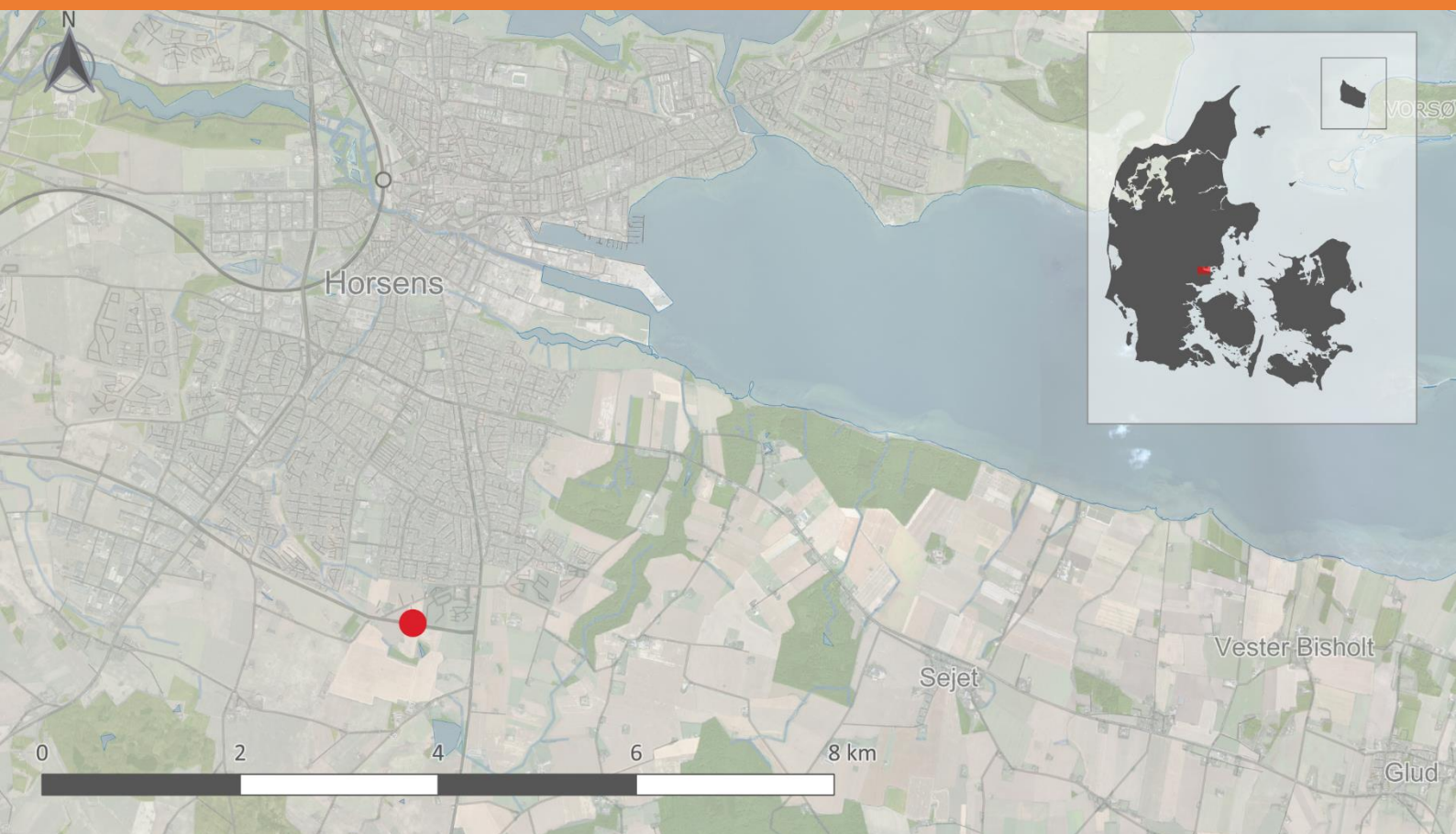


# HOM 2978, Ringvej Syd (FHM 4296/4116)



## Dendrokronologisk undersøgelse af moseeg fra Ringvej Syd ved Horsens

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

---

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 53 • 2023

# HOM 2978, Ringvej Syd (FHM 4296/4116)

Dendrokronologisk undersøgelse af moseeg fra Ringvej Syd ved Horsens

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

## Indledning

Den 21.04.2023 blev én træprøve fra lokaliteten HOM 2978\*, Ringvej Syd, indleveret til dendrokronologisk vurdering og evt. dateringsforsøg.

Prøven er udtaget af arkæologer fra Museum Horsens og efterfølgende undersøgt af cand.scient. Jonas Ogdal Jensen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

I det følgende gennemgås den undersøgte prøve. 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

Den indleverede prøve kommer fra en moseeg, der er fundet i et moseområde, hvor der i forhistorisk tid har foregået tørvegravning. Prøven er af egetræ (*Quercus* sp.), og den er velegnet til dendrokronologisk dateringsforsøg (se [Tabel B1](#) i bilag).

Prøven er dateret.

### PRØVEGENNEMGANG

#### X353 - Moseeg

Eg. Stamme. Fuldrund.

Prøven indeholder 314 årringe, hvoraf de yngste 29 repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1357 f.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet/dødt i **1357/56 f.Kr.**

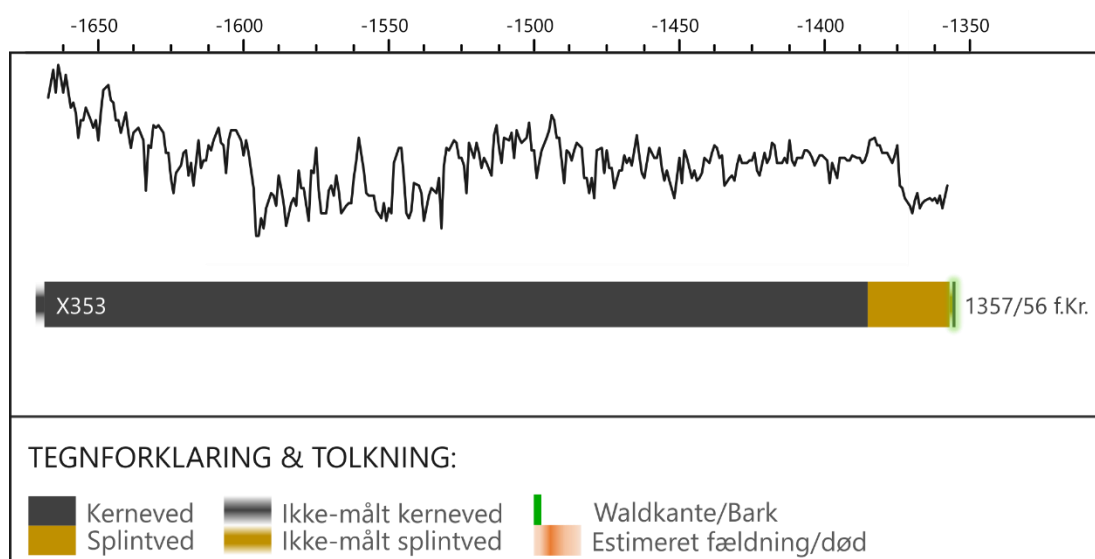
---

\*HOM 2978, Ringvej Syd. Tyrsted sogn, Hatting herred, tidl. Vejle amt. Sted nr. 170410-107.  
UTM: 552587,72 / 6186601,42 zone 32.

## KRYDSDATERING & SAMMENFATNING

Årringskurven for den daterede prøve kan dateres mod en grundkurve for egetræ i Danmark og Sverige, der dækker den ældste del af bronzealderen i Danmark (Tabel B3). Hvis det formodes, at prøven er udtaget i bunden af træstammen, vil træet være spiret frem få år før de ældste årringe på prøven, da prøven indeholder træets marv.

Den daterede prøves tidsmæssige placering kan ses i dateringsdiagrammet (Figur 1). Statistiske værdier vedrørende dateringen kan ses i Tabel B3 i bilag. Prøven er dateret ved hjælp af referencemateriale fra Danmark og Sverige. Visse referencekurver er stillet til rådighed af Dendrokronologisk Laboratorium på Nationalmuseet, samt af Johannes Edvardsson fra Lund Universitet (endnu upubliceret materiale). Information om de enkelte prøver og de udarbejdede undersøgelser kan findes i kataloget i rapportens bilag (Tabel B2).



Figur 1: Dateringsdiagram for HOM 2978, Ringvej Syd. Undersøgelsens datering placeret på en tidsskala med angivelse af årringssekvensens længde og konstateret kerneved, splintved, waldkante osv. Evt. 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 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 ÅRR. (CA.)	BEMÆRKNINGER	DENDRO . EGNET
X353	Quercus	>200	Moseeg. Fuldrund, ca. 70 cm i diameter. Marv. Bark?	Ja

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

### Katalog over prøvemateriale

NR.	PRØVE ID	MÅLTE ÅRR. (I ALT / S)	IKKE MÅLTE ÅRR. (START / H / S)	MARV	SLUT -RING	DATERING	FÆLDNING
X353	6RVS0019	310 / 28	3 // 1	Ja	WK	1670 – 1357 f.Kr.	1357/56 f.Kr.

**Tabel B2:** Information om den undersøgte prøve: 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).

### Statistiske værdier

REFERENCE	BESKRIVELSE	START	SLUT	6RVS0019
30QMA002	Moseeg DK+Sverige. Edvardsson unpublished.	1747 f.Kr.	1052 f.Kr.	1667 f.Kr. 1358 f.Kr. 5,9

**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.