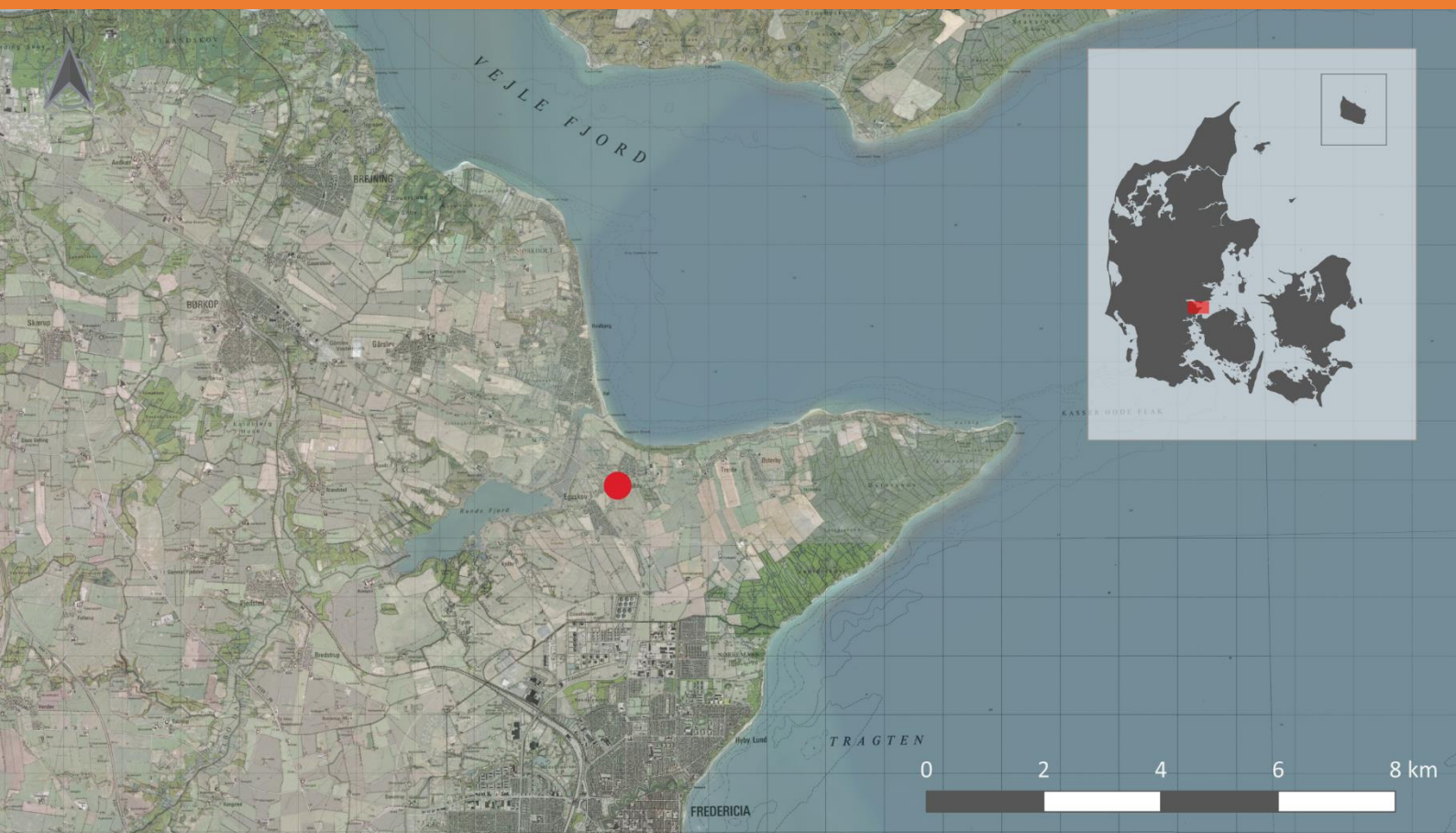


VKH 7641, Egeskov-Bøgeskov Regnvandsbassin (FHM 4296/3166)



Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra bro/vej ved Egeskov-Bøgeskov Regnvandsbassin nord for Fredericia

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 16 • 2020

VKH 7641, Egeskov-Bøgeskov Regnvandsbassin (FHM 4296/3166)

Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra bro/vej ved
Egeskov-Bøgeskov Regnvandsbassin nord for Fredericia

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Indledning

Den 08.05.2020 blev 3 prøver fra lokaliteten VKH 7641* Egeskov-Bøgeskov Regnvandsbassin indleveret til dendrokronologisk vurdering og eventuel dateringsanalyse. Prøverne er udtaget af VejleMuseerne 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) sammenfatter desuden dateringerne. De beregnede fældningstidspunkter for prøverne i undersøgelsen er baseret på splintstatistikker for egetræer i Danmark (se evt. Metodebeskrivelse i rapportens bilag).

Undersøgelse

De 3 indleverede prøver stammer fra en vej- eller brokonstruktion over et tidligere vådområde. Tømmeret fra konstruktionen er genanvendt, og dateringen af det vil derfor afspejle træets oprindelig brug. Prøverne består af en udskåret lodretplanke med flere taphuller (X4), en formodet bulvægsplanke (X8) og en lodret bulvægsstolpe (X11). De tre indleverede prøver er alle egnede til dateringsforsøg (se Tabel B1 i bilag).

To af de 3 prøver (X8 og X11) kunne dateres. Ingen af dem har splintved bevaret (se dateringsdiagram Figur 1).

X4 indeholder 53 årringe. Prøven kunne ikke dateres.

X8, der indeholder 95 årringe, stammer fra et træ, der er fældet **efter 1499 e.Kr.**

X11, der indeholder 86 årringe, stammer fra et træ, der er fældet **efter 1452 e.Kr.**

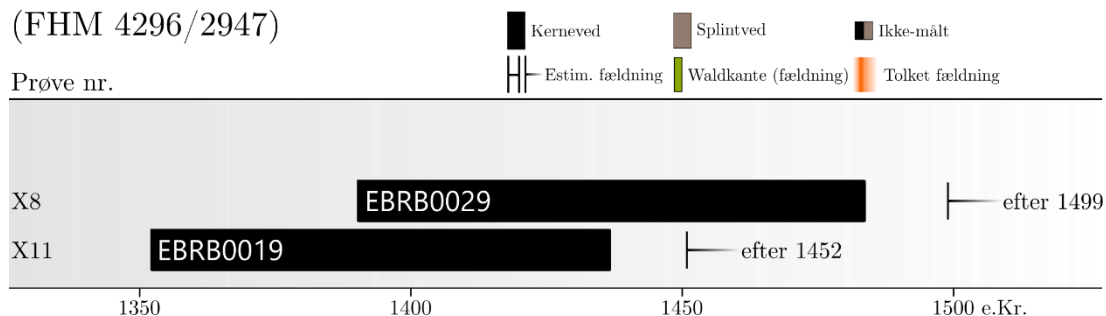
Da tømmeret er genbrugt, er det ikke givet at det har fælles oprindelse, men på baggrund af dateringerne er det sandsynligt at prøverne stammer fra træer, der er fældet samtidig. I så fald må det formodes at prøverne stammer fra træer der er fældet i løbet af 1500-tallet.

Årringssekvenserne for de to daterede prøver krydsdaterer med hinanden og er sammenregnet til en middelkurve, EBRBQ001, på 133 år, der dækker perioden 1351-1484 e.Kr.

*VKH 7641, Egeskov-Bøgeskov Regnvandsbassin (FHM 4296/3166). Hatting sogn, Hatting herred, tidl. Vejle Amt. Sted nr. 170403-32. UTM: 547362 / 6163682 zone 32

VKH 7641, Egeskov-Bøgeskov Regnvandsbassin (FHM 4296/2947)

Prøve nr.



Figur 1: Dateringsdiagram. Undersøgelsens dateringer placeret på en tidsskala med angivelse af årringssekvensernes længde og konstateret kerneved, splintved, waldkante osv. Det beregnede fældningstidspunkt 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.

Prøvernes tidsmæssige placering kan ses i dateringsdiagrammet (Figur 1), statistiske værdier vedrørende dateringerne kan ses i Tabel B3 i bilag. Til dateringsarbejdet er benyttet referencekurver fra Danmark og Nordeuropa. 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).

Litteratur

Baillie, M. G. L., & Pilcher, J. R. (1973). A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin*, 33(January 1973), 7–14.

Hillam, J. (1998). *Dendrochronology: Guidelines on producing and interpreting dendrochronological dates*. (April), 1–35.

Munro, M. A. R. (1984). An Improved Algorithm for Crossdating Tree-Ring Series. In *TREE-RING BULLETIN* (Vol. 44).

MOMU
MOESGAARD MUSEUM

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, vedanatommiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

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

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

Bilag

Vurdering af prøvemateriale

Prøve nr.	Træart	Antal årringe	Bemærkninger	Dendrokronologisk egnet
X4	Quercus	50-60	Marv.	Ja
X8	Quercus	>80		Ja
X11	Quercus	>80	Marv.	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

Prøve nr.	Prøve ID	Træart	Målte årr.		Marv	Slutring	Dateret	Datering		Fældning
			I alt	S				Fra	Til	
			Start	Slut						
			H	S						
X4	EBRB0039	Quercus	53		Ja	H	Nej			
X8	EBRB0029	Quercus	95			H	Ja	1389	1484	efter 1499
X11	EBRB0019	Quercus	86		Ja	H	Ja	1351	1437	efter 1452

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/dødt ud, ellers angives det beregnede fældningstidspunkt for træet som prøven stammer fra (beregnet på baggrund af splintstatistik, jf. metodebeskrivelsen).

Statistiske værdier

Referencekurve	Beskrivelse	Start	Start	Slut	EBRBQ001
					AD 1351
		Start	Slut	AD 1484	
9I456785	Vestdanmark indexeret (NM)	109 BC	AD 1986		5,0
9M40010	Danmark/Jylland Nov '97 (NM)	109 BC	AD 1986		5,9
SM000001	Sydvest Skåne	AD 651	AD 1496		5,0

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 (Hillam, 1998; Munro, 1984). 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 & Pilcher, 1973). 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 fyrretræ er estimatet 65 [-25, +25] årringe i splintved. For prøver, der kun indeholder kerneved, kan det tidligst mulige fældningstidspunkt udelukkende angives.