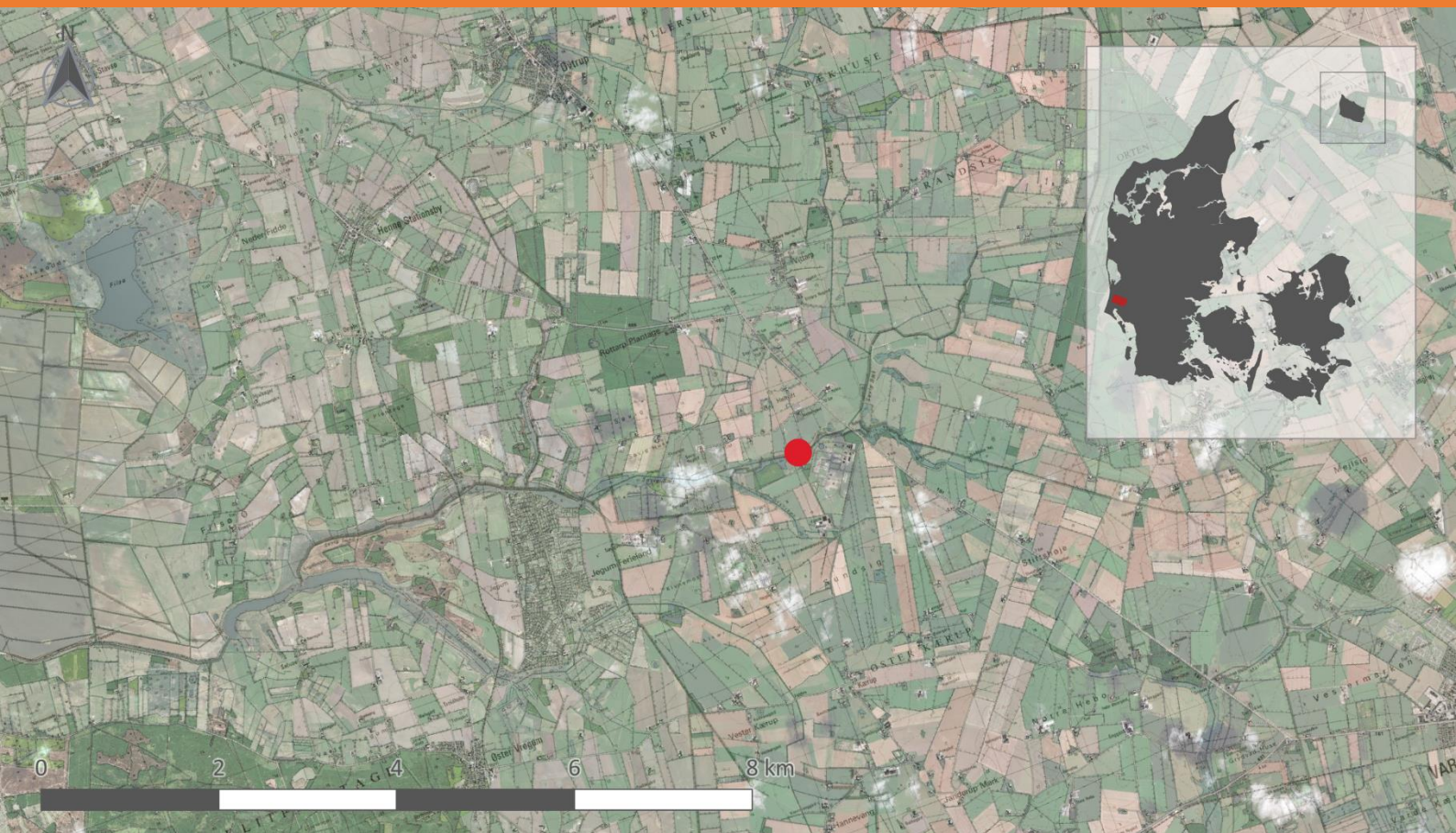


# ARV 364, Nybro Søvig Bæk (FHM 4296/3253)



## Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Nybro Søvig Bæk (Baltic Pipe)

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 10 • 2021

# ARV 364, Nybro Søvig Bæk (FHM 4296/3253)

Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Nybro Søvig Bæk  
(Baltic Pipe)

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

## Indledning

Den 28.08.2020 blev 9 træprøver fra lokaliteten ARV 364\* Nybro Søvig Bæk indleveret til dendrokronologisk vurdering og evt. dateringsforsøg. Prøverne er udtaget af 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. De beregnede fældningstidspunkter for de daterede prøver i undersøgelsen er baseret på splintstatistikker for egetræer i Danmark (se evt. Metodebeskrivelse i bilag).

## Undersøgelse

De indleverede prøver stammer fra mindre pæle og løsfundne planker i Søvig Bæk, relativt tæt ved vikingetidsbroen Nybro. Alle prøver er af egetræ (*Quercus* sp.). De fleste prøver indeholder relativt få årringe. Fire af prøverne (X11, X15, X19 og X23) er forsøgt dateret. Én af de undersøgte prøver kunne dateres.

### PRØVEGENNEMGANG

#### X11

Eg. Planke. Spejkløvet.

Prøven indeholder 137 årringe, hvor den yngste årring muligvis markerer overgangen fra kerne- til splintved. Årringene er meget tæt vokset.

Prøven kunne ikke dateres.

#### X15

Eg. Pæl. Plankløvet.

Prøven indeholder 35 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

---

\*ARV 364, Nybro, Søvig Bæk, Baltic Pipe FHM 4296/3253. Ovtrup sogn, Vester Horne herred, tidl. Ribe amt. Sted nr. 190711-193. UTM: 460020.0/6169983.0 zone 32.

## X19

Eg. Planke. Spejkløvet.

Prøven indeholder 220 årringe, hvor den yngste årring muligvis markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøvens yngste, bevarede årring er dannet i 779 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der muligvis er fældet ca. 799 e.Kr.

## X20

Eg. Planke. Plankløvet.

Prøven indeholder 66 årringe, hvoraf de yngste 3 befinder sig i træets splintved.

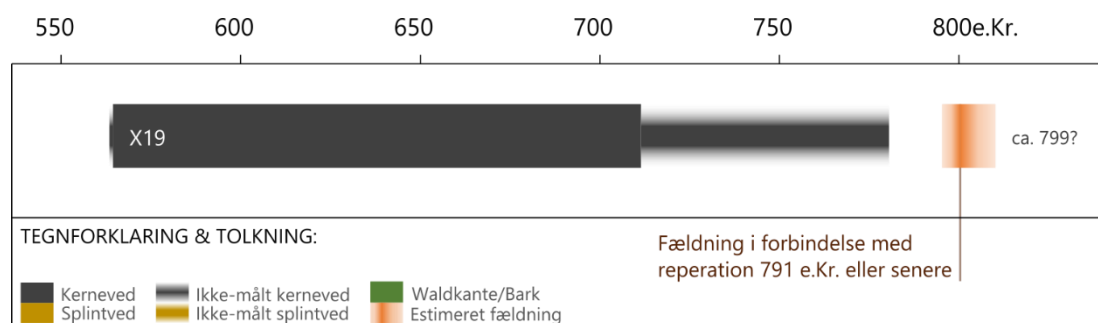
Prøven kunne ikke dateres.

### SAMMENFATNING & TOLKNING

Prøven X19's tidsmæssige placering kan ses i dateringsdiagrammet (Figur 1).

Dateringen af X19 tyder på, at planken relaterer sig til én af de senere reparationer af den nærliggende vikingetidsbro, **formentlig 791 e.Kr.** eller senere (Bonde & Daly, 1999).

Statistiske værdier vedrørende dateringerne kan ses i Tabel B3 i bilag. Prøven er dateret ved hjælp af referencemateriale fra det danske område. 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).



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.

## 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).

Bonde, N. & Daly, A. (1999). NNU rapport 8, 1999 NYBRO/SØVIG BÆK, RIBE AMT

## Bilag

### Vurdering af prøvemateriale

Nr.	Træart	Antal årringe	Bemærkninger	Dendro. egnet
X1	Quercus	45		Evt.
X2	Quercus	20		Nej
X11	Quercus	>80	Tætvokset.	Ja
X14	Quercus	20		Nej
X15	Quercus	45		Evt.
X16	Quercus	30		Nej
X19	Quercus	>100	Tætvokset.	Ja
X20	Quercus	45		Evt.
X23	Quercus	70		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	Slutring	Datering	Fældning
X1	7NYB0019	Quercus	52 / 4	/ /	Ja	S	-	
X11	7NYB002A	Quercus	137 /	/ /	Tæt	H/S?	-	
X15	7NYB005A	Quercus	35 /	/ /	<5cm	H/S	-	
X19	7NYB003A	Quercus	149 /	1 / 70 /	Tæt	H/S?	560 - 779	ca. 799? [-5/+10]
X20	7NYB006A	Quercus	66 / 3	/ /	>5cm	S	-	
X23	7NYB0049	Quercus	68 /	/ /	Ja	H	-	

**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

				7NYB003A	
		Start		560	
		Slut		779	
Referencekurve	Ref. beskrivelse				
9I456785	Vestdanmark indexeret. NM	109 f.Kr.	1986 e.Kr.		8,6
9M40010	Danmark/Jylland Nov 97. NM	109 f.Kr.	1986 e.Kr.		7,3
SYDSKV20	Sydskandinavien v. 20.	435 e.Kr.	1980 e.Kr.		6,2

**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 statistisk 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.

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, 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 konserveringsteknisk karakter.

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