



# LUND UNIVERSITY

## Dendrokronologisk analys och C14 analys av Bellevue-vraket vid Dalarö

Linderson, Hans

2020

*Document Version:*  
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*  
Linderson, H. (2020). *Dendrokronologisk analys och C14 analys av Bellevue-vraket vid Dalarö*. (Dendrorapporter i Lund; Vol. 2020:61). Lund University.

*Total number of authors:*  
1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:  
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY  
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN  
HANS LINDERSON



10 September 2020

**Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2020:61**  
**Hans Linderson**  
**DENDROKRONOLOGISK ANALYS OCH C14 ANALYS AV BELLEVUE-  
VRAKET VID DALARÖ**

**Uppdragsgivare:** Niklas Eriksson, Plöjarvägen 13, 137 40 Västerhaninge

**Område:** Fyndplats: Dalarö **Prov nr:** 54400-54422 **Antal sågprov:** 23

**Dendrokronologiskt objekt:** Bordläggning 54400-416, saknar beskrivning 54417

**Resultat:**

Dendro nr:	Prov Nr : Beskrivning 400-416=bord 417 saknar beskrivn	Trädslag	Antal år ; radier (annat än en)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Datering av yttersta årsring i provet <i>C14-resultat</i>	Beräknat Fällningstid V(vinterhalv- året) E(efter)	Mer vågad datering (mest sannolikt); ST=Samma Träd
54400	01	Ek	68	Ej Sp			
54401	03A	Ek	54	Ej Sp			
54402	03B	Ek	Kass	Ej Sp			
54403	03C	Ek	52	Ej Sp			
54404	03D	Ek	52	Ej Sp			
54405	05	Ek	51	Ej Sp			
54406	07	Ek	Kass	Ej Sp			
54407	09	Ek	42	Ej Sp			
54408	11	Ek	Kass	Ej Sp			
54409	13	Ek	85	Ej Sp	(1510)		(E 1520)
54410	15	Ek	Kass	Ej Sp			
54411	17	Ek	62	Ej Sp	(1434)		(E 1471) ST 54412
54412	19	Ek	65	Ej Sp	(1461)		(E 1471) ST 54411
54413	21	Ek	Kass	Ej Sp			
54414	23	Ek	53	Ej Sp	(1491)		(E 1501)
54415	28	Ek	48	Ej Sp			
54416	29	Ek	32	Ej Sp			
54417	25	Ek	36	Ej Sp			
54418	1garnering	Ek	67;2	Ej Sp	<b>1464-1495*</b>		<b>1482-1493*</b> (1483)
54418	C14+dendro					<b>E 1474-1505</b>	<b>E 1492-1503</b>
54419	2garnering	Ek	34;2	Ej Sp			
54420	3mastfisk?	Ek	50+ew;2	Sp 12+ew,W	(1522)		(S 1523)
54421	4spant	Ek	37;2	Ej Sp			
54422	5garnering	Ek	63;2	Ej Sp			

Resultatuppgifter inom parentes är inte helt säkra uppgifter. \* C14 Wiggle Matching

## Kommentarer till ovanstående resultat

1987 analyserades 18 prov (54400-417) utan att någon dendrokronologisk datering lyckades. Dessa prover återlämnades till sjöhistoriska museet samma år. Samtliga prover har senare destruerats. Efter nya dateringsförsök av de tidigare uppmätta proverna senast våren 2020 utan att lyckas, så togs fem nya prover (54418-422) för dendrokronologisk- och C14-analys.

Den dendrokronologiska analysen av samtliga 23 prover gav inga tydliga dateringsresultat. Vi gjorde då två C14-analyser, ”Wiggle Matching”, på den längsta tidsserien vi hade tillgänglig, prov 54418. De äldsta respektive de yngsta årsringarna utvaldes. Dateringen utföll så att yttersta årsring bildas i spannet 1482-1493 (jmf C14-rapport). Eftersom det saknades splint så skall 9-24 årsringar (sammansatt splintstatistik på ek kring Östersjön). Trädet är således avverkat efter 1492, egentligen **efter 1492-1503**.

Dendrokronologiskt passar yttersta årsring på prov 54418 bäst med år 1483. Flera prov har svaga passningar direkt med detta prov eller indirekt med andra prov från vraket. Dessa prov har i några fall getts dateringar utan att uppnå de kriterier vi ställer på säkra dateringar. Med detta förbehåll förs följande diskussion om dateringar.

Ett prov, 54420, uppvisar full splintmängd och vankant, vilket skiljer den från alla övriga prov som helt saknar splint. Virket är **avverkat på sommaren**, troligen år 1523.

Övriga prov är ”efterdateringar” (*terminus post quem*) som kan vara avverkade i princip samtidigt. De yttre ramarna för **virkets avverkning är 1493 till somrarna kring 1523 men mest sannolikt den senare tidsangivelsen**.

Även om virket har dålig dendrokronologisk passning så ser virket likartat ut. De uppvisar få och breda årsringar. Virket förefaller vara sågat, splinten är ordentligt borttagen (undantaget ett prov). I prov 54411 kan man utläsa att minst 27 breda årsringar av den prima kärnveden är borttagna. Sannolikt kan mycket fler årsringar vara borttagna. Årsringsavståndet till mærg är oftast litet eller inga. Denna ungdomstillväxt gör ofta den dendrokronologiska dateringen mer vanskelig särskilt när/om groddåren för de olika träden har inträffat vid vitt skilda tillfällen.

Proveniensen för virket är av samma skäl som dendrodateringarna osäkra. Dendrokronologisk expertis från andra delar av Europa har inte lyckats datera virket. De bästa passningarna sker med referenser från Polen. Observera att det finns exempel på att båtar har byggts på annan plats med Polskt virke.

---

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, Fax +46-46-2224830 e-mail: [Hans.Linderson@geol.lu.se](mailto:Hans.Linderson@geol.lu.se)

---

## Beskrivning av tabellen ovan

”Dendro-identitetsnummer”, är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

”Antal år”, årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med ”+n”.

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen ”ew” eller ”lw” dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

”splint, vankant, bark” indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). ”nära vankant” uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används  $17 \pm 7$  år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på  $\pm 20$  år. Saknas splinten (”ej sp”) anges en så kallad ”efterdatering” (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten.

”Datering av yttersta årsring i provet”, är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges ”ej datering”. Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

”Beräknat fällningsår” här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

I kolumnen längst till höger har dateringar med lägre säkerhet angivits.

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.

Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.

Proverna kommer att ingå i RAÄ´s arkiv och förvaltas av laboratoriet

Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete

---

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare

Lunds Universitet

Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund

E-post: [Hans.Linderson@geol.lu.se](mailto:Hans.Linderson@geol.lu.se) Tel: 046-2227891