

B-286 LÆRDAL**ANALYSE AV BOREPRØVER FRA FURUTRÆR PÅ FRØNNINGEN**

I løpet av dagene 2. september til 4. september 2019 ble det tatt boreprøver av furutrær på Frønningen. Et av formålene med dette prosjektet er å benytte årringbreddene hos trær som proxy-data til å rekonstruere den lokale sommertemperaturen.

I alt ble det tatt boreprøver fra 21 ulike trær, disse er nummerert fortløpende i Tabellen som er vedlagt nedenfor. I tillegg ble det tatt en prøve til ^{14}C -datering fra et tjern, denne er nummerert som nr. 22 i tabellen. Prøven, med laboratorieidentifikasjon TRa-15041, fikk en radiokarbonalder på 548 ± 16 BP, som gir en kalibrert alder (2 sigma) på AD 1323-1425.

Årringmønsteret til de døde trærne er forsøkt datert mot en lokal årringkronologi som er utarbeidet fra Lingeseterfjellet på nordsiden av Sognefjorden. Bare de prøvene som har et voksemønster som følger sommertemperaturen, s.k. sensitiv vekst, lar seg datere på denne måten. Resultatene er presentert i Tabellen nedenfor.

Vedrørende alder er kanskje prøve 9B spesiell interessant, den har ytterste årring fra 1335, og med 182 årringer på prøven har dette treet begynt å vokse før 1150, kanskje i samme periode som Urnes stavkirke ble bygd tidlig på 1130-tallet.

Postadresse	Org.nr. 974 767 880	Besøksadresse	Telefon	Saksbehandler
7491 Trondheim Norway	postmottak@museum.ntnu.no www.ntnu.no/vitenskapsmuseet	Sem Sælands vei 5	+47 91897525	Terje Thun terje.thun@ntnu.no

Adresser korrespondanse til saksbehandlerenheten. Husk å oppgi referanse.

Tabell. Resultatene til boreprøvene tatt på Frønningen. Hver måleserie får et arkivnummer kalt Catrasnummer. Hver tre får fortløpende et nummer, mens A, B og C prøver angir to eller flere prøver, evt. måleserier, fra samme tre. På prøve 9 er det f.eks. tatt to boreprøver, henholdsvis kalt 9A og 9B. Antall årringer i geitved/splint er angitt der grensen mellom kjerneved og geitved er synlig. Ytterste årring er angitt for de prøver som lot seg datere.

Catrasnummer	Tre nummer	Antall årringer		Ytterste årring	Posisjon
		I alt	I splint		
23700001	1	134	50	2019	N61°06.228' E007°03.255'
23700002	2	81	33	2019	N61°04.300' E007°04.626'
23700003	3A	209		1889	N61°04.302' E007°04.643'
23700004	3B	183		1892	«
23700005	4	183		1886	N61°04.251' E007°04.559'
23700006	5A	92		1634	N61°04.243' E007°04.556'
23700007	5B	67		1629	«
23700008	6	224	91	2019	N61°06.339' E007°10.052'
23700009	7	337		2019	N61°06.222' E007°10.300'
23700010	8	133		1437	N61°06.172' E007°10.313'
23700011	9A	168		1329	N61°05.996' E007°10.339'
23700012	9B	182		1335	«
23700013	10	109		-	N61°05.996' E007°10.338'
23700014	11	284		1782	N61°05.905' E007°10.374'
23700015	12	213	115	1613	N61°05.845' E007°10.408'
23700016	13A	91		1671	N61°05.835' E007°10.411'
23700017	13B	104		1683	«
23700018	14	378	139	2019	N61°05.838' E007°10.410'
23700019	15	67		-	N61°05.822' E007°10.377'
23700020	16	266		-	N61°05.776' E007°10.398'
23700021	17	100		-	N61°05.692' E007°10.405'
23700022	18A	205		1681	N61°05.629' E007°10.311'
23700023	18B	242	81	1718	«
23700024	18C	242	81	1718	«
23700025	19	185	93	2019	N61°06.498' E007°04.563'
23700026	20	54	(råde)	2019	N61°06.532' E007°04.452'
23700027	21	100	29	2019	«
14C	22	-	-	1323-1425	N61°06.086' E007°10.504'

En lenke med bilde av de enkelte prøvetatte trær blir sendt separat.

Med hilsen

Terje Thun

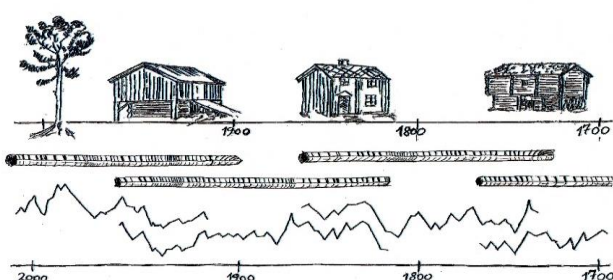
Helene Svarva

Terje Thun

Helene Svarva

Dendrokronologi – presentasjon av metoden

Dendrokronologi er en metode hvor fellingsåret til tømmeret i et hus kan dateres ved å analysere voksemønsteret til årringene. Det dannes en årring hver sommer, dermed er alderen på hver årring på et levende tre kjent; de fleste har vel funnet alderen til et nylig felt tre ved å telle årringene på en stubbe. I dendrokronologi er det variasjonen i bredden på årringene som er interessant. På våre breddegrader, hvor det er tilstrekkelig med vann grunnet nok nedbør, er det temperaturen i løpet av sommeren som påvirker voksemønsteret hos de fleste trær. Enkelt sagt vil en kjølig sommer gi lite vekst og en smal årring, men jo varmere sommeren blir, desto bredere blir årringen som dannes det aktuelle året. Variasjonen fra år til år mellom smale og bredere årringer, eller årringmønsteret, framstilles grafisk, og vil for mange trær være ganske lik variasjonen til sommertemperaturen de samme årene. Dette fører til at trær av samme art som vokser i det samme området, utvikler et voksemønster som er sammenlignbart. Bredden på årringene måles med 1/100 mm nøyaktighet. Dette gjøres med spesialkonstruert utstyr som overfører resultatene direkte til en PC. Når prøven er ferdigmålt, kan måleresultatene analyseres direkte. En prøve kan dateres ved å finne perioden med samme årringmønster hos en etablert regional kronologi med kjent alder. En kronologi viser voksemønsteret år for år tilbake, og konstrueres etter prinsippet vist på tegningen nedenfor.



Tegning: Arne Berg, 1998
Helene L. Svarva, 2015

Prinsippet som viser oppbyggingen av en kronologi. Tegningen er noe forenklet, det er behov for et betydelig større antall med prøver og lengre overlappingsområder.

Etter en originaltegning av arkitekt Arne Berg, bearbeidet av Helene Løvstrand Svarva, NTNU Vitenskapsmuseet.

Oppbygging av en årringkronologi starter med levende trær hvor alderen er kjent på alle årringene fra barken og inn til marginen. Deretter kan tømmer fra et hus benyttes, hvor de ytterste (og yngste) årringene i tømmeret vokste samtidig med de innerste (og eldste) årringene til trærne.

Overlappingsområdet vil som regel ha samme årringmønster for både tømmeret og trærne. Dermed vil det eldre tømmeret dateres mot serien fra trærne, men samtidig vil det eldre tømmeret forlenge kronologien som vist på tegningen ovenfor. Dette kalles «cross-matching» og er selve prinsippet til fagområdet dendrokronologi. Når dette prinsippet benyttes på stadig eldre materiale, kan kronologien forlenges tilbake i tid, så langt det er tilgang på materiale.

Det er viktig å kvalitetssikre utviklede årringkronologier, slik at dateringene er til å stole på. Både prøver og måleserier er derfor tilgjengelig for etterprøving mellom etablerte dendrokronologiske laboratorier i mange land.

På grunn av lokalklimatiske forhold er det nødvendig å utvikle kronologier på grunnlag av et stort materiale, og lange overlappingsområder, tegningen ovenfor er derfor forenklet. Det er også nødvendig å bygge kronologier fra flere landsdeler, spesielt i Norge med så variert klima. Flere slike kronologier gjør det også mulig å finne området hvor tømmeret som dateres har vokst, såkalt dendroprovenancing. Dette er viktig for gjenstander som kan være flyttet fra et område til et annet, som f.eks. båter, altertavler, møbler osv.

I Norge er det gran og furu som vanligvis benyttes som bygningstømmer og som dateres ved hjelp av dendrokronologi. I tillegg forekommer flere tilfeller av eik brukt på Sørlandet og deler av Vestlandet som også kan dateres ved hjelp av utviklede eikekronologier fra de aktuelle områdene.