



# Dendrochronologie

Jaarringen in hout ontstaan ten gevolge van de wisselingen der seizoenen. Gunstige omstandigheden zorgen voor meer groei (brede ringen), ongunstige omstandigheden voor verminderde groei (smalle ringen). Zodoende ontstaat er door de jaren heen een patroon van dikkere en dunnere ringen, uniek voor een bepaalde tijdperiode en herkomstgebied. Door het opbouwen van een referentiecollectie kunnen stukken hout in de tijd geplaatst worden. Wanneer de buitenste ring nog aanwezig is, kan zelfs de kapdatum van de bewuste boom bepaald worden. Als de ring compleet is, kan de datering zelfs nog scherper: voorjaar, zomer of herfst/winter van jaar X.

## In het kort

**Doel:** dateren, landschap- en klimaatreconstructie, oorsprongbepaling bouwhout.

**Bruikbaar voor:** dateringen tussen 12.400 jaar geleden en nu.

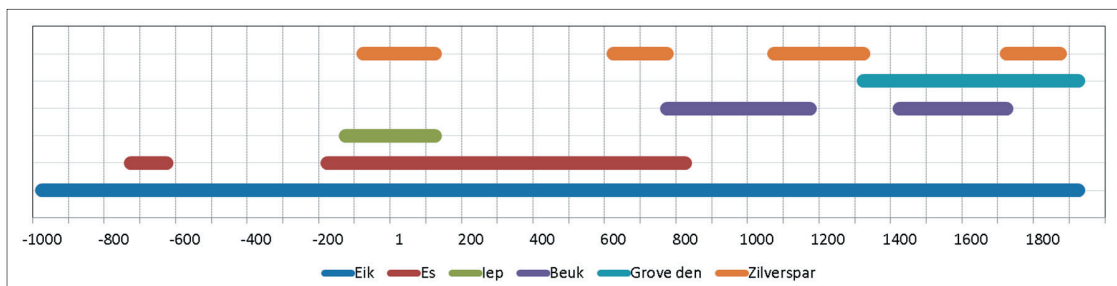
**Nodig:** onbewerkte of bewerkte houtresten, bomen/palen liefst met spinhout en bast.

## Kansen en beperkingen

Het klimaat en de bodem zijn van invloed op de groei van jaarringen. De mogelijkheden van dendrochronologie zijn daarom sterk gerelateerd aan het al dan niet bestaan van een referentiecollectie. Langs de rivieren en met de rivieren verbonden binnenwateren reageerden de bomen door heel Nederland relatief overeenkomstig op de hydrologische omstandigheden (door synchrone hydrologische druk). De patronen van de hogere zandgronden in Oost, Zuidoost en Zuid Nederland wijken daar vanaf, omdat ze veel minder hydrologische stress reflecteren. De gebruikte referentiecollectie moet dus betrekking hebben op vergelijkbare standplaatstypes als die van het bestudeerde stuk hout. Die standplaatsen zijn dus niet lokaal, maar komen verspreid door heel Nederland voor.

Inmiddels zijn er diverse referentiecollecties ontwikkeld en is het in heel Nederland mogelijk hout te dateren aan de hand van dendrochronologie. Het is ook mogelijk om geïmporteerd hout te herkennen op basis van Europese referentiecollecties.

Eik	Es	Iep	Beuk	Grove den	Zilver spar
-1000 tot 2000	-766 tot -669	-146 tot 117	744 tot 1149	1326 tot 1863	-111 tot 176
	-224 tot 788		1397 tot 1686		598 tot 771
					1023 tot 1332
					1681 tot 1849



Overzicht van kalenders van in Nederland aangetroffen dateerbare houtsoorten vanaf 1000 v. Chr., afbeelding: E. Jansma.

## Hoe neem je een monster?

- Bij houten palen/bouwhout: een schijf van ongeveer 5 cm, liefst met spinhout en bast, op de plek van de grootste diameter.
- Meerdere monsters van hetzelfde stuk hout, minimaal 60 ringen.
- Bij voorkeur eik, daarnaast ook es, iep, beuk, zilverspar en grove den geschikt.
- Artefacten in zijn geheel lichten en monstername aan specialist overlaten.
- Verpak elk monster apart in een schone plastic zak.
- Bouwhout in bewoond pand: gebruik holle boor of werk non-interventief mbv foto's (zie ook: Informatieblad Monstername bij Dendrochronologie, Uitgave RCE/SIKB).
- Spinhout voor het zagen niet te strak met brede tape omwikkelen en naast de tape zagen.

## Combineren met andere methoden

Dendrochronologisch onderzoek levert een bijdrage aan het verfijnen van de <sup>14</sup>C-calibratiecurve en hierop gebaseerde dateringen. Het onderzoek kan daarnaast bijdragen aan het vaststellen van herkomstbepalingen (wanneer de overeenkomst met een niet-lokale referentiekalender opvallend is bijvoorbeeld). Ten bate van vegetatiereconstructies kan dendrochronologie een aanvulling zijn op micromorfologisch onderzoek, palynologie, boomvormologie en overstromingsreconstructies.

## Hoe interpreteer ik mijn resultaten?

Bij het dateren van houtresten of houten objecten wordt uiteindelijk (indien de jongste ring onder de bast aanwezig is) de kapdatum van de boom bepaald. Bij houten objecten wordt een marge aangegeven van de oorspronkelijk leefjaren van het hout. Een uitkomst is dan vaak: 'dit object is in ieder geval niet ouder dan N jaren'. Soms wordt hout namelijk eerste gedroogd voordat het verder bewerkt wordt, waardoor er enkele jaren verschil kan zitten tussen een kapdatum en het gebruik van het hout. De belangrijkste reden is echter dat door de bewerking de jongste ring veelal ontbreekt.

## Resultaten delen

Alle onderzoeksresultaten, verkregen bij de specialist, dienen als primaire data in de basisrapportage te worden weergegeven, desnoods in een voetnoot of bijlage. Methode van monstername, methode van analyse, hoeveelheid monsters, de meetreeksen zoals die zijn ontwikkeld en eventuele overwegingen/aanpassingen of relativering van de data-precisie zijn van belang voor vervolgonderzoek, maar ook voor de vergelijking met het onderzoek op vergelijkbare sites.



Monstername, foto: Hannes Grobe/AWI - Eigen werk, CC BY-SA 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1135047>.

## Voor meer info

Jansma, E., 2002: Veldhandleiding dendrochronologisch onderzoek. In: A. Carmiggelt & P.J.W.M. Schulten (eds.), Veldhandleiding archeologie; archeologie leidraad 1, CvAK, 111-114. Te raadplegen via [www.sikb.nl/doc/archo/veldhandleiding\\_leidraad1.pdf](http://www.sikb.nl/doc/archo/veldhandleiding_leidraad1.pdf).

Jansma, E., 2006: 3. Dendrochronologie, Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Jansma, E., 2016: Richtlijn houtmonsters dendrochronologisch dateringsonderzoek. In: KNA Opgraven (landbodems) Protocol 4004, 67-68. Te raadplegen via [www.sikb.nl/doc/archo/Protocol%204004%20Opgraven-lb%204\\_o\\_definitief.pdf](http://www.sikb.nl/doc/archo/Protocol%204004%20Opgraven-lb%204_o_definitief.pdf).

## Meer weten?

Bel dan 033 – 421 7 456 of stuur een mail naar [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl).  
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Smallepad 5, 3811 MG Amersfoort.  
[www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)

Juli 2020

Dit is een uitgave van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, tekst: Yvonne Lammers, vormgeving Echo-id, met medewerking van Esther Jansma, Roel Lauwerier en Bjørn Smit.

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.