

De wetenschappelijke waarde van 'kienhout'

Oude bomen uit het veen

Af en toe worden in de Nederlandse bodem bomen aangetroffen die duizenden jaren oud zijn. Dit zogeheten kienhout werd vroeger gebruikt als brandhout of verwerkt in meubels. Tegenwoordig is het geliefd bij kunstenaars. De bomen zijn echter ook van grote waarde voor het jaarringonderzoek, de klimaatwetenschappen en de studie van de ontwikkeling van het natuurlijk landschap. Structurele zorg voor dit aardkundige erfgoed ontbreekt in Nederland.

Door: Jos Bazelmans en Esther Jansma

Over de auteurs:

Dr. J. Bazelmans is hoofd van de afdeling Archeologie bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, j.bazelmans@cultureelerfgoed.nl
Prof. dr. E. Jansma is specialist dendrochronologie bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en wetenschappelijk directeur van de Stichting Nederlands centrum voor Dendrochronologie RING

Er bestaat in Nederland een speciaal woord voor: kienhout. Zo noemen we al sinds eeuwen dennen en eiken ('veeneiken') die worden aangetroffen bij het afgraven van veen. Kienhout is duizenden jaren oud maar door een ligging in zuurstofloos grondwater is het nooit verrot. Tijdens de grootschalige ontginning van de Fries-Drentse veengebieden in de 17de tot en met de 20ste eeuw werd het in grote hoeveelheden aangetroffen. Er was een aanzienlijke markt voor omdat het uitstekend geschikt was als brandhout. Het brandde fel en kon daardoor in arme huishoudens voor verlichting zorgen. Tegenwoordig is kienhout door het geringe aanbod kostbaar. Takken zijn geliefd bij mensen met een aquarium; het zakt meteen naar de bodem en vormt daar een decoratief element. Dikke stammen vinden aftrek bij kunstenaars en meubelmakers. Een Duitse fabrikant verwerkt het als fineer in haar duurste inbouwkeukens. Kienhout is echter ook van grote betekenis voor de wetenschap. Het is van belang voor de opbouw van jaarringkalenders, voor de verzameling van klimaatgegevens en voor de reconstructie van oude natuurlijke landschappen.

DEN TREEK

In 2016 deed de Rijksdienst onderzoek naar de resten van zo'n 170 dennen gevonden tijdens de aanleg van nieuwe natuur op landgoed Den Treek-Henschoten in Leusden. De vondst kreeg veel aandacht in de media. De positie in de bodem maakte duidelijk dat ze stammen uit een warmere periode tijdens het einde van de laatste ijstijd. Van de bomen hadden er tientallen voldoende jaarringen om in aanmerking te komen voor jaarringonderzoek. Hieruit bleek dat de dennen aan twee verschillende groepen toe te wijzen zijn. De bomen van de grootste groep vormen samen een reeks van iets meer dan tweehonderd jaar; de andere groep laat een opeenvolging van iets meer dan honderd jaar zien. ¹⁴C-dateringen van beide groepen maken duidelijk dat ze in ouderdom vierhonderd jaar verschillen. De bomen van de oudste groep behoren tot de eerste dennen die onze regionen koloniseer-

den na de tijdelijke afloop van de laatste ijstijd. Dennen deden er namelijk honderden jaren over om zich vanuit ver zuidelijk gelegen wijkplaatsen naar het noorden te verspreiden.

De jonge groep is ook zeer interessant omdat deze exemplaren de ingrijpende en abrupte overgang hebben meegemaakt, rond 12.850 jaar geleden, waarin de warmte weer verdween en het zo'n duizend jaar erg koud werd (Jonge Dryas-periode), tot het begin van de huidige warme periode 11.700 jaar geleden (Holoceen). Nederland veranderde van een dicht dennenbos in

Kennis is relevant voor het huidige klimaatdebat

een zeer koude en vrijwel kale vlakte. Het einde van de laatste ijstijd vormt binnen de klimaatwetenschappen een geliefd onderwerp van studie omdat in deze periode sprake was van een reeks van ingrijpende en abrupte klimaatwisselingen. Kennis daarover is relevant voor het huidige klimaatdebat. Het in de Treeker jaarringen te traceren temperatuur- en klimaatsignaal kan in dit onderzoek een plaats krijgen omdat de ontwikkelingen aan het



FOTO 1: BIJ LEUSDEN ZIJN 170 DENNEN UIT DE LAATSTE IJSTIJD ONDERZOEKT.



FOTO 2: NATUURONTWIKKELING IN HET DAL VAN HET VALLEIKANAAL. LINKS OP DE ACHTERGROND DE GREBBEBERG. HIER WERDEN ACHTTIEN VEENEIKEN AANGETROFFEN.

einde van de laatste ijstijd wel op hoofdlijnen bekend zijn, maar niet op regionaal niveau.

BINNENVELDSE HOOILANDEN

In mei 2019 trof een inwoner van Wageningen tijdens een wandeling ten westen van de stad een dikke boomstam aan. Hij herinnerde zich de Leusder vondst en meldde zich bij de rijksdienst. De boom was tevoorschijn gekomen bij grootschalige graafwerkzaamheden in de Binnenveldse Hooilanden. Hier wordt in de laagte van de Grift of het Valleikanaal een aaneengesloten, vochtig natuurgebied aangelegd van 250 - 300 hectare. Bij een bezoek ter plekke bleek dat er nog 17 bomen waren gevonden. In alle gevallen betrof het veeneiken. Met toestemming van de uitvoerder Martens en Van Oord konden van alle bomen dikke plakken gezaagd worden. De jaarringanalyse van twee bomen leverde een opmerkelijk resultaat op. De eerste boom had 62 jaarringen, waarvan de laatste stamt uit 4994 voor Chr. Bij de tweede boom konden 126 jaarringen geteld worden. De laatste jaarring was uit

5009 voor Chr. In beide gevallen gaat het niet om de sterfdatum, want spinthout en schors ontbreken.

De Wageningse bomen zijn om twee redenen belangrijk. In de eerste plaats betekenen ze een aanvulling op de Nederlandse jaarringkalender. De datering hierboven is namelijk gebaseerd op een vergelijking met een Duitse kalender waaraan al veel langer wordt gewerkt en die veel verder in de prehistorie terug reikt (zie kader). In de Nederlandse kalender ontbreken de Wageningse jaren. Het is belangrijk ook regionale kalenders te bouwen omdat jaarringen een 'signaal' laten zien dat kenmerkend is voor een specifiek gebied. Zo kan van hout ook de herkomst worden bepaald. In de tweede plaats vormen de bomen een interessante sleutel tot de landschappelijke ontwikkeling van het gebied. Ze zijn namelijk gevonden in een dal aan het zuidelijke uiteinde van

Jaarringen

De breedtes van jaarringen zijn voor het belangrijkste deel een gevolg van het heersende klimaat waarin bomen groeien. Gunstige groeiomstandigheden resulteren in een snelle aanwas en een brede jaarring, terwijl jaren met bijvoorbeeld lage temperaturen kunnen resulteren in een smalle jaarring. Voor Nederland is inmiddels vastgesteld dat vóór de bedijking van de rivieren (1000-1200 n.Chr) overstromingen de groei van bomen sterk konden belemmeren. Als bomen zoals eik, es, iep of grove den in een regio groeien onder dezelfde klimatologische en hydrologische omstandigheden, zullen per boomsoort de jaarringpatronen sterk op elkaar lijken. De opeenvolging van smallere en bredere jaarringen is een soort streepjescode voor een specifieke periode uit het verleden. In een jaarringkalender worden grote hoeveelheden elkaar overlappende jaarringreeksen van levende bomen en hout uit historische gebouwen, archeologische opgravingen en de bodem gecombineerd. Voor Zuid-Duitsland en de Alpen bestaat een kalender die terug gaat tot het einde van de laatste ijstijd. De uit in Nederland teruggevonden hout ontwikkelde kalenders reiken meer dan 5.500 jaar onafgebroken terug in de tijd, en voor de periode daarvoor zijn absoluut gedateerde kalenders ontwikkeld die (met enkele chronologische hiaten) terug reiken tot ca. 8.400 jaar geleden. Monsters van onbekende ouderdom en herkomst kunnen worden gedateerd door de beste 'match' te vinden met een kalender.



FOTO 3: MET EEN SCHEERMESJE EN KRIJGT ZIJN ALLE JAARRINGEN VAN DE BIJ WAGENINGEN GEVONDEN VEENEIKEN ZICHTBAAR GEMAAKT.



FOTO 4: UIT HET WEESPER KIENHOUT WORDEN SCHIJVEN GEZAAGD VOOR ONDERZOEK NAAR DE JAARRINGEN.

de Gelderse Vallei. Hier stroomde sinds de laatste ijstijd 11.700 jaar geleden een riviertje, de Kromme Eem, dat bij de Grebbeberg uitwaterde op de Rijn. In de eerste duizenden jaren na de ijstijd veranderde de waterhuishouding in het dal niet alleen door de toevloed van regenwater, maar ook door de toetreding van kwelwater uit de Heuvelrug en de Veluwe. Het riviertje kon het water niet allemaal kwijt en langzaam vernatte de vallei en ontstond er veen. De twee gedateerde eiken stellen ons nu al in staat de ontwikkeling van het veen beter te begrijpen. Ze groeiden ofwel direct voorafgaand aan de veenvorming of ze markeren een periode waarin het veen tijdelijk goed ontwaterd werd. Eiken gaan dood als hun wortelstelsels langdurig onder water komen te staan (zuurstofgebrek).

VECHT

Van het een komt het ander. Bij het veldbezoek aan de Binnenveldse Hooilanden maakte een machinist van een graafmachine de onderzoekers erop attent dat bij Weesp veel meer bo-

men waren gevonden. Bij een bezoek aan het omvangrijke nieuwbouwproject Weespersluis, gelegen tussen Vecht, Weesp en A1, bleken er inderdaad tientallen veeneiken in twee grote stapels op het bouwterrein aanwezig te zijn. Van 26 bomen werden schijven gezaagd voor jaarringonderzoek. Op dit moment zijn de resultaten nog niet bekend. Op basis van vergelijkbare, gedateerde veeneiken uit, Abcoude, Baambrugge, Diemen, Huizen, Ouderkerk aan de Amstel, Vinkeveen en Weesp, kan worden aangenomen dat ze stammen uit de periode tussen 1150 voor Chr. en 350 na Chr. Hoewel in dit grote veengebied al sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw veel oude eiken zijn gevonden en onderzocht, loont het de moeite om er nog meer te bestuderen. Want iedere vondst kan een versterking betekenen van de Nederlandse jaarringkalender. Daarnaast betekenen ze, zoals de Wageningse bomen, een aanvulling op het beeld van de lokale ontwikkeling van het landschap. In het tweede millennium voor Chr. lag hier een groot veengebied met enkele grote meren die gevoed werden door kwelwater van het Gooi en door regenwater. Het water stroomde via kleine veenriviertjes naar het noorden en het zuiden af. In het gebied ontstond rond 3000 jaar geleden een zijrivier van de Rijn, een combinatie van Vecht en Angstel. Deze stroomden samen uit in het Oer-IJ dat toen boven Castricum uitwaterde op de Noordzee. Hierdoor verbeterde de noordwaartse afstroom van rivierwater zodanig dat het veengebied verdroogde en er een moerasbos kon groeien. Iets meer dan duizend jaar later verslechterde de waterhuishouding weer doordat de monding van het Oer-IJ verzandde. Vecht en Angstel moesten nu een veel langere weg vervolgen via Almere en Vlie. Het achterland vernatte en de bossen tussen Muideren en Utrecht stierven in de loop van de tijd af.



FOTO 5: OM HET TE KUNNEN DATEREN WORDEN DE JAARRINGEN VAN EEN SCHILDERIJ OP PANEEL BLOOTGELEGD.

De dennen en eiken van Leusden, Wageningen en Weesp zijn voorbeelden van een kostbaar natuurlijk bodemarchief. De zorg ervoor is echter niet structureel geregeld, want het vormt geen archeologisch maar aardkundig erfgoed. Dat is jammer, want met betrekkelijk kleine investeringen in veldwerk en laboratoriumonderzoek zijn bijzondere resultaten te boeken.