

Eikenclusters op de Veluwe

— Paul Copini, Joukje Buiteveld, Ute Sass-Klaassen en Jan den Ouden

Op de Veluwe worden in verschillende gebieden grote, min of meer cirkelvormige, groepen eiken aangetroffen. Deze eikenclusters lijken vanwege hun uiterlijke kenmerken uit klonen (= genetisch identieke stammen) te bestaan. De grootte van deze eikenclusters (soms wel meer dan 20 meter in omtrek) kan er op duiden dat de oorspronkelijke (moeder)boom, waarvan de huidige stammen de nakomelingen zijn, vele eeuwen geleden moet zijn gekieemd. Uitgaande van de veronderstelling dat de eikenclusters zijn ontstaan uit hakhout, zouden ze wel tot 1500 jaar oud kunnen zijn. Deze hoge leeftijd zou inhouden dat de grootste eikenclusters als cultureel erfgoed moeten worden beschouwd.

De vraag of de eikenclusters op de Veluwe inderdaad uitzonderlijk oud zijn, is van groot belang voor het aanwijzen van dergelijke eiken als oorspronkelijk inheems materiaal. Hiervoor moet echter aan twee basisvoorwaarden worden voldaan: de stammen van de eikenclusters moeten daadwerkelijk genetisch identiek zijn én de klonale structuur moet zijn ontstaan door eeuwenlang hakhoutbeheer. Of dit inderdaad zo is, is het afgelopen jaar onderzocht door het Centrum voor Genetische Bronnen Nederland in samenwerking met Wageningen Universiteit.

Maanschoten en Wilde Kamp

Eikenclusters komen in heel Nederland voor op de hogere zandgronden en in het duingebied. Bekende voorbeelden zijn de Leuserheide op de Utrechtse Heuvelrug, de Loonse en Drunense Duinen in Brabant, de Meinweg in Limburg en de vele strubbenbossen in Drenthe. Ook in zandgebieden van België en Duitsland worden zij aangetroffen. Op de Veluwe zijn grote eikenclusters aangetroffen rond het Kootwijkerveld, voornamelijk in Maanschoten,

het Kootwijkerveld en de Wilde Kamp onder Garderen. De tot nu toe grootste eikencluster heeft een omtrek van 36 meter en bevindt zich in het stuifzandgebied Maanschoten ten noorden van Kootwijk. Op de Wilde Kamp staan eikenclusters met een omtrek tot 26 meter op de rand van de stuwwal, net buiten het stuifzandgebied. Het onderzoek naar de genetische opbouw van de eikenclusters vond plaats in deze twee gebieden.

In Maanschoten werden acht en op de Wilde Kamp vijf eikenclusters met DNA-technieken



Eikencluster met stuifzandduin in Maanschoten. De stammen behoren toe aan één individu.

geanalyseerd op genetische uniformiteit. De stammen van vier van de acht clusters in Maanschoten bleken per cluster genetisch identiek te zijn. Van deze clusters zijn dus alle stammen ontstaan uit telkens één moederboom. De stammen van de overige vier clusters bestonden telkens uit twee klonen. Op de Wilde Kamp bleken van de vijf onderzochte eikenclusters er drie elk uit genetisch identieke stammen te bestaan. De overige twee clusters

bestonden uit stammen van twee en acht genetisch verschillende individuen. Uit deze gegevens blijkt dat ruim de helft van de onderzochte eikenclusters uit telkens één moederboom is ontstaan. Tegelijkertijd is ook duidelijk dat een groep stammen bij elkaar niet altijd genetisch identiek hoeft te zijn. Dergelijke clusters bestaan dan uit groepen stammen die voort zijn gekomen uit meerdere 'moeder'-bomen.

Het bleek niet mogelijk om op basis van bladkenmerken te bepalen of een cluster uit één kloon bestaat of niet. Uiteraard lijken bladeren aan stammen van eenzelfde kloon veel op elkaar, maar tegelijkertijd kunnen deze nauwelijks verschillen van bladeren aan andere klonen. Ook het opgraven van een cluster en het inventariseren van de ondergrondse structuur geeft geen uitsluitsel op de vraag of de stammen klonen zijn van elkaar. Naast het feit

dat verbindende wortels al lang kunnen zijn afgestorven is het mogelijk dat wortels van genetisch verschillende bomen aan elkaar geënt zijn. DNA-analyse is dus onmisbaar voor het vaststellen of een eikencluster is ontstaan uit één of meerdere moederbomen.

Grillige groei

De stammen van de eikenclusters in Maanschoten en op de Wilde Kamp vertoonden

vaak een grillige groei, wat kenmerkend is voor deze en andere strubbenbossen. Veel stammen zijn in de eerste levensfase horizontaal naar buiten gegroeid. Door het tellen van jaarringen kon worden vastgesteld dat in de meeste gevallen stammen binnen eenzelfde cluster van min of meer dezelfde leeftijd waren. De stammen in Maanschoten waren alle rond 1900 ontstaan. Sommige stamvoeten van de eikenclusters in Maanschoten waren duidelijk verdikt. De gelijkjarigheid van de stammen en de verdikte stamvoeten duiden erop dat de huidige generatie stammen is ontstaan als telgen aan stobben van eerder afgehakte stammen.

Drie van de vier nader onderzochte eikenclusters op de Wilde Kamp waren ook gelijkjarig, maar zijn in verschillende perioden ontstaan. De stammen van twee clusters zijn rond 1920 ontstaan, terwijl een derde cluster, bestaande

kap van eerder aanwezige stammen. Eventueel zouden de oorspronkelijk aanwezige stammen kunnen zijn gedood tijdens een heidebrand, maar hiervan zijn geen sporen aangetroffen. Het was opmerkelijk dat de jaarringpatronen van enkele stammen in één van de eikenclusters een periode lieten zien van zeer langzame diktegroei tussen 1925 en 1946. Deze groeidepressie duidt op een langdurige periode waarin de toen nog jonge eiken onder chronische stress hebben gestaan. De meest waarschijnlijke oorzaak van deze stress moet gezocht worden in langdurige begrazing van de nog jonge eiken.

Hakhout?

De hoge schattingen van de leeftijden van de eikenclusters waren gebaseerd op de veronderstelling dat ze zijn ontstaan door eeuwenlang hakhoutbeheer. In Maanschoten zijn duidelijke haksporen aangetroffen (verdikte stamvoeten)

van planmatig hakhoutbeheer.

Maar als het geen hakhout was, hoe zijn de klonale groepen van eiken dan ontstaan? En hoe zagen de eiken eruit die ooit gekapt zijn en aan wiens stobben de telgen ontstonden die nu de huidige stammen vormen? Met behulp van literatuuronderzoek aan recente en historische bronnen en interviews met oud-beheerders en omwonenden is informatie verzameld over het beheer en gebruik van de gebieden met eikenclusters en de eikenclusters zelf. Daarbij zijn ook de kadastrale kaarten van 1832 geraadpleegd die perceelsgewijs het landgebruiktype in een aantal categorieën weergeven.

Geschiedenis

Op de kadastrale kaarten van 1832 zijn de gebieden met de grote eikenclusters in Maanschoten beschreven als heide. Het gebied

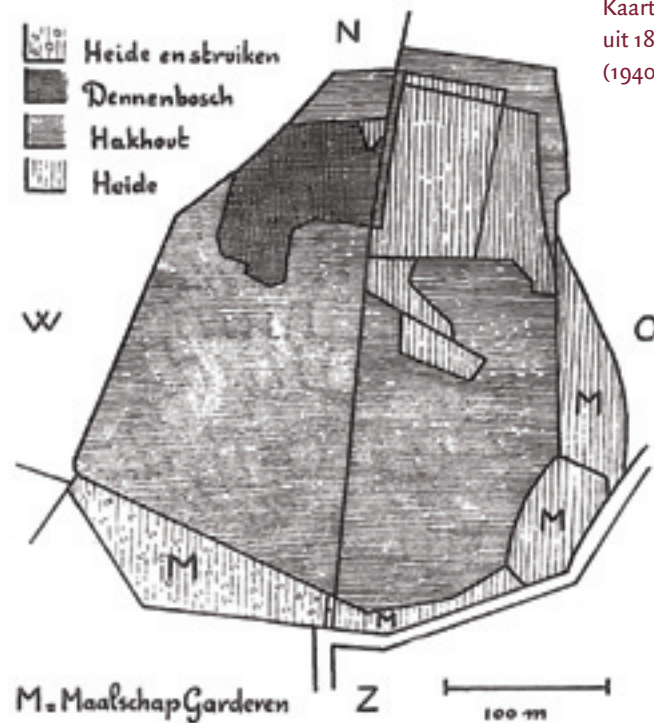


De grootste gevonden eikencluster op de Wilde Kamp, bestaande uit één genetisch individu, met een omtrek van 26 meter.

uit acht genetisch verschillende stammen, rond 1947 is opgegroeid. De vierde cluster bestond uit een mix van leeftijden: een gedeelte stamt uit de periode mogelijk rond 1920 en een ander deel bestaat uit stammen die rond 1940 zijn ontstaan. De bomen op de Wilde Kamp vertoonden geen van allen verdikte stamvoeten, maar gezien de gelijkjarigheid binnen de clusters lijkt het voor de hand liggend dat de stammen op eenzelfde moment zijn ontstaan na

en ook de stammen op de Wilde Kamp zijn in de meeste clusters gelijktijdig ontstaan, wat waarschijnlijk duidt op eerdere kap. In beide gebieden ontbreken echter (bovengrondse) sporen van oude hakhoutstoelen en op de Wilde Kamp zijn deze ook niet ondergronds aangetroffen. Als de clusters inderdaad eeuwenlang als hakhout zouden zijn beheerd zouden hiervan de restanten zichtbaar moeten zijn. Er is hier dus sprake van incidentele kap en niet

rondom Kootwijk wordt begin 1900 beschreven als een stuifzandgebied met hier en daar eikenstruiken. Het is onduidelijk hoe deze eikenstruiken in het stuifzand terecht kwamen. Enerzijds kan het bewuste aanplant betreffen om het stuifzand te beteugelen, maar deze eiken kunnen ook op natuurlijke wijze het stuifzand hebben gekoloniseerd. De eikenstruiken kunnen overstoven raken en de overstoven takken kunnen nieuwe wortels vormen. Door



Kaart van de Wilde Kamp uit 1888. Bron: Moerman (1940)

de struikvorm, die nu nog veel bij eiken in duingebieden worden gevonden, kunnen de eikenstruiken zand invangen waardoor binnen de struik kleine duinen ontstaan.

De eikenclusters in Maanschoten hebben een zeer typische vorm. Het betreft in alle gevallen min of meer cirkelvormige groepen stammen, met in het centrum een duidelijke, steile heuvel van zand. In de directe omgeving komen vrijwel geen eikenclusters voor zonder heuvel, net zo min als dat er steile heuvels voorkomen zonder eiken. De twee horen duidelijk bij elkaar. Bodemonderzoek liet zien dat de heuvel bestaat

afgezet waarna er aan de stobben nieuwe telgen ontsproten die nu de huidige generatie stammen vormen.

Het gebied met eikenclusters op de Wilde Kamp is op de kadastrale kaart van 1832 gekenmerkt als heide of als heide met struiken. Met struiken worden waarschijnlijk eikenstruiken bedoeld. Te midden van dit heidegebied lag in 1832 in een omwald gebied een hakhoutperceel dat nu terug te vinden is als spaartelgenbos. Rond 1940 wordt de Wilde Kamp beschreven als een heidegebied met eikenstruiken rondom een hakhoutperceel. Dit wijst erop dat het hui-

eikenstruiken waar je gemakkelijk overheen kon kijken. Deze eikengroepen voor het huis van Van der Waals vertonen grote morfologische overeenkomsten met de eikenclusters van de Wilde Kamp.

Struiken

Uit het onderzoek is duidelijk geworden dat de eikenclusters in Maanschoten en op de Wilde Kamp zijn ontstaan als gevolg van vegetatieve vermeerdering. Er zijn verschillende wijzen waarop bomen klonale groepen kunnen vormen. Hakhout leidt tot een groep nieuwe telgen aan de stobben en naarmate de hakhoutstoel



Eikencluster in Boeschoten, in jonge staat beschreven door van der Waals-Nachenius (1974): “Het gehele terrein was bedekt met heide en eikenstruiken met enkele vliegdennen. De eikenstruiken werden kort gehouden door schapen zodat ze nauwelijks boven de heide uitstaken. Hoe oud zijn deze struiken? Maar hoe krachtig ontwikkelden ze zich toen ze niet meer door schapen werden afgegeten. Ze groeiden uit tot mooie en grillige bomen”.

uit stuifzand dat in verschillende fases is afgezet. Onder de heuvel werd een pakket roodzand aangetroffen, met daarin ook sporen van oud, vergaan hout. In 1926 is beschreven hoe de toen aanwezige eikenstruiken wortelden in dit roodzand. De oorsprong van de eikenclusters op Maanschoten dient dus te worden gezocht in de overstuiving van struiken, waarbij de oorspronkelijke takken in het zand afleggers vormden. Rond 1900 zijn deze stammen waarschijnlijk

dige gebied met de eikenclusters tenminste tussen 1832 en 1942 uit een heidegebied bestond met, op sommige plekken, eikenstruiken. Ook in het nabij gelegen gebied Boeschoten kwamen vele eikenstruiken voor die door begrazing niet hoger werden dan de hei. De huidige eigenaar van Boeschoten, de heer Van der Waals, kan zich het gebied nog vanuit zijn jeugd herinneren; de groepen eiken die nu voor zijn huis staan, zagen er toen uit als gedrongen

groter wordt zullen de bovengrondse stamden verder uit elkaar komen te staan. Takken kunnen begraven raken en vervolgens ondergronds wortels gaan vormen waardoor afleggers ontstaan. Dit is gebeurd in Maanschoten, waar eikentakken werden begraven onder stuifzand. Takken kunnen ook overgroeid raken door vegetatie en bedekt raken met strooisel. Zo zijn in het veld nog vele plekken te vinden waar sterk begraasde eikenstruiken aan lage



Begin twintigste eeuw zijn de stuifzanden van Kootwijk in opdracht van Staatbosbeheer gefotografeerd en later beschreven door Tesch et al.(1926): “Voor hen, die Kootwijk bezoeken, is het altijd een raadsel, hoe op die arme, naakte stuifheuvels plaatselijk eiken flink groeien. Voor mijzelf heb ik indertijd dit raadsel opgelost door dergelijke struiken uit te graven. Daarbij is gebleken, dat we te doen hebben met eiken op ‘Rooden grond’, die steeds kans hebben gezien boven het zich opdringende stuifzand uit te groeien. Deze eiken hebben wel wortels gemaakt in het stuifzand, doch zij hebben tevens nog levende wortels in de ‘Rooden grond.’” Op de achtergrond zien we een aantal eikenstruiken.

horizontale zijtakken afleggers vormen.

Bij beide ontstaanswijzen (hakhout of vorming van afleggers) ontstaan struikvormige eiken. Wat waren dan de eikenstruiken op de Wilde Kamp die groeiden op de huidige plek van de eikenclusters en op de kadastrale kaarten werd geclassificeerd als hei of als hei met struiken? Op de Wilde Kamp is het in 1832 aanwezige hakhout nu een spaartelgenbos. De eikenclusters staan in een gebied dat anders wordt geclassificeerd en tonen geen sporen van duidelijke hakhoutstoelen. Ooggetuigeverlagen van de Wilde Kamp en van het nabijgelegen Boeschoten spreken expliciet over begraasde struiken en niet over hakhout (waar ze dat elders wel expliciet noemen). Sterke begrazing door schapen hield de struiken klein, net zoals runderen, reeën en edelherten dat tegenwoordig nog doen. Deze begrazing door schapen kan de oorzaak zijn van de langdurige periode van eerdergenoemde trage groei die is aangetroffen in een van de eikenclusters. Voor de Wilde Kamp kan de term hei met struiken dus letterlijk worden genomen en beschrijft het een open vegetatietype waarin struikvormige eiken voorkwamen die kort werden gehouden door begrazing. Onder deze omstandigheden kan het ontstaan en de grootte van eikenclusters dus worden verklaard door vorming van afleggers aan begraven geraakte zijtakken.

Op dit moment wordt in opdracht van het Geldersch Landschap een vervolgonderzoek uitgevoerd onder coördinatie van de leerstoelgroep Bosecologie en Bosbeheer van Wageningen Universiteit. Dit onderzoek moet verder duidelijkheid brengen over de groeidynamiek en morfologische ontwikkeling van (begrasde) eikenstruiken en de ondergrondse kenmerken van de eikenclusters op de Wilde Kamp. Verder wordt onderzocht welke informatie het jaarringpatroon van bomen bevat over de ontstaansgeschiedenis (hakhout, spaartelgen, gezaaide eiken). Met de resultaten van dit onderzoek kan hopelijk meer duidelijkheid worden verkregen over de (ontstaans)geschiedenis en de ouderdom van deze opmerkelijke eiken in het oude cultuurlandschap van de Veluwe. ♦

Paul Copini, Joukje Buiteveld, Ute Sass-Klaassen en Jan den Ouden zijn werkzaam bij het Centrum Ecosystemen van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Jan.denOuden@wur.nl

Joan de Vries heeft afscheid genomen

Na een dienstverband van dertig jaar heeft Joan de Vries de Hogeschool Van Hall Larenstein verlaten. Hij werkte er als hogeschooldocent bos- en natuurbeheer. Ter gelegenheid van dit afscheid was een minisymposium georganiseerd. Er werd niet teruggeblikt, maar door verschillende sprekers juist vooruitgekeken. Los van de inhoud kostte dit meer tijd dan gedacht, zodat de enige die achterom mocht kijken, namelijk Joan zelf, daar eigenlijk te weinig tijd voor kreeg. Jammer. Naar aanleiding van dit afscheid een mini-interview.

Altijd al leraar willen worden?

Nee, had ik niet aan gedacht. Ik werkte destijds bij de Dorschkamp als onderzoeker werkmethodeverbetering en deed onder andere tijdstudies. Ik werd op een zondagavond gebeld. Of ik als docent wilde invallen op de BCS [de Bosbouw en Cultuurtechnische School-red.]: bosexploitatie. De andere dag graag beginnen. Tja, wat zeg je dan? Mijn vrouw werkte in het onderwijs en die riep meteen "niet doen!", maar het leek me toch wel wat. Ik bereidde een les voor zoals ik dacht dat wel goed zou zijn en meldde mij op maandag in de loop van de ochtend in Velp. Bij de receptie wist men van niets. Of ik een rooster had? Nee, dat had ik niet. Ik werd toen aan een toevallig voorbijkomende leerling gekoppeld en ben zo naar een klas gegaan. Daar heb ik mijn eerste les gegeven.

Ik kan me dat goed herinneren. Toeval of niet, maar ik zat toen in die klas. De les ging over oogstsystemen en uitsleepmethoden. Compleet met overheadsheets . . .

Ja, en ik was best zenuwachtig. Ik heb ook de hele tijd mijn papier in de gaten gehouden, maar een leerling . . . die heb ik niet gezien. Geen pedagogische ervaring, hè.

Wij vonden het wel een interessante les.

Nou, het is erg leuk om dat te horen na dertig jaar, haha. Het is overigens wel een mooi voorbeeld van één van de veranderingen in het

onderwijs. Zelf ben ik natuurlijk ook veranderd, ook al door het volgen van didactische cursussen en zo, maar zo klassikaal werken, dat gebeurt nog weinig. Het is nu projectonderwijs geworden. Een paar lessen om een thema voor het voetlicht te brengen, dat is het klassikale contact.

Is het onderwijs nu beter dan vroeger?

Dat kan je denk ik niet zo zeggen. Of het slechter is ook niet; het is anders. De selectie aan de poort is verdwenen. Er zijn gewoon meer leerlingen. Daar zijn goede bij en minder goede. Doordat in groepen gewerkt wordt is het peil, denk ik, wat genivelleerd. Toen ik begon waren er twee bosbouwklassen van 25-30 studenten [middelbare en hogere-red.], waar ook natuurbeheerders en rentmeesters inzaten. Nu zijn er vier groepen op de Hogeschool met alleen al 70 tot 80 studenten. Het past in de maatschappelijke ontwikkeling, individuele ontwikkeling en het groepsgebeuren. En niet voor iedereen is er plaats op de arbeidsmarkt.

Had je nog taken naast het lesgeven?

Ja, twee eigenlijk. Ik werkte als coördinator voor het derde en vierde leerjaar. En via de praktijkwerkveldcommissie hield ik me voor de school op de hoogte van de ontwikkelingen in de praktijk.

Is de school een trendsetter?

Nee, ik denk dat we volgend zijn. We doen ook geen eigen onderzoek; we geven kennis door en we leren vaardigheden aan. Onze studenten moet problemen kunnen oplossen. Dat is het.

Bestaat er nog zoiets als houtteelt?

Onderdelen komen wel aan de orde als we werken aan het thema 'beheerplan'. Inventarisatie, houtmeten . . . maar verder is het eigenlijk meer bosontwikkeling geworden.

Wat ga je nu doen? Blijf je actief in de bosbouw?

Er waren wel een paar vragen, maar die heb ik afgehouden. Eigenlijk wil ik nu niets doen op bosbouwgebied. Misschien iets in het veld er omheen: Bomenstichting, IVN . . . Ik ga ook lekker schilderen; een hobby waaraan ik nu tot mijn genoegen meer tijd aan kan besteden.

Joan de Vries wordt binnen Van Hall Larenstein als docent opgevolgd door John Smits. John Riggers is inmiddels al eerder benoemd als hogeschooldocent.

Ido Borkent