

ONDERZOEKSMONSTERS Wetenschap kan met ontdekking begroeiing bepalen

Terug in de IJstijd met zeldzame Vuursche veenlaag

Wetenschappers zijn in Lage Vuursche gestuit op een veenlaag uit de IJstijd, van naar schatting dertien- of veertienduizend jaar geleden. Die zeldzame vondst geeft een beeld van de begroeiing in een kortdurende warmere periode, die abrupt stopte en gevolgd werd door een hele koude fase in het laatste deel van de IJstijd. Een verhaal over klimaatverandering toen en nu en de spannende theorie over een 'nucleaire winter'.



Jetty Claus
j.claus@mediahuis.nl

Lage Vuursche ■ In staat van opwinding zijn twee wetenschappers in een metersdiepe Vuursche bouwput gedoken om monsters te nemen bij een monumentale boerderij aan de 300 Roedenlaan. „Het is een spannende ervaring, omdat in deze regio niet veel veenlagen van deze ouderdom zijn aangetroffen. De laatste, zeldzame vondst was een groot oerbos uit de IJstijd op het Leusder landgoed Den Treek vlakbij Amersfoort.”

Zo zegt Wim Hoek, universitair hoofddocent fysische geografie van de Universiteit Utrecht. De veenlaag bij Den Treek die vier jaar geleden bij graafwerkzaamheden tevoorschijn kwam, was een enorme verrassing en internationaal van grote wetenschappelijke betekenis. Hoek verwacht dat deze plek in Lage Vuursche sterk lijkt op Den Treek, al zijn daar zelfs complete bomen met wortels aangetroffen.

Ingeseind

Hij is ingeseind door Baarnaar Jan Sevink (79), emeritus hoogleraar fysische geografie en bodemkunde van de Universiteit Amsterdam, die expert is in de regionale bodemkunde. Bij de boerderij van Jan en Mar-

„
Er zitten takjes, bessen, stuifmeel en houtskoolresten van dennenappels in

jolijn van Stiphout aan de 300 Roedenlaan, die gerestaureerd wordt, is een groot gat gegraven voor de aanleg van een kelder.

Hoek legt uit hoe hij een leeg metalen 'bakblik' heeft gehamerd in de veenlaag om die vervolgens met bodeminhoud weer uit te graven. De monsters liggen in een koelcel bij de universiteit te wachten tot ze opengesneden worden. „De resten zijn goed geconserveerd, omdat ze onder water zaten, zonder licht en zuurstof. Dat heeft oxidatie, het rottingsproces, voorkomen. Boven de veenlaag zit een beschermend metersdik pakket zand.”



Emeritus hoogleraar Jan Sevink schraapt met zijn mes om de plek voor een monster te bepalen.

Ook Sevink is verheugd dat in Lage Vuursche een 'prachtige ongestoorde 'Laag van Usselo' bewaard is gebleven'. Zo heet die laag, die vaak door elkaar gekneeld is als gevolg van vorstwerking, maar hier is dat niet gebeurd en zijn de afzonderlijke laagjes heel goed bewaard gebleven. Daarmee zeer geschikt voor onderzoek naar klimaat en vegetatie in die periode.

Sevink is kenner van die zogeheten Laag van Usselo in het Gooi. Eronder en erboven ligt dekzand, afgezet door een harde noordwesten wind. Dat gebeurde tijdens koude, droge perioden in de ijstijden toen de Noordzee drooggevallen was. Op plekken die niet bedekt waren met landijs, blies de wind zand en stof afkomstig van de spaarzaam begroeiende voormalige zeebodem en het aangrenzende Noord-Europese laagland naar het zuidoosten.

Kuddes rendieren

In de koude perioden van de IJstijd was er nauwelijks begroeiing. „Meer een poolwoestijngebied met soms laag begroeiende toendra's, waarop kuddes rendieren zwierden. Ook Lage Vuursche was een soort Siberië, zo koud was het”, aldus Hoek. „Een tijd waarin in heel Nederland maximaal enkele tientallen groepjes jager-verzamelaars rondtrokken, maar dat is een voorzichtige schatting”, voegt Sevink eraan toe.

Het gaat bij deze veenmonsters om het staartje van de IJstijd (13.000 tot 11.700 jaar geleden), een iets warmere periode, waarin zich een open bos met berken en dennen kon ontwikkelen. „Je kunt reconstrueren wat er stond aan bomen en planten aan de hand van stuifmeel. Dat is zo sterk dat het miljoenen jaren overleeft, al is het zo klein dat je het niet met het blote oog kunt zien. Ook zitten er takjes van de kruipwilg in, besjes, kruiden en blaadjes en houtskool van dennenappels”, aldus Sevink.

Hoek spreekt van een 'turbulente' periode. Aan het einde van die periode veranderde het klimaat naar een echt koude IJstijd. „Die omslag was veel sterker dan de 1,5 tot 2 graden van nu”, aldus Hoek. De gemiddelde temperatuur ging met tien graden naar beneden.

Klimaatverandering

De boomresten bij Den Treek geven een beeld van de ondergang van het bos als gevolg van die abrupte en ingrijpende klimaatverandering. Naast een beschrijving van het landschap hebben wetenschappers voor het eerst in Nederland heel gedetail-



Rampenfilm over permafrost

Er is een filmscript gebaseerd op de plotselinge terugkeer van de permafrost, waardoor alle bossen in een warmer laatste deel van de IJstijd verdwenen. „De Amerikaanse rampenfilm 'The day after tomorrow' uit 2004 is afgeleid van de theorie dat de stroming in de zee stil viel door de toevloed van smeltwater van de ijskap, waarna er zulke lage temperaturen waren dat de New Yorkers bevroren in de film”, aldus fysisch geograaf Wim Hoek van de Universiteit Utrecht, die met zijn fascinatie voor de IJstijd veel expedities heeft gemaakt naar Spitsbergen en Groenland.

leerd de milieueffecten van een snelle afkoeling kunnen onderzoeken.

Die klimaatverandering komt waarschijnlijk door de plotselinge toevloed van smeltwater van de Noord-Amerikaanse ijskap naar de Atlantische Oceaan. Daardoor viel de warme Golfstroom plotseling stil en kwam Nederland weer in de greep van de IJstijd. Het is een van de scenario's waarvan klimaatonderzoekers denken dat die zich in de toekomst als gevolg van de opwarming van de aarde kan herhalen.

Nucleaire winter

Ook is er een spannende theorie over een 'nucleaire winter' in die IJstijd door een alom verwoestende komeetinslag in de VS. Is dat een verklaring voor gevonden houtskoolresten bij Den Treek en in de Vuursche bodem?

Door de ontstane vuurzee zou de vroegste prehistorische Clovis-cultuur in Amerika zijn uitgestorven. Sevink noemt het een Amerikaanse theorie van een aantal fanatieke onderzoekers, die je ook zou kunnen beschrijven als de 'gelovigen'. „Met de gevonden keurige laagjes zou verder onderzoek gedaan kunnen worden om dat aan te tonen, maar dat is wel heel kostbaar en tijdrovend”, aldus Sevink. Hoek voelt daar niet veel voor, omdat een van zijn



Van links naar rechts eigenaar Jan van Stiphout universitair hoofddocent Wim Hoek en Baarns bodemexpert Jan Sevink.

FOTO'S CASPAR HUURDEMAN

promovenda het al heeft onderzocht en tot de conclusie komt dat het vrij onwaarschijnlijk is. Een meer voor de hand liggende theorie is dat de houtskoolresten komen van bomen die sneuvelden in de kou. Dat droge dode hout vat nu eenmaal gemakkelijker vlam.

De bos- en houtskoolresten kunnen ook te maken hebben met de

vukaanuitbarsting in de Eifel, bekend van het kratermeer, de Laacher See. Die gigantische eruptie doodde veel vegetatie, zegt de Baarnaar.

Hoek vindt het belangrijk om de opgedane kennis te gebruiken in de huidige tijd. „De mens moest zich vroeger ook aanpassen aan plotselinge klimaatveranderingen. Tegenwoordig draait zij zelf aan de knop-

pen met CO₂ en de kap in het Braziliaanse tropisch regenwoud. Aangezien we dit verschijnsel al eens gekend hebben onder natuurlijke condities kunnen we nu beter verantwoorde schattingen doen over klimaatverandering.”

De Vuursche bouwput uit de IJstijd geeft eveneens een beeld hoe het latere landschap is gevormd. Boven-

op de veenlaag zit een zandpakket van twee tot drie meter, dat ontstaan is in de 'Jonge Dryas', de laatste koude periode. Toen werd het zo koud dat de vegetatie verdween en het zand kon gaan verstuiven. In het warmere Holocene werd het zand vastgelegd door het zich ontwikkelende bos.

Eeuwen later begonnen de versto-

ringen onder invloed van de mens met bomenkap en brand. Zo werd er in de Middeleeuwen zoveel omgehakt dat er kale vlaktes ontstonden, waarbij het zand ging verstuiven. Dat was het begin van de duingebieden in Soest. De vraag is wat toekomstige wetenschappers over de aanslag op het huidige landschap weten te melden.

Aanvraag erkenning Geopark Heuvelrug, Gooi en Vecht geen peulenschil

Lage Vuursche ■ Over de Vuursche vondsten uit de IJstijd zullen wetenschappelijke publicaties verschijnen, is de verwachting. Die kunnen gebruikt worden bij de wetenschappelijke onderbouwing van een aanvraag bij Unesco voor erkenning van het Geopark Heuvelrug, Gooi en Vecht.

Dit keurmerk dat toeristische aandacht trekt, is van belang om een beeld te geven hoe het landschap er ooit uitzag. Plan is dat er op diverse locaties hotspots komen, bijvoorbeeld Geologisch Museum Hofland in Hilversum.

Goedkeuring

De goedkeuring is echter een zaak van lange adem. Er gelden strenge eisen om Unesco aardkundig erfgoed te worden. Tientallen zogeheten 'Geosites' moeten worden beschreven door wetenschappers. Emeritus hoogleraar Jan Sevink is een van de initiatiefnemers van het Geopark Gooi en Vechtstreek, dat in een ver stadium was. Het werd echter als een te klein gebied beschouwd om het internationale

predikaat te krijgen. Zo ontstond het pact met Geopark Utrechtse Heuvelrug.

De stichting die ontstond door samenvoeging van beide initiatieven kan over twee tot drie jaar de Unesco-erkenning aanvragen, denkt Sevink.

Water centraal

Centraal thema in dat geopark is de rol van het water. De Waterschappen en de provincies Noord-Holland en Utrecht steunen het initiatief, net als de beide provincies (Noord-Holland en Utrecht). Wim Hoek en Jan Sevink zijn wetenschappelijk adviseurs van de Geopark-initiatieven.

Hoek is ook druk met een ander park in wording: de Nederlands-Vlaamse samenwerking in het zuidelijke gebied Schelde Delta.

Het Unesco-label - een soort Michelinster - opent de deuren naar internationale aandacht en wetenschappelijk onderzoek. Er zijn al 147 geoparken in 41 landen. Het eerste en enige Nederlandse Geopark is de Hondsrug in Drenthe.



De veenlaag in de grote bouwput in Lage Vuursche zal waarschijnlijk leiden tot een wetenachappelijk artikel.