

Het Verhaal van Woerden

Verhaal 01 Het allereerste begin

Inleiding

De bodem in de streek rond Woerden bestaat nu voornamelijk uit veen, afzettingen van rivierklei, en zand. Dit laatste vinden we in de zogeheten oeverwallen die in de loop van de tijd langs de rivieren ontstaan. Er heerst nu een zeeklimaat met over het algemeen gematigde temperaturen. Als je teruggaat in de tijd zie je dat zowel het landschap als het klimaat veranderen. Sporen uit vervlogen tijden liggen verborgen in de bodem. Bij het uitgraven van de Cattenbroekerplas, aan het einde van de vorige eeuw, worden vondsten gedaan van thans uitgestorven diersoorten. Sommigen daarvan kunnen alleen leven in een warmer klimaat, anderen juist in een kouder klimaat. Er komen ook artefacten van voorlopers van de moderne mens aan het licht. Wellicht gaat hun aanwezigheid in het gebied waar nu Woerden ligt, meer dan 100.000 jaar terug. Fascinerend en tegelijkertijd raadselachtig. Is er een verklaring voor de wisselingen in klimaat en landschap?

Klimaatschommelingen

Vandaag de dag heeft ons land te maken met een zogeheten zeeklimaat. De zomers zijn, normaal gesproken, nooit extreem warm. Evenmin zijn de winters extreem koud. Ga je meer landinwaarts, het continent in, dan is er sprake van een landklimaat. Daar zijn de winters vaak koud en de zomers heet. Rond de evenaar heerst meestal een tropisch klimaat (altijd warm tot heet) en in de poolgebieden een poolklimaat (altijd fris tot koud).

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat op een tijdschaal van duizenden tot miljoenen jaren de verdeling van die klimaatgebieden flinke wijzigingen heeft ondergaan. Soms heeft de kou een groot deel van de aarde in haar greep: een ijstijd. Tussen de ijstijden in is het gemiddeld een stuk warmer op aarde. In zo'n warmere periode leven we nu. De afwisseling van warme en koude perioden kunnen we gedetailleerd aflezen uit boorkernen die uit de oceaانبodem zijn verkregen. Dit 'archief' gaat zes tot soms vijftien miljoen jaar terug.

De warme en koude perioden zijn grotendeels het gevolg van subtiele schommelingen in de baan van de aarde om de zon, en van de stand van de aardas. Het komt er op neer dat de vorm van de aardbaan langzaam heen en weer beweegt tussen een cirkel en een iets plattere cirkel, een ellips. De draaiingsas van de aarde kan enkele graden steiler en minder steil worden. En ook de richting van de aardas verandert. Al die schommelingen hebben invloed op de hoeveelheid zonnestraling die de aarde ontvangt, en op de verdeling daarvan tussen zomer en winter. Elk van die effecten kan een ander effect versterken of afzwakken. Tel je nu alles netjes op, en vertaal je dat naar de gemiddelde temperatuur op aarde, dan ontstaat er een grafiek die goed overeenkomt met de afwisseling van warme en koude perioden in de afgelopen miljoen jaar, zoals die uit geologisch onderzoek tevoorschijn komt. Gaan we verder terug dan moeten we ook andere effecten in rekening brengen om de waargenomen afwisselingen te verklaren.

Effecten in onze streken

Hoewel de aarde zo'n 4,5 miljard jaar oud is, kunnen we, voor het begrijpen van het vroegere en huidige landschap rond Woerden, ons beperken tot de laatste 2,5 miljoen jaar. Dan begint een geologische periode die we het *Pleistoceen* noemen. Een kleine 12.000 jaar geleden eindigt die en begint het *Holoceen*. Het Pleistoceen kenmerkt zich door enkele tientallen afwisselingen van ijstijden (*glacialen*) en tussenijstijden, de warme tussenperioden die ook wel *interglacialen* heten. Hun afwisseling is onregelmatig maar ligt in de orde van 100.000 jaar. Tijdens een ijstijd breiden, op het noordelijk halfrond, de gletsjers en het landijs zich in zuidelijke richting uit. Dat gebeurt vooral tijdens kortere perioden van extra koude, de zogeheten *stadialen*. De tussenliggende *interstadialen* zijn wat minder koud en dan kan de grens van het ijs zich (tijdelijk) een stuk terugtrekken. Het ritme van stadialen en interstadialen wordt vermoedelijk bepaald door veranderingen in de oceaanstromingen en mogelijk kleine schommelingen in de intensiteit van de zonnestraling.

Van oude ijstijden zijn nagenoeg geen sporen in de Nederlandse bodem terug te vinden. Dat verandert bij de voorlaatste ijstijd, het *Saalien*, genoemd naar het riviertje de Saale. Zo'n 150.000 jaar geleden reiken de ijsvelden uit Scandinavië tot in Nederland. Het ijs duwt de bevroren ondergrond op tot 'ribbels', zoals de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Aan het eind van de ijstongen worden zwerfkeien achtergelaten die nog steeds in de noordelijke helft van ons land te vinden zijn. Een kenmerkend resultaat van het afsmelten van de gletsjers is keileem. Opstuwing daarvan leidt tot stevige heuvels waar vroegere bewoners droge voeten hielden. Denk aan het Gaasterland, Urk of Texel. De uiterste grens van het ijs loopt ongeveer over de lijn Haarlem – Utrecht en schampt het gebied rond Woerden.

Tijdens de laatste ijstijd, het *Weichselien* (117.000 jaar tot 12.000 jaar geleden en genoemd naar het riviertje de Weichsel) blijft het ijs ten noorden van ons land. Dan heerst hier een toendraklimaat. Er groeit niets en de wind heeft vrij spel. Die voert grote hoeveelheden zand aan. Dit pakket 'dekzand' vinden we nog steeds in de bodem.

Het dekzand is oorspronkelijk afkomstig van de stuwwallen die de voorlaatste ijstijd heeft achtergelaten. En van de grote rivieren, zoals de Rijn en de Maas. De rivieren lopen ver door naar het westen; de huidige Noordzee ligt dan droog omdat de zeespiegel, vanwege alle ijsvorming, een stuk lager staat dan nu.

Holoceen

Na de laatste ijstijd breekt het Holoceen aan. Dan pas wordt het grootste deel van het landschap gevormd zoals we dat nu kennen. Het klimaat is gematigd en er is, via de rivieren en regen, water in overvloed. Er ontstaat een weelderige begroeiing. Met het stijgen van de temperatuur stijgt ook de zeespiegel en loopt de Noordzee vol. De bodem van de Noordzee is echter niet vlak, omdat ook daar opstuwing van de bodem heeft plaatsgevonden door de werking van het ijs. Zo ontstaan er bij het vollopen van de Noordzee tijdelijke eilanden, zoals de huidige (tegenwoordig wel onder water verdwenen) Doggersbank. Tot op de dag van vandaag vinden vissers, als ze met hun netten over de bodem gaan, veel prehistorische vondsten van menselijk en dierlijk landleven. Langs de oevers van de zee ontstaan duinen omdat planten het stuifzand vasthouden. Achter de duinen ontwikkelt zich een drassig landschap met dichte begroeiing. Er blijven wel gaten tussen de duinen en daar vinden we de rivierdelta's. Maar een rivier als de Rijn verbreedt zich mede door de voortschrijdende "verlanding" en gaat langzamer stromen. Het gevolg is: de vorming van uitgebreide en onbegaanbare moerassen. De planten en bomen sterven af maar verteren niet helemaal. Die halfverteerde plantenresten hopen zich op tot vele meters dikke lagen: het veen. Buiten de oeverwallen verandert het landschap geleidelijk in een vochtig veenmoeras met plantengroei als riet en zegge. Alleen de oeverwallen van zand zijn geschikt voor mensen om er te wonen. Ook Woerden ligt op zo'n oeverwal.

Vroeger leven

Tijdens het *Cromerien*, (van 850.000 tot 465.000 jaar geleden) brengen de Rijn en de Maas grote hoeveelheden zand en slib naar onze streken. In warmere perioden gedurende deze tijd is er sprake van uitgebreide fauna. Bij de zandwinning in de Cattenbroekerplas zijn op 36 meter diepte plantenzaden, muizenkiezen en botten van grotere pleistocene zoogdieren gevonden die passen bij het Cromerien. Ze zijn afkomstig uit warme en koude fases in het Cromerien. *Pieter Stoel*, amateurarcheoloog, vindt tijdens de zandwinning zelfs de onderkaak van een bos-olifant! Daarnaast duiken er resten op van bijvoorbeeld de steppenmammoet en de wolharige mammoet. Bijzonder is de vondst van vuurstenen artefacten zoals schrabbers en schaven. Ook komen er vuurstenen resten naar boven die duiden op de aanmaak van primitief gereedschap. Het is lastig om van zulke fragmenten de ouderdom te bepalen. Maar volgens sommige onderzoekers zijn ze misschien wel 375.000 tot 600.000 jaar oud. Als dat zo is, vormen deze artefacten een aanwijzing dat *Homo heidelbergensis*, een voorouder van ons, hier ooit heeft rondgelopen. Uit opgravingen bij Pakefield en Happisburgh in Engeland weten we dat deze mensensoort toen bestond. Omdat de huidige Noordzee in die tijd droog land is, kan het zijn dat deze mensen via "Woerden" naar Engeland zijn gelopen. *Homo heidelbergensis* is overigens ook de voorouder van

Homo neanderthalensis, de Neanderthaler, naast die van *Homo sapiens*, de moderne mens.

Andere vondsten

Bij de zandwinning in de Cattenbroekerplas zijn op ongeveer 20 meter diepte ook artefacten aangetroffen met een vermoedelijke ouderdom tussen de 30.000 en 63.000 jaar. Die zouden dan gemaakt kunnen zijn door de *Homo neanderthalensis*. De laatste ijstijd eindigt 12.000 jaar geleden. Dan begint het Holoceen. Alle archeologische vondsten die uit de holocene laag komen, zijn gemaakt door de *Homo sapiens*. Uit deze laag stammen onder andere de oudste potscherven die tot nu toe in Woerden zijn gevonden. Verder zijn er gewebijlen gevonden en komt een deel van een kinderschedel aan het licht. De gewebijlen zijn met de *C-14 methode* op 6650 jaar oud gedateerd en stammen dus uit het vroeg *neolithicum*.

Conclusie

Dankzij de analyse van materiaal dat vrijkomt bij het uitgraven van de Cattenbroekerplas zijn enkele opmerkelijke inzichten verkregen. Juist door de grote diepte, tot bijna 40 meter, geeft deze zandput een mooie kans om te 'kijken' in het verre verleden van Woerden. Het blijkt dat de opbouw van de verschillende lagen het globale patroon van een wisselend klimaat van ijstijden en warmere perioden weerspiegelt. Ook uit de periode voor het begin van de laatste serie van vier ijstijden, wordt materiaal opgegraven. De gevonden botresten van dieren illustreren de totaal andere fauna. Er worden ook vuursteenfragmenten gevonden die kunnen duiden op een verblijf rond Woerden van verre voorouders van de moderne mens. In 'jongere' lagen vinden archeologen ook aanwijzingen van het voorkomen van de Neandertaler en, nog later, van de moderne mens. Dat betekent dat Woerden en omgeving op zijn minst verschillende perioden van 'bewoning' kan hebben gekend gedurende de laatste paar honderdduizend jaar. Na deze steentijd wordt ons beeld over het verleden langzaam meer gedetailleerd.

Verdere informatie over de zandlagen in de Woerdense bodem

In de 36 meter dikke laag die bij de Cattenbroekerplas is onderzocht, vinden we in ieder geval de top van de *Formatie van Sterksel*, mogelijk een restant van de *Formatie van Urk* en/of *Beegden*, de *Formatie van Kreftenheye*, de *Formatie van Boxtel* met het laagpakket van Wierden (dekzand) en tenslotte de Holocene afzettingen met de *Formatie van Echteld* en de *Formatie van Nieuwkoop*. Beegden is een zuivere Maasafzetting, Kreftenheye en Sterksel zijn Maas/Rijn afzettingen. Op *Dinoloket* kun je nog veel meer informatie vinden over deze zandpakketten! Kijk op dinoloket.nl en gebruik een up-to-date browser.

Kijk ook bij: https://www.researchgate.net/figure/Elephas-antiquus-Mandible-with-dp4-and-m1-from-Woerden-coll-P-Stoel-Photo-Hans-van_fig2_257453529

Oudste vuursteen-artefacten uit Woerden? Kijk bij:
<https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/19380>

Meer weten?

Algemeen:

- Kooijmans, L.P. et. al (red.) Nederland in de prehistorie (Amsterdam, 2005)

Woerden en omgeving:

- Haartsen, Adriaan Het Land van Woerden (Woerden, 2003)
- Pape, Edine Neushoorns in Woerden: een soortdeterminatie op basis van Pleistoceen kiesmateriaal (bachelorscriptie Universiteit Leiden, 2008)
- Raad, Jacques de Veen-land Water-land: honderd eeuwen landschap in de Venen (s.l., 2009)
- Radix, Lidewij J.M. Carnivoren in Woerden: een archeozoologisch onderzoek (bachelorscriptie Universiteit Leiden, 2007)
- Visser, Sophie Het Reeuwijkse land: de landschapsgeschiedenis van een 'merkwaardig' gebied (Zutphen, 2007), pp. 11-23

Rechten

Het geheel of gedeeltelijk overnemen van de tekst is toegestaan onder vermelding van "Bron: Het Verhaal van Woerden".