

spronkelijke veenpakket nog aanwezig is. Deze gebieden zijn nu min of meer beschermd.

Adres van de auteur:  
Bosrand 57  
5665 ED Geldrop

Het unieke Oisterwijkse bossen- en vennengebied en de Drunense duinen zijn wandel- en fietsroutes verkrijgbaar in het Bezoekerscentrum Oisterwijk van Natuurmonumenten.

## Gebruikte literatuur

Beije, H.M., 1976. Vennen op de Kampina en hun beheer. Rapport no. 316. Landbouwhogeschool Vakgroep Natuurbeheer.

Bisschops, J.H., 1973. Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Eindhoven (51O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Bisschops, J.H., J.P. Broertjes en W. Dobma, 1985. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000. Blad Eindhoven West (51W). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Broertjes, J.P., 1977. Het ontstaan van de Brabantse vennen. In: Brabantse

Oudheden, Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem deel XVI, 19-27. Stichting Brabants Heem.

Heymans, H.M.L.G. en J.M. Tijssen, 1982. The influence of the development of a weichselian coversandridge on the drainage of a river valley in Noord-Brabant (The Netherlands); a geomorphological and palynological studie. Geologie en Mijnbouw 16, 191-193.

Lee, A.N. van der, 1986. Over het ontstaan van de Loonse en Drunense Duinen; een sympathiek antwoord aan A. van Engelen. Met Gansen Trou no.2, 102-109.

Toorn, J.C. van den, 1967. Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Venlo west (52W). Geologische Stichting, Haarlem.

# Landschap en geologie van de Brabantse Wal

Wim Westerhoff en Wim Dobma

**Tussen Ossendrecht en Halsteren bevindt zich een markant reliëfelement in het landschap dat bekend staat als de Brabantse Wal. De Brabantse Wal vormt de scheiding tussen het laagliggende zeeleigebied van Zeeland en de zandgronden van Brabant. Hoogteverschillen van meer dan 20 m zijn hier niet uitzonderlijk. Het grootste hoogteverschil vindt men bij Hoogerheide: hier daalt het maaiveld van ongeveer 25 m +NAP op de hoge kant van de wal tot ongeveer 2 m aan de lage kant.**

**Vanaf de snelweg Bergen op Zoom - Vlissingen heeft men een prachtig uitzicht op het dorp Woensdrecht dat op de Brabantse Wal is gelegen. In noordelijke richting wordt de reliëfprong van de Brabantse Wal geleidelijk geringer. Bij het gehucht Kladder, ten noorden van Halsteren, bedraagt het nog maar enkele meters. Verder noordelijk duikt de wal weg in de ondergrond.**

Naast het hoogteverschil is ook het verschil tussen de landschappen aan weerszijden van de Brabantse Wal opmerkelijk. Het zeeleigebied is in een recht patroon verkaveld en is een typisch open, vlak agrarisch landschap met verspreid staande boerderijen. De zandgronden van Brabant daarentegen vormen een veel meer gesloten landschap met bossen, onregelmatig verloopende blokverkavelingen en bochtige wegen. Het landschap vertoont er duidelijk meer reliëf, vooral in de beboste gebieden, waar door de wind gevormde zandduinen liggen.

## Geologie

De afzettingen onder deze zandduinen zijn gevormd tijdens het begin van het IJstijdvak (Pleistoceen), zo'n 2 tot 1,6 miljoen jaar geleden. Het gebied vormde toen een estuarium waar Rijn en Maas in zee uitmondde. In dit estuarium werden, onder invloed van getijbewegingen, sedimenten afgezet die bestaan uit een afwisseling van zand en klei en tot de Formatie van

Tegelen gerekend worden (Kasse 1988). Nabij Ossendrecht bedraagt de dikte van deze afzettingen 30 à 40 m, maar in noordelijke richting neemt de dikte toe tot 80 à 90 m in de omgeving van Halsteren.

Na de vorming van deze sedimenten vonden er grootschalige bodembewegingen in het zuiden van Nederland plaats waardoor de rivierlopen van Rijn en Maas in noordoostelijke richting verschoven. In het westen van Brabant is daarna nog nauwelijks sprake van enige sedimentatie. Geleidelijk werden door de erosieve werking van rivieren uit het Scheldebekken de contouren van het huidige landschap gevormd. Er ontstond een waterscheiding tussen het stroomgebied van Maas en Rijn. Deze waterscheiding loopt van Bergen op Zoom

eerst naar het zuiden en vervolgens, vanaf de omgeving van Putte, in een meer oostwaartse richting (fig. 1). Het resultaat van de erosieve werking van de rivieren ten zuiden van de waterscheiding, met name van de Schelde,

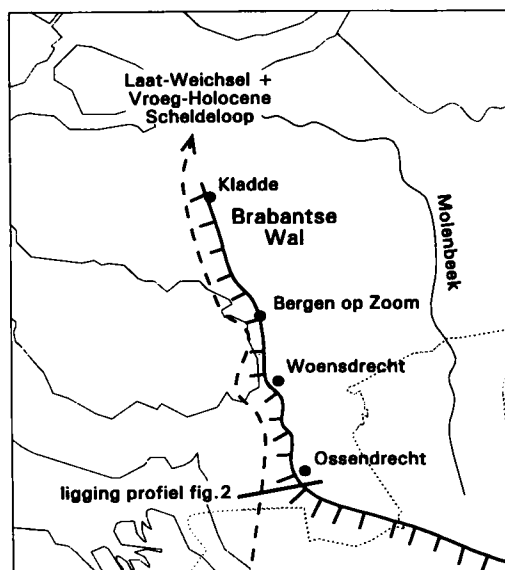


Fig. 1. Lokatiekaartje van de Brabantse Wal met ligging van het geologisch profiel.

is uiteindelijk de markante steilrand die we nu in het landschap zien. De Schelde heeft tijdens het laatste deel van het Weichselien langs de voet van de steilrand gestroomd als een verwilderd riviersysteem met een complex stelsel van water- en sedimentvoerende geulen en bijna onbegroeide zandplaten. Vanuit deze riviervlakte werd door de wind veel zand opgenomen en over de steilrand heen getransporteerd, waardoor een uitgestrekt gebied met rivierduinen ontstond. Deze rivierduinen hebben hun maximale uitbreiding op de Kalmthoutse Heide. Het reliëf van deze rivierduinen is op veel plaatsen weer gemaskeerd door zandverstuivingen die vooral vanaf de vroege Middeleeuwen hebben plaatsgevonden. Het is de mens zelf die bij het ontstaan van deze zandverstuivingen een belangrijke rol heeft gespeeld. Door het kappen van bos en het afplaggen van heidevelden kreeg de wind vat op het onderliggende zand.

Over het ontstaan van de Brabantse Wal zijn meerdere theorieën in omloop. Er wordt soms verondersteld dat er een breuk in de ondergrond aanwezig zou zijn. Maar hoewel sommige van de Tertiaire lagen hier een lichte knik vertonen is (zie het profiel Cadzand-Venray, Westerhoff et al., elders in dit nummer) is op grond van de beschikbare geologische gegevens een dergelijke breuk nog nooit aangetoond. Een andere theorie verklaart het ontstaan van de Brabantse Wal als gevolg van mariene erosie tijdens het Eemien (Caris et al., 1989). De wal zou dan als een soort klifkust gefungeerd hebben. Tegen deze opvatting pleit het feit dat de dichtstbijzijnde mariene afzettingen uit het Eemien een tiental kilometers ten westen van de wal liggen. Daarnaast is het niet waarschijnlijk dat aan de rand van het mariene afzettingsgebied tijdens het Eemien, evenmin als tijdens het Holoceen, voldoende energie beschikbaar was om een dergelijke erosieve kracht te ontwikkelen. Het lijkt dan ook aannemelijk dat de Brabantse Wal ontstaan is door fluviaile processen tijdens de ontwikkeling van het drainagepatroon in de Kempen vanaf het Midden-Pleistoceen.

Figuur 2 geeft een geologische dwarsdoorsnede over de Brabantse Wal bij

Ossendrecht. De steilrand overbrugt hier een hoogteverschil van ongeveer 12 m. In de steilrand dagzomen afzettingen van de Formatie van Tegelen (zie ook fig. 3, Westerhoff et al. elders in dit nummer). Op de hoge kant van de wal bevindt zich plaatselijk een dunne laag door de wind afgezet sediment uit het Weichselien (dekzand van de Formatie van Twente). Daarop liggen Holocene stuifzanden die een op korte afstand sterk wisselend reliëf vertonen.

Aan de lage kant van de Brabantse Wal komen kustafzettingen voor bestaande uit veen, zeeklei en zand, die in het laatste deel van het Holoceen zijn afgezet (Westland Formatie). De Holocene sedimentatie in Zeeland is sterk beïnvloed door het stijgen van de zeespiegel na de laatste ijstijd (Zagwijn 1986). Vanaf ongeveer 6000 jaar geleden drongen de oudste Holocene kustafzettingen (Afzettingen van Calais) de geulen van het Scheldesysteem binnen. Vanaf ongeveer 4500 jaar geleden vond er in vrijwel geheel Zeeland op grote schaal veenvorming plaats (Hollandveen). Dit veen bedekt de Afzettingen van Calais en heeft zich uitgebreid tot aan de voet van de Brabantse Wal. Vanaf de vroege Middeleeuwen drong de zee opnieuw ver in Zeeland binnen en werd zand en klei afgezet (Afzettingen van Duinkerke). Voor de Brabantse Wal zijn toen enkele diepe getijdegeulen gevormd die vervolgens weer snel opgevuld raakten. Vanuit deze geulen is over het Hollandveen een kleidek afgezet dat soms tot aan de voet van de Brabantse Wal reikt.

Op de Brabantse Wal hebben zich in het Weichselien een aantal kleine beekjes ontwikkeld die in westelijke richting, naar het oude Scheldedal, afwaterden. Deze beekjes, die nu nog nauwelijks water voeren, monden vaak uit in komvormige laagten waar later dikke veenpakketten zijn gevormd (bv. Zuidpolder onder Ossendrecht, Prins Karel Polder, Augusta Polder).

Het fossiele Scheldedal bevindt zich aan de voet van de Brabantse Wal. In

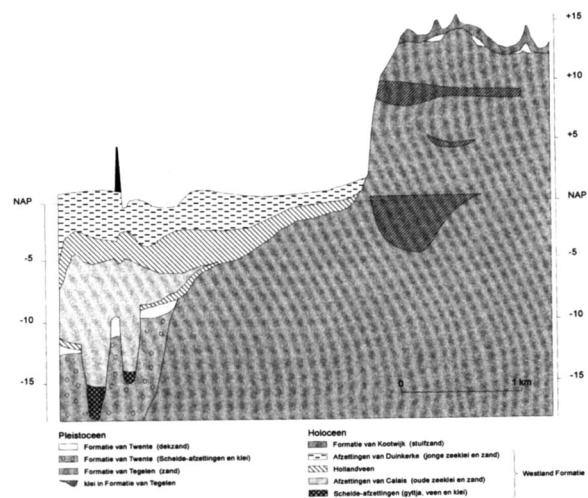


Fig. 2. Schematisch geologisch profiel over de Brabantse Wal bij Ossendrecht

het landschap is hiervan weinig te merken omdat het bedolven is onder een dik pakket kustafzettingen. Alleen bij de Agger, ongeveer één kilometer ten zuidwesten van Woensdrecht is in het landschap nog een restant van een oude Scheldeloop waarneembaar door klink van het Holocene pakket dat in deze oude geul is afgezet. Het samenspel van verschillende geologische processen die in het grensgebied van Zeeland en Brabant actief waren hebben ertoe geleid dat rond de Brabantse Wal op korte afstand van elkaar geheel verschillende typen landschap zijn ontstaan. Zowel uit historisch perspectief gezien als wat betreft de samenstelling van flora en fauna betekent dit dat de Brabantse Wal een uniek element in het Nederlandse landschap vormt.

In de loop van 1995 wordt begonnen met het markeren van een zestal wandelroutes over de Brabantse Wal. Informatie bij plaatselijke VV's

## Literatuur

- Caris, J.P.T., T.J.M. Thewissen en R. Felix, 1989: Genesis of the cliff-face near Bergen op zoom in the southwest of the Netherlands. Geol. Mijnb. 68, p. 277-289
- Kasse, K. 1988: Early-Pleistocene tidal and fluvial environments in the Southern Netherlands and Northern Belgium. Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Zagwijn, W.H. 1986: Nederland in het Holoceen, Rijks Geologische Dienst, Haarlem