

# Bodem in profiel

Veengronden zijn bodems die zijn gevormd in natte omstandigheden en overwegend bestaan uit oude plantenresten. Enkele duizenden jaren geleden bestond Nederland nog voor een groot deel uit veengebied. Van

alle bodems en landschappen in Nederland is de invloed van de mens op het veen wellicht het grootst geweest. Het veenland-schap is vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw sterk afgenomen door ontwatering en ontginning voor land-

bouw- en weidegronden en door turfwinning. Daarnaast zijn veengronden in pol-dergebieden in het verleden nog al eens vervuild door toevoeging van huisafval als bemesting.

## Hoe het veen verdwijnt uit Nederland

**Stephan Mantel (Wetenschappelijk medewerker ISRIC World Soil Information)**



### Veenbodems

Veenbodems zijn bodems die in de bovenste 80 cm voor meer dan de helft uit moerig (veenachtig, organisch) materiaal bestaan. Veen ontstaat doordat in natte en vochtige omstandigheden de afbraak van dood plantenmateriaal langzamer verloopt dan de op-hoping. Veen wordt vooral voor in gematig-

regenwater en daardoor zeer voedselarm. Hoogveen ontstond vooral op de natte zandgronden.

### Afgraven, ontwateren en verploegen

Met de groeiende bevolking in de Middeleeuwen en het schaarser worden van hout nam de behoefte aan een alternatieve brandstof toe. Met als gevolg het grootschalig wegsteken of opbaggeren en drogen van veen voor het maken van turf. Door het hoge koolstofgehalte (ongeveer de helft) is turf geschikt als brandstof. De veenkolonia-  
le gronden in het noorden van Nederland



**Foto 2: Hoogveen (Vlieerveengrond) in het Bargerveen, Drenthe (foto: T. Jacobs).**

zijn na het winnen van de turf in cultuur gebracht door een deel van het veenmos-veen (bolster) terug te storten en met de zandige ondergrond te vermengen door (diep)ploegen en egaliseren.

Door grondgebruik en ontwatering van het veen vindt afbraak van organische stof plaats - een oxidatieproces onder invloed van micro-organismen. De fysische rijping na ontwatering zorgt voor inklinking. Inklinking en oxidatie van veen leiden tot maaiveldverlaging en hebben veel invloed gehad op de ontwikkeling van het laaggele-  
gen veenlandschap.<sup>1,3</sup> Het Planbureau voor de leefomgeving heeft onlangs de kosten doorgerekend voor mogelijke maatregelen tegen veenbodemdaling.<sup>4</sup> Diverse gemeen-  
ten in veengebieden hebben te lijden van de

Veen bestaat  
ongeveer voor de  
helft uit koolstof

de en vochtige streken en in koude gebieden gevormd. Veensoorten verschillen onderling sterk, onder de invloed van de waterhuishouding (ligging ten opzichte van het grondwater), de voedselrijkdom en de vegetatiesoorten waar het veen uit ontstaan is. Laagveen is veen dat gevormd is onder invloed van het regionale grondwaterpeil, dat vaak relatief rijk is aan voedingsstoffen. Hoogveen is ontstaan onder invloed van



**Foto 1: Laagveen (Weide veengrond) in het Binnenveld, Wageningen (foto: T. Jacobs).**



**Foto 3: Veenkoloniale grond (Dampodzol) in Klazinaveen (foto: T. Jacobs).**

gevolgen van inklinking en maaiveldverlaging. In gemeenten als Gouda, Ouderkerk, Boskoop en Schoonhoven drukken kosten voor herstel van verzakking en onderhoud aan wegen en huizen al decennia lang zwaar op de gemeentelijke begroting.

#### Vervuiling door toemaakdek

Vanaf de Middeleeuwen tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw werden steden bevoorraadt met turf afkomstig van de veengebieden. De terugkerende schepen namen het huishoudelijk afval mee uit de stad. Het stadsafval werd naar, onder meer, de poldergebieden gebracht om te dienen als mest en ook voor het verhogen van de draagkracht van de veengronden. De boeren betaalden zelfs voor het afval!

Veensoorten  
verschillen onderling  
sterk

Het regelmatig op veengronden opgebrachte materiaal - een gerijpt mengsel van mest, bagger, zand en stadsvuil - resulteerde na honderden jaren in een duidelijk van het onderliggende veen afwijkende laag van 15 tot 50 cm dik, toemaakdek genoemd.<sup>2</sup> De toevoer van zand verstevigde de veenboven-

grond met lage draagkracht en de toevoer van voedingsstoffen in het afval en de mest verbeterde de vruchtbaarheid van de bodem zodanig dat de draagkracht toenam en de veebezetting met zo'n 30% kon toenemen.<sup>1</sup> De bodems met een toemaakdek bevatten herkenbare artefacten afkomstig uit het afval, zoals potscherven, pijpenkoppen en -stelen, glasscherven, en munten. Daarmee kwamen ook andere stoffen in de bodem. Het toemaakdek bevat verhoogde concentraties metalen als lood, koper en zink. De concentraties van deze metalen zijn soms zo hoog (tot ruim 2x de interventiewaarde



**Foto 5: Resten in het toemaakdek uit huisafval van een veenbodem in Wilnis (foto: S. Mantel).**

voor lood) dat ecologische effecten aanmerkelijk zijn, zoals uit een groot onderzoeksprogramma van het NWO is gebleken (zie Bodem 16-3 (2006): 111- 125). De opeenvolgende gelaagdheid van de bodems met een toemaakdek vormen daarmee een historisch archief van het landschap en van mens en maatschappij, met (on)gewilde erfenissen.

Benutting van veen is door de eeuwen heen van groot economisch belang geweest, maar de nadelige effecten, van onder meer afgraven, vervuiling en inklinking, raken niet alleen de landgebruiker en de huiseigenaar.



**Foto 6: Veen bestaat uit onverteerde plantenresten (detail vlierveengrond, foto T. Jacobs).**

Er zijn ook negatieve effecten op infrastructuur, waterhuishouding, ecologie en het klimaat.<sup>4</sup> Desalniettemin worden de huidige veenlandschappen zeer gewaardeerd en hebben ze nog steeds een grote maatschappelijke betekenis.

#### Bronnen

1. Jongmans, A.G., Van den Berg, M.W., Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C. en Van den Berg van Saparoea, R.M. (2013). Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik. Wageningen Academic Publishers.
2. Bosveld, A.T.C., Klok, T.C., Bodt, J.M. en Rutgers, M., 2001. Ecologische risico's van bodemverontreinigingen in toemaakdek in de gemeente De Ronde Venen. Alterra Rapport 151.
3. Vries, F. de, R.F.A. Hendriks, R.H. Kemmers en R. Wolleswinkel, 2008. Het veen verdwijnt uit Drenthe. Omvang, oorzaken en gevolgen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1661.
4. Dalende bodems, stijgende kosten. Mogelijke maatregelen tegen veenbodemdaling in het landelijk en stedelijk gebied. PBL, Planbureau voor de Leefomgeving. Den Haag, 2016. PBL-publicatienummer: 1064.



**Foto 4: Laagveenlandschap (weideveengrond) in het Binnenveld bij Wageningen (foto: T. Jacobs).**