

KLEI, ZAND EN VEEN BEPALEN HET LANDSCHAP

BODEM VAN ONS BESTAAN

VOOR MARTHIJN SONNEVELD IS EEN DOORSNEDE VAN DE BODEM GENOEG VOOR EEN SPANNEND VERHAAL OVER HET ONTSTAAN VAN ONS LAND. "IK KIJK ALTIJD NAAR DE GROND", ZEGT HIJ, IN DE WETENSCHAP DAT HIJ ALS UNIVERSITAIR DOCENT BODEMKUNDE ANDERS TEGEN ZIJN OMGEVING AANKIJKT DAN EEN GEMIDDELD MENS. MARTHIJN LAAT ZIEN HOE DRIE TYPISCH NEDERLANDSE GRONDSOORTEN IN RELATIE STAAN TOT HET LANDSCHAP.



BOVEN: Een handje aarde voelt aan als de beste potgrond.

LINKS: Terwijl Marthijn de veengrond naar boven haalt, genieten de koeien van Theo Spruit van het voorjaarszonnetje.



Dansen op het veen

Half maart doet melkveehouder Theo Spruit zijn eerste koeien naar buiten. Niet gelijk alle zeventig, maar een klein groepje dat de grazige vlakke van het Zegveldbroek mag gaan verkennen. "Anders lopen ze alles stuk", weet Theo uit ervaring. Er worden wat plagerige kopstoten uitgedeeld en de oudste koe, de zeventienjarige Wilhelmina, likt het gezicht van een jongere stalgenoot. Ondertussen springt boer Theo met zijn klompen wat op en neer om te laten voelen hoe de grond onder onze voeten beweegt. Veengrond, dat is duidelijk. Een koopveengrond om precies te zijn, legt Marthijn uit, want op het veen ligt een twintig tot dertig centimeter dun laagje kleihoudende aarde. Dat is het verschil met de veengronden in bijvoorbeeld Drenthe: die missen dat kleilaagje. Marthijn, universitair docent bodemkunde, steekt ondertussen met zijn schop een stuk graszode weg en laat de wortels zien. "Mooiere grond dan deze kun je niet hebben", glimlacht hij, terwijl de pieren er aan alle kanten uitvallen. De regenwormen hebben de grond lekker los gemaakt en overal steken fijne worteltjes uit. Een handje aarde voelt aan als de beste potgrond. Maar er zitten ook minuscule kiezels en zandkorrels tussen. "Het zand dat je ziet, is beddingmateriaal uit de stallen. De boeren gebruikten vroeger geen stro of zaagsel, maar haalden grof zand uit de kuststreek om de stal op te strooien. De mest, vermengd met het zand, brachten ze op het land. Het maakt de grond wat steviger en rijker. Een mooie vorm van bodemverbetering dus. We noemen dit een 'toemaakdek'."



BOVEN: Een stukje hout als bewijs dat er in het verre verleden van het Zegveldbroek een moerasbos groeide.

LINKS: Koopveengrond.

Marthijn wil meer van de grond laten zien en heeft daarvoor een meterslange guts meegenomen. Met gemak steekt hij die in het veen, alhoewel er op het diepst duidelijk iets hard zit. "Hout", weet de bodemkundige uit ervaring. "Een oud Vikingschip", roepen de omstanders enthousiast. Met één keer draaien van de guts komt er een prachtige doorsnede van de bodem naar boven. Het stukje hout onderin blijkt een restje te zijn van het bos dat hier ooit stond. Geen spannend schip, dus. Het veen zit minstens een meter of acht, negen diep, schat Marthijn. "Alles rust hier op die laag plantenresten."

Boer Theo schat dat de veenlaag zelfs wel een meter of zestien kan zijn, afgaande van de heipalen die hij de grond in zag gaan, voordat ze de vaste zandbodem onder het veen bereikten. Marthijn legt uit hoe het land na de laatste ijstijd onder water kwam te staan en er afwisselend bos en riet groeiden. Doordat het plantaardige materiaal onder water niet verteerde, vormde zich het veen. In de guts is het resultaat van drieduizend jaar veenvorming te zien: de doorsnede van de bodem in afwisselende stukjes onverteerd riet en soms een stukje hout van het bos. Dat verklaart echter nog niet het kleilaagje bovenop. Marthijn wijst in de richting van riviertjes als de Meije en de Oude Rijn. Die traden met regelmaat buiten hun oevers en lieten slib achter, kleine kleideeltjes die door het water van verre waren aangevoerd om hier een kleilaagje op het veen te vormen. Prutsend in het bodemmonster merkt Marthijn iets op dat de eigentijdse discussie over global warming in een nieuw perspectief plaatst. "We weten dat



Kampioenen in zand

er duizend jaar geleden al wereldwijd een klimaatverandering optrad, waardoor de temperatuur iets opliep en er iets minder neerslag viel. Zo kwam een voorheen ontoegankelijk moeras als dit wat droger te liggen en kon er ontginning plaatsvinden.”

Dat is ongetwijfeld van invloed geweest op het besluit van de Bisschop van Utrecht om in de elfde eeuw het land aan de boeren uit te geven voor ontginning. Greppels werden gegraven, er vond verdere afwatering plaats en in de voormalige moerassen ontstond een landschap van lange, smalle percelen met sloten ertussen. “We kunnen met zekerheid zeggen dat dit een duizendjarig landschap is, het is volledig intact”, tuurt Marthijn in de verte van het Groene Hart. Hier ligt het meest kenmerkende Hollandse landschap, prompt op de koopveengrond.

Op een steenworp afstand van de Universiteit van Wageningen, waar Marthijn Sonneveld zijn lessen over de bodem geeft, is interessante zandgrond te vinden. “Deze zogenoemde enkeerdgronden vind je op de overgang van hoog naar laag, in dit geval van stuwwal naar veengebied. Op de lagere gronden was het weidegebied, halverwege kwamen de boerderijen te staan. Daar vond met name roggeteelt plaats en op de hogere delen graasden schapen op de heide.” Langs de Lunterseweg staat niet alleen de oudste molen van Nederland, er ligt ook een strook land waar de mens

ONDER: Marthijn boort op een oude enkeerdgrond. Typisch is de bolle akker.





BOVEN: Historische rommel. Boeren brachten eeuwenlang hun schapenmest, plaggen en huisvuil op het land.

LINKS: Enkeerdgrond.

al sinds de ijzertijd ploetert voor zijn bestaan. Vanaf de late middeleeuwen gebeurde dat met enige voortvarendheid. De boeren haalden heideplaggen van de hogergelegen gortdroge zandgrond om er hun schapenstallen mee 'op te strooien' en brachten jaarlijks de mest-heide-zandlaag die zo in de stal ontstond, naar het bouwland. Doe dat eeuwenlang en er ontstaat vanzelf een opgebrachte laag van een halve meter tot een meter dik. Dat wil Marthijn laten zien. "De oude boerderijen liggen lager dan de bolle, opgehoogde akkers en dat in een kleinschalig, onregelmatig landschap met veel oude eiken." Het land van de enkeerd.

HUISVUIL

Op goed geluk loopt hij over een hoge rug nog onbewerkt maisland en grabbelt wat over de grond, om niet veel later met kleine scherfjes baksteen aan te komen. Niet alleen de mest uit de potstal ging vroeger het land op, ook de rommel van het huishouden verdween uit het zicht op het land. Al gooiden de boeren in die tijd nog geen plastic en batterijen weg, idyllisch was hun leven op de Doesburgerbuurt evenmin. Ze moesten hun rommel gewoon kwijt.

Met een boring haalt Marthijn een lange worst zwarte aarde naar boven. In die zwarte aarde kan het gewas makkelijk wortelen en zit vijf of zes procent humus die voeding geeft en vocht vasthoudt. Pas na een meter zit er geel zand dat in de ijstijden werd aangevoerd. De ronde kiezels die Marthijn op die diepte vindt, zijn door het ijs omhoog gestuwd. Dat is een leuke wetenswaardigheid, maar het beste van de bodem zit nog altijd in de bovenste meter grond, de eerdlaag. "Van oudsher zijn dit in alle opzichten prachtige landbouwgronden: niet te nat, niet snel te droog, en voedend", prijst de kenner wat hij opgraaft. Niet voor niets koos de Nederlandse Bodemkundige Vereniging de enkeerd tot 'meest kenmerkende bodem van Nederland'.



*Boeren van
het rivierengebied
zijn blij met
de rijping van
hun klei*

Beste én slechtste grond

Een compleet ander landschap ligt op klei. Rijdend over de provinciale weg van Kesteren naar Culemborg zijn aan weerszijden van de weg talloze boomgaarden te zien. Het is de Betuwe, die iedereen kent. Op de oeverwallen (zavelgrond) van de Rijn hebben de fruitbomen het prima naar hun zin. Toch is aan de linkerkant van de weg tussen de lange rijen appel- en kersbomen door een glimp te zien van een lagergelegen en weidser landschap. Marthijn doceert dat de weg eigenlijk de grens aangeeft tussen twee grondsoorten en daarmee twee typisch Betuwse landschappen. Met lichte zavel en zware komklei heeft deze streek zo'n beetje de beste en de slechtste gronden in huis. We stappen uit op de vlakte, waar alleen gras en griend groeien. Een wolk sporeuwen beweegt zich met sierlijke bewegingen in de lucht. Het is de vogels blijkbaar nog iets te koud om aan het nestelen te slaan. Ze zijn als groep op

ONDER: Griendhout en grasland zijn de enige begroeiingen die op de zware komklei kunnen gedijen.





RECHTS: Poldervaaggrond.

LINKS: De rode vlekjes duiden op roest. Dat is een gunstig teken in een poldervaaggrond: in de bovenlaag kan een beetje zuurstof doordringen.

LINKSONDER: Ongerijpte klei glibbert tussen de vingers.

zoek naar voedsel. Kieviten scheren over. Hun ei is blijkbaar al gelegd. En terwijl op de achtergrond vijf hazen in cirkels achter elkaar aan rennen en af en toe met boksende voorpoten tegen elkaar opspringen, wijst Marthijn op de bodemkaart van Nederland een cirkelvormige donkergroene vlek aan, het Ommerensche veld. De vlek is rond als een kom. Waar we staan is komklei, een erg zware klei op afstand tussen de Rijn en de Waal. Dat niet al te ver langs een rivier of de zee de lichtste en veel verderop de zwaarste klei ligt, is eenvoudig te verklaren, want bij een overstroming spoelen de grofste gronddeeltjes als eerste aan, terwijl de fijnste pas aan de randen van het overstromingsgebied neerdwarrelen. In een laaggelegen kom als deze bleef het laatste beetje water na een overstroming staan en bezonk het fijnste. Maar: hoe fijner de klei, hoe zwaarder het werk.

GERIJPTE KLEI

Marthijn draait een grondboor in de bovenste laag en pulkt er een grijze klomp uit. Niet zonder moeite. De klei bevat wat rode vlekjes en dat duidt op roest. Gunstig, volgens de kenner. Want dat de ijzerdeeltjes zijn gaan roesten, wil zeggen dat er zuurstof bij kon komen. En grond moet zuurstof doorlaten om wortels erin te kunnen laten doordringen. Marthijn: "Dat er sprake is van rijping, maakt deze komklei tot een poldervaaggrond. Die grondsoort kom je in grote delen van Nederland tegen. Niet alleen hier in het komkleigebied, maar ook in bijvoorbeeld de Flevopolder."

Na twee kluiten met moeite te hebben weggedraaid, steekt Marthijn de guts in het gaatje. Dat kost geen moeite, maar de guts vervolgens weer omhoog trekken uit de zuigende klei blijkt een zware opgave. In de guts zit een egaal grijs bodemmonster. Op het bovenlaagje na is de klei 'ongerijpt' en volledig zuurstofloos. Geen pier en geen wortel komen hier in. Het is als snot in zuurstofloos grondwater. Marthijn pakt een handvol en knijpt erin; het zachte spul glibbert tussen zijn vingers door. "Zo merk je gelijk het verschil tussen gerijpte en ongerijpte klei. Gerijpte klei heeft structuur en is veel steviger."

De wetenschapper leeft mee met de boeren die hier in het verleden altijd te kampen hadden met armzalige opbrengsten en onbegaanbaar land. "Tot de ruilverkaveling vijftig jaar geleden was het hier een drama. De ontwatering is nu iets beter en ze kunnen nu tenminste iets met deze bodem", concludeert Marthijn, die daarmee een onbekende kant van het rivierengebied laat zien. De boeren zijn er blij met de rijping van hun klei. □

