

# Steenmeel vult mineralente

Stenen in de grond stoppen als voedingsmiddel. Dat klinkt niet logisch. Biogeoloog Gino Smeulders ziet de belangstelling voor steenmeel in de land- en tuinbouw toenemen. Wat is steenmeel eigenlijk, welke functies heeft het, en hoeveel soorten zijn er eigenlijk? Een eerste kennismaking.

Tekst: Arie Dwarswaard  
Fotografie: Rene Faas

**D**at humus nodig is voor de bodemvruchtbaarheid, dat snappen de meeste telers wel. De beperkingen in het strooien van stalmest hebben telers geleerd dat andere bronnen van organische stof nodig zijn om het humusgehalte op peil te houden. Dit geldt zeker op de humusarme zandgronden in het westen van Nederland. Minder zichtbaar, maar een ander proces dat ook gaande is, is een gestage afname van het aandeel mineralen in diezelfde bodem. “Nu compenseren telers dat tekort vaak door bijvoorbeeld kalium, fosfaat of magnesium te strooien in de vorm van kunstmeststoffen. Dat is geen duurzame oplossing”, aldus biogeoloog Gino Smeulders. Hij ziet in de resultaten van bodemonderzoek dat het mineralengehalte van veel percelen door de jaren heen alleen maar afneemt. Tijdens zijn studie Geologie in Utrecht richtte hij zich op de relatie tussen geologie en de levende wereld van planten en bodemleven. In zijn ogen is het tijd voor een andere keuze: steenmeel.

## VERBINDERS

Meer organischestofdeeltjes in de grond is mooi, maar zolang deze deeltjes als los zand in de bodem blijven, functioneren ze niet goed. Dat verandert door het toevoegen van steenmeel. In feite zorgen de mineralen uit steenmeel door hun kristalstructuur voor het verbinden van de organische stof in de grond met elkaar. Dat leidt tot een stabielere kleihumuscomplex, dat beter in staat is om de uitwisseling van stoffen uit de plant en het bodemleven te stimuleren. Bovendien zorgt een stabielere kleihumuscomplex voor een betere vocht-huishouding in de grond. Op die punten hebben ze volgens Smeulders een groot voordeel in vergelijking met kunstmeststoffen. “Die kunnen planten wel gemakkelijk opnemen, maar ze dragen niet bij aan een stabielere bodemleven. Ze gaan geen verbinding aan met de orga-

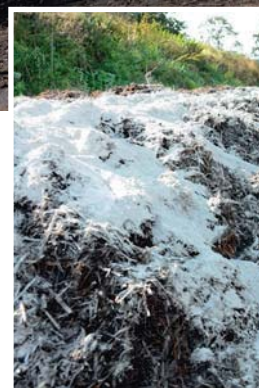
nische stof in de grond. Eigenlijk knopen de mineralen stukjes organische stof aan elkaar.” Hij merkt dat de belangstelling voor deze kijk op de bodem groeit. “Telers zijn zoekende. De bodem kan niet meer leveren wat hij een paar jaar geleden wel leverde. Hoe kan dat, en wat kan ik daar aan doen? Die vragen hebben ze steeds meer.”

## ‘Eigenlijk knopen de mineralen stukjes organische stof aan elkaar’

Naast het aan elkaar knopen van stukjes organische stof, heeft steenmeel nog meer functies in de bodem. Door de gevarieerde mineralensamenstelling levert steenmeel een scala aan nutriënten en sporenelementen. Ondernemers verliezen die laatste groep nogal eens uit het oog. Daarnaast stabiliseert steenmeel de pH en zorgt het ervoor dat de bodem voedingsstoffen beter kan vasthouden, zodat deze minder uitspoelen.

## STEEN ETEN

Via zijn specifieke kennis van bodemmineralogie en ervaring in de landbouw is Smeulders betrokken geraakt bij verschillende projecten in de Veenkoloniën. In de Veenkoloniën leidde de intensieve akkerbouw tot een afname van het organischestofgehalte in de ooit zo rijke zandgronden. Minder opbrengst, minder vochtvasthoudend vermogen, meer stuiven en dus een nog verdere afname van de bodemvruchtbaarheid. In proeven werd steenmeel ingezet. Na het eerste jaar leverde dat nog geen positief resultaat op. ‘Bodem moet steenmeel leren eten’, luidde de kop in het vakblad Nieuwe Oogst. Voor veel lezers was dat een eerste kennismaking met dit product. Steenmeel is een fijn gemalen product dat niet eens in hele



hoge doseringen hoeft te worden toegediend. In de proef in de Veenkoloniën is gewerkt met 5 dan wel 10 ton per hectare. “Dat is behoorlijk veel. Dat verklaart ook waarom er in het eerste jaar nog geen positief verschil viel waar te nemen. Het steenmeel stimuleert de groei van nuttig bodemleven. Dit zorgt in de transitiefase voor een concurrentie om nutriënten met de plant.” Het tweede jaar liet al een heel ander beeld zien. De objecten met steenmeel gaven een meeropbrengst. Ook afgelopen zomer was

# kort bodem aan



na een jaar terugverdiend. En na dat eerste jaar is het effect van de steenmeel nog niet weg. Gaandeweg kun je als teler overgaan naar een vorm van onderhoudsbemesting met lagere doseringen.”

## ZELF KIJKEN

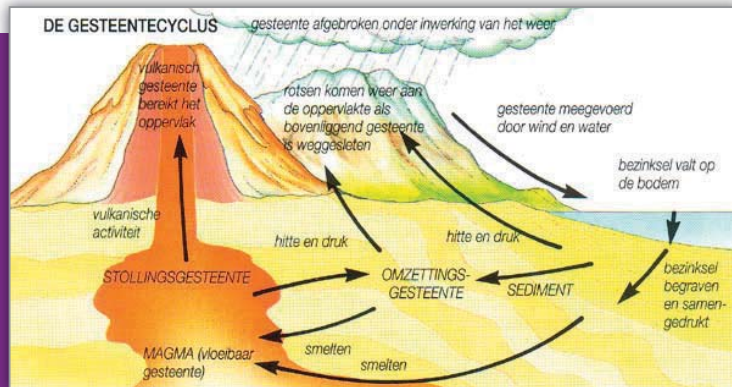
Smeulders vindt het belangrijk bij advies om samen met telers te kijken wat de bodem en de gewassen vertellen. “Begin maar met het kijken naar je percelen. Blijft er ergens water staan, graaf eens een paar profielkuilen en kijk naar de structuur. En neem ook de grondmonsteranalyses van de afgelopen jaren nog eens door. Kijk waar sprake is van afname. Als je dat weet, dan kun je gaan rekenen aan wat je nodig hebt. Het is vooral belangrijk om goed te kijken wat de zwakste schakel is. Is dat de pH of juist het dalend organischestofgehalte. Zet bij de keuze van het steenmeel in op de zwakste schakel.”

Direct heel veel strooien vindt hij niet verstandig. “In de eerste plaats is dat niet goed voor de grond. We zagen in de Veenkoloniën dat

de lage doseringen net zo efficiënt zijn als de hogere. Geleidelijk aan doen is hier echt op zijn plaats. Dat is ook beter voor de financiën. De kosten van het toedienen bedragen al gauw 200 tot 300 euro per ton. Als het gaat om onderhoudsbemesting kan een paar honderd kilo al effectief zijn. Maar zover is het nog niet. Eerst is het zaak om de tekorten aan te vullen.”

## VERTALING

Dat de praktijk nu pas in dit onderwerp geïnteresseerd raakt, begrijp Smeulders heel goed. “Onderzoek vindt al langer plaats. Artikelen over dit onderwerp zijn er, maar waar het tot nu toe aan ontbrak was een goede vertaling van wetenschap naar de praktijk. En dat is jammer, want dit verhaal is theoretisch gewoon goed te onderbouwen. Met de resultaten van de demonstratieproef in de Veenkoloniën merk je dat de belangstelling wel groeit. Onderzoekers en deelnemers delen de resultaten, met als gevolg dat het aantal boeren dat meedoet stijgt.”



## Herkomst steenmeel bepaalt toepassing

Steenmeel mag dan de aanduiding zijn, binnen het begrip is sprake van een uitgebreide keuze. Die keuze komt niet zozeer door de grote hoeveelheid aanbieders, maar vooral door de plaats waar het steenmeel vandaan komt. Een aantal producten komt dicht bij een vulkaan vandaan. Deze vulkanische steenmeelen leveren over het algemeen veel voedingsstoffen en sporenelementen en helpen bij de opbouw van organische stof. Andere producten komen na een vulkaanuitbarsting weer in de warme ondergrond terecht en veranderen door druk en verwarming van samenstelling, of door verweringsprocessen worden ze omgezet in kleien. Voorbeelden van deze omzettingsproducten zijn zeolieten en kleien. Deze zijn goed inzetbaar om respectievelijk de CEC te verhogen en de vochthuishouding in de grond te verbeteren.. Smeulders benadrukt dat kalken, gips en zouten wel gesteenten zijn, maar geen vorm van steenmeel is die de verloren functie van mineralen herstelt. Deze producten worden in de oceaan gevormd en hebben een heel andere samenstelling en eigenschappen. Op de website [www.steenmeel.info](http://www.steenmeel.info) is een overzicht te vinden van een groot aantal steenmeelproducten met hun herkomst en de samenstelling.

dat weer het geval. En de proeven zijn nog lang niet afgelopen. “Als spin-off van het project liggen er nu ruim tien proeven op verschillende bedrij-

ven en met verschillende teelten. De komende jaren komen er nog veel meer gegevens beschikbaar.”

Een ander voorbeeld op arme zandgrond vormt een uienteler die door het toevoegen van 2 ton steenmeel per ha zijn opbrengst zag stijgen met 20%. “Die heeft zijn investering al