

WORMEN



ARCHITECTEN VAN DE BODEM

Dit artikelje gaat over de bekendste inwoner van de bodem: de worm. Er zijn verschillende soorten en die leven op verschillende plekken. Ze hebben allemaal hun eigen manier om aan de bodem te bouwen.

Enorme diversiteit

Wereldwijd zijn er ongeveer 7000 soorten wormen bekend, in Nederland treffen we er rond de 25 aan. Over de exacte hoeveelheid soorten is het moeilijk eens worden, omdat er binnen de soorten een enorme genetische diversiteit is.

Ze zijn er niet alleen in allerlei soorten, maar ook in allerlei maten. Potwormen bijvoorbeeld zijn kleine wittige wormpjes die maar 2 tot 40 millimeter lang worden. In een handje aarde kunnen er zo driehonderd zitten. Een groot contrast met de worm die in Zuidoost-Australië inheems is en aldaar bekendstaat als karmai (*Megascolides australis*): die kan tussen de 80 centimeter en 3 meter lang worden! Deze worden bedreigd doordat hun leefgebied, slechts 100 vierkante kilometer groot, inmiddels vrijwel geheel voor landbouw wordt gebruikt.

Waar en hoe ze wonen

Iedereen kent wel de regenworm en we weten ook dat deze in de bodem woont. Toch wonen niet alle wormen in de bodem. Je kunt drie verschillende functiegroepen onderscheiden, die op verschillende plekken leven.

De *strooisellaagbewoners* leven, zoals de naam al zegt, in de strooisellaag. Een bekende is de *Eisenia fetida*, in de volksmond wel compostworm of tijgerworm genoemd. Deze wordt in de wormenbak gebruikt. Deze soort is inheems in Nederland en Vlaanderen, dus als hij ontsnapt is dat niet erg. In andere landen kan hij wel invasief zijn. Een andere bekende strooisellaagbewoner is de rode regenworm (*Lumbricus rubellus*). Dit is de meestvoorkomende. Let op: ze eten geen compost, maar ze maken het. De *bodembewoners* leven in de bovenste 40 centimeter van de bodem. Zij maken

Wormen zijn belangrijk voedsel voor veel dieren, waaronder de merel.

AUTEUR Marc Siepman

marcsiepman.nl

horizontale gangen en hun uitwerpselen blijven achter in de gangen die ze graven. De grauwe worm (*Aporrectodea caliginosa*) is de meestvoorkomende van deze groep. Hij komt niet bovengronds en is niet gewend te moeten vechten voor zijn leven, vandaar dat het een vrij suffe soort is. Ook heeft hij geen rode kleur en is hij korter en dikker dan de wormen in de andere functiegroepen.

De *pendelaars* maken verticale gangen die wel drie meter diep kunnen zijn. De gewone regenworm (*Lumbricus terrestris*) is verreweg de bekendste. Ze kunnen wel 30 centimeter lang worden. Je kunt ze herkennen aan hun afgeplatte achterkant. Daarmee kunnen ze zich vasthouden in hun gang als ze bovengronds op zoek zijn naar voedsel. Als een vogel ze wil pakken kunnen ze soms toch nog ontsnappen. De regenworm kan wel zeven jaar oud worden en gebruikt zijn gangen jaar na jaar

opnieuw. Hij produceert een slijm laagje dat ervoor zorgt dat de gangen niet instorten. Hij heeft ook een strooisellaag nodig, want hij trekt het organisch materiaal de bodem in. Boomblaadjes trekt hij aan het steeltje de bodem in, waardoor ze oprollen. Hij laat de blaadjes een tijdje rechtop in de bodem staan om alvast een beetje te verteren. Deze zogenoemde bladersigaren zijn dus het werk van de pendelaars. Zowel de strooisellaagbewoners als de pendelaars zijn direct van een strooisellaag afhankelijk, dus hoe meer wormen van de ene soort aanwezig zijn, hoe minder van de andere soort.

Bodembouwers

Ecologisch gezien zijn wormen van groot belang. Niet alleen zijn ze voedsel voor mollen en vogels zoals merels en roodborstjes, ze doen nog veel meer. Hieronder een paar dingen die ze doen.

Lucht en water

Wormen zorgen er door middel van hun gangen voor dat water en lucht de bodem kunnen binnendringen en ook ruimte hebben om daar te blijven. Dit is belangrijk voor zowel de planten als het bodemleven. Ze verhogen ook het organische stofgehalte waardoor de waterretentie enorm toeneemt: per procent organische stof kan een bodem 17 liter water per vierkante meter vasthouden.

Bioturbatie

Wormen eten het organisch materiaal en de bodemdeeltjes in de bodem. Daarbij verplaatsen ze bodemdeeltjes, organisch materiaal en ook bacteriekolonies en mengen ze alles door elkaar. Deze acties bij elkaar heten bioturbatie. Op YouTube kun je daar leuke filmpjes over vinden.

Chitinase

De uitwerpselen van wormen bevatten het enzym chitinase. Dit enzym is in staat chitine af te breken. Planten nemen dit enzym op en kunnen zich daarmee afweren tegen insecten: die proeven de chitinase en weten dat hun exoskelet, gemaakt van chitine, ervan oplost. Ze gaan er niet dood van, maar ze gaan wel op zoek naar een plant zonder chitinase.

Voedingsstoffen

Wormen zijn zogeheten detrivoren: ze eten rommel, dood organisch materiaal. De uitwerpselen van wormen bevatten vijf keer meer stikstof dan de bodem die ze eten; deze stikstof maken ze vrij uit organisch materiaal en scheiden ze uit in een vorm die opneembaar is voor planten. Ook bevatten ze zeven keer meer fosfor, elf keer meer kalium, tweemaal meer magnesium en twee keer meer calcium dan de bodem die ze eten. Ze kunnen per jaar tot wel tachtig ton regenwormenaarde per hectare produceren die vijf maal erosiebestendiger is dan de bodem die ze eten. Uit onderzoek blijkt dat planten die in bodems groeien waar veel wormen in leven wel veertig procent minder slakkenvraat hebben. Ze zijn kennelijk een stuk gezonder door het nuttige werk dat de wormen verrichten.

Wormen vertroetelen

Heeft het zin om wormen toe te voegen aan de bodem? Eigenlijk niet. Met wormen, en eigenlijk alle andere organismen, is het heel eenvoudig: geef ze te eten en te drinken en ze komen in groten getale: 7,5 miljoen stuks per hectare! En dan werken ze vrijwel continu, alleen in de winter gaan ze even in de ruststand. Of je ze nou toevoegt of niet: zorg altijd voor een strooisellaag, dan hebben ze wat te eten en bovendien droogt de bodem veel minder snel uit. Deze bodembouwers zijn echte wonderwerkers!



Boven: De compostworm (*Eisenia fetida*) leeft in de strooisellaag en helpt deze af te breken. De uitwerpselen zijn bijzonder waardevol voor planten.

Onder: Als het regent komt de gewone regenworm (*Lumbricus terrestris*) naar boven om eten te zoeken en te paren, niet omdat hij bang is om te verdrinken!