



memo

Hoe kijken we tegen de bodem aan: het nieuwe verhaal anno 2016

4 maart 2016

DE ZEGENINGEN VAN DE BODEM KOESTEREN

EEN GEZONDE LEEFOMGEVING

Over één ding hoeven we niet lang te praten: een gezonde leefomgeving is essentieel voor ieder mens. Ons milieu heeft een grote impact op de kwaliteit van de leefomgeving. We weten allemaal dat een gezonde leefomgeving te maken heeft met een goede kwaliteit van de lucht die we inademen. En ook schoon water in de kanalen, grachten en sloten is een voorwaarde voor een gezonde leefomgeving. Maar naast de lucht en het water is er nog een derde element dat sterk bijdraagt aan ons welzijn; een levende en rijke bodem.

DE BODEM: WAT IS DAT?

Wat is dat nu eigenlijk, de bodem? De bodem is het oppervlak waarop we leven. De bodem is, letterlijk en figuurlijk, de grond onder onze voeten. En onder onze huizen, wegen, gebouwen. Maar bodem is ook een laag van poreus materiaal, waarin landbouwgewassen, bomen, struiken en planten wortelen. En de diepere lagen daaronder, waar zich grondstoffen en drinkwatervoorraden bevinden, waar wij dankbaar gebruik van maken. En er gebeurt meer! Het krioelt in de bodem bijvoorbeeld van de kleine organismen. En die organismen doen allerlei nuttige dingen voor de mens. En alsof dat niet genoeg is, speelt de bodem ook nog een belangrijke rol bij de klimaatregulatie.

EEN WILDE BOEL

Je ziet ze niet en je hoort ze niet. Maar er leven miljarden micro-organismen in de toplaag van de bodem. In één theelepel grond leven evenveel micro-organismen als er mensen in Europa zijn. Nog een illustratieve vergelijking: in de bouwvoor (de bovenste 20 a 30 centimeter van de bodem) van een terrein ter grootte van een voetbalveld, kan zo maar het equivalent van het gewicht van 20 koeien aan organismen voorkomen. En die vlijtige organismen voeren functies uit, in een complex samenwerkingsverband, waar wij mensen veel baat bij hebben. Denk hierbij aan het los maken van de grond voor een betere beworteling, beluchting en drainage of het beschikbaar maken van voedingsstoffen voor gewassen uit bodemorganische stof en het biologisch bestrijden van ziekten en plagen. Organismen in de bodem kunnen zelfs de giftige stoffen die wijzelf in de bodem hebben gestopt te lijf gaan door deze om te zetten in onschuldig water en CO₂.

MEDE MOGELIJK GEMAAKT DOOR DE BODEM

Land- en tuinbouw en natuur

Waar zouden wij zijn zonder land- en tuinbouw? Deze bedrijfstak levert de mens voedsel, biobrandstoffen en materialen voor de bouw, voor kleding en voor nog veel meer. Natuur, in natuurgebieden, recreatiegebieden, parken, maar ook in de dorpen en steden, draagt eveneens in sterke mate bij aan het welzijn van de mens. Land- en tuinbouw en natuur hebben een intense relatie met de toplaag van de bodem en we dienen daar zorgvuldig mee om te gaan. Bijna alles wat groeit is verankerd in die toplaag. Dat geldt voor gewassen, bomen, struiken en planten in de dorpen, steden en natuurgebieden, die allen met hun wortels dankbaar een standplaats vinden in de bodem. Maar de relatie van gewassen met de toplaag gaat nog veel verder: bomen, struiken en gewassen, hebben om te kunnen leven, naast de hechting in de bodem ook water en voedsel nodig. De toplaag van de bodem is prima ingericht om water tussen de poriën vast te kunnen houden, waar alle bloeiende elementen uit kunnen putten. De bodem houdt water vast voor droge tijden en het voert water af als het te veel wordt. Een

dergelijke bufferende werking is er ook voor voeding van landbouwgewassen, bomen, struiken en planten. De bodem levert hiervoor mineralen en voedingsstoffen, die deels door de mens aan de bodem worden toegevoegd. Op ingenieuze wijze worden deze stoffen door de bodem vastgehouden en gedoseerd aan de gewassen afgegeven.

Drinkwater

We draaien zonder nadenken de kraan open en drinken een heerlijk glas water. Water is een primaire levensbehoefte. Ongeveer tweederde van het drinkwater in Nederland wordt geproduceerd uit grondwater. Grondwater is een schone en duurzame bron, omdat het wordt aangevuld met hemelwater, dat wordt gefilterd terwijl het door de bodem sijpelt. Zo worden microben en chemische verontreinigingen verwijderd. Grondwater heeft daarom weinig of geen extra zuivering nodig om het geschikt te maken voor drinkwater. Hoe dieper het grondwater wordt gewonnen, hoe minder de kwaliteit ervan negatief is beïnvloed door vervuiling van menselijke activiteiten, zoals van de landbouw, industrie en huishoudens. Er bevindt zich zelfs water in de diepere bodemlagen, dat stamt van voor de industriële revolutie.

Beleving/ cultuur

Starend over de zee zie je wat er voor een groot en ongestoord volume water voor je ligt. Een vergelijkbaar groot volume bevindt zich onder het aardoppervlakte. Tientallen miljoenen kubieke meters bodem, waar natuurlijke processen grotendeels vrij spel hebben. Waar, net als in het tropisch regenwoud, talrijke organismen leven die nog niet ontdekt zijn. Die ondergrond herbergt ook onze historie. Er is zoiets als 'archeologisch erfgoed' in de bodem. Hierbij gaat het om culturele overblijfselen uit vroegere tijden, bijvoorbeeld Romeinse schepen en grafheuvels. Doordat ze in de ondergrond liggen, zijn ze vaak goed bewaard gebleven. Bij aardkundige waarden gaat het om landschapsvormen of bijzondere natuurlijke voorkomens die iets vertellen over de geologische ontstaanswijze van een gebied. Mooi om er alles van te willen weten. Ook wij mensen identificeren ons met de grond en het landschap waar wij zijn opgegroeid en leven. Hoeveel mensen heten niet 'Van Veen', 'Van de Berg', of 'Bos'?

VOORRAADKAST

Net als uit een voorraadkast kun je allerlei handige dingen uit de bodem halen. We halen er zand, grind en klei uit om wijken, wegen, of dijken aan te leggen. En water voor industriële toepassingen of voor het irrigeren van gewassen. Sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw halen we aardgas uit de bodem. En steenzout, dat bijvoorbeeld wordt gewonnen uit zoutkussens en zoutpijlers op een diepte van 300 en 1500 meter diepte, als grondstof voor de chemische industrie, voedingsmiddelenindustrie, landbouw en strooizout.

Behalve er uit halen, kun je ook dingen in een voorraadkast stoppen, die je voor kortere of langere tijd niet nodig hebt. Voor de bodem geldt dat voor de opslag van warmte tijdens warme dagen, om dat in de winter weer terug te laten vloeien in onze verwarmingssystemen. Ook kan er aardwarmte worden gewonnen als een bron van duurzame energie. Hiervoor wordt warm water opgepompt uit watervoerende lagen op 1,5 tot 4 km diepte, waarbij vervolgens de warmte wordt afgegeven via een warmtewisselaar.

KLIMAATREGULATIE

We nemen er kennis van uit de media: het klimaat verandert. In Nederland zullen de winters natter worden en de kans op droogte in de zomer wordt groter. Ook zal de hevigheid van extreme buien toenemen. Klimaatadaptatie is daarom een belangrijke doelstelling van het waterbeleid en hierbij kan de bodem een belangrijke rol spelen. Dat kan gerealiseerd worden door de ruimtelijke inrichting aan te laten sluiten bij de eigenschappen van de bodem en de ondergrond. Open bodem en groen in de stad, bijvoorbeeld, zorgt voor een betere waterregulatie en verkoeling. Beide maatregelen dragen daardoor bij aan minder wateroverlast en –tekort en een gezond leefklimaat. Bovendien draagt open bodem in de stad bij aan vastlegging van koolstof, zodat er minder broeikasgassen naar de atmosfeer worden verplaatst.

EEN PRAKTISCH EN WELVAREND LAND

Behalve een gezonde leefomgeving zijn goed functionerende nutsvoorzieningen en een sterke economie belangrijke pijlers voor het

welzijn van de mens. Daarom wordt handig gebruik gemaakt van de ondergrond voor ondergrondse gebouwen, kabels en leidingen. En de intensieve relatie van de land- en tuinbouw met de bodem is mede bepalend voor de concurrentiepositie van de Nederlandse land- en tuinbouw in het internationale speelveld. De gaswinning is een belangrijke economische component van de Nederlandse economie. Dus ook voor het praktisch functioneren van de maatschappij en voor de welvaart is de bodem van groot belang.

DE BEDREIGINGEN TE LIJF

Gezien de grote positieve bijdrage van de bodem aan het leefklimaat van de mens moeten we voorzichtig om gaan met factoren die de bodemkwaliteit bedreigen. Ondanks de grote druk op land en ruimte in Nederland moeten we daarom een overmaat aan verharding van bodems door asfalt, huizen en gebouwen zo veel mogelijk vermijden. Bij het gebruiken van gas of grondstoffen uit de diepere bodemlagen moeten we negatieve bovengrondse gevolgen zoals verzakkingen en aardbevingsschaden voorkomen. Tegelijkertijd moeten we de draagkracht van de bodem op peil houden ten behoeve van de landbouw, terwijl elders in natuurgebieden de draagkracht ondergeschikt is aan de biodiversiteit. En de toxische stoffen die we gedurende decennia in de bodem hebben gebracht zijn voor een groot deel verwijderd of geïsoleerd op plaatsen waar deze de gezondheid zouden kunnen schaden.