

Bodemmaatregelen – Kernvragen

Versie: 2024-09-28

1.1 Welke bodemmaatregelen zijn er mogelijk in veenweidegebieden?

Naast maatregelen die ingrijpen op de waterhuishouding (hydrologie) zijn er ook maatregelen die ingrijpen op de bodem in de veenweidegebieden om de veenafbraak te remmen. We noemen deze hier gezamenlijk 'bodemmaatregelen'. Bodemmaatregelen kunnen op veel verschillende manieren worden toegepast en kunnen verschillende aspecten van veenafbraak beïnvloeden. Ze kunnen bijvoorbeeld afbraak door micro-organismen vertragen, de hoeveelheid afbreekbare stof verlagen, de vorming van stabiele koolstofverbindingen bevorderen, of de zuurstofaanvoer remmen. Naast dat deze maatregelen gevolgen hebben voor de broeikasgasuitstoot, zal door de effecten op veenafbraak ook de bodemdaling veranderen.

Er zijn drie hoofdtypen bodemmaatregelen:

- Minerale toevoegingen (klei, zand, metalen)

Het toevoegen (inmengen) van relatief kleine hoeveelheden klei, zand of andere materialen aan de veenbodem kunnen de fysische, chemische en biologische eigenschappen van de bodem veranderen. Dit kan ervoor zorgen dat organisch materiaal langzamer wordt afgebroken. Een bekend voorbeeld is klei-in-veen.

- Organische toevoegingen (reststromen, houtsnippers)

Organische materiaal toevoegen aan de bodem kan koolstof vasthouden die anders zou verdwijnen. Zodra het materiaal in de bodem zit, wordt het tenminste ten dele afgebroken, maar beïnvloedt het daarbij de activiteit van micro-organismen. Dit kan de afbraaksnelheid van veen en de CO₂-uitstoot beïnvloeden. De samenstelling van het toegevoegde materiaal bepaalt wat er gebeurt.

- Verandering van de bodemstructuur (overlagen, profielkeren etc).

Deze maatregel is bedoeld om de zuurstofinringing te verminderen en meer veen onder de grondwaterstand te brengen. Bij *overlagen* wordt een minerale toplaag van 20-30 cm boven op het veen wordt aangebracht, wat de zuurstofinringing vermindert ('dekseleffect') en het veen verdicht. Als nu het grondwaterpeil verhoogd wordt, zal er meer veen verzadigd zijn dan in de situatie zonder overlagen. Bij *profielkeren* wordt de bodem als het ware omgekeerd: het ondiepe veen wordt diep begraven en er komt een laag zand bovenop vanuit grotere diepte, waardoor het veen onder de grondwaterspiegel komt te liggen.

Het onderzoek naar de effecten van bodemmaatregelen in het veld is recentelijk binnen het NOBV gestart. Hierdoor zijn er nog veel onzekerheden rond deze maatregelen. In de volgende fase van het NOBV zal het onderzoek naar bodemmaatregelen worden voortgeset en uitgebreid.

1.2 Wat is het effect van bodemmaatregelen op de grondwaterstand in veenweidegebieden?

Veel maatregelen om veenafbraak te verminderen hebben als doel de grondwaterstand te laten stijgen, zodat er minder zuurstof bij het veen kan komen. Bij bodemmaatregelen wordt in principe niet ingegrepen in het hydrologisch systeem, waardoor de grondwaterstand niet veel wordt beïnvloed. Toch kunnen sommige bodemmaatregelen wel invloed hebben op de vochthuishouding en de blootstelling aan zuurstof, bijvoorbeeld bij maatregelen waarbij het bodemprofiel wordt aangepast, zoals overlagen en profielkeren. Het veen wordt dan dieper in het profiel gebracht, waardoor het minder in contact komt met zuurstof.

De maatregel klei-in-veen zorgt ervoor dat de bodem mogelijk meer vocht kan vasthouden. Wat dit voor effect heeft op veenafbraak wordt nu en in de komende jaren gemeten en onderzocht.

Uiteraard kunnen bodemmaatregelen en hydrologische maatregelen ook in combinatie worden toegepast om een groter effect te bereiken.

1.3 Wat is het effect van bodemmaatregelen op de onomkeerbare bodemdaling?

Bodemmaatregelen kunnen de afbraak van veen verminderen, wat ook de bodemdaling die hierdoor ontstaat kan verminderen. Sommige maatregelen, zoals door het keren van de bodem of toevoegen van extra gewicht door het toebrengen van een overlaag, kunnen juist voor meer bodemdaling zorgen. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar deze effecten en de resultaten kunnen mogelijk erg verschillen tussen de maatregelen.

In veengebieden met een natuurlijke kleilaag daalt de bodem vaak minder snel dan in veengebieden zonder kleidek. Bij de maatregel klei-in-veen gaat het om een dunne laag die zich inmengt in het veen, in plaats van het aanbrengen van een dikke kleilaag. De invloed hiervan op bodemdaling is nog niet bekend. Er zijn metingen gestart in 2024 en er zullen pas na enkele jaren voldoende resultaten zijn voor het vaststellen van mogelijke effecten op bodemdaling.

1.4 Wat is het effect van bodemmaatregelen op de uitstoot van broeikasgassen?

Bodemmaatregelen kunnen op veel verschillende manieren invloed op de afbraak van veen, wat onder andere afhankelijk is van de manier waarop ze worden toegepast. Bijvoorbeeld, door de structuur van de bodem te veranderen, kan de zuurstofaanvoer worden verminderd. Organische toevoegingen hebben als doel om de microbiële afbraak te remmen. Andere methoden richten zich op het verlagen van de beschikbare hoeveelheid afbreekbare organische stof of het bevorderen van de vorming van stabiele koolstofverbindingen.

Voor de maatregel klei-in-veen is op dit moment alleen onder laboratoriumcondities vastgesteld dat bepaalde kleisoorten de afbraak van veen en broeikasgasuitstoot kunnen verminderen. Dit is nog niet vastgesteld in het veld, maar er worden sinds 2024 metingen gedaan. Pas na enkele jaren zullen er voldoende resultaten zijn om vast te stellen of dit ook in de praktijk werkt.

Tot nu toe zijn er binnen het NOBV geen metingen gedaan voor andere bodemmaatregelen zoals profielkeren, of het aanbrengen van zand.