



Weids Bloemendaal

Publiekssamenvatting

Proef tegen bodemdaling polder Bloemendaal veelbelovend

Februari 2025



Veenweidegebied polder Bloemendaal foto Cornelis Bremmer

In het kort

De veenbodem in Polder Bloemendaal bij Gouda is een typisch voorbeeld van de veenweidebodems die je vaak in het westen van Nederland vindt. De bovenste laag van de bodem, het toemaakdek, is ongeveer 45 cm dik. Deze laag is vanaf de Middeleeuwen op het land gestrooid en bestaat uit een mengsel van klei, bagger, zand en stadsafval. Hieronder ligt de veenbodem. Als het grondwaterpeil zakt tot in het veen, komt er mogelijk zuurstof bij het veen, wat leidt tot een snellere afbraak. Bij de afbraak van veen komt CO_2 vrij en daalt de bodem. Zonder zuurstof in de bodem breekt het veen ook wel af, maar dit gebeurt veel langzamer.



In de zomer zakt het grondwater van een veenperceel tot onder het niveau van de sloot.

Meestal staan de grondwaterstanden in dit gebied hoog, maar in droge periodes kan het grondwater zakken tot wel een meter diep. Door maatregelen kan het grondwater op een hoger niveau worden gehouden. Dat helpt veenaafbraak te verminderen. Vanuit de ambitie om veenweidelandschap te behouden en bodemdaling te verminderen heeft Stichting Weids Bloemendaal een proef opgezet om een van deze maatregelen te testen.

Tijdens de proef is er water via ondergrondse buizen (drainagebuizen) in en uit het perceel geleid. Dit systeem werkt met een put en en schuiven die op afstand worden bediend. Als de schuiven openstaan, stroomt water uit de sloot naar de drainagebuizen. Zo kan je in droge periodes extra water in de bodem brengen (infiltratie), en in natte periodes overtollig water afvoeren (drainage). Door dit systeem bleef het grondwaterpeil in droge periodes bijna gelijk aan het slootwaterpeil, waardoor de afbraak van het veen werd beperkt.

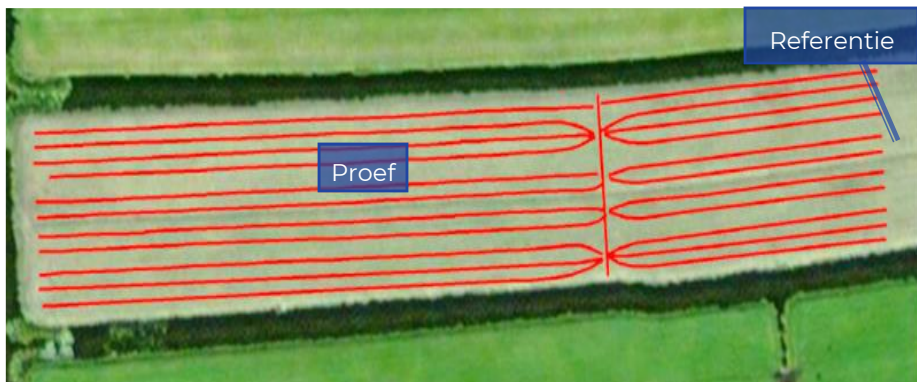


De drains werden sleufloos in de bodem aangelegd door Barth drainage.

De proef heeft laten zien dat het zelfs tijdens de extreem droge zomer van 2022 mogelijk was om het veen vochtig te houden. De veenafbraak vertraagde en broeikasgasuitstoot verminderde. Het is waarschijnlijk dat dit systeem ook heeft geholpen om de bodemdaling te verminderen.

Proefopzet

Hoe kan actief grondwaterbeheer helpen om veenafbraak te vertragen en broeikasuitstoot te verminderen? En is de maatregel ook toe te passen op andere percelen in Polder Bloemendaal? Dit hebben we in de proef onderzocht.



Ligging van de drainage (het buizensysteem) op het perceel. Het referentieperceel bevindt zich aan de rechterzijde van de foto en loopt

De proef is gedaan op een veenperceel met toemaakdek in de polder Bloemendaal. Aan de westkant van het perceel is in de tweede helft van 2021 drainage aangelegd. Dit ondergrondse buizensysteem is te zien op de bovenstaande luchtfoto (rode lijnen). Aan de oostkant van het proefveld is geen drainage aangelegd, maar hier zijn wel metingen verricht om de effecten van de maatregel op het proefveld te kunnen vergelijken met de 'gewone situatie' op het referentieveld. Het drainagesysteem is een bijzondere vorm van een passief waterinfiltratiesysteem (PWIS), waarbij de drains direct met de sloot

in verbinding staan. Het systeem in deze proef heeft op afstand bedienbare schuiven die de verbinding tussen sloot en perceel 'open' of 'dicht' zetten. Hiermee kan de grondwaterstand actief worden beheerd.

Meetopstelling

Het onderzoek begon in 2022 en liep tot 2024. Acacia Water heeft metingen uitgevoerd van de grondwaterstanden en de samenstelling van het water in de bodem. Hoeveel water in en uit de buizen stroomde is gemeten door Broere Irrigatie. De broeikasgasuitstoot (CO_2 en methaan) is meerdere keren gemeten door V.O.F. Kytalyk Carbon Cycle Research. Ook is een model van de Vrije Universiteit (Peatland-VU) gebruikt om de uitstoot van CO_2 en methaan te berekenen. Het methaangehalte is relevant, omdat dit bij hoge grondwaterstanden in veen kan ontstaan en sterker bijdraagt aan opwarming van de aarde dan CO_2 .



Metingen aan het water in het perceel (links) en aan de broeikasgassen (rechts).

Resultaten: Water

Het aangelegde drainagesysteem werkt goed om in droge periodes te voorkomen dat de grondwaterstand te veel daalt. Het grootste effect van het systeem was te zien tijdens het droogste meetjaar (2022): de grondwaterstanden op het proefveld waren toen tot 70 cm hoger dan op het referentieveld.

Op het proefveld hield het systeem de bovenkant van het veen goed vochtig. Er kwam geen zuurstof bij en de veenafbraak bleef minimaal. Ook op het referentieveld, waar geen water werd ingelaten, bleef het veen nog redelijk vochtig, maar hier ontstonden later in de zomer brede en diepe scheuren. Ter plaatse van de scheuren ontstond daardoor zeer waarschijnlijk meer veenafbraak. De scheuren ontstonden niet op het proefveld. Wel vormde zich daar door de droogte in het voorjaar op plekken met weinig grasbedekking krimpscheuren aan het bodemoppervlak. Dankzij de infiltratie werd verdere scheurvorming voorkomen.



Krimpscheuren aan het oppervlak in het proefveld (boven, mei 2022).
Brede en diepe scheuren in het referentieveld (onder, zomer 2022).



Resultaten: Broeikasgasuitstoot

De modelstudie en metingen laten zien dat het verschil in grondwaterstand in 2022 (70 cm) invloed heeft gehad op de broeikasgasuitstoot. De CO₂-uitstoot was lager op het proefveld dan op het referentieveld. Wel was er iets meer methaanuitstoot op het proefveld. Dit was vooral zo bij een greppel in het midden van het perceel, waar het erg nat bleef. Het verschil tussen referentieveld en proefveld bedroeg ongeveer 3,8 ton CO₂-equivalent (combinatie van CO₂ en methaan)¹ per hectare (meer uitstoot op referentieveld). In de nattere jaren 2023 en 2024 waren de verschillen in grondwaterstand tussen het proefveld en het referentieveld veel kleiner. Hierdoor was er in die jaren bijna geen verschil in de gemodelleerde uitstoot tussen beide velden. De vermindering van broeikasgasuitstoot was dus sterk afhankelijk van het weer, en het grootste effect trad op in het droogste meetjaar.

Opschaling

Het waterbeheer op het proefveld heeft het gewenste resultaat behaald: het heeft de veenafbraak verminderd. Het is daarom aannemelijk dat vergelijkbare percelen in het westelijk veenweidegebied over het algemeen geschikt zijn voor infiltratie met een drainagesysteem. Het is echter belangrijk om rekening te houden met de lokale situatie. Iedere unieke bodemopbouw kan de werking van het systeem sterk beïnvloeden. Ook het weer speelt een rol, zowel bij de aanleg van het systeem als bij het beheer ervan. Goede monitoring en inzicht in de huidige situatie zijn daarom essentieel. Afhankelijk van lokale condities kan het daarnaast een mogelijkheid zijn ook bestaande waterinfiltratiesystemen uit te breiden met op afstand bedienbare schuiven.

¹ De broeikasgassen CO₂ en methaan (CH₄) verschillen sterk in hun effect op het klimaat. CH₄ is een veel sterker broeikasgas dan CO₂ maar wordt snel afgebroken tot CO₂. Het effect van CH₄ wordt met een omrekeningsfactor (Global Warming Potential) omgezet in CO₂ equivalent, zodat het bij de CO₂ uitstoot opgeteld kan worden.

Een hoog grondwaterpeil brengt, naast voordelen, ook risico's met zich mee. Deze risico's kunnen een obstakel vormen voor de opschaling. Het is dan ook noodzakelijk om hier rekening mee te houden en eventueel aanvullend onderzoek uit te voeren op de beoogde locatie.

Een belangrijk risico is dat kleiige bodemlagen verdicht kunnen worden als het land onder natte omstandigheden wordt bewerkt of beweide. Omdat er daarnaast ook op het referentieveld maar weinig zuurstof in de bodem kwam, rijst de vraag of het nodig is om de grondwaterstand zo hoog te houden als in deze proef, vooral in gebieden met een kleilaag boven het veen. De kleilaag lijkt het veen bij korte droogtes te beschermen tegen uitdroging en zuurstofindringing. Bij langere droogtes heeft het schuifstelsel echter wel een duidelijk effect. Ook kan met het systeem de infiltratie tijdelijk stopgezet worden rond maaimomenten, zodat het grondwater kan zakken en verdichting van de kleilaag kan worden voorkomen.

Een uitgebreide beschrijving van deze en andere aandachtspunten, evenals het optimale schuifbeheer, is te vinden in de rapportages en het handelingsperspectief (te downloaden via de QR-code onderaan deze pagina).



Met dank aan

Dank aan de inzet van donateurs, bedrijven en mensen die het project hebben uitgevoerd en de rapportages hebben opgesteld.



*Stichting
Weids Bloemendaal*





Stichting Weids Bloemendaal

Stichting Weids Bloemendaal heeft als doel het behoud van de Polder Bloemendaal te Waddinxveen.

Door land aan te kopen kan het veenweidegebied duurzaam beheerd worden en kunnen de natuur en landschappelijke waarden gewaarborgd worden. Hiernaast bieden wij ruimte om recreatie in de polder te bevorderen.

KVK, Nr. 68521332

Oog voor:

- Landschap
- Weidevogels
- Wandelen
- Koeien in de wei
- Schoon water
- Schaatsen

Maar ook:

- Bodemdaling
- ANBI

Stichting Weids Bloemendaal

Post adres: Henegouwerweg 112 2741JZ Waddinxveen

K.v.K.: 68521332 Rek.nr.RABO 0321 1551 30

