

Cor Jacobs, Ronald Hutjes en Eddy Moors

De huidige ontwateringspraktijk ten behoeve van de landbouw in grote delen van de veenweidegebieden leidt tot afbraak van het veenpakket, waarbij onder andere CO₂ en lachgas vrijkomen. Tegelijkertijd zijn er aanwijzingen dat methaan in geringe mate opgenomen wordt. Daarom spelen de veenweidegebieden een belangrijke rol in de Nederlandse beleidsmaatregelen onder het Kyoto-protocol. Het precieze effect van waterbeheer op de broeikasgassenuitstoot is echter nog te onduidelijk voor degelijke, beleidsgerichte evaluaties waarin zowel klimaat als agrarische, cultuurhistorische, en natuurbelangen worden meegewogen.

Zoals te lezen is in de bijdrage van Kuikman en Van den Akker, kan de CO₂ uitstoot uit veengebieden in Nederland becijferd worden op 4,2 miljoen ton per jaar, dus ruim 20% van de binnenlandse verplichting tot emissiereductie onder het Kyoto-protocol. Geschat wordt dat de uitstoot van lachgas uit deze gebieden een bijdrage van 0,5 miljoen ton CO₂ equivalenten levert, nog eens 15% van de binnenlandse emissiereductie verplichting. Voor methaan vormen ontwaterde veengronden zelfs een (zeer) kleine sink.

Wanneer besloten wordt tot vernatting van de veenweidegebieden, dan zou dit tot een verlaging van de uitstoot van CO₂ en lachgas kunnen leiden, maar tegelijkertijd tot een forse uitstoot of verminderde opname van methaan, afhankelijk van de gekozen vernattingstrategie. Zo'n verandering in de uitstoot van broeikasgassen door aanpassing van het waterbeheer zou op termijn kunnen meewegen in de evaluatie van Nederlandse beleidsmaatregelen onder het Kyoto-protocol

Naast de gevolgen voor de Nederlandse landbouw en natuur in de betreffende regio's is een verandering in de balans van de broeikasgasuitstoot dus één van de maatschappelijke aspecten die een rol kunnen spelen bij de beoordeling van vernattingstrategieën, en bij een evaluatie van het beoogde ruimtegebruik in deze gebieden.

De onzekerheden in de huidige kennis zijn met name kwantitatief, en zijn voor een groot deel terug te voeren op de aard van gasemissies zelf en op beperkingen van de tot dusver uitgevoerde metingen. Emissies van vooral N₂O zijn vaak zeer lokaal en treden op in korte episodes. Ook de emissie van CO₂ en CH₄ zijn erg variabel in ruimte en tijd, en verschillende meetmethoden beslaan vaak maar een beperkt deel van die variatie. Verder zijn de drie verschillende gassen vaak op zichzelf bestudeerd, terwijl voor een goede totaalschatting ze alledrie tegelijk gemeten zouden moeten worden. Tenslotte zorgen water-, mest-, begrazings- en maai-beheer, voor extra variabiliteit. Samen remmen deze onzekerheden de ontwikkeling van proceskennis en daarmee de ontwikkeling van betrouwbare modellen waarop voorspellingen gebaseerd kunnen worden.

Wij hebben een eerste modelberekening gedaan. Diverse metingen van broeikasgasemissies, met verschillende technieken en representatief voor zeer uiteenlopende schalen, zijn gedaan voor een tweetal percelen met een hoge en lage grondwaterstand. Middels een eenvoudig statistisch model zijn deze metingen omgerekend naar jaarlijkse waarden die representatief zijn voor een heel beweidingsperceel. Met hetzelfde model is ook het effect van meteorologische variatie en daardoor grondwaterstandvariatie berekend.

De resultaten weergegeven in de figuur laten zien dat een gemiddelde peilverlaging van nog geen 15 centimeter zorgt dat het gebied van een berging van CO₂ een bron van CO₂ wordt. Bovendien nemen de N₂O-emissies sterk toe. Het effect op CH₄-emissies is gering; naar verwachting vormen deze gronden pas bij (bijna) volledige inundatie een bron van methaan.

Voor alle drie de broeikasgassen tegelijk leidt de peilverlaging tot een toename in de emissies van tussen de 6.7 en 18.3 ton CO₂-equivalenten per hectare per jaar (nauwkeurig: 6.7 +/- 11.4 tot 48.2 +/- 18.3 ton). De aangegeven marges zijn het gevolg van variaties tussen jaren, maar de variaties als gevolg van de modelkeuze zijn momenteel van dezelfde orde. Zoals reeds geconstateerd zijn dit soort onzekerheden nog te groot voor goed onderbouwde beleidsaanbevelingen. Voor een goed beeld moeten metingen gedurende langere tijd continu plaatsvinden en bovendien een representatief gebiedsgemiddelde opleveren. In de praktijk is het erg moeilijk gebleken om voor alle gassen tegelijk aan deze eisen te voldoen.

Verbeteringen liggen echter in het verschiet. Micrometeorologische methodes in ontwikkeling zijn representatief voor een groter oppervlak dan conventionele methodes en zijn geschikt om langdurig en continu te meten. Daardoor kunnen vrijwel alle belangrijke pieken en dalen in het transport van broeikasgassen worden gezien, inclusief de dagelijkse gang. Voor vergelijkbare maar nog dure methaan- en lachgasmetingen zijn goedkopere en onderhoudsintensieve sensoren in ontwikkeling. Met het beschikbaar komen van dergelijke metingen zal het in de nabije toekomst mogelijk zijn totale broeikasgasemissiebalansen op te stellen zonder al te veel statistische opschaling, en zullen procesmodellen veel beter te valideren zijn. Hiermee zullen die een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van klimaatneutraal waterbeheer in veenweidegebieden, waarin naast agrarische- en natuurbelangen ook klimaat kan worden meegewogen.

