

BROEIKASGASSEN METEN IN HET VEENWEIDEGEBIED

WUR doet onderzoek in veenweidegebieden om te bepalen hoe Nederland het klimaatdoel van 25 procent minder broeikasgassen kan halen. *Resource* nam een kijkje bij de metingen in het Groene Hart.

Als Ianthe de Bra naar haar onderzoeksofstelling loopt in een weiland nabij Driebruggen vliegen duizenden ganzen op. Zij zijn de vaste kampeers op de uitgestrekte langwerpige graslanden, omzoomd door sloten in het Groene Hart, nabij de A12 en de Reeuwijkse Plassen. De masterstudent Climate Studies onderzoekt maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen in dit veenweidegebied. De Bra inspecteert de meetinstrumenten van WUR in het weiland. Er staat een mast met sensoren die de uitstoot van het krachtige broeikasgas methaan en CO₂ meten. Een ander apparaat bepaalt de zonnestraling, een aanjager van de fotosynthese. Verder registreert een meteokast de temperatuur, luchtvochtigheid, bodemvochtigheid en bodemtemperatuur en vangt een regenmeter de neerslag op. De apparaten sturen de gegevens automatisch door naar de laptops van de onderzoekers in Wageningen. Maar dat zijn alleen de bovengrondse meetinstrumenten. De Bra loopt het weiland verder in naar een dertigtal pvc-buizen in de grond. Daar meet ze ter plekke handmatig de bodemrespiratie, ofwel de uitstoot van CO₂ uit dat



Tekst Albert Sikkema

stukje veengrond. Zo brengt De Bra op een oppervlakte van 1 hectare veel variabelen in kaart die van invloed zijn op de uitstoot van broeikasgassen.

Bodemdaling

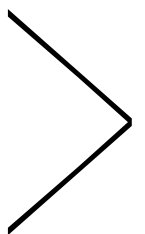
Nederland heeft in het Klimaatakkoord afgesproken de uitstoot van broeikasgassen tussen nu en 2030 met 25 procent te verlagen. Die uitstoot bedroeg vorig jaar 165 megaton CO₂-equivalenten, waarbij krachtige broeikasgassen als methaan en lachgas zwaar meetellen. Het veenweidegebied, dat 4 megaton bijdraagt, moet 1 megaton CO₂ minderen. De veenweiden zijn de grootste bron van broeikasgassen door landgebruik, dus daar moet wat gebeuren. Onderzoekers weten al lang dat de ontwatering van de veenweidegronden ten behoeve van de landbouw leidt tot vertering van het veen (plantenresten), waarbij CO₂ vrijkomt. Daardoor daalt de bodem in veenweidegebieden al honderden jaren. Bovendien geeft overbemesting van de veengrond in de bodem lachgas. De Wageningse bodemfysicus Jan van den Akker, die net met pensioen is, heeft dit uitgebreid onderzocht in het praktijkonderzoekscentrum voor het veenweidegebied in Zegveld, niet ver van Driebruggen.

Van den Akker kwam niet alleen met een diagnose, maar ontwikkelde ook een oplossing. Samen met partners

EEN HOGER WATERPEIL KAN
DE CO₂-EMISSIE VERMINDEREN,
MAAR ER KAN WEL MEER
METHAAN ONTSTAAN



Masterstudent Climate Studies Ianthe de Bra inspecteert de meetinstrumenten van WUR in het weiland • Foto Guy Ackermans



‘DIT IS GEVOELIG ONDERZOEK VOOR BOEREN: HET VOORTBESTAAN VAN HUN BEDRIJF KAN ERVAN AFHANGEN’

bedacht en testte hij de ‘onderwater-drainage’. Er kwamen drainagebuizen in veenweidegrond die in de winter water afvoerden naar de sloten, maar in de zomer en droge perioden het waterpeil in de veenbodem verhoogden. Daardoor ontstonden minder broeikasgassen en konden de boeren in voor- en najaar hun drassige land bewerken. Een win-win, zo leek het.

In de afgelopen jaren kwamen Duitse en Nijmeegse onderzoekers met kritische artikelen over deze onderwater-drainage. Hun onderzoek in Noord-Duitsland en Friesland toonde geen zichtbare effecten van deze techniek op de afname van broeikasgassen, maar onderzoek elders in Nederland vond dat effect wel. Daarom besloot het ministerie van LNV tot nader onderzoek in het Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweiden (NOBV). In dit programma onderzoeken meerdere universiteiten (WUR, Nijmegen, VU Amsterdam en Utrecht) nu de vraag welke maatregelen effectief zijn om de broeikasgasemissies in veenweidegebied te verlagen. Het afstudeeronderzoek van De Bra is een deel van de Wageningse bijdrage aan NOBV.

Vliegtuig

De Bra's begeleiders Bart Kruijt en Ronald Hutjes, werkzaam bij de leerstoelgroep Water Systems and Global Change, vertellen in Wageningen wat de tussenstand van het onderzoek is. Ze kunnen na twee jaar onderzoek nog geen definitieve conclusies trekken, maar hebben wel interessante observaties.

Kruijt en Hutjes doen onderzoek bij Driebruggen en in het Friese veengebied, bij Aldeboarn. Ze hebben steeds een controleperceel, zonder maatregelen, en vergelijken dat met een perceel waar bijvoorbeeld drainage wordt toegepast of het slootpeil is verhoogd. En dan gaan ze de uitstoot van CO₂, methaan en lachgas meten. Collega's van WUR en de Universiteit Utrecht onderzoeken alle bodemvariabelen, de Nijmeegse collega's kijken naar de emissies van sloten en onderzoeksinstituut Deltares meet de bodemdaling.

De Wageningse specialiteit zijn de bovengrondse metingen. Daarbij maken de wetenschappers nu nog gebruik van masten met apparatuur op twee vaste locaties, maar binnenkort komen er mobiele masten. ‘We gaan straks van locatie naar locatie,’ zegt Kruijt, ‘een paar weken hier, een

paar weken daar. Zo kunnen we gedetailleerde gegevens van meerdere specifieke locaties verzamelen en vergelijken.’ De andere Wageningse specialiteit is een vliegtuig dat broeikasgasmetingen uitvoert. Het vliegt in banen over een veenweidegebied zoals de boer zijn land ploegt, zegt Hutjes. Daarmee geven de metingen een ruimtelijk patroon van de emissies. Door wekelijks metingen uit te voeren, zien de onderzoekers bovendien veranderingen van dat ruimtelijke patroon onder invloed van bijvoorbeeld weersomstandigheden.

De eerste inzichten maken de puzzel er niet eenvoudiger op, zegt Kruijt. Om de CO₂-emissies naar beneden te krijgen, moet het waterpeil in veenweidegebied omhoog. Maar als het waterpeil omhoog gaat, kan meer methaan ontstaan. Methaan ontstaat bij de omzetting van organisch materiaal onder zuurstofloze omstandigheden, dus onder water. Soms is dat methaan zichtbaar, bijvoorbeeld in sloten in veenweidegebied waar belletjes uit omhoog komen.

Sloten zijn de belangrijkste methaanbron in veenweidegebied, zegt Kruijt. Om geen methaanproductie in de veengrond te krijgen, moet het land niet onder water staan, maar moet het grondwater zo'n 20 centimeter onder het maaiveld staan. Dan vangt dat laagje grond de methaanproductie weg.

Onder water

Kruijt en Hutjes onderzoeken deze inzichten ook in een ander project, waar ze met Natuurmonumenten metingen uitvoeren in een nieuw moeras in Noord-Drenthe. ‘Als je een landbouwgebied onder water zet en een moeras creëert, krijgt je meer methaanemissies. Ook natuurorganisaties moeten kijken hoe ze de klimaatschade kunnen beperken terwijl ze natuur ontwikkelen en dat is best complex.’ Voorlopig oordeel: de grondwaterstand moet omhoog om de emissies te verlagen, maar daarbij is het zoeken naar de juiste balans tussen CO₂- en methaanuitstoot.

‘Dit is heel gevoelig onderzoek voor boeren’, zegt Kruijt, ‘want het voortbestaan van hun bedrijf kan ervan afhangen. Daarom willen we echt jaren achter elkaar meten. We doen nu drie jaar metingen in Friesland en daar lijkt het effect van onderwater-drainage nauwelijks zichtbaar. Maar er is ook een NOBV-locatie in Noord-Holland waar we dat effect van drainage wel zien. Op die plek wordt het grondwaterpeil flink omhoog gebracht, dus wellicht werkt drainage alleen goed boven een bepaalde grenswaarde. Maar er spelen meer dingen. In een droge zomer is het effect van drainage op de bodemdaling en CO₂-emissies veel groter dan in een natte zomer. Door te meten, kunnen we bepalen of we de klimaatopgave in veenweidegebied technologisch kunnen oplossen of dat we er natuur van moeten maken.’ ■