

## Bacterie beperkt landbouwuitstoot

De landbouw stoot relatief veel lachgas uit. Deze stikstofverbinding ontstaat door bemesting en draagt bij aan het broeikaseffect.

Door onze redacteur  
**Marcel aan de Brugh**

**AMSTERDAM.** Bemeste landbouwgrond stoot ruim de helft minder van het sterke broeikasgas  $N_2O$  (lachgas) uit als er een speciale bacterie op is aangebracht. Dat blijkt uit experimenten in Noorwegen, met verschillende typen zand- en kleigrond. De studie is deze woensdag gepubliceerd in *Nature*.

In de opwarming van de aarde heeft lachgas, in vergelijking met de broeikasgassen  $CO_2$  en methaan ( $CH_4$ ), een klein aandeel - circa 6 procent. Maar in de landbouw speelt lachgas juist een relatief grote rol. Een derde van

---

Op veengrond, waaraan Nederland rijk is, is de bacterie niet getest

---

alle broeikasgassen die de Nederlandse landbouw uitstoot is lachgas.

De uitstoot van lachgas is de afgelopen eeuw met name toegenomen door het gebruik van (kunst)mest. De opbrengst van gewassen is daardoor weliswaar sterk gestegen, maar er zitten ook veel nadelen aan. Een deel van de stikstof in mest komt vrij uit de bodem in de vorm van lachgas. Dat is niet alleen een broeikasgas, het breekt ook ozon in de stratosfeer af. Dat vergroot het gevaar op een ozongat, waardoor mens en dier minder beschermd zijn tegen zonnestraling. Daarnaast spoelt een deel van de stikstof in mest in de vorm van nitraat ( $NO_3$ ) uit naar oppervlaktewateren. Het zorgt daar voor verstikkende algenbloei en een afname van de biodiversiteit. En een deel van de stikstof vervluchtigt in de vorm van ammoniak ( $NH_3$ ) en draagt bij aan luchtver-

vuiling en longaandoeningen bij de mens. Daarnaast schaadt een overmatige neerslag van ammoniak de natuur.

Lachgas is een van de vele stikstofverbindingen die in de bodem gevormd worden door micro-organismen. Er zijn bacteriën die lachgas kunnen afbreken. „Maar vaak zie je dat die ook lachgas kunnen vormen”, zegt procestechnoloog Lars Bakken, hoogleraar aan de Norwegian University of Life Sciences en coördinerend auteur van de studie. Bakken legt uit dat hij met collega's erin is geslaagd uit afvalwater een bacteriegroep te isoleren die wel lachgas kan afbreken, maar niet de genen heeft om het ook te vormen. „Dat was echt mazzel”, zegt Bakken. Uit die groep isoleerden ze vervolgens één bacteriestam, *Cloacibacterium sp.* CB-01, die in de bodem goed bleek te overleven. Hij liet zich ook goed kweken in het laboratorium.