

Factsheet Broeikasgassen: lachgas

Wat doen broeikasgassen?

In de dampkring rond de aarde zitten broeikasgassen die ervoor zorgen dat een deel van de warmtestraling van de grond wordt vastgehouden. De opwarmende werking hiervan noemen we het broeikaseffect.

Welke broeikasgassen produceert veehouderij?

De veehouderij produceert kooldioxide (CO₂), Methaan (CH₄) en Lachgas (N₂O)

In welke eenheid worden broeikasgassen weergegeven?

De uitstoot van broeikasgassen wordt uitgedrukt in CO₂-equivalenten, dat wil zeggen dat uitstoot van andere broeikasgassen dan kooldioxide via factoren wordt omgerekend naar het "gewicht" van kooldioxide. Door aan verschillende producten en processen emissiefactoren toe te kennen hoeft de uitstoot op een bedrijf niet worden gemeten, maar kan deze worden berekend. 1 gram lachgas levert een even grote bijdrage aan de opwarming van de atmosfeer als ongeveer 300 gram CO₂ (300 CO₂-equivalenten). Methaan is overigens ca 25 kooldioxide-equivalenten.

Hoe ontstaat lachgas?

Lachgas kan overal in de stikstofkringloop vrijkomen waar nitraat wordt gevormd (nitrificatie) of afgebroken (denitrificatie). Het meeste lachgas wordt echter gevormd bij denitrificatie. Het betreft bodemprocessen waarbij bacteriën organische stof verteren. Hierbij gebruiken de bacteriën stikstof (N) en zuurstof (O). De N halen de bacteriën dan uit het in de bodem aanwezige nitraat (NO₃). Bij het proces van denitrificatie is lachgas (N₂O) het tussenproduct bij de vorming van de niet-schadelijke gassen stikstof (N₂) en zuurstof (O₂) uit nitraat (NO₃). Als de bacteriën niet voldoende zuurstof in de bodem vinden voor de omzetting, zal een deel van de nitraat (NO₃) onvolledig denitrificeren in lachgas (N₂O). Dus bij een nitraatinput via bemesting kan lachgas ontstaan.

Lachgas kan ook indirect ontstaan uit ammoniak. Ammoniak dat neerslaat op/in de bodem, kan via nitrificatie van ammonium in nitraat worden omgezet en kan dan weer gedeeltelijk denitrificeren. Bij beide processen komt lachgas vrij. Ammonium uit de mest kan vervluchtigen als ammoniak. Daarnaast kan het uitgescheiden ureum in urine door het enzym urease worden omgezet in onder andere ammoniak. Dat enzym is afkomstig van in de vaste mest voorkomende bacteriën. Ammoniak ontstaat bijvoorbeeld wanneer urine en mest met elkaar gemengd worden en met de buitenlucht contact krijgen.

Wat is het aandeel van lachgas van de totale broeikasgasemissie op een melkveebedrijf?

Ongeveer 20% van de broeikasgasemissie op een melkveebedrijf wordt veroorzaakt door directe emissie van lachgas, een kleine 5% door indirecte emissie van lachgas uit ammoniak.

Op welke manier kan uitstoot van lachgas worden verminderd?

Lachgas komt vrij bij omzetting van organische stof in aanwezigheid van nitraat in de bodem. Verlagen van het overschot aan stikstof en nitraat in de bodem helpt bij verlagen van de lachgasemissie. Dit kan door een betere benutting van meststoffen. Maatregelen zijn onder andere: beperking (kunst)mestgift, hoge benutting van kunstmest en effectieve toediening en verdeling van dierlijke mest.

Naast directe emissie van lachgas is er ook indirecte emissie. Hierbij gaat het om de lachgas-emissie bij de kunstmestproductie, de emissie via ammoniak en andere N-oxiden uit depositie. Vermindering van lachgasemissie door ammoniak kan door minder vervluchtigbare stikstof in de mest. Dit kan gerealiseerd worden via voermaatregelen. Afdekken van mestopslagen en mestkelders leidt tot minder emissie, evenals emissiearm uitrijden van mest. Ook afvangen van ammoniak (bijvoorbeeld door een luchtwasser) en voorkomen van menging van faeces en urine kunnen emissie van ammoniak beperken.

Hierbij kan weer een dilemma ontstaan. Want op bepaalde manieren ammoniakemissie verminderen, kan leiden tot extra lachgasemissie.

Hoeveel moet de emissie van broeikasgassen op een melkveebedrijf worden verminderd?

Met de melkveehouderijsector is afgesproken dat de uitstoot van broeikasgassen in 2020 ten opzichte van 1990 met tenminste 30% moet worden verminderd. Op dit moment heeft de sector al een belangrijk deel van deze doelstelling gerealiseerd. Niet in de laatste plaats door minder en preciezer te bemesten.