



Ammoniak

Ammoniak (NH_3) is een kleurloos gas met een sterke, prikkelende geur. Het is een chemische verbinding van stikstof en waterstof. Ammoniak komt vrij uit mest en urine, vooral als deze gemengd zijn, zoals vaak gebeurt in de stal, mestput en bij het uitrijden over de velden. Ammoniak en stikstof-oxiden vormen samen stikstof.

Waarom is het schadelijk?



Ammoniak wordt door oxidatie in de lucht en in de bodem omgezet tot zuur. Dat is schadelijk voor bos- en natuurgebieden.

Daarnaast kan ammoniak ook neerslaan op de bodem (**depositie**). Hierdoor beïnvloedt ammoniak de bodemkwaliteit en daarmee op termijn de grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit. Al deze effecten kunnen leiden tot een aantasting van de samenstelling van flora en fauna en daarmee vermindering van biodiversiteit.

Wie meet de emissie?



Wageningen University & Research meet op verschillende locaties in Nederland de emissie van ammoniak. Er worden monsters genomen in de stal, in de lucht en van de bodem. De **WUR**, **CBS**, **RIVM** en **PBL** berekenen samen de totale uitstoot. Het RIVM rapporteert dit aan de Europese Commissie en aan de VN.

Factsheet Ammoniak

Wet- en regelgeving



Omdat de ammoniakemissie in Nederland effect heeft op de buurlanden en andersom zijn er op **internationaal** niveau afspraken gemaakt. De Europese Commissie heeft per land een grens aangegeven voor de hoeveelheid ammoniak die er in de lucht mag zitten. De uitstoot van ammoniak raakt ook de speciale beschermde natuurgebieden: de **Natura 2000** gebieden.

De KringloopWijzer



De basis van een duurzame melkproductie ligt in een efficiënte mineralenbenutting. Met de KringloopWijzer wordt de **mineralenkringloop** op een melkveehouderij in kaart gebracht en kan de melkveehouder aantonen of en hoe de efficiëntie op het bedrijf verbetert.



Een onderdeel van de KringloopWijzer is de BEA. Die brengt de **Emissie Ammoniak** op het melkveebedrijf in beeld. Hierdoor heeft de melkveehouder inzicht waar de emissie plaatsvindt en kan hij maatregelen nemen om de uitstoot te verminderen.



Alle gegevens van de KringloopWijzer worden opgeslagen in de **Centrale Database KringloopWijzer**. Zo kan er een benchmark worden gemaakt. Een melkveehouder kan dan zijn mineralenbenutting vergelijken met die van een andere melkveehouder met bijvoorbeeld een zelfde staltype.

Maatregelen



Al decennia lang werkt de landbouwsector in Nederland voor **vermindering van stikstofuitstoot** en aan daarmee ook verlaging van de ammoniakemissie. Het staltype is een voorbeeld dat bijdraagt aan de verlaging van ammoniakemissie.



Verschillende staltypes met bijbehorende emissie zijn vastgelegd in de **RAV-lijst**. Dit staat voor 'Regeling Ammoniak en Veehouderij' en is nodig voor de vergunning voor de bouw van een stal. Maatregelen die een melkveehouder kan toepassen, kunnen opgedeeld worden in drie typen:

Voermanagementmaatregelen:

- Aandeel eiwit in het rantsoen verlagen en in **balans** brengen met aandeel energie in het rantsoen
- Minder jongvee aanhouden en langer weiden

Huisvestingsmaatregelen:

- Dakisolatie en gecontroleerde ventilatie
- Vaker de stalvloer schuiven en besproeien met water
- Een **aparte urine afvoer** zorgt voor een snelle scheiding van mest en urine, waardoor de kans op ammoniakontwikkeling kleiner wordt

Mestaanwending:

- Mest in de bodem **injecteren** in plaats van bovengronds uitrijden
- Mest verdunnen met water
- Mest uitrijden bij bewolking en regenachtig weer. Als het warm is, vervliegt de ammoniak sneller