

Hoe en waar ontstaat ammoniak?

Van stikstof (N) naar ammoniak (NH₃)

Stikstof is overal om ons heen; ongeveer 78% van alle lucht bestaat uit stikstof. Daar is op zich niets mis mee. Schadelijk wordt het pas wanneer stikstof verbindingen aangaat, bijvoorbeeld met waterstof, en dan ammoniak wordt.

1 Stikstofstroom

Op het melkveebedrijf loopt de stikstofstroom via bodem, naar voer, naar vee, naar mest. Stikstof wordt als ruw eiwit in het rantsoen opgenomen door de koe en benut voor de groei van koe en/of kalf en de productie van melk en vlees. Een deel van het eiwit is onverteerbaar en komt weer naar buiten in de mest. Het verteerde eiwit dat niet wordt benut, wordt uitgescheiden via urine. In de mest zit organische stikstof en in de urine zit ureumstikstof (TAN: Totaal Ammoniaakaal Stikstof).

2 Samenstelling en productie

De samenstelling van de veestapel (aantal melkkoeien en jongvee), het ruw eiwit gehalte in het rantsoen, en de melkproductie zijn van invloed op de stikstofemissie.



Ureum
↳ Ammonium
↳ Ammoniak

Ureumstikstof in de urine wordt op de stalvloer en in de mestkelder door het enzym urease (micro-organismen in de mest) omgezet in ammoniak bij contact tussen mest en urine. De ammoniak lost op in de mest en vervluchtigt onder invloed van temperatuur en een hoge pH.

5 Beïnvloeders stalemissie

- mestbesmeurd vloeroppervlak
- scheiding urine en mest
- temperatuur in de stal
- hoeveelheid TAN in de mest

4 TAN

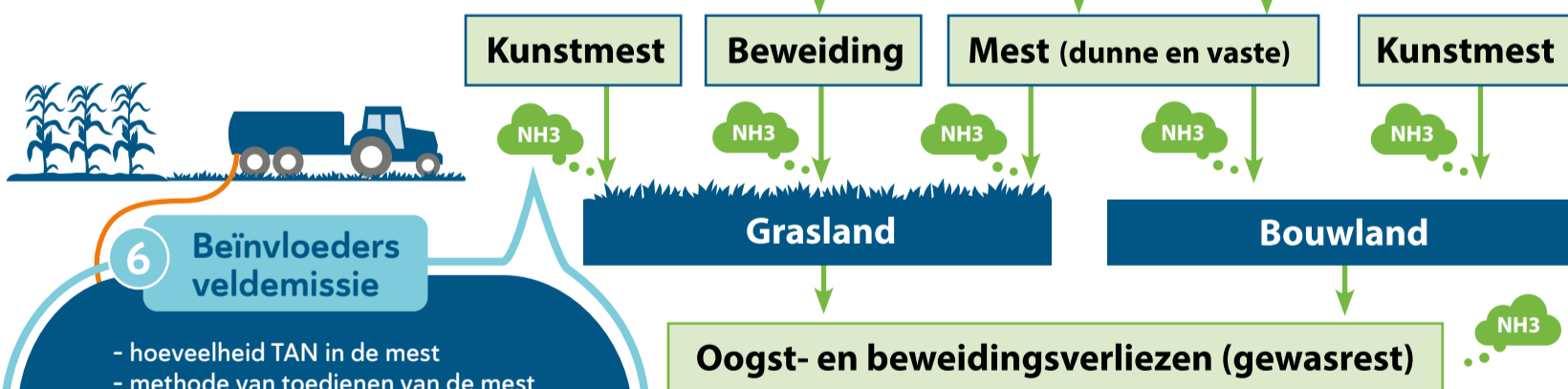
Ureumstikstof (TAN: Totaal Ammoniaakaal Stikstof) kan omgezet worden in ammoniak en vervluchtigen. Het verminderen van stikstof (ruw eiwit) in het rantsoen levert minder stikstof in de urine, dus ook een lagere TAN. En een lagere TAN betekent een lagere emissie!

Van TAN naar ammoniakemissie

Ammoniakemissie op melkveebedrijven is vooral gekoppeld aan stal, mestopslag en het uitrijden van organisch mest. Omdat bij beweiding mest en urine gescheiden blijven, is daar de ammoniakemissie veel lager.

6 Beïnvloeders veldemissie

- hoeveelheid TAN in de mest
- methode van toedienen van de mest (zodebemester, sleepvoet)
- hoeveelheid drijfmest
- gebruik van ureumhoudende kunstmest
- samenstelling van de mest



Conclusie

Voer- en stalmanagement zijn dus van grote invloed op de ammoniakemissie. Met voermanagement wordt het stikstofprobleem bij de bron aangepakt want 'wat er niet in gaat komt er ook niet uit.' Elke reductie die je op rantsoenniveau realiseert, zorgt voor lagere emissies. Bij de keuze voor bepaalde maatregelen is het wel goed om ook rekening te houden met mogelijke effecten op bijvoorbeeld methaan.