

Beperking verliezen op een melkveebedrijf

D. J. den Boer (NMI-PR)

In het Nationaal Milieubeleidsplan én in de Structuurnota Landbouw worden eisen gesteld aan de vermindering van vervluchtiging en uitspoeling. Bovendien moet een (beter) evenwicht bereikt worden tussen aanvoer en afvoer van voedingsstoffen. Om aan deze eisen te kunnen voldoen zal op elk bedrijf een aantal maatregelen moeten worden genomen. Deze maatregelen mogen niet op zichzelf staan maar moeten onderling goed worden afgestemd.

Zo kan bijvoorbeeld de ammoniakvervluchtiging in de weide worden beperkt door het melkvee 's nachts op te stallen. Dit leidt echter zonder verdere maatregelen, door een verhoogde emissie uit stal en mestopslag en extra emissie bij het uitbrengen van de mest, per saldo tot een hogere ammoniak-emissie. Het 's nachts opstallen levert wel weer een positieve bijdrage aan het beperken van de nitraatuitspoeling.

Op 1 mei 1988 is op initiatief van het NMI op het bedrijf van de familie Kloosterboer in het Gelderse Laren gestart met een pakket van maatregelen om de verliezen te beperken. De eerste resultaten worden hier gegeven.

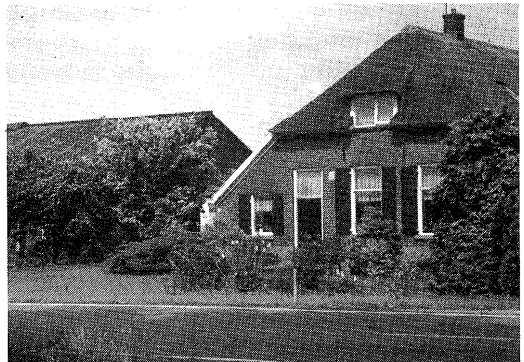
Waarom voldoen?

In het Nationaal Milieu Beleidsplan worden de volgende eisen gesteld.

- De ammoniakemissie moet in het jaar 2000 met 70 % zijn verminderd ten opzichte van het jaar 1980.
- In landbouwgebieden met zoet grondwater mag de norm van 50 mg/l aan nitraat in het grondwater op een diepte van 2 meter onder de grondwaterspiegel niet worden overschreden.
- De fosfaataanvoer moet in evenwicht zijn met de onttrekking.

Enkele bedrijfsgegevens

Het bedrijf Kloosterboer is gelegen op zandgrond in het Gelderse Laren. Het bedrijf is 32 ha groot en omvat 20 ha grasland en 12 ha snijmaisland. Er is een huiskavel van 12 ha grasland. Het overige land is gelegen op afstand, variërend van 300 meter tot 6,5 km. Er worden 60 melkkoeien gehouden en 40 stuks jongvee. De melkproduktie bedraagt 6750 kg met 4,35% vet en 3,42% eiwit. Het melkquotum is 410.000 kg met 4,31% vet.



Het bedrijf Kloosterboer in Laren.

Maatregelen

Op het bedrijf zijn de volgende maatregelen genomen.

De mestopslag is uitgebreid met 500 m³.

In het voorjaar wordt de dunne mest op grasland geïnjecteerd.

Dunne mest wordt in de zomer uitgebracht met de zodebemester.

Op maisland wordt de mest direct ondergevoerd.

Op grasland wordt bemest naar 400 kg minerale N uit organische mest en kunstmest.

De bemesting op maisland is normatief.

Het melkvee wordt 's nachts op stal bijgevoerd met 5 kg ds mais.

Het krachtvoer wordt aangepast aan de eiwitbehoefte.

Op snijmaispercelen wordt in de winter een groenbemester geteeld.

In het project werken NMI, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), de landbouwvoorlichtingsdienst en de provincie Gelderland samen. Via een uitvoerige analyse van

grond, mest, gras, ruwvoer en krachtvoer en een uitgebreide en accurate registratie worden de mineralenstromen op het bedrijf gevolgd. Het bedrijfsresultaat wordt vastgelegd met behulp van een LEI-boekhouding. Uitspoeling van voedingsstoffen wordt gemeten door het RIVM.

Uitbreiding mestopslag

De mestopslagcapaciteit werd uitgebreid met 500 m³. Er is nu een opslag voor 9 maanden. Deze maatregel is van cruciaal belang voor het verbeteren van de benutting van mineralen. Daardoor hoeft geen mest meer te worden uitgebracht in herfst en winter. Uitspoeling en afspoeling van stikstof, fosfaat, kali en andere voedingsstoffen worden beperkt. De mest kan nu efficiënt worden toegediend in het groeiseizoen. Hierdoor kan ook de ammoniak-emissie worden teruggedrongen. Op het bedrijf is voldoende mestopslag aanwezig van augustus tot april.

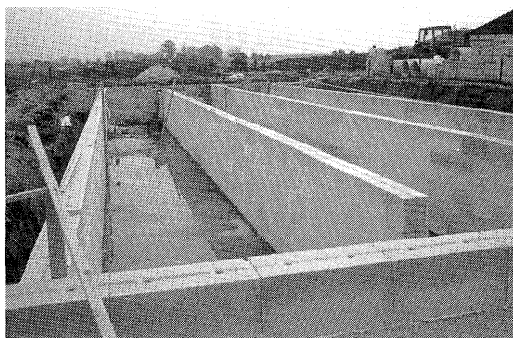
Uitbrengen mest

Het bedrijf Kloosterboer is gelegen op een goed vochthoudende zandgrond met gemiddeld 6,5 % organische stof. In het voorjaar wordt op grasland ca. 40 m³ dunne rundermest geïnjecteerd. Hierdoor wordt de ammoniak-emissie bij het uitbrengen van de mest met 90-100 % verminderd. De voedingsstoffen uit de geïnjecteerde mest komen geleidelijk beschikbaar in de loop van het seizoen. Per snede wordt met kunstmest aangevuld tot het advies. Door een goede afstemming van voedingsstoffen uit organische mest en kunstmest en toediening op de juiste tijd wordt de benutting ervan geoptimaliseerd. Voor het bereiken van een goed resultaat is een nauwkeurige administratie van de bemesting per perceel vereist. Het strooien van de juiste hoeveelheid per perceel gebeurde met een goed afgestelde Vicontrol kunstmeststrooier.

Op maisland werd ca 50m³ dunne mest bovengronds uitgereden en binnen 4 uur ingewerkt met behulp van een vaste tandcultivator. Meetresultaten hebben aangetoond dat de ammoniak-emissie door inwerken van de mest met een cultivator met minder dan 50 % wordt beperkt. Bovendien is een periode van 4 uur, zeker bij scherp drogend weer, te lang. In het komende seizoen zal ernaar gestreefd worden de dunne mest in één werkgang uit te brengen en onder te werken.

Resultaat

In tabel 1 is een berekening gegeven van de ammoniak-emissie op het bedrijf zonder emissiebe-



Op het bedrijf is nu een opslag van 9 maanden.

perkende maatregelen en van de emissie na het doorvoeren van de maatregelen. In de stal zijn nog geen maatregelen genomen om de ammoniak-emissie terug te dringen. De extra gebouwde mestopslag is een kelder waarvan de bovenkant dienst doet als kuilplaat. De dunne rundermest in deze mestopslag is alleen gemixt vóór het uitbrengen in het voorjaar. Aangenomen is daarom dat de emissie uit stal en mestopslag gelijk gebleven is.

De grootste vermindering van de emissie wordt verkregen door het efficiënt aanwenden van de mest. In de genoemde 340 kg stikstof is de extra emissie door het uitrijden van de mest, die wordt geproduceerd bij het 's nachts opstallen van het vee, meegerekend. Doordat de dieren 's nachts worden opgesteld neemt de weide-emissie met ongeveer de helft af. De stalemissie neemt daarentegen toe. De totale vermindering verkregen door het 's nachts opstallen en het bijvoeren van snijmais en aangepast krachtvoer bedraagt niet meer dan 100 kg stikstof.

Tabel 1 Berekende ammoniak-emissie (in kg N) op het bedrijf voor en na het uitvoeren van emissiebeperkende maatregelen.

	Geen maatregelen	Na uitvoeren maatregelen
Stal en mestopslag in winter	830	830
Uitbrengen van de mest	1.155	340
Weide-emissie	560	—
Beperkte weide-emissie plus extra stalemissie	—	460
Totaal	2.545	1.630

Aanvullende maatregelen

De ammoniak-emissie op het totale bedrijf neemt af van 2545 naar 1630 kg stikstof. Dit is 35 - 40 %. Om de ammoniak-emissie met 70 % te laten dalen zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. De grootste restpost na het doorvoeren van de genoemde maatregelen is de emissie uit de stal en de mestopslag. Het ontwikkelen van een betrouwbaar en betaalbaar systeem om deze verfluchtigingspost terug te dringen is daarom van essentieel belang. Dan neemt niet alleen de verfluchtiging uit stal en mestopslag in de winter af, maar ook de emissie ten gevolge van het 'snachts opstallen van het vee. Wanneer we erin slagen de emissie uit stal en mestopslag met 50 % te verminderen, wordt de totale emissie op het bedrijf met 60-65 % beperkt.

Nitraatuitspoeling

Op een aantal percelen heeft het RIVM meetbui-

zen geplaatst om het grondwater op verschillende diepten, variërend van 1 meter tot 5,5 meter te kunnen bemonsteren. In het voorjaar van 1988 is de uitgangssituatie vastgelegd. Het nitraatgehalte in het grondwater varieert sterk van perceel tot perceel. Onder een aantal percelen voldoet het nitraatgehalte in het grondwater aan de gestelde norm. Onder andere percelen wordt de norm duidelijk overschreden.

Over een aantal jaren hopen we een antwoord te kunnen geven op de vraag of bij een intensieve bedrijfsvoering het nemen van een aantal emissiebeperkende maatregelen bij een normatieve bemesting mogelijk is. Dit geldt dan bij de gestelde normen voor zowel de nitraatuitspoeling als de ammoniak-emissie. Er zijn dan ook meer gegevens beschikbaar over gemaakte kosten en eventueel gederfde opbrengsten bij de genomen maatregelen.