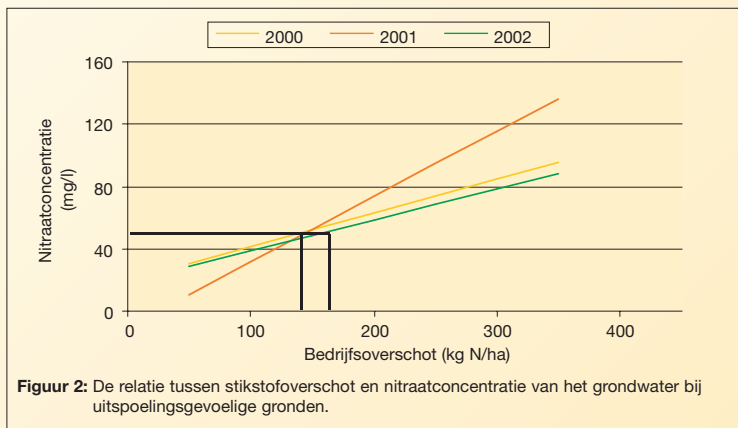


Brengt MINAS ons het water dat we willen?

De deelnemers aan Koeien & Kansen verlaagden het stikstofoverschot in enkele jaren drastisch. De kwaliteit van het grondwater verbeterde daardoor maar de beoogde kwaliteitsnorm van 50 mg nitraat per liter wordt nog niet overal gehaald. Een verdere verbetering en aanscherping van Minas lijkt daarvoor de aangewezen weg.

Het verschil tussen de aan- en afvoer van stikstof van een bedrijf verdwijnt vroeg of laat naar het milieu. Dat kan onschadelijk - na denitrificatie tot gasvormige stikstof - of schadelijk als ammoniak, lachgas of nitraat. Het Mineralen Aangifte Systeem (MINAS) is het instrument waarmee op een praktische manier een bedrijfsoverschot kan worden bepaald. MINAS dwingt de melkveehouder de verliezen naar het milieu te beperken doordat grenzen gesteld zijn aan het toelaatbare overschot. In MINAS worden de aanvoerposten depositie en stikstofbinding door klaver niet meegenomen, omdat die moeilijk te meten zijn. Wel is er een extra afvoerpost voor bedrijven met een bovengemiddelde veebezetting, de 'diercorrectie'. Deze diercorrectie is voor de eerste twee grootvee-eenheden opgenomen in de overschotnorm voor grasland, en voor de rest afhankelijk van veestapel en grasareaal. Met veranderingen in voorraden voer of mest wordt geen rekening gehouden omdat die - over een lagere periode gerekend - onbeduidend zijn. Op uitspoelingsgevoelige gronden is de denitrificatie gering. Daarom is het toelaatbare overschot op de bedrijfsbalans daar 40 kg N/ha lager dan op andere gronden.

In Koeien & Kansen is onderzocht hoe het werkelijke stikstofoverschot zich heeft ontwikkeld en hoe het overschot gerelateerd is aan het nitraatgehalte van het bovenste grondwater. Vervolgens is nagegaan wat dat kan betekenen voor de systematiek waarmee het MINAS-overschot wordt berekend en voor de overschotnormen.



Figuur 2: De relatie tussen stikstofoverschot en nitraatconcentratie van het grondwater bij uitspoelingsgevoelige gronden.

(>15.000 kg/ha). Op 10 bedrijven zijn intussen gras/klaver-mengsels ingezaaid. Op gras-klaver percelen kan de kunstmestgift worden beperkt ten gunste van die van pure graspercelen. Omdat stikstofbinding door klaver niet meetelt zal het MINAS-overschot daardoor niet veranderen, het werkelijk overschot zal echter toenemen.

Is er een relatie tussen bedrijfsoverschot en nitraat in grondwater?

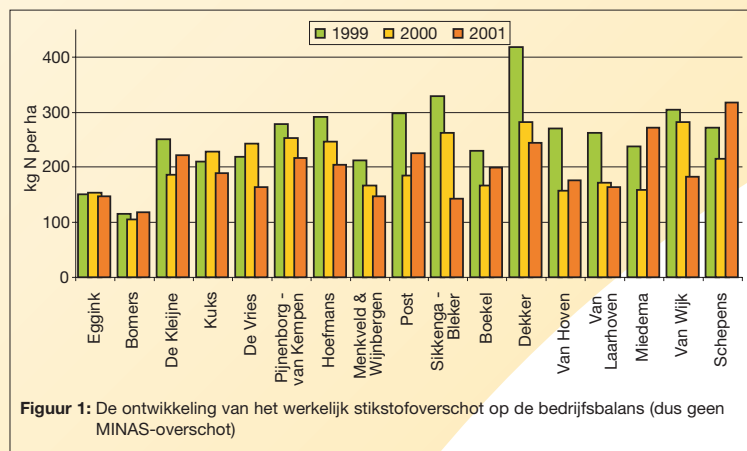
Jaarlijks wordt door het RIVM op alle bedrijven het nitraatgehalte van het grond- en oppervlaktewater op een aantal representatieve plekken gemeten. Op klei- en

concentratie is veel minder duidelijk. Nog minder scherp is de relatie tussen perceelsoverschot en nitraat. De belangrijkste oorzaak ligt bij de onvolkomenheden bij het berekenen van het overschot: in MINAS worden posten weggelaten of toegevoegd en bij perceelsbalansen is de onnauwkeurigheid van een aantal posten groot (o.a. bemesting door weidende dieren en grasopbrengst). De relatie tussen MINAS-overschot en nitraat kan worden verbeterd door verandering van de MINAS-systematiek, met name door de diercorrectie los te koppelen van het grasland. De systematiek wordt daardoor ook logischer en het berekenen van het overschot eenvoudiger.

Betekenis voor MINAS-norm?

Voor Nederland is MINAS het instrument om aan de EU-doelstelling voor nitraat te voldoen. Wat betekent een werkelijk overschot van 150 kg N per ha voor de MINAS-norm? De stap van werkelijk overschot op de bedrijfsbalans naar het MINAS-overschot is een eenvoudig rekensommetje. Voor de bedrijven met uitspoelingsgevoelige grond bedraagt de depositie gemiddeld 50 kg N per ha. De aanvoer van stikstof via klaver is berekend aan de hand van het klaveraandeel in het grasland, en bedroeg gemiddeld 5 kg N per ha. De werkelijke aanvoer was dus gemiddeld 55 kg per ha meer dan MINAS registreerde. Een ander verschil is de diercorrectie op de MINAS-balans als extra afvoerpost. Gemiddeld bedroeg de diercorrectie 30 kg N per ha cultuurgrond. Een werkelijk overschot van 150 kg N per ha komt gemiddeld overeen met een MINAS-overschot van 65 kg N per ha; 70 kg minder dan de 'eindnorm' die de bedrijven nu is opgelegd. Door het effect van klaver wordt dat verschil de komende jaren nog groter.

Jouke Oenema en Frans Aarts,
Plant Research International



Figuur 1: De ontwikkeling van het werkelijk stikstofoverschot op de bedrijfsbalans (dus geen MINAS-overschot)

Hoe ontwikkelde zich het werkelijke stikstofoverschot?

Figuur 1 toont het verloop van het werkelijke stikstofoverschot tussen 1999 en 2001. Het gemiddelde overschot op de bedrijven is met 60 kg afgenomen, van 256 kg/ha tot 196 kg/ha. De verschillen tussen bedrijven zijn vooral in 1999 groot; een aantal veehouders had al ruim ervaring met mineralenmanagement terwijl anderen net waren begonnen.

In dezelfde periode is het overschot op de MINAS-balans ook met 60 kg N/ha afgenomen, van 183 kg tot 123 kg. Haalden in 1999 nog maar 6 van de 17 bedrijven hun MINAS-eindnorm van 2003, in 2001 is dit aantal toegenomen tot 13. Van de bedrijven die in 2001 de norm niet haalden was de overschrijding zeer beperkt. Een eerste analyse leert dat ook in 2002 de MINAS-normen gerealiseerd zijn. De algemene indruk is dat het voldoen aan de N-norm alleen problematisch was voor bedrijven op uitspoelingsgevoelige gronden met een melkproductie die meer dan 25% boven het gemiddelde ligt

veengronden is de nitraatconcentratie in het bovenste grondwater erg laag, omdat veel nitraat door denitrificatie wordt afgebroken. Voor uitspoelingsgevoelige zandgronden bestaat een positief verband tussen het werkelijk stikstofoverschot van het bedrijf en de gemiddelde nitraatconcentratie in het jaar daarna (figuur 2). De verlaging van de stikstofoverschotten op bedrijfsniveau ging gepaard met een verbetering van de kwaliteit van het grondwater. Per jaar verschilt de 'hellingshoek' tussen het overschot en nitraat. Dat kan worden verklaard uit verschillen in het weer. Bij veel neerslag in herfst of winter wordt het uitgespoelde nitraat verdund. Wat opvalt in de figuur is dat de verschillen in overschot rondom de EU drinkwaternorm (50 mg) tussen de jaren niet groot zijn. Elk jaar spoort een nitraatconcentratie van 50 mg nitraat per liter met een werkelijk overschot van om en nabij de 150 kg N per ha (tussen 140 en 160). Dat is een iets hoger overschot dan van proefbedrijf De Marke, waarvan de grond extreem uitspoelingsgevoelig is. De relatie tussen het MINAS-bedrijfsoverschot en de nitraat-



Het verschil tussen het werkelijke stikstofoverschot en het MINAS-overschot wordt door het effect van klaver vergroot