

Uit de mest- en mineralenprogramma's

Sturen op Nitraat; de boer als milieumanager

1. Aanleiding

Bij de behandeling van de evaluatie van de Mestwet in 2000, leek het waarschijnlijk dat aanscherping van verliesnormen voor nitraat op een deel van de Nederlandse gronden noodzakelijk zou zijn om de grondwaterkwaliteit te realiseren die de EU-Nitraat Richtlijn voorschrijft, i.c. nitraatgehalte < 50 mg/l. De vraag was echter of die aanscherping al dan niet generiek zou moeten worden ingevoerd. Gepleit werd om boeren zelf verantwoordelijk te maken als alternatief voor een stringenter generiek beleid. Aangenomen werd dat boeren voldoende kennis hebben van de link tussen bedrijfsmatig handelen en nitraatuitspoeling, maar behoefte zouden hebben aan een eenvoudig hulpmiddel, een indicator, voor het vaststellen van het gemiddeld nitraatgehalte van het bovenste grondwater op het landbouwbedrijf. Door het Project Sturen op Nitraat is daarom voor zand- en lössgronden een indicator ontwikkeld. Het bleek dat de voorraad minerale stikstof in de bovenste 90 cm van het bodemprofiel in het najaar (Nmin), en met name de nitraatvorm, het beste voldeed als maatstaf voor het nitraatgehalte van het bovenste grondwater in het daarop volgende voorjaar.

In dit infoblad wordt aangegeven op welke wijze gebruik kan worden gemaakt van deze Nmin indicator om het gemiddeld nitraatgehalte van het grondwater op een landbouwbedrijf te bepalen. De basis daarvoor is een set van relaties tussen Nmin (najaar) en het nitraatgehalte van het bovenste grondwater in het voorjaar die door het project Sturen op Nitraat is vastgesteld en getoetst op zowel bedrijfsniveau als regionaal niveau (infoblad85).

Deze relaties zijn geldig voor de meeste zand- en lössgronden, drie categorieën grondwatertrap en drie vormen van bodemgebruik: akkerbouw, gras, maïs (fig. 1 A en B).

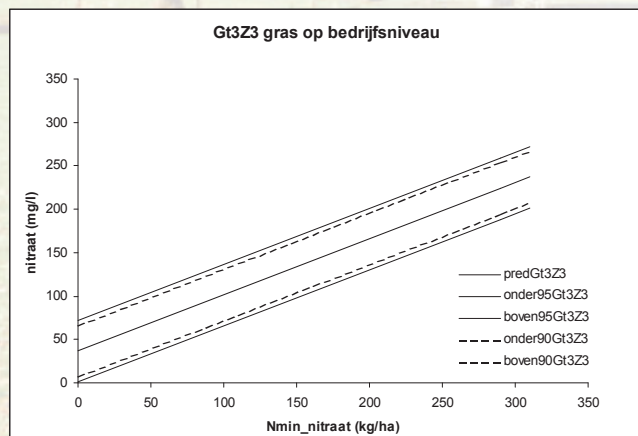


Fig. 1. A Nitraatgehalte als functie van Nmin-najaar, voor grondwatertrappen VII en hoger (Gt3), humusarme zandgronden (Z3), gras

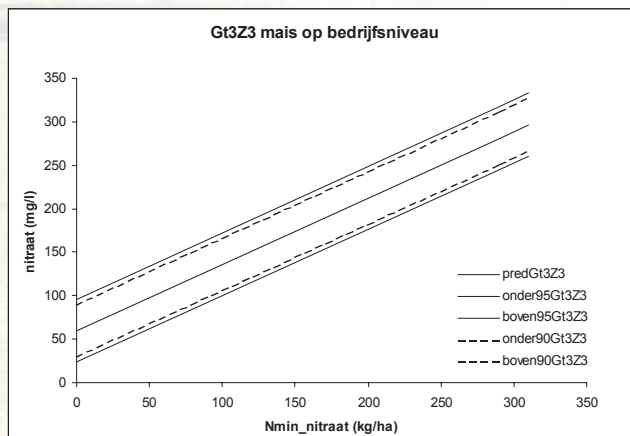


Fig. 1. B Nitraatgehalte als functie van Nmin-najaar, voor grondwatertrappen VII en hoger (Gt3), humusarme zandgronden (Z3), maïs

De voorkeur voor de Nmin-indicator boven directe meting van het nitraatgehalte berust op kosten overwegingen en op de vertrouwdeheid die boeren hebben met de meting van stikstofvoorraden in de bodem en ervaring die bedrijfslaboratoria hebben met het nemen van grondmonsters.

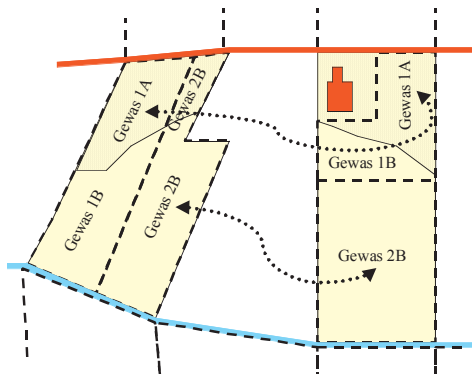


Fig. 2. Indeling bedrijfsareaal in uniforme eenheden



Fig 3. Uitvoering van de Nmin-bemonstering in het najaar. Bron: pag 8, Praktijkrapport Rundvee 65, Reeks Sturen op Nitraat 14.

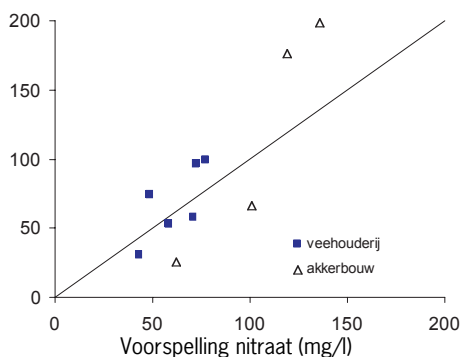


Fig. 4 Bedrijfsmiddelde nitraatconcentratie uit Nmin afgeleid, v.s. gemeten bedrijfsmiddelde nitraatconcentratie

2. Principe

Het landbouwbedrijf wordt opgedeeld in uniforme eenheden op basis van bodemtype, gewas en grondwatertrap (fig. 2.) Voor die uniforme eenheden bestaan relaties tussen Nmin en nitraatgehalte van het bovenste grondwater. Deze uniforme eenheden (in fig. 2 gewas 1B; of gewas 1A etc.) worden op een bedrijf als één areaal behandeld. In het najaar (1 okt. - 1 dec.) neemt men van elke uniforme eenheid ca. 8 grondmonsters (zie fig. 3), waarvan een mengmonster wordt gemaakt waarin de voorraad minerale stikstof (Nmin, nitraat deel) wordt bepaald. Het BLGG te Oosterbeek heeft onder andere een protocol opgesteld voor de monsternamen. Het gemiddelde nitraatgehalte in elke uniforme eenheid wordt afgeleid van de relatie tussen Nmin en nitraat in het grondwater voor die eenheid. Het gemiddelde nitraatgehalte van het grondwater op het gehele bedrijf is een naar areaal gewogen gemiddelde.

3. Resultaten

De methodiek is getoetst op 15 externe toetsbedrijven. De individuele relaties tussen Nmin en het nitraatgehalte zijn omgeven met een bepaalde onzekerheid (zie fig. 1 A en B). Op bedrijfsniveau blijkt het nitraatgehalte redelijk te worden voorspeld (fig. 4) met een standaard afwijking van 30 mg/l nitraat en een beperkte onderschatting. Hierbij moet worden aangetekend direct gemeten nitraatgehalte ook een grote spreiding hebben, zodat het bedrijfsgemiddelde zeker niet nauwkeuriger kan worden vastgesteld. Fig.4 laat zien dat de nitraatgehaltenes die met de Nmin zijn afgeleid goed overeenkomen met gemeten gehalten (beide bedrijfsgemiddelden). De invloed van de stikstofbemesting in het laatste jaar heeft een beperkte invloed op de Nmin-waarde in het najaar. Dat maakt deze indicator wat minder gevoelig. In de klankbordgroep waarin boeren de methode hebben beoordeeld, werd overigens geconcludeerd dat de methode bruikbaar is voor de praktijk, "mits je maar weet hoe die werkt". Men was van mening dat het een instrument is voor beoordeling van lange termijn effecten en voor het opsporen van excessen.

4. Toepassingen

De inschakeling van boeren als milieumanagers is denkbaar bij het terugdringen van nitraat-emissies op zand- en lössgronden binnen het generiek beleid op regionale schaal. Daarbij kan worden gedacht aan bijvoorbeeld gebiedsovereenkomsten om bepaalde doelstellingen te realiseren. Die doelstelling kan worden vertaald naar het bedrijfsniveau. Ook bij de uitvoering van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid is deze toepassing mogelijk, bijvoorbeeld om de nitraat-emissie verder te reduceren ter vergroting van de natuurwaarde in bepaalde regio's (habitat gebieden). Daarbij kan een doelstelling worden afgesproken die wordt vertaald naar een maximum waarde voor Nmin op bedrijfsniveau. Beloningen kunnen worden gekoppeld aan het al dan niet overschrijden van de maximale waarde van de Nmin-indicator. Met dit type toepassing is langjarige ervaring opgedaan in Vlaanderen en Baden-Württemberg. De beperkte responsiviteit van Nmin op bedrijfsmaatregelen is een handicap bij de beoordeling van effecten van bedrijfsmaatregelen op de korte termijn. Voorwaarde voor gebruik is dat de ondernemers beschikken over een goed inzicht in de N-cyclus.

Referenties

- I. E. Hoving, H. Everts, W. J. Chardon, 2005. *Monsternamen en analyse van N-mineraal in de bodem en nitraatgehalte in het grondwater*. Lelystad, ASG, Praktijkrapport Rundvee 65, 36 pp. Reeks Sturen op Nitraat 14
- A. Smit, S.L.G.E. Burgers, H.F.M. ten Berge, J.J. de Gruijter, M. J. D. Hack -ten Broeke, I.E. Hoving, M. Knotters, S. Radersma & G.L. Velthof, 2004. *Ontwikkeling van een indicator om te Sturen op Nitraat; Toetsing van de regressiemodellen voor nitraat*. Wageningen, Alterra, Alterra Rapport 1058, 56 pp. Reeks Sturen op Nitraat 13