

Uit de mest- en mineralenprogramma's

Relaties tussen Mestwetgeving en nitraat in het grondwater onder landbouwbedrijven: aanscherpingen van beleid leiden tot lagere concentraties

Inleiding

In het kader van de Evaluatie Meststoffenwet 2004 heeft het LEI, in afstemming met RIVM, beleidseffecten op de bedrijfsvoering en kwaliteit van (met name grond-) water op landbouwbedrijven in kaart gebracht. Met als centraal element de mogelijkheden die ondernemers zelf hebben om verontreiniging van grondwater te beperken.

Door middel van meervoudige regressieanalyses zijn enerzijds relaties tussen gerealiseerde stikstofoverschotten en gemeten nitraatconcentraties in grondwater onderzocht. Anderzijds is ook gekeken naar invloeden van gerealiseerd gebruik van mineralen in relatie tot het nieuwe stelsel van gebruiksnormen.

Gebruikte data

Gebruikte data zijn afkomstig uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) dat door het LEI en RIVM gezamenlijk in opdracht van de Ministeries van VROM en LNV wordt beheerd en ontwikkeld. In het LMM vindt jaarlijkse bemonstering van het bovenste grondwater plaats op (met name) LEI-informatienet bedrijven.

Door de koppeling van LMM aan het Informatienet zijn van bemonsterde bedrijven naast de gemeten waterkwaliteit ook uiteenlopende gegevens bekend over de bedrijfsvoering, mineralenoverschotten alsmede lokale en gebiedskenmerken.

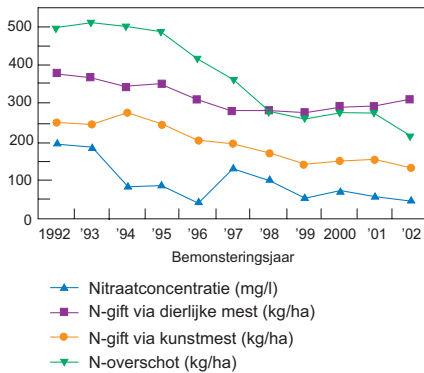
Binnen de zichtperiode 1992 - voorjaar 2002 vonden ruim 1000 bedrijfsbemonsteringen plaats (tabel 1).

Tabel 1 Overzicht van het aantal in LMM bemonsterde Informatienet-bedrijven van het LEI

Bemonsteringsjaar: Meet-programma	1992	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000	'01	02	Totaal
Evaluerende monitoring:												
Zand: putwater	93	89	35	86		27	43	42	42	47	42	546
Klei: drainwater					6	27	52	57	54	48		244
Klei: putwater						37						37
Veen: putwater					18			17		8	22	65
Subtotaal	93	89	35	86	24	91	95	116	96	103	64	892
Verkennd monitoring:												
LMM: putwater zand						16	15	15				46
MDM: putwater zand		5	5	5	5	5	4					29
Koeien&Kansen putwater zand								6	11	9		26
Koeien&Kansen putwater klei								3	3	3		9
Koeien&Kansen putwater veen								3	3	1	2	9
BIOVEEM: putwater zand							4	6	6			16
BIOVEEM: putwater klei							2	2	1	2		7
BIOVEEM: putwater veen								2	2	2		6
Subtotaal	0	5	5	5	5	21	25	37	26	17	2	148
totaal waarnemingen	93	94	40	91	29	112	120	136	122	120	66	1040

Elke gemeten nitraat-concentratie is gekoppeld aan de bedrijfsvoering volgens LEI-BIN in het aan bemonstering voorafge-gane groeiseizoen. Door het datamateriaal integraal met aanvullende, niet te beïnvloeden omstandigheden zoals bodemtype-ring, grondwaterstand en 'het weer' te analyseren, is getracht de invloed van mineralengebruik en -belasting zo zuiver mogelijk te schatten.





Enkele highlights

Verloop in mineralengebruik en -belasting versus de nitraatconcentraties in het bovenste grondwater

Tussen 1991 en 2001 zijn het stikstofgebruik en de -belasting in de landbouw duidelijk afgenomen. De vraag is in hoeverre deze afname doorwerkt in lagere nitraatconcentraties.

Binnen de LMM-steekproef vormt de melkveehouderij in de zandgebieden de grootste groep en is ook sprake van bemesting in alle jaren binnen de zichtperiode 1992-2002. Zie grafiek 1 voor de afname in (jaargemiddeld) stikstofgebruik en -belasting. Ook de gemeten nitraatconcentratie in het bovenste grondwater is opgenomen. Deze vertoont eveneens een daling, zij het dat het verloop is verstoord door factoren als de variatie in het neerslagoverschot.

Relaties tussen mineralengebruik en -belasting en nitraat in het bovenste grondwater

Met regressie-analyses op de resultaten voor bedrijven in de zandgebieden kon ruim tweederde van de variatie in de nitraatconcentratie worden verklaard. Daarbij zijn als verklarende variabelen naast mineralenoverschot danwel -gebruik opgenomen:

- Gegeven omstandigheden zoals 'het weer', bodem- en grondwatertraptyping
- Door management te sturen factoren zoals het percentage grasland en het maaipercentage voor grasland (waarin mogelijk ook de invloed van beweiding zit verdisconteerd).

Modellen met stikstofgebruik (via kunstmest en dierlijke mest afzonderlijk) als verklarende variabelen kenden een hogere verklaringsgraad dan modellen waarin de (berekende) mineralenbelasting als verklarend werd opgenomen. Dierlijke stikstof bleek daarbij, per gebruikte kg, aanzienlijk minder van invloed op de nitraatconcentratie dan de stikstof die via kunstmest is aangewend.

Langjarige monitoring en onderzoeken blijven nodig om de voortgang te blijven volgen. Door relatief kleine aantallen waarnemingen op bedrijven met een laag mineralengebruik en -belasting is de onzekerheid rondom schattingen voor concentraties in de toekomst relatief groot. Verder kunnen resultaten van tussentijdse beleidswijzigingen vanwege najling niet onmiddellijk, maar pas op langere termijn openbaren in verbeterde waterkwaliteit.

Meer weten?

Het volledige LEI-rapport (3.04.07) is te downloaden op www.lei.nl.