

# Fosfaatverliesnormen: nieuw graslandonderzoek van start

*René Schils en Jantine Middelkoop (NMI)*

**In 1997 is door het PR, in samenwerking met het Nutriënten Management Instituut (NMI), het Staring Centrum (SC-DLO) en het Instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek (AB-DLO), onderzoek gestart naar de gevolgen van verschillende fosfaatverliesnormen op graslandproductie en fosfaatverliezen. Dit artikel beschrijft de opzet van het onderzoek en behandelt enkele resultaten na een jaar onderzoek.**

In de Integrale Notitie Mest- en Ammoniakbeleid zijn de verliesnormen voor stikstof en fosfaat tot 2008/2010 uitgezet. Voor fosfaat is de uiteindelijk te bereiken verliesnorm voorlopig 20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per ha. Echter, landbouwkundig gezien is een fosfaatoverschot van 40 kg per ha noodzakelijk om het P-AL-getal op een landbouwkundig voldoende peil te houden. Daartegenover staat de milieukundige overweging dat bij een overschot groter dan 1 kg per ha, op termijn de fosfaatgehalten in het grondwater de milieukwaliteitsdoelstelling overschrijden. In het onderzoek worden fosfaatverliesnormen van 0, 20 en 40 kg per ha in één proefveld met elkaar vergeleken. Het onderzoek wordt uitgevoerd bij twee niveaus van stikstofverliesnormen: 180 en 300 kg per ha. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van landbouwkundige en milieukundige gevolgen van combinaties van stikstof- en fosfaatverliesnormen. De landbouwkundige

parameters zijn grasopbrengst, graskwaliteit, P-AL-getal en botanische samenstelling. De milieukundige parameters zijn stikstof- en fosfaatoverschot en fosfaatuitspoeling.

## Onderzoek op vier proefbedrijven

In het najaar van 1996 is op vier proefbedrijven een perceel met blijvend grasland uitgezocht. De fosfaattoestand in de uitgangssituatie was op alle vier de locaties ruim voldoende tot hoog (tabel 1). Het P-AL-getal in de ondergrond (5 tot 30 cm) was op zand beduidend hoger dan op veen en zeeklei.

De behandelingen bestaan uit de combinaties van drie fosfaatoverschotten (0, 20 en 40 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per ha) en twee stikstofoverschotten (180 en 300 kg N per ha). Elk proefveld bestaat dus uit zes veldjes, elk met een oppervlakte van 350 m<sup>2</sup>. Het graslandgebruik op de proefveldjes benadert zo goed mogelijk de praktijk: de veld-

Op de proefvelden wordt zo goed mogelijk een gangbaar praktijkgebruik uitgevoerd.



**Tabel 1** Uitgangssituatie in de bodem van de vier proeflocaties in december 1996

	Aver Heino	Cranendonck	Waiboerhoeve	Zegveld
Grondsoort	zand	zand	zeeklei	veen
Organische stof in 0-5 cm (%)	5	5	8	52
P-AL-getal (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g)				
0 - 5 cm	50	40	58	42
5- 10 cm	39	33	24	25
10 - 20 cm	41	37	13	12
20 - 30 cm	38	28	12	5

jes worden twee keer per jaar gemaaid en de overige sneden beweïd. Uit praktische overwegingen vindt beweïding plaats met jongvee. In het voorjaar en eventueel in de zomer wordt dunne rundermest toegediend met de zodenbester (op zand en klei) of met de sleepvoetenmachine (op veen). Getracht wordt de beoogde stikstof- en fosfaatoverschotten zo goed mogelijk te bereiken door de bemesting met stikstof en fosfaat af te stemmen op de werkelijke afvoer. Let wel: het onderzoek is gericht op het overschot op perceelsniveau, terwijl de verliesnormen betrekking hebben op bedrijfsniveau. Voor fosfaat is het verschil in benaderingswijze niet zo groot, omdat vrijwel het gehele fosfaatoverschot op het land tot stand komt. Stikstofverliezen vinden echter ook in de stal en opslag plaats. In dit onderzoek is aangenomen dat 95 % van de stikstofverliezen op het land plaatsvinden. Dit betekent dat bij de bedrijfsverliesnormen van 180 en 300 kg per ha gestreefd wordt naar een "perceeloverschot" van respectievelijk 170 en 285 kg per ha.

### Tussenstand na het eerste jaar

Het jaar 1997 was een goed jaar voor grasgroei, met alleen in augustus enige groeivertraging door droogte. Op Cranendonck is eenmaal 17 mm beregend. Totaal zijn zes tot zeven sneden geoogst met gemiddelde jaaropbrengsten (in ton droge stof per ha) van 11,9 op Aver Heino, 12,0 op Cranendonck, 10,3 op de Waiboerhoeve en 9,8 op Zegveld. De beide zandlocaties brachten dus ongeveer twee ton droge stof per ha meer op dan de locaties op klei en veen.

Gemiddeld is 21 m<sup>3</sup> per ha dunne rundermest toegediend, met daarin 48 kg per ha aan werkzame stikstof en 29 kg per ha aan fosfaat. De totale hoeveelheid werkzame stikstof, uit kunstmest en rundermest, was bij de stikstofverliesnormen van N180 en N300 gemiddeld respectievelijk 274 en 403 kg per ha (tabel 2). De totale stikstofaanvoer naar het perceel, die ook het niet werkzame deel van de stikstof uit rundermest bevat, was voor N180 en N300 respectievelijk 320 en 470 kg per ha. De overschotten, op perceelsniveau, zijn bij N180 en N300 uit-

**Tabel 2** Enkele resultaten van het eerste jaar, gemiddeld over de vier proeflocaties

Verliesnorm		Bemesting (kg/ha/jaar)		Gerealiseerd overschot (kg/ha/jaar)		Opbrengst (ton ds/ha/jaar)
Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat	
180	0	271	47	165	-7	10,3
	20	282	72	164	16	10,9
	40	268	96	168	42	10,0
300	0	401	53	286	-6	11,2
	20	397	76	278	17	11,4
	40	409	102	280	35	12,2


gekomen op respectievelijk 166 en 281 kg N per ha.

De gemiddelde fosfaatbemesting, die gelijk is aan de fosfaataanvoer naar het perceel, was voor P0, P20 en P40 gemiddeld respectievelijk 50, 74 en 99 kg per ha. Bij P0, P20 en P40 was het gerealiseerde overschot respectievelijk -6, 17 en 39 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per ha.

Stikstof had een duidelijk effect op de drogestofopbrengst. De meeropbrengst bij N300 ten opzichte van N180 was gemiddeld 1,2 ton ds per ha. Het is opvallend dat dit positieve stikstofeffect op zandgrond slechts 0,6 ton per ha was, terwijl het op veen 1,3 ton per ha bedroeg en op klei zelfs 2,1 ton per ha. Het fosfaatoverschot had geen consistente invloed op de droge-

stofopbrengst. Dit is ook niet zo verwonderlijk, gezien de ruim voldoende tot hoge fosfaattoestand in de uitgangssituatie. Bij het in deze proef gehanteerde graslandgebruik is het landbouwkundige bemestingsadvies 85 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per ha bij een ruim voldoende fosfaattoestand en 15 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per ha bij een hoge fosfaattoestand.

#### Wordt vervolgd

Tot zover de opzet van het onderzoek en enkele voorlopige resultaten. De invloed van de fosfaatverliesnormen op het P-AL-getal en de graslandproductie wordt pas na meer proefjaren duidelijk zichtbaar. Hetzelfde geldt voor de fosfaatverliezen. Uiteraard houden we u in de toekomst hierover op de hoogte. 

## PRikbord

### Door grote belangstelling nieuwe studiedagen Melken met een melkrobot

De afgelopen maanden heeft het PR, samen met de DLV driemaal een studiedag Melken met een melkrobot georganiseerd. Deelnemers en organisatoren waren erg enthousiast over deze dagen. Daarom organiseert het PR samen met DLV nogmaals een aantal studiedagen over de melkrobot.

Steeds meer veehouders melken met een melkrobot. Een nog groter aantal denkt binnenkort een robot aan te schaffen. Deze laatste groep heeft veel vragen over hoe het gaat met de melkrobot in de praktijk. De studiedagen bieden volop gelegenheid om een antwoord op deze vragen te krijgen.

Aan elke studiedag nemen maximaal 30 veehouders deel. De kosten van deze volledig verzorgde dag zijn f 300,- pp (excl BTW). Hierin is inbegrepen een documentatiemap Het programma duurt van 9.30 tot 20.30 uur. De studiedagen zijn gepland op 2 september en 14 oktober 1998.

**Een folder met het programma is op aanvraag beschikbaar. Informatie over de studiedag of opgave voor de studiedag op telefoonnummer 0320 - 293429 (Harm Wemmenhove).**