

# Grasland op polderklei: geen fosfaatoverschot nodig

René Schils

**Fosfaatbemesting afstemmen op de onttrekking door het grasland levert een flinke milieuwinst op, terwijl de grasproductie nauwelijks lijdt. Een vijfjarige maaiproef op de Waiboerhoeve laat zien dat fosfaatbemesting gericht op een overschot van nul niet meer dan 200 kg droge stof per ha per jaar kost. Dat geldt zowel voor grasland, bemest met 400 kg stikstof per ha per jaar, als voor gras/klaver zonder stikstofbemesting.**

Hoewel in de rundveehouderij momenteel alle ogen gericht zijn op de stikstofproblematiek, zijn bij de invoering van Minas ook doelstellingen geformuleerd voor de fosfaatoverschotten. De eindverliesnorm voor fosfaat bedraagt 20 kg fosfaat per ha. Voorlopig telt kunstmest niet mee in de aanvoer, maar naar verwachting wel op termijn. Sinds een aantal jaren onderzoekt het PR de gevolgen van verlaagde fosfaatbemesting op verschillende locaties.

## Gescheurd grasland

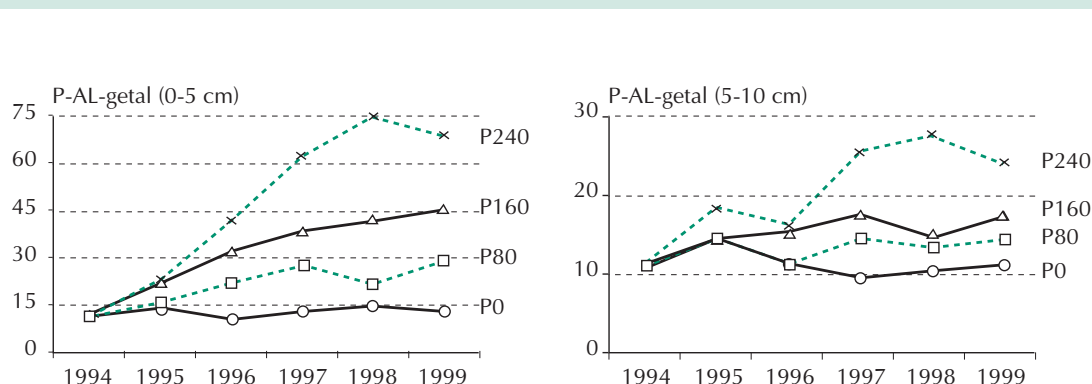
In januari 1994 is een perceel bestaand grasland gescheurd en vervolgens in april ingezaaid met Engels raaigras, al dan niet gemengd met witte klaver. Bij aanvang van het onderzoek was het P-AL-getal in de laag van 0-5 cm slechts 12 (figuur 1), een lage fosfaattoestand. Omdat het perceel was geploegd, was het P-AL-getal in de ondergrond wat hoger. Daar waar de oude zode terecht kwam (20-25 cm) was het P-AL-getal 19. De behandelingen bestonden uit vier niveaus van fosfaatbemesting: 0, 80, 160 en 240 kg fosfaat per ha per jaar. De fosfaatbemesting is volledig toegediend in de vorm van kunstmest.

Daarnaast bestond het proefveld uit "gangbaar" grasland met verschillende stikstofbemestingen en grasland met witte klaver. Het grasland is het hele jaar gemaaid, in vijf tot zeven sneden per jaar. In dit artikel worden alleen de resultaten van het grasland, bemest met 400 kg stikstof per ha per jaar en het grasland met witte klaver gepresenteerd.

## P-AL-getal stijgt snel

De fosfaatbemesting had een duidelijke invloed op het P-AL-getal (figuur 1). Zonder enige fosfaatbemesting bleef het P-AL-getal ongeveer op hetzelfde lage niveau. Dat geldt zowel voor de bovenste lagen van 0-5 en 5-10 cm, als voor de diepere lagen tot 30 cm onder maaiveld. Naarmate de fosfaatbemesting hoger was, nam het P-AL-getal sterker toe. Dit was vooral merkbaar in de bovenste laag van 0-5 cm, waar het P-AL-getal na vijf jaar bemesten met 240 kg fosfaat per ha per jaar toegenomen was tot rond de 70. In de laag daaronder, van 5-10 cm, was de invloed van fosfaatbemesting op het P-AL-getal ook nog merkbaar. Beneden de 10 cm was de invloed van fosfaatbemesting vrij gering.

**Figuur 1** Ontwikkeling van het P-AL-getal in de lagen 0-5 en 5-10 cm in relatie tot de fosfaatbemesting, op gemaaid grasland, bemest met 400 kg stikstof per ha per jaar



**Tabel 1** Gemiddeld fosfaatoverschot, drogestofopbrengst en fosforgehalte op “gangbaar” grasland of gras/klaver

Fosfaatbemesting (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> per ha per jaar)	Fosfaatoverschot (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> per ha per jaar)	Drogestofopbrengst (ton ds per ha per jaar)	Fosforgehalte (g P per kg ds)
<b>Gras (400 kg N per ha per jaar)</b>			
0	-88	13,8	2,9
80	-37	14,8	3,4
160	31	15,0	3,6
240	97	15,3	3,8
<b>Gras/klaver (0 kg N per ha per jaar)</b>			
0	-90	11,7	3,4
80	-25	11,9	3,8
160	46	12,1	3,9
240	115	12,5	4,0

### Geringe opbrengstverschillen

Zonder fosfaatbemesting was de gemiddelde drogestofopbrengst op gras 13,8 ton per ha per jaar (tabel 1). De eerste 80 kg fosfaat verhoogde de opbrengst met 1000 kg droge stof, dat is ongeveer 13 kg droge stof per kg fosfaat. Bij een hogere bemesting nam de meeropbrengst af tot ongeveer drie kg droge stof per kg fosfaat. Op de gras/klavervelden had de bemesting een geringere invloed op de drogestofopbrengst. Over het hele traject van fosfaatgiften nam de opbrengst met ruim drie kg droge stof per kg fosfaat toe.

Voor de praktijk is vooral het verschil tussen de bemestingsniveaus van 80 en 160 kg van belang. Een bemesting van nul komt niet voor omdat altijd rundermest van het eigen bedrijf toegediend wordt. De fosfaatbemesting van 160 kg per ha per jaar komt overeen met de bemesting volgens het landbouwkundig advies. Zoals in het voorgaande is geïllustreerd, blijkt de opbrengstreactie van 80 naar 160 kg fosfaat per ha slechts gering te zijn.

### Fosfaatevenwichtsbemesting

Het fosfaatoverschot nam uiteraard toe naarmate de fosfaatbemesting hoger was. Bij een bemesting van 80 kg per ha was het overschot nog negatief (tabel 1), maar bij een gift van 160 kg per ha bedroeg het overschot 31 kg per ha. Indien de fosfaatbemesting gericht is op het bereiken van een overschot van nul, dan moet de bemesting grofweg rond de 120 kg per ha zijn. De drogestofopbrengst is dan hooguit enkele honderden kg lager dan bij bemesting

volgens het advies. In dat geval is het fosfaatoverschot fors lager en daarmee ook de potentiële fosfaatverliezen naar het grond- en oppervlaktewater.



### De praktijk

In de praktijk wordt niet alleen gemaaid en wordt het overgrote deel van fosfaat via dierlijke mest toegediend. Lopend onderzoek van PR, NMI en Alterra op proefvelden met een meer praktijkgericht gebruik laten vergelijkbare resultaten zien. Ook daar geldt dat met een relatief gering “offer” voor opbrengst en fosforgehalte grote milieuwinst geboekt kan worden.

