

Effecten laag fosfaatoverschot op grasland pas op lange termijn zichtbaar

Jantine van Middelkoop (PV), René Schils (PV), Dirk Jan den Boer (NMI)

Uit onderzoek blijkt dat met uiteenlopende fosfaatoverschotten op grasland, het P-AL-getal op veel proefvelden is gedaald. Het effect van lagere fosfaatoverschotten op de grasopbrengst en het fosforgehalte van het gras is echter nog gering.

In het najaar van 1996 is het PV, in samenwerking met Nutriënten Management Instituut (NMI) en Alterra, een proef gestart om de gevolgen van fosfaatverliesnormen op graslandproductie en fosfaatverliezen na te gaan. Vier proefbedrijven hebben een proefveld aangelegd. Op de proefbedrijven Aver Heino en Cranendonck liggen de proefvelden op zandgrond, op proefbedrijf Zegveld op veengrond en het vierde proefveld ligt op de jonge zeeklei van de Waiboerhoeve. Op ieder proefveld liggen veldjes waar gestreefd wordt naar een fosfaatoverschot van 0, 20 en 40 kg fosfaat per ha per jaar.

Dit artikel beschrijft de resultaten van de eerste vier proefjaren.

Afwisselend maaien en weiden

Alle aanvoer van fosfaat en stikstof wordt nauwkeurig geregistreerd. Zo is bekend hoe groot de mineralen aanvoer via bemesting is en hoeveel mineralen er met maaien worden afgevoerd. De medewerkers van het proefbedrijf leggen precies vast hoeveel kunstmest en dierlijk mest met de zodenbemester of sleepvoetenmachine op de veldjes is toegediend. Om de resultaten te kunnen vergelijken met de praktijk is er afwisselend gemaaid en geweid. De eerste en vierde snede worden gemaaid en pinken beweiden de overige sneden. De afgelopen vier jaar kregen alle veldjes een basisbemesting van gemiddeld 28 kg fosfaat per ha met dunne rundermest en drie behandelingen (P00, P20, P40) fosfaat

met gemiddeld 24, 47 en 68 kg aanvullend met kunstmest (tabel 1). Omdat van tevoren nooit zeker is hoeveel gras er groeit, zijn de vooraf geplande fosfaatoverschotten niet helemaal gehaald. De gerealiseerde overschotten zijn, gemiddeld over die vier jaar, -7, 15 en 35 kg fosfaat per ha.

P-AL daalt

In het najaar van 1996, voordat er verschil in bemesting en gebruik was tussen de veldjes, was het P-AL-getal van vrijwel alle veldjes ruim voldoende of hoog (figuur 1). Elk jaar worden de veldjes na het groeiseizoen weer bemonsterd. Op de beide zandlocaties, Aver Heino en Cranendonck, is het P-AL-getal tot en met 1999 op het hoogste fosfaatoverschot (P40) licht gestegen en op de twee laagste overschotten (P00 en P20) gedaald. In 2000 bleek het P-AL-getal op alle fosfaatoverschotten flink te zijn gedaald, het was gemiddeld 10 eenheden lager dan in 1999. De fosfaattoestand op de veldjes met het laagste fosfaatoverschot is nu in de klasse vrij laag terechtgekomen.

Ook op de jonge zeeklei (Waiboerhoeve) is het P-AL-getal ten opzichte van 1999 sterk gedaald. De fosfaattoestand van de veldjes met de twee laagste fosfaatoverschotten (P00 en P20) is van de klasse hoog naar de klasse ruim voldoende gedaald. Op Zegveld zijn er grote verschillen tussen de jaren, maar ook daar is het P-AL-getal in 2000 lager dan in het jaar ervoor.

Of de daling van het P-AL-getal blijvend is of dat 2000 een afwijkend jaar is, hopen wij u later te kunnen vertellen.

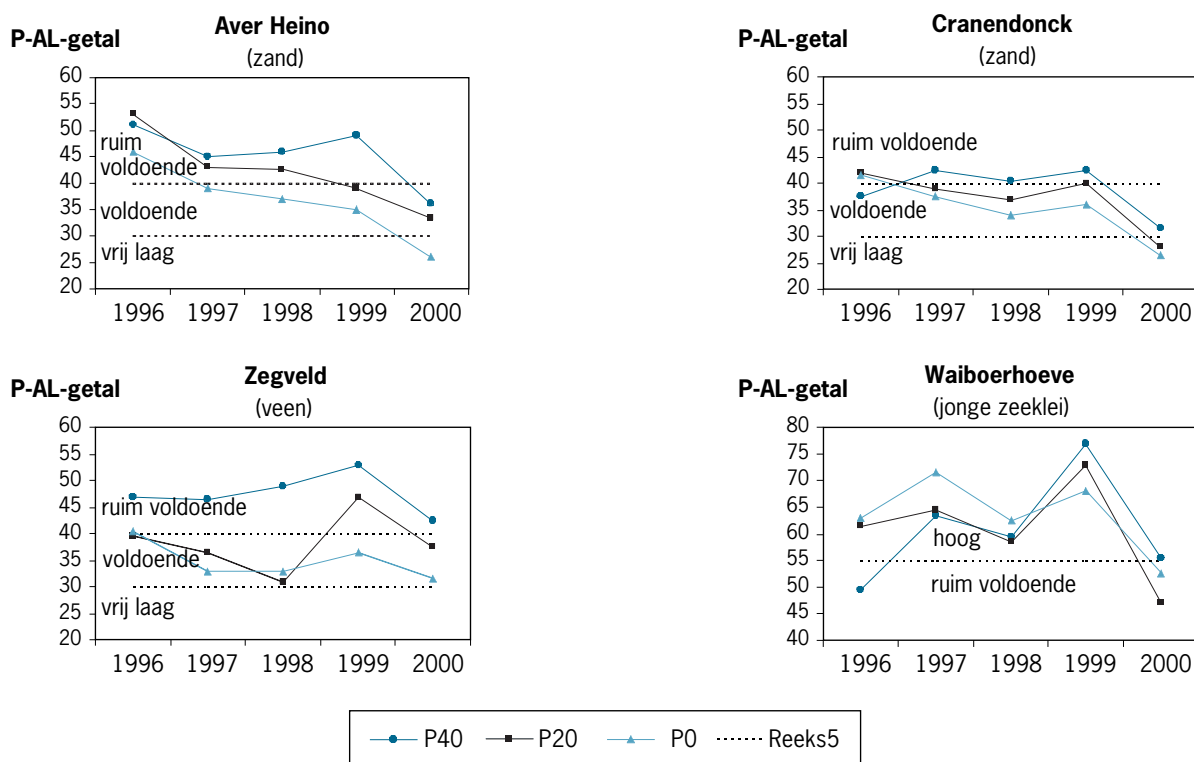
Effect op grasopbrengst en fosforgehalte nog gering

Gemiddeld over de jaren en locaties is er een gering effect van de ingestelde verliesnorm op de drogestofopbrengst te

Tabel 1 Fosfaatbemesting, fosfaatoverschot en graslandproductie, gemiddeld over de vier locaties en vier jaren

Verliesnorm	Fosfaatgift (kg P ₂ O ₅ per ha)	Fosfaatoverschot	Opbrengst (ton ds per ha)	Fosforgehalte (g P per kg ds)
P00	52	-7	11,4	3,6
P20	75	15	11,6	3,8
P40	96	35	11,8	3,9

Figuur 1 Verandering P-AL-getal in de laag van 0-5 cm voor de verschillende verliesnormen op de vier locaties



zien. Bij een hoger fosfaatoverschot wordt een hogere drogestofopbrengst bereikt. Als we de individuele jaren en locaties bekijken, zijn er wel verschillen.

Op de Waiboerhoeve is er geen effect. Op de overige locaties is de drogestofopbrengst op de hoogste verliesnorm (P40) gemiddeld 250 tot 750 kg ds per ha hoger dan op de objecten met een verliesnorm van 0 (P00).

Het fosforgehalte van het gras neemt ook toe onder invloed van het hogere fosfaatoverschot. Ook hier is er verschil tussen de locaties. Op Cranendonck is het fosforgehalte op de hoogste verliesnorm 0,5 g P per kg ds hoger dan op de laagste verliesnorm. Op Aver Heino en Zegveld is dit verschil 0,3 g P per kg ds. Op de Waiboerhoeve is er ook op het fosforgehalte van het gras geen effect van de ingestelde verliesnorm.

De effecten van de behandelingen zijn nog gering. Dit is echter pas het eerste jaar dat op de zand- en veenlocaties een aantal P-AL-getallen onder de klasse voldoende komen en dat daarmee de fosfaatvoorziening van het gras beperkend zou kunnen worden. Het P-AL-getal op de Waiboerhoeve is nog steeds ruim voldoende tot hoog.

Voortzetting onderzoek

De effecten van een lager fosfaatoverschot op bodemvruchtbaarheid en gewasopbrengst en -kwaliteit blijken pas op lange termijn zichtbaar te worden. Deze proef zal tot 2007

voortgezet worden om een goed beeld te krijgen van de verschillen die ontstaan door lagere fosfaatverliesnormen. Ander onderzoek geeft aan dat er een effect is van het P-AL-getal in diepere bodemlagen op de verandering van het P-AL-getal in laag 0-5 cm en op de graslandopbrengst. Omdat de P-AL-getallen in de diepere lagen ook worden bepaald, kan dit effect dan duidelijk in beeld worden gebracht. 🚧



De medewerkers van de proefbedrijven leggen de drogestofopbrengst nauwkeurig vast met behulp van een speciale oogstmachine.