

# Inkomen 7.000 euro hoger bij betere bodemkwaliteit

Het optimale landgebruik voor bodemkwaliteit op melkveebedrijven met minerale gronden en derogatie is: 60 procent blijvend grasland met een lage frequentie van graslandvernieuwing en 20 procent grasklaver (rode en witte klaver) in rotatie met 20 procent bouwland (zie deze V-focus pag 34-35). Interessant, maar hoe pakt dit economisch en milieutechnisch uit? In het kader van de project Vruchtbare Kringloop Achterhoek en Liemers zijn deze vragen doorgerekend met het programma BBPR voor een gemiddeld melkveebedrijf in deze regio.

Nick Van Eekeren, Stijn van de Goor,  
Jan de Wit  
Louis Bolk Instituut

Aart Evers, Michel de Haan  
Wageningen Livestock Research

**E**r wordt gerekend met het gemiddelde bedrijf in de Vruchtbare Kringloop Achterhoek en Liemers: 100 melkkoeken met bijbehorend jongvee, 850.000 kg melk op 47,2 ha grond, waarvan 18,8 ha veldkavel op afstand met de helft gras en de andere helft continueelt

mais. Vervolgens hebben we bij dit bedrijf een verandering van het landgebruik doorgerekend. Het doel is verbeteren van de bodemkwaliteit. Hiervoor wordt bij 28,4 ha grasland op de huiskavel de frequentie graslandvernieuwing teruggebracht van eenmaal per 8 jaar naar eenmaal per 12 jaar om zo veel mogelijk organische stof en stikstofleverend vermogen onder het blijvend grasland op te bouwen. De andere 9,4 ha grasland wordt omgezet in grasklaver (rode en witte klaver) en wordt om de 3 jaar geroteerd met 3 jaar mais. Het blijvend grasland wordt gebruikt voor maai-/weidebeheer en de grasklaverpercelen enkel voor maaien.

### Twee scenario's bemesting

Op de 9,4 ha grasklaver (20 procent van oppervlakte) wordt enkel in het voorjaar stikstof bemest en gaat de bemesting terug naar 54 kg werkzame N per ha (ten opzichte van grasland maaien van 242 kg N per ha), de rest wordt ingevuld met stikstofbinding door klaver. De 9,4 ha maisland in vruchtwisseling met grasklaver wordt in het eerste jaar van de rotatie niet bemest met stikstof en in het tweede jaar na grasklaver met de helft van de normale gift van 147 kg N/ha. Doordat er minder drijfmest op de veldkavel wordt bemest, moet er extra kalibemesting plaatsvinden. In het bemestingsscenario A wordt de stikstof die bespaard wordt op de veldkavel extra op het blijvend grasland gebracht. In het bemestingsscenario B wordt er minder stikstofkunstmest aangekocht dan het bedrijf mag aanvoeren volgens de gebruiksnormen.

### Gewasopbrengsten

De bruto grasopbrengst is bij de driejarige grasklaver ruim 2 ton ds/ha hoger ingeschat dan bij grasland alleen maaien op basis van meerjarige resultaten van het project Klaverklimaat. Omdat mais in vruchtwisseling wordt geteeld met grasklaver, stijgt de NLV van maisland en werkt stikstof uit de omgeploegde grasklaverzode na. Hierdoor wordt ongeveer eenzelfde maisopbrengst gehaald (-0,1 ton ds ten opzichte van 17,1 ton ds/ha in huidige situatie) ondanks dat slechts de helft van de werkzame stikstof wordt toegediend. In scenario A stijgt de grasopbrengst, door de extra kunstmest op het blijvend grasland van de huiskavel, met 2,1 ton ds bruto per ha gemiddeld over al het grasland. Bemestings-scenario B, waarbij er op het overgebleven kunstmest wordt bespaard, levert op bedrijfsniveau een 1,4 ton hogere grasopbrengst op ten opzichte van de huidige situatie, maar dus ruim 0,5 ton ds/ha lager dan bemestings-scenario A.

### Probleem door hogere grasopbrengst?

De hogere opbrengst van grasklaver en blijvend grasland in bemestings-scenario A werkt niet alleen positief door in de hele bedrijfsvoering. Door de hogere grasopbrengst hoeft 79 ton ds minder maiskuil te worden aangekocht. Op zich is dit positief, maar omdat de dieren meer eiwitrijk gras en grasklaver (hoger DVE) gevoerd krijgen en minder mais (12 procent), stijgt bij gelijkblijvend management het RE-gehalte in het totale rantsoen met 11 g RE/kg ds. Door meer RE in het rantsoen neemt de stikstofexcretie toe en moet ruim 300 m<sup>3</sup> meer mest afgevoerd worden. In bemestings-scenario B daalt de aankoop van snijmais met slechts 37 ton ds ten opzichte van de huidige situatie, doordat de lagere kunstmestgift een minder grote stijging van de grasopbrengst geeft. Het RE-gehalte van het rantsoen stijgt door meer mais voeren in scenario B minder fors dan bij scenario A: 6 g RE/kg ds in plaats van 11 g RE/kg ds, en stijgt de mestafvoer met slechts 200 m<sup>3</sup>.

### Arbeidsopbrengst

Met het optimale landgebruik voor bodemkwaliteit stijgt de arbeidsopbrengst met € 6.100 (scenario A) of € 7.400 (scenario B) (Tabel 1). Omdat de bruto gras(klaver) opbrengst met ruim 2 ton ds/ha stijgt, is minder aankoop van maiskuil nodig en dalen de ruwwoerkosten met ruim € 10.000 in scenario A en € 4.700 in scenario B.

Doordat in scenario A veel minder mais en meer graskuil in het rantsoen zit, moet er meer krachtvoer gevoerd worden om de lagere VEM-opname te compenseren; maar door de hogere DVE-waarde van het rantsoen hoeft dit geen duur eiwitrijk krachtvoer te zijn. Netto dalen de krachtvoerkosten daardoor in scenario A met ruim € 1.300. In scenario B dalen de krachtvoerkosten met bijna € 4.000 doordat de VEM-compensatie minder groot is dan bij scenario A (meer mais in rantsoen ten opzichte van scenario A). Vanwege het

ling op bedrijfsniveau lager dan bij de huidige situatie (-1,8 mg NO<sub>3</sub>/l). De stijging van de ammoniakemissie in scenario B blijft beperkt, al leidt meer RE in het rantsoen (en dus meer N in de mest) nog wel tot een iets hogere uitstoot van ammoniak ten opzichte van de uitgangssituatie (+1,6 kg NH<sub>3</sub>/ha). Beide scenario's leiden wel tot een sterke reductie van de aanvoer van eiwit buiten het bedrijf.

## OMDAT MAIS IN VRUCHTWISSELING WORDT GETEELD MET GRASKLAVER, STIJGT DE NLV VAN MAISLAND

hogere RE-gehalte in het rantsoen nemen de kosten voor mestafvoer in scenario A met € 3.500 en in scenario B met € 2.100 toe. De kosten voor stikstofkunstmest dalen met ongeveer € 2.500 in scenario B doordat de stikstofbemestingsruimte niet volledig wordt benut. Wel stijgen de kosten voor kalikunstmest in beide scenario's doordat er minder drijfmest mag worden aangewend. Omdat zaaizaad van grasklaver € 70/ha duurder is dan van grasland en omdat ieder jaar ruim 3 ha grasklaver moet worden ingezaaid, nemen de kosten voor zaaizaad met bijna € 300 toe. Deze extra zaadkosten worden iets gedempt door minder herinzaai bij blijvend grasland en minder groenbemester na mais inzaaien.

### Milieu

In het bemestings-scenario A neemt de concentratie van nitraat in het grondwater op bedrijfsniveau toe met 5,9 mg NO<sub>3</sub>/l toe ten opzichte van de huidige situatie (24 mg NO<sub>3</sub>/l), ondanks dat de uitspoeling op maisland door de lagere bemesting afneemt (-16 mg NO<sub>3</sub>/l); op het blijvend grasland neemt de uitspoeling toe doordat er meer wordt bemest, maar vooral doordat de uitspoeling door urineplekken fors toeneemt bij een hoger RE-gehalte in het rantsoen. Ook de ammoniakemissie stijgt bij meer RE voeren (meer dan 10 procent in scenario A). Door minder stikstofkunstmest te strooien in bemestings-scenario B is de nitraatuitspoe-

### CONCLUSIES

- Een landgebruik gericht op bodemkwaliteit geeft in bedrijfsverband een plus van het inkomen van € 6.100 (scenario A) en € 7.400 (scenario B).
- Dit leidt echter niet automatisch tot minder nitraatuitspoeling of ammoniakuitstoot.
- Beperking van het RE-gehalte in het rantsoen is cruciaal om dit te bereiken.
- Inzet van grasklaver in combinatie met beperking van de kunstmestgift op blijvend grasland is de manier om milieuwinst en economische winst te combineren.

Tabel 1

Economie van het huidige gemiddelde bedrijf en van situatie waarin het landgebruik gericht is op optimale bodemkwaliteit met twee verschillende bemestings-scenario's: één waarbij de stikstof die bespaard wordt in gewasrotatie met grasklaver op het blijvend grasland wordt gebracht (scenario A) en één waarbij de stikstof echt bespaard wordt en minder kunstmest wordt aangekocht dan het bedrijf mag gebruiken (scenario B). Posten die niet significant veranderen zijn niet weergegeven.

	Huidige situatie	Verskil t.o.v. huidige situatie	Verskil t.o.v. huidige situatie
		Scenario A	Scenario B
<b>Opbrengsten melk (A)</b>	€ 342.865	+0	+0
<b>Toegerekende kosten (B)</b>	€ 124.231	-10.393	-10.297
• Krachtvoer	€ 54.340	-1.310	-3.950
• Ruwvoer en overig voer	€ 21.536	-10.016	-4686
• Stikstofkunstmest	€ 6.515	-215	-2.565
• Kalikunstmest	€ 1.442	+892	+646
• Zaaizaad	€ 2.961	+278	+278
<b>Niet-toegerekende kosten (C)</b>	€ 228.401	+4.315	+2.854
• Loonwerk	€ 36.840	+787	+583
• Mestafvoer	€ 7.688	+3.492	+2.145
• Algemeen	€ 17.300	+0	+0
<b>Arbeidsopbrengst (A - B - C)</b>	€ -9.767	+6.077	+7.443