

Milieuspagaat bij beweiding: broeikasgassen of MINAS

Guus van Laarhoven (PV) en Wim Corré (PRI)

Beweiding heeft invloed op de mate en de vorm waarin stikstof verloren gaat. Het volledig opstallen van de koeien is in veel gevallen een effectieve maatregel voor het halen van de Minas-normen. Door een groter aantal machinale bewerkingen is het energieverbruik en daarmee de CO_2-emmissie bij opstallen echter hoger. De grotere hoeveelheid mest in de putten leidt verder ook tot een hogere methaanemissie.

Stikstof en fosfaat

Wat betreft de nutriënten is het belangrijkste verschil tussen beweiding en het gehele jaar opstallen de plaats waar de mest en urine terecht komt: deels in de weide of alles in de stal. Mest en urine in de weide wordt met een grote hoeveelheid op een klein oppervlak gedeponeerd. Hierdoor kunnen de nutriënten minder goed benut worden en is de kans op verliezen groter. Mest en urine opgevangen in de stal is te gebruiken als meststof. De nutriënten kunnen dan beter benut worden.
Dit leidt tot een verminderde aanvoer van (kunst)meststoffen bij gelijkblijvende opbrengsten. Bij permanent opstallen kan op deze wijze de aanvoer van stikstof (als kunstmest of als N-werkzaam in dierlijke mest) met een hoeveelheid in de orde van 50 kg per ha per jaar verminderd worden.
Bij beweiding vindt relatief veel nitraatuitspoeling plaats en is ook de emissie van lachgas groter.
Bij een beperking van de beweiding zal door een betere benutting van de dierlijke mest ook minder fosfaatkunstmest nodig zijn om het gewenste bemestingsniveau te realiseren. Er is dan minder vastlegging van fosfaat in de bodem. Op lange termijn kan dit leiden tot kleinere verliezen.

Minas

Bij beperking van de beweiding nemen de Minas-N-verliezen af door een hogere netto-productie van ruwvoer en een besparing op de aangevoerde meststoffen. Naarmate beweiding beperkt wordt is er een grotere behoefte aan krachtvoer en een kleinere behoefte aan ruwvoer, met als totaalresultaat een iets geringe behoefte aan voer. In verschillende situaties kan dit verschillende gevolgen voor de Minas-N-verliezen hebben.

Tabel 1 Minas-N- en Minas-P-overschot op bedrijfsniveau bij verschillende bedrijfsintensiteiten (kg melk/ha) en verschillende beweidingssystemen (verliesnorm = 124 kg /ha)

	O		B		Z		SF	
	N	*P*	*N*	*P*	*N*	*P*	*N*	*P*
12.000	159	-4	122	-8	81	-13	104	-1
15.000	191	8	149	6	94	1	116	10
17.000	210	16	165	15	102	9	125	19
20.000	251	36	182	25	107	18	140	34

Voor bedrijven met een ruwvoertekort wordt beperking van de beweiding meestal ook gezien als een effectieve maatregel om de Minas-N-verliezen te verlagen tot het gewenste niveau.

Bij de berekening van het Minas-P-overschot wordt de aanvoer van kunstmest buiten beschouwing gelaten. Wel kan de verhoogde ruwvoerproductie bij beperking van de beweiding een beperkte verlaging van het Minas-P-overschot tot gevolg hebben.

Om de invloed van weidegang op Minas te bepalen, is het Praktijkonderzoek Veehouderij gaan rekenen met het bedrijfsbegrotingsprogramma BBPR.

Voor de berekeningen is uitgegaan van een bedrijfsituatie zoals die staat weergegeven in figuur 1. De alternatieven bestaan uit vier verschillende intensiteiten bij gelijkblijvende gras-maïsverhouding. Voor elk alternatief zijn vier beweidingssystemen doorgerekend: onbeperkt weiden, beperkt weiden, zomerstalvoedering en summerfeeding.
Voor de berekeningen is een bedrijf op droogtegevoelige zandgrond gekozen, omdat de bedrijven op deze grondsoort de meeste moeite zullen hebben om aan de Minas-normen te voldoen en daardoor mogelijk eerder kiezen voor opstallen. Er is in de berekeningen uitgegaan van de Minas-eindnormen in 2003.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 1. Uit deze tabel zijn de volgende conclusies te trekken:
- De mineralenbenutting is bij zomerstalvoedering het beste en bij onbeperkt weiden het slechtst.
- Hoe intensiever een bedrijf, hoe moeilijker aan de Minas-normen voldaan kan worden.
- Door over te gaan van onbeperkt weiden naar beperkt weiden daalt het Minas-overschot met 37-69 kg N/ha en 4-11 kg P_2O_5/ha.
- Door over te gaan van beperkt weiden naar zomerstalvoedering daalt het Minas-overschot nog verder met 42-75 kg N/ha en 5-7 kg P_2O_5/ha.
- Het verschil tussen beweiden en opstallen kan dus maximaal oplopen tot 79-144 kg N en 9-18 kg P_2O_5/ha.

Naarmate de Minas-eindnormen strenger zijn zullen naar verwachting meer bedrijven overgaan tot het opstallen van de koeien.

Energie

Een weidende koe oogst, transporteert en bemest zelf. Hiervoor zijn dus geen mechanische bewerkingen nodig, wat leidt tot een besparing van energie.
Bij zomerstalvoedering wordt er dagelijks vers gras gemaaid. Dit leidt tot een verhoogd verbruik van dieselolie. Dit verbruik is er ook bij summerfeeding en is bij dit systeem zelfs hoger. Er zijn immers meer bewerkingen, zoals schudden, wiersen en inkuilen. Vervolgens moet het voer ook nog worden uitgehaald en gevoerd. Naarmate er meer beweid wordt is de graslandopbrengst bij gelijkblijvende bemesting doorgaans lager. Dit betekent dat er bij een ruwvoertekort ruwvoer en/of extra kunstmest moet worden aangekocht. Op deze manier is het verbruik van indirecte energie hoger. Daar staat tegenover dat bij beweiding de behoefte aan krachtvoer kleiner is. Dit geeft weer een daling van het indirecte energieverbruik.

CO_2- en methaanemissie

De emissie van CO_2 is evenredig met het energieverbruik. CO_2 ontstaat op het bedrijf bij gebruik van brandstoffen, zoals dieselolie. CO_2 ontstaat ook bij indirect energieverbruik. Hieronder vallen bijvoorbeeld de productie en het transport van kunstmest, krachtvoer en aangekocht ruwvoer.

De grotere hoeveelheid mest in opslag bij beperking van de beweiding heeft een grotere productie van methaan tot gevolg. Deze is evenredig met de hoeveelheid mest die jaarlijks in de opslag terechtkomt. De emissie uit mest is echter slechts een beperkt deel van de totale emissie van methaan uit melkvee. Deze totale emissie wordt bij beperkt beweiden verhoogd met 5 % en bij niet beweiden met bijna 9 %, beide ten opzichte van onbeperkt beweiden.

In opdracht van LNV en Productschap Zuivel is een beweidingsonderzoek uitgevoerd in samenwerking met PV, PRI, ID, CLM. Meer informatie kunt u vinden in PraktijkRapport Rundvee 14 “Het belang van weidegang”.

Figuur 1 Uitgangssituatie met vier alternatieven bij vier verschillende beweidingssystemen

