

Stikstofbemesting: goed plannen, beter benutten

Wim Bussink (NMI) en Gertjan Holshof

Veehouders kunnen de stikstofbenutting verhogen door meer rekening te houden met het weer en het stikstofleverend vermogen van hun grond vaker te laten bepalen. Is vanwege MINAS de stikstofjaargift lager dan landbouwkundig optimaal, dan is een andere interpretatie van de adviesbasis nodig.

en is in feite weggegooid geld. De veehouder kan dan dus makkelijk aan MINAS voldoen.

Stikstofverdeling over de verschillende sneden

Als is vast komen te staan welke N-jaargift optimaal is, komt de verdeling over de sneden naar voren. Is de landbouwkundig optimale gift leidend, dan kan het algemene advies op basis van het NLV van de grond worden gevolgd. Is MINAS leidend wat betreft de N-jaargift, dan moeten de tabellen van het algemene advies anders gelezen worden. Zoek in dit geval bij het



Met een berekening in het vroege voorjaar heeft iedere veehouder als het goed is vastgesteld hoeveel kunstmest-N nog aangekocht mag worden om binnen de MINAS-normen te blijven. Is de totale werkzame N-hoeveelheid eenmaal bekend die voor het grasland beschikbaar is, dan komt de verdeling van die N-hoeveelheid om de hoek kijken.

MINAS-jaargift beperkend

Als de landbouwkundig optimale gift op basis van het N-leverend vermogen (NLV) van de grond hoger is dan de maximale N-jaargift binnen MINAS, moet de bemesting per snede omlaag. Het is verstandig dan toch rekening te houden met de verschillen in NLV van diverse percelen. Stel dat de maximale N-jaargift binnen MINAS 275 kg N per ha is en dat landbouwkundig optimaal 380 kg N per ha is. In dit voorbeeld moet de N-jaargift dan vermenigvuldigd worden met $(275/380)$. Dat betekent dus een verlaging van de meest optimale gift per perceel van 28 procent. Zo is binnen de regelgeving de gift toch te optimaliseren.

Als de landbouwkundig optimale N-jaargift lager is dan de gift toegestaan binnen MINAS, dan moet de eerstgenoemde als uitgangspunt dienen. Meer stikstof strooien dan nodig voor een optimale groei van gras levert nauwelijks meeropbrengst

juiste grondtype (droogtegevoelig of niet) de N-jaargift op en volg de verdeling over de sneden die daar staat vermeld. Het NLV van de grond wordt hierbij dus genegeerd. Door de verdeling over de sneden te volgen die bij deze N-jaargift staat vermeld, wordt zo optimaal mogelijk bemest.

Sinds enkele jaren is er een verlaagd N-advies voor de tweede snede. Vraag is of dit nog wel geldig is bij lagere jaargiften dan landbouwkundig optimaal. Stel dat de grond een laag NLV heeft van 80 kg N per ha en de jaargift is 275 kg N per ha. De landbouwkundig optimale gift bij een NLV van 80 is 380 kg N per ha. Die gift is dus 105 kg N per ha hoger dan binnen MINAS toegestaan is. In dit soort situaties is voorzichtigheid geboden bij het toepassen van een verlaagd tweede snede advies. Bij een maaisnede zal de aangevoerde N immers grotendeels of geheel zijn opgenomen. Aangeraden wordt om de tweede snede gift te verhogen met 15% procent van het verschil tussen de landbouwkundig optimale N-jaargift en de N-jaargift op basis van Minas. Voor het bovenstaande voorbeeld betekent dit dat het tweede snede advies bij een jaargift van 275 kg N per ha met 16 kg N/ha moet worden verhoogd (zie kader). Deze verhoging met 16 kg moet evenredig in mindering worden gebracht op de navolgende 3-4 sneden om weer uit te komen op een jaargift van 275 kg N per ha.

Betere N-benutting

Na een goede planning is het uiteraard belangrijk om de toegevoegde N ook zo goed mogelijk te benutten. Een betere benutting van de N in dierlijke mest levert een besparing op van kunstmest-N. Zo is dus met minder N dezelfde productie te bereiken. Kort samengevat is de N-benutting op grasland op vier manieren te verbeteren:

- juiste toedieningstechniek
- zo vroeg mogelijk bemesten met organische mest
- inspelen op het weer
- meer rekening houden met NLV van de grond.

Toepassen van een zodebemester of een sleufkouter geeft een 5-10 % hogere N-werking. Mest inwerken op maïsland met een injecteur geeft gemiddeld een 10 % werking van de mest dan inwerken met een cultivator.

Vroege bemesting geeft een betere werking van de mest, omdat meer organisch gebonden stikstof kan mineraliseren. Door hier later in het seizoen rekening mee te houden, is te besparen op de kunstmest-N-gift. Zit er nu nog mest in de put dan is het zaak om dit zoveel mogelijk voor de tweede of derde snede toe te dienen. Dit geeft zeker een 10 procent hogere N-werking dan toedienen in augustus. Bij een gift van 20 m³ per ha betekent dit een besparing van 10 kg N per ha.

Inspelen op weer

In de huidige adviesbasis staat dat na droogte gecorrigeerd moet worden voor de te zware bemesting. Bij een 25 of 50 procent lagere opbrengst dan verwacht moet de vervolggift ook met datzelfde percentage verlaagd worden. Deze regel geldt echter alleen als de droge periode aanhoudt. Een goed advies voor het geval de vochtvoorziening sterk verbetert na de droogteperiode is er niet. Om daar beter op in te spelen is het verstandiger de gift beperkt te corrigeren. Uit berekeningen blijkt dat voor de praktijk de volgende vuistregel goed voldoet: verhoog of verlaag de gift 7 kg N per ha, afhankelijk van of de snede zwaarder of lichter was dan verwacht; 7 kg N komt overeen met circa 25 kg KAS per ha.

Een goed advies voor de bemesting voor en na veel neerslag ontbreekt. Daar zijn onvoldoende betrouwbare onderzoeksgegevens van om een goed advies vast te stellen.

Stikstofleverend vermogen

Het stikstofleverend vermogen (mineralisatie) is sterk afhankelijk van temperatuur, maar vooral ook van het type organische stof. Door ook het zogenaemde C/N-quotiënt vast te stellen is het NLV beter te voorspellen, zo blijkt uit inventariserende studie. Zo lang echter een advies op basis van het C/N-quotiënt nog niet praktisch is, kan een veehouder het best rekening houden met de temperatuur. Bij hogere temperaturen is de mineralisatie groter. Uit berekeningen blijkt dat afwijkingen van de meerjarig gemiddelde maandtemperatuur invloed hebben op de te verwachten mineralisatie uit zowel bodemorganische stof als organische stikstof in dierlijke mest. Vuistregel is dat elke graad boven het maandgemiddelde een besparing betekent van 3 kg N per ha per maand. Het betekent ook dat elke

graad onder het maandgemiddelde een extra gift van 2-2,5 kg N per ha per maand nodig maakt.

De literatuurstudie maakte duidelijk dat de N-mineralisatie op beweide grasland na een paar jaar al 20-30 procent meer kan bedragen dan op gemaaid grasland, indien alleen met kunstmest is bemest. Schatting is dat op jaarbasis het verschil in N-mineralisatie tussen beweide en gemaaide graspercelen kan oplopen tot 110 kg per ha voor zandgrasland en 40 kg per ha voor zavelgrasland. Dit zal leiden tot een hoger N-gebruik om dezelfde opbrengst te realiseren op percelen waar vooral gemaaid wordt. Het is niet duidelijk of de effecten ook zo groot zijn indien bemesting met dierlijke mest plaatsvindt. Bovenstaande maakt duidelijk dat het NLV flink kan veranderen door de jaren heen. Het is daarom belangrijk het NLV eens in de vier jaar te laten bepalen.



Bij een NLV van 80 (N-jaargift optimaal is 380 kg N per ha) en een snedegebruik van achtereenvolgens M-W-W-M-W is de landbouwkundig optimale verdeling 145-26-54-52-71-33 volgens de bemestingsadviesbasis.

Stel dat de N-jaargift Minas-technisch niet hoger mag zijn dan 275 kg N per ha, dan hoort bij deze gift volgens de bemestingsadviesbasis een NLV van 230 en een verdeling van 105-19-42-42-48-23 over de sneden.

Voor de situatie van NLV is 80 is de mineralisatie beduidend lager en in combinatie met de beduidend lager eerste snedegift (105 ipv 145) dient het tweede snedeadvies te worden verhoogd met $0,15 \cdot (380 - 275) = 16$ kg N. Deze verhoging dient in mindering te worden gebracht op navolgende sneden. De verdeling wordt dan 105-36-37-37-43-18.

Het resultaat is dat de N-bemestingsniveaus bij weiden van de tweede en derde snede gelijk aan elkaar worden.