



Strategisch stikstof bemesten op melkveebedrijven

Welke bemestingsadvies gebruik je als stikstof knelt?

Gebruiksnormen voor stikstof (N) zijn voor gras en snijmaïs lager dan N-bemestingsadvies, met name op zand en löss. Normen gelden op bedrijfsniveau, u heeft de verdeling van de N in eigen hand over:

- Gewassen
- (Groepen van) Percelen en eventueel grondsoorten
- Tijd in het uitrijseizoen

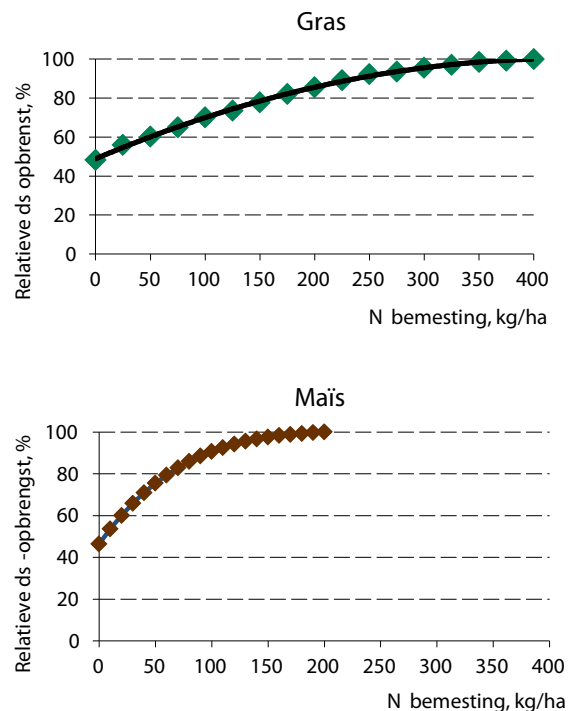
Principe: Gebruik N waar 't het beste tot zijn recht komt

Stap 1 Verdeling over grasland en maïsland: beslis wat op maïs komt, de rest gaat naar gras

De opbrengstverhoging van grasland en maïsland door N is verschillend: op maïsland leveren de eerste kilo's N meer opbrengst op dan op grasland (figuur 1). Gras heeft ca. 400 kg N/ha nodig en maïs ca. 200 kg N/ha om het maximum te bereiken.

Wat is de beste verdeling over maïs en gras voor opbrengst in droge stof, VEM en ruw eiwit?

Uitgangspunt: bedrijf met 25% snijmaïs en 75% gras op zand, gebruiksnormen: maïs 140 kg N/ha, gras 250 kg N/ha. N die niet op snijmaïs gegeven wordt gaat naar gras. Met werkingscoëfficiënt inclusief nawerking van vorige jaren van rundveedrijfmest en efficiëntie in de rij op snijmaïs wordt rekening gehouden. Er wordt 45 m³/ha rundveedrijfmest toegediend op maïs. Bij minder dan 70% bemesting op maïs wordt gekort op rundveedrijfmest. Dit kost extra N-bemesting omdat op lange termijn de nawerking van vorige jaren niet meer vrijkomt.



Figuur 1 Respons van gras en maïs op stikstofbemesting. NLV van grasland is 140 kg N/ha. (Bron gras: BBPR; maïs: Schröder, 1998)

Resultaat in tabel 1: Snijmaïs op 80% van het bemestingsadvies kost nauwelijks opbrengst en levert extra ruw eiwit, snijmaïs op 70%-60% van het bemestingsadvies levert geen extra ruw eiwit meer op maar kost droge stof en VEM.

Advies: bemest snijmaïs niet onder 80% van het N-bemestingsadvies (= 45 m³/ha drijfmest en 12 kg N/ha in de rij). Dit kost op bedrijfsniveau vrijwel geen opbrengst en levert extra ruw eiwit van gras.

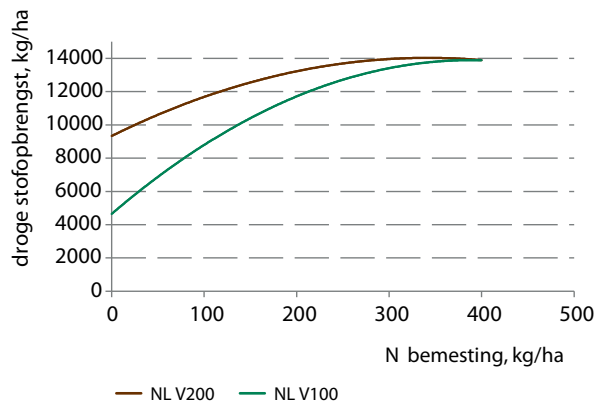
Stap 2 Verdeling over grasland: houd rekening met het stikstofleverend vermogen (NLV)

Percelen op een bedrijf hebben vaak verschillende NLV's en daardoor verschillende reactie op N-bemesting (figuur 2). De hoogte van het N-bemestingsadvies verschilt daarom tussen percelen.

Wat is de beste verdeling over NLV100 en NLV200 voor de opbrengst in droge stof en ruw eiwit?

**Advies: Totale jaargift volgens bemestingsadvies/ha – Totale jaargift beschikbaar/ha = Gemiddeld verschil
Nieuwe jaargift voor perceel = Jaargift bemestingsadvies voor perceel – Gemiddeld verschil.**

Bij een bedrijf dat 50% NLV100 en 50% NLV200 heeft en 250 kg N/ha ruimte heeft: overall 250 kg N/ha levert 400 kg droge stof minder en een grotere variatie in ruw eiwit gehalte dan verdelen volgens bovenstaande formule (tabel 2).



Figuur 2 Droge stofopbrengst bij N bemesting op NLV100 en NLV200 op gras. (Bron: BBPR)

Stap 3 Verdeling over groeiseizoen voor grasland

N-bemestingsadvies is een snede-advies (zie www.bemestingsadvies.nl). Vergelijking van 2 methoden van verlagen naar een lagere jaargift: snede 1+2 volgens oorspronkelijk advies + overige sneden korten ("sn1+2 hoog") en alle sneden evenredig korten ("alles korten").

Advies hangt af van gebruik en NLV (tabel 3). Bij lage NLV levert "alles korten" de meeste VEM en ruw eiwit opbrengst, bij hoge(re) NLV "sn1+2 hoog".

Tabel 1 Droge stof, kVEM en ruw eiwit opbrengst op melkveebedrijf met 25% maïs en 75% gras, procentueel ten opzichte van bemesting volgens volledig N-bemestingsadvies bij gebruiksnorm 140 kg N/ha voor maïs en 250 kg N/ha voor gras.

| N-bemesting, % van advies | | drogestof opbrengst, % van opbrengst bij bemest volgens N-advies | | | kVEM opbrengst, % van opbrengst bij bemest volgens N-advies | | | Ruw eiwit opbrengst, % van opbrengst bij bemest volgens N-advies | | |
|---------------------------|------|--|------|---------|---|------|---------|--|------|---------|
| maïs | gras | maïs | gras | bedrijf | maïs | gras | bedrijf | maïs | gras | bedrijf |
| 100 | 70 | 100 | 93 | 95 | 100 | 92 | 94 | 100 | 83 | 85 |
| 90 | 72 | 100 | 93 | 95 | 100 | 93 | 95 | 100 | 84 | 86 |
| 80 | 73 | 99 | 94 | 95 | 99 | 93 | 95 | 99 | 85 | 87 |
| 70 | 75 | 97 | 94 | 95 | 97 | 94 | 94 | 97 | 86 | 87 |
| 60 | 76 | 93 | 95 | 94 | 93 | 94 | 94 | 93 | 87 | 87 |

Tabel 2 Vergelijking van gelijke N-bemesting en ge-differentieerde N-bemesting bij 50 % NLV100 en 50 % NLV200 op grasland.

| | N bemesting gelijk | | | N bemesting vlg advies | | | Verschil | |
|------------------|--------------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|----------|---------|
| | NLV200 | NLV100 | 50-50 | NLV200 | NLV100 | 50-50 | Per ha | 50 ha |
| Nbemest, kg/ha | 250 | 250 | 250 | 220 | 280 | 250 | | |
| D. stof, ton/ha | 13.7 | 12.2 | 12.9 | 13.4 | 13.2 | 13.3 | 0.4 | 20 ton |
| Reiwit, kg re/ha | 2613 | 2138 | 2376 | 2486 | 2278 | 2382 | 6 | 300 kre |
| Re-geh, g/kg ds | 191 | 168 | | 185* | 173* | | | |

50-50: 50% gras en 50% maïs; D.stof: droge stof; Reiwit: Ruw eiwit; Re-geh: Ruw eiwit gehalte. (Bron: BBPR)
*gelijk Re-geh wordt verkregen bij bemesting 200 kg N/ha op NLV200 en 300 kg N/ha op NLV100

Tabel 3 Opbrengst in % van "sn1+2 hoog" ten opzichte van "alles korten" (=100%). Getal <100 betekent "alles korten" is gunstiger, = 100 geen verschil. (Bron: BBPR berekeningen door v. Noord en Kool, CAH Dronten)

| NLV | 80 | | 140 | | 190 | | 240 | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | % VEM | % RE | % VEM | % RE | % VEM | % RE | % VEM | % RE |
| Zand weiden | 95 | 98 | 99 | 100 | 100 | 100 | 99 | 100 |
| Zand maaien | 94 | 96 | 98 | 98 | 99 | 100 | 100 | 100 |
| Klei weiden | 98 | 99 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 | 100 |
| Klei maaien | 97 | 98 | 98 | 99 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Veen weiden | | | | | 100 | 100 | 101 | 100 |
| Veen maaien | | | | | 98 | 99 | 98 | 99 |