

# 300 kg stikstof, maar hoe verdelen?

E.D. Teenstra (onderzoeker sectie graslandgebruik PR)

Als gevolg van de superheffing worden steeds meer veehouderijbedrijven zelfvoorzienend voor ruwvoer. In eerdere publikaties zijn een aantal mogelijkheden aangegeven om een ruwvoeroverschot te voorkomen of weg te werken. Een van de mogelijkheden is het voorkomen van het overschot door een vermindering van de stikstofgift op het grasland. In een studie zijn een tweetal bemestingsregiems met een totale jaargift van 300 kg stikstof per ha, op bedrijfsnivo doorgerekend.

Veehouders zijn over het algemeen niet gewend een stapje terug te doen in hun bedrijfsvoering. Dit verklaart waarom zij die dit nu met de stikstof toch willen doen, het moeilijk kunnen verkroppen dat ze „slechts” 60 kg N voor een eerst snede zouden moeten strooien. Velen kiezen derhalve voor het bekende niveau (= bij 400 N) voor de eerste sneden. De argumenten die men aanhaalt zijn o.a. de vroegheid en de hoge voederwaarde van het verse gras en de betere kuilkwaliteit, waardoor tevens een krachtvoerbeparing mogelijk zou zijn tijdens de stalperiode. Om nu toch op ca. 300 kg N uit te komen moet men in de nazomer en herfst de stikstofkraan extra dichtdraaien. Een en ander is op een extreme wijze verwoord met het regiem „300 pieken” in tabel 1.

Een ander argument om te pieken met de stikstof is het voorkomen van maaisneden in de nazomer. Men gaat er vanuit dat deze altijd meer risico en een slechtere kwaliteit met zich meebrengen.

## Vroegheid en kwaliteit

Met het door het PR ontwikkelde Grasgroeimodel zijn een aantal berekeningen uitgevoerd voor de groei en kwaliteit van een eerste snede. De resultaten hiervan staan in de tabellen 2 en 3. Duidelijk blijkt een positieve invloed van de stikstof op de kwaliteit en vroegheid van de sneden. Dit was echter ook te verwachten.

In bedrijfsverband komen deze verschillen echter

**Tabel 2** Datum waarop bepaalde opbrengsten onder gemiddelde omstandigheden worden bereikt bij verschillende N-giften voor de eerste snede

Droge-stofopbrengst	N-bemesting (kg/ha)		
	60 (weiden)	80	100 (maaien)
1000	2 mei	1 mei	29 april
1700	8 mei	7 mei	5 mei
2500	14 mei	12 mei	11 mei

**Tabel 3** Kwaliteit van de eerste snede (VEM/kg droge stof) bij verschillende N-giften

Droge-stofopbrengst	N-bemesting (kg/ha)		
	60 (weiden)	80	100 (maaien)
1000	1078	1088	1097
1700	1050	1058	1075
2500	1001	1016	1025

niet, of minder duidelijk naar voren. Dit komt omdat altijd eerder gestart wordt met de beweiding dan bij 1000 kg droge stof. Doet men dit niet, dan loopt de beweiding van de laatste percelen van de eerste snede uit de hand. De groeiverschillen tussen de percelen met verschillende bemestingen zijn bij de start van de beweiding nog zo klein, dat de tijdswinst op dat moment beperkt is; minder dan

**Tabel 1** Verdeling van de stikstof (kg/ha) over de weidesneden in het seizoen<sup>1)</sup>

N-nivo	Nummer weidesnede					
	1	2	3	4	5	6
400 ADVIES	80	80	80	60	60	40
300 ADVIES	60	60	60	45	45	30
300 PIEKEN	80	80	80	20	20	20

<sup>1)</sup>- alle maaisneden krijgen 20 kg N extra (1 e snede eventueel 40)  
- na 15 september wordt geen N meer gestrooid

een dag. De start van de weideperiode is daarom voor beide N-regiems gelijk. De kwaliteit van het verse gras in de eerste snede is overal zo goed, dat dit waarschijnlijk geen verschillen zal geven in de voeding. De onderlinge voederwaardeverschillen zijn hiervoor te klein.

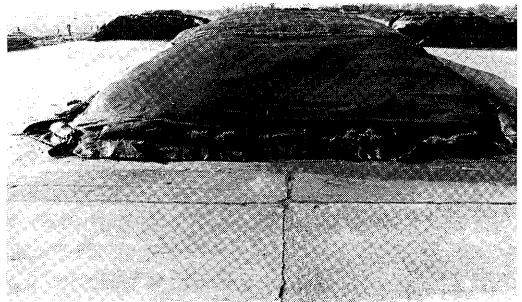
### 300 N in bedrijfsverband

Met het zogenoemde Graslandgebruiksmodel (dit is een computerprogramma van het PR dat het graslandgebruik simuleert) zijn de beide 300-regiems doorgerekend. Hierna is de wintervoeding doorgerekend met het zogenoemde Melkveemodel. Als uitgangspunt is gekozen voor een voorjaarsafkalfvende veestapel met een potentie voor 7000 kg melk. Het jongvee is – voor de overzichtelijkheid – buiten beschouwing gelaten. Het graslandgebruik is gebaseerd op dag en nacht weiden met 2,25 koe per ha grasland. Voor beide regiems is de lengte van de weideperiode en de lengte van de overgangperiodes gelijk.

### Voedetwining

Alle maaisneden zijn gekuild na een veldperiode van drie dagen. De verdeling van de kuilopbrengsten over het seizoen zijn weergegeven in figuur 1. Uit de figuur blijkt duidelijk dat er bij het piek-regiem, zowel in totaal als aan het eind van het seizoen, minder gemaaid wordt. Het maaipercantage wordt met het „pieken” ca. 30 % lager. Dit resulteert in ongeveer 15 % minder droge stof in de kuil (zie tabel 4).

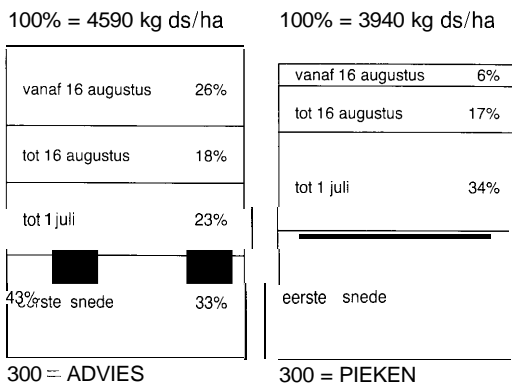
Tabel 4 geeft eveneens een overzicht van de kuilkwaliteit. Tegen de verwachting in, blijkt dat de kwaliteit van de eerste snede bij het „pieken” niet hoger is dan die bij de adviesbemesting. Dit lijkt onlogisch, maar dat is het niet. Een van de belang-



Kuilen van goede kwaliteit, daar gaat het om.

rijke spelregels bij het graslandgebruik luidt dat de voederwinning in dienst moet staan van de beweiding. Dit betekent dat het etgroen in een goed stadium door het vee moet kunnen worden benut. Met het „pieken” wordt de eerste snede zwaarder bemest dan het advies (tabel 1). De groei is hierdoor sneller; met andere woorden de opbrengst op een bepaalde datum is hoger (tabel 2). Omdat het etgroen ongeveer op het zelfde moment beschikbaar moet zijn als bij het advies-regiem, moeten beide regiems dus rond dezelfde datum gemaaid worden. Het ligt dan ook voor de hand dat de zwaarder bemeste eerste snede bij het piekregiem tevens de hoogste opbrengst heeft. En een hogere opbrengst gaat enigszins ten koste van de kwaliteit (tabel 3). In dit geval kost het gemiddeld 320 kg zwaarder maaien uiteindelijk 6 VEM per kg droge stof in de kuil. Daarbij moeten we bedenken dat de kuilkwaliteit bij het pieken (877 VEM) zeker nog niet slecht is te noemen. Omdat – met name in de tweede helft van het weideseizoen – nogal wat minder gekuild hoeft te worden (figuur 1), valt de gemiddelde kwaliteit van alle kuilen toch in het voordeel uit van het piek-regiem.

**Figuur 1.** Verdeling van de droge-stofopbrengsten van de gewonnen graskuil over het seizoen bij twee 300 N-regieme. (2,25 koe per ha)



**Tabel 4** Enige kengetallen van de voederwinning bij twee 300 N-regiems (2,25 koe per ha)

	Advies	Pieken
* Maaipercantage		
- totaal	164	136
- eerste snede	55	55
* Droge stof kuil (kg/ha)	4590	3940
* Kuilkwaliteit (VEM)		
- totaal	845	854
- eerste snede	883	877
* Snedezwaarte (kg ds)		
- totaal	2810	2890
- eerste snede	2770	3090

## Voeding

Uit het voorgaande blijkt dat er enig verschil is in de hoeveelheid en kwaliteit van het kuilvoer tussen de beide stikstof-regiems. Deze gegevens zijn vervolgens gebruikt om de melkveevoeding door te rekenen. De kuilen van de eerste snede zijn in alle gevallen aan de verse koeien gevoerd. Dit betekent 883 VEM-kuil voor het advies-regiem en 877 voor het „pieken”.

De overige kuilen zijn aan de laagproductieve en droge koeien gevoerd; de kwaliteit bij het advies-regiem ligt hier iets lager dan dat van het „pieken”. Tabel 5 geeft een overzicht van de resultaten van de melkveevoeding. Wat direct opvalt is het feit dat er bij beide regiems een gelijke hoeveelheid krachtvoer nodig is. De gemiddeld iets betere kwaliteit van het kuilvoer, leidt bij het „pieken” dus niet tot een krachtvoerbeparing. Hiervoor is een groter kwaliteitsverschil noodzakelijk. Ook de ruwvoerbehoefte en de melkproducties blijven onveranderd.

Tabel 5 Enige kengetallen van de melkveevoeding bij twee 300 N-regiems (2,25 koe per ha)

	Advies	Pieken
* Krachtvoer (kg/ha)		
- stalperiode	2060	2060
- totaal	3260	3260
* Ruwvoer (kg ds/ha)		
- aanbod	4590	3940
- behoefte <sup>1)</sup>	4130	4130
- verschil	+460	-190
* Melkproductie (kg/koe)	6520	6520

<sup>1)</sup> inclusief de overgangsp perioden

De ruwvoerbehoefte bij het piek-regiem wordt niet volledig gedekt door het aanbod van de graskuilen. Er moet nog 190 kg droge stof per ha worden aangekocht. Dit is gedaan in de vorm van snijmaiskuil van 895 VEM per kg droge stof. Bij het advies-regiem is een ruwvoeroverschot van 460 kg droge stof per ha.

## Dus . . .

Een zwaardere bemesting van de eerste drie sneden bij een totale stikstofbemesting van 300 kg per ha per jaar – het z.g. piek-regiem – leidt

1. tot een gemiddelde kwaliteitsverbetering van

de graskuilen van ongeveer 10 VEM per kg droge stof,

2. tot een opbrengstderving van ongeveer 15% droge stof,
3. niet tot een kortere stalperiode,
4. niet tot een krachtvoerbeparing tijdens de stalperiode en
5. niet tot een hogere melkproductie per koe.

## Kanttekeningen

Bij de bovenstaande bevindingen kunnen nog enige kanttekeningen worden geplaatst. Zo is geen rekening gehouden met de nadelige invloeden van een roestaantasting van het gras, op de grasopname en melkproductie van het vee. Met name bij het piek-regiem is een kroonroestaantasting niet ondenkbaar, omdat de kans hierop bij een vertraagde groei in het najaar toeneemt. Ook de planning van het graslandgebruik zal, als gevolg van de lage stikstofgiften na de derde snede, moeilijker worden. Het duurt nu ineens een week langer voordat men weer een volgende weidesnede heeft. Daarnaast kan ook het maaien in augustus nog wel eens een gunstige uitwerking hebben op de grasopname van het vee. De wellicht iets mindere kwaliteit graskuil kan voor de melkveevoeding eventueel uitgewisseld worden tegen kuil van de eerste snede van de percelen met jongvee.

Een andere kanttekening kan geplaatst worden bij het verschil in de stikstofbenutting tussen de beide regiems. Het ‘pieken’ leidt – bij eenzelfde totale jaargift – tot een opbrengstderving van netto 650 kg droge stof graskuil. De benutting van de verstrekte hoeveelheid stikstof neemt dus af. Vanuit het oogpunt van een goede mineralenbenutting is dit een ongewenst verschijnsel.

## Tot slot

Als we alles op een rijtje zetten, lijkt het weinig interessant om te kiezen voor een piekverdeling in de stikstofbemesting wanneer men kiest voor „slechts” 300 kg stikstof per ha grasland per jaar. De positieve effecten wegen in de meeste gevallen niet op tegen de nadelen. Men moet hierbij wel bedenken dat de cijfers in het bovenstaande verhaal gelden bij de gekozen uitgangspunten. De grote lijn zal echter bij een wijziging van de uitgangspunten slechts weinig veranderen.