

# Graskuil biedt niet altijd wat ze op papier waard is

Tjark Boxem

In Nederland worden in bepaalde gebieden nogal wat koeien gevoerd met graskuil als enig ruwvoer, veelal aangevuld met tenminste een mengvoer. Vooral voor nieuwmelkte koeien is het belangrijk graskuil te voeren van uitstekende kwaliteit. De verteerbaarheid van de organische stof bepaalt voor het grootste deel de voederwaarde van graskuil. Voorjaarsgras en in dat jaargetijde gemaakte graskuilen hebben vaak een hoge verteerbaarheid. Of deze graskuilen wel datgene bieden wat de analyse aangeeft, is nog maar de vraag

## Twee voorbeelden

Op verschillende proefbedrijven zijn in de negentiger jaren groepen koeien, die gemiddeld 90 - 100 dagen in lactatie waren, een vrij lange periode gevoerd met uitsluitend graskuil, aangevuld met mengvoer. Gezien het lactatiestadium kon ervan worden uitgegaan dat de energiebalans niet meer negatief was, en dat van gewichtstoename nog niet of nauwelijks sprake was.

De eiwitvoorziening was steeds voldoende. Op twee voorbeelden willen we nu wat nader ingaan, waarvan de gemiddelde kwaliteit van de gevoerde voorjaarsgraskuilen is weergegeven in tabel 1.

## Eerste voorbeeld

Hoewel de graskuilen goed gewonnen waren varieerde de kwaliteit. Het eerste voorbeeld betreft een graskuil met een verteringscoëfficiënt van de organische stof van ongeveer 75 % en een VEM-inhoud per kg droge stof van iets boven de 840. Ondanks het vrij hoge aandeel ruwe celstof bedroeg de gemiddelde drogestofopname 10,8 kg per koe per dag met daarnaast nog 10,1 kg droge stof uit krachtvoer.

De gemiddelde VEM-opname kwam overeen met de, op basis van de gerealiseerde melkproductie, berekende VEM-behoefte. Dit betekent

dat de koeien die deze graskuil kregen, er de energie hebben uitgehaald wat ook op het analyseformulier stond aangegeven én dat de koeien dit rantsoen, inclusief de graskuil, goed verteerd hebben.

## Tweede voorbeeld

Het tweede voorbeeld betreft een voorjaarskuil met een veel hogere verteerbaarheid van de organische stof (82,5 %) met een daarbij behorende energie-inhoud van 975 VEM per kg droge stof. Daarbij ligt de hoeveelheid ruwe celstof op slechts 210 g per kg droge stof. Het verschil in VEM-inhoud tussen de kuil uit voorbeeld 1 met die uit voorbeeld 2 bedraagt ongeveer 130 VEM per kg droge stof, wat op basis van productie neerkomt op 0,3 kg melk. De drogestofopname van deze graskuil bedroeg 11,8 kg per koe per dag en was daarmee meer dan 9 % hoger dan de opname aan graskuil uit het eerste voorbeeld. De totale VEM-opname uit graskuil en krachtvoer was bijna 800 hoger dan de berekende behoefte op basis van de werkelijke productie. Met andere woorden: om de gerealiseerde productie te halen, moesten de koeien meer energie opnemen dan de norm aangeeft. Dit betekent ook dat de koeien gemiddeld slechts ruim 900 VEM hebben benut van de graskuil met 975 VEM per kg ds (tabel 1).

**Tabel 1** Kwaliteit gevoerde graskuilen (g/kg ds)

Voorbeeld	Ds (%)	Ruw Eiwit	Ruwe Celstof	Suiker	VC-os (%)	VEM	NH <sub>3</sub> -deel	Structuurwaarde
1	42	160	260	60	74,7	843	8	3,0
2	37	166	210	107	82,5	975	7	2,4
Streefwaarde-traject	30-50	<190	230-260	60-140	>76,0	880-940	<7	2,8

**Tabel 2** Kwaliteit vroege graskuil voorjaar 1998 t/m 2000 (g/kg ds)

	Maaidata			Streeftraject
	2-5-1998	27-4-1999	27-4-2000	
Ds (%)	37	37	43	30-50
Ruw eiwit	231	231	215	< 190
Ruwe celstof	216	213	225	230-260
Ruw as	113	106	111	90-120
NDF	-	388	420	430-480
ADF	-	230	245	260-290
ADL	-	16	18	< 25
Suiker	71	78	80	60-140
VC-os	82,4	83,6	82,4	76-80
VEM	987	1020	983	880-940
DVE	79	79	85	> 70
OEB	113	114	87	< 55

Bron: Blgg, Oosterbeek

Dit kan niet liggen aan de structuurwaarde van het rantsoen of aan de ruwvoer/krachtvoer-verhouding. Ook het eiwitgehalte in het totale rantsoen kan geen rol hebben gespeeld, omdat dit op een niveau lag van slechts 169 g per kg droge stof.

Naar alle waarschijnlijkheid is door de samenstelling van de graskuil, uitmondend in een verteringscoëfficiënt organische stof van 82,5 %, de passagesnelheid in het verteringskanaal te hoog geweest, waardoor de vertering onvolledig is en de koeien de energie in deze te snelle graskuil er niet volledig kunnen uithalen.

### Praktijkervaringen

Het Blgg te Oosterbeek heeft van vroege voorjaarskuilen in de jaren 1998 tot en met 2000 analysegegevens geselecteerd, waarvan in de eerste twee jaren de gehalten aan droge stof, ruw eiwit, ruwe celstof en suiker niet of nauwelijks verschilden. Voor het jaar 2000 zijn in bepaalde gevallen de verschillen iets groter, maar is wel de gemiddelde maaidatum gelijk aan die in 1999.

Gezien de maaidata in de verschillende jaren kan men terecht spreken van vroege voorjaarskuilen. Ook de analyseresultaten geven dit nadrukkelijk aan. De ruw eiwitgehalten lagen in 1998 en 1999 op ongeveer 230 g per kg droge stof en in 2000 was dit 15 g lager. Dit betekent dat zelfs in 2000 vrij veel stikstof niet is gebruikt

voor drogestofproductie. Dat in een vroeg stadium is gemaaid, weerspiegelde zich ook in het vrij lage ruwe celstofgehalte, hoewel dit gehalte in 2000 circa 10 g per kg droge stof hoger was. Het suikergehalte lag in alle jaren op een zeker niet hoog te noemen niveau.

In de verschillende jaren lag de verteerbaarheid van de organische stof op een zeer hoog niveau. De VC-os bedroeg respectievelijk ongeveer 82,5, 83,5 en 82,5 % met bijbehorende VEM-waarden van respectievelijk ongeveer 985, 1020 en 985.

Wanneer hoogproductieve koeien naast nogal wat krachtvoer uitsluitend met dergelijke "snelle graskuilen" worden gevoerd, is de kans op verteringsproblemen wel heel erg groot. Deze problemen doen zich ook in de praktijk voor. De stalperiode 1998-1999 is daarvan een bekend voorbeeld. Een toen veel gehoorde opmerking was dat in rantsoenen met graskuil als enig ruwvoer, veel niet verteerde delen van de graskuil in de mest werden teruggevonden. Deze opmerking ging veelal gepaard met uitlatingen als "weinig of geen stengel in kuilgras", "kuilgras is niet pensprikkelend", "VC-os is te hoog" of "koeien halen er niet uit wat er volgens papier in moet zitten".

Bovendien waren in de praktijk de graskuilanalyses zelfs nog minder extreem dan de analysecijfers in tabel 2.

Ook bij de praktijkopmerkingen past de conclu-

sie dat de gevoerde praktijkrantsoenen te snel de pens passeren, zodat de celwandvertering onvoldoende tot zijn recht komt. Dit was zelfs het geval in rantsoenen waar naast volop graskuil 3 á 4 kg droge stof per koe per dag uit snijmaïs werd verstrekt.

### Nieuw op uitslagformulier

Uit tabel 2 blijkt dat het Blgg met ingang van 1999 naast een cijfer voor ruwe celstof ook een cijfer hanteert voor de afzonderlijke celwandfracties NDF, ADF en ADL.

De NDF geeft het totaal van alle celwanden weer. Wanneer we de ADF van de NDF aftrekken, weten we de hoeveelheid hemicellulose die bijvoorbeeld in een kg droge stof graskuil aanwezig is. Hemicellulose is het goede en snel verteerbare deel van de celwand. Trekken we van de ADF de ADL af, dan houden we de cellulose over. Deze cellulose verteert wat moeilijker en langzamer. De overgebleven ADL (lignine) is niet verteerbaar.

De gehalten aan NDF en ADF in de vroege voorjaarskuilen van 1999 waren duidelijk lager

dan de streefwaarden. Een rantsoen voor nieuwmelkte koeien met een dergelijke graskuil als enig ruwvoer en aangevuld met krachtvoer, vraagt ook op basis van NDF-behoefte om problemen.

Bij een voorbeeldrantsoen (uitgegaan van een drogestofopname van circa 11,5 kg per koe per dag uit graskuil met daarnaast ongeveer 11,5 kg krachtvoer), is van de totale NDF slechts 60 % afkomstig uit ruwvoer (uitsluitend graskuil). Naar Amerikaanse normen moet dit (voor nieuwmelkte koeien) tenminste 70 % zijn. Voor de vroege graskuilen in dit jaar ligt de NDF en ADF respectievelijk circa 8 en 6 % hoger dan in 1999. Voor 2000 wordt evenmin als in 1999 voldaan aan de berekende NDF-behoefte. Door het rantsoen van vroege graskuil en krachtvoer aan te vullen met bijvoorbeeld graszaadhooi of (gehakseld) stro, is het probleem van NDF-tekort vrij snel opgelost. Meer NDF en dus meer ADF en ADL remt de passagesnelheid van een te snel rantsoen. Vandaar dat ook gedroogde luzerne goed past bij een te snel rantsoen.

### Tenslotte

Het alleen voeren van vroege voorjaarskuilen met een hoge verteerbaarheid, aangevuld met krachtvoer, betekent in veel gevallen voor nieuwmelkte koeien een "te snel rantsoen", ondanks dat de structuurwaarde (SW) voldoende hoog is. Een aanvulling met celwandrijk ruwvoer, bijvoorbeeld graszaadhooi, stro of gedroogde luzerne, is dan de enige remedie. Beter is het om deze kuilen met een hoge verteerbaarheid te voorkomen door het gras niet in een te jong stadium (2 - 2,5 ton ds/ha) te maaien. Dit betekent: meer oog voor het grasgewas! Streef ernaar te maaien bij een opbrengst van 3 - 3,5 ton droge stof per ha.

In het voorjaar zullen deze graskuilen voor het merendeel een verteerbaarheid van de organische stof bevatten van hooguit 79 %. De benutting van de energie is dan veel beter. Met ingang van het jaar 2000 hebben de bedrijfslaboratoria in Nederland de streefwaarde van de verbeteringscoëfficiënt van de organische stof (VC-os) dan ook begrensd tussen de 76 en 80 %.

Voer nieuwmelkte koeien graskuil van goede kwaliteit.

