
Praktijkreeks  Veehouderij

Beheersgrasland

A.Th.G. Elzebroek
Dr. ir. E.A. Lantinga
Drs. J.H. Neuteboom
K. Wind

E.A. Lantinga :
Graslandproduktie en voederwaarde.
1991.pp. 40-46

MISSET

Graslandproductie en voederwaarde

In beheersovereenkomsten zijn vaak bepalingen opgenomen over uitstel van de maaidatum van de eerste snede en de bemesting van graslanden. In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens de effecten van deze beperkingen op de totale droge-stofopbrengst per jaar, de voederwaarde van weidegras en geconserveerd gras, en de bedrijfsvoering aan de orde. Hierbij maken we zoveel mogelijk onderscheid tussen bedrijven met weidevogelbeheer en met botanisch beheer. We zullen voornamelijk ingaan op pakketten waarbij in de periode van 1 april tot een bepaalde datum in juni niet gemaaid en beweid mag worden. Centraal in het COAL-onderzoek stond namelijk de bestudering van de effecten van uitstel van de maaidatum van de eerste snede op bedrijven met weidevogelbeheer en bedrijven met reservaatgrond. De effecten van niet maaien (beweiding wel toegestaan) en geen gebruik van stikstofhoudende meststoffen in de periode van 1 oktober tot 15 juni, 1 juli of 15 juli zijn in het COAL-onderzoek niet meegenomen, omdat deze bepalingen pas sinds kort in de pakketten met botanisch beheer zijn opgenomen.

Graslandgebruik en droge-stofopbrengst

De bruto droge-stofopbrengst van grasland is sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid, de waterhuishouding en de

beschikbaarheid van stikstof, fosfaat en kali.

In het COAL-onderzoek is op een aantal proefplekken met een uiteenlopend bemestingsniveau en graslandgebruik de graslandproductie gemeten. Hierbij werd in afgerasterde proefplekken het gras gemaaid voor opbrengstbepaling elke keer als het omliggende perceel werd beweid of gemaaid voor ruwvoeringwinning.

De op deze wijze verkregen opbrengsten zijn bruto opbrengsten bij het door de boer toegepaste gebruiksregime; er wordt namelijk geen rekening gehouden met de verliezen die bij beweiding en voederwinning optreden.

De proefplekken lagen op natte veengronden en andere humusrijke gronden met een hoge grondwaterstand. De bemestingsniveaus en de gemiddelde droge-stofopbrengsten zijn in tabel 2 weergegeven. Hierbij is geen rekening gehouden met de stikstofdepositie uit de lucht, die landelijk gezien gemiddeld 40-50 kg per ha bedraagt.

De gemiddelde droge-stofopbrengsten liepen uiteen van 3 tot 5 ton per ha per jaar bij bemestingsniveau 1 (verschraalde percelen) tot 10 tot 12 ton per ha per jaar bij bemestingsniveau 4 (matig bemeste graslanden).

Bij verschraling daalde de droge-stofopbrengst snel in twee tot vier jaar van meer dan 10 tot rond 6 ton per ha per jaar en schommelde vanaf ongeveer het vijfde jaar rond de 4 ton.

Tabel 2. Bruto droge-stofopbrengst bij verschillende bemestingsniveaus (uit: Eindverslag van het COAL-onderzoek, 1991)

bemestingsniveau	gemiddelde opbrengst (ton ds per ha per jaar)
1. gedurende het onderzoek niet bemest en daarvoor soms licht bemest met organische mest (verschraalde percelen)	3 - 5
2. 1- 50 kg stikstof/ha	6 - 10
3. 51-150 kg stikstof/ha	8 - 11
4. 150-300 kg stikstof/ha	10 - 12
5. verschralend beheer, proefplekken die voor het begin van het onderzoek normaal werden bemest, maar gedurende het onderzoek niet meer	4 - 10

De snelheid van de produktiedaling is afhankelijk van de grondsoort en van de gebruiksintensiteit voordat met verschralend beheer werd begonnen. Als gedurende een reeks van jaren geen enkele bemesting wordt gegeven, wordt eerst stikstof en daarna fosfor en kalium beperkend voor de groei van het gras. De afname van de produktie verloopt over het algemeen sneller op zandgronden dan op kleigronden. Op zeer schrale en droge zandgronden kan de droge-stofopbrengst zelfs dalen tot ongeveer 1 ton per ha per jaar.

Uitstel van de maaidatum van de eerste snede tot half juni bij een gelijkblijvend bemestingsniveau heeft nauwelijks invloed op de totale droge-stofopbrengst per jaar. Dit is gebleken uit onderzoek van het Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij (PR) te Lelystad.

Hierin werd gedurende een reeks van jaren de effecten van verschillen in maaidatum van de eerste snede bij uiteenlopende bemestingsniveau's onderzocht.

In tabel 3 (pag. 42) ziet u dat de jaaropbrengsten van de objecten 1 en 2, 4 en 5, en 7 en 8 onderling ongeveer even hoog waren. In de objecten 1, 4 en 7 werd de eerste snede rond half mei gemaaid, terwijl dit in de objecten 2, 5 en 8 rond half juni plaatsvond.

Door het weglaten van de bemesting met fosfaat (P_2O_5) en kali (K_2O) is in de objecten 3, 6 en 9 in de loop van de jaren de bodemvruchtbaarheid voor fosfor en kali verlaagd. Bij hogere stikstof(N)-giften was de opbrengstderving het grootst. De lagere bodemvruchtbaarheid was dus nauwelijks meer te compenseren met stikstof.

Op proefvelden aangelegd te Nij Beets en Purmerland (natte veengronden) was na een aantal jaren zonder fosfor- en kalibemesting het effect van de gegeven stikstof nog minder. Als gedurende een aantal jaren geen fosfaat en kali wordt gegeven is stikstofbemesting dus ook niet meer zinvol.

Bij een graslandbeheer gericht op weidevogels is het van belang dat de fosfor- en kalitoestand op peil blijft om een redelijke grasproductie te waarborgen.

Wat verder opvalt in tabel 3 is dat de droge-stofopbrengst van de eerste snede wanneer deze pas half juni werd gemaaid vrijwel gelijk was bij de verschillende niveaus van stikstofbemesting (vergelijk objecten 2, 5 en 8 onderling en ook objecten 3, 6 en 9).

Dit kwam omdat in deze proef bij uitstel van de maaidatum tot half juni de eerste stikstof pas na de eerste snede werd gegeven om de eerste snede niet

Tabel 3. Effect van bemesting en maaidatum eerste snede op de droge-stofopbrengst in het zevende proefjaar. Gegevens zijn afkomstig van een proefveld op kleigrond te Burum (Friesland) (uit: Praktijkonderzoek 4e jaargang nr. 1, februari 1991, PR Lelystad)

Object	Bemesting per jaar (kg/ha)			Maaitijdstip eerste snede	Droge-stof-opbrengst 1e snede	(t/ha) totaal
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
1	0	105	300	mei	3,0	7,7
2	0	105	300	15 juni	5,2	8,0
3	0	0	0	15 juni	4,2	6,8
4	100	105	300	mei	3,6	9,6
5	100	105	300	15 juni	5,0	9,5
6	100	0	0	15 juni	4,0	8,0
7	200	135	400	mei	3,5	11,4
8	200	135	400	15 juni	5,1	11,0
9	200	0	0	15 juni	3,8	8,6
10	300	135	400	mei	4,0	12,0

onnodig zwaar te laten worden. Wanneer de eerste snede wel met stikstof bemest zou worden, treedt na laat maaien van een zware snede een grote hergroei vertraging op en zou de zodekwaliteit sterk achteruitgaan. Met name kweek kan zich dan gaan uitbreiden. Er wordt daarom geadviseerd om de eerste snede van percelen met een rustperiode van meer dan 60 dagen niet met stikstof te bemesten.

Uit het COAL-onderzoek bleek echter dat op bedrijven met weidevogelbeheer gemiddeld 45% van de percelen met beperkingen de eerste snede met stikstof was bemest. De bemesting werd meestal in de vorm van dierlijke mest gegeven en bedroeg gemiddeld 40 kg werkzame stikstof per ha.

Op de veenweidebedrijven met weidevogelbeheer in het COAL-onderzoek bedroeg de totale stikstofbemesting (kunstmest en dierlijke mest) van percelen zonder beperkingen gemiddeld ca. 290 kg N per ha per jaar; op percelen met beperkingen was dit gemiddeld ca. 110 kg.

Op bedrijven met reservaatgrond waren de percelen duidelijk verdeeld in een deel zonder beperkingen dat intensief werd bemest (gemiddeld ruim 400 kg stikstof per ha per jaar) en een deel dat afhankelijk van de beheersvoorschriften niet of nauwelijks met stikstof werd bemest.

Graslandgebruik, voederwaarde en bedrijfsvoering

De energiewaarde (VEM-waarde) en de eiwitwaarde van gras variëren sterk, mede onder invloed van het groeistadium. Na ruim 30 jaar gewerkt te hebben met de eiwitwaarde uitgedrukt in voedernorm ruweiwit (VRE), wordt vanaf 1 oktober 1991 het eiwit aanbod uitgedrukt in darmverteerbaar eiwit (DVE) dat beschikbaar is voor onderhoud, melkproductie, groei en dracht. Omdat er nog nauwelijks gegevens beschikbaar zijn van gras van percelen met beheersbepalingen volgens het nieuwe eiwitwaarde-ringssysteem, moeten we hier volstaan met schattingen van het DVE-gehalte. De voederwaarde van gras afkomstig

van percelen met beheersvoorschriften is vaak aanzienlijk lager dan bij een intensieve bedrijfsvoering. Dit hangt samen met het veelal oudere groeistadium waarin het gras wordt geoogst en met een slechtere verteerbaarheid van de grassoorten die bij een minder intensief beheer de vegetatie gaan domineren.

Bij beweiding kan het vee door selectieve begrazing veelal nog voldoende gras van goede kwaliteit opnemen. Wanneer het gras als kuilvoer wordt gewonnen moet wel degelijk rekening worden gehouden met de lagere voederwaarde. In het algemeen is deze te laag voor rantsoenen van hoogproductieve melkkoeien.

Een probleem hierbij is dat de VEM-waarde, zoals deze via standaardmethoden wordt vastgesteld door de bedrijfslaboratoria, overschat wordt voor percelen met een laag aandeel Engels raaigras. De huidige formules voor berekening van de VEM-waarde uit de chemische samenstelling (vooral het ruwe-celstofgehalte) zijn opgesteld voor intensief gebruikt grasland met een hoog aandeel Engels raaigras.

Met bepaling van de in-vitro verteerbaarheid van de organische stof is wel

een betrouwbare schatting van de VEM-waarde te verkrijgen, maar deze methode is duurder. In tabel 4 staat een globale indeling van grassoorten op basis van hun verteerbaarheid bepaald met de in-vitro methode. Bij een hoog aandeel slecht verteerbare grassoorten in partijen kuilvoer kan de berekende voederwaarde op basis van de chemische samenstelling wel meer dan 100 VEM per kg droge stof boven de werkelijke voederwaarde liggen.

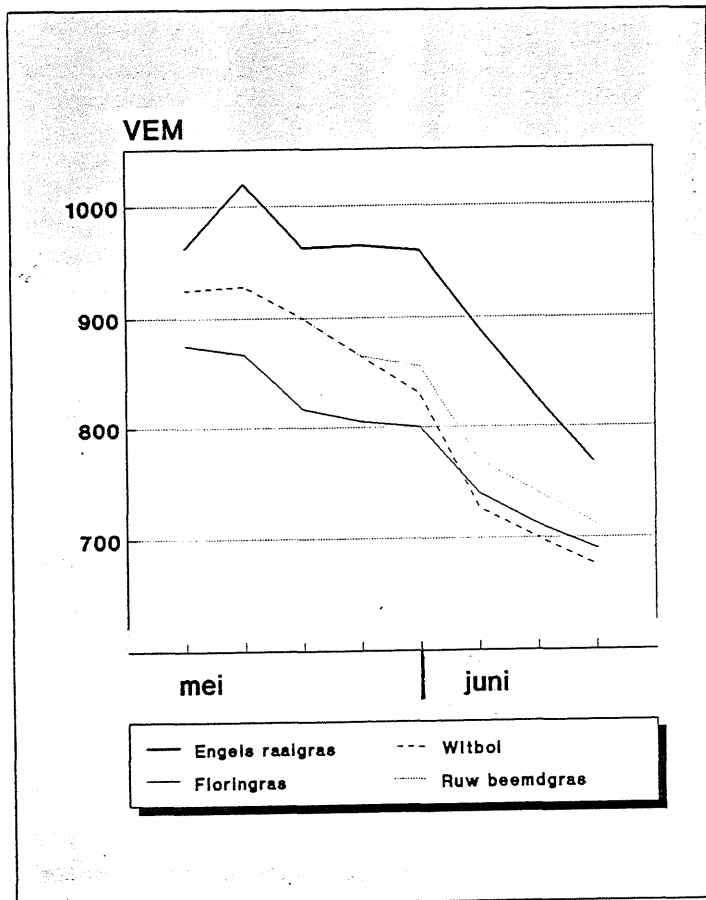
Over de verteerbaarheid van kruiden is nauwelijks informatie beschikbaar. Paardebloem, witte klaver en kruipende boterbloem mogen tot de goed verteerbare soorten worden gerekend. Verder is bekend dat veldzuring in een jong stadium goed, maar in het bloeistadium slecht verteerbaar is. In tegenstelling tot paardebloem en witte klaver worden bij een voldoende droge-stofaanbod in de weide kruipende boterbloem en zuringsoorten door het vee gemeden. Kruiden hebben in het algemeen een hoger mineralengehalte dan grassen.

Als de maaidatum van de eerste snede wordt uitgesteld zal de plant verouderen. Dit leidt tot een lager ruweiwitgehalte, een hoger ruwe-celstofgehalte en een lagere verteerbaarheid. Daardoor neemt

Tabel 4. Indeling van grassoorten op basis van verteerbaarheid van organische stof (uit: Proefschrift H. Korevaar, 1986)

Goed verteerbaar	Matig verteerbaar	Slecht verteerbaar
Engels raaigras	Kropaar	Grote vossestaart
Beemdlangebloom	Rietzwenkgras	Geknikte vossestaart
Timothee	Ruw beemdgras	Reukgras
Italiaans raaigras	Veldbeemdgras	Zachte dravik
Gestreepte witbol *)	Kamgras	Rietgras
Kweek *)		Fioringras
		Gewoon struisgras
		Kruipend struisgras
		Rood zwenkgras
		Schapegras

*) In jong stadium goed verteerbaar, in oud stadium matig tot slecht verteerbaar



Figuur 5. Verloop van de VEM-waarde (per kg ds) voor verschillende grassoorten gedurende de eerste snede (uit: Proefschrift H. Korevaar, 1986)

de energiewaarde en de eiwitwaarde van het gras af.

Het verloop van de VEM-waarde van enkele grassoorten gedurende de groei van de eerste snede is weergegeven in figuur 5. Bij de meeste soorten daalde de in-vitro verteerbaarheid van de organische stof aan het einde van de eerste snede sterk bij een ongeveer gelijkblijvend ruwe-celstofgehalte. Dit draagt extra bij aan de overschatting van de voederwaarde via de standaardmethode.

Op bedrijven met weidevogelbeheer vormen de percelen met beperkingen

soms een belangrijk onderdeel van het bedrijf. Het gras wordt daar zo snel mogelijk na het verstrijken van de rustperiode gemaaid en ingekuild (gemiddelde maaidatum in het COAL-onderzoek: 16 juni). Ook weiden de melkkoeien vaak op percelen met beperkingen.

Voor een goed inkuilresultaat is het raadzaam het stengelige gras niet te ver voor te drogen, te hakselen bij het inkuilen en de voordroogkuilen af te dekken met een zanddek om de kuil te verdichten en zodoende tijdens het voeren broei beter te voorkomen. Bij het voeren van

een dergelijke kuil moet de voersnelheid overigens niet te laag zijn, omdat dit de kans op broei vergroot.

De voederwaarde van het ingekuilde gras met uitgestelde maaidatum bedraagt ca. 700 VEM en 70 g VRE per kg droge stof. Volgens voorlopige berekeningen is de eiwitwaarde volgens het nieuwe systeem dan ca. 40 g DVE per kg droge stof. Tijdens de stalperiode zal bijvoeding met eiwitrijk krachtvoer of een ander eiwitrijk product vaak nodig zijn.

Op bedrijven met botanisch beheer op toegevoegde reservaatpercelen bleek uit het COAL-onderzoek dat meestal gewacht wordt op mooi weer voor voederwinning teneinde het gras te kunnen hooien (gemiddelde maaidatum was 28 juni). Door de zodoende veelal gunstige weersomstandigheden tijdens de hooiwinning is de gemiddelde voederwaarde van het hooi ondanks de latere maaidatum ook ca. 700 VEM en 70 g VRE per kg droge stof.

Op percelen waar volgens de bepalingen in de periode van 1 oktober tot 15 juni, 30 juni of 15 juli niet met stikstof bemest mag worden en alleen beweiding is toegestaan, wordt over het algemeen standweiden met jongvee toegepast. Ook al omdat in de tweede helft van het groeiseizoen wel met stikstof mag worden bemest, zullen de veranderingen in botanische samenstelling, ook op de lange termijn, slechts gering zijn. De soorten die bij dit beheer op de voorgrond treden zijn met name Engels raai-gras en witte klaver. Beiden hebben een uitstekende voederwaarde en bij standweiden met de maximaal toegestane veebezetting is dan ook een hoge drogestofopname van een goede kwaliteit mogelijk. Deze percelen kunnen daarom

ook voor beweiding met melkkoeien worden gebruikt.

Als richtlijn voor de voederwaarde van dit standweidegras in het voorjaar en de voorzomer kan worden uitgegaan van ca. 950 VEM en 150 g VRE (naar schatting ca. 80 g DVE) per kg droge stof. Bij een goede graslandbenutting is het ons inziens goed mogelijk bij deze pakketten een relatief hoge kVEM-opbrengst te behalen. De huidige vergoedingen zijn dan ook aantrekkelijk.

Wanneer de verteerbaarheid van het gras daalt, zal de passagesnelheid door de voermagen trager worden omdat het langer duurt voordat het materiaal voldoende fijn is. De droge-stofopname neemt dan af. De combinatie van een lagere voeropname en een lagere verteerbaarheid resulteert in een lagere energie-opname.

Met behulp van een melkveemodel is door het PR Lelystad nagegaan welke melkproductie mogelijk is met weidegras en geconserveerd voer van percelen met uitstel van de maaidatum van de eerste snede en hoeveel krachtvoer er bijgevoerd moet en kan worden. Dit in vergelijking met dezelfde melkveestapel die op intensief bemest en gebruikt grasland een gemiddelde productie van ca. 6500 kg melk per koe per jaar heeft. De berekende situaties staan in tabel 5. Uit tabel 5 (pag. 46) blijkt dat op basis van rantsoenen waarbij alle weidegras en voordroogkuil afkomstig is van percelen met beheersbeperkingen, de veestapel minder melk zal produceren dan potentieel mogelijk is. Daarnaast is veel krachtvoer nodig om de melkkoeien een productie van ca. 6300 kg per jaar te laten realiseren. Nog meer krachtvoer verstrekken biedt geen oplossing. De dieren krijgen dan rantsoenen die te

Tabel 5. Melkproductie met 4% vet, de opname van krachtvoer, en de VEM-waarde van weidegras en ruwvoer, berekend voor situaties met en zonder beheersbeperkingen (uit: Eindverslag van het COAL-onderzoek, 1991)

	<i>met beperkingen</i>	<i>zonder beperkingen</i>
melk (kg per koe per jaar)	6308	6536
VEM-waarde:		
weidegras	840	945
ruwvoer (voordroogkuil)	700	800
opname:		
ruwvoer (kg droge stof)	1384	1559
krachtvoer (kg materiaal)	2308	1625

weinig structuurhoudend materiaal bevatten, hetgeen tot pensstoornissen kan leiden.

De conclusie is dat ruwvoer van percelen met beperkingen met een voederwaarde van 700 VEM per kg.

droge stof minder geschikt is voor hoogproductief melkvee. Voor ouder jongvee, laagproductieve en droogstaande melkkoeien, en schapen is het wel bruikbaar.