

Voederwinning in bedrijfsverband: een modellenstudie

F. Mandersloot (onderzoeker sectie economie PR)

J. Corporaal (onderzoeker sectie voederwinning PR)

De superheffing heeft ervoor gezorgd dat de aandacht voor kostenbesparing de laatste jaren sterk is toegenomen. Besparen op aan te kopen ruw- en krachtvoer is mogelijk als er kwalitatief goed ruwvoer op het eigen bedrijf gewonnen wordt. In de praktijk wordt de laatste jaren veel gedaan om kuilvoer met een hoge voederwaarde te verkrijgen. Gebruik van nieuwe technieken (hakselaar, grootpakpers, toevoegmiddelen), maaien bij lagere opbrengsten per hectare en een korte veldperiode zijn daarbij ingeburgerd. Ook in het onderzoek is aan deze zaken veel aandacht besteed. In dit (technische) onderzoek wordt meestal slechts aandacht besteed aan een deel van het voederwinningsproces. Het effect van een combinatie van maatregelen op de voederwaarde van het kuilvoer, de verliezen die tijdens de voederwinning optreden en het uiteindelijke bedrijfsresultaat is niet uit dit technische onderzoek af te leiden. Daarom wordt er momenteel bij het PR een studie uitgevoerd waarbij technische en economische resultaten van verschillende voederwinningsmethoden onder verschillende omstandigheden met elkaar worden vergeleken.

Studie in bedrijfsverband

De studie die uitgevoerd wordt is een studie in bedrijfsverband. In bedrijfsverband wil zeggen dat alle onderdelen van het bedrijf in de berekeningen

meegenomen worden. Bepalend voor het al of niet aantrekkelijk zijn van het ene alternatief boven het andere alternatief is het inkomen dat behaald wordt. Zo kan het best zijn dat het voeder-



winningsysteem dat de hoogste voederwaarde van het ingekuilde materiaal oplevert bedrijfseconomisch niet aantrekkelijk is, omdat het veel te duur is. Bijvoorbeeld doordat er te dure machines gebruikt moeten worden. Verder wordt bij een studie in bedrijfsverband ook vaak een begroting gemaakt van de arbeidsbehoefte die met de verschillende varianten gepaard gaat. Varianten die relatief veel arbeid vragen kunnen ook daardoor minder interessant zijn. Voor het uitvoeren van een studie in bedrijfsverband moeten een groot aantal uitgangspunten vastgesteld worden. Een aantal van deze uitgangspunten zijn voor deze studie afgeleid uit Nederlands en buitenlands onderzoek. Daarnaast moeten op een aantal punten aannames gedaan worden als onderzoeksgegevens ontbreken.

Om bij deze keuzes zoveel mogelijk gebruik te kunnen maken van de beschikbare kennis is een werkgroep samengesteld. In deze werkgroep zijn vertegenwoordigd: het instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen; het Consulentenschap in Algemene Dienst voor de Voedervevoorziening; het Consulentenschap in Algemene Dienst voor de Bedrijfsuitrusting in de Veehouderij en enkele afdelingen van het PR. Daarnaast is er ook met het Instituut voor Veevoedingsonderzoek contact over deze studie.

Bedrijfsopzet

Om rekening te houden met verschillende bedrijfstypen, zoals die in de praktijk voorkomen, zullen de berekeningen uitgevoerd worden voor een aantal verschillende bedrijfssituaties. Er zal verschil aangebracht worden in de hoeveelheid quotum die per bedrijf aanwezig is: 200.000, 350.000 en 700.000 liter. Daarnaast zal met verschillende oppervlaktes gerekend worden zodat een traject van veebezettingen meegenomen wordt. Daarbij zal aandacht besteed worden aan bedrijven met en aan bedrijven zonder ruwvoeroverschotten.

Door te rekenen effecten

In de studie wordt getracht de effecten van een aantal zaken na te gaan die direct met de voederwinning te maken hebben. Daarbij is onderscheid te maken in verschillen in productie-omstandigheden van het gras (stikstofgift, zwaarte van de maaisnede) en verschillen in wijze van oogst en conservering (lengte van de veldperiode, gebruikte machines, wijze van inkuilen). Tenslotte zal ook gekeken worden naar het effect van het in loonwerk of in eigen mechanisatie uitvoeren van een aantal bewerkingen.



Verschillen in productie-omstandigheden

Er zijn veel factoren die bepalend zijn voor de hoeveelheid gras die geproduceerd wordt en voor de voederwaarde van dit gras. In deze studie zullen twee factoren doorgerekend worden. Allereerst zal er onderscheid gemaakt worden in de mate van stikstofbemesting. Dit omdat de stikstofbemesting sterk bepalend is voor de productie van het grasland. Minder stikstof leidt tot een lagere grasproductie en daardoor meestal tot een kleinere hoeveelheid kuilvoer met een lagere voederwaarde. In de studie zullen situaties met 300 kg en met 400 kg stikstof per hectare (incl. organische mest) doorgerekend worden. Naast de stikstofbemesting is ook de zwaarte van de maaisnede van belang. Maaïen bij hogere opbrengsten leidt meestal tot een grotere hoeveelheid kuilvoer. De voederwaarde hiervan is echter meestal lager dan de voederwaarde van lichtere maaisneden. Daarnaast wordt het graslandgebruik minder flexibel bij maaïen bij hogere opbrengsten, waardoor eerder knelpunten kunnen ontstaan. In deze studie zullen situaties doorgerekend worden waarbij voederwinning plaats vindt bij sneden rond de 2500 kg droge stof en situaties waarbij voederwinning plaats vindt bij sneden rond de 3500 kg droge stof.

Verschillen in oogsten en bewaren

Ook als het gras gemaaid en voorgedroogd moet worden zijn er een aantal varianten denkbaar. Het maaïen kan gebeuren met een cirkelmaaier, al of niet voorzien van een kneusinrichting. Maaïen kan zowel in eigen mechanisatie als in loonwerk gebeuren. Verondersteld is dat er in alle gevallen met een cirkelschudder wordt geschud. Dit gebeurt alleen met eigen machines. Het wiersen gebeurt met een cirkelhark, waarbij naast eigen mechanisatie ook weer loonwerk mogelijk is. De lengte van de veldperiode en de keuze van de mechanisatieketens hangen nauw samen. Voor deze studie zullen een aantal bewerkingsetens

Tabel 1 Bewerkingssketens die in de studie doorgerekend zullen worden.

Maaier	Veldperiode	Aantal keren schudden op dag. . van veldperiode				
		1	2	3	4	5
Cirkelmaaier	5	0	1	1	1	1
	3	1	1	1		
	2	2	1			
Maaier-kneuzer	3	1	1	1		
	2	1	1			
	1	2				

doorgerekend worden. Deze varianten, variërend van een extensieve bewerking tot een intensieve bewerking, zijn in tabel 1 weergegeven.

Het gedroogde materiaal moet van het veld gehaald worden en aan de kuil gebracht. In de studie zullen 4 oogstmachines opgenomen worden. Dit zijn een opraap(snij)wagen, een opraapdoseerwagen, een grootpakpers en een hakselaar. Gebruik van de opraap- en de opraapdoseerwagen kan in eigen mechanisatie of in loonwerk gebeuren. Hakselaar en grootpakpers alleen in loonwerk. Opslag van voorgedroogd materiaal gebeurt op een kuilplaat of in een sleufsilo. Het materiaal wordt afgedekt met 2 lagen plastic,

varianten. Dit levert dan de hoeveelheid ruwvoer op die voor de winterperiode beschikbaar is en de voederwaarde van dit ruwvoer. Als dit bekend is kan vervolgens met het melkveemodel bepaald worden wat de voeropname van de dieren tijdens de winterperiode is en welke melkproductie de dieren dan realiseren. Gegevens uit graslandgebruiksmodel, inkuilmodel en melkveemodel tezamen dienen vervolgens als invoer voor een programma waarmee een bedrijfsbegroting gemaakt kan worden. Uitkomsten van deze bedrijfsbegroting bepalen uiteindelijk welk systeem voor een bedrijf het meest aantrekkelijk is.

Rekenprocedure

De verschillen tussen de diverse systemen zullen naar voren moeten komen uit een groot aantal berekeningen. Voor deze berekeningen zal gebruik gemaakt worden van een aantal computerprogramma's die bij het PR in gebruik zijn. Allereerst zal met een simulatiemodel voor een melkveestapel berekend worden wat de grasopname van de dieren is. Met deze grasopname en een verondersteld groeiverloop van het gras wordt het graslandgebruik gepland. Dit wordt gedaan voor verschillende beweidingssystemen, stikstofgiften, opbrengsten bij maaien en veebezettingen. Nabootsen van dit graslandgebruik levert op hoeveel dagen de dieren op stal moeten staan, hoeveel gras gemaaid kan worden voor voederwinning en wat de voederwaarde van dit gras is. Met het inkuilmodel wordt vervolgens berekend welke verliezen optreden bij de gekozen

Stand van zaken augustus 1989

Het afgelopen jaar is vooral gekeken naar aspecten die direct met de voederwinning en het inkuilen te maken hebben. Nadat de verschillende voederwinningsystemen gedefinieerd zijn is aandacht besteed aan de verliezen die optreden op het veld en in de kuil. Uit literatuur en uit recent onderzoek zijn uitgangspunten afgeleid. Aangezien voor veel verschillende situaties verliezen berekend moeten worden is hiervoor een computerprogramma gemaakt; namelijk het inkuilmodel. Dit programma berekent (uitgaande van het verse produkt) de verliezen die optreden, de hoeveelheid kuilvoer en de voederwaarde van dit kuilvoer. Momenteel zijn de berekeningen voor de verschillende bedrijfsopzetten gestart. De verwachting is dat de studie in de tweede helft van 1990 afgerond wordt. Tegen die tijd zal in een volgend artikel in Praktijkonderzoek op de resultaten worden ingegaan.