

## 8. ERVARINGEN MET STALVOEDERING VAN VOORDROOGKUIL IN DE ZOMER

Ir. P. J. M. Snijders en Ing. M. H. Douna

Wordt in de praktijk zomerstalvoeding toegepast dan is dat meestal een reactie op omstandigheden die een normale beweiding in de weg staan. Het bedrijf kan slecht verkaveld zijn of de grond is gevoelig voor vertrapping. Soms is ook een geringe oppervlakte aanleiding tot overgang op zomerstalvoeding. In dat geval is het doel de graslandverliezen te beperken en de veebezetting op te voeren. Op bedrijven met een ligboxenstal geeft ook 's nachts opstallen van het melkvee mogelijkheden in deze richting.

Zomerstalvoeding kan worden uitgevoerd met vers gras maar ook volledig met voordroogkuil. Bij het laatstgenoemde systeem wordt al het beschikbare gras ingekuild en zomer en winter als voordroogkuil gevoerd. De gebondenheid in de week-einden is hierbij minder groot omdat niet dagelijks gras 'behoeft te worden gemaaid, hetgeen bij zomerstalvoeding van vers gras wel noodzakelijk is. Wel staat hier tegenover dat veel gras moet worden gemaaid voor de winning van voordroogkuil. In 1971 is op de Waiboerhoeve te Millingen a/d Rijn begonnen met een dergelijke opzet om meer inzicht te krijgen in de mogelijkheden en moeilijkheden daarvan.

### , Bedrijfsopzet

Het bedrijf beschikte over ca. 19 ha blijvend grasland, dat op een afstand van 1 à 2 km van de bedrijfsgebouwen lag. De bedrijfsgebouwen bestonden uit twee nissenhutten van golfplaten. In de ene nissenhut waren 44 ligboxen ondergebracht. In de andere werden de koeien gevoerd aan een Zweeds voerhek. Hierin waren ook de melkstal (gesloten vierstands met hoogliggende melkleiding), de melkkamer, de kalverhokken en een afkalfbox ondergebracht. De mest werd met een trekker met schuif uit de stal op een lager gelegen betonplaat geschoven.

Het doel was 45 melkkoeien te houden die door 1 man werden verzorgd. Het jongvee werd niet op het bedrijf, maar in Oostelijk Flevoland geweid en 's winters centraal opgefokt op een andere afdeling van de Waiboerhoeve.

Het grasland werd uitsluitend gemaaid voor de winning van voordroogkuil. Zomer en winter werden de koeien gevoerd met voordroogkuil, aangevuld met een op de melkproductie afgestemde krachtvoergif. De loonwerker werd bij de voederwinning ingeschakeld. Gestreefd werd naar een maaipercentage van ca. 350.

In tabel 12 is in het kort het voor 1972/1973 begrote bedrijfsplan en het uitgevoerde plan weergegeven.

De begroting is gemaakt op basis van de bestaande bedrijfsinrichting die niet in alle opzichten optimaal was voor de uitvoering van het bedrijfssysteem. Het is 1971/1972 uitgevoerde plan is niet vermeld, omdat als gevolg van een overstroming de resultaten zodanig afweken dat publikatie niet zinvol leek. Er werd meer jongvee aangehouden dan normaal (in het algemeen wordt jaarlijks een vierde deel van de veestapel vervangen), omdat in verband met overplaatsing van de Waiboerhoeve naar Lelystad in 1973 de totale melkveestapel moest worden uitgebreid.

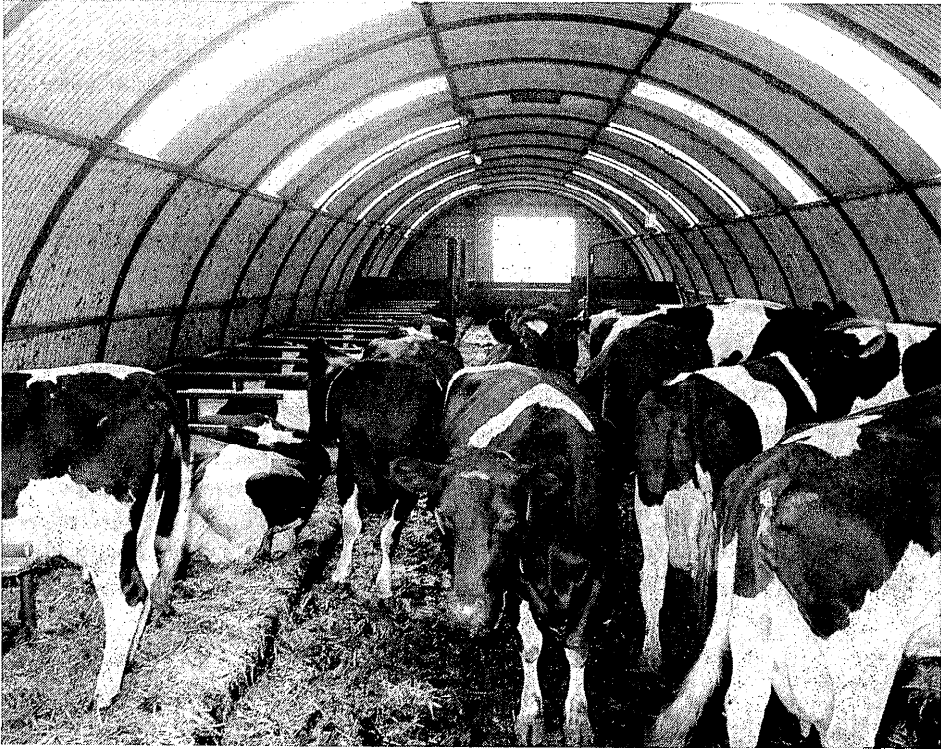
**Tabel 12.** Begrote en uitgevoerde bedrijfsplan 1972/1973.  
*Calculated and executed farmingplan 1972/1973.*

	Begroting	Uitgevoerd plan
ha grasland	17,80	19,30
aantal melkkoeien	<b>45,0</b>	<b>42,0</b>
gve in eigendom	56,7	59,8
gve bij derden	11,7	13,5
gve van derden	—	4,0
gve op eigen land per ha	2,53	2,60
kg N per ha	<b>350</b>	<b>259</b>
<b>maaipercentage:</b>		
totaal	<b>350</b>	<b>286</b>
hooi	<b>34</b>	<b>28</b>
kuil	<b>316</b>	<b>258</b>
kg melk per koe	<b>5100</b>	<b>5574</b>
% vet	<b>4,00</b>	3,88
kg krachtvoer per koe per jaar	<b>2567</b>	<b>2859</b>
gem. kg krachtvoer per koe per dag	7,0	7,8
kg stro per koe per dag	2,0	1,1
arbeidsverbruik (mu)	<b>3300</b>	<b>3391</b>

### Voederwinning

Het begrote maaipercentage van 350 werd niet gehaald. Het was ongeveer 65 lager dan in de begroting. Het lage maaipercentage was mede een gevolg van het feit dat op het bedrijf een tijdlang kalveren zijn geweest. Was dit niet het geval geweest dan zou het maaipercentage ca. 310 hebben bedragen. Voor de winning van voldoende en kwalitatief goed ruwvoer is een maaipercentage van minimaal 350 à 400 nodig. Afgaande op de opgedane ervaringen blijkt het toch moeilijk te zijn om als niet op elk gewenst moment over voldoende arbeid kan worden beschikt, een voldoende hoog maaipercentage te bereiken.

Vooral de winning van de eerste snede vormt een zware belasting. Als bijv. door slechte weersomstandigheden, de veldperiode van een bepaalde maaisnede sterk verlengd wordt, moeten in de eerste plaats meerdere percelen tegelijk worden gemaaid om te voorkomen dat de winning van de eerste snede over een te lange periode uitloopt, en de kwaliteit sterk vermindert. In de tweede plaats wordt door de tragere hergroei de kans groot dat in het najaar een snede minder gemaaid kan worden. Hetzelfde doet zich voor bij een droogteperiode, waarin een te zware voorgaande snede zich wrekt in vermindering van het aantal te maaien sneden. Door het lage maaipercentage was ook de totale stikstofgift lager dan werd begroot.



De koeien werden het gehele jaar op stal gehouden. Naast deze ligboxenstal stond nog een soortgelijke niesenhut waarin de koeien werden gevoerd en gemolken.

*The cows are kept indoors the whole year. Next to this cubicle shed is a similar shed for feeding and milking the cows.*

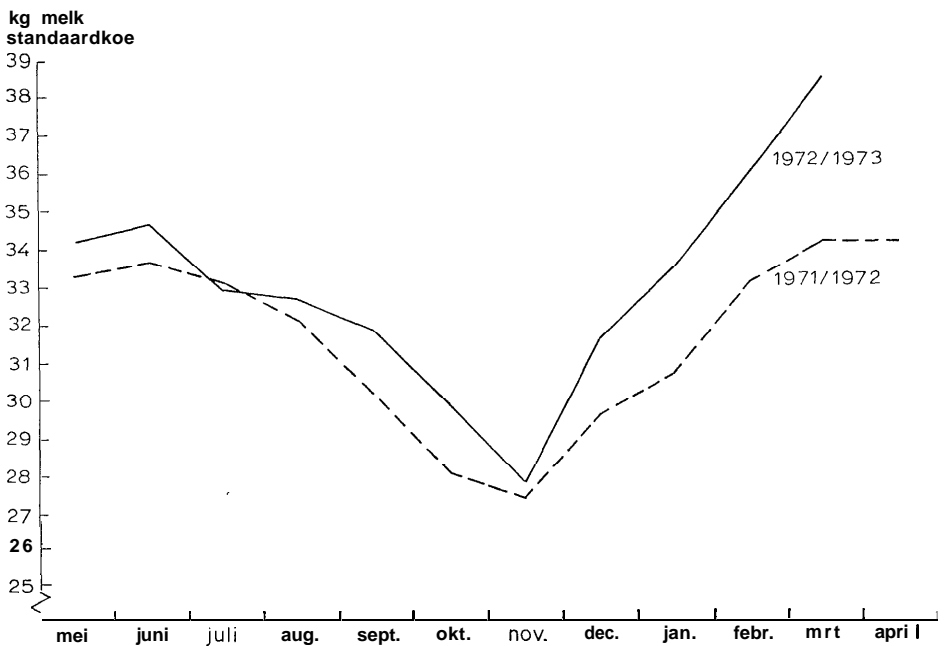
In 1971 werd op 7 mei bij een ds-opbrengst van ca. 1800 kg per ha begonnen met maaien en in 1972 op 28 april, bij ca. 2100 kg per ha. De eerste percelen van de eerste snede werden beide jaren eind september/begin oktober voor de 4e keer gemaaid. Bij de percelen die in de tweede helft van mei gemaaid zijn bleek dit niet meer mogelijk. Deze werden in september en oktober afgeweid met droge koeien (een paar percelen werden slechts 2 keer gemaaid omdat ook nog met kalveren geweid werd). Enkele percelen die eind mei bij een zware snede-opbrengst gemaaid werden, zijn mede door een veldperiode van ca. 14 dagen, pas 7 à 8 weken daarna voor de tweede keer gemaaid. Wanneer niet op elk gewenst moment over losse hulp beschikt kon worden, bleek het vooral bij slechte weersomstandigheden, uitermate moeilijk te zijn de voederwinning goed rond te zetten.

Afgezien daarvan is bij het inkuielen zelf het beroep op de loonwerker groter dan bij normale beweiding, omdat veel meer ingekuild wordt.

## Melkproductie en voeding

**Zowel** uit tabel 12 als uit figuur 8 blijkt dat de melkproductie op een vrij hoog niveau lag. Begroot was een produktie van 5100 kg melk met 4% vet, terwijl er in 1972/1973 een produktie van 5574 kg melk per koe met 3,88% vet werd gehaald. De gemiddelde ds-opname uit voordroogkuil in de periode mei tot en met oktober bedroeg in 1971 en 1972 resp. 11,4 en 9,1 kg per dier per dag. Dat bij deze ds-opname en melkproductie het krachtvoerverbruik hoog is blijkt zowel uit de begroting als uit de uitgevoerde plannen. De gemiddelde krachtvoeropname bedroeg in 1971 5,6 kg en in 1972 7,5 kg per dier per dag in de periode mei tot en met oktober. Hierbij moet worden vermeld dat in 1971 in mei en de eerste helft van juni nog 5 kg grasbrok per dier per dag in het ruwvoerrantsoen opgenomen werd, omdat er geen voorraad voordroogkuil voor stalvoeding in deze maanden was gevormd. Als er geen grasbrok gevoerd zou zijn dan zou het krachtvoerverbruik in 1971 hoger en de ruwvoeropname lager zijn geweest.

Over het hele boekjaar 1972/1973 berekend was de gemiddelde krachtvoergift 7,8 kg per koe per dag. Dat dit 0,8 kg hoger was dan in de begroting hangt samen met de hogere melkproductie zodat mag worden aangenomen dat het bedrijfssysteem weliswaar hoge krachtvoergiften impliceert maar dat begroting en uitvoering redelijk met elkaar overeenstemmen.



**Figuur 8.** Melkproductie per standaardkoe.  
*Milkyield per standard cow.*

In beide jaren werd met voeding van voordroogkuil van de nieuwe oogst ca. 6 weken na het inkuielen begonnen (ca. 20 juni). Bij voeding van de eerstgewonnen kuilen (van de eerste snede) ging vooral de eerste dagen de ds-opname omhoog. Ook de produktie steeg dan nog iets terwijl het krachtvoer, vooral de eerste dagen, niet geheel opgenomen werd. Wanneer voldoende vaak (tenminste 3 keer per week) kuilvoer uitgehaald werd, ontstonden ook bij hogere temperaturen weinig problemen met broei. Wanneer minder dan 3 maal per week kuilvoer werd uitgehaald ontstond vooral de laatste dag broei in de voorraad op de wagen.

Wat de temperaturen in de stal betreft (nissenhutten van metalen golfplaten) deden zich bij temperaturen tot ruim 30° C weinig problemen voor. Daarbij werden wei alle deuren opengezet terwijl in de achtergevel een aantal golfplaten verwijderd waren. Eind juli 1972 steeg bij buitentemperaturen van ca. 35° C de staltemperatuur op het warmst van de dag tot 38 à 40° C. De produktie per standaardkoe daalde toen gedurende korte tijd met ca. 4 éénheden terwijl ook de ruwvoeropname sterk terugliep. De produktiedaling bij de hoogstproduktieve dieren was ca. 2 keer zo groot als bij de laagstproduktieve. Ook op een ander bedrijf, waar de dieren 's nachts opgestald werden en overdag niet meer wilden weiden, daalde de produktie duidelijk. De sterke produktiedaling en voeropnameverlaging zijn waarschijnlijk mede veroorzaakt doordat op dat moment een met mest verontreinigde kuil gevoerd werd.

### **Arbeidsorganisatie**

Zoals vermeld leverde de organisatie van de voederwinning nogal wat problemen op. Behalve door het hogere maaipercentage en een grote top in mei en juni wordt dit veroorzaakt door het feit dat de tijd, die per dag aan vaste werkzaamheden besteed moet worden, hoog is. Naast melken moet nl. dagelijks ook gevoerd en uitgemest worden. Bovendien was de inrichting van de stal niet optimaal voor de uitvoering van een dergelijk systeem; de voergang was tevens vreetruimte voor de dieren terwijl het dagelijks uitmesten met een trekker en schuif ook als een bezwaar naar voren komt wanneer dit ook in de zomer uitgevoerd moet worden. Een vouwschuif is dan aantrekkelijker. De mestopslag moet in vergelijking met systemen van beweiding nogal wat ru'imer zijn. Enerzijds is het terwille van 'het behoud van een goede grasmat en de winning van goede voordroogkuil onder de meeste weersomstandigheden niet mogelijk mest uit te rijden, terwijl dit bij een eenmans-systeem in drukke perioden ook vanwege het arbeidsaanbod niet mogelijk is. Voorzover in de zomer mest uitgereden is, werd hiervoor de loonwerker ingeschakeld, terwijl dit ook in de herfst en winter meestal het geval was.

### **Bedrijfseconomische resultaten**

In tabel 13 zijn de begroting en het uitgevoerde plan voor 1972/1973 naast elkaar gezet. De begroting is achteraf op het gerealiseerde prijspeil gebracht, zodat prijsverschillen geen rol spelen. Ten opzichte van de begroting blijkt dan in 1972/1973 het bedrijfsresultaat gunstig af te steken.

Het saldo opbrengsten minus variabele kosten was ca. f 290,— per koe hoger, wat in hoofdzaak resulteert uit een hogere melkproductie, een hogere omzet en aanwas (meer jongvee), hogere krachtvoerkosten en hogere opfokkosten (meer jongvee). De krachtvoerkosten per koe zijn in de begroting f 770 en in het uitgevoerde plan f 855. Het verschil in krachtvoerkosten wordt vooral veroorzaakt door de hogere melkproductie per koe. Dat de krachtvoerkosten hoog zijn is een gevolg van het bedrijfssysteem.

Zowel bij de begroting als bij het uitgevoerde plan zijn de bewerkingskosten per koe hoog, resp. f 1017 en f 1116 per koe. Het bedrijfssysteem vraagt veel arbeid terwijl de loonwerkkosten hoog zijn doordat alle gras ingekuild moet worden.

Het verschil in bewerkingskosten tussen begroting en uitgevoerde plan wordt vooral veroorzaakt door het verschil in arbeidskosten. In de begroting was uitgegaan van totaal 3300 uren per jaar terwijl het uitgevoerde plan 3391 uren vroeg.

Tabel 13. Opbrengsten en kosten in guldens volgens de begroting en het uitgevoerde plan in 1972/1973.

Returns and costs in guilders concerning the calculated and executed farmingplan in 1972/1973.

	Begroting		Uitgevoerde plan		Begroting t.o.v. uitgev. plan	
	per bedrijf	per koe	per bedrijf	per koe	per bedrijf	per koe
<b>Opbrengsten:</b>						
melk	98226	2183	97138	2313	— 1088	+ 130
omzet en aanwas	29250	650	32140	765	+ 2890	+ 115
voorraadveranderingen	—	—	4392	105	+ 4392	+ 105
weidegeld	—	—	6460	154	+ 6480	+ 154
overige opbrengsten	—	—	878	21	+ 878	+ 21
<b>totaal</b>	<b>127476</b>	<b>2833</b>	<b>141028</b>	<b>3358</b>	<b>+ 13552</b>	<b>+ 525</b>
<b>Variabele kosten:</b>						
krachtvoer	34650	770	35913	855	+ 1263	+ 85
melkprodukten	2250	50	1958	47	— 292	— 3
ruwvoer en strooisel	1350	30	1140	27	— 210	— 3
weidegeld + centrale opfok	9000	200	13526	322	+ 4526	+ 122
kunstmest	5358	119	4318	103	— 1040	— 16
loonwerk	9434	210	9745	232	+ 9	+ 22
rente veestapel	6750	150	7330	175	+ 580	+ 25
veearts, fokvereniging	4500	100	4467	106	— 33	+ 6
<b>totaal</b>	<b>73292</b>	<b>1629</b>	<b>78397</b>	<b>1867</b>	<b>+ 5105</b>	<b>+ 238</b>
saldo opbrengsten min. var. koet.	54184	1204	62631	1491	+ 8447	+ 287
<b>Vaste kosten:</b>						
werktuigen	8567	190	8567	204	—	+ 14
grond	5162	115	5597	133	+ 435	+ 18
gebouwen	5289	118	5289	126	—	+ 8
algemene kosten	3554	79	3554	85	—	+ 6
<b>totaal</b>	<b>22572</b>	<b>502</b>	<b>23007</b>	<b>548</b>	<b>+ 435</b>	<b>+ 46</b>
<b>totale 'kosten</b>	<b>95864</b>	<b>2131</b>	<b>101404</b>	<b>2414</b>	<b>+ 5540</b>	<b>+ 283</b>
<b>Bewerkingskosten</b>	<b>45787</b>	<b>1017</b>	<b>46864</b>	<b>1116</b>	<b>+ 1077</b>	<b>+ 99</b>
Arbeidsinkomen	31612	702	39624	943	+ 8012	+ 241

Het bedrijfssysteem kenmerkt zich door hoge krachtvoerkosten waardoor het saldo opbrengst minus voerkosten ongunstig wordt beïnvloed en door hoge bewerkingskosten waarbij de hoge loonwerkkosten vooral in het oog springen terwijl ook de arbeidskosten hoog zijn.

### **Bedrijfseconomische mogelijkheden**

Het systeem van zomerstalvoeding met voordroogkuil is gericht op het zoveel mogelijk opheffen van de nadelen die aan een slechte verkaveling verbonden zijn. Uit door Wieling (niet gepubliceerde) uitgevoerde begrotingen blijkt dat bij een goede verkaveling (gemiddelde perceelsafstand 500 m) het bovenbedoelde bedrijfssysteem in alle gevallen slechtere resultaten oplevert dan beweiding of zomerstalvoeding met vers gras. Bij een slechte verkaveling levert beweiding echter grote moeilijkheden op.

De bedrijfsresultaten op de Waiboerhoeve in 1972/1973 blijken wel op een redelijk niveau te liggen. In verband met een overstroming waren de bedrijfsresultaten in 1971 / 1972 veel slechter.

Bovendien moet opgemerkt worden dat bij de start van het bedrijfssysteem de melkproductie reeds op een behoorlijk niveau lag (5000 kg per koe per jaar). Bij het hoge prijsniveau voor krachtvoer van eind 1973 zouden de extra krachtvoerkosten tenminste f 15000 bedragen hebben.

Bij zomerstalvoeding met vers gras is het krachtvoerniveau lager (ca. 3 kg per koe per dag). Naast een lagere krachtvoerrekening is daarbij ook de gevoeligheid voor prijsveranderingen geringer. Tenzij alsnog mocht blijken dat het produktieniveau bij stalvoeding met kuilvoer (bijv. ook snijmaïs) nogal wat beter is dan bij beweiding of zomerstalvoeding met vers gras, is het te verwachten dat ook bij een slechte verkaveling de resultaten bij zomerstalvoeding met kuil slechter zijn dan bij stalvoeding met vers gras. In een proef op de Waiboerhoeve (PR-publicatie 2, 1973 pag. 17-25) waarbij beweiding en stalvoeding van voordroogkuil vergeleken werden, werd bij stalvoeding echter geen hoger produktieniveau verkregen.

### **Samenvatting en conclusies**

In 1971 is op de Waiboerhoeve begonnen met een bedrijfssysteem waarbij zomerstalvoeding met voordroogkuil werd toegepast. Het doel was meer inzicht te krijgen in de mogelijkheden en moeilijkheden van een dergelijk bedrijfssysteem en na te gaan in hoeverre de nadelen van een slechte verkaveling daarbij zouden kunnen worden opgeheven.

In het algemeen vraagt zomerstalvoeding meer werk dan beweiding doordat alle gras moet worden gemaaid en gevoerd. Bij zomerstalvoeding van voordroogkuil moet er bovendien rekening mee worden gehouden dat op de meeste bedrijven, waar niet elk moment over losse hulp kan worden beschikt, het maaien bij de juiste snede-opbrengsten zeer veel moeilijkheden op zal leveren en vaak niet zal lukken. Dit heeft tot consequentie dat het maaipercentage te laag blijft en de kwaliteit van

het ruwvoer te wensen overlaat. Wel is de gebondenheid aan het dagelijks voeren minder dan bij stalvoeding van vers gras.

Een van de grootste kostenposten vormt echter het krachtvoer. Omdat de ds-opname uit ruwvoer, ook bij een goede ruwvoerkwaliteit, veel lager is dan bij beweiding (bij beweiding 14 à 15 kg ds per koe per dag, bij zomerstalvoeding van voordroogkuil 9 à 10 kg) moet ook in de zomer veel 'krachtvoer bijgevoerd worden om tot een bevredigende produktie te komen. Ook de bewerkingskosten blijken vooral door hoge loonwerkkosten hoog te zijn.

Gesteld kan worden dat een goede uitvoering van het systeem voor veel bedrijven nogal wat problemen met zich mee zal brengen terwijl de krachtvoerkosten en de bewerkingskosten nogal wat hoger zijn dan bij normale beweiding. Ook in vergelijking met stalvoeding met vers gras zijn de krachtvoerkosten hoger.

Onder de huidige omstandigheden moeten de perspectieven voor het systeem van zomerstalvoeding met voordroogkuil dan ook gering worden geacht. Ook bij een slechte verkaveling lijkt, zeer bijzondere omstandigheden daargelaten, zomerstalvoeding met vers gras de voorkeur te verdienen boven zomerstalvoeding met voordroogkuil.

### Summary and conclusions

*In 1971 at the Waiboerhoeve was started to apply a zero grazing system with wilted silage. The object of this experiment was to get more insight into the possibilities and difficulties of such a farming system and to investigate in how far the disadvantages of bad parcelling could be removed.*

*In general, zero grazing takes much more work than grazing because all the grass must be mown and fed. When feeding wilted silage it will have to be considered that, on most farms where casual workers are not always available, mowing the right cut-yield will involve a great many difficulties and will often be impossible. The result will be that the mowing percentage will remain too low and that the quality of the roughage will remain much to be desired. Fetching feed every day involves a great deal less trouble than supplying fresh grass.*

*One of the biggest items, however, are the concentrates. Because the dry-matter intake from roughage, even if this roughage is of good quality, is much lower than during the grazing period (during grazing 14 to 15 kg dry matter per cow per day: during zero grazing when wilted silage is fed 9 to 10 kg), supplementary feed in the form of concentrates must be given in summer to come to a satisfactory production. It was clear that, especially because of the high wage costs, the processing costs, too, were high.*

*It can be stated that a good execution of the system will mean quite a great many problems for many farms while the costs of concentrates and processing will be a little higher than in normal grazing. Compared with house feeding with fresh grass, the costs of concentrates are higher.*

*Under the present circumstances the prospects for zero grazing with wilted silage, are only few. Even if parcelling is bad, it seems that — quite apart from very special circumstances, zero grazing with fresh grass should be preferred to wilted silage.*