

Innovatieve beweidingssystemen ontwikkeld op Dairy Campus

Hoog weiderendement nodig, ook bij kleine huiskavel en melkrobot

Op Dairy Campus in Leeuwarden zijn in 2014 praktijkproeven uitgevoerd onder ‘uitdagende’ omstandigheden: dagelijks omweiden op een kleine huiskavel en stripgrazen met een melkrobot. Bij een lage melkprijs is beweiden snel aantrekkelijk. Voor een zo hoog mogelijk economisch resultaat is het cruciaal om te zorgen voor een goede grasopbrengst en grasbenutting.

Aart Evers, Gertjan Holshof,
Michel de Haan en Paul Galama
Wageningen UR, Livestock Research

Beweiden heeft meerdere voordelen, zoals minder loonwerk-kosten voor inkuilen en mest-aanwending. Bovendien kan dan gebruik worden gemaakt van de weidepremie. Maar door beweiden dalen wel de bruto-grasopbrengst en door beweidingsverliezen daalt de grasbenutting waardoor meer voer aangekocht zal moeten worden. Ook voor bedrijven die een relatief grote koppel koeien willen weiden op een

onder ‘uitdagende’ omstandigheden rendabel maken.

Proefopzet in het eerste jaar

Op Dairy Campus zijn twee vernieuwende beweidingssystemen ontwikkeld en hier is in 2014 mee proefgedraaid. Dit betreffen (1) het dagelijks omweiden volgens een vast schema, zonder te maaien en op een kleine huiskavel (veel dieren op relatief klein oppervlakte) en (2) stripgrazen met een melkrobot op een grotere huiskavel.

De grote uitdaging bij een kleine huiskavel is het realiseren van een goed beweidingrendement. Dat moet bij voorkeur boven 60 procent liggen en liever nog boven 70 procent. Bij stripgrazen zijn hogere beweidingrendementen mogelijk. Deze percentages werden in 2014 op Dairy Campus nog niet gehaald. Dit jaar zal de systematiek verder worden doorontwikkeld. Bij het dagelijks omweiden op de kleine huiskavel werd de huiskavel volledig benut voor beweiden. Alleen de veldkavels werden gemaaid. Hierdoor ontstaat meer beweidingruimte. Op de kleine huiskavel weidden vrij

**‘EEN LAGE MELKPRIJS
MAAKT BEWEIDEN
NOG AANTREKKELIJKER’**

relatief kleine huiskavel, en bedrijven die melkrobots willen combineren met beweiden, is beweiden interessant. Een hoge grasbenutting is dan wel essentieel. Dit is reden voor Dairy Campus om nieuwe beweidingssystemen te ontwikkelen die beweiden ook

Tabel 1

Technische uitgangspunten voor berekeningen bij dagelijks omweiden met grote koppel en kleine huiskavel, en weiden en melken met robot. Ter vergelijking is een theoretisch bedrijf met dag en nacht opstallen toegevoegd.

Technische uitgangspunten	Praktijkproef 1: dagelijks omweiden op kleine huiskavel	Praktijkproef 2: melkrobot met stripgrazen	Theoretisch bedrijf: dag en nacht op stal
Aantal koeien (stuks)	150	150	150
Oppervlakte alleen maaien (ha)	26	6	51
Oppervlakte alleen weiden (ha)	25	0	0
Oppervlakte maaien en weiden (ha)	0	45	0
Oppervlakte mais (ha)	12,8	12,8	12,8



veel koeien (zes stuks) op een hectare. Er waren 24 perceeltjes waarin dagelijks werd omgeweid. Het streven was om de koeien iedere dag net zolang te weiden tot het gras op was. De bijvoeding is afgestemd op de grasopname. Ook is een beweidingssysteem ontwikkeld met stripgrazen op een grotere oppervlakte waarbij weiden afgewisseld werd met maaien en er werd gemolken met melkrobots. Bij dit beweidingssysteem was de bezetting 3,3 koeien/hectare; de dieren hadden maximaal 10 uur/dag weidegang maar konden wel steeds vrijwillig terug naar de stal. De koeien kregen in dit systeem iedere dag een nieuwe strip gras. De breedte van de strip werd steeds afgesteld op de verwachte grasopname door de koeien. Hierdoor waren grasaanbod en het bijvoedingsniveau constant.

Vertaling resultaten naar bedrijfsniveau

In dit artikel zijn de proefresultaten (grasopbrengsten en melkproductie) vertaald naar een bedrijf met 150 melkkoeien met 51 hectare grasland en 12,8 hectare maisland. Er zijn twee scenario's doorgerekend:

1. Kleine huiskavel (25 hectare beweidbaar).
2. Stripgrazen (45 hectare beweidbaar) met robot.

In Tabel 1 zijn technische uitgangspunten van de berekeningen samengevat voor beide beweidingssystemen. Ter vergelijking is een theoretisch bedrijf met dag en nacht opstallen toegevoegd. In Tabel 2 zijn de technische resultaten van de doorgerekende systemen samengevat.

BEWEIDINGS-SYSTEMEN

De huiskavel is verdeeld in 24 'dagweides', 12 aan weerszijden van een rubberen looppad. Bij het stripgrazen (rechtsboven) werden de koeien 'ingeklemd' tussen twee afrasteringsdraden waardoor het grasaanbod steeds afgestemd kon worden op de vraag.

Foto: Wageningen UR

Tabel 2

Technische resultaten voor berekeningen bij dagelijks omweiden met grote koppel en kleine huiskavel, en weiden en melken met robot. Ter vergelijking is een theoretisch bedrijf met dag en nacht opstallen toegevoegd.

Technische resultaten	Dagelijks omweiden op kleine huiskavel	Melkrobot met stripgrazen	Theoretisch bedrijf: dag en nacht op stal
Melk per koe (kg)	8.000	8.050	8.500
Geleverde melk (kg)	1.200.000	1.207.500	1.275.000
Intensiteit (kg melk/ha)	18.824	18.941	20.000
Aantal dagen weiden	200	175	0
Aantal uren toegang tot de wei per dag	gemiddeld 6	maximaal 10	0
Opname vers gras (kg ds/koe/weidedag)	4,9	5,6	0
Beweidingsrendement (%)	50	70	-
Bijvoeding (kg ds/koe/dag)	variabel	8	0
Krachtvoergift (kg/koe incl. jongvee)	1.924	1.924	2.044
Netto-grasopbrengst (kg ds/ha) (maaïen en weiden)	8.871	10.790	10.876
Maaipercantage grasland (%) (gemiddelde van gehele bedrijf)	199	302	390
Aankoop maaskuil (ton ds)	464	386	356
Afvoer drijfmest (ton)	900	1.150	1.199

Tabel 3

Gevolgen toepassen van dagelijks omweiden bij een kleine huiskavel en stripgrazen bij robotmelken voor het inkomen ten opzichte van een situatie met koeien jaarrond op stal (bij melkprijs van 35 cent per kg melk en 1 cent weidepremie bij beweiden).

Economie	Verschil ten opzichte van summerfeeding	
	dagelijks omweiden op kleine huiskavel	melkrobot met stripgrazen
Melkopbrengsten, incl. weidepremie (A)	-14.250	-11.550
Toegerekende kosten waarvan:	(B)	-3.459
• krachtvoer	-4.136	-4.136
• ruwvoer	+18.039	+4.975
• veekosten	-1.275	-1.193
• kunstmest	+299	-3.105
Niet-toegerekende kosten waarvan:	(C)	-6.544
• loonwerk	-19.043	-10.076
• afrastering, waterbakken, e.d.	+1.825	+3.285
• kuilplastic, reinigingsmiddelen	-201	-167
• brandstof	-634	-518
• installaties (incl. weidebox)	+0	+1.573
• energie	-113	-101
• mestafvoer	-3.289	-539
Inkomen (A - B - C)	-5.723	-1.547

Effect op melkproductie en grasbenutting

Tabel 2 laat zien dat de vers-grasopname tussen beide beweidingssystemen verschilt: bij dagelijks omweiden op de kleine huiskavel is die 4,9 kg ds/koe/dag en bij weiden met robotmelken 5,6 kg ds/koe/dag. Bij omweiden op de kleine huiskavel bleek dat er regelmatig forse weideresten waren. Dit kwam doordat de koeien met gemiddeld 6 uur uiteindelijk te kort hebben geweid. Ze hadden langer de wei in gemoeten om het gras goed op te krijgen. Ondanks een verschillend aantal weidedagen, vreten de koeien bij beide systemen ongeveer 1.000 kg weidegras per koe per jaar op. Wel blijkt dat de krachtvoergift bij beide weidesystemen ruim 100 kg per koe lager is dan bij opstallen. In Tabel 2 is een vergelijking gemaakt met een theoretische (niet onderzochte) situatie met koeien op stal. Opvallend is het verschil in netto-grasopbrengst. Bij robotmelken met stripgrazen en afwisselend maaïen is die opbrengst ongeveer even hoog als bij jaarrond opstallen (beweidingsrendement van 70 procent). Echter, bij de situatie met dagelijks omweiden op een kleine huiskavel ligt de netto-grasopbrengst 2.000 kg ds/hectare lager. Zoals gezegd waren er in dit eerste proefjaar te veel beweidingsverliezen doordat te laat gestart is met beweiden en doordat de koeien te weinig uren geweid hebben. Het beweidingsrendement bleek hierdoor slechts zo'n 50 procent te zijn. Vanwege het lage beweidingsrendement zou dit bedrijf ruim 100 ton ds meer maaskuil aankopen dan bij dag en nacht opstallen. De extra maaisaankoop bij weiden met een kleine huiskavel leidt wel tot een lagere excretie en daardoor 300 ton minder mestafvoer.

Economie

In Tabel 3 zijn de technische resultaten economisch doorvertaald in bedrijfsverband. Uitgangspunt is een melkprijs van 35 cent per kg melk (situatie 2014) en een weidepremie van 1 cent bij weiden. Tabel 3 laat zien dat bij deze uitgangspunten het inkomen bij dagelijks omweiden op een kleine huiskavel ongeveer 5.700 euro lager is dan bij jaarrond opstallen. De lagere melkproductie leidt tot 14.000 euro lagere melkopbrengsten en door de lage grasopbrengst stijgt de maaisaankoop met 18.000 euro. De loonwerkkosten dalen met 19.000 euro omdat op de helft van het grasland geen voederwinning plaatsvindt. De krachtvoerkosten en de kosten voor mestafvoer zijn lager bij een groter aandeel vers gras en maïs in het rantsoen bij snel

omweiden bij een kleine huiskavel. Deze systeeminnovatie biedt perspectief vanwege: verlaging van de loonwerkkosten en het ontvangen van weidepremie (minimaal 6 uur weidegang); de uitdagingen liggen in het behoud van de melkproductie en het verhogen van het beweidingsrendement. Het inkomen bij stripgrazen en robotmelken daalt met 1.500 euro ten opzichte van jaarrond opstallen. Ook hier daalt de melkopbrengst fors. De ruwvoerkosten stijgen minder sterk dan bij dagelijks omweiden op een kleine huiskavel, door een hoger beweidingsrendement en hoger maaipercantage. Door veel weiden op het meeste grasland, is de bemestingsbehoefte lager en dalen de kunstmestkosten met 3.100 euro. De loonwerkkosten dalen met 10.000 euro minder sterk dan bij dagelijks omweiden op een kleine huiskavel omdat bij de situatie met robotmelken al het grasland gemaaid kan worden. Door veel percelen te beweiden, nemen de afrasteringskosten wel met bijna 3.300 euro toe. De weidebox zorgt voor ruim 1.500 euro extra kosten voor installaties ten opzichte van melken met een melkrobot op stal.

Effect melkprijs en grasbenutting inkomen

De economische doorvertaling van de eerste resultaten uit de beweidingsproeven hangen sterk af van de melkprijs en het beweidingsrendement (zie Tabel 4), gecombineerd met wel of geen weidepremie. In deze proef is



Tabel 4

Verandering inkomen dagelijks omweiden op kleine huiskavel en stripgrazen bij robotmelken bij verschillende melkrijzen en beweidingsrendementen (max. 20% verbetering beweidingsrendement t.o.v. omlind proefresultaat).

Melkprijs	Dagelijks omweiden op kleine huiskavel				Melkrobot met stripgrazen			
	40 ct	35 ct	30 ct	25 ct	40 ct	35 ct	30 ct	25 ct
Beweidingsrendement								
50%	-9.500	-5.723	-2.000	+1.800	X	X	X	X
60%	-3.800	-100	+3.700	+7.400	X	X	X	X
70%	+1.800	+5.600	+9.300	+13.100	-4.900	-1.547	+1.800	+5.200
80%	X	X	X	X	-1.000	+2.400	+5.700	+9.100
90%	X	X	X	X	+2.900	+6.300	+9.700	+13.000

X = niet van toepassing

50 procent beweidingsrendement gehaald bij dagelijks omweiden op een kleine huiskavel en ongeveer 70 procent bij stripgrazen met een melkrobot. Bij een melkprijs van 35 cent per kg melk en deze beweidingsrendementen, is het inkomen van weiden lager dan bij opstallen (zie omlindende waarden in Tabel 4).

Tabel 4 laat ook zien dat beweiden aantrekkelijker wordt bij een lage melkprijs omdat dan de melkopbrengsten minder fors dalen en de weidepremie het verschil blijft maken. Bij een hoge melkprijs is er alleen een positief inkomenseffect van weiden wanneer het beweidingsrendement verhoogd wordt.

Doorontwikkeling in 2015

Deze studie laat zien dat de innovatieve beweidingssystemen mogelijkheden kennen om te blijven beweiden, ook op een kleine huiskavel. Weiden is bij een lage melkprijs eerder interessant en bij een hogere melkprijs minder. Een hoog beweidingsrendement is essentieel voor de doorontwikkeling van systemen. Daarom zullen in 2015 in het project *Amazing Grazing* drie beweidingssystemen op een kleine huiskavel verder geoptimaliseerd worden: snel omweiden, standweiden en stripgrazen. Ook zal het bijvoeren van vers gras (in plaats van gras- en maaskuil) worden onderzocht.

www.amazinggrazing.eu

STRIPGRAZEN

Met twee flexibele draden wordt de breedte van de grasstrook (strip) steeds afgestemd op de grasbehoefte.

Foto:LR WUR