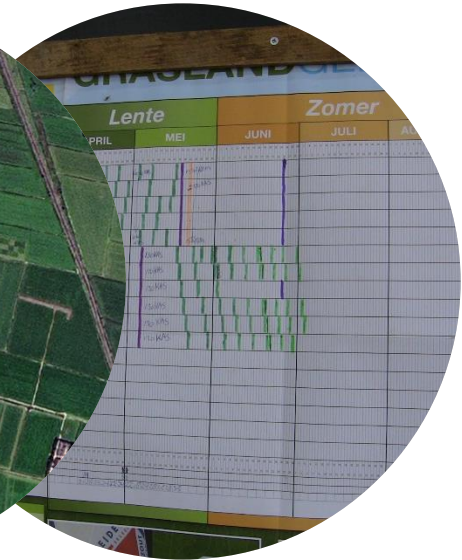


8. Vers gras opname

Samenstellers: Bert Philipssen en Agnes van den Pol-van Dasselaar

November 2018



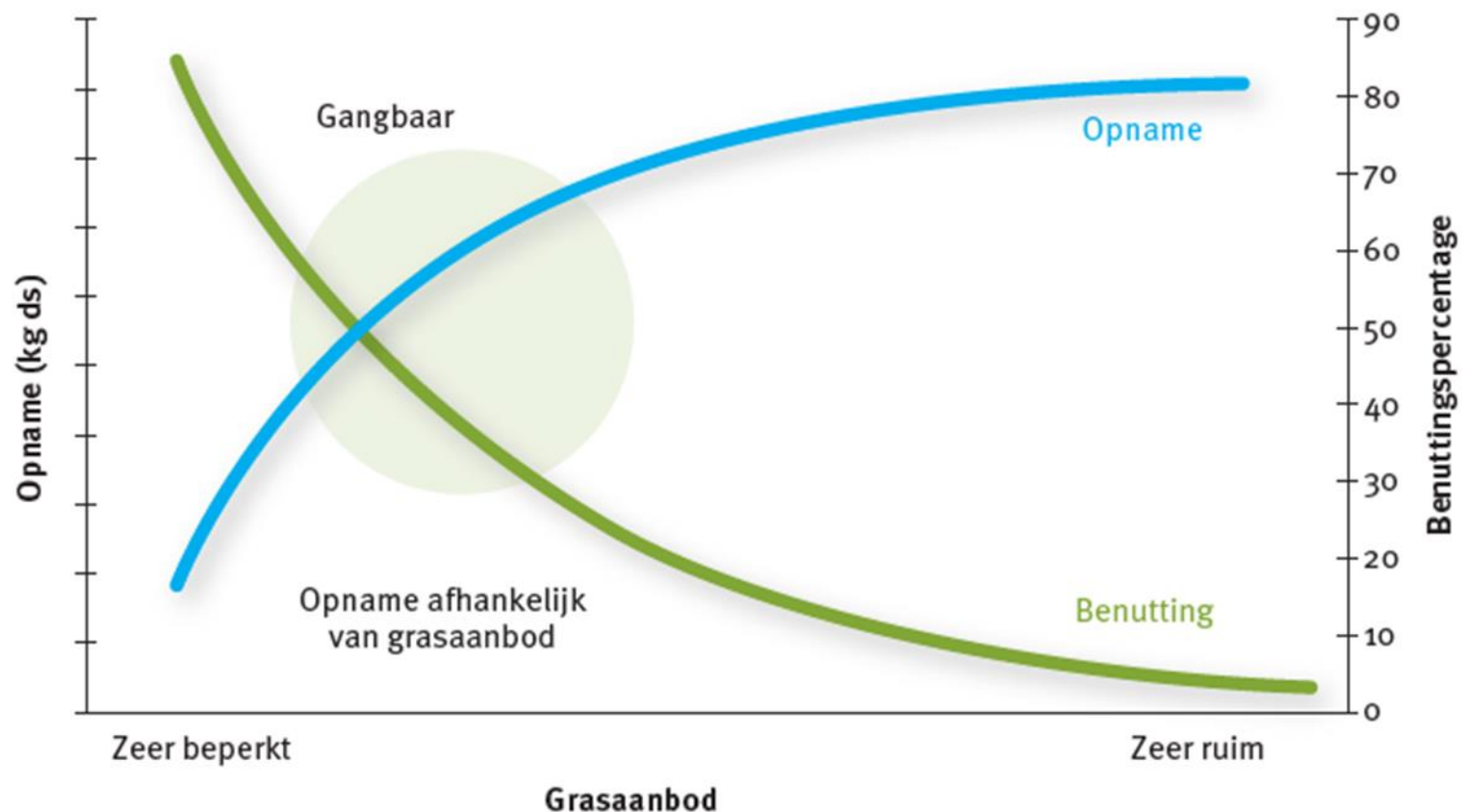
Bouwsteen grasopname

- Een hoge benutting van weidegras
- Beweiden is gericht op een zo hoog mogelijke grasopname en -benutting door de koe. De grasvoorraad (het aanbod) in de wei en de bijvoeding spelen daarbij de belangrijkste rol. Daarbij draait het niet alleen om de hoeveelheid, maar ook om de kwaliteit van stalvoer en vers gras, en hun onderlinge afstemming. Daarnaast is geen koe of veestapel gelijk. De grasopname hangt daarom ook af van de behoefte en het graasgedrag van de koe.



Hoger grasaanbod geeft hogere grasopname en lagere benutting

Relatie tussen opname en benutting (Bron: Handleiding weidegang project Koe & Wij)



Grasopnametabellen I

Handleiding weiden of opstallen, 2011

**gemiddelde grasopname bij n dagen weiden
(20 uur weidegang, zonder bijvoeding)**

are/koe	1	2	3	4
5	16.5	16.4	16.3	16.1
4.5	16.4	16.4	16.2	15.8
4	16.4	16.2	15.8	15.0
3.5	16.3	16.0	15.4	14.0
3	16.1	15.5	14.2	11.7
2	15.0	13.0		

Grasopnametabellen II

Handleiding weiden of opstallen, 2011

**dagelijkse melkproductie (FPCM) bij n dagen weiden
(20 uur weidegang, zonder bijvoeding)**

are/koe	1	2	3	4
5	34.7	34.6	34.3	33.8
4.5	34.6	34.4	34	33.2
4	34.5	34.1	33.2	31.3
3.5	34.3	33.7	32.2	29.2
3	33.8	32.4	29.5	24
2	31.4	26.9		

Grasopnametabellen III

Handleiding weiden of opstallen, 2011

**gemiddelde grasopname bij n dagen weiden
(7 uur weidegang, 10 kg ds mais bijvoeding)**

are/koe	1	2	3	4
3.5	6.6	6.6	6.6	6.5
3	6.6	6.5	6.4	6.3
2.5	6.5	6.4	6.2	6.1
2	6.2	6	5.7	5.4
1.5	5.8	5.5	5.1	4.6
1	4.7	4.1	3.4	2.8

Grasopnametabellen IV

Handleiding weiden of opstallen, 2011

**dagelijkse melkgift (FPCM) bij n dagen weiden
(7 uur weidegang, 10 kg ds mais bijvoeding)**

are/koe	1	2	3	4
3.5	33.7	33.7	33.6	33.5
3	33.5	33.4	33.3	33
2.5	33.3	33.1	32.8	32.5
2	32.7	32.2	31.6	30.9
1.5	31.8	31.1	30.2	29.1
1	29.5	28.1	26.5	25

Gemiddelde grasopname (kg ds/dag)

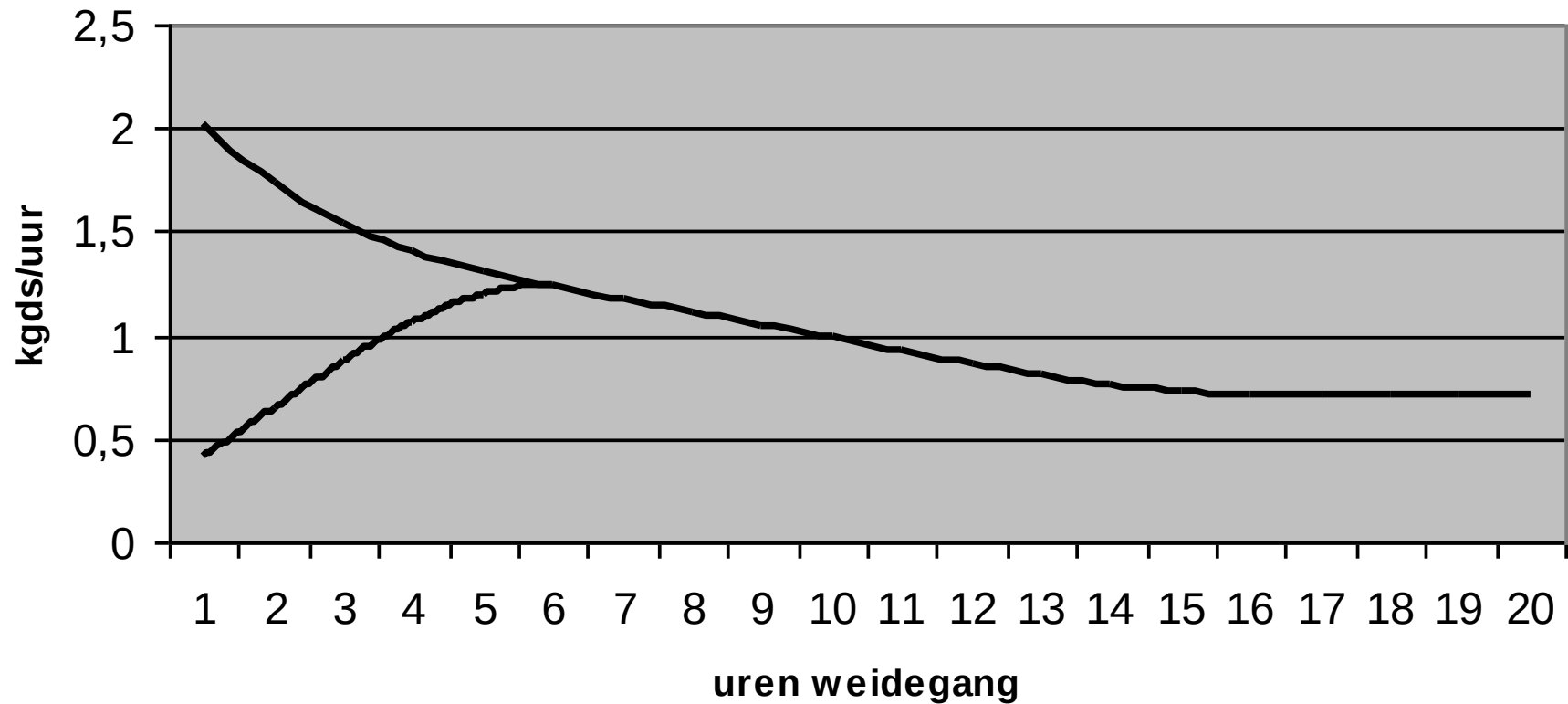
Handleiding weiden of opstallen, 2011

Uren beweiden + bijvoeding	Etgroen	Vooraf beweide
W 20 + 0	16,5	16,2
W 20 + 6	9,9	9,6
W 8 + 6	10,1	10,1
W 8 + 9	6,8	6,7
W 4 + 9	6,9	6,8
W 4 + 12	3,7	3,6

Grasaanbod – opname – verliezen

- Meer gras aanbieden => hogere ds opname gras
- Lager totaal graskuil opbrengst
- 0,8 – 1,4 kg ds per uur weiden
- Meer gras aanbieden => hogere verliezen

Droge stofopname per koe per uur weidegang



's Nachts weiden bij warm weer

Temperatuur	1982		1983	
	weide- dagen	kg meer melk	weide- dagen	kg meer melk
tot 20°	65	– 0,2	48	+0,2
20 tot 25°	55	+0,2	27	+0,9
boven 25°	32	+0,8	24	+1,2

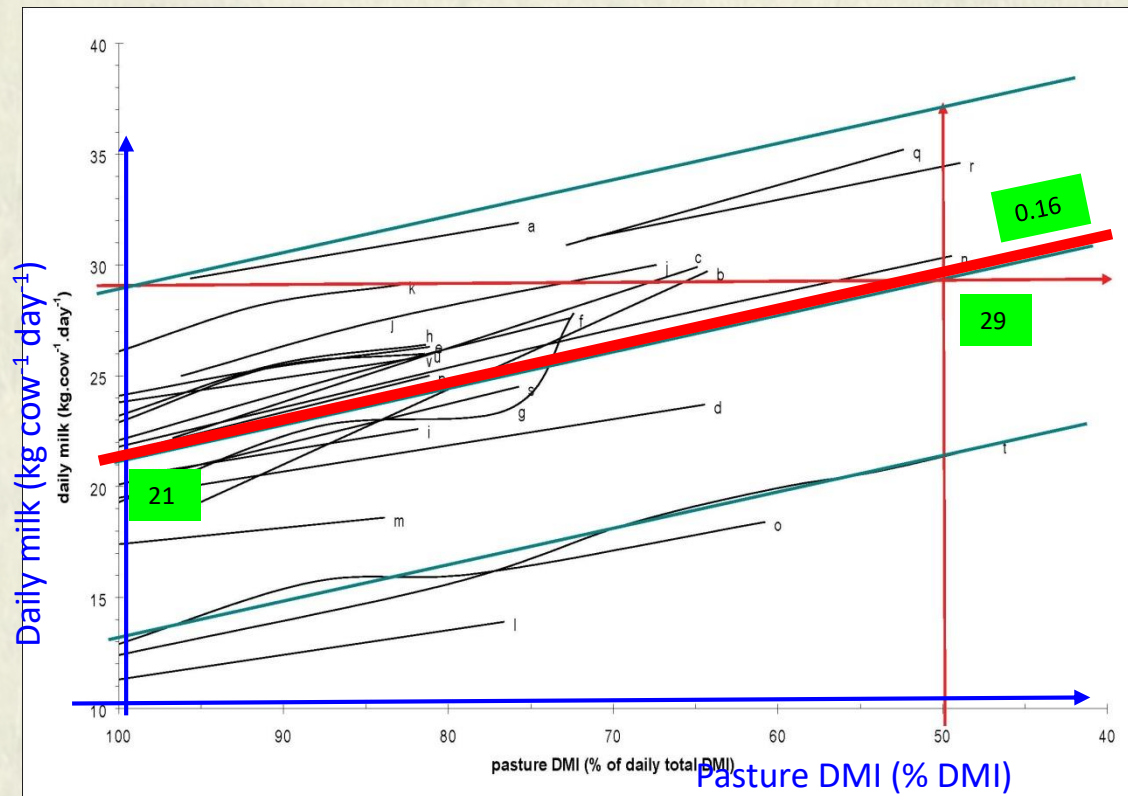


Evaluate performance:

Review of published experiments

Criteria for selection (measured daily milk, measured pasture intake and measured supplementation) from a pool of 147 experiments

2 criteria: Daily milk + pasture intake (% DMI)



Arriaga-Jordan and Holmes, 1986
Bargo et al., 2002
Berzaghi 1996
Delaby 1997
Delaby 2001
Gibb 2002
Dillon 1997
Hoden 1991
Kennedy, Dillon 2003
Mathieu 2001
O'Brien 1996
O'Brien 1999
Reis and Combs, 2000
Robaina et al., 1998
Rook 1994
Sayers, 1999
Wales 2001
Walker et al., 2001
Wilkins 1994
Wilkins 1995

Beweiding

Gras en voeropname bij beweiding

Dynamisch weiden, Ronald Zom

11 februari 2014, Zegveld



Voeropname

■ Ad lib. opname bij stalvoeding

- Voereigenschappen
 - Volume, DS%
 - Verteerbaarheid
 - Samenstelling
- Diereigenschappen
 - Leeftijd
 - Lactatie en drachtstadium
 - Grootte/gewicht etc.
 - Genetische aanleg



Voeropname bij beweiding



■ Opname bij weidegang

- Voereigenschappen
- Diereigenschappen
- **Koegedrag**
 - Interactie met (gras)aanbod
 - Aanpassing graasgedrag
 - Selectief grazen
- **Beweidingsmanagement**
 - Beweidingsstelsysteem
 - IN en UIT schaarstadium
 - Grasaanbod (kg ds/dier)
 - Bijvoeding

Grasopname en graasgedrag

- $\text{Grasopname} = \text{Vreettijd} \times \text{Hapfrequentie} \times \text{Hapgrootte}$
 - Vreettijd (minuut)
 - Hapfrequentie (happen/per minuut)
 - Hapgrootte (kg DS/hap)
- Koeien zijn (enigzins) flexibel
 - Vreettijd, hapfrequentie, hapgrootte wordt beïnvloed door management

Grasopname en graasgedrag

- Grasopname = Vreettijd × Hapfrequentie × Hapgrootte
- Welke factoren spelen een rol?
 - Beweidingsmanagement
 - Beweidingsstelsel
 - Voltijd of deeltijdbeweidings
 - Voeraanbod (gras en bijvoeding)
 - Weer, klimaat, daglengte
 - niet te regelen, maar je kunt er op in spelen
 - Fokkerij
 - Fokken van een “weidekoe” kwestie van een lange adem

Vreettijd, Hapfrequentie, Hapgrootte

■ Vreettijd

- Aantal uren weidegang
 - Zonder ruwvoer bijvoeging 6-9 uur netto graastijd/dag
- Grasaanbod
 - Makkelijk opneembaar aanbod: kortere vreettijd
 - Grotere happen: kortere vreettijd
 - Kleinere happen : langere vreettijd
- Bijvoeding
 - Meer bijvoeding kortere vreettijd
 - Verminderd graasmotivatie: koeien “wachten” op bijvoeding
 - Steeds lagere grasopname steeds meer bijvoeding (ligweide)
 - Bijvoer is voor de koe wat de McDrive is voor de mens

Vreettijd, Hapfrequentie, Hapgrootte

■ Hapfrequentie

- Van minder belang relatief weinig effect op grasopname
- Grasaanbod
 - Effect onduidelijk
 - Hapfrequentie hoger wanneer graastijd wordt beperkt
- Bijvoeding
 - Heeft geen effect

Vreettijd, Hapfrequentie, Hapgrootte

■ Hapgrootte

- Grasaanbod
 - Makkelijk opneembaar aanbod
 - Dichtheid zode
 - Gewashoogte/opbrengst bij IN en UITscharen
 - Verhouding groen/dood
- Aantal uren weidegang
 - 25 g DS/min (22u weiden zonder ruwvoer bijvoeding)
 - 38 g DS/min (6 u weiden zonder ruwvoer bijvoeding)
 - Minder graastijd: grotere happen
- Bijvoeding
 - Geen effect

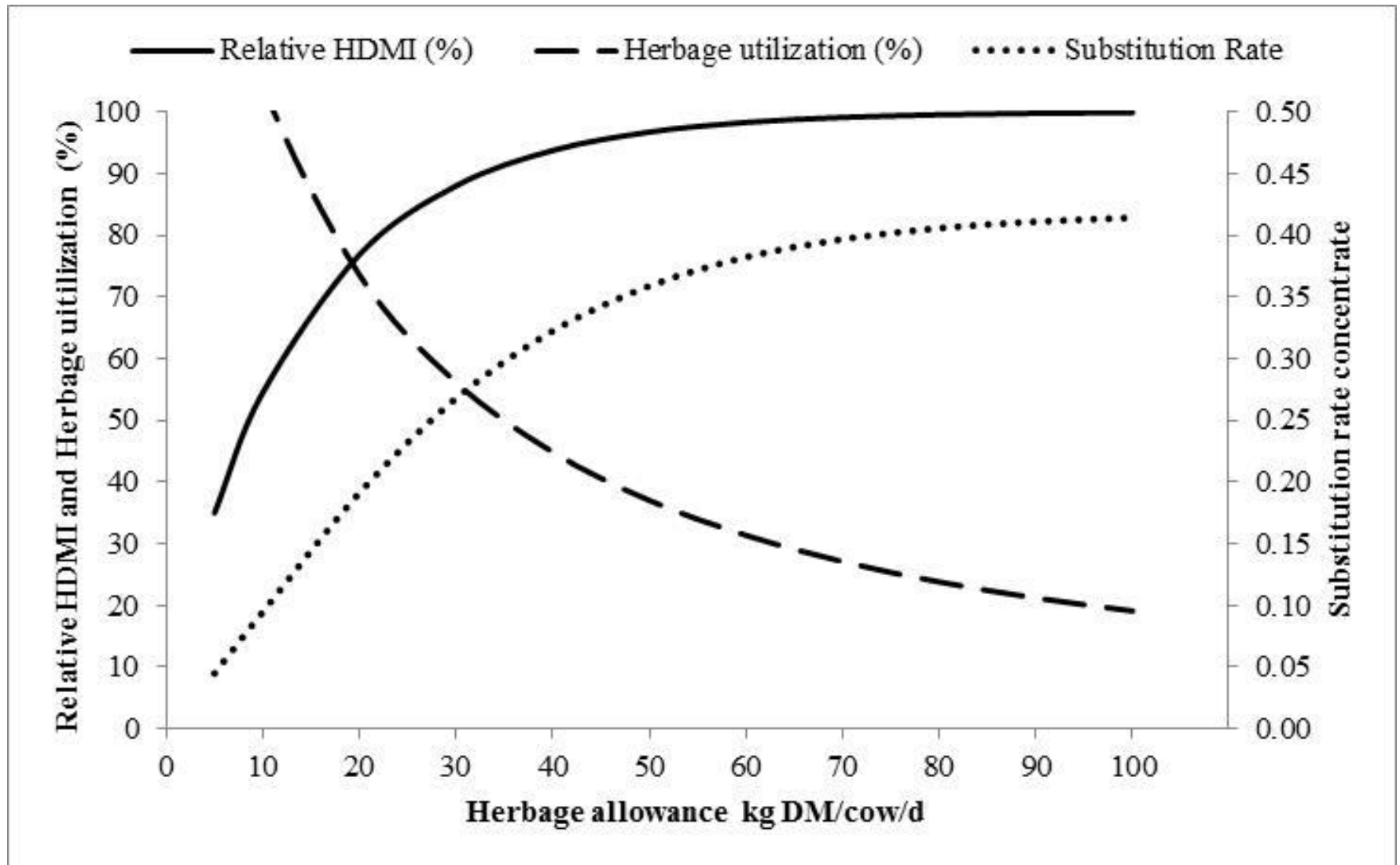
Grasaanbod

■ Grasaanbod cruciaal

- kg DS/ha
 - Gewaslengte
 - Zodedichtheid
- Oppervlakte
- kg DS/dier/dag
 - $\text{Oppervlakte} \times \text{kg DS/ha} / \# \text{koeien}$
- Graskwaliteit
 - Voederwaarde, botanische samenstelling
 - Groen/dood materiaal
 - Vervuiling mest, urine, vertrappen, betreding



Grasbenutting en grasaanbod



Grasaanbod

- Hoog grasaanbod (veel kg DS/dier/dag)
 - Lage grasbenutting
 - Meer verdringing van gras door bijvoeding
 - elke kg bijvoer gaat direct ten koste van grasopname
 - Meer weideresten
 - Meer vertrapping
 - Minder aanbod bij volgende beweiding
- Streven naar de maximale opname (hoog aanbod) leidt tot lagere grasbenutting

Grasaanbod

- **Eetbaar** grasaanbod:
- = Aanwezig gras na aftrek van:
 - Gras rond en onder verse mest en urine
 - Gras dat belopen en vertrapt is
 - Vervuild gras (modder, mest)
 - Verouderd, afgestorven gras rondom oude mest plekken
 - **Oude weideresten**

Gras in de koe

- Hoe krijg ik zo veel mogelijk gras in de koe bij een hoge gras benutting?
 - Verhoog de “graasmotivatie”
 - Koe met lege pens de wei in
 - Timing van beweiding
 - Koeien grazen in grote maaltijden: zonsop- en -ondergang
 - Tussendoor: liggen, lopen = betreden, bevuilen, vertrappen
 - Is de pens weer vol: koe naar binnen
 - Timing van bijvoeding
 - Niet vlak voor of vlak na de weide

Graasmotivatie, timing gras en bijvoeding

- Strategisch vasten
 - Twee periodes van voeraanbod (gras, bijvoer)
 - Tussendoor periodes van vasten
 - 0-6 u vasten
 - 6-12 u weidegang (tenmiste 5 uur netto)
 - 12-18 u vasten
 - 18-24 u weidegang/ruwvoer
- Tijdsbudget voor vreten is niet beperkend
 - 6-9 u vreettijd, 360-630 minuten
- Positieve ervaringen buitenland

Graasmotivatie, timing gras en bijvoeding

■ Strategisch vasten

- Positieve ervaringen buitenland
 - Uitsluitend weidgang zonder bijvoeding
 - New Zealand, UK, Ireland
 - Met bijvoeding
 - Frankrijk, Uruguay, Australie
 - Bij relatief lage productieniveaus
 - Tot 8 kg DS bijvoeding

■ Uitdaging voor Nederland

- Hoge producties, veel bijvoeding

Graskwaliteit, grasaanbod

- Makkelijk opneembaar aanbod
 - Weideresten zijn GEEN aanbod bij volgende beweiding
 - Schoon afweiden
 - Verhoog groen/dood verhouding
 - Gewaslengte
 - Te kort gewas: te kleine happen
 - Wat is te kort?
 - Zode dichtheid
 - Te lang: grote weiderest
 - Wat is te lang?

Samenvattend

■ Grasopname bij beweiding

- $\text{Opname} = \text{Hapfrequentie} \times \text{Hapgrootte} \times \text{Graastijd}$,
- Hapfrequentie, Hapgrootte, Graastijd zijn te managen
 - Toegangstijd (tot voer, beweiding)
 - Vasten -> meer happen/min
 - Kortere toegangstijd -> meer happen/min, meer graastijd (minder liggen/lopem)
 - Grasaanbod
 - Korter gewas meer happen
 - Grotere hapgrootte lagere hapfrequentie
- Koeien “wachten” op bijvoeding
 - Voorkeur voor een snelle hap
 - Strategisch vasten

Samenvattend

■ Efficiëntere beweiding

- Beperk de toegangsduur tot weide
 - Maar tenminste 6 uur/dag voor maximale grasopname
- Verdeel de toegang over 2 perioden
 - Ochtend en/of avond (zonopgang/ondergang)
- Beperk toegangsduur tot bijvoeding
 - Geen bijvoeding direct na of voor weide

Voer en nutriëntenopname

■ Efficiëntere beweiding

- Beperk de toegangsduur
 - Tenminste 6 uur voor maximale grasopname
- Verdeel de toegang over 2 perioden
 - Ochtend en/of avond (zonopgang/ondergang)
- Beperk toegangsduur tot bijvoeding
 - Totale vreettijd weide 11-15 uur
- Rust 7-11 uur

■ Opnamesnelheid

- Stalrantsoen
 - Goed ruwvoer 80-100 g DS/min (1:1 mais:graskuil)
 - Slecht rantsoen 50-70 g DS/min (2:2:1 mais:graskuil:stro)
- Beweiding
 - 25 g DS/min (22u weiden) 38 g DS/min (6 u weiden)
 - Grotere hapgrootte lagere hapfrequentie

Bouwsteen grasopname, Amazing Grazing

- Een hoge benutting van weidegras bij 7,5 koeien per ha huiskavel



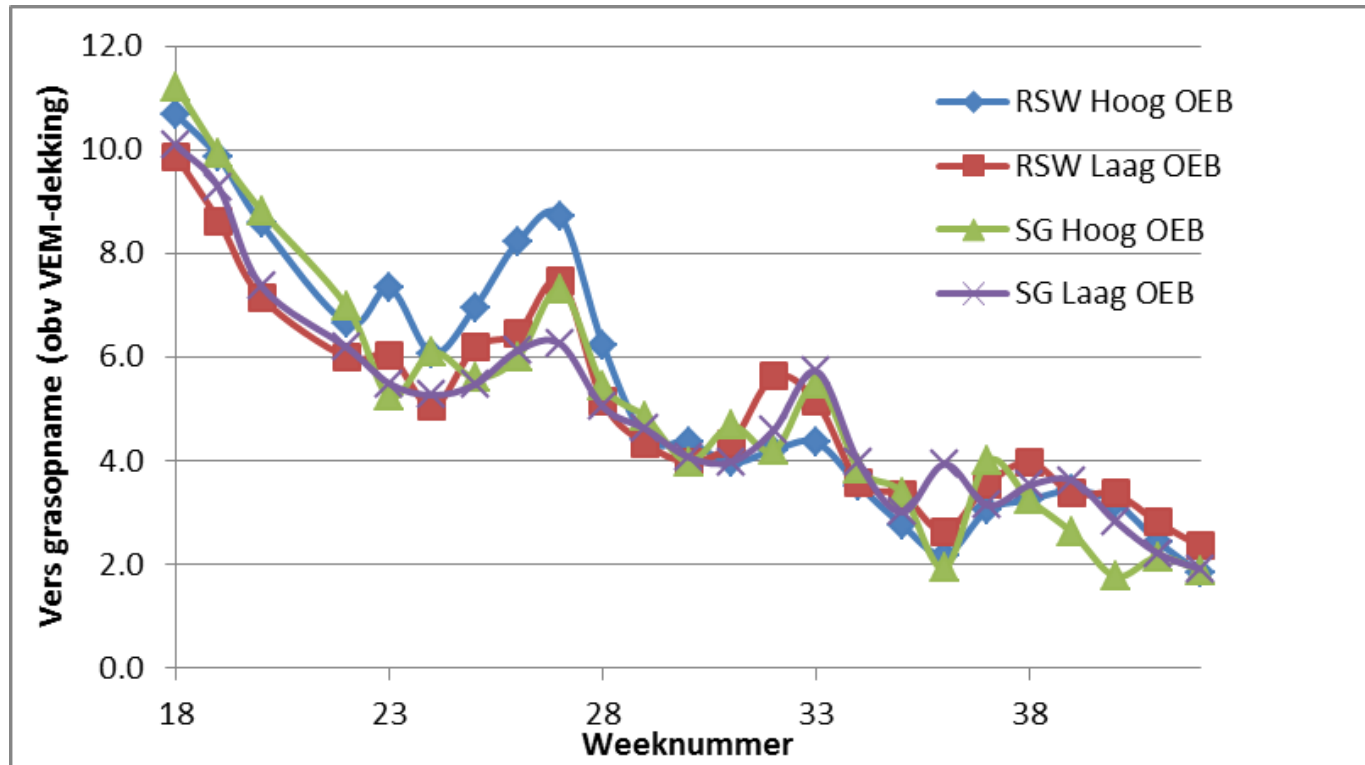
Graslandgebruik Dairy Campus 2016

[illegible][illegible]

Grasopname 2016 Dairy Campus

op basis VEM-dekking

Hoge grasopname mogelijk bij hoge intensiteit



Graslandproductie Dairy Campus 2016

Resultaat 2016, berekend op basis van VEM-opname gehele seizoen
10 november 2017, gem. behandelingen Hoog en Laag OEB

Stripgrazen

- 7.5 kg ds mais
- 5.1 kg ds weidegras
- 192 dgn, 15 mk, 2 ha
- 7.349 kg ds weidegras
- 3.629 kg ds voederwinning
- 626 kg ds rest in herfst
- **11.604 kg ds opbrengst**

Roterend Standweiden

- 7.8 kg ds mais (globaal)
- 5.4 kg ds weidegras
- 185 dgn, 15 mk, 2 ha
- 7.452 kg ds weidegras
- 1.595 kg ds voederwinning
- 835 kg ds rest in herfst
- **9.882 kg ds opbrengst**



Melkproductie Dairy Campus 2016

Opname 2016, berekend op basis van VEM-behoefte
10 november 2017, gem. behandelingen Hoog en Laag OEB

Stripgrazen

- 7.5 kg ds mais
- 5.1 kg ds weidegras
- 0.0 kg ds kuilgras
- 5.0 kg ds krachtvoer

- 192 dgn, 15 mk, 2 ha

➤ **26.6 FPCM**

Roterend Standweiden

- 7.8 kg ds mais (globaal)
- 5.4 kg ds weidegras
- 0.2 kg ds kuilgras
- 5.1 kg ds krachtvoer

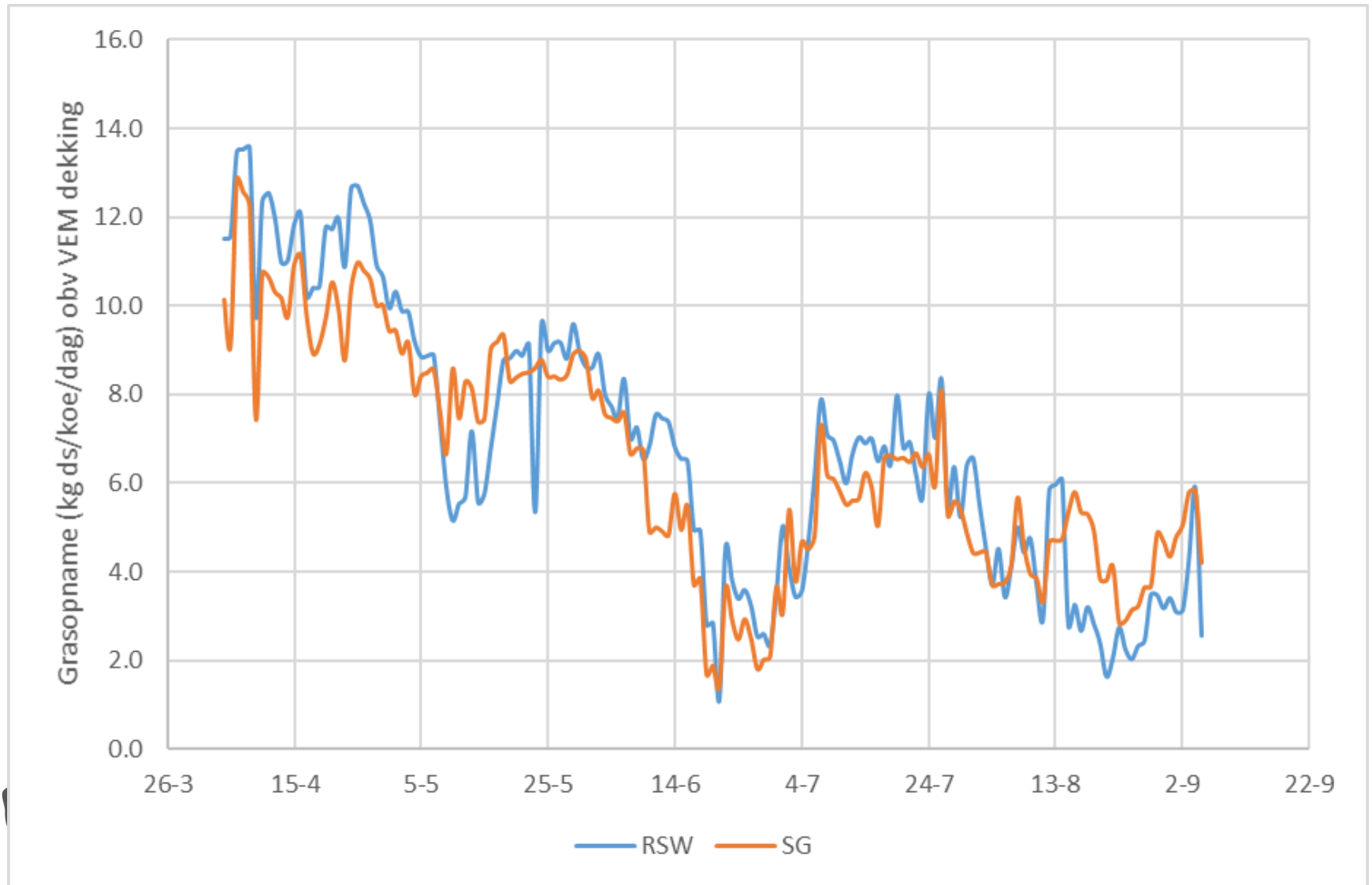
- 185 dgn, 15 mk, 2 ha

➤ **27.7 FPCM**



Grasopname voorlopig 2017 Dairy Campus

op basis van VEM-dekking (hoge productie voorjaar)



Graslandproductie Dairy Campus 2017

Resultaat 2017, berekend op basis van VEM-opname gehele seizoen
10 november 2017, gem. behandelingen Hoog en Laag OEB

Stripgrazen

- 6.7 kg ds mais
- 6.8 kg ds weidegras
- 156 dgn, 15 mk, 2 ha
- 7.936 kg ds weidegras
- 4.006 kg ds voederwinning
- 136 kg ds en rest...
- **12.078 kg ds opbrengst**

Roterend Standweiden

- 6.8 kg ds mais (globaal)
- 7.0 kg ds weidegras
- 156 dgn, 15 mk, 2 ha
- 8.207 kg ds weidegras
- 3.128 kg ds voederwinning
- ... kg ds rest...
- **11.335 kg ds opbrengst**



Melkproductie Dairy Campus 2017

Opname 2017, berekend op basis van VEM-behoefte
10 november 2017, gem. behandelingen Hoog en Laag OEB

Stripgrazen

- 6.7 kg ds ruwvoer
- 6.8 kg ds weidegras
- 6.1 kg ds krachtvoer
- 19.6 kg ds opname

- 156 dgn, 15 mk, 2 ha

- **27.8 FPCM**

Roterend Standweiden

- 6.8 kg ds ruwvoer
- 7.0 kg ds weidegras
- 5.9 kg ds krachtvoer
- 19.8 kg ds opname

- 156 dgn, 15 mk, 2 ha

- **28.2 FPCM**





Variatie in nutriëntenaanbod bij melkvee in relatie tot voeropname en opnamepatronen bij beweiding

Sander Abrahamse
19 juni 2012

Gras: een goedkope maar ook variabele bron van nutriënten

Grassoort (onderzoek Tas/Taweel)

Hergroeidagen

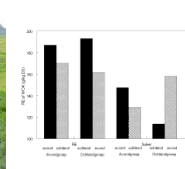
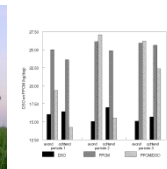
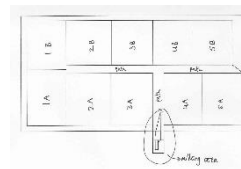
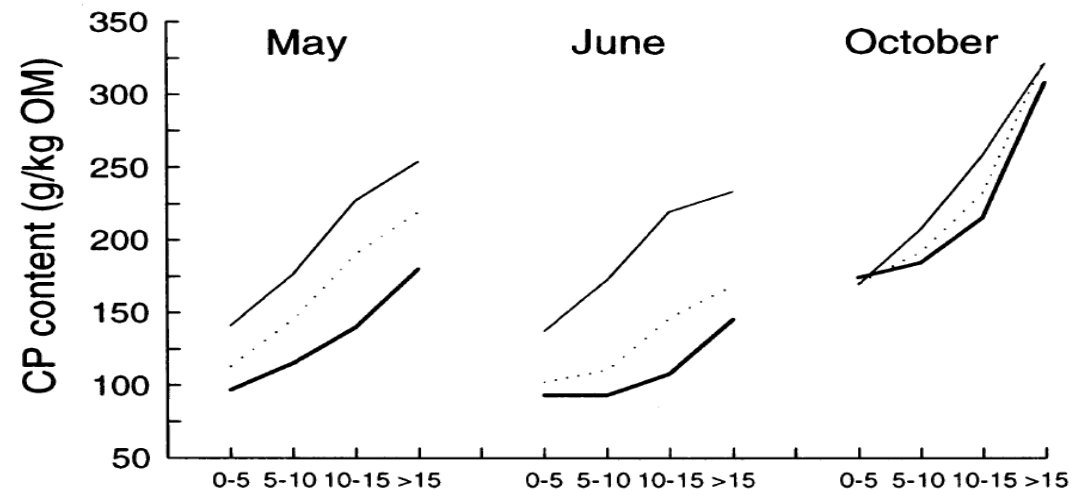
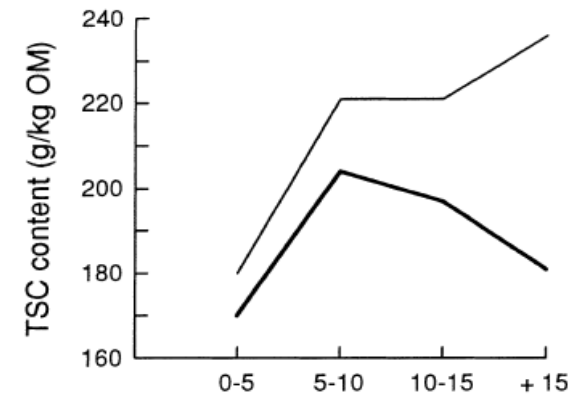
Seizoen

Dagelijkse variatie

Verticale distributie

Dus:

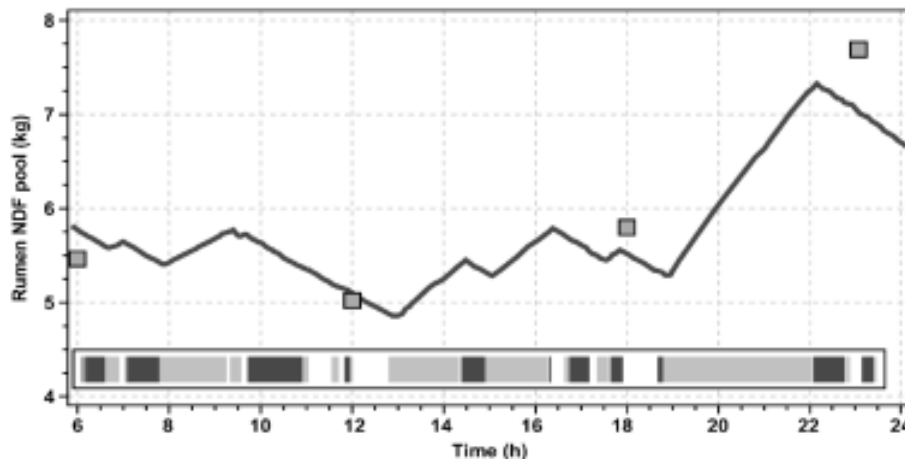
Management!



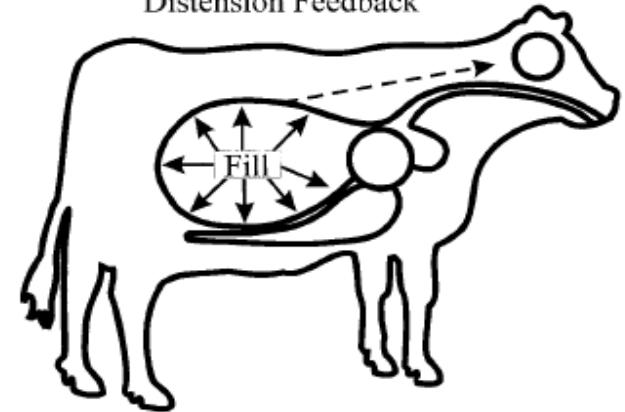
Dagelijkse drogestofopname =
Graastijd x Hapsnelheid x Hapgrootte

Grasopname bij koeien beperkt:

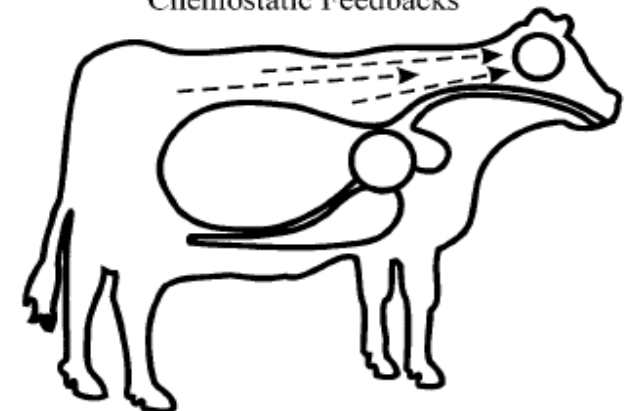
- Fysieke en metabole factoren
- Beperking van totale vreettijd per dag



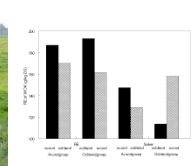
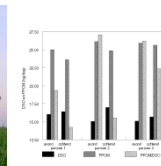
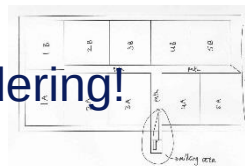
Distension Feedback



Chemostatic Feedbacks

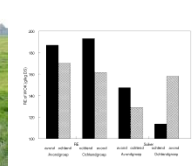
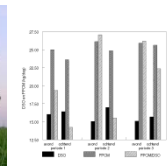
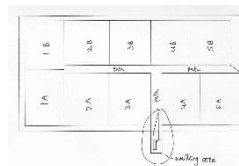
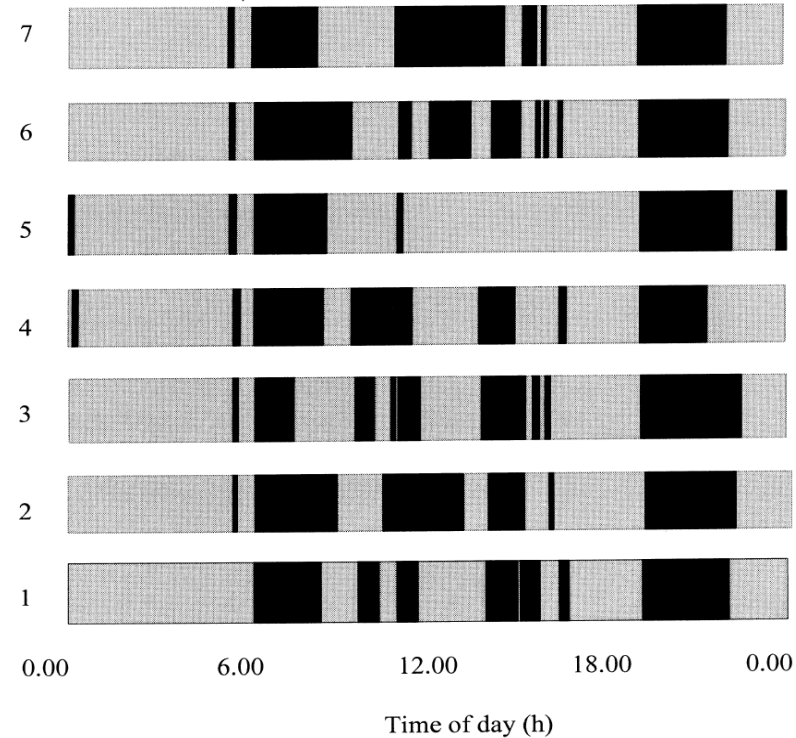
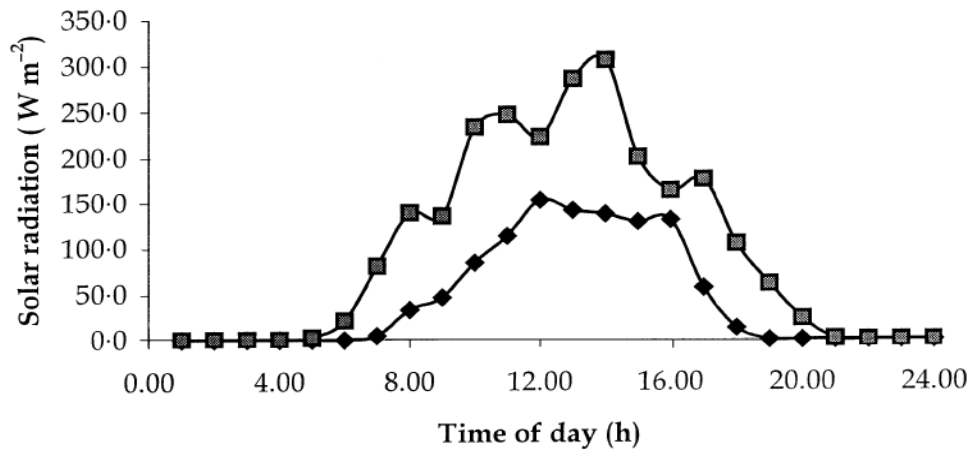


→Dit beperkt de melkproductie
→Of hogere kosten door bijvoeding!



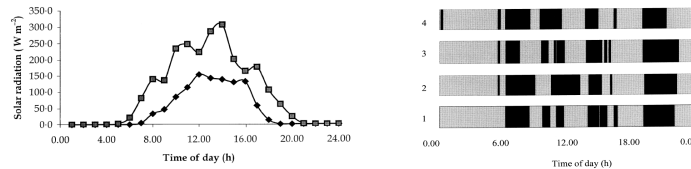
Grasopname is variabel

→ Omgevingsfactoren (o.a. temperatuur, daglicht)

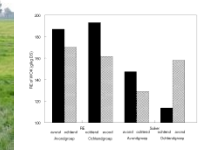
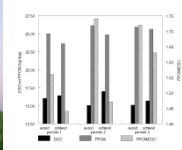
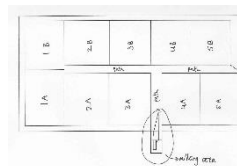
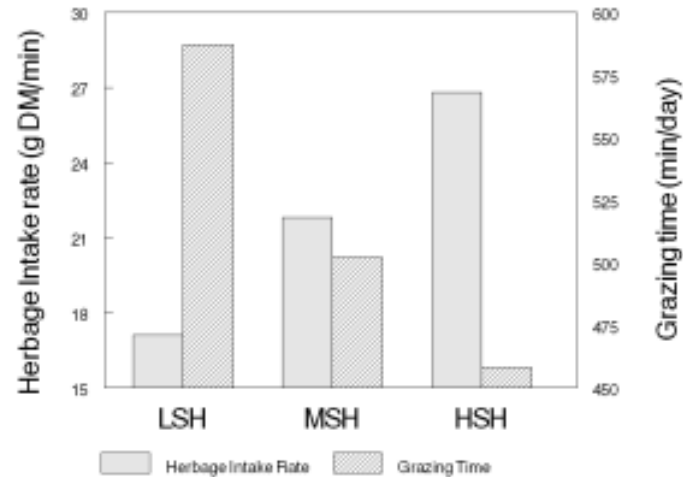
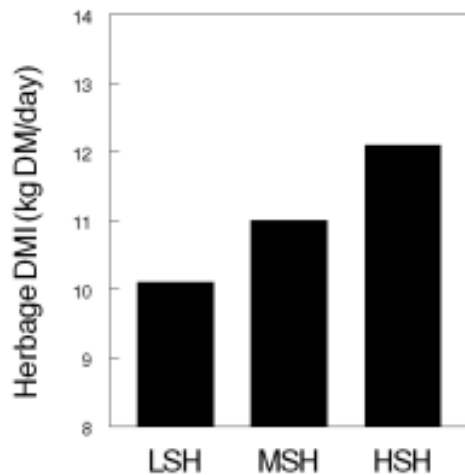


Grasopname is variabel

→ Omgevingsfactoren (o.a. temperatuur, daglicht)

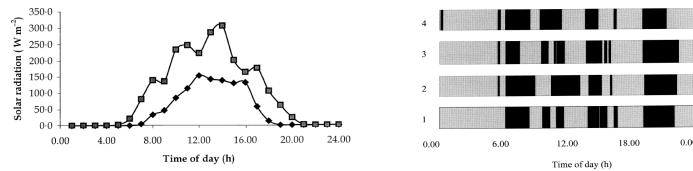


→ Plantfactoren (o.a. gewashoogte, DS-aanbod, soort, chemische samenstelling)

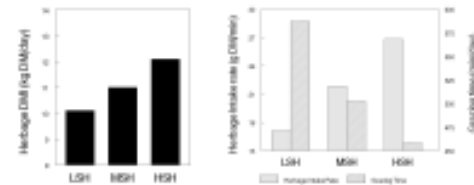


Grasopname is variabel

→ Omgevingsfactoren (o.a. temperatuur, daglicht)

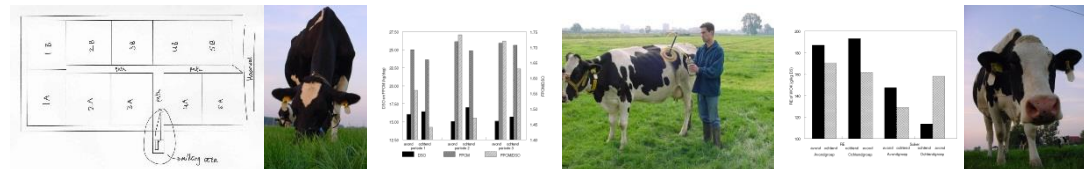


→ Plantfactoren (o.a. gewashoogte, DS-aanbod, soort, chemische samenstelling)



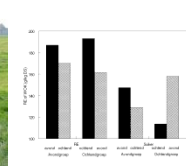
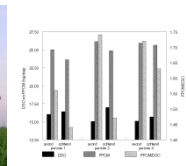
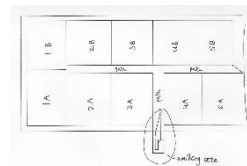
→ Dierfactoren (o.a. gewicht, pariteit, lactatiedagen)

→ Management!



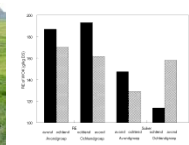
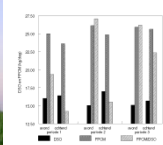
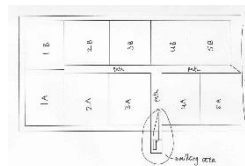
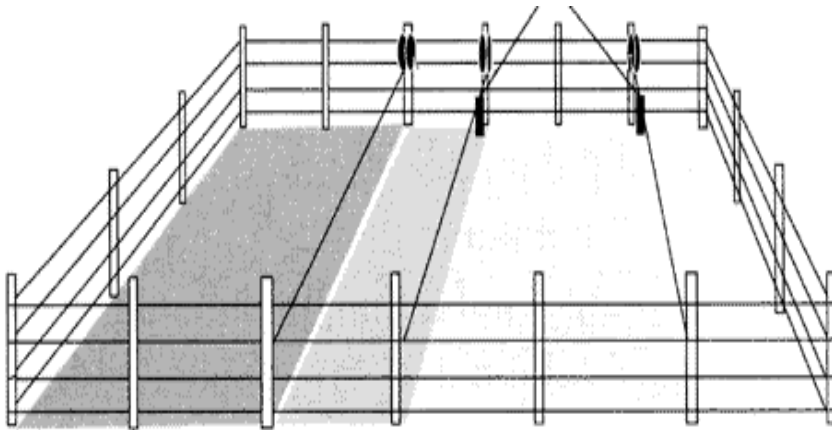
Onbalans in nutriëntenaanbod van gras

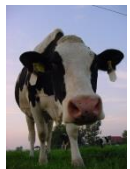
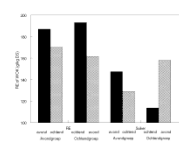
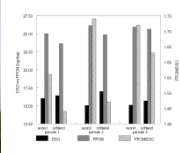
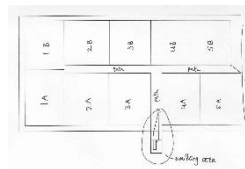
- Hoog aandeel eiwit
- Eiwit uit blad snel afgebroken in de pens
 - ➔ Opbouw van ammoniak in de pens
- Niet alle ammoniak wordt door microben gebruikt als er een tekort is aan fermenteerbare koolhydraten
 - ➔ Ammoniak in de lever omgezet tot ureum
 - ➔ Stikstofverlies!



Beweidingsstrategieën

- Twee soorten beweidingssystemen:
 - Standweide
 - Omweiden
 - Meerdaags omweiden
 - Stripgrazen





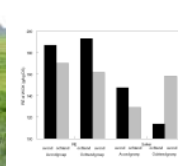
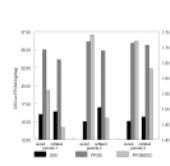
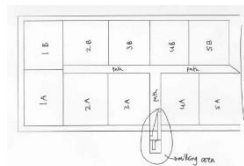
Exp. 1: Dagelijks omweiden? (1)

Proefopzet

- Dagelijks vs. éénmaal per 4 dagen omweiden
- 20 koeien (6 met pensfistel)
- Zeven 4-daagse periodes tijdens 2 rotaties (juli/augustus)
 - Gelijk DS-aanbod tussen behandelingen
 - Verschil in DS-aanbod tussen rotaties (rotatie 1 > rotatie 2)

Hypothese voor dagelijks omweiden

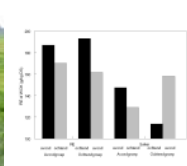
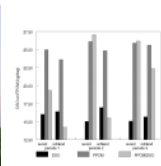
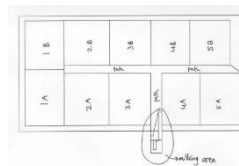
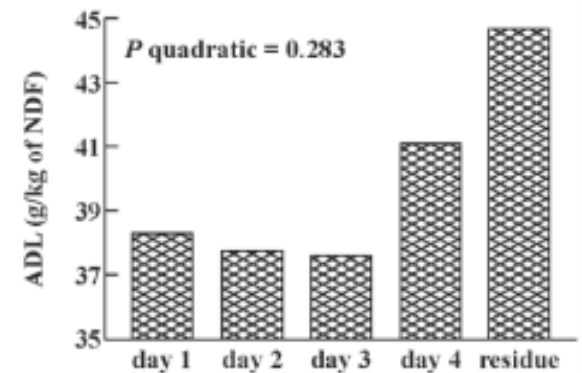
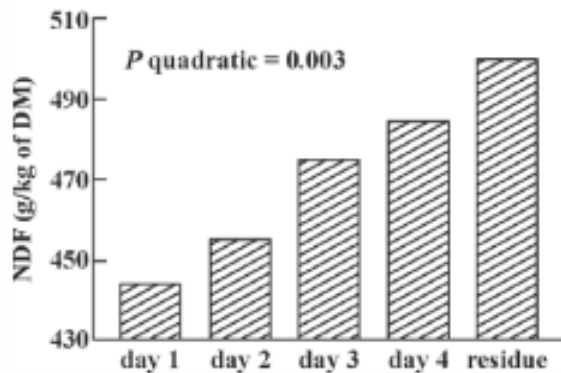
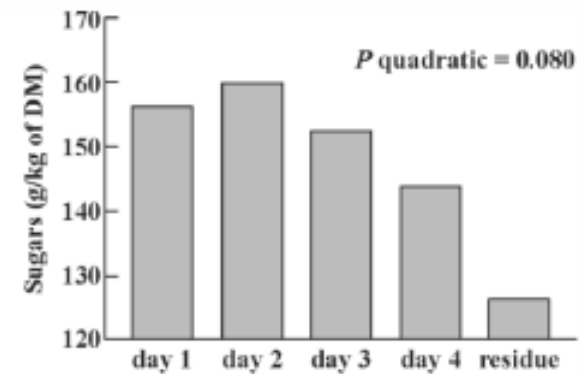
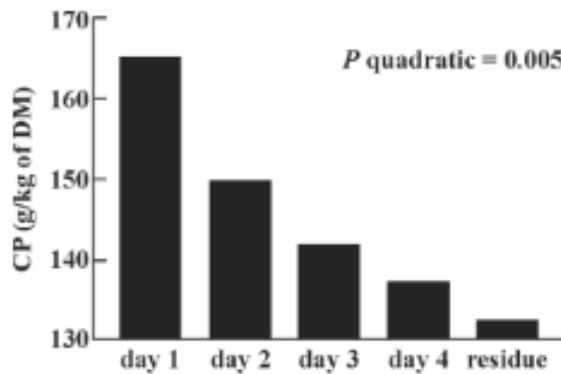
- Hogere opname
- Betere kwaliteit gras
- Constanter graasgedrag



Resultaten grassamenstelling

Geen verschil in
grassamenstelling:

- tussen
behandelingen
- tussen dagen
bij dagelijks omweiden



Exp. 1: Dagelijks omweiden? (3)

Resultaten graasgedrag

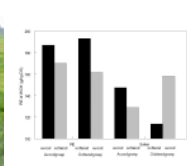
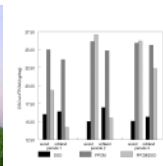
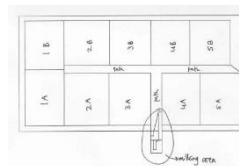
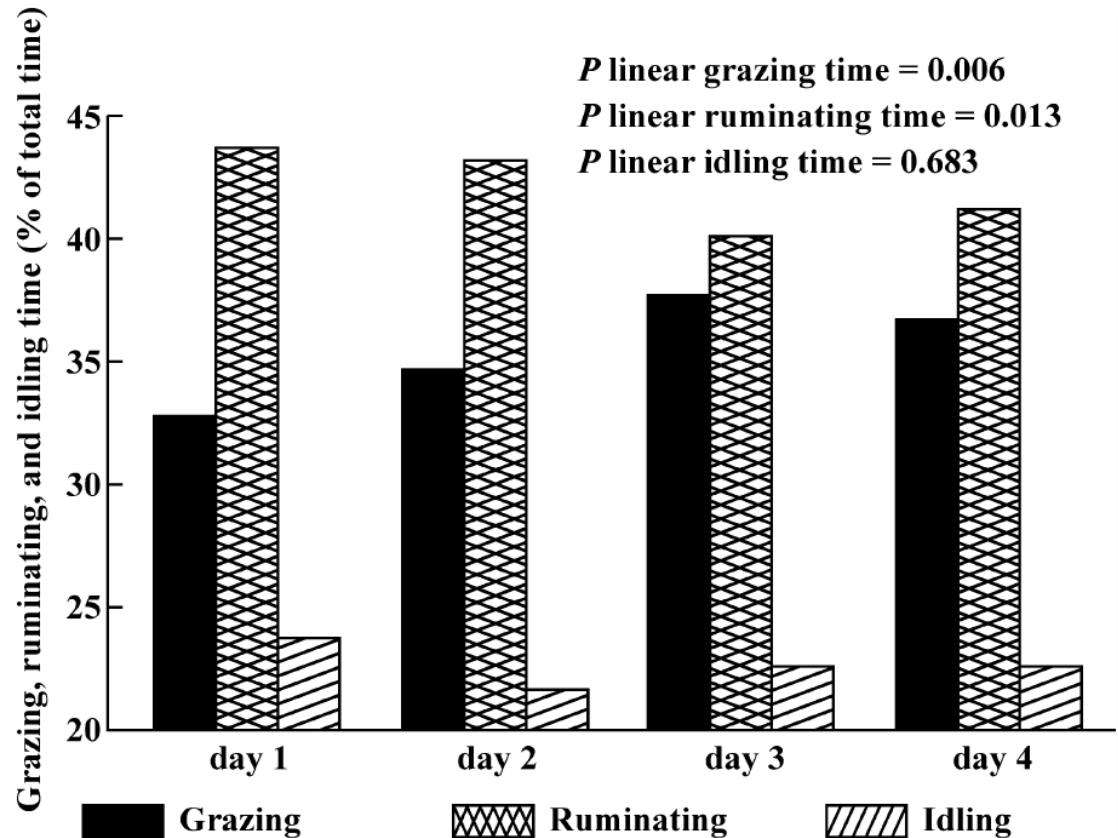
Geen verschil in
graasgedrag:

- tussen
behandelingen
- tussen dagen bij
dagelijks omweiden

DS opname: interactie
rotatie en behandeling
(1D vs 4D):

Rotatie 1 18.3 vs 16.5

en rotatie 2 14.7 vs. 15.0 kg DS opname



Exp. 1: Dagelijks omweiden? (4)

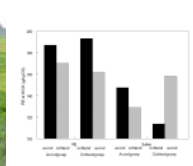
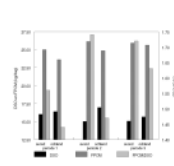
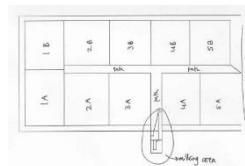
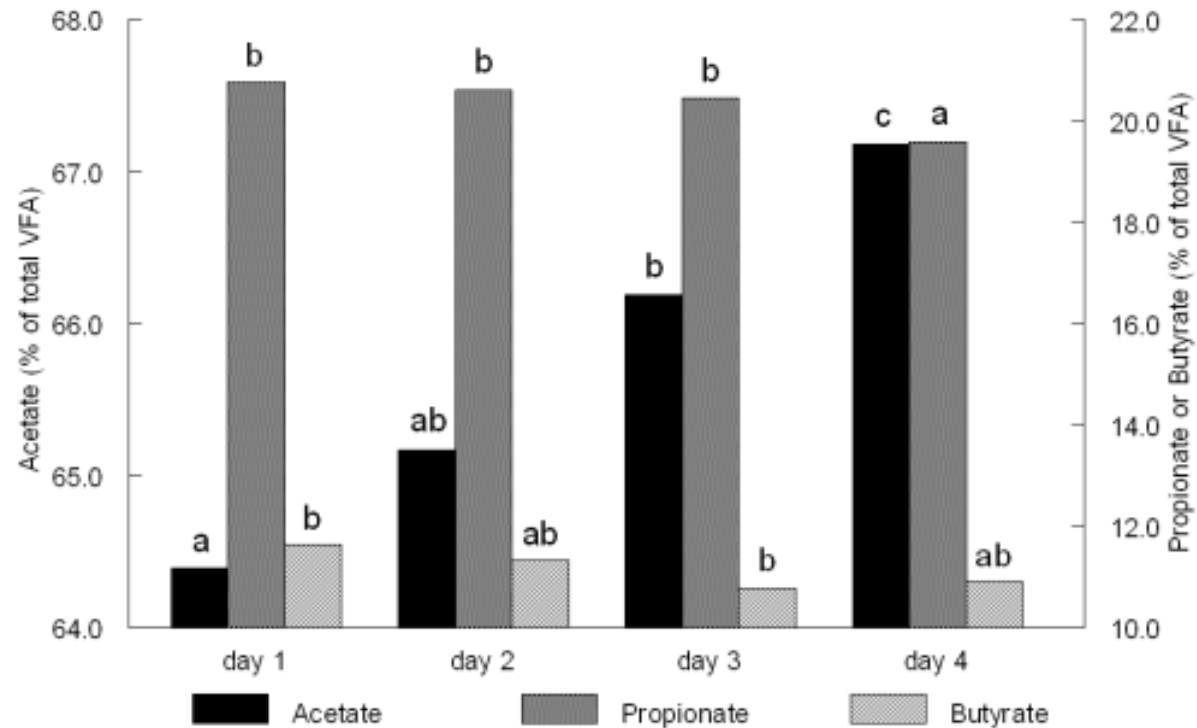
Resultaten pensfermentatie

Behandelings effect:

Azijnzuur lager bij
dagelijks omweiden
($P = 0.002$)

Propionzuur hoger bij
dagelijks omweiden
($P = 0.002$)

Boterzuur gelijk
tussen behandelingen

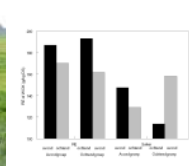
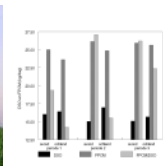
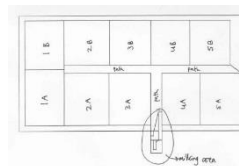
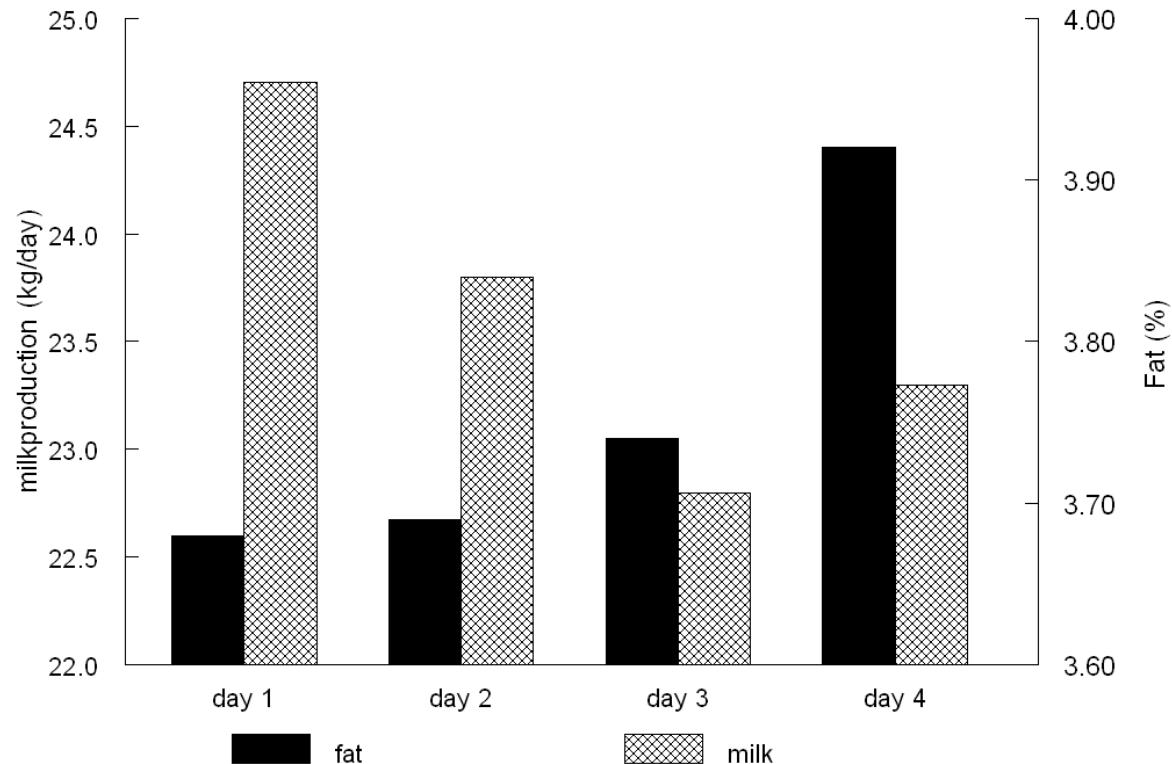


Exp. 1: Dagelijks omweiden? (5)

Resultaten melkproductie en -gehaltes

Behandelings effect:

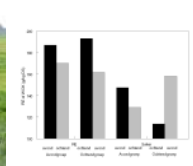
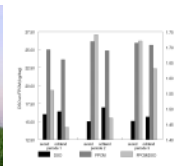
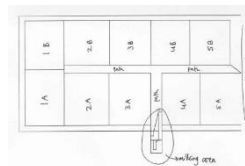
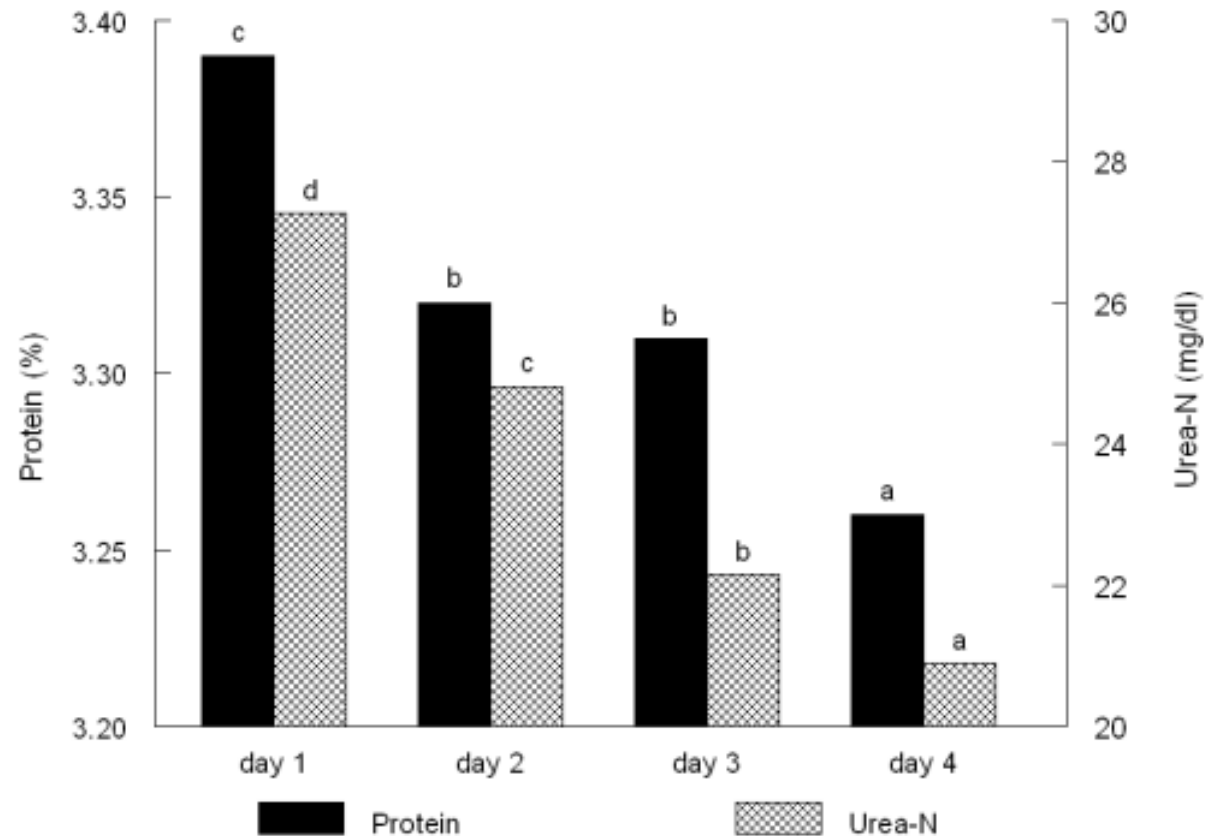
- Melkhoeveelheid 0.8 L hoger bij dagelijks omweiden ($P < 0.001$)
- Vetgehalte lager bij dagelijks omweiden ($P = 0.013$)



Resultaten melkproductie en -gehaltes

Behandelings effect:

- Eiwitgehalte lager bij dagelijks omweiden ($P < 0.016$)
- Ureumgehalte gelijk tussen behandelingen



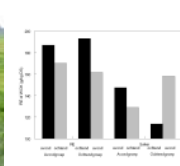
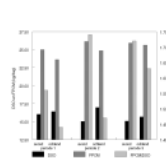
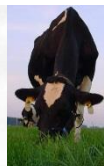
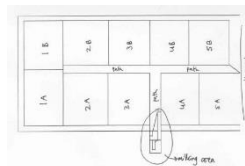
Exp. 1: Dagelijks omweiden? (6)

Conclusies

- Grassamenstelling/graasgedrag gelijk tussen 1D en 4D
- Meer melk met minder vet in 1D dan in 4D

Door

- Variatie in grassamenstelling en graasgedrag in 4D
- Groot verschil in penskenmerken tussen dagen in 4D
- Elke dag omweiden is een efficiënter graassysteem, resulterend in meer melk per koe per dag
- Lijkt vooral zinvol bij voldoende grasaanbod



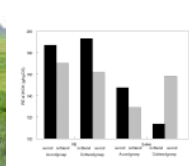
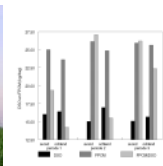
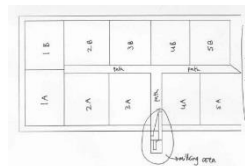
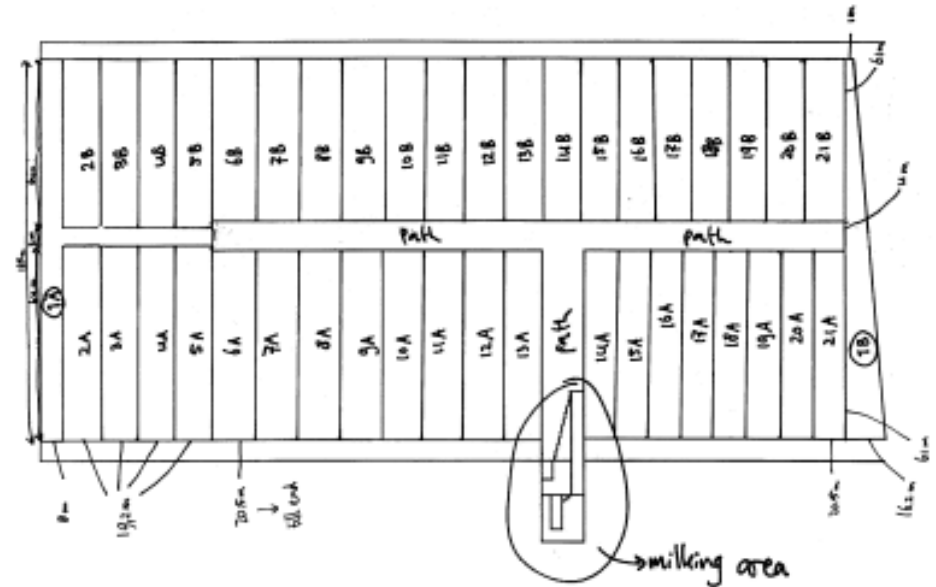
Exp. 2: Avond of ochtend omweiden (1)

Proefopzet

- 's ochtends inscharen of 's avonds inscharen
- 20 koeien, 6 met pensfistel
- Drie periodes van 14 dagen (juli/augustus)

Hypothese:

- Grootste maaltijd na avondinscharen
- Hoger suikergehalte 's avonds
- Hogere productie bij avondinscharen

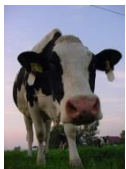
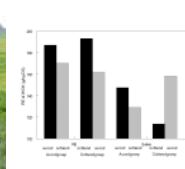
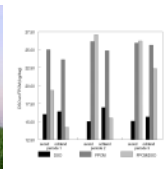
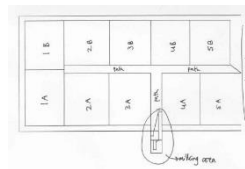
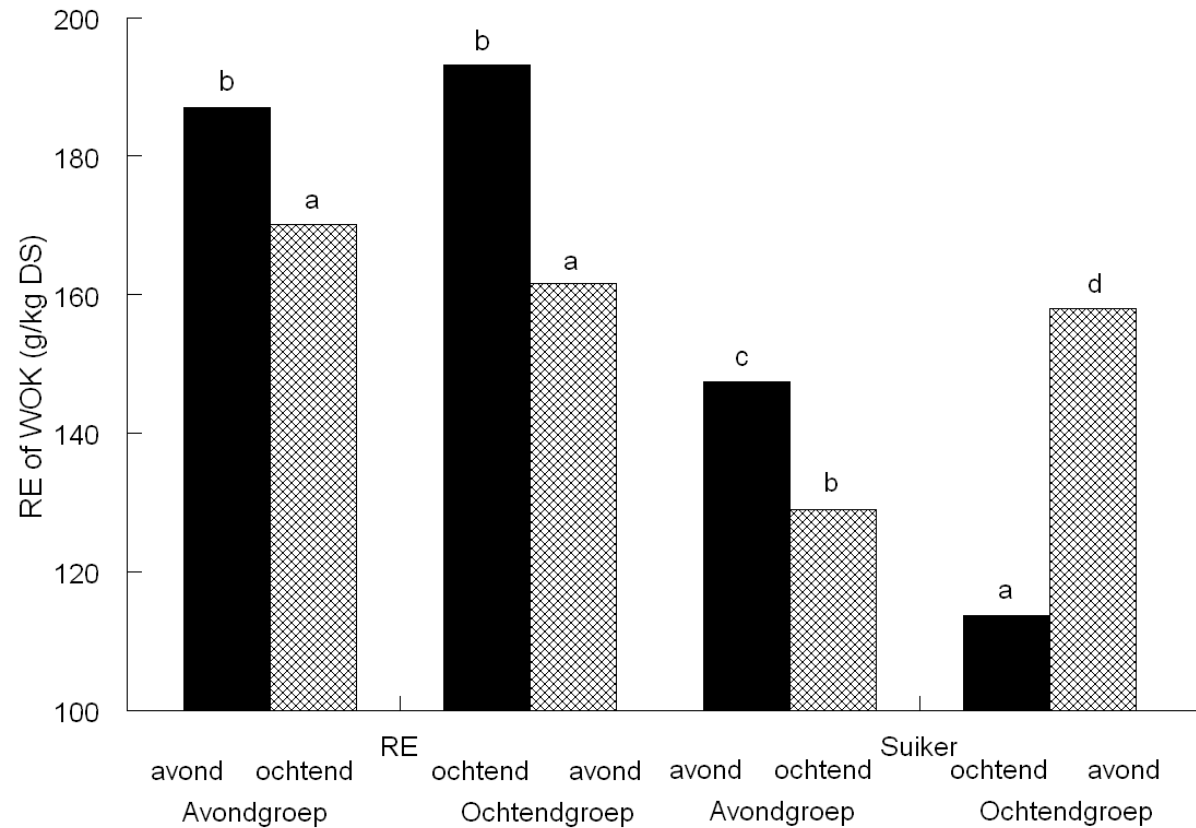


Exp. 2: Avond of ochtend omweiden (2)

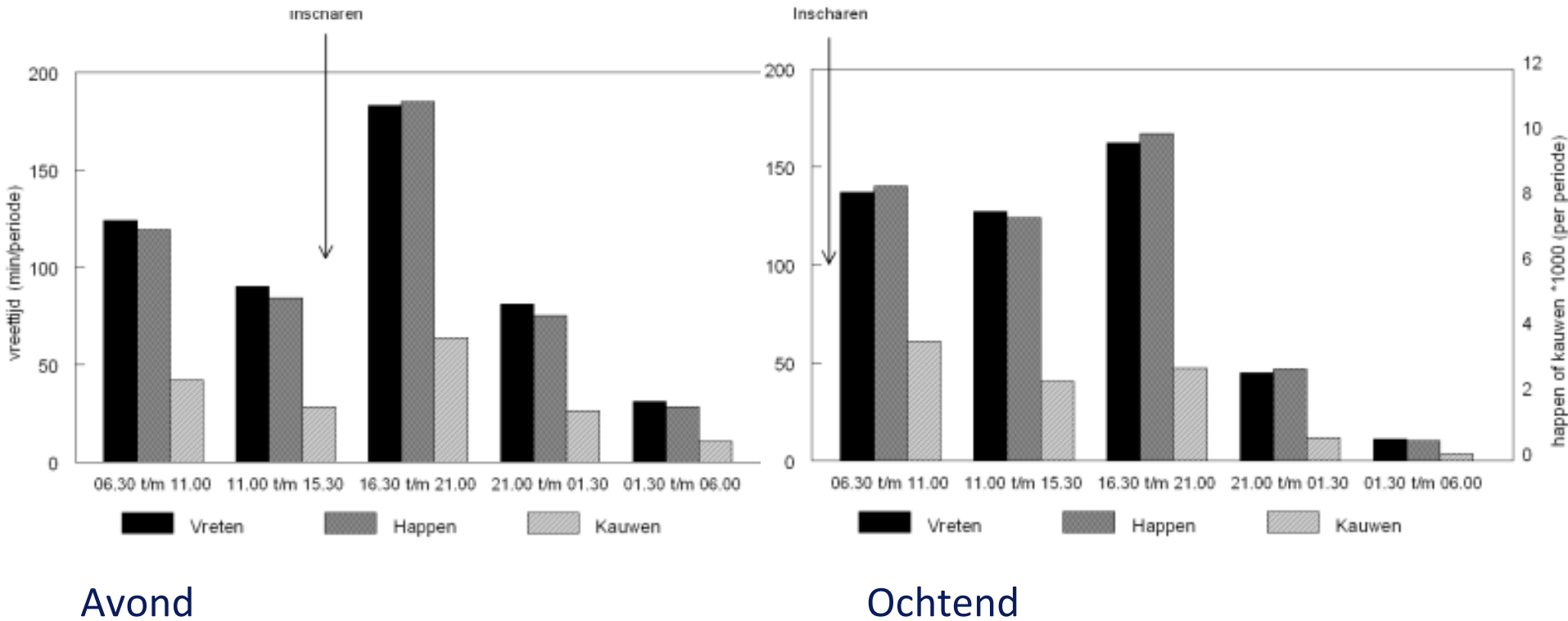
Resultaten grassamenstelling

Behandelingseffect:

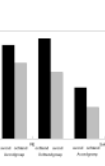
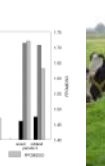
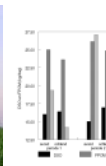
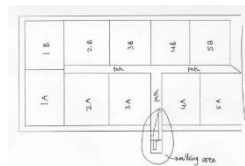
- Suiker gelijk tussen behandelingen
- Ruw eiwit gelijk tussen behandelingen



Resultaten graasgedrag



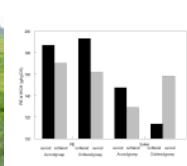
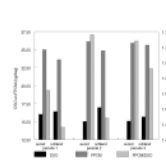
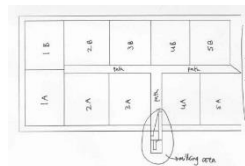
- Geen verschil in DS-opname
- Vreectijd, happen en kauwen gelijk tussen behandelingen



Exp. 2: Avond of ochtend omweiden (4)

Resultaten melkproductie en -gehaltes

	Avond	Ochtend	SEM	P-waarde
Melkproductie (kg/dag)	26.0	26.3	0.19	0.465
Vet (%)	4.04	3.65	0.031	<0.001
Eiwit (%)	3.29	3.22	0.025	0.816
Ureum (mg/dl)	29.9	31.3	0.65	0.129
FPCM (kg/dag)	25.6	24.8	0.20	0.002
FPCM/DS opname	1.65	1.53	-	-



Conclusies

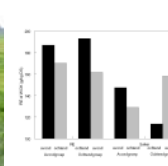
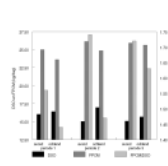
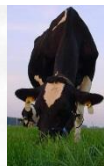
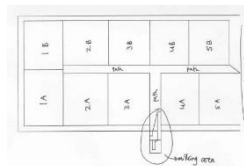
Geen behandelingseffect op grassamenstelling of -opname

Geen verschillen in graasgedrag tussen behandelingen

Maar: verschil in grassamenstelling en graasgedrag
tussen ochtend en avond in beide behandelingen

Dit veroorzaakte waarschijnlijk een hogere NDF opname in de avondgroep,
resultierend in een hogere NGR in pensvloeistof en een hoger melkvetgehalte

Vet- en eiwit gecorrigeerde melk hoger in de avondgroep



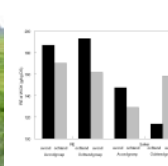
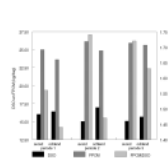
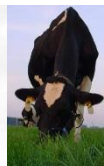
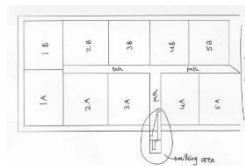
Exp. 3: Eenmaal of tweemaal daags (1)

Door positief resultaat van frequenter omweiden en avond inscharing is een derde experiment uitgevoerd:

Eenmaal daags (1D) vs. tweemaal daags (2D) inscharen

Hypothese:

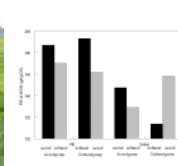
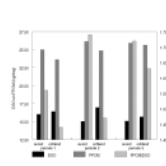
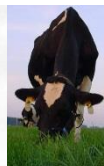
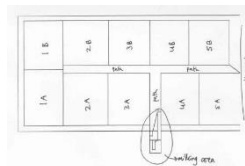
- 🟢 Hogere verwachte DS opname bij 2D, gelijker verdeeld over de dag
- 🟢 Suiker na ochtendmelking het hoogst in 1D
- 🟢 DS opname hoger in 2D na ochtend inscharen
- 🟢 FPCM en efficiëntie van gebruik van gras hoger in 2D



Exp. 3: Eenmaal of tweemaal daags (2)

Resultaten in het kort

- Geen verschillen in grassamenstelling
- Wel daling ruw eiwit tussen inscharen en uitscharen
- Suikergehalte na ochtendmelking hoogst in tweemaal daags groep
- DS opname hoger bij tweemaal daags dan bij eenmaal daags inscharen
- Geen verschil in penskenmerken
- Melkproductie verschild niet tussen behandelingen

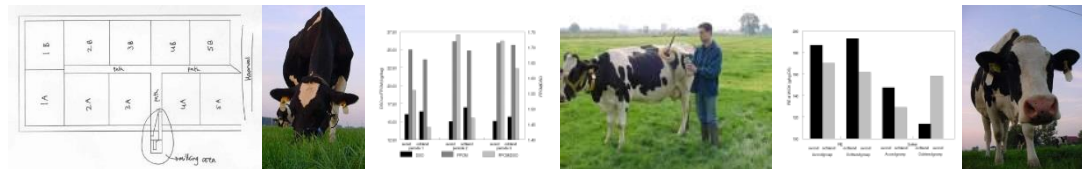


Graasgedrag en gewassamenstelling worden sterk beïnvloed door beweidingssysteem

Elke dag omweiden levert meer melk dan eenmaal per 4 dagen omweiden, mits er voldoende gewasaanbod is

's Avonds inscharen levert een grotere hoeveelheid vet-en eiwit gecorrigeerde melk

Ondanks een hogere DS-opname bij tweemaal daags inscharen vs. eenmaal daags inscharen niet meer melk

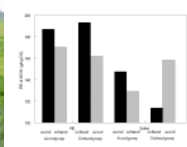
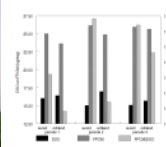
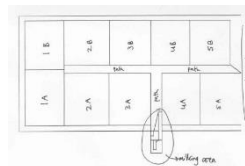


Financiers

- Leerstoelgroep Diervoeding (50%)
- Productschap Diervoeder (25%)
- Productschap Zuivel (25%)

Iedereen die meegeholpen heeft!

- Medewerkers Lab ANU
- Medewerkers 'de Ossekampen'
- Alle studenten die in dit project meegewerkt hebben



Over smaak valt niet te twisten...

Smakelijkheid, opname herfst

Praktijkschool, Dynamisch weiden, netwerken sept 2013



Grasopname bepaald door

- Grasaanbod
- De bijvoeding
- Voeropname capaciteit
- Aantal uren weidegang
- De weiderest
- Kwaliteit van het gras
- Smakelijkheid van het gras



Verskil in smaak?

- Klaver
- Mest
- Natrium
- Suiker
- Kroonroest
- Stinkende zode
- Kalium
- (Bossen)



Grasklaver

- Heeft hogere VC-os
- Hogere resistentie tegen ziekten
- Hogere opname
- Hogere melkproductie
- Risico op gezondheid door trommelzucht



Drijfmest of kunstmest?

Voor weiden geen dierlijke mest vanwege smaak

Laatste gebruik	Bemesten met	Volgend gebruik
Weiden	Kunstmest	Weiden
Weiden	Drijfmest (en kunstmest)	Maaien
Maaien	Kunstmest	Weiden
Maaien	Drijfmest (en kunstmest)	Maaien

Mestverdeling en beweidingssysteem; bij snel omweiden betere mestverdeling

Table 1. The effect of grazing intensity on manure distribution in pastures.

Number of Paddocks	Rotation Frequency	Years to get 1 pile/sq. yard
1	Continuous	27
3	14-day	8
12	4-day	4-5
24	2-day	2

Source: Lory and Kallenbach, 2002.

Mestflatten



- Volledige weidegang per koe ca 10 mestflatten
- Dat is 0,7-1 m²
- Geur beïnvloedde oppervlakte tot 5 m²
- Aan het einde van een weideseizoen bedraagt de directe oppervlakte ca 5% en de negatief beïnvloedde oppervlakte 20-30%
- Eén van de redenen dat herfstgras vaak moeilijker wordt opgenomen

Natrium bemesting

Handleiding Weiden of opstallen, 2011

Effect Na-bemesting (kg Na ₂ O/ha) grasland			
Na-bemesting	0	43	86
Na-gehalte	3,5	4,2	4,9
Grasopname	13,2	15,4	15,7
Graslangte uitscharen	6,4	6,0	5,6

Kali uit mest verlaagt Na gehalte

Diploide of tetraploide (voorjaar)

	Tetra 1	Tetra 2	Dipl 1	Dipl 2
NDF	350	338	384	360
WSC	253	252	208	246
VC-os	87,4	86,9	85,5	85,6
Melk	27,0	26,8	26,9	25,4
Vet%	4,08	4,05	4,09	4,01
Eiwit %	3,42	2,45	3,38	3,43

Wims *et al.*, 2013

Diploide of tetraploide NL onderzoek

Subnel et al., 1994

- Eind jaren 80, weiden en zomerstal voeding
- Tetra lager ds%, hogere VC-OS en VEM (10).
- Hogere suiker (10-20 gr)
- Hogere opname, 50% van proeven, 0.5-1 kg ds
- Hogere melkproductie, 50% van proeven, tot 0.5 kg melk
- Verschil diploid en tetraploid is in de herfst het grootst

Kroonroest

- Grote verschillen in het verleden
- Minder verschil tussen tetra en diploide
- Keuze criterium op rassenlijst >8



Kroonroest

- Schimmel in nazomer als gevolg van stress
 - Droogte, stikstof- of kaligebrek
- Besmetting meestal 1-2 weken voor uitbraak
- Bestrijden van schimmel is te duur
- Klaver maakt minder gevoelig voor roest
- Rassenkeuze met hoge resistentie
- Maaien en inkuilen na aantasting



Bloten grasland

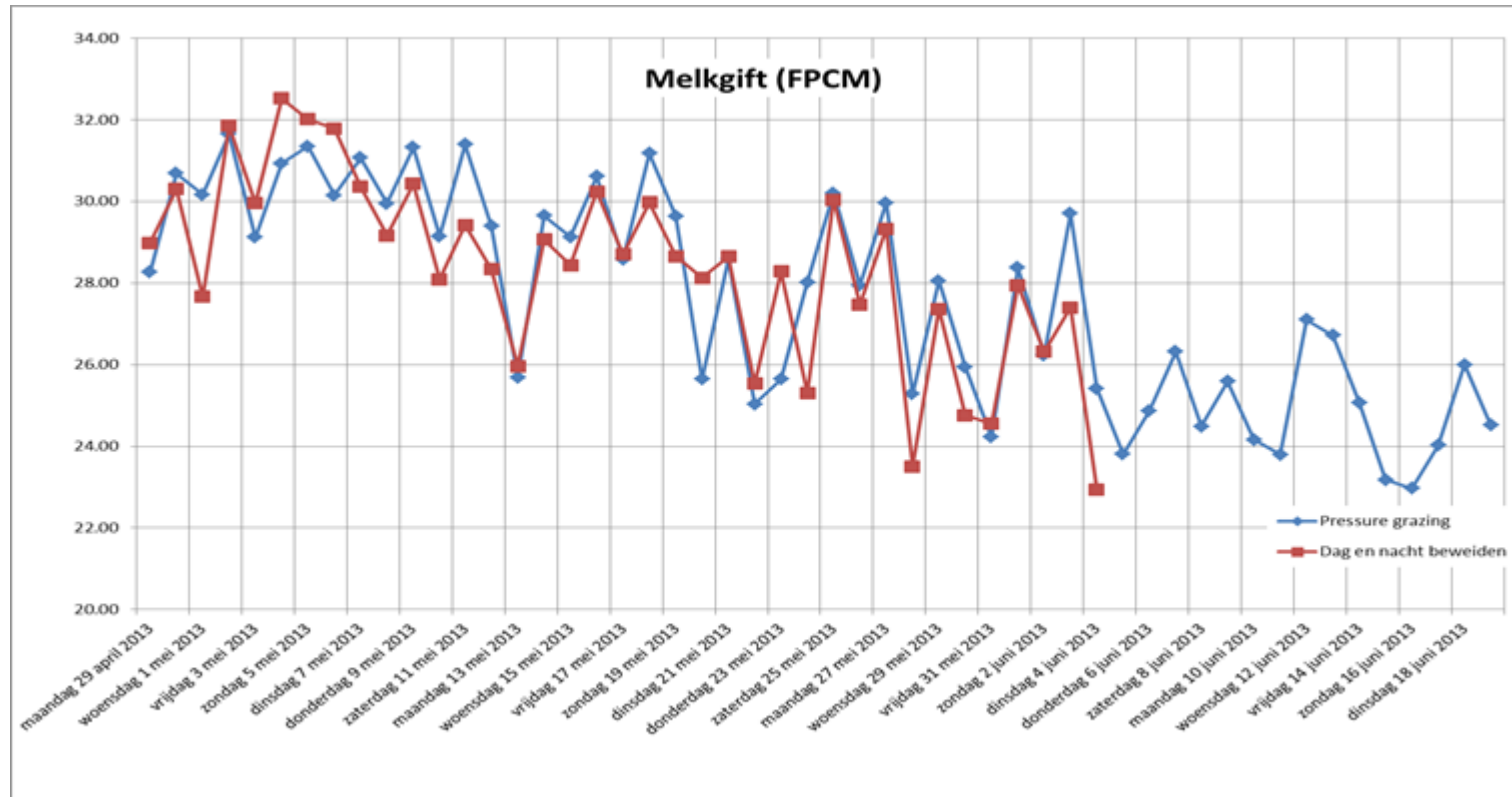
- Netto opbrengst gelijk
- Voederwaarde hoger
- Meer melk (+ 1 kg FPCM/koe)
- Goed voor hergroei
- Te lang de winter in: verstikking
- stoppellengte: 7-8 cm
- Na 2e weiden: bloten

Klepelen ten opzichte van bloten

- Klepelen op ca 4 cm
- Klepelen geeft 50% minder hergroei dan bloten
- Maaaien geeft 27% minder hergroei dan bloten
- Na klepelen wordt 25% van de oude bos opgenomen, bij bloten 9%
- 30% minder bossen in volgende snede tav bloten



Zegveld 2013: beperkte verschillen tussen alleen overdag weiden zonder bijvoeding (pressure grazing) en dag en nacht weiden



On-off grazing

Voorjaarskalvende veestapel, Ierland

Kennedy, 2011

Table 1	Full-time	2x 4.5 Hr	2x 3 Hr	2x 3 Hr + silage
Grass DMI (kg DM/d)	11.8	11.7	12.2	9.6
Total DMI (kg DM/d)	14.8	14.7	15.2	16.6
Grazing bouts (d)	8.1	2.9	2.0	2.3
Grazing bout duration (min/d)	62	156	175	128
Grazing time (min/d)	481	407	351	286
Grass DMI/min (kg/min)	24.8	29.1	34.4	34.1

On-off grazing, in voorjaar

Herfstkalvende veestapel, Ierland

Kennedy, 2011

	Full-time	9 Hr	2x 4.5 Hr	2x 3 Hr
Milk yield (kg)	21.8	22.4	21.5	20.9
Milk fat (%)	4.10	4.20	4.01	4.14
Milk protein (%)	3.51	3.41	3.41	3.34
BW change/d (kg)	-1.31	-1.26	-1.18	-1.27
BCS change over period	0.007	0.072	-0.074	0.063

On-off grazing

- Koeien passen hun graasgedrag aan naar tijd
 - Agressiever
 - Langere perioden grazen
- Niet aantal happen neemt toe, maar hapgrootte
- Daarna weer naar stal, minder vertrapping
- Consequent uitvoeren in een periode
- Voldoende grasaanbod
- Goede kwaliteit gras

Naweiden met jongvee

Subnel *et al.*, 1994

	Gras cm	Re	Rc	Ras	DVE	OEB	VEM
Voorweiden Melkvee	15.4	276	203	104	108	110	1006
Naweiden Jongvee	10.3	253	222	108	103	91	966

- 3 jaar onderzoek
- 2 dagen voorweiden, 2 dagen naweiden pinken en droge koeien
- Inscharen bij ca 10 cm

Meer informatie en verdieping

- Graasvisie:

<http://www.wageningenur.nl/nl/show/GraasVisie.htm>

- Vellinga, Th.V. (2009). Smakelijkheid van gras.
<http://edepot.wur.nl/5359>

- www.amazinggrazing.eu

Casus / stellingen

- Deze te gebruiken in een werkvorm waarbij positie gekozen wordt (letterlijk): vóór of tegen
- De inhoud van deze presentatie kan gebruikt worden om de uitkomst te nuanceren

Accepteren of bestrijden??? (I)

Grassoorten en -rassen doen er niet toe; het gaat om het juiste stadium van inscharen

Accepteren of bestrijden? (I)

- Grassoorten en -rassen doen er niet toe het gaat om het juiste stadium van inscharen
 - Verschillen in VC-OS zijn klein tussen rassen
 - Botanische samenstelling is gevolg van beheer
 - Bij jong gebruik zijn alle VC-OS gunstig
 - Stadium, veroudering, doorschieten is meer bepalend

Accepteren of bestrijden??? (II)

Een koe kan wel verschil proeven, maar als ze niet kan selecteren maakt het niets uit

Accepteren of bestrijden? (II)

- Een koe kan wel verschil proeven, maar als ze niet kan selecteren maakt het niets uit
 - Wel verschillen in graskwaliteit
 - Opname verschillen te vinden
 - Ook melkproductie verschillen
 - Koe went ook aan goed gras
 - Pieken en dalen in opname en productie zijn veelal gevolg van smaak

Accepteren of bestrijden??? (III)

Een hoge grasbenutting is niet te combineren met een hoge opname

Accepteren of bestrijden? (III)

- Een hoge grasbenutting is niet te combineren met een hoge opname
 - Hoog aanbod bepaalt hoge opname
 - NL koeien geven te veel melk
 - Bijvoedingsniveaus liggen te hoog
 - Etgroen is bepalend
 - Kort afgrazen en kort inscharen werkt niet (ZV)
 - Mestflatten verontreinigen het kuilgras

Deze diaserie is samengesteld in het kader van het project WURKS-beweiding door Wageningen Livestock Research. Onze dank gaat uit naar allen die materiaal aangeleverd hebben voor deze dia's. De samenstellers hebben hun uiterste best gedaan om juiste en actuele informatie te plaatsen. Wageningen Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van het getoonde onderzoek of de toepassing van de adviezen.

