

Weiden



NORDWINCOLLEGE

2/1/2020

Voorwoord

In deze bundel worden verschillende beweidingssystemen besproken. Het is gemaakt voor mbo leerlingen van niveau 3 en 4, die voor het eerst kennismaken met het onderwerp “weiden”. Er is geprobeerd om de nieuwste ontwikkelingen over dit onderwerp zoveel mogelijk aan de orde te laten komen. Daarnaast kan bij het doornemen van deze bundel gebruik gemaakt worden van het wikiwijs arrangement Groen gras. Zie onderstaande link.

https://maken.wikiwijs.nl/72737/Grazige_weiden

In het bovenstaande arrangement staat nog meer achtergrond informatie over het onderwerp weiden. Met behulp van video's, artikelen, afbeeldingen, linken, ect. is het mogelijk om informatie te vinden van de meest actuele zaken betreffende het weiden van melkkoeien.

Bij het maken van deze bundel is gebruik gemaakt van de onderstaande bronnen:



Inhoud

1.1: ONBEPERKT WEIDEN (DAG EN NACHT BEWEIDING)	14
1.2: BEPERKT WEIDEN.	15
1.3: SIËSTA BEWEIDING.....	16
1.4: COMBINATIE VAN VERSCHILLENDE WEIDESYSTEMEN	16
1.5: DAGELIJKS OMWEIDEN (ELKE DAG EEN NIEUW PERCEEL)	17
VRAGEN BIJ OMWEIDEN	20
2: STANDWEIDEN	25
2.1: KLASSIEK STANDWEIDEN	25
2.2: MODERN STANDWEIDEN	25
2.3: ROTEREND STANDWEIDEN	27
VRAGEN BIJ STANDWEIDEN	28
3: RANTSOENWEIDEN	32
4: STRIPGRAZEN	33
4.1: PURE GRAZE	34
VRAGEN BIJ RANTSOENWEIDEN EN STRIPGRAZEN	35
5: KURZRASEN.....	38
6: BEWEIDINGSSYSTEMEN IN COMBINATIE MET MELKROBOT	47
6.1: HET A-B-C BEWEIDINGSSYSTEEM	47
VRAGEN BIJ WEIDEN MET MELKROBOT	50
7: WEIDEN IN NIEUW-ZEELAND	52
7.1: KIES BIJ DEZE LAGE MELKPRIJS EEN GOED GRASSYSTEEM.....	52
7.2: ETGROEN BIJ ALLEEN WEIDEN, HET KAN!.....	53
7.3: KLAVER EN KRUIDEN VERRIJKING VOOR GRASLAND	55
7.4: GROTE KOPPELS DAGELIJKS OMWEIDEN.....	57
7.5: HOE HAAL JE NÓG MEER UIT DE FARMWALK?	59
7.6: ALLEEN VERS GRAS MOTIVEERT DE KOE	62
VRAGEN BIJ WEIDEN IN NIEUW-ZEELAND	64

Inleiding

Het weiden van koeien speelt een belangrijke rol bij een rendabele en duurzame melkveehouderij. Beweiding biedt de veehouder de mogelijkheid van een goede graslandbenutting en ruwvoervoorziening tegen lage kosten.

Ontwikkelingen in de veehouderij

Recente en toekomstige ontwikkelingen in de veehouderij vragen aanpassingen van het huidige graslandgebruik, maar geven daarnaast ook mogelijkheden om nieuwe technieken en inzichten op graslandgebied toe te passen. De volgende ontwikkelingen zijn in meer of mindere mate van invloed op het graslandgebruik.

Kostprijzontwikkeling

Ontwikkelingen in de melkprijs en de afschaffing van het melkquotum hebben invloed op de economie van het bedrijf. Van belang is en blijft een efficiënte melkproductie. De benutting, de kostprijs en de wijze van produceren van het ruwvoer zijn hierbij belangrijke onderdelen. Een goede benutting van gras door melkvee om een lage kostprijs te realiseren, zoals in Ierland en Nieuw-Zeeland, zal in belang toenemen. In hoeverre andere gewassen, bijvoorbeeld snijmaïs, als ruwvoer van belang zijn, hangt af van de kostprijs, de teeltmogelijkheid en de kg DS-opbrengst. Het gebruik van krachtvoer is eveneens sterk afhankelijk van de kostprijzontwikkeling. De mogelijkheid om krachtvoer-vervangende gewassen (graan, eiwitgewassen) te telen, heeft ook invloed.

Schaalvergroting

Schaalvergroting in de veehouderij betekent meer koeien per bedrijf en/of een vergroting van de oppervlakte aan grasland, vaak in combinatie met meer voedergewassen. Door de infrastructuur, schaarsheid aan grond en de hoge prijzen hiervoor, houdt dit voor Nederland meestal in dat het aantal koeien per bedrijf relatief sterker stijgt dan de oppervlakte grasland direct bij het bedrijf. Uitbreiding van de huiskavel is vaak lastig.

Automatisering/mechanisatie

Toename in het gebruik van de melkrobot, eventueel ook mobiel, en de beschikbaarheid van nieuwe technieken voor plaatsherkenning en ruimtelijke sturing van het vee, monitoring van vee op het vlak van gezondheid en voeding, precisie landbouw voor bemesten, oogsten e.d. geven arbeidsbesparing en bieden mogelijkheden voor aanpassing of vernieuwing van graslandgebruikssystemen.

Mineralengebruik en -benutting

In Nederland, de EU en ook in landen daarbuiten komen steeds meer eisen ten aanzien

van een efficiënt mineralengebruik, het voorkómen van te veel emissies en een duurzaam bodemgebruik. Dit heeft invloed op de te verwachten graslandproductie en tevens op de productiemogelijkheden van (andere) voedergewassen, zoals snijmaïs.

Dierenwelzijn

Eisen en wensen rondom diergezondheid en dierenwelzijn komen steeds nadrukkelijker naar voren. Het streven naar een goede gezondheid en welzijn van het dier heeft naast economisch aspecten ook te maken met wensen vanuit de maatschappij hoe met dieren om te gaan en om mogelijke risico's ten aanzien van overdraagbaarheid van ziekten naar de mens uit te sluiten.

Maatschappelijke wensen

Hieronder vallen o.a. wensen ten aanzien van 'koeien in de wei', biodiversiteit, recreatieve aspecten, bijvoorbeeld wandelpaden door het weiland, landschapsbeleving e.d.

Klimaatsveranderingen

Als gevolgen van klimaatsveranderingen worden vaak genoemd de toenemende kansen op langdurige natte of drogere perioden, hogere temperaturen en een langer groeiseizoen. Dit kan voor grasland bijvoorbeeld meer vertrapping, droogteschade en een ander productiepatroon geven.

Hittestress kan ervoor zorgen dat het vee meer verkoeling en schaduw nodig heeft. De beweidingsperiode per dag maar ook gedurende het jaar zou hierdoor kunnen veranderen. De beweidingsperiode zou zowel in het voorjaar als in het najaar langer kunnen worden.

Vragen bij video “Weiden met hoge productie”.

Link naar video: https://maken.wikiwijs.nl/72737/Grazige_weiden#!page-4360537

1. Waarom passen ze weidegang toe? (3)

2. Wat is de voederwaarde (VEM en RE) van vers weidegras en wat is de voederwaarde van kuilgras.

	Weidegras	Kuilgras
VEM/kg DS		
RE/kg DS		

3. Welk beweidingssysteem wordt er toegepast.

4. Hoeveel dagen weiden de koeien in één perceel.

5. Hoe werkt dit beweidingssysteem.

6. Hoe worden de droge koeien en pinken geweid. Waarom doen ze dit zo.

7. Wat is het voordeel als je een perceel, nadat het 2x is geweid, wordt gemaaid.

8. Wanneer gaan de koeien naar buiten.

9. Wat verstaan we onder beperkt en onbeperkt weiden.

10. Wat bedoeld de veehouder met; "Het hulpmiddel om het weiden goed te plannen is de grasmaaier".

11. Wat verstaan we onder etgroen en waarom is dit volgens de veehouder de voorwaarde om hoge dagproducties te halen.

12. Hoe worden weide percelen bemest en hoe de maaipercelen.

13. Waarom worden er lichte kunstmestgiften gegeven.

14. Wat is het voordeel van weidepercelen met klaver (welke klaver?).

15. Wat voert de veehouder tijdens de weideperiode op stal bij en waarom doet hij dat. (3)

16. Als er 8 kg DS/koe/dag in de stal wordt bijgevoerd. Hoeveel kg DS weidegras zullen de koeien dan nog per dag opnemen.

17. Waarom weid deze veehouder zijn koeien al gelijk vanaf het begin en niet pas nadat hij de hele eerste snede heeft gemaaid.

18. Hoeveel kg DS kuilgras zou dit bedrijf moeten inkuilen als de koeien (aantal = 70) 180 dagen naar buiten gaan en dat er gemiddeld 9 kg DS weidegras/koe/dag wordt opgenomen. Ga alleen uit van de melkkoeien. Hou jongvee en droge koeien buiten de berekening.

a. Doe dit ook met heel jaar binnen houden.

b. Hoeveel ha moet er gemaaid worden. Ga daarbij uit van gemiddeld 3.000 kg DS/ha.

c. Bereken de maaipercntages.

Graslandgebruikssystemen

Bestaande graslandgebruik- en beweidingssystemen worden regelmatig aangepast en veranderd om te voldoen aan nieuwe ontwikkelingen in de veehouderij en de bedrijfsvoering, zoals schaalvergroting, grotere veestapels, nieuwe technologische ontwikkelingen in automatisering en mechanisering en werken met een melkrobot.

In Nederland zijn in hoofdlijnen de volgende zes graslandgebruikssystemen te onderscheiden.

1. Omweiden
2. Standweiden
3. Rantsoenbeweiding
4. Stripgrazen
5. Kurzrasen
6. Weiden met melkrobot

1: Omweiden

Dit beweidingssysteem wordt in Nederland het meest toegepast. Uitgangspunt is inscharen bij een gewasproductie van circa 1.500 a 1.700 kg DS per ha. De normale beweidingduur is circa 4 (2 a 5) dagen per perceel. Is het gras voldoende afgegraasd dan wordt naar het volgende perceel overgestapt.

De perceelgrootte is afgestemd op het aantal melkkoeien, de gewenste hoeveelheid grasopname per koe en de bijvoeding op stal met ruwvoer en krachtvoer.

Berekening van de optimale perceelgrootte bij omweiden

Gegeven: 125 melkkoeien; beperkt weiden; om de 2 dagen omweiden; 20 % beweidingsverliezen door vertrapping en mest- en urine plekken; inscharen bij 1.700 kg DS/ha; bijgroei is 50 kg DS/dag

- *Gemiddelde grasopname per koe = 1 kg DS/uur x 8 uur weiden = 8 kg DS
Totale grasopname = 125 koeien x 8 kg DS = 1.000 kg DS/dag*
- *1.000 kg DS x 2 dagen = 2.000 kg DS : 80% (= 100% - 20% verliezen)
= 2.500 kg DS*
- *2.500 kg DS : 1.800 (1.500 + (2 x 50 kg DS bijgroei)) = 1,4 ha.*

Bij een goede grasbenutting zijn er weinig weideresten. De melkproductie kan echter gedurende het aantal dagen dat de koeien in het perceel lopen wat dalen, omdat de grashoeveelheid en de kwaliteit verminderen. Bij weinig bijvoeding is deze daling meer dan bij veel bijvoeding. Om geen of slechts een kleine teruggang in melkproductie te krijgen moet op tijd worden uitgeschaard. Dit betekent wel meer weideresten.

Voordelen van omweiden zijn dat het flexibel is toe te passen en dat ingeschaard kan worden bij een juiste opbrengst en kwaliteit. Percelen met te lang gras (> 1.900) kunnen worden overgeslagen en voor maaien bestemd worden. Ook kan relatief veel op etgroen worden beweid. Dit zijn percelen waarbij de vorige snede is gemaaid. De nadelen in vergelijking met bijvoorbeeld standweiden zijn dat meer arbeid en investeringen nodig zijn voor afrasteringen en voorzieningen voor drinkwater. De voederkwaliteit en grasopname kunnen op de laatste dag van de beweiding in een bepaald perceel teruglopen. Het is daarom gewenst om de beweidingduur van een perceel kort te houden (maximaal 4 dagen). Dit blijkt ook uit onderstaande onderzoek (zie onderstaande afbeelding: Bron: WUR). Een kortere omweidingduur, dus het sneller omweiden, geeft een hogere kg DS opbrengst per ha. Dit komt mede door een snellere hergroei. Verder kunnen de koeien een hogere melkproductie makkelijker vasthouden, omdat de kwaliteit van het gras bij een kortere omweidingduur constanter is. Bij meer dan 4 dagen weiden in één perceel geeft meer variatie in graskwaliteit en grasaanbod.

Voordelen van kortere omweidingduur

	<i>Kort (4 dagen)</i>	<i>Lang (12 dagen)</i>
<i>Aantal hectare</i>	12	12
<i>Aantal koeien</i>	36	36
<i>Aantal percelen</i>	12	4
<i>Kg DS geoogst</i>	5.300 kg DS	3.900 kg DS
<i>Kg DS totaal</i>	11.500 kg DS	10.000 kg DS
<i>Maaipercantage</i>	195	165

Bij te matig afgrazen en te snel uitscharen kunnen veel weideresten achter blijven. Voor een volgende beweiding geeft dit een minder smakelijk gewas. Voor een goede grasbenutting is een goed planning nodig.

Beweidingsverliezen ontstaan onder meer door:

Bossen (weideresten):

Voor een goede grasopname en graskwaliteit dienen bossen regelmatig te worden gemaaid. Dit noem je bloten. Meestal zal er na twee keer weiden gebloot worden.

Vertrapping:

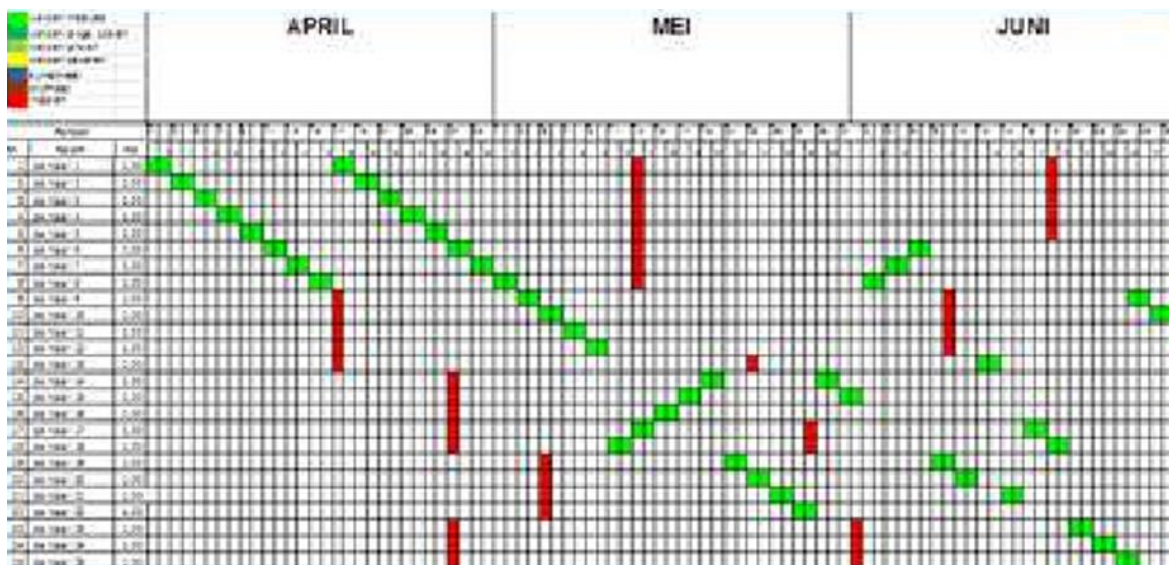
Bij het in scharen in een zware snede (> 1.800 kg DS/ha) treden hoge vertrappingsverliezen op. In de herfst kunnen door natte weersomstandigheden de verliezen wel oplopen tot boven de dertig procent.

Mestflatten en urinebrandplekken:

Door bedekking van het gras met mest en verbranding door urine groeit er op sommige plekken van het perceel geen gras. Ook laten koeien, het gras om de mestflatten, vanwege de geur staan.

Verlaagde grasgroei tijdens beweiding:

Tijdens de beweiding is de grasgroei niet maximaal, doordat een gedeelte van de plant is afgegrasd.

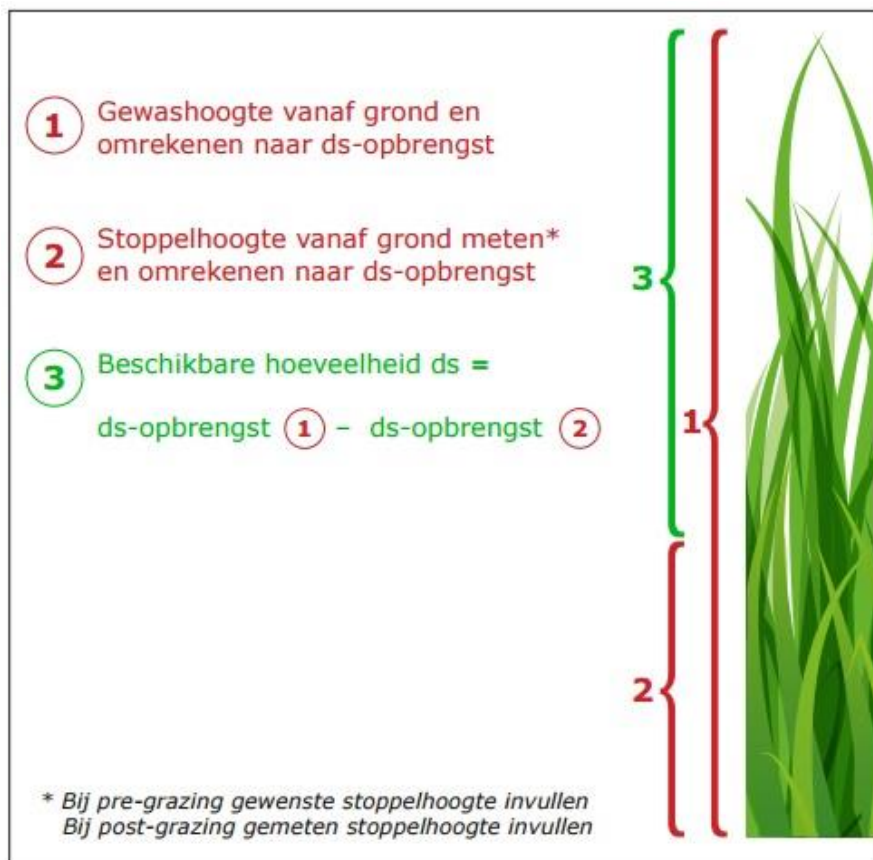


Voorbeeld graslandkalender bij om de 2 dagen omweiden.

Wat is nou een weidesnede van ongeveer 1.500 kg DS/ha. En hoe meten we dit?

Aan de hand van de grashoogte (in cm) kun je schatten hoeveel kg DS gras er in een perceel staat. In de onderstaande afbeelding is dat 1 (gewashoogte vanaf de grond). Vervolgens maken we een inschatting hoe hoog de stoppel is die de koeien laten staan. In de afbeelding wordt dit weergegeven met 2 (stoppelhoogte). De hoeveelheid gras die de koeien opnemen is 3 (weidesnede).

Oftewel gewashoogte (1) – stoppellengete (2) = weidesnede (3)



Om de centimeters om te rekenen naar kg DS gebruiken we de onderstaande formule:

$$1.098 + (164 \times \text{cm gras}) = \text{kg DS/ha}$$

Stel dat we een grashoogte meten van 14 cm en we verwachten een stoppelhoogte van 5 cm.

$$\text{Gewashoogte (1)} = 1.098 + (164 \times 14) = 3.394 \text{ kg DS/ha}$$

$$\text{Stoppelhoogte (2)} = 1.098 + (164 \times 5) = 1.918 \text{ kg DS/ha}$$

$$\text{Weidesnede (3)} = 3.394 (1) - 1.918 (2) = 1.476 \text{ kg DS/ha}$$

Pas op voor overschatting grasopname bij weiden

De opname van vers gras wordt vaak overschat

VRIJDAG, 22 JUNI, 2018
BRON: VEETEELT

Met het teruglopen van de kwaliteit van het weidegras daalt ook de hoeveelheid vers gras die koeien opnemen in de weide.



Volgende bijsturing via het rantsoen op stal is daarom nu erg belangrijk. Dat is de reactie van Wilfried van Straalen, onderzoeker rundvee bij Schothorst Feed Research, op de grasgroecijfers van deze week. 'De vuistregel is dat per uur weidegang een koe 1 kg droge stof uit vers gras opneemt. In een eigen onderzoek van vorig jaar haalden onze koeien dat niet. Bij vijf uur weidegang kwamen ze tot 3 tot 5 kg droge stof. Dit is 0,6 a 1,0 kg DS per uur. Bij tien uur weidegang haalden ze maximaal 6 tot 8 kg droge stof uit weidegang. Dit is 0,6 a 0,8 kg DS per uur. De grasopname uit de weide wordt vaak overschat.'

Melkproductie onder druk

De grasopname in het land is volgens Van Straalen sterk afhankelijk van het voeraanbod op stal. 'Dit zorgt wel voor een extra uitdaging. Het beperkt voeren op stal zorgt voor een hogere vers gras opname in het land. Maar dan ben je nog afhankelijker van de kwaliteit en smakelijkheid, waardoor de melkproductie mogelijk onder druk komt te staan.'

Wispelturige graskwaliteit

Van Straalen noemt de huidige graskwaliteit 'wispelturig'. 'Je ziet veel variatie per regio. Uit ons onderzoek zagen we zelfs binnen ons bedrijf de nodige variatie in graskwaliteit van week tot week. Het weer, de bemesting, de bodem, het management: er zijn veel factoren die groei en kwaliteit bepalen.' De samenstelling laat zich volgens Van Straalen niet eenvoudig sturen. 'De graskwaliteit is medebepalend voor de grasopname. In het voorjaar lukt het vaak nog wel met de opname, maar naarmate het seizoen vordert, wordt dat steeds lastiger. Het komt nu aan op vakmanschap: schaar niet te laat in en houd de groei goed in de gaten. De melkveehouders die het weiden echt goed in de vingers hebben, komen nu bovendien.''

Binnen het systeem van omweiden worden aan de hand van de uren weidegang de volgende varianten onderscheiden:

1. Onbeperkt weiden
2. Beperkt weiden
3. Siësta weiden
4. Combinatie van systemen
5. Dagelijks omweiden

1.1: Onbeperkt weiden (dag en nacht beweiding).

Koeien weiden ca 20 uur of meer per dag en komen alleen binnen voor het melken. Krijgen tijdens het melken meestal wel een hoeveelheid krachtvoer bijgevoerd. En in sommige gevallen ook nog een kleine hoeveelheid ruwvoer (max. 2 kg DS) aan het voerhek. Dit grasland gebruikssysteem is geschikt voor extensieve bedrijven (huiskavel van 2 a 3 koeien per ha.). Voor een optimaal weidegebruik mag de beweidingduur niet meer dan vier dagen bedragen. Bij een te lange beweidingduur:

- zullen de beweidingsverliezen groter zijn;
- zullen er grotere verschillen optreden in grasopname en graskwaliteit rond de dag van omweiden;
- zal de hergroei later op gang komen.

Toch zie je in de praktijk regelmatig dat een perceel te lang beweid wordt. Meestal is dit te wijten aan fouten in de planning van het graslandgebruik en/of aan te grote percelen in verhouding tot het aantal koeien. Door de percelen kleiner te maken kan de beweidingduur verkort worden.

Voordelen van onbeperkt weiden zijn:

- hoge grasopname;
- weinig bijvoeding nodig;
- tijdens weideperiode weinig mest in de stal;
- eenvoudige graslandplanning.



Nadelen van onbeperkt weiden zijn:

- hoge beweidingsverliezen;
- vrij grote schommelingen in VEM-opname vlak voor en vlak na omweiden;
- lage opname bij slecht weer is moeilijk op te vangen;
- bij hoge veebezetting blijft er onvoldoende gras over voor de voederwinning;
- slechte verdeling mest en urine.

1.2: Beperkt weiden.

Koeien grazen meestal alleen overdag (ca 8 - 10 uur) en blijven na de avond melking op stal. Op zeer warme dagen wordt er ook wel voor gekozen om de koeien 's avonds te laten weiden en overdag binnen te houden. Naast krachtvoer in de melkstal of krachtvoerautomaat wordt er ca. 6 kg DS ruwvoer aan het voerhek bijgevoerd. Het rantsoen wat op stal gevoerd wordt, kan gemengd of ongemengd worden aangeboden. Het is echter ook mogelijk om vers gras (zomerstalvoeren) aan de koeien te voeren. Het rantsoen bestaat meestal uit een vaste basis voedermiddelen, maar naar gelang het aanbod aan weidegras, kan in de verhouding of de hoeveelheid afgeweken worden. Dit geeft de veehouder de mogelijkheid om bij te sturen. Je kunt daarbij denken aan;

- Eiwitrijk gras (ureum)
- Weinig ruwe celstof in het gras (vet% in de melk)
- Weinig of te kort aan weidegras (meer bijvoeren op stal, zodat de koeien met een volle pens naar buiten gaan)
- Hoog aanbod van weidegras (minder bijvoeren op stal)



Beperkt weiden is vooral aantrekkelijk bij een hoge veebezetting of voor bedrijven die maar weinig land rondom de stal hebben liggen (huiskavel van 4 a 5 koeien per ha).

Voordelen van beperkt weiden zijn:

- lagere beweidingsverliezen;
- ook mogelijk bij kleine huiskavel;
- bijvoeren is gemakkelijk;
- geleidelijke overgang van stal naar weide;
- minder tijd nodig voor ophalen koeien.

Nadelen van beperkt weiden zijn:

- lagere grasopname;
- kleinere percelen nodig;
- meer arbeid nodig voor mest uitrijden, voeren en stalwerkzaamheden.

1.3: Siësta beweiding.

Het melkvee weidt gedurende twee korte perioden per dag. Meestal een periode van 3 a 4 uur in de ochtend na het melken en 3 a 4 uur in de avond na het melken. 's Middags staan de koeien op stal en krijgen dan snijmaïs of ander ruwvoer bijgevoerd.

Uit onderzoek bleek dat bij siëstabeweiding van tweemaal 4 uur een hogere melkproductie gerealiseerd werd, dan bij beweiding met eenmaal 8 uur. De grasopname steeg en de maïsopname als bijvoeding daalde iets. Kort op elkaar voeren van gras en snijmaïs zou een betere ruwvoer- en eiwitbenutting kunnen geven. Twee keer per dag weiden in plaats van één keer vraagt wel meer arbeid.

Voorbeeld van siëstabeweiding:

- 6:30 uur melken
- 8:00 uur weiden
- 12:00 uur koeien op stal, bijvoeren met 3 kg DS
- 16:30 uur melken
- 18:00 uur weiden
- 22:00 uur koeien 's nachts op stal, bijvoeren met 3 kg DS

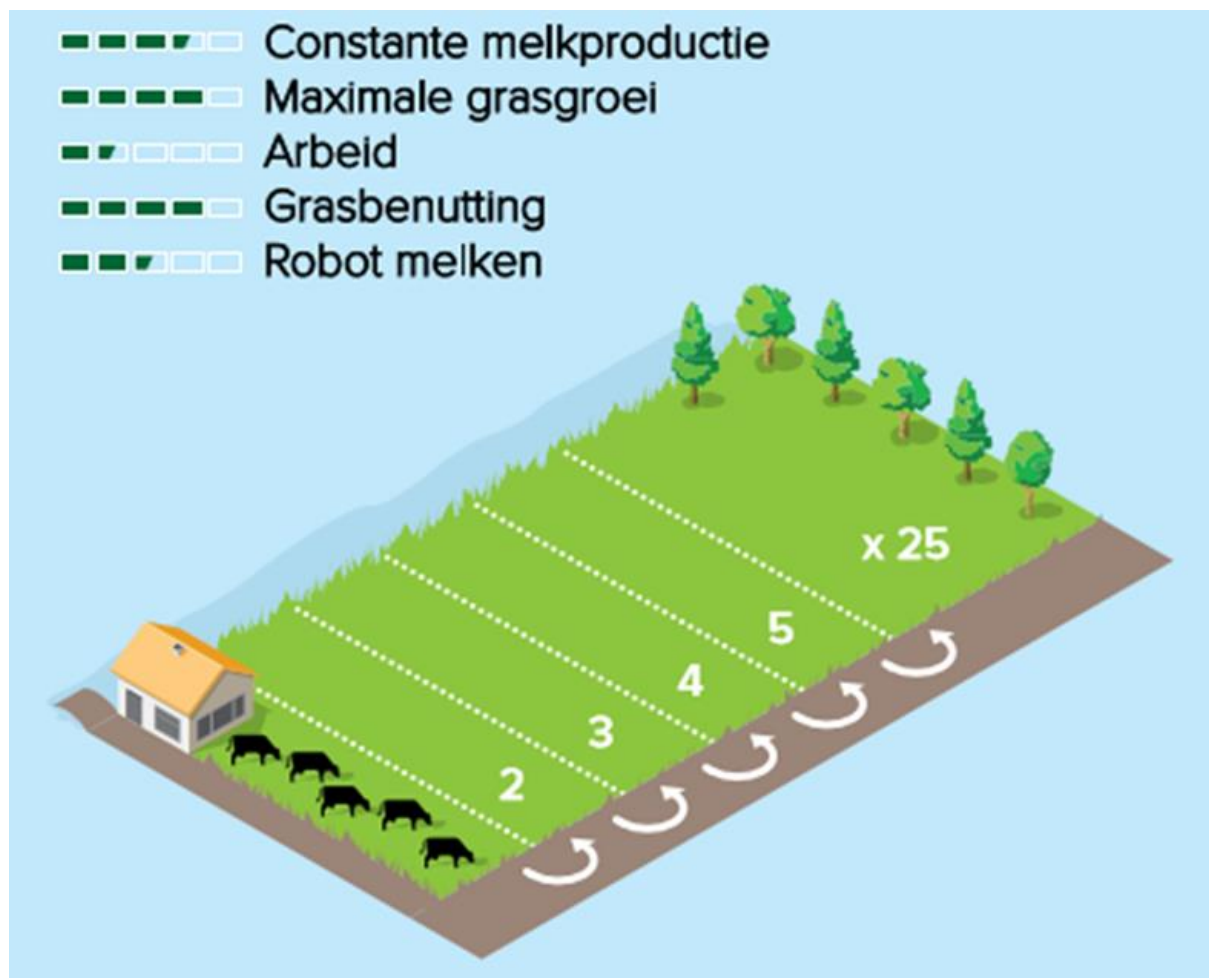
1.4: Combinatie van verschillende weidesystemen

Tijdens het weideseizoen kunnen ook combinaties worden toegepast. Hierbij wordt na gelang het weer en grasaanbod van verschillende weidesystemen gebruik gemaakt. Belangrijk is daarbij wel dat de overgangen geleidelijk plaats vinden. Hieronder staat een voorbeeld van dynamisch weiden gedurende het weideseizoen.

- Start in het voorjaar met standweiden (beperkt aantal uren).
- Na de eerste snede een vorm van omweiden. Indien mogelijk tot juli dag en nacht (onbeperkt). Bij warm weer kan siësta beweiding worden toegepast of gaan de koeien alleen 's nachts naar buiten (beperkt weiden).
- In het najaar sneller omweiden. Elke dag een ander perceel aanbieden en laten rouleren in een week.

1.5: Dagelijks omweiden (elke dag een nieuw perceel)

In diverse landen (Groot Brittannië, Ierland, Verenigde Staten, Australië, Nieuw-Zeeland) wordt "Paddock grazing" toegepast. Hierbij worden grote graslandblokken voor beweiding opgedeeld in 20 a 25 kleine vaste percelen. Het perceel wordt gedurende één dag beweid. De volgende dag gaat het vee naar het volgende perceel.



De grootte van het perceel kan uitgerekend worden aan de hand van het aantal stuks vee en de beoogde opname per koe per dag. Het inscharen vindt plaats bij een grasaanbod van circa 1.000 a 1.200 kg DS per ha. Dit is lager dan bij omweiden, maar geeft minder weideresten. Het aantal percelen is gebaseerd op de gemiddelde groeisnelheid van het gras en de daarmee samenhangende tijd voor voldoende hergroei voor een volgende weidesnede. Als we uitgaan van 1.200 kg DS/ha bij inscharen en een bijgroei van 60 kg DS per dag, dan zijn er $(1.200 : 60 =)$ 20 percelen nodig. Dit houdt in dat na 20 dagen er weer voldoende gras in het eerste perceel moet staan voor de volgende beweiding.

Bij de volgende beweidingsronde wordt het beweiden van een perceel in de eerste plaats gestuurd door het juiste grasaanbod. Er kan dus afgeweken worden van de geplande omweidingsperiode van bijvoorbeeld 20 dagen, zodat er een andere volgorde in beweiding van de percelen ontstaat. Omdat ook in een periode met minder grasgroei er wel percelen met een weidesnede aanwezig moeten zijn, is het aantal percelen groter dan op basis van het aantal dagen hergroei nodig is. Bij een gemiddelde of snellere groei worden de percelen met teveel gras voor beweiding gemaaid. Het systeem is met name gericht op een continu en evenwichtig grasaanbod en het afstemmen van het grasaanbod op de grasvraag door het vee.

Bij dagelijks omweiden wordt minder gekeken naar de hoeveelheid kg DS/ha. Belangrijk is vooral het blad-stadium van het gras. Hierbij gaat de voorkeur uit dat het gras 3 tot 4 bladeren heeft. Het voordeel hiervan is, dat het gras nog weinig stengel (kort) heeft en veel blad bevat. Het gras in dit 3/4-blad-stadium is beter verteerbaar, bevat veel eiwit en is erg smakelijk. Wanneer de koeien worden ingeschaard in gras in het vijf-bladstadium, dan is de stengel veel langer en sterft het oudste blad al weer af. Dit gaat schimmelen en geeft smaakbederf, wat onvoldoende afgrazen en lagere melkproductie tot gevolg heeft.



3, 4 en 5-bladstadium gras. Links Engels raaigras in 3-bladstadium, midden Engels raaigras in 4-bladstadium en rechts Timonthee in 5-bladstadium

Zie video onderstaande link voor meer uitleg over blad stadium van het gras.

<http://veeteelt.nl/video/grasgroei-ierland>

Voordelen dagelijks omweiden:

- Melkvee krijgt een gelijkmatig grasaanbod.
- Gras met hoge voederwaarde en makkelijk verteerbaar.
- Hergroei van het gras is goed omdat per beweidingsronde het gewas in één keer in maximaal 1 dag afgegraasd wordt.
- Het inscharen in lichte weidesneden geeft weinig weideresten.

Nadelen:

- Extra arbeid of hulpmiddelen zijn nodig om iedere dag percelen open te stellen en daarna weer af te sluiten.
- De veehouder moet regelmatig door de percelen heen om de grasgroei te beoordelen.
- Voor een goed aanbod moeten regelmatig kleine stukken worden gemaaid.

Het dagelijks omweiden of intensief omweiden past bij bedrijven die met beweiding een hoge grasbenutting willen realiseren. Een goede verkaveling en bereikbaarheid van de graslandpercelen is gewenst

Berekening van het aantal benodigde percelen bij dagelijks omweiden met verschillende grasgroei.

Gegeven: Inscharen bij 1.200 kg DS/ha

- Bij grasgroei per dag van 80 kg DS/ha is $1.200 \text{ kg DS/ha} : 60 = 20$ percelen
- Bij grasgroei per dag van 60 kg DS/ha is $1.200 \text{ kg DS/ha} : 50 = 24$ percelen
- Bij grasgroei per dag van 40 kg DS/ha is $1.200 \text{ kg DS/ha} : 40 = 30$ percelen

Berekening van gewenste perceelgrootte bij dagelijks omweiden

Gegeven: 300 melkkoeien; 15 % beweidingsverliezen; inscharen bij 1.200 kg DS/ha; Geschatte grasopname is 10 kg DS/koe/dag

- Netto grasopname veestapel = $10 \text{ kg DS} \times 300 = 3.000 \text{ kg DS}$
Bruto grasopname = $3.000 : 85\% (100\% - 15\% \text{ verliezen}) = 3.529 \text{ kg DS}$
- Gewenste perceelgrootte = $3.529 \text{ kg DS} : 1.200 \text{ kg DS/ha} = 2,95 \text{ ha} = 3 \text{ ha}$
- Bij een grasgroei per dag van 60 kg DS/ha heb je dan voor de eerste ronde weiden, totaal 60 ha nodig. Hier kun je 300 koeien 40 dagen laten weiden.

Vragen bij omweiden

- 1) Hoeveel kg DS/ha is optimaal bij beperkt of onbeperkt weiden gedurende 2, 3 of 4 dagen op één perceel.

- 2) De volgende gegevens zijn bekend:

- 80 melkkoeien;
 - Om de 2 dagen omweiden;
 - opname gras per koe per dag is 7 kg DS;
 - 20 % beweidingsverliezen;
 - inscharen bij 1.500 kg DS/ha;
 - bijgroei is 60 kg DS/dag.
- a) Bereken de netto grasopname per dag van de veestapel.
 - b) Bereken de bruto grasopname van de veestapel per dag.
 - c) Bereken de optimale perceelgrootte.
 - d) Na hoeveel dagen kunnen de koeien weer terug in het eerste perceel.
 - e) Hoeveel percelen en hoeveel ha grasland heb je nodig om de 1^{ste} en 2^{de} snede te weiden.
 - f) Hoeveel m² per koe heb je elke dag nodig.

3) De volgende gegevens zijn bekend:

- 130 melkkoeien op een perceel van 4 ha;
- De koeien worden 9 uren per dag geweid;
- kg DS/ha bij inscharen is 1.500 kg DS/ha en de bijgroei per dag is 50 kg DS/ha;
- Gemiddelde beweidingsverliezen is 20%.

a) Bereken de bruto grasopname per dag.

b) Hoeveel dagen kunnen de koeien in het perceel geweid worden?

4) Wat is het nadeel als koeien langer dan 4 dagen in een perceel worden geweid.

5) Wat verstaan we onder etgroen.

6) Noem vier voorbeelden van beweidingsverliezen.

7) Hoe kun je beweidingsverliezen beperken.

8) Bij hoeveel koeien per ha huiskavel is onbeperkt weiden geschikt en bij hoeveel beperkt weiden.

9) Wat zijn de voordelen van beperkt weiden t.o.v. onbeperkt weiden.

10) Wat verstaan we onder siëstabeweidning.

11) Wat is het voordeel van siëstaweiden t.o.v. beperkt weiden.

12) Wat zijn de voordelen van dagelijks omweiden. Elke dag de koeien een nieuw perceel aanbieden. Noem er minimaal 4.

13) Wat zijn de nadelen van dagelijks omweiden. Elke dag de koeien een nieuw perceel aanbieden.

14) Bij hoeveel kg DS/ha moet je inscharen bij een dagelijks omweidingssysteem. En waar kun je ook na kijken om het juiste inschaar tijdstip te bepalen.

15) De volgende gegevens bij een dagelijks omweiden zijn bekend:

- 100 melkkoeien;
- Beperkt weiden;
- 9 kg DS grasopname per koe per dag;
- Inscharen bij 1.200 kg DS/ha;
- Beweidingsverliezen van 15%;
- Bijgroei van 60 kg DS/ha /dag.
 - a) Bereken de bruto grasopname per dag van de veestapel.
 - b) Bereken de optimale perceelgrootte.
 - c) Hoeveel percelen heb je nodig.
 - d) Hoeveel ha heb je nodig om de eerste en tweede snede te weiden.
 - e) Hoeveel m² per koe heb je elke dag nodig.

16) De volgende gegevens bij een dagelijks omweiden zijn bekend:

- 440 melkkoeien;
- Beperkt weiden;
- Koeien worden geweid van 8:00 tot 16:00 uur
- Inscharen bij 1.100 kg DS/ha;
- Beweidingsverliezen van 15%;
- Bijgroei van 50 kg DS/ha /dag.
 - a) Bereken de bruto grasopname per dag van de veestapel.
 - b) Bereken de optimale perceelgrootte.

2: Standweiden

2.1: Klassiek standweiden

Standweiden is er op gericht het vee in één groot perceel te weiden. De grasopname dient zo goed mogelijk in evenwicht te zijn met het aanbod en de bijgroei van het gras in het perceel. Omdat de grasgroei vanwege de seizoenvariatie en de weersomstandigheden niet altijd gelijkmatig verloopt en daarmee het grasaanbod kan schommelen, moet de beweidbare oppervlakte aangepast kunnen worden en/of de hoeveelheid bijvoeding op stal. Een optimale graskwaliteit en opname wordt bereikt met een gemiddelde graslengte van 9 a 11 cm. Bij langer gras gaat de kwaliteit achteruit en neemt de weiderest toe. Bij korter gras daalt de opname, doordat er te weinig gras beschikbaar is en loopt de bijgroei terug.

2.2: Modern standweiden

Het klassieke standweiden komt nauwelijks meer voor. De opzet hierbij is een laag aantal van 1 a 2 koeien per ha gedurende het gehele groeiseizoen en een laag bemestingsniveau. De grasmast geeft door de extensieve, langdurende beweiding nogal variatie in groei en bevat veel bossen. De grasopname en ook de voederkwaliteit van het gras zijn, behalve in het begin van het groeiseizoen, meestal niet optimaal en de beweidingsverliezen zijn vrij groot (> 20%). Om het systeem te verbeteren is de standweide opgedeeld in 2 of 3 blokken in plaats van één groot blok. Deze blokken worden afwisselend beweid en gemaaid. De beweidingsduur van een standweide is 2 a 6 weken. Dit wordt modern standweiden genoemd. De voordelen hiervan zijn;

- een goede melkproductie per ha;
- lage kosten.

Modern standweiden kenmerkt zich door een hoge veebezetting per ha met een intensief beheer en een normale bemesting. In de meeste gevallen wordt op stal een flink deel bijvoeding verstrekt. Dit hangt af van hoeveel gras er per dag bijgroeit. Is de bijgroei minder (lengte gras < 9 cm), dan moet er meer bijgevoerd worden. Koeien moeten dan met een volle pens naar buiten. Is er veel bijgroei (lengte gras > 11 cm), dan moet er minder bijgevoerd worden op stal. Koeien dan met een lege pens naar buiten.

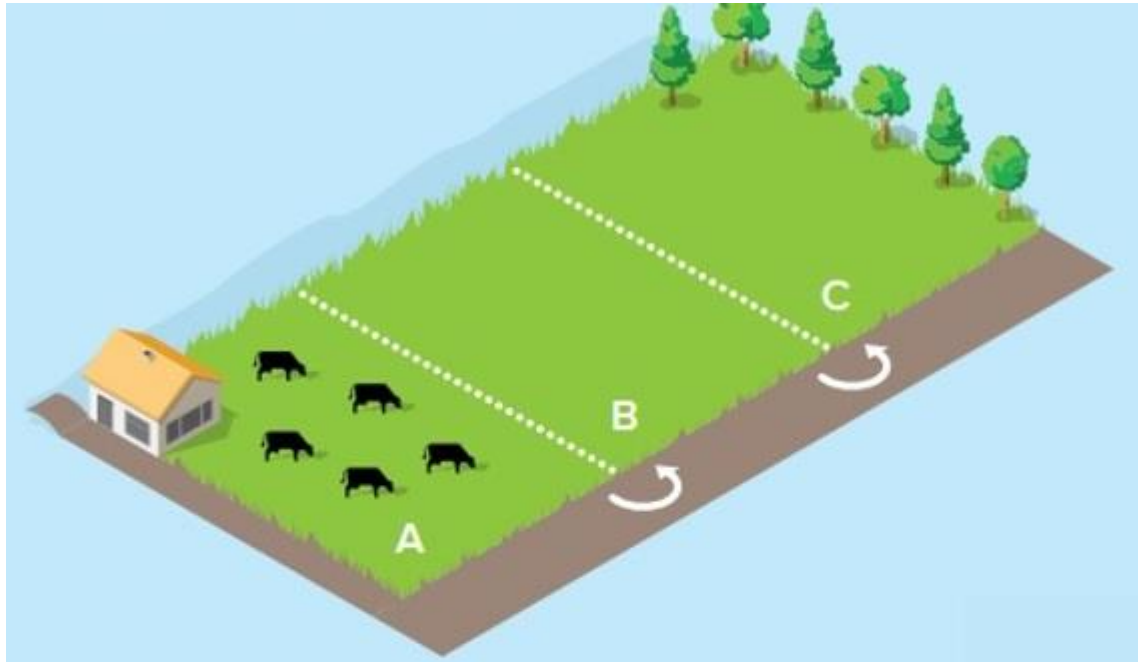
Hoeveel kg DS gras staat er in een perceel voor standweiden:

Minimaal moet er staan 9 cm, oftewel $1.098 + (164 \times 9) = 2.574$ kg DS/ha

Maximaal mag er staan 11 cm, oftewel $1.098 + (164 \times 11) = 2.902$ kg DS/ha

Let op: De hoeveelheid kg DS/ha betreft de gewashoogte (1). Zie afbeelding op blz. 8

Delen van de standweide worden ook af en toe gemaaid. Een te ruime hoeveelheid gras wordt hiermee voorkomen en er is regelmatig etgroen (een schoon gedeelte zonder weideresten) beschikbaar. Door dit beheer wordt 'vraag en aanbod' voor een goede beweiding geoptimaliseerd.



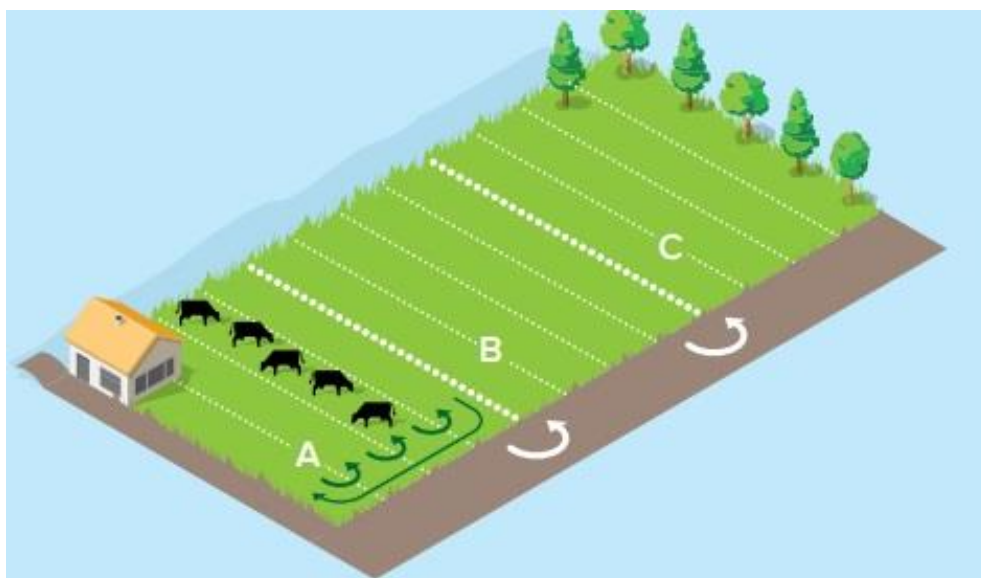
Voorbeeld bij 100 mk en 30 ha beweidbare huiskavel

- 3 blokken van 10 ha, 10 mk / ha
- 21 dagen in een blok
- 7 uur weiden
- Inschaarhoogte 10-12 cm | Uitschaarhoogte 9-11 cm
- Groei: voorjaar = 80 | zomer = 60 | najaar = 40 kg ds / ha / dag
- Altijd op etgroen
- Bijvoeding 7 – 11 kg ds / koe / dag

Het opdelen en indelen van de standweide kan op verschillende manieren. Zo kan een roulatie binnen de standweide worden toegepast met min of meer vaste perceelgedeelten. In dit geval blijft het vee een aantal weken (3 a 4) in een perceel en gaat daarna naar een ander gedeelte. Een andere mogelijkheid is de standweide uit te breiden of te verkleinen naar gelang er meer of minder gras nodig is. De hoeveelheid bijvoeding op stal en de beschikbare oppervlakte voor standweiden spelen een belangrijke rol welke methode van standweiden het beste bij de bedrijfsvoering past. Zie voor een.

2.3: Roterend standweiden

Een nog nieuwere vorm van standweiden is roterend standweiden. Dit wordt ook wel “Nieuw Nederlands Weiden” genoemd. Hierbij wordt de huiskavel opgedeeld in 2 of 3 blokken. Vervolgens wordt elk blok weer opgedeeld in 4, 5 of 6 percelen. Op elk perceel blijven de koeien 1 dag. Nadat de koeien na 4, 5 of 6 dagen in alle percelen zijn geweest, gaan ze weer terug naar perceel 1. In drie weken doe je dat rondje een keer of vijf en dan wordt het tijd voor het volgende blok. Zie onderstaande afbeelding.



Voorbeeld bij 100 mk en 30 ha beweidbare huiskavel

- 3 blokken van 10 ha, 4 percelen van 2,5 ha per blok
- 21 dagen in een blok, dagelijks 'vers' perceel
- 7 uur weiden
- Inschaarhoogte 10-12 cm | Uitschaarhoogte 9-11 cm
- Groei: voorjaar = 80 | zomer = 60 | najaar = 40 kg ds / ha / dag
- Altijd op etgroen
- Bijvoeding 7 – 11 kg ds / koe / dag

Ook hier geldt een grashoogte tussen 9-11 cm. Wanneer het gras bij inscharen > 12 cm komt, moet er worden bijgestuurd, door minder kg DS te gaan bijvoeren in de stal en de koeien langer te laten weiden. Andersom zal bij te kort gras, wanneer de groei per dag van het gras naar beneden gaat, meer op stal worden bijgevoerd en de koeien minder uren worden geweid.

Voor meer info zie artikel in onderstaande link:

<https://maken.wikiwijs.nl/bestanden/791499/Nieuw%20Nederlands%20Weiden.pdf>

Voordelen van standweiden (in vergelijking met omweiden) zijn:

- minder arbeid;
- minder vaak maaien;
- een rustige veestapel.

Nadelen zijn:

- een wat lagere bruto grasopbrengst;
- de extra sturing die nodig is voor het realiseren van een juist grasaanbod.

Om grasoverschotten en grastekorten te voorkomen is een goede afstemming met de hoeveelheid bijvoeding op stal vereist. Dit vraagt extra aandacht en inzicht in de grasgroei.

Berekening van de optimale perceelgrootte bij roterend standweiden

Gegeven: 125 melkkoeien; beperkt weiden; opname weidegras is 8 kg DS/koe/dag; 20 % beweidingsverliezen; bijgroei is 60 kg DS/dag; koeien worden in 5 percelen geweid.

- *Netto grasopname = 125 koeien x 8 kg DS = 1.000 kg DS/dag*
- *Bruto grasopname is 1.000 : 80 % (100% - 20%) = 1.250 kg DS/dag*
- *5 percelen = 5 dagen hergroei. Hergroei is 5 x 60 kg DS/ha = 300 kg DS/ha*
- *1.250 kg DS : 300 kg DS/ha = 4,2 ha per dag*
- *Totaal 5 percelen van 4,2 ha = 21 ha nodig.*

Vragen bij standweiden

17) Wat verstaan we onder standweiden.

18) Wat zijn de voordelen van standweiden.

19) Wat zijn de nadelen van standweiden.

20) Hoe lang moet het gras bij standweiden zijn.

Inscharen =

Uitscharen =

21) Wat is het nadeel als het gras te kort wordt.

22) Wat is het nadeel als het gras te lang wordt.

23) Hoe kun je als veehouder bijsturen als bij standweiden het gras te kort of te lang dreigt te worden.

24) Op een melkveebedrijf waar standweiden wordt toegepast, zijn de volgende gegevens bekend:

- 90 melkkoeien;
- opname gras per koe per dag is 8 kg DS;
- 20 % beweidingsverliezen;
- bijgroei is 60 kg DS/dag.

- a) Wat is de bruto grasopname van de veestapel.
- b) Hoeveel gras moet er elke dag bijgroeien in het perceel.
- c) Hoe groot moet een perceel zijn.

25) Wat is het verschil tussen klassiek standweiden en modern standweiden.

26) Wat verstaan we onder roterend standweiden.

27) Past roterend standweiden bij een melkrobot. Verklaar je antwoord.

28) Een veehouder wil roterend standweiden gaan toepassen. Hij wil dit doen op vijf percelen. Hoe groot moeten deze percelen zijn als de volgende gegevens bekend zijn:

- 110 melkkoeien
- De koeien worden geweid van 8:00 tot 16:00 uur
- Beweidingsverliezen zijn 20%
- Bijgroei per dag wordt geschat op 60 kg DS/ha.

3: Rantsoenweiden

Voor elke beweiding krijgt het vee binnen een perceel een nieuw stuk vers gras aangeboden. Ze kunnen ook nog op het beweide gedeelte van de vorige dag lopen. Er wordt dus steeds 1 draad verzet. Het verstrekken van een nieuw gedeelte kan één keer of meer keren per dag plaats vinden. Rantsoenbeweiding is ook een vorm van omweiden, maar het vee krijgt het nieuwe perceel niet in één keer maar in gedeelten. Het afgegraasde deel van de vorige dag wordt tijdens de beweidingsperiode van het perceel niet afgesloten en kan weer opnieuw beweid worden. Het gras in dit gedeelte krijgt nog geen rust voor hergroei.

Voordelen van rantsoenbeweiding zijn:

- het vee krijgt iedere dag een gelijk aanbod van nieuw vers gras;
- de goede smakelijkheid van het nieuwe gras;
- geringe beweidingsverliezen op het nieuwe gedeelte, omdat dit nog niet toegankelijk was.



Nadelen van rantsoenbeweiding zijn:

- de extra arbeid om elke dag één of meer keren de scheidingsdraad te verzetten.
- doordat het vee ook toegang heeft op het afgegraasde deel van de vorige dag kan hier alsnog vertrapping optreden.

Aangezien het vee gewend is elke dag nieuw, vers gras te krijgen, zal de beweiding van het eventueel resterende gras op het deel van de vorige dag tegenvallen.

4: Stripgrazen

Stripgrazen en rantsoenbeweiding zijn grotendeels vergelijkbaar. Het verschil is dat bij stripgrazen het eerder afgegraste deel niet meer voor de beweiding in aanmerking komt. Binnen een perceel wordt het vee dus zowel aan de voorkant van het nieuwe gedeelte met verse gras, als aan de achterkant op de scheiding met het al afgegraste deel, begrensd met een draad. Er worden dus steeds 2 draden verplaatst.

De bemesting van het al beweidde deel zal vaak nog wel enkele dagen worden uitgesteld, omdat het gemakkelijker is het gehele perceel pas na de beweiding van het laatste deel in één keer te bemesten.

Voordelen in vergelijking met rantsoenbeweiding zijn dat het eerder beweidde deel niet nog een keer wordt afgegrast en belopen. De hergroei van het gras kan direct starten en de opbrengstverliezen zijn dan minimaal.

Nadelen zijn het iedere keer verplaatsen van de draad aan de achterzijde en de extra arbeid en de voorzieningen die nodig zijn voor het koeverkeer om het vee in het juiste perceelgedeelte te krijgen.

Een goede watervoorziening is lastiger te organiseren en vraagt wellicht extra investeringen. Om extra arbeid zoveel mogelijk te beperken zijn voor stripgrazen en rantsoenbeweiding diverse hulpmiddelen ontwikkeld, zoals langzaam voortrollende apparatuur die de stroomdraad mee verplaatsen.

Hoeveel meter moet een draad verplaatst worden bij stripweiden?

Gegeven: 125 melkkoeien; verwachte grasopname is 8 kg DS/koe; beperkt weiden; 15 % beweidingsverliezen; inscharen bij 1.700 kg DS/ha; bijgroei is 50 kg DS/dag.

Her perceel waar in geweid wordt is 100 m breed. De draad wordt 2x per dag verzet.

- $Netto\ grasopname = 125\ koeien \times 8\ kg\ DS = 1.000\ kg\ DS/dag$
- $Bruto\ grasopname = 1.000\ kg\ DS \times DS : 85\% (100\% - 15\% \text{ verliezen}) = 1.176\ kg\ DS$
- $1.176\ kg\ DS : 1.750 (1.700 + (50\ kg\ DS\ bijgroei/dag)) = 0,672\ ha = 6.720\ m^2$
- $6.720 : 100\ (breedte\ perceel) = 67\ m\ per\ keer : 2 = 33,5\ m\ per\ keer$

Bij stripgrazen en rantsoenweiden moet goed de hoeveelheid gras in kg DS/ha in de gaten worden gehouden. Wanneer je op een perceel gaat inscharen op bijvoorbeeld 1.500 kg DS/ha, dan zal naar gelang de weersomstandigheden per dag, het gras groeien. Deze bijgroei kan variëren van 50 tot 100 kg DS/dag. Onder gunstige groeiomstandigheden (bijgroei van 100 kg DS/ha), zit je al na 5 dagen op een snede van 2.000 kg DS/ha. Als het perceel dan nog niet volledig is afgeweid, is het verstandig om de koeien op dag zes, in een ander perceel te laten weiden. Het deel van het perceel wat nog niet is geweid, kan dan doorgroeien voor een maaisnede. Het nadeel hiervan is, dat je vaker nog kleine stukken percelen moet inkuilen.

4.1: Pure Graze

Uitgangspunt is een maximale beweidingperiode, vanaf het vroege voorjaar tot zolang mogelijk in het najaar en zo mogelijk ook in de winter. Door deze lange en maximale beweiding is minder winterruwvoer nodig en kan op kosten van ruwvoerwinning bespaard worden. Om het gras zo optimaal en zo lang mogelijk te benutten is het noodzakelijk het afkalfpatroon aan te passen en dit zoveel mogelijk naar het voorjaar te verschuiven. De melkproductie en ook de droogstand zijn dan goed afgestemd op de (veranderende) grasgroei en graskwaliteit gedurende het groeiseizoen. In het voorjaar hebben de koeien in het begin van de lactatie voor een hoge melkgift veel en kwalitatief goed gras beschikbaar. In het najaar is de grasproductie lager en ook de kwaliteit is minder optimaal. Omdat de melkproductie van het vee dan ook lager is, is dit minder bezwaarlijk. Grasproductie en melkproductie zijn op elkaar afgestemd. Het graslandgebruik bij Pure Graze is deels vergelijkbaar met 'lers weiden', maar er zijn ook een aantal verschillen. Het beweidingssysteem bij Pure Graze wordt uitgevoerd in de vorm van stripgrazen, waarbij het nodig kan zijn soms meer keren per dag de strook te vernieuwen. Er wordt in het algemeen in een lang grasgewas van ca 2.500 a 3.000 kg DS per ha ingeschaard. Dit in tegenstelling tot 'lers weiden' waar in kort gras wordt ingeschaard. In een lang grasgewas kan het vee een hoge opname bereiken en ook selectief zijn in de keuze van het gras. Met name het bovenste deel van het gras met de beste kwaliteit zal worden afgegraasd. Het uitscharen gebeurt globaal bij 1.500 kg DS per ha, zodat nog een flinke weiderest achterblijft. De grote weiderest en lange stoppellingte bij uitscharen worden niet als nadelig gezien, maar zouden juist gunstig zijn voor een goede hergroei. Met een lange stoppellingte krijgt het gewas ook minder snel droogteschade en geeft dit in natte perioden in het najaar minder kans op vertrapping. Deze manier van weiden is ook gunstig voor het verkrijgen van een grotere diversiteit in het plantenbestand.

Klik op de link voor een video over Pure Graze:

<http://veeteelt.nl/video/natuurlijk-werken-volgens-pure-graze-familie-brinks-holsloot>

Voordelen:

- Melkvee heeft in een groeizame periode veel gras beschikbaar.
- Koeien hebben keuze en kunnen het beste gras selecteren.
- Vanwege het lange beweidingsseizoen is slechts een zeer beperkte voederwinning nodig. Dit geeft besparing op kosten.

Nadelen:

- Lang inscharen geeft kans op veel weideresten.
- De graskwaliteit neemt af door veroudering.
- Stripgrazen vraagt extra arbeid vanwege het telkens verplaatsen van afrasteringen en het goed organiseren van koeverkeer en watervoorzieningen.

Bij het graslandgebruikssysteem van pure graze komen nog wel enkele vragen naar voren, bijvoorbeeld hoe de bedrijfseconomie van een voorjaarsafkalkvende melkveestapel uit pakt, hoe de graskwaliteit en graslandbenutting is en hoe zich de graszode en biodiversiteit ontwikkelen.

Vragen bij rantsoenweiden en stripgrazen

29) Wat is het verschil tussen rantsoenweiden en stripgrazen.

30) Wat zijn de voordelen van stripgrazen t.o.v. rantsoenweiden.

31) Hoeveel meter moet een draad verplaatst worden bij stripweiden als de volgende gegevens bekend zijn:

- 100 melkkoeien beperkt weiden;
- opname is 8 kg DS per koe per dag
- 12 % beweidingsverliezen;
- inscharen bij 1.700 kg DS/ha;
- bijgroei is 60 kg DS/dag;
- perceel is 80 m breed.

32) Wat moet je doen als in een perceel waar rantsoenweiden of stripgrazen wordt toegepast de kg DS/ha > 2.000 kg DS/ha wordt. Geef tevens aan waarom?

33) Wat verstaan we onder Pure Graze.

34) In welk jaargetijde moet de veestapel afkalven bij Pure Graze. Licht je antwoord toe.

35) Welk beweidingssysteem wordt bij Pure Graze toegepast.

36) Bij hoeveel kg DS/ha worden koeien bij Pure Graze ingeschaard. En waarom gebeurt dit.

37) Waarom wordt bij Pure Graze de koeien bij 1.500 kg DS/ha uitgeschaard.

38) Wat zijn de voordelen van Pure Graze.

39) Wat zijn de nadelen van Pure Graze.

40) Een veehouder die Pure Graze toepast laat zijn koeien van 8:00 uur tot 16:30 uur stripweiden in een perceel waar 2.700 kg DS/ha in staat. Hij weid 70 koeien. Hoeveel m² moet hij aanbieden. Maak zelf een inschatting van de beweidingsverliezen en de bijgroei.

5: Kurzrasen

Bron: <http://www.louisbolk.org/downloads/3236.pdf> (artikel van Louis Bolk)

<http://www.louisbolk.org/downloads/3234.pdf> (Rapportnummer 2017-009 LbD)



Kurzrasen is het weiden van koeien op een vaste oppervlakte op zeer kort gras, met een grashoogte van minimaal 3 cm en maximaal 5 cm. Je werkt met een vast aantal percelen waar de koeien van het begin van het voorjaar tot het najaar op grazen. Er is dus minder infrastructuur nodig in de vorm van looppaden, verkaveling, bedrading en watervoorzieningen en het levert een besparing van arbeid op.

Om de grashoogte laag te houden (onder 5 cm), is vroeg inscharen van belang, als het gras nog niet stengelig is en nog geen harde stoppel heeft.

De koeien zijn de hele dag aan het vreten, ze knibbelen voortdurend aan het gras. In dit beweidingssysteem moet de koe dan ook hard werken om het gras binnen te halen. De koe vreet voortdurend de nieuwe jonge spruiten af. Dus wat ze eet, is wel pure voederwaarde. Bij deze methode zal je niet zo snel een heel koppel koeien in de wei zien liggen herkauwen. Daar hebben de dieren geen tijd voor.

De voordelen van dit systeem

Deze manier van standweiden kan een hoge melkproductie per hectare geven uit weidegras. Het gras past zich aan door anders te groeien. Het groeipunt blijft laag en het gras blijft platter bij de grond. De koeien vreten de jonge nieuwe blaadjes op. Deze zijn smakelijk, hebben een hoge verteerbaarheid en bevatten veel eiwit.

Afbeelding 1: Zodedichtheid

Links is de graszode bij kurzrasen en rechts bij stripgrazen.

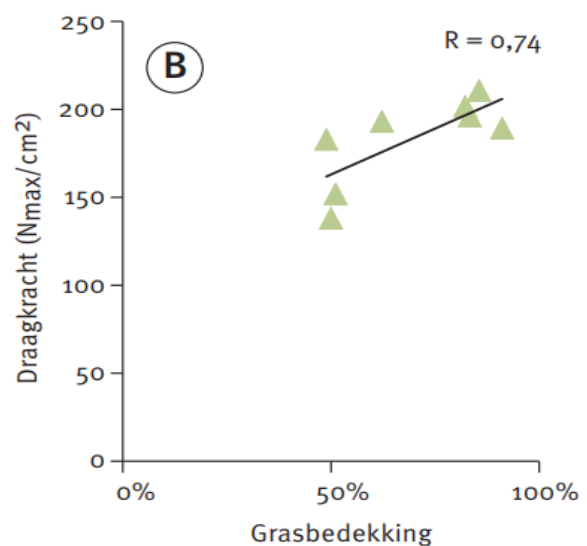
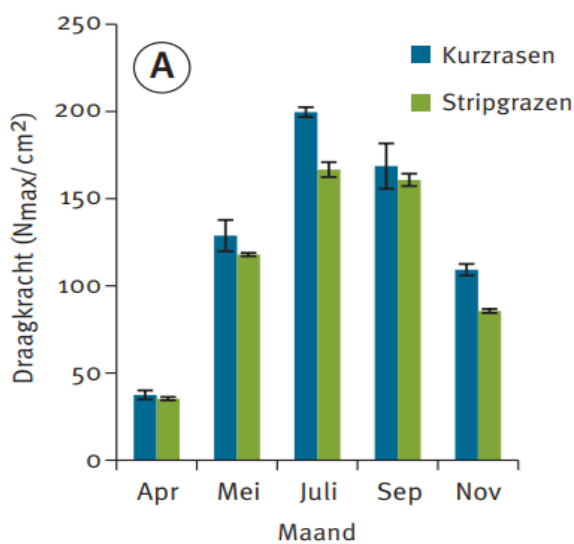


De weideverliezen zijn laag, omdat er weinig bossen door mestflatten ontstaan. De percelen worden niet gemaaid en geblot. Maaien wordt zelfs afgeraden, vanwege een grovere stoppel die dan ontstaat, wat de smakelijkheid niet ten goede komt.

Zodedichtheid en draagkracht

Door het steeds kort afgrazen past de graszode zich snel aan. Er ontstaat een grasmatt met korte bladrijke grasspruiten en met een zeer hoge zodedichtheid (zie bovenstaande foto's). Deze hoge zodedichtheid zorgt voor een betere draagkracht van de percelen. Zie onderzoeksresultaten over draagkracht in onderstaande figuur.

De draagkracht (A) is hoger op kurzrasen vergeleken met stripgrazen en sterk gecorreleerd aan het % grasbedekking (B) op grondniveau (zodedichtheid).



Lagere grasopbrengst

De grasopbrengst bij kurzrasen is 25 procent lager dan bij stripgrazen. Er is immers minder blad en daardoor vind er minder fotosynthese plaats. Maar de voederwaarde is veel hoger, waardoor een koe het gras efficiënter kan omzetten in melk.

Gras en melkproductie voor kurzrasen en stripgrazen.

	Kurzrasen	Stripgrazen	Vershil
Grasproductie weide (kg DS / ha)	6311	7984	-21%
Grasproductie maaien (kg DS / ha)	838	1602	-48%
Meetmelk (kg / koe / dag)*	22,1	22,3	-1%
Kuilvoeropname (kg DS / koe / dag)	3,6	4,3	-16%
Meetmelk uit weidegras (kg / ha)**	10156	9643	5%
Grasbenutting (kg melk / kg gras weide)	1,6	1,2	33%
Ureumgehalte melk (mg dL-1)	22	17	28%

* gemiddeld over HF en Jersey en hoog en laag OEB-niveau in de bijvoeding gedurende periode 22/4 tot 22/10

** op basis van VEM-dekking

Melkproductie en ureum

Uit een onderzoek bleek dat er geen verschil was in de meetmelkproductie voor kurzrasen in vergelijking met stripgrazen. De Koeien (een koppel bestaande uit HF en Jerseys) bij kurzrasen produceerden gemiddeld 22,2 kg per koe per dag (zie bovenstaande tabel).

De krachtvoergift was gelijk voor beide systemen, maar het graskuil-bijvoedingsniveau was wat lager voor kurzrasen: 3,6 t.o.v. 4,3 kg DS per koe per dag. Dit was het gevolg van het gedwongen opstallen van de stripgraasgroep gedurende een week in juni en juli (gebrekkige draagkracht als gevolg van extreme regenval) en begin oktober vanwege een grastekort.

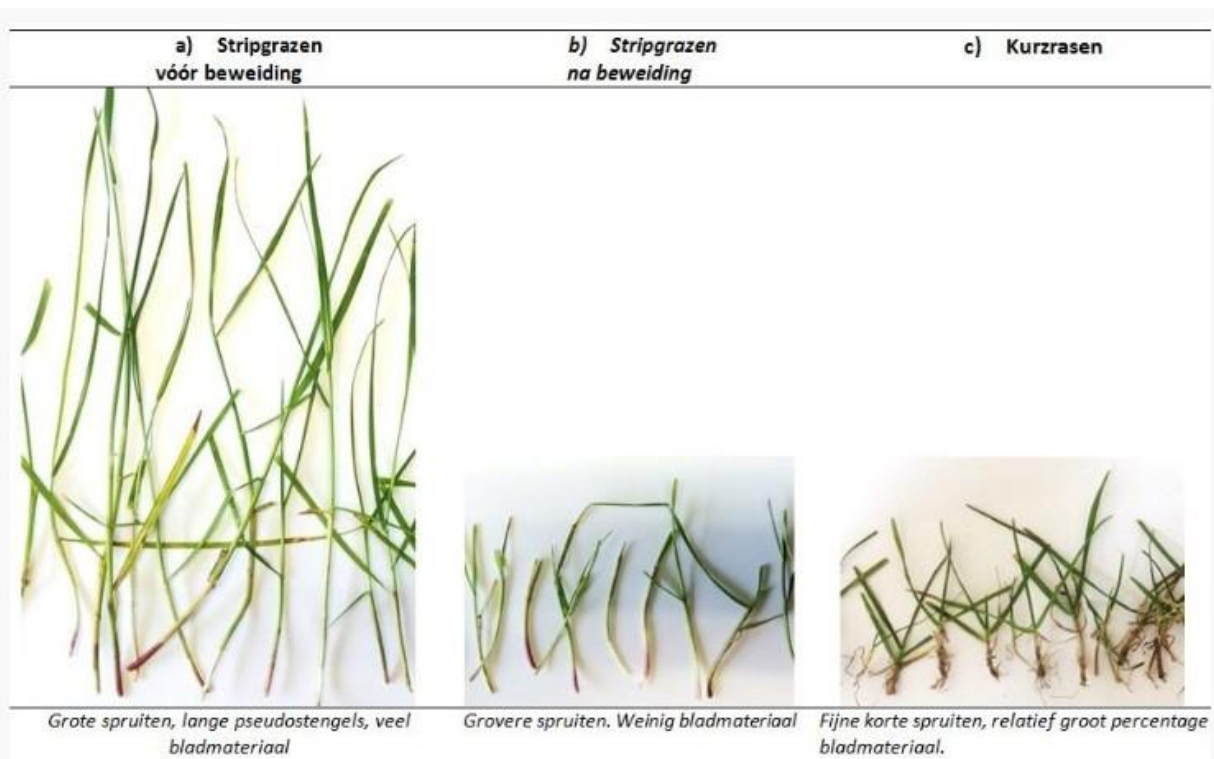
Op basis van de VEM-dekking is berekend dat de meetmelkproductie uit weidegras iets hoger lag voor kurzrasen dan voor stripgrazen. De lagere grasproductie bij kurzrasen werd dus ruimschoots gecompenseerd door een hogere voederwaarde en weidegrasbenutting voor melkproductie. Dit is toe te schrijven aan minder bosvorming (in tegenstelling tot stripgrazen was bloten niet nodig) en minder verliezen als gevolg van vertrapping of versmering van gras door natte omstandigheden.

Het ureumgehalte in de melk was hoger bij kurzrasen vergeleken met stripgrazen.

Onder het hoge OEB bijvoedingsniveau liep het ureumgehalte bij kurzrasen op tot 40 mg per dL in augustus, maar bij het lage OEB-bijvoedingsniveau, kwam het ureumgehalte ook bij kurzrasen niet boven 25 mg per dL uit, en hiermee kan dus goed gestuurd worden.

Conclusie

- Het kurzrasensysteem is praktisch goed uitvoerbaar op veengrond en bij een relatief hoog bijvoedingsniveau.
- Over het proefjaar 2016 was de melkproductie onder kurzrasen en stripgrazen op systeemniveau vergelijkbaar. De lagere grasproductie onder kurzrasen werd gecompenseerd door een hogere grasbenutting en mogelijk een betere voederwaarde.
- Belangrijke voordelen van het kurzrasensysteem zijn de rust in de kudde, hogere draagkracht door de dichte zodevorming, en lagere arbeidsbehoefte en beweidingsinfrastructuur.
- Potentiële nadelen zijn het hoge ureumgehalte in de melk, maar dat is te corrigeren door een aanpassing van het eiwitniveau in de bijvoeding. Op de langere termijn zijn er mogelijk negatieve effecten op de bewortelingsdiepte (met risico van verhoogde droogtegevoeligheid) en de opbouw van organische stof in de bodem (door verlaging weideresten). Doordat de koeien relatief veel lopen is een goede klauwgezondheid een belangrijke randvoorwaarde.

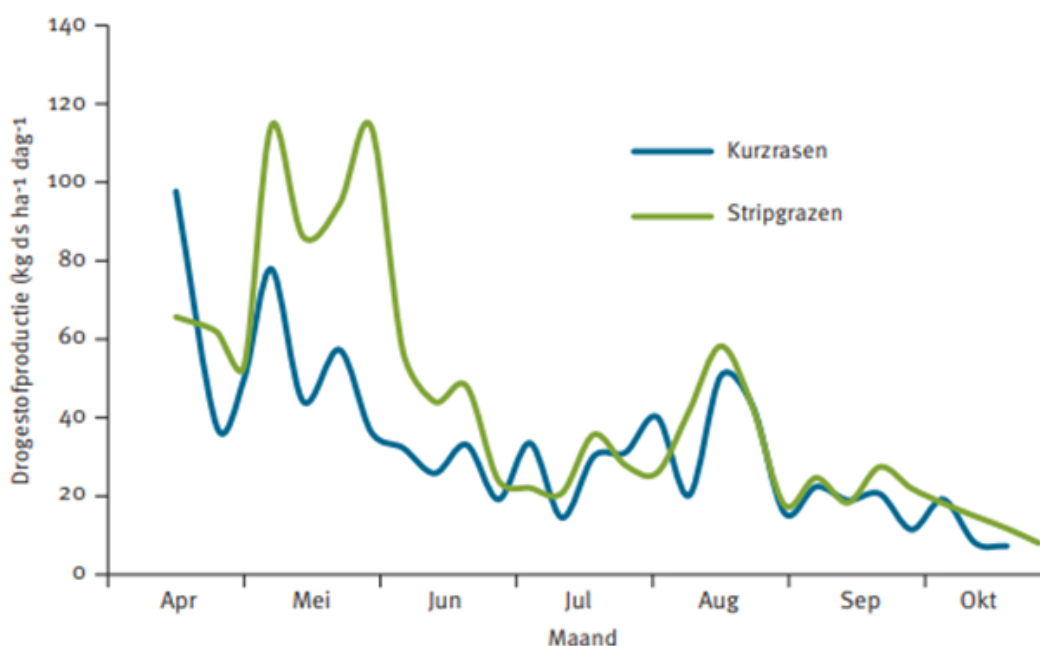


Perceelsgrootte

Kurzrasen is een manier van standweiden. In het voorjaar kan met een stuk grasland begonnen worden, bestaande uit een groot perceel of meerdere kleinere percelen die aan elkaar zijn verbonden en waar de koeien zich vrij kunnen bewegen. Als in de loop van het weideseizoen de grasgroei afneemt, kan de totale oppervlakte vergroot worden. Ook kan men er voor kiezen om met bijvoorbeeld 3 percelen een roterend standweiden toe te passen. Waarbij je de koeien steeds 1 dag op een perceel weid en dit laat rouleren over 3 percelen.

Belangrijk is wel om steeds de grashoogte in de gaten te houden. Dit moet steeds gecompenseerd worden met de bijvoeding. Is het gras hoger dan 5 cm, dan minder bijvoeren en de koeien langer op een dag laten weiden. Wordt het gras te kort, dan meer bijvoeren en minder uren per dag laten weiden.

Grasproductie: drogestofproductie (kg ds ha⁻¹ dag⁻¹) op beweidingspercelen gedurende het beweidingsseizoen voor het kurzrasen- en stripgrazensysteem.



Tabel: Grasgroei per dag bij kurzrasen

april/mei	juni/juli/augustus	september/oktober
60 kg DS/ha	30 a 40 kg DS/ha	20 kg DS/ha

Voorbeeld berekening ideale perceelsgrootte in april/mei

Gegeven:

- 80 melkkoeien
- 10 kg DS grasopname per koe per dag
- 15% weideverliesen

Uitwerking:

- 1) $80 \text{ mk} \times 10 \text{ kg DS/koe/dag} = 800 \text{ kg DS/dag}$ (netto opname)
- 2) $800 \text{ kg DS/dag} : 85\% = 941 \text{ kg DS dag}$ (bruto opname)
- 3) $941 \text{ kg DS/dag} : 60 \text{ kg DS/ha} = 15,7 \text{ ha}$

'Koeien laten zelf zien dat Kurzrasen mogelijk is'

Biologisch melkveehouder Marco van Liere uit Esbeek (NB) maakte twee jaar geleden de switch van omweiden naar Kurzrasen. Hij liep regelmatig vast in zijn beweidingssysteem en had het gevoel dat de witte klaver in zijn grasmat niet goed wilde groeien. „Door het te lage klaveraandeel viel de grasproductie van mijn weidepercelen tegen. Hierdoor moest ik eerder in een nieuw perceel inscharen en was ik daar te snel terug.“

Van Liere las over Kurzrasen in een Duits vakblad over Fleckvieh, het koeienras dat op de biologische boerderij loopt. „Dit beweidingssysteem gaat uit van veel melk uit weidegras per hectare en het stimuleert de groei van witte klaver. Dat waren twee zaken die mij direct aanspreken. Ik werd al een hele tijd niet meer positief verrast door de opbrengst van mijn weidepercelen. In het artikel las ik dat bij Kurzrasen 10.000 liter melk uit gras per hectare mogelijk is. Dat waren cijfers die mij aanspreken.“

De melkveehouder gebruikt van de huiskavel 17 hectare voor het Duitse beweidingssysteem. Hij krijgt Kurzrasen met zijn 90 melk- en kalfkoeien steeds beter in de vingers. „Soms zegt mijn onderbuik dat het niet mogelijk is om koeien in gras van 3 tot 5 centimeter hoogte te laten grazen. Maar de dieren laten zelf zien dat het wel kan. De koeien eten minder en de vertering is anders, maar ze lijken er wel gemakkelijk melk van te kunnen maken.“

Grashoogte controleren

Van Liere hoeft niet veel aan zijn percelen te doen. Wel is het belangrijk dat



hij regelmatig de graslandhoogte van zijn percelen controleert. „Als het droog is, heb je geen voorraad op het land. En als gras stopt met groeien, is het ook in één keer op. Dat betekent dat je bij droogte sneller moet bijvoeren. Voordeel is wel dat als het gaat regenen, de grasgroei snel op gang komt. Als het gewas weer groen wordt, hebben de koeien de volgende dag weer te vreten.“ Hij ziet verder dat de botanische samenstelling van zijn grond in positieve zin verandert. Niet alleen wordt witte klaver gestimuleerd, ook is de zode veel dichter geworden. Bovendien heeft hij bijna geen last meer van ridderzuring, een probleem dat in de biologische veehouderij nog wel eens voorkomt. „De koeien eten elk blaadje ridderzuring op,

zeker als het nog jong is. Dat vind ik een positieve ontwikkeling voor een biologisch bedrijf.“

Anders leren denken

Onlangs bracht Edmund Leisen, fervent promotor van Kurzrasen, een bezoek aan de boerderij van Van Liere. „Hoewel ik het gewas op dit moment erg kort vind (3,5 centimeter), was hij razend enthousiast over de grasmat. Er zijn geen weideresten, elke spriet gras wordt benut. Ik ben tevreden over het systeem. Je moet anders leren denken: in de hoeveelheid melk uit gras per hectare. Maar ik denk wel dat het moeilijker is om met deze methode een hoge melkproductie per koe te realiseren.“

Vragen:

41) Wat verstaan we onder kurzrasen.

42) Is kurzrasen een omweidingssysteem of een standweiden systeem

43) Welke grashoogte wordt er aangehouden.

a. Waarom niet te kort?

b. Waarom niet te lang?



44) Op wat voor manier past het gras zich aan het beweidingssysteem kurzrasen aan.

45) Verklaar of kurzrasen arbeidsintensief of juist arbeidsextensief is.

46) Verklaar de hogere zodedichtheid en wat doet dit met de draagkracht.

47) Verklaar dat de beweidingsverliezen kleiner zijn, dan bij andere typen van standweiden.

	Kurzrasen	Stripgrazen	Vershil
Grasproductie weide (kg DS / ha)	6311	7984	-21%
Grasproductie maaien (kg DS / ha)	838	1602	-48%
Meetmelk (kg / koe / dag)*	22,1	22,3	-1%
Kuilvoeropname (kg DS / koe / dag)	3,6	4,3	-16%
Meetmelk uit weidegras (kg / ha)**	10156	9643	5%
Grasbenutting (kg melk / kg gras weide)	1,6	1,2	33%

48) Bekijk de bovenstaande tabel en beantwoord de onderstaande vragen.

a. Verklaar dat de grasopbrengst bij kurzrasen lager is dan bij stripgrazen.

b. Verklaar waarom er bij kurzrasen de koeien meer melk produceren van een kg gras, dan bij stripgrazen.

49) Hoeveel hectare heb je nodig voor kurzrasen als de volgende gegevens bekend zijn:

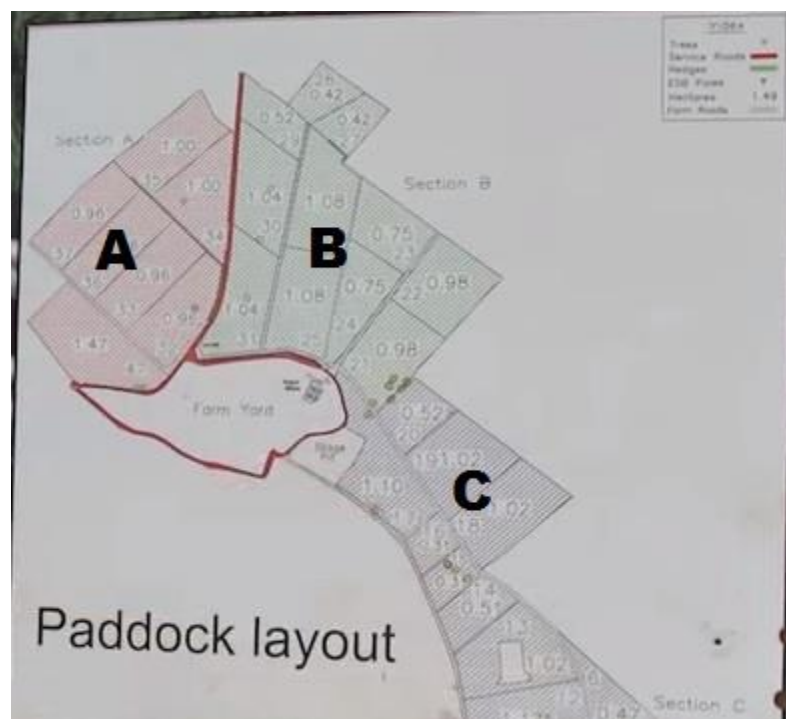
- Aantal melkkoeien is 100
- Er wordt onbeperkt geweid, met zo weinig mogelijk bijvoeding (alleen corrigeren). Ga dus uit van een weidegras opname van 15 kg DS/koe/dag
- Gemiddelde grasgroei is 40 kg DS/ha/dag
- Beweidingsverliezen 15%

6: Beweidingsystemen in combinatie met melkrobot

Veel veehouders die gebruik maken van een melkrobot en het vee weiden, willen het koeverkeer zoveel mogelijk optimaliseren om voldoende melkingen per dag te realiseren en om de capaciteit van de melkrobot zo volledig mogelijk te benutten. Onder koeverkeer wordt verstaan het lopen van het vee vanuit de wei naar de melkrobot en omgekeerd. In tegenstelling tot andere melksystemen waar grote koppels koeien tegelijkertijd worden gemolken en de gehele melkveestapel in één keer wordt opgehaald, is het voor een systeem met een melkrobot gewenst dat individuele koeien zoveel mogelijk uit zichzelf en het liefst minimaal twee keer per etmaal naar de melkrobot gaan. Dit geeft én een goede benutting van de melkcapaciteit van de robot én de koeien worden voldoende keren per dag gemolken voor een maximale melkproductie. Bij een toenemende afstand tussen de wei en de stal/melkrobot loopt het aantal bezoeken aan de melkrobot terug. Daarnaast bestaat er bij vrij koeverkeer ook ophoping van groepjes koeien die tegelijkertijd gemolken willen worden. Dit geeft weer langere wachttijden. Onderstaande beweidingsystemen bieden mogelijkheden hierop in te spelen.

6.1: Het A-B-C beweidingsstelsel

Het doel van de zogenoemde A-B-C beweidingsystemen en andere vergelijkbare systemen is om het vee uit zichzelf enkele keren naar de stal te laten komen voor het melken. Dit wordt gestimuleerd door het vee na het melken een nieuwe, frisse wei aan te bieden. Het vee wordt hierdoor gemotiveerd en ook getraind om na een bepaalde tijd van weiden weer terug naar de melkrobot/stal te gaan. Na verloop van tijd is het vee hieraan gewend. Door een (zeer) korte beweidingduur en een snelle roulatie van de graspercelen kan ook optimaal geprofiteerd worden van een goede graskwaliteit waardoor een hoge opname van vers gras wordt verkregen. Met de letters A, B en C worden de grote graslandblokken bedoeld. Binnen een blok zijn weer diverse percelen aanwezig. Het vee kan bijvoorbeeld van perceel 1 binnen blok A naar perceel 1 van blok B worden gestuurd en



daarna naar perceel 1 van blok C. Vervolgens komt het in perceel 2 van blok A terecht en zo verder. In feite wordt er binnen een dag meer keren omgeweid. Het is ook mogelijk de blokken niet verder op te delen in een (groot) aantal percelen. De blokken worden dan gebruikt als standweide. Wel wordt er binnen een dag dan nog een aantal keren van standweide gewisseld. Voor het regelen van het koeverkeer zijn diverse nieuwe innovatieve systemen en managementprogramma's ontwikkeld, zoals o.a. de Grazeway selectiebox van Lely. Aan de hand van koeherkenning en een managementprogramma worden selectiepoorten of separatiehekken aangestuurd die individuele koeien wel of niet kunnen doorlaten naar een nieuw grasperceel. Ook is het mogelijk de koe weer naar binnen te sturen en eerst langs de melkrobot te laten gaan als ze gedurende een bepaalde tijd nog niet is gemolken. Na het bezoek aan de melkrobot kan de koe alsnog naar buiten naar het nieuwe perceel. De selectiepoorten kunnen in de stal opgesteld worden maar ook bij de ingang van een weideblok.

Afhankelijk van de situatie en het graslandsysteem zijn een aantal mogelijkheden aanwezig.

- a) Bij beperkt weiden kan het vee een bepaald deel van de dag naar buiten. Het vee kan pas naar buiten als de tijd voor de beweiding is aangebroken en de laatste melking niet te lang geleden is gebeurd. Het regelen gebeurt met behulp van een selectiepoort bij de uitgang van de stal. Hiermee kan het vee verschillende kanten worden opgestuurd. Als de koe is gemolken kan ze naar buiten, indien dit niet het geval is, wordt ze weer terug de stal ingestuurd. Omdat de hoeveelheid ruwvoer in de wei meestal beperkt is, komt het vee na de beweidingperiode meestal vanzelf terug. Zo nodig moet een enkele achterblijver alsnog worden opgehaald. 's Nachts blijft het vee meestal binnen en krijgt ruwvoer op stal bijgevoerd. Naast het meest voorkomende gebruik van het A-B systeem in combinatie met omweiden met veel subpercelen, is het ook mogelijk om het bijvoorbeeld te gebruiken in combinatie met standweiden.
- b) Voor veel of onbeperkt weiden komt vooral het A-B-C systeem in aanmerking, hoewel ook het A-B systeem gebruikt kan worden. Het rantsoen bestaat uit vrijwel alleen vers gras in de wei en geen of minimale bijvoeding van ruwvoer op stal. Voor een goede melkproductie wordt daarom gestreefd naar een hoge opname van smakelijk gras van hoge kwaliteit. Omdat na elke melking het vee een nieuw perceel in een ander blok krijgt, moet het restant van de weidende koeien in het eerst aangeboden perceel na een aantal uren wel opgehaald worden. Dit is nodig om het perceel af te kunnen sluiten voor hergroei en om tegengesteld koeverkeer te voorkomen. Hoewel in theorie de beweidingduur per koe per dag voor het A-B of A-B-C systeem gelijk kan zijn, is dit in de praktijk voor het A-B-C systeem meestal groter, omdat dit vooral gebruikt wordt in

combinatie met dag en nacht beweiding. De beweidingsduur per perceel is vaak wel korter bij het A-B-C systeem aangezien de gemiddelde beweidingsduur maximaal 8 uur per etmaal is. Bij dit systeem kan ook een hoog aantal melkingen worden verkregen, omdat het vee drie keer daags van perceel wisselt en vrijwillig of gedwongen langs de melkrobot komt.

Voordelen:

- Mogelijkheden voor ruim weiden in combinatie met melkrobot.
- Goede capaciteitsbenutting van de melkrobot omdat koeien uit zichzelf weer terugkomen.
- Meer melkingen kan ook een hogere melkproductie geven.
- Goede graslandbenutting en hoge voederkwaliteit door korte beweidingsduur, vergelijkbaar met stripgrazen.

Nadelen:

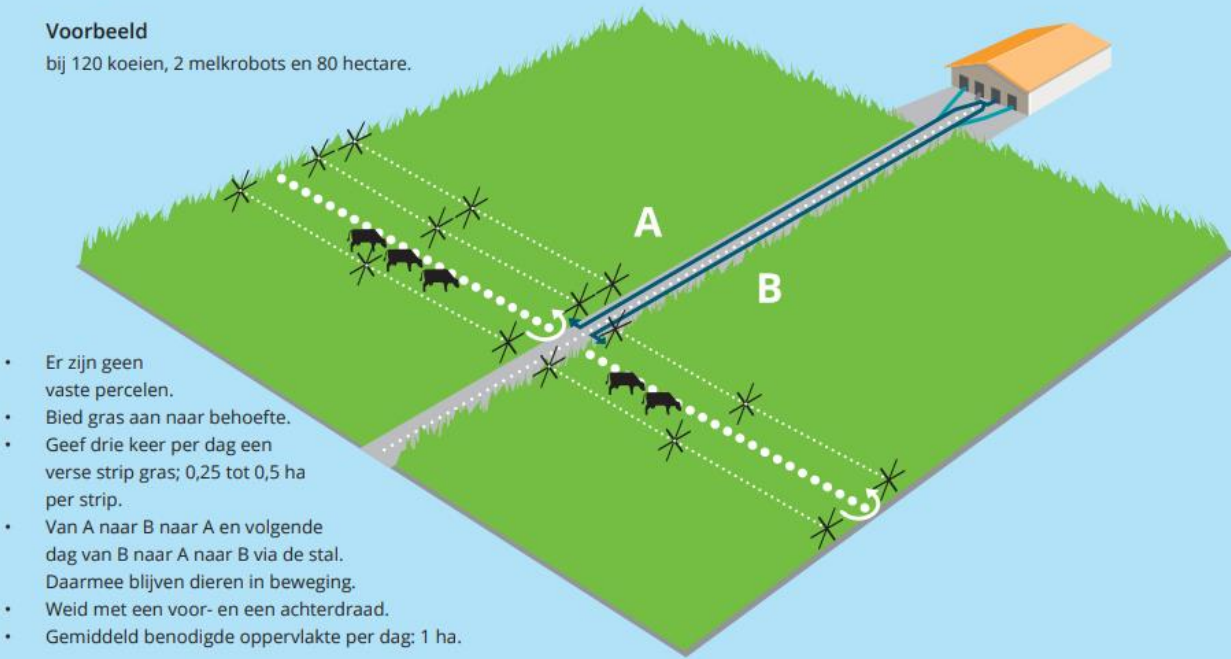
- Koeverkeer moet goed geregeld worden.
- Eventuele achterblijvers in het perceel moeten aan het eind van de beweidingsduur alsnog opgehaald worden.
- Het systeem vraagt om 'slimme' zelflerende koeien. Vooral het A-B-C systeem is wat ingewikkelder en vraagt een goed managementsysteem.
- Er zijn investeringen nodig voor selectiepoorten en afrasteringen.
- Openen en afsluiten van percelen vraagt extra arbeid. Ook met trekker- en machineverkeer moet rekening worden gehouden.

Deze graslandsystemen bieden bedrijven, ook met melkrobot en grote koppels koeien, goede mogelijkheden om optimaal te kunnen weiden in combinatie met melkrobot. De verkaveling en ligging van de stal moeten hiervoor geschikt zijn. Het verst verwijderde perceel moet nog op redelijke afstand liggen. De kavelpaden en de toegang tot de percelen moeten voldoende stevigheid en ruimte bieden voor het koeverkeer.

Stripweiden A-B-A

Voorbeeld

bij 120 koeien, 2 melkrobots en 80 hectare.

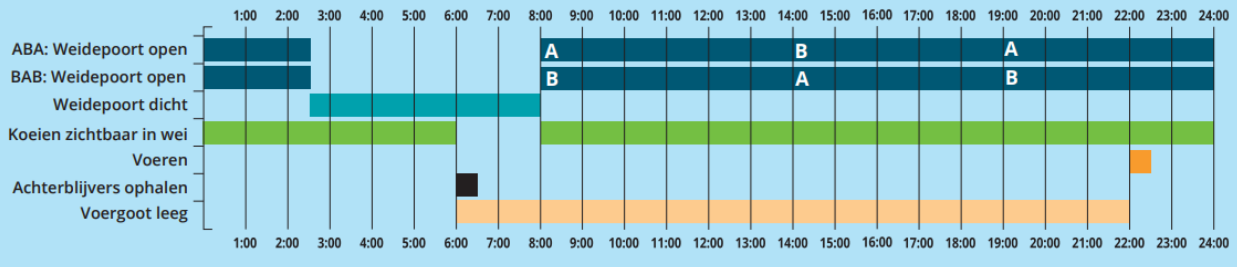


- Er zijn geen vaste percelen.
- Bied gras aan naar behoefte.
- Geef drie keer per dag een verse strip gras; 0,25 tot 0,5 ha per strip.
- Van A naar B naar A en volgende dag van B naar A naar B via de stal. Daarmee blijven dieren in beweging.
- Weid met een voor- en een achterdraad.
- Gemiddeld benodigde oppervlakte per dag: 1 ha.

24 uurs overzicht

De tijden in het schema zijn ter indicatie, het schema zelf kan over de dag naar eigen voorkeur worden verschoven.

- Zorg dat 2 uur voordat de weideselectiepoort open gaat de voergoot leeg is.
- Laat vaarzen 2 weken voor afkalven bij de koeien wennen.
- Houd het aantal melkingen per uur zo vlak mogelijk.
- Geef drie verse strippen per dag; de ene dag ABA en andere dag BAB.



Vragen bij weiden met melkrobot

50) Wat wordt er verstaan onder het ABC-weiden.

51) Wat is het verschil tussen AB-weiden en ABC weiden.

52) Wat zijn de voordelen van ABC weiden.

53) Wat zijn de nadelen van ABC-weiden.

54) Welke tijden zou je kunnen toepassen bij AB-weiden.

Weidepoort open	
Weidepoort dicht	
Koeien in de wei	
Koeien ophalen uit de wei	
Voeren	
Voergoot leeg	

55) Moet je drinkbakken aanbieden in de weide bij ABC-weiden. Licht je antwoord toe.

7: Weiden in Nieuw-Zeeland

Bert Philipsen, onderzoeker bij Wageningen UR Livestock Research, verblijft vanaf begin februari zeven weken in Nieuw-Zeeland voor het uitwisselen van graskennis. Op de speciale Graspagina van de Veeteeltsite houdt hij een weblog bij en deelt hij de ervaringen en adviezen die hij down-under opdoet.



Link naar veeteelt site: <http://veeteelt.nl/team/wur-onderzoeker-bert-philipsen-vanuit-nieuw-zeeland>

7.1: Kies bij deze lage melkprijs een goed grassysteem

Wat ga je doen komend seizoen? Dit was dé vraag die Nieuw-Zeelandse melkveehouders elkaar stelden tijdens de eerste Farmers Discussion Group die ik afgelopen week na mijn lange vliegreis mocht bijwonen. En dat terwijl de Nieuw-Zeelandse boeren met hun bijna 5 miljoen koeien eigenlijk net halfweg het huidige groeiseizoen zijn.

De vragen werden concreter: hoe speel je in op de huidige omstandigheden. De sterke wisselingen in de melkprijs, de lage melkprijs op dit moment (21 cent per kilo meetmelk), kun of wil je investeren in meer beregening en wat betekent dat voor de ruwvoervoorziening en het management daarvan in het volgende weideseizoen, dat over een half jaar begint?

Handelen vanuit systeem

Wat me het meest opviel in de eerste week hier in Nieuw-Zeeland is hoe men consequent denkt en handelt vanuit een systeem. En dat moet ook wel, als er weinig of geen ruimte is voor financiële uitspattingen. Er wordt in Nieuw-Zeeland geredeneerd vanuit een vijftal systemen: van volledig zelfvoorzienend met enkel gras (ook geen krachtvoer) tot het hele jaar bijvoeren tot maximaal de helft van het totale rantsoen (is nog steeds dag en nacht weiden). Het vertrekpunt blijft 'GrassBased' en dat betekent zo min mogelijk kosten maken: niet voor stallen, maar ook niet voor loonwerk, machines en aankoop van voer.

Zo min mogelijk restgras

Grappig was dat ze elkaar binnen de studieclub beoordeelden op hoe weinig ze hoefden te maaien afgelopen maand. Het gras was vanwege de regen harder dan normaal gegroeid. De kunst was om het gegroeide gras direct om te zetten in melk, aldus de meeste deelnemers. Te veel gras is vaak ook te veel restgras. Dan gaat het deze snede wel lekker, maar de volgende snede is het een drama. Overall lees je dat restgras (lengte na uitscharen rond 3,5 tot 4 cm) beperkt moet zijn. Dat is hét criterium voor goed graslandbeheer. Dan heb je de volgende snede ook weer goed gras, een soort etgroen.

Meebewegen met variabele kosten

Voor Nederland staat het volgende grasseizoen voor de deur. Dat duurt geen half jaar meer. Heeft u de perceelsindeling al aangepast, de hoeveelheid vers gras die de koeien moeten omzetten in melk al berekend en dit aangepast aan de nieuwe realiteit? Aangepast aan mestnormen, melkprijs en KringloopWijzer?

Kies een systeem dat daarbij past (en bij jezelf). Maar vooral een systeem waarbij je door veel kosten variabel te houden ruimte creëert om mee te bewegen met de melkprijs en je niet jezelf op slot zet met steeds meer en hogere vaste kosten. Dat is wat ze hier in Nieuw-Zeeland heel goed in de gaten hebben.

7.2: Etgroen bij alleen weiden, het kan!

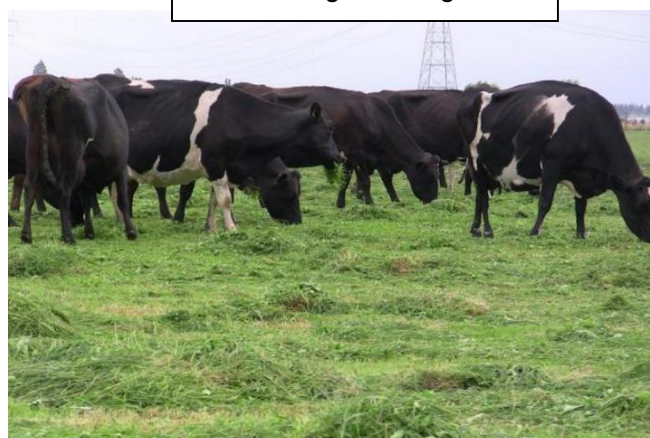
We kennen de vuistregel al heel lang: 'maaieren in dienst van de beweiding'. Veel etgroen creëren door afwisselend te maaien over alle percelen. Veelal komen veehouders in Nederland daarmee uit op circa 200 procent maaien. Zoals ik in mijn vorige blog aangaf, hier in Nieuw-Zeeland maaien ze het liefst zo min mogelijk.

Het doel is maximaal weiden, de koeien zelf zoveel mogelijk gras laten opvreten. Liefst zonder krachtvoer, of zeer beperkt (circa 300 kg per lactatie). En daarvoor is super smakelijk en goede kwaliteit gras nodig. Hier willen ze daarom ook iedere keer etgroen, alleen met zo min mogelijk maaien.

Kort afgrazen

Om etgroen te krijgen is de belangrijkste maatregel dus weiden in dienst van het weiden. Zo kort laten afgrazen dat er geen resten meer overblijven, zodat al het nieuw gegroeide gras de volgende keer goed gras (etgroen) is. Daar hebben ze hier jarenlang onderzoek naar gedaan en boeren en koeien op getraind. En ja, bij kort afgrazen staat de opname en de melkproductie wel wat onder druk. Alleen als je kijkt naar hoeveel melk je van een hectare af haalt en dus hoe efficiënt je de grond benut, dan kun je 85 tot 95 procent benutting halen. Dus nu geen bossen, betekent de volgende keer een betere opname. Je kijkt dus vooral naar het effect op de volgende snede. Zo gebeurt het hier dat ze 6 tot 7 keer achter elkaar kort afgrazen, zonder één bewerking tussendoor.

Weiden in gemaaid gras.



Niet bloten, maar vóórmaaien

Bloten kennen ze hier eigenlijk niet, want dat geeft veel te veel rotzooi voor de volgende weidesnede. Wat ze hier wel doen, als er te veel doorgeschoten gras blijft staan, is het perceel de volgende keer vóórmaaien op de dag dat het geweid wordt. Liefst in de middag tijdens het melken wordt het stuk in zijn geheel gemaaid. Na het melken gaan de koeien 'gewoon' in het gemaaide stuk (bekijk hier het filmpje van weiden in gemaaid gras). Eén dag en dan is alles weg. Ze zeggen hier dat het voor de koeien ook makkelijker is, omdat ze de taaie bossen en stengels niet met veel kracht hoeven af te vreten. Hoewel het er misschien toch vreemd en rommelig uit ziet, heb je bij de volgende snede geen last meer van doorgeschoten gras en alles is weer relatief fris. Deze maatregel zetten ze hier dus ook vooral in rond het doorschieten van het gras.

Het gras trainen

Tot slot maaien ze dus het overschot (onderaan de FeedWedge die een overschot laat zien) weg als er te veel gras voorraad is of dreigt. En dat is letterlijk een hele discussie na iedere FarmWalk. Want stel dat je te veel wegmaait... dan hebben de koeien geen gras.

Terug naar Nederland waar het moment aanstaande is om beweidingsplannen te maken. Na alles wat ik nu al hier gezien heb, is mijn advies: vroeg beginnen met weiden, kort afvreten in de eerste rondes of anders gezegd: houdt het groeipunt laag. En kijk vooruit, het gras wat je nu laat afvreten, is de volgende ronde extra rendement. Niet alleen de koeien trainen dus, maar ook het gras...

Rechts op de foto is gisteren voor gemaaid en begraast. Links volgt



De hergroei na het voormaaien



7.3: Klaver en kruiden verrijking voor grasland

Een goed begin is het halve werk. Zeker als het om de grasmat gaat. Engels raaigras, dat is waar het ook hier, in Nieuw-Zeeland, om gaat. Engels raaigras is gras met een goede persistentie (en daar schort het wat aan in Nieuw-Zeeland), een goede resistentie tegen schimmels en insecten (dat is een echt probleem hier), maar bovenal gras dat goed benut wordt.

Gras met smalle weegbree om uitspoeling te voorkomen



Die benutting leest de veehouder hier af aan de hoeveelheid melk die er van een hectare komt. Dat gebeurt door alle opbrengsten op te tellen en onderling te vergelijken. Aan de hand van de uitkomst besluit een veehouder dan om wel of niet te vernieuwen.

Tetra's op draagkrachtige grond

Ze gebruiken hier heel graag mengsels van tetraploïde Engels raaigrasrassen, omdat

dit gras wat meer recht overeind staat en dus makkelijker is af te vreten. Door de standvastigheid en het iets hogere suikergehalte van tetra's is het gras smakelijker.

Draagkracht is in deze regio rond Christchurch (Canterbury) minder vaak een probleem dan in Nederland. Maar voor de goed draagkrachtige gronden in Nederland waag ik het erop te stellen dat de mengsels met tetra een voordeel kunnen hebben.

Veel klaver vanuit traditie

Wat hier in Nieuw-Zeeland direct opvalt, is dat in het grasland meer staat dan alleen gras. Er zijn veel percelen met (witte) klaver, dat zijn ze hier al heel lang gewend. Tot 1990 werd er nauwelijks of geen kunstmest ingevoerd. Klaver vervulde toen de rol van stikstofaanvoer. Na 1990 is het gebruik van kunstmest snel toegenomen. De laatste jaren wordt kunstmest weer afgebouwd door de lage melkprijs en nitraatuitspoeling en neemt het klaveraandeel weer toe. Klaver is hier dus geen vies woord, integendeel.

Smalle weegbree heeft potentie

Ook geen vies woord is kruiden. Smalle weegbree en hier en daar ook wat cichorei zijn de meest voorkomende kruiden. Die blijken het gewoon goed te doen in productie, ook bij droogte, en blijken voor een lagere nitraatuitspoeling te zorgen. En daarbij is het ook goed voor de biodiversiteit. In het algemeen staat de smalle weegbree nog wat beter aangeschreven dan de cichorei, omdat laatstgenoemde erg grof kan worden.

Volgens mij liggen hier ook kansen voor Nederland: voor goed grasland, voor minder uitspoeling, maar ook voor extra biodiversiteit. Biodiversiteit vinden we binnen de doelen van de Duurzame Zuivelketen toch al moeilijk om handen en voeten te geven. Meer informatie over de kruiden vindt u hier.

Minder zaad per hectare

De richtlijnen voor graslandvernieuwing zijn hier in grote lijnen hetzelfde als in Nederland, zoals eerst de oorzaak van de slechtere grasmat wegnemen en dan een goed plan maken. Wat wel opvalt is dat hier wordt geadviseerd om slechts 15 tot 18 kilo te zaaien. Dat scheelt een mooi beetje met onze adviezen van 30 tot 35 kilo.

Dat doet me denken aan de tijd op proefbedrijf Cranendonck dat we zaaidichtheden onderzochten tot 15 kilo per hectare. En dat ging goed onder normale tot goede omstandigheden. Ze rekenen hier voor: 18 kilo zaad is circa 9 miljoen zaden per hectare. Uitgaande van 90 procent kieming, zou dat 810 planten per vierkante meter zijn. En voor een goede grasmat is 250 tot 350 spruiten per vierkante meter nodig, 2,5 tot 3,5 spruit per vierkante decimeter dus.

Pluktest voor weiden op ingezaaid grasland

Het valt me ook op dat ze voor de uitstoeling van het gras absoluut willen weiden de

eerste keer. De wortel en de spruit zullen zich beter ontwikkelen bij eerst weiden. Goede tip! Ook bruikbaar als handvat voor Nederland. Als ze bang zijn voor het uittrekken van de nieuwe jonge planten, dan doen ze de pluktest. Hierbij neem je een grasspriet tussen de vingers en trekt die in één beweging, snel omhoog. Trek je het plantje mee, dan is het nog te vroeg voor weiden. Breek de spriet, dan is weiden mogelijk.

En één doorschietdatum per mengsel, daar zweren ze hier ook bij. Wel verschil in data tussen percelen, maar niet binnen percelen. Zo is de periode dat een perceel gaat doorschieten, beperkt. Dat hadden de voorlopers in het project Amazing Grazing goed in de gaten. Die riepen al langer dat meerdere doorschietdata binnen een mengsel op een perceel niet handig is voor goede beweidingsruimte.

7.4: Grote koppels dagelijks omweiden

Grote koppels weiden spreekt altijd tot de verbeelding en is vaak een discussiepunt in Nederland. De laatste weken kreeg ik ook nog wat mails en reacties vanuit Nederland: kijk in Nieuw-Zeeland nog eens naar het weiden van de grote koppels, hoe doen ze dat nu?

Ik stelde, op jacht naar tips, de vraag direct aan een van de weideconsultants. Zijn reactie was anders dan verwacht. 'Hebben we daar speciale adviezen voor?' Hij gaf er mee aan hoe 'gewoon' het eigenlijk is om hier 400 tot 500 koeien in één groep te weiden. Dat is wat we ook in Nederland zien; wat is groot? Het wordt vooral bepaald door je eigen kaders...Minimaal vijf meter brede kavelpaden. Wat wel direct opvalt bij het bezoeken van bedrijven die grote koppels weiden zijn de grote brede kavelpaden. Ze zijn rond



Koppels tot 500 koeien weiden in Nieuw-Zeeland is geen uitzondering



Kavelpaden zijn minimaal 5 meter

(voor de afvoer van water) en eigenlijk alle percelen zijn toegankelijk vanaf een verhard pad. Op die investering worden hier weinig concessies gedaan. Alle paden zijn minimaal vijf meter breed (tot 120 koeien) en per 100 koeien een halve meter breder. Kijk hier voor normen en tips.

Ingang perceel zo breed als kavelpad

Bij voorkeur zijn de percelen hier ook nog benaderbaar via een aparte ingang en een aparte uitgang. Op veel bedrijven met een 'centrale beregening' lopen de percelen in een punt wat niet gunstig is voor regelmatig koeverkeer. Je ziet op veel bedrijven daarom een soort rondweg midden in de kavel, Hierdoor lopen de percelen minder op een spitse taartpunt uit en is er geen concentratie van het koeverkeer op één punt. Een voorbeeld vindt u hier via de plattegrond van bedrijf DunLac.

Hett bedrijf DunLac heeft een echte rondweg (roze lijn) aangelegd voor optimaal koeverkeer. Zie foto links.

Streven is om elke reis naar of van een perceel maximaal 1000 meter te laten zijn. Want dat is dan maximaal vier kilometer lopen per dag.

De ingangen van percelen zijn minimaal zo breed als het kavelpad en bij veel percelen zie je een soort V-ingang (bekijk hier de foto). Dat maakt het voor de koeien, maar ook voor machines veel makkelijker om in en uit te rijden.

De V-ingang maakt het voor de koeien makkelijker om het perceel in en uit te gaan

Grasaanbod binnen een dag op

Belangrijk bij het weiden van grote koppels is ook de aangeboden hoeveelheid gras zo snel mogelijk –liefst binnen een dag– op laten vreten. De voordelen hiervan zijn dat het minder vertrapping geeft, maar nog belangrijker, het geeft constante opname en graskwaliteit. Het laatste gras is namelijk altijd iets minder smakelijk en minder van



kwaliteit en het kost moeite om te laten vreten. Dat is binnen een 24-uurscyclus niet zo erg, maar wel over meerdere dagen. Als er meerdere groepen zijn en het perceel is niet in één keer leeg, dan werken ze met een draad om precies per dag genoeg te geven. Het kan zijn dat ze voor drie uur nog een andere stuk(je) gras geven omdat er te weinig gras was. Alles moet altijd eerst op!

Koppel opdelen en divers weiden

Een bedrijf met bijvoorbeeld 1500 koeien melken ze hier in drie kuddes: vaarzen en schralere koeien in één groep (iets royaler weiden, minder concurrentie), de oudere koeien in één groep (gebruikt om lekker 'straf te weiden') en dan nog één groep met aandachtskoeien (vers, ziek, kreupel, mastitis, enzovoort, deze royaal weiden). Deze manier van werken geeft meer melk en een betere conditie van de koeien.

500 koeien in een groep weiden

Het onderverdelen van koppels wat hier in Nieuw-Zeeland wordt gedaan, leert volgens mij waar het optimum ligt. Regelmatig heb ik bedrijven gezien waar 1500 koeien zijn. Die worden dan veelal opgedeeld tot koppels van maximaal 500. Waarom? Nog grotere kuddes dan 500 koeien geeft te lange wachttijden bij het melken. En te grote kuddes geeft te veel tijd tussen melken en goed gras... Want de koeien die als laatste worden gemolken krijgen niet het beste gras, dat hebben vaak de anderen al op. Ook kun je de koppel die wat royaler gevoerd moet worden minder ver laten lopen als de 'grote' koppel.

Resumerend is het optimum voor koppelgrote bij beweiden dus vooral afhankelijk van de snelheid van melken en de snelheid van goed gras kunnen vreten en daarmee de 'minsten' in de koppel voldoende goed kunnen voeren. Als je kijkt naar 500 koeien in één groep weiden, dan is er in Nederland nog heel wat ruimte voor grotere koppels. Mits je maar iedere dag een ander perceel weidt en hebt geïnvesteerd in een goede infrastructuur.

7.5: Hoe haal je nóg meer uit de Farmwalk?

Overgewaaid vanuit onder andere Nieuw-Zeeland heeft in 2013 de Farmwalk ook in Nederland zijn intreden gedaan. De opzet is het hele jaar rond liefst wekelijks een goede ronde door alle graspercelen, om grip op gras te krijgen en gras beter te benutten. Kijken, meten, beslissen en doen. Steeds meer veehouders in Nederland ontdekken de functie van de Farmwalk en na vijf weken Nieuw-Zeeland kom ik inmiddels tot de conclusie dat er nog veel meer uit te halen is.

Wekelijks anderhalf uur lopen

De afgelopen vijf weken heb ik de mogelijkheid gehad om wekelijks de Farmwalk over

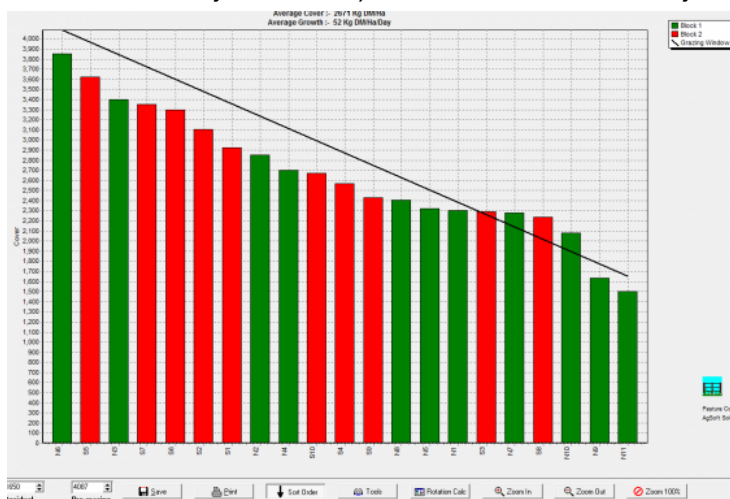
het demonstratiebedrijf LUDF mee te lopen. Zo noteerde ik iedere week de grashoogtes en bijzonderheden van alle percelen (met een totale oppervlakte van 160 hectare) via een vaste route per perceel. Met flink de pas erin is het ongeveer 1,5 uur lopen. Het actuele grasaanbod op willekeurig moment is hier al het ruwvoer voor de komende drie weken. Logisch dus dat men het gras daarom zo goed mogelijk wil benutten. Met 160 hectare en 560 koeien is hier dagelijks 10.640 kg droge stof gras nodig, ofwel een dagelijkse groei van 66,5 kilogram droge stof per hectare. Dat is door het jaar heen een reëel getal voor Nieuw-Zeelandse begrippen. Afhankelijk van of het gras harder of langzamer groeit, kun je de totale beweidingsoppervlakte groter of kleiner maken. Maaien en bijvoeren doen ze hier liever niet want er is geen stal en geen voerplaats, dus dan moet het gewoon in de wei. Maar wat je hier ook ziet is dat men minder koeien gaat melken door ze droog te zetten of één keer daags te melken.

Boven of onder de grasbehoefte

Het rekenen met het aantal hectares dat we 'onder de koeien hebben', is ook voor Nederland erg bruikbaar. Hierdoor kan je beter en slimmer beweiden en via een globale planning één tot twee weken vooruitkijken. Onmisbaar is daarvoor dus de Farmwalk waarin je wekelijks de grashoogten per perceel registreert. Via het computerprogramma Feedwedge is vervolgens de hoeveelheid gras uit te zetten tegen de behoefte. De percelen staan in volgorde van lengte, waardoor je snel kunt zien hoe je kunt gaan weiden en of de hoeveelheid gras boven of onder de behoefte ligt. Dat is de schuine lijn (behoefte) in de feedwedge (zie ook foto). Daarmee kun je beoordelen of je komende week voldoende gras hebt of juist moet bijvoeren. Door wekelijks ook terug te kijken (doet programma ook direct) heb je ook een beeld van hoe lang het geleden was dat dat de koeien er ge graasd hebben en weet je dus hoe lang de ronde duurde. Als je voldoende percelen hebt en snel blijft omweiden, in de goede volgorde, ontstaat er op het beweidingsplatform (de hoeveelheid land die je beweidt) vanzelf een schuine lijn.

Een rechte lijn of één met veel onregelmatigheid, maak het omweiden erg moeilijk. Veel tegelijk maaien doen ze hier dus sowieso niet, want dan komt het niet goed met die schuine lijn.

De Feedwedge: ieder balkje is een perceel en de schuine lijn stelt de behoefte voor



Weiden bij bladstadium 2,5 tot 3

De Farmwalk helpt je ook om steeds te kijken of de grasbenutting wel goed is. Zo kun je telkens kijken of de koeien het gras goed schoon opvreten, anders heb je de volgende keer te veel resten. En bij inscharen moet je steeds kijken of je wel de maximale voederwaarde en groei benut. Ook hier in Nieuw-Zeeland groeit gras uit gras, en is te vroeg inscharen een verliespost. Maar te zwaar inscharen kost opname en voederwaarde. Dat lezen veehouders hier heel mooi af aan het tweede tot derde bladstadium (kijk hier voor meer uitleg over het tweede en derde bladstadium). Bij meer dan drie volgroeide bladeren bij Engels raigras sterft er onderaan één af (het raakt verkleurd). Hierdoor loopt de voederwaarde (zeker na de eerste snede) sterk terug. Het ideale stadium voor beweiden is dus tussen blad 2,5 en 3. Dat is ook steeds te controleren in de Farmwalk bij de percelen waar de koeien bijna in moeten. En dat zegt direct iets over de gewenste rotatiesnelheid.

Uitproberen in groepen en projecten

Wat mij betreft is de les voor Nederland dat we komend jaar in de Farmwalk-groepen meer gaan kijken naar bladstadium 2,5 tot 3 als bedrijven stripgrazen of omweiden. Ook gaan we erop letten dat er voldoende percelen zijn van verschillende lengte die geweid kunnen worden. En dat begint met voldoende groeitrappen in het voorjaar. En we gaan in groepen en projecten, waaronder Amazing Grazing, de Feedwedge verder uitproberen en uitbouwen naar Nederlandse omstandigheden, zowel voor maaien als weiden. Maar zeker is voor mij dat wekelijks een goede schatting meer grip op weide en op alle gras geeft.

Gras in het derde bladstadium: een goed moment voor inscharen bij stripgrazen of omweiden

Gras in het vierde bladstadium waarbij het onderste blad al verkleurt en afsterft (zie foto).



7.6: Alleen vers gras motiveert de koe

Robot en weidegang is in Nederland inmiddels een beproefd concept, maar tips en trucs vanuit andere landen zijn natuurlijk altijd interessant. Dus ging ik op zoek naar de ervaring van de enkele tientallen robotbedrijven die Nieuw-Zeeland telt.

De bedrijven die hier met robots melken, zijn voor ons interessant omdat ze het doen met heel veel gras. Hoewel het aantal bedrijven beperkt is, de koppels veel groter zijn en de melkproductie veel lager is, blijken de basisregels voor robotmelken en weidegang grofweg hetzelfde.

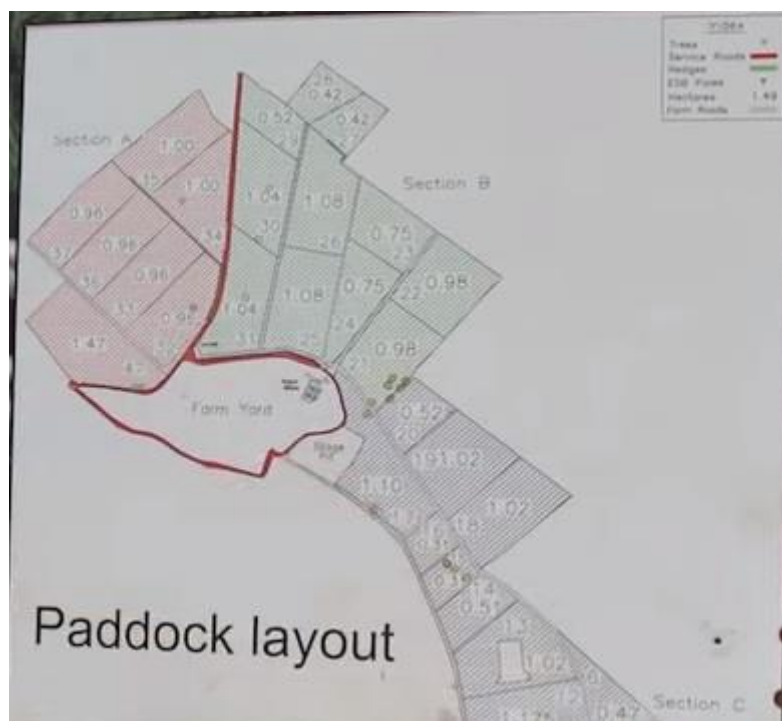
Weiden volgens A-, B- en C-systeem

Maximaal vers gras is hier de basis. Soms zelfs alleen weidegras, geen ruwvoerbijvoeding en heel weinig krachtvoer. De koe komt dan echt alleen naar de melkstal als ze weet dat er weer een nieuw smakelijk perceel gras bij komt. Bij een van de bedrijven zag je dat de koeien op het half uur weten wanneer ze tot het volgende perceel toegang krijgen (bekijk hier een filmpje van de wachtende koeien).

Door een A-, B- en C-systeem van drie blokken waar steeds de draad verzet moet worden, komen de koeien regelmatig zelf naar de stal om toegang te krijgen tot het nieuwe blok. Alleen willen veehouders hier in Nieuw-Zeeland niet toegeven op het voldoende kort afvreten van het gras omdat er nauwelijks kuilvoer wordt gemaakt. Een kwestie van goed uitmeten hoeveel vierkante meter ze iedere acht uur voor de koeien nodig hebben. De achterblijvers worden gemiddeld pas na zes tot acht uur opgehaald, waardoor ze de koeien zo veel mogelijk zelf de kans geven dus.

Een plattegrond van weiden volgens een A-, B- en C-systeem (foto rechts).

Veel weideselectiepoorten sturen het koeieverkeer tussen de robots en de verschillende



Voor het succesvol slagen van robot en weidegang is ook hier een goede indeling van groot belang. Dat betekent het bedrijf in het midden van de kavel waarbij koeien niet meer dan 1000 meter enkele reis hoeven te lopen (in het ergste geval zou dat drie keer 1000 meter heen en weer zijn, 6 kilometer in totaal dus). Ook is het van belang om de blokken zo in te delen dat de koeien elkaar niet meer kunnen zien, dus niet de oude en nieuwe percelen naast elkaar.

Eventueel is er te werken met een D-blok of kan de stal als D-optie gemaakt worden, zodat apart voeren van bijvoorbeeld kort afgekalfde koeien mogelijk is. Er ontstaan dan vier perioden van elk zes uur voor deze koeien.

Zeventig tot negentig koeien per robot

De lay-out op veel Nieuw-Zeelandse bedrijven is door het ontbreken van een echte stal vaak anders (zie kaartje). Vier tot zes robots kwam het meest voor, vaak met zeventig tot negentig koeien per robot en 1,9 tot 2,1 melkingen per koe per dag. Op alle bedrijven is er een soort 'wachtruimte' gemaakt voor dertig tot veertig koeien achter de robots. Eén bedrijf had een soort 'rondweg' rond de 6 robots (met robots in taartpuntopstelling) om de koeien in beweging te houden als er te veel wachttijden waren. Een mooie en goede vondst in dit systeem. Daar kunnen de koeien vaak via de buitenkant komen, via het midden gemolken worden en dan weer worden uitgeselecteerd naar een van de percelen.

Twee tot drie jaar wennen

Rond de robots zijn vaak drie tot vier weideselectiepoorten om alle koeverkeer goed te laten lopen (bekijk hier een filmpje van het koeverkeer:

<http://aws.reislogger.nl/gras/video/18638.mp4>).

Een gouden regel daarbij is om niets aan de instellingen te veranderen, omdat koeien anders 'de weg kwijt raken'. En ook hier de les dat dieren twee tot drie jaar moeten wennen om goed 'ingeregeld' te raken. Het is dus belangrijk om consequent te werken en te blijven werken. Vaarzen doen de meeste veehouders hier liefst vijf weken vooraf bij de koeien om ze te leren omgaan met het systeem.

Koeien 'loslaten'

Het aantal robotbedrijven zal in Nieuw-Zeeland nog niet zo'n grote opgang maken verwacht men hier. De kennis en ervaring is ook nog beperkt, de meeste boeren zijn nog aan het pionieren zoals wij een jaar of tien terug in Nederland deden. Ook zijn de investeringskosten ten opzichte van andere systemen hoog, wat zeker bij een lage melkprijs als nu een extra barrière vormt. Maar diegenen die het nu doen, zijn waardevol, net als de voorlopers in Nederland. En ze helpen ons door aan te geven dat de sleutel voor robot en weidegang ligt in een goed en uitgekiend beweidingsplan en

dagelijks scherp uitgevoerd graslandmanagement. En dan hoef je alleen nog de koe 'los te laten'...

Vragen bij weiden in Nieuw-Zeeland

Vragen bij 7.1

- 56) Bij hoeveel lengte restgras worden koeien in Nieuw-Zeeland uitgeschaard.
- 57) Waarom mag de hoeveelheid restgras niet te lang zijn.
- 58) Wat zijn variabele kosten en wat zijn vaste kosten.
- 59) Geef voorbeelden van variabele en vaste kosten bij verschillende graslandgebruikssystemen.

Vragen bij 7.2

- 60) Op welke manier verkrijgen we etgroen in Nederland.
- 61) Hoe verkrijgen ze etgroen in Nieuw-Zeeland.
- 62) Wat wordt er in Nieuw-Zeeland gedaan als er te veel gras gaat doorschieten.
- 63) Wat wordt er bedoeld met "voormaaien".

Vragen bij 7.3

- 64) Hoe wordt in Nieuw-Zeeland de benutting van een ha gras berekend.
- 65) Waarom wordt er gebruik gemaakt van tetraploïde Engels raaigras.
- 66) Waarom komt er veel klaver voor in het grasland.
- 67) Welke 2 kruiden komen ook wel voor in grasland en waarom.
- 68) Hoe kun je testen dat nieuw ingezaaid grasland geschikt is voor beweiding.
- 69) Waarom is de doorschietdatum van grassen belangrijk.

Vragen bij 7.4

- 70) Hoe breed zijn de kavelpaden bij grote bedrijven die weiden.
- 71) Hoe heeft het veebedrijf Dunlac Farm de verkaveling aangepakt.
- 72) Wat is het voordeel van een V-ingang.
- 73) Teken een plattegrond van een V-ingang.
- 74) Waarom wordt er zoveel mogelijk het 1-daags-omweiden toegepast.
- 75) Hoeveel koeien kunnen er in één groep geweid worden.

Vragen bij 7.5

- 76) Wat verstaan we onder een "farmwalk" en waarom is het belangrijk dat dit wekelijks gebeurt.
- 77) Wat is de feedwedge.
- 78) Hoeveel bladeren moet een grasplant hebben om geweid te worden.
- 79) Wat gebeurt er als het gras meer bladeren krijgt dan je bij de vorige vraag hebt aangegeven.