



Afstudeerwerkstuk

Graslandkompas

**De ontwikkeling van de windrichting
Beweiding van het Graslandkompas.**

Karlien Huisman

Afstudeerwerkstuk

Graslandkompas

De ontwikkeling van de windrichting **Beweiding** van het Graslandkompas

Naam: Karlien Huisman
Studentnummer: 3017923
Hogeschool: Aeres Hogeschool Dronten
Opleiding: Agrarisch Ondernemerschap
Afstudeerbegeleider: H. Valk

Afstudeerbedrijf: Lectoraat Beweiding, Team Praktijk Onderzoek, Aeres Hogeschool Dronten
Bedrijfsbegeleider: L. Aantjes

Plaats: Staphorst
Datum: 12 januari 2018



DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Aangekomen in het vierde jaar van de opleiding Agrarisch Ondernemerschap is het tijd om de studie af te ronden door een stage te lopen en een afstudeerwerkstuk te schrijven. Voor u ligt het resultaat; mijn afstudeerwerkstuk.

Tijdens mijn zoekperiode naar een stageplek kwam ik een vacature tegen van het Lectoraat Beweiding. Dit lectoraat, wat onder het Team Praktijk Onderzoek van de Aeres Hogeschool valt, was op zoek naar een student die het interessant leek om het Graslandkompas te helpen ontwikkelen. Mijn interesse was gewekt en na een gesprek met Agnes van den Pol wist ik dat dit mijn stage zou gaan worden. Ik zou hier veel kunnen leren over grasland én over het doen van onderzoek.

Grasland is van belang voor de toekomst van onze jongveeopfokbedrijf in Staphorst. Vanaf het voorjaar tot laat in het najaar loopt ons vee 24 uur per dag buiten. Van het land wordt ook voer gewonnen voor de wintermaanden. Een goed graslandmanagement is van belang om de kosten laag te houden en de opbrengsten hoog. Dit is van belang voor alle veehouders. Op initiatief van Hogeschool van Hall Larenstein, gevestigd in Leeuwarden, wordt het Graslandkompas ontwikkelt. Dit wordt een tool waarmee de melkveehouder het graslandmanagement kan toetsen en optimaliseren, waardoor het bedrijfsresultaat verhoogd kan worden.

Bij deze wil ik graag mijn begeleiders bedanken. Allereerst bedank ik Agnes van den Pol voor het bieden van een afstudeerstage. Elis Ankersmit wil ik graag bedanken voor haar hulp bij het voldoen aan het schriftelijk rapporteren. Mijn begeleider vanuit het Team Praktijk Onderzoek, Leanne Aantjes, wil ik graag bedanken voor de momenten waarop we gespard hebben over uiteenlopende onderwerpen. Ik vond het fijn om een frisse blik te ontvangen over het werkstuk. Mijn mentor en afstudeerbegeleider vanuit de opleiding, Henk Valk, wil ik graag bedanken voor zijn feedback en geduld. Ook gaat mijn dank uit naar Leo Tjoonk, op wie ik meerdere malen kon rekenen voor feedback.

Staphorst, januari 2018

Inhoud

Samenvatting.....	5
Summary	6
Inleiding.....	7
1.1 Grond als productiemiddel.....	7
1.2 Beweiding in Nederland	7
1.3 Imago	8
1.4 Graslandkompas.....	9
1.5 Windrichting Beweiding	10
1.6 Hoofdvraag en deelvragen	10
1.7 Doelstelling.....	11
2. Materiaal en methode.....	12
2.1 Deelvraag 1.....	12
2.2 Deelvraag 2.....	12
2.3 Deelvraag 3.....	13
3. Resultaten.....	14
3.1 Selectie factoren en indicatoren	14
3.2 Inleidende onderwerpen.....	20
3.3 Indicatoren	22
3.3.1 Draagkracht	23
3.3.2 Grasaanbod	24
3.3.4 Kavelpad	28
3.3.5 Afrastering.....	29
3.3.6 Watervoorziening.....	31
3.3.7 Hittestress.....	33
3.4 Feedback vanuit de praktijk	35
3.4.1 Pilot test Mts. Brand Melkveehouderij	35
3.4.2 Pilot test Mts. Dirksen Voormalig melkveehouderij	35
3.4.3 Leo Tjoonk Kenniscoördinator ruwvoedergewassen Agrifirm	36
3.4.4 Interview Henry Visscher Adviseur melkveehouderij Rouveen Kaasspecialiteiten	37
3.4.5 Interview Jaap Gielen Adviseur melkveehouderij Countus.....	37
4. Discussie	38
4.1 Factoren en indicatoren	38
4.2 Feedback van de interviews	39
5. Conclusie en aanbevelingen.....	41

5.1 Conclusie	41
5.2 Aanbevelingen	41
Bronnenlijst	43
Bijlage 1 Interviews Hans Dirksen en Leo Tjoonk.....	46
Bijlage 2 Beoordelingsversie voor externen.....	48
Bijlage 3 Concept vragen windrichting Beweiding.....	63

Samenvatting

Volgens Stichting Weidegang kan een gemiddeld melkveebedrijf tot 30.000 euro besparen door de productie van grasland te verhogen. Uit verschillende onderzoeken (Pol, van den – van Dasselaar et al., 2013) (Evers et al., 2008) blijkt ook dat met weidegang tot wel € 2,87 per 100 kg melk meer verdiend kan worden. Om weidegang, wat steeds minder wordt door onder andere het gebrek aan kennis, te stimuleren, betalen diverse zuivelfabrieken een weidepremie. Stichting Weidegang heeft als doel de koeien in het Nederlandse landschap te behouden en stimuleert dit door kennisoverdracht over graslandmanagement en beweiding.

Vanuit het besef dat er veel verbeterd kan worden qua benutting en opbrengst van het grasland, is het idee ontstaan om een Graslandkompas te ontwikkelen. Het Graslandkompas is een initiatief van Hogeschool Van Hall Larenstein en wordt uitgewerkt in samenwerking met Aeres Hogeschool. Het doel van het Graslandkompas, wat een managementtool is, is dat melkveehouders beter inzicht krijgen in het graslandmanagement en hierdoor een hoger bedrijfsrendement halen. In het Graslandkompas worden 6 windrichtingen behandeld, te weten Grasmant, Bemesting, Bodem, Voederwinning, Uitkuilmanagement en Beweiding.

In dit rapport wordt de windrichting Beweiding behandeld en de volgende hoofdvraag is van toepassing: **Hoe moeten de bedrijfsfactoren en -indicatoren met betrekking tot beweiding geïmplementeerd worden in het Graslandkompas voor een beter graslandmanagement en bedrijfsrendement?**

Om een goed inzicht te krijgen in de bedrijfsspecifieke situatie worden de volgende onderdelen behandeld: Draagkracht, Grasaanbod, Kavelpad, Afrastering, Watervoorziening en Hittestress. Deze 6 onderdelen worden behandeld omdat het direct of indirect effect heeft op het rendement, zowel in financiële uitdrukking als in praktische bijvoorbeeld arbeidsgemak.

Draagkracht heeft te maken met vertrapping waardoor het gras mogelijk minder groeit. Het Grasaanbod moet afgestemd worden aan de koe en het voermanagement in de stal, om de koe zo goed mogelijk te laten produceren. Het Kavelpad heeft veel invloed op de klauwgezondheid en daarmee op de kosten en melkproductie. Bij het onderdeel Afrastering gaat het erom of het zijn doel dient. De watervoorziening heeft invloed op de melkproductie en daarmee op het rendement. Hittestress bij een koe kan ziekte veroorzaken met hoge kosten als gevolg, evenals de dood.

Door middel van minimaal 25 en maximaal 46 vragen over de 6 onderdelen wordt de situatie van de melkveehouder in beeld gebracht. Aan de hand daarvan krijgt de melkveehouder een advies waarmee hij het 'probleem' kan oplossen en zijn rendement verhogen.

In dit rapport is een concept aangeleverd voor de windrichting Beweiding. Om het Graslandkompas verder te ontwikkelen, is het aan te bevelen om een vervolgonderzoek te doen onder melkveehouders om erachter te komen wat hun verwachting is. Wanneer alle windrichtingen dan zijn samengevoegd moet dat ook getest worden door melkveehouders. Dit zijn de eindgebruikers en daar moet het op aangepast worden. Vervolgens kan er ook onderzocht worden hoe het Graslandkompas uiteindelijk op de markt gebracht moet worden.

Summary

According to Stichting Weidegang, an average dairy farm can save up to € 30.000 by increasing the production of their grassland. Various studies (Pol, van den – van Dasselaar et al., 2013) (Evers et al., 2008) also show that grazing can earn up to € 2,87 per 100 kg of milk. In order to stimulate grazing, which is becoming less and less due to, among other things, the lack of knowledge, various milk factories pay a pasture premium. Stichting Weidegang aims to preserve the cows in the Dutch landscape and stimulates this by transferring knowledge about grassland management and grazing.

From the realization that there is a lot that can be improved, the idea has risen to develop a Grassland Compass. The Grassland Compass is an initiative of Van Hall Larenstein University and is being developed in collaboration with Aeres University. The purpose of the Grassland Compass, which is a management tool, is that dairy farmers gain better insight into their grassland management and achieve a higher operating efficiency. In the Grassland Compass are 6 directions; Grass, Fertilization, Soil, Fodder production, Silage management and Grazing.

In this report the direction Grazing is discussed and the following main question applies; **How should the business factors and indicators, with regard to grazing, be implemented in the Grassland Compass for a better grassland management and operational efficiency?**

To gain a good insight into the company-specific situation, the following components are discussed; Bearing capacity, Grass supply, Cow path, Fence, Water supply and Heat stress. These 6 aspects are discussed, because they have a direct or indirect effect on the return, in terms of financial expression or practicality, for example the ease of working.

Bearing capacity has to do with trampling which can cause a reduction in grass growth. The Grass supply must be adapt to the cow and the feed management in the barn, in order to have the cow produced as well as possible. The Cow path has a lot of influence on claw health and therefore on costs and milk production. The aspect Fence is about whether it serves its purpose. The Water supply has an influence on the milk production and therefore on the yield. The disease Heat Stress can cause illness with high costs as well as death.

By means of a minimum of 25 and a maximum of 46 questions about the 6 aspects, the situation of the dairy farmer is visualized. On the basis of this, the dairy farmer receives advice so he can solve the 'problem' and increase his efficiency.

This report provides a concept for the direction Grazing of the Grassland Compass. In order to develop the Grassland Compass, it is advisable to carry out a follow-up study among dairy farmers in order to find out what their expectations are. When all 6 directions are put together, this must also be tested by dairy farmers. These are the final users. Also in a follow-up study, it can be investigated how the Grassland Compass eventually has to be put on the market.

Inleiding

Voedsel is een van de eerste levensbehoefte van mens en dier. Het voedsel dat geproduceerd wordt door Nederlandse boeren wordt niet alleen geconsumeerd in Nederland maar ook daarbuiten. Nederland exporteert maar liefst voor € 85 miljard aan agrarische producten. Daarvan is 14% afkomstig van aardappelen, groente en fruit, 12% van dieren en vlees en 8% van zuivel en eieren (Ruijs & Jukema, 2017). Van de totale opbrengst van de Nederlandse export is 22% afkomstig van de agrarisch sector (NOS, 2016).

De belangstelling vanuit het buitenland voor de Nederlandse zuivel komt onder andere door de goede kwaliteit en verschillende soorten melk, zoals biologische melk en biologisch dynamische melk. Het verschil in melk komt doordat er verschillende bedrijfsvoeringen zijn. Het onderscheid hierin zit onder meer in het medicijngebruik en huisvesting. Deze eisen zijn vastgelegd in Europese wetgeving (Raad van de Europese Unie, 2007) en in de Nederlandse wet Landbouwkwaliteitsbesluit 2007 (2007).

Aan de reguliere melkveehouderij worden ook eisen gesteld. Onder andere aan huisvesting en de mineralenkringloop. Na afschaffing van het melkquotum in 2015 zijn er ook regels gekomen voor het maximale aantal dieren dat gehouden mag worden (Dam, van, 2017). Dit heeft te maken met het fosfaatplafond dat overschreden is, wat eigenlijk wil zeggen dat er teveel vee is in verhouding met de hoeveelheid grond in Nederland. De hoeveelheid vee dat gehouden mag worden is verschillend per bedrijf en gebaseerd op het verleden. Sinds de introductie van de wet Grondgebondenheid in 2016 gaat groei van de veestapel alleen samen met groei in grond, door middel van aankoop of pachten van grond (RVO, z.d.). Mede hierdoor wordt grond als basisproductiemiddel steeds belangrijker voor de Nederlandse melkveehouderij.

1.1 Grond als productiemiddel

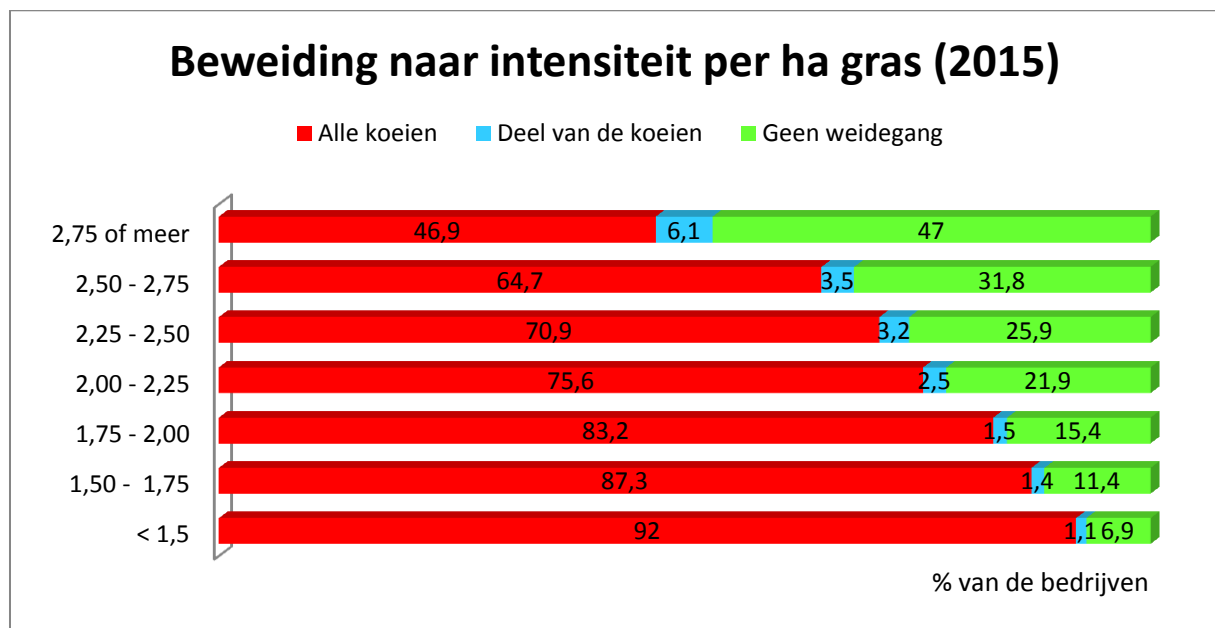
Grond is een belangrijk productiemiddel van de melkveehouderij. Hierop kan immers voer geproduceerd worden voor de koeien, die er vervolgens melk van maken. Toch kan het gebruik van dit productiemiddel nog geoptimaliseerd worden (Bloemberg – van der Hulst, 2017). Volgens Stichting Weidegang kan een gemiddeld melkveebedrijf maximaal € 25.000 tot € 30.000 besparen door de productie van grasland te verhogen. De extra opbrengst van een hectare gras is ook van belang vanwege de hoge grondprijs. De landelijke gemiddelde grondprijs was in maart 2017 € 59.115 per hectare (Horst, 2017). Meer opbrengst van een hectare levert een hoger rendement op, omdat er minder (kracht)voer aangekocht hoeft te worden.

1.2 Beweiding in Nederland

De kortste weg van gras naar melk is door de koeien te laten grazen. Uit verschillende onderzoeken (Pol, van den – van Dasselaar et al., 2013) (Evers et al., 2008) blijkt dat met weidegang geld verdiend kan worden. Toch is de beweiding van koeien in Nederland de afgelopen jaren afgenomen. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 2016) deed veelvuldig onderzoek naar het aantal koeien dat in Nederland buiten liep. In het jaar 2014 graasde 69% van de koeien, terwijl tien jaar daarvoor nog 80% van de koeien buiten liep. In 2015 liep nog maar 65% van alle melkkoeien in de wei. Een dalende trend hierin is dus duidelijk zichtbaar.

De grootte van het bedrijf, uitgedrukt in de hoeveelheid koeien, en de hoeveelheid beschikbare hectares gras zijn belangrijke factoren die ten nadele zijn voor de hoeveelheid weidegang in Nederland (CBS, 2016). Bij bedrijven met 80 tot 100 melkkoeien past 77% van de boeren weidegang toe. Van de bedrijven met 160 of meer melkkoeien laat 39% van de ondernemers de koeien grazen en 10% van de ondernemers met 160 of meer koeien laat enkel een deel van de koeien grazen.

Het aantal koeien dat permanent op stal staat is gestegen van 5% in 2000 naar 30% in het jaar 2013 (CBS, 2015). Ook blijkt dat grotere bedrijven vaker de melkkoeien permanent opstallen dan de kleinere bedrijven.



Figuur 1 Beweiding naar intensiteit per hectare gras, 2015 (CBS, 2016).

In bovenstaande figuur 1 wordt weergegeven dat de weidegang terug loopt naarmate de intensiteit in koeien per hectare gras hoger wordt. Van de bedrijven met minder dan 1,5 koe per hectare past 92% beweiding toe. Terwijl van de bedrijven met 2,75 koeien of meer per hectare gras 46,9% beweiding voor alle koeien toepast. Van deze intensieve bedrijven past 6,1% beweiding bij een deel van de veestapel toe.

Schaalvergroting en intensivering zijn belangrijke oorzaken van het meer opstallen van vee (Bruggen & Fagiri, 2015). Bedrijven die intensiever geworden zijn, willen vaak optimaal gebruik maken van de mest en de extra ruimte door gebruik te maken van de kringloopwijzer. Ondernemers die ook graag gebruik maken van de extra ruimte van de kringloopwijzer, voeren de koeien vaak zo constant mogelijk en dit is het beste te realiseren door de koeien op te stallen.

De verschillende oorzaken van steeds minder weidegang in Nederland zijn onderzocht en hierboven genoemd. Ook is uit onderzoek (Pol, van den – van Dasselaar et al, 2015) gebleken dat er steeds minder kennis is van weidegang bij melkveehouders en adviseurs.

1.3 Imago

Veel Nederlanders vinden dat de koeien in de wei horen en daar speelt Wakker Dier (z.d.) op in door onder andere op hun website te melden welke melkfabrieken weidemelk gebruiken en welke niet. Wakker Dier haalt regelmatig het nieuws met diverse acties. Zo werd in oktober 2016 een petitie gestart waarmee ze de overheid op wil roepen om weidegang te verplichten (Jacobsen, 2016). In februari 2017 heeft de Tweede Kamer (Bashir, 2017) tegen de motie gestemd die weidegang bij wet verplicht. Enkele dagen daarna kwam de Partij voor de Dieren opnieuw met een motie om weidegang te borgen in de wet. Deze is door de Tweede Kamer (Ouweland, 2017) aangenomen. In een kamerbrief van staatssecretaris van Dam (2017) staat beschreven dat er eerst een onderzoek komt naar hoe vrijwillige weidegang gestimuleerd kan worden en wat de voor- en nadelen van een verplichte weidegang zijn. Wanneer er toch bepaald wordt of weidegang wettelijk verplicht moet

worden, zal weidegang bij wet verplicht worden indien de sector de doelstelling van 80% weidende koeien in 2020 niet haalt. Met weidegang wordt hier de gebruikelijke norm van 120 dagen per jaar, 6 uur per dag aangehouden.

Oplossing

Om de melkveehouders te stimuleren de koeien te laten weiden, hebben diverse zuivelfabrieken in 2007 een weidepremie ingesteld. De zuivelfabriek mag zelf bepalen of het een premie geeft en hoeveel die premie bedraagt. In 2017 is de weidepremie gestegen naar maximaal 2 cent per 100 kg melk (Veldman, 2017).

Stichting Weidegang heeft als doel de zichtbaarheid van koeien in het Nederlandse landschap te stimuleren door weidegang te ondersteunen. Deze stichting biedt de zogenaamde FarmWalk aan. In deze cursus leer je in groepsverband over grasmanagement en beweiden. Met een coach heb je 5 keer per jaar een bijeenkomst (Stichting Weidegang, z.d.). Hiermee hoopt Stichting Weidegang dat de trend van steeds minder weidegang doorbroken wordt.

1.4 Graslandkompas

Vanuit het besef dat er veel verbeterd kan worden qua benutting en opbrengst van het grasland, is het idee ontstaan om een Graslandkompas te ontwikkelen. Het Graslandkompas is een initiatief van Hogeschool Van Hall Larenstein en wordt uitgewerkt in samenwerking met Aeres Hogeschool.

Hogeschool Van Hall Larenstein is gevestigd in Leeuwarden en Velp en is gespecialiseerd in studies op het gebied van landbouw, groene leefomgeving, business en water. Bij het idee om een Graslandkompas te ontwikkelen, is er gekeken naar een soortgelijk instrument namelijk het Koe-Kompas (Stichting Koe-Kompas, 2014). Door diverse melkfabrieken worden boeren verplicht om het Koe-Kompas in te vullen.

Het Koe-Kompas behandelt 7 aspecten, te weten Melken, Voeding en water, Huisvesting, Dierwelzijn, Werkrouines, Dierziekte-incidentie en Jongvee-opfok. Bij het aspect Huisvesting wordt er bijvoorbeeld gekeken naar het stalklimaat en de ligcomfort. Bij het aspect Dierwelzijn wordt er onder andere gekeken naar de conditiescore en de activiteit van het vee. Waar het Koe-Kompas helpt om preventief het dierwelzijn en diergezondheid te verbeteren, heeft het Graslandkompas het doel de benutting en opbrengst van het grasland te verhogen.

Het eerste onderzoek naar het Graslandkompas (Niehof et al., 2015) heeft geleid tot de bepaling van de aspecten die behandeld worden in het Graslandkompas, te weten Grasmast, Bemesting, Bodem, Voederwinning, Uitkuilmanagement en Beweiding. Deze 6 aspecten zijn elk een windrichting in het kompas. In hetzelfde onderzoek zijn al 3 van deze 6 windrichtingen onderzocht, te weten Grasmast, Bemesting en Bodem. Waarna de windrichting Bodem nog verder uitgediept is in een ander onderzoek.

Per windrichting is onderzoek gedaan of zal onderzoek gedaan worden naar factoren die invloed hebben op de benutting en/of opbrengst van het grasland. Zo is gebleken dat voor de windrichting Grasmast de volgende factoren van belang zijn; grasdichtheid en procent goede grassen en klaver. Aan de hand van deze factoren kan bijvoorbeeld als advies gegeven worden dat het grasland opnieuw ingezaaid moet worden.

Voor de windrichting Bemesting is er onderzoek gedaan naar het effect van toepassen van verschillende meststoffen. De conclusie was dat de efficiëntie van de bemesting van belang is. Deze wordt dan ook beoordeeld. Uit onderzoek is gebleken dat voor de windrichting Bodem de pH en het

organische stofgehalte van belang zijn. Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort en worden dan ook verschillend per grondsoort beoordeeld.

Met het onderzoek naar de windrichtingen Grasmatt, Bemesting en Bodem blijven er 3 windrichtingen over die nog onderzocht moeten worden, te weten Voederwinning, Uitkuilmanagement en Beweiding. In dit onderzoek zal verder alleen worden ingegaan op de windrichting Beweiding.

1.5 Windrichting Beweiding

Beweiding is van belang als het gaat om het optimaliseren van het grasland en moet dus mee genomen worden in het Graslandkompas. Hoe én of de koeien geweid worden, heeft invloed op het rendement. Het inkomen bij een intensiteit van 16.000 kg melk per hectare is voor bedrijven met beweiding € 2.87 per 100 kg melk en voor bedrijven zonder beweiding € 2.09. Ook bij een intensiteit van 22.500 kg en 30.000 kg melk per hectare zit er verschil in inkomsten. Zo was het inkomen voor een bedrijf met een intensiteit van 22.500 kg melk per hectare én weidegang € 0.91 per 100 kg melk hoger dan een bedrijf met dezelfde intensiteit zonder weidegang. Voor een bedrijf met een intensiteit van 30.000 kg melk per hectare en weidegang was het inkomen € 0.59 per 100 kg melk hoger dan een bedrijf met dezelfde intensiteit zonder weidegang (Pol, van den – van Dassel et al., 2013).

Niet alleen is het rendement van beweiding uit te drukken in geld, maar ook in 'welzijn'. Zo is op diverse Deense melkveebedrijven onderzoek (Burow et al., 2012) gedaan naar verschillen in het welzijn van vee in de zomer, wanneer het buiten graasde, en in de winter, wanneer ze op stal stonden. Hieruit kon geconcludeerd worden dat het Welzijnsindex in de zomer hoger (beter) was dan in de winter. Dit is gebaseerd op een betere staat van het haarkleed, betere klauwontwikkeling en een betere toegang tot water en voer. Ook werd geconcludeerd dat 9 tot 21 uur beweiding beter voor het welzijn was dan 3 tot 9 uur beweiding, onder andere vanwege de afnemende kans op klauwproblemen.

1.6 Hoofdvraag en deelvragen

Om de windrichting Beweiding van het Graslandkompas in te vullen, is de volgende hoofdvraag van toepassing:

Hoe moeten de bedrijfsfactoren en indicatoren met betrekking tot beweiding geïmplementeerd worden in het Graslandkompas voor een beter graslandmanagement en bedrijfsrendement?

De hoofdvraag kan ingedeeld worden in 3 deelvragen, te weten

- 1. Welke bedrijfsfactoren en indicatoren hebben te maken met weidegang?**
- 2. Hoe worden de bedrijfsfactoren en indicatoren geïmplementeerd en beoordeelt in het Graslandkompas?**
- 3. Welk advies moet er gegeven worden voor een beter graslandmanagement en bedrijfsrendement nadat het Graslandkompas ingevuld is?**

Er is onderscheid gemaakt tussen de factoren die beïnvloedbaar zijn door de melkveehouder en factoren die niet of moeilijk beïnvloedbaar zijn door de melkveehouder. Beide factoren zijn wel onderzocht omdat ze beide van belang zijn in het advies wat uiteindelijk gegeven wordt.

Factoren die beïnvloedbaar zijn door de melkveehouder zijn indicatoren genoemd. Voorbeelden van een indicator zijn beweidingssystemen en afrastering. Voorbeelden van bedrijfsfactoren, aspecten welke de melkveehouder niet of moeilijk kan beïnvloeden, zijn aantal koeien en hectares grasland.

1.7 Doelstelling

Met dit onderzoek is de windrichting Beweiding van het Graslandkompas ingevuld. Hierbij is rekening gehouden met de eindgebruiker; de melkveehouder. De melkveehouder moet het Graslandkompas gemakkelijk in kunnen vullen en, wanneer het Graslandkompas ingevuld is, moet de veehouder de verbeterpunten inzichtelijk krijgen en kunnen toepassen. Aan de hand van de adviezen kan het graslandmanagement verbeterd worden en een hoger bedrijfsrendement behalen. Ook kan het Graslandkompas dienen als basis voor een gesprek met een adviseur of weidecoach.

Beter graslandmanagement met betrekking tot beweiding is zoveel mogelijk gras van het land halen. Een hoger bedrijfsrendement hoeft niet per se uitgedrukt te worden in geld, maar kan het ook vertaald kan worden naar werkplezier of tijd efficiëntie.

2. Materiaal en methode

De antwoorden op de vragen zijn gegeven door middel van een literatuurstudie en, afhankelijk van de deelvraag, aangevuld met interviews met experts op beweidingsgebied en met pilot tests op praktijkbedrijven. Tijdens het vooronderzoek zijn er diverse wetenschappelijk documenten en website bestudeerd. Per deelvraag is hieronder weergegeven hoe het onderzoek is uitgevoerd.

2.1 Deelvraag 1

Deelvraag 1. Welke bedrijfsfactoren en indicatoren hebben te maken met weidegang?

Voor deelvraag 1 is er onderzoek gedaan in de mediatheek van de Aeres Hogeschool. Dit is gedaan door middel van de zoekfunctie Mediatheek op Airport, de website voor intern gebruik van studenten. Hier is gezocht op de zoekterm 'beweiding' en 'weidegang' in combinatie met de volgende termen:

- Nederland
- Onderzoek

Ook is er gezocht door middel van zoektermen zoals 'welke factoren hebben invloed op weidegang?' en 'welke invloed heeft weidegang op het bedrijf?'. Ook is er gezocht in Engelse termen om zo niet beperkt te blijven in de Nederlandse literatuur.

Wanneer er factoren en indicatoren gevonden zijn, werden deze verder ondergezocht op de betreffende factor of indicator. Hierbij is er gezocht op welke invloed het heeft op weidegang en uiteindelijk op het rendement.

Met de resultaten vanuit deelvraag 1 zijn er enkele interviews afgenomen bij experts uit de agrarische sector; accountants en adviseurs. Hierbij is er tussentijd getest of de factoren en indicatoren overeenkomen met de gedachten van experts. Hierbij zijn vragen gesteld zoals; Welke aspecten hebben invloed op weidegang? En welke op de benutting van het grasland? Past *indicator X* in het Graslandkompas? Enz.

2.2 Deelvraag 2

Deelvraag 2. Hoe worden de bedrijfsfactoren en indicatoren geïmplementeerd en beoordeelt in het Graslandkompas?

In deelvraag 2 is gekeken hoe de factoren en indicatoren in het Graslandkompas passen. Hierbij is gelet op hoe de vraag gesteld zal worden in het kompas en welke antwoorden er mogelijk zijn. Ook is bij deze deelvraag bepaald in welke volgorde de vragen moeten komen en hoe ze elkaar opvolgen aan de hand van de verschillende antwoorden die de melkveehouder heeft gegeven.

Om een goede beoordeling per vraag te maken, is het van belang om de antwoorden zo in te richten dat het een meest ideale, gemiddelde en minst ideale situatie weergeeft. Op deze manier kan er op de juiste manier een score aan de situatie van de veehouder gehangen worden. Bij de verdeling van de punten kreeg de meest ideale situatie(s) 5 punten en de minst ideale situatie(s) 1 punt. De hoogste score is dan een 5 en uiteindelijk gaat het erom een zo hoog mogelijk aantal punten voor de windrichting Beweiding te scoren. De maximale score, dat in totaal te behalen is, hangt uiteraard af van de hoeveelheid indicatoren.

Om antwoord te krijgen op deelvraag 2 is er in de literatuur gezocht in hoeverre de bedrijfsfactor of indicator invloed heeft op weidegang. Dit is gedaan door te zoeken in de mediatheek van de Aeres Hogeschool, op de website Scholar van Google en via website van de NVWA en Gezondheidsdienst Dieren.

Wanneer de literatuur onderzocht is, is de opzet van de windrichting Beweiding getest op praktijkbedrijven, die uiteraard weidegang toepassen. Ook zijn er anderen uit de agrarische sector gevraagd om een mening te geven.

2.3 Deelvraag 3

Deelvraag 3. Welk advies moet er gegeven worden voor een beter graslandmanagement en bedrijfsrendement nadat het Graslandkompas ingevuld is?

Op elke indicator is een advies gegeven. Dit is een advies waarmee de melkveehouder de meest ideale situatie op het bedrijf bereikt. Deze informatie is gehaald uit literatuur en via experts. Het advies is voorgelegd aan een adviseur van een veevoedingsbedrijf en een zuivelfabriek. Wanneer de melkveehouder dit advies opvolgt en vervolgens nog een keer het Graslandkompas invult, scoort het beter dan de eerste keer.

Het advies is per indicator gegeven in een kengetal dat past bij de desbetreffende indicator. Dit houdt in dat bijvoorbeeld de indicator afrastering gegeven is in uitbraken per maand en de indicator kavelpad in meters in de breedte en de lengte.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten weergegeven. De resultaten zijn gevonden door middel van een literatuuronderzoek zoals omschreven is in hoofdstuk 2. Allereerst zal worden weergegeven waarom en welke factoren en indicatoren worden behandeld met betrekking op weidegang.

Daarna wordt per factor of indicator beschreven hoe het wordt weergegeven in de uiteindelijke vragenlijst voor de melkveehouder. Per paragraaf zal beschreven worden waarom het van belang is (deelvraag 1), welke vragen er gesteld moeten worden in het Graslandkompas en welke score bij elk antwoord hoort (deelvraag 2) en vervolgens welk advies er gegeven kan worden om het graslandmanagement te verbeteren (deelvraag 3). Als laatste wordt het feedback besproken van de melkveehouders en adviseurs uit het bedrijfsleven.

3.1 Selectie factoren en indicatoren

In het dossier weidegang van de Wageningen University & Research (z.d.) worden belemmeringen genoemd voor weidegang:

1. Onvoldoende gras per koe beschikbaar;
2. Afname van de grasopname, waardoor beweiding economisch minder aantrekkelijk wordt;
3. Te lange loopafstanden van de weide naar de melkstal;
4. Sneller vertrapping van gras en bodem door grotere koppels melkvee;
5. Management van gras en koe wordt complexer.

Zoals in hoofdstuk 1 beschreven staat, zijn schaalvergroting en intensivering belangrijke oorzaken van het meer opstallen van vee (Bruggen & Fagiri, 2015). In een ander onderzoek (Pol, van den – van Dasselaar et al., 2015) wordt ook de melkrobot als belemmering gezien om te gaan beweiden. De melkkoeien moeten namelijk gedurende de hele dag de melkrobot kunnen bereiken. Wanneer de huiskavel onderbroken wordt door een lokale weg of water, geeft het een nog grotere belemmering. Onderzoek van Koole (2016) bevestigt dat de factoren melksysteem en aantal beweidbare hectares invloed hebben op het wel of niet beweiden van melkvee.

Wanneer een melkveehouder er voor gekozen heeft om de koeien te laten weiden, heeft dit ook invloed op de diergezondheid. Er moet dan ook anders omgegaan worden met het land.

Aantal beweidbare hectares

Onder beweidbare hectares wordt het aantal hectare grasland verstaan dat direct bereikbaar is vanuit de melkstal. Een openbare weg, sloot of de percelen van de buurman kunne een grens zijn. Aantal beweidbare hectares is dermate van belang, omdat er anders simpelweg niet beweid kan worden. Het is belangrijk om dit mee te nemen hoeveel koeien er per beweidbare hectare aanwezig zijn.

Melkstal

De melkstal of -robot is meestal gevestigd in de stal zelf, maar er kan ook gemolken worden in een zogenoemde 'doorloopwagen'. Belangrijk is dat de koeien de melkstal goed kunnen bereiken. Bij het melken met een robot moet nagenoeg de robot de hele dag bereikbaar zijn. Met indeling van de percelen moet daar rekening mee gehouden worden. Beweiden met een melkrobot wordt vaak als moeilijk beschouwd door melkveehouders. Dit leidt tot een lager percentage beweiding op bedrijven met een melkrobot vergeleken met een meer traditionele melkstal (52% versus 85% bij de bedrijven aangesloten bij het BedrijvenInformatienet van het LEI in 2013) (Pol, van den – van Dasselaar, z.d.).

Grasaanbod

Wanneer de melkkoeien geweid worden en niet op stal worden bijgevoerd moet, afhankelijk van de melkproductie, een koe ongeveer 15 kg droge stof uit gras opnemen. Wanneer er wel op stal wordt bijgevoerd, moet de totale opname ongeveer 15 kg droge stof zijn.

De gehele behoefte kan een koe uit gras halen, mits er genoeg gras is. Maar naast kwantiteit moet het grasaanbod ook kwaliteit hebben. Uit eerder onderzoek (Bakker, 2016) binnen het Graslandkompas zijn verschillende soorten grassen aan bod gekomen en benoemd welke een goede en slechte opbrengst hebben. Goede grassen zijn Engels raaigras, Timonthee en Beemdlangbloem. Onder de matige rassen wordt onder andere Ruwbeemdgras, Veldbeemdgras, Kweek, Gestreepte witbol en Grote vossenstaart verstaan. Slechte grasrassen zijn Reukgras, Rood zwenkgras, Geknikte vossenstaart en Straatgras. Hieruit blijkt dat de meerwaarde van een goede grasopbrengst € 620.- meer is dan de opbrengst van een slecht grasland. Hierbij wordt met een opbrengst van 12.000 en 10.000 kg droge stof per hectare gerekend.

Ook klaver kan een goede toevoeging zijn aan het grasbestand. Naast dat het stikstof vast legt, geeft het een betere smakelijkheid en vaak een iets hogere voederwaarde. Wel is het van belang om een goed evenwicht te vinden tussen de hoeveelheid gras en klaver. Een te klein aandeel klaver geeft te weinig stikstofbinding waardoor het gras te weinig groeit. Te veel klaver heeft negatieve gevolgen voor de draagkracht van de zode (Remmelink et al., 2016).

Wat ook mee telt voor zowel de draagkracht als opbrengst, is de leeftijd van de grasmate. Bij een hogere leeftijd van de grasmate in combinatie met een goed grasbestand, zijn wortelen diep bevestigd en kunnen zo beter de voedingsstoffen opnemen. Ook zorgen deze wortelen voor een sterke grasmate. De bodem bouwt bij gras een organische stofgehalte welke weer een positief effect heeft op het mineraalhuishouding in de bodem (Eekeren et al., 2016).

Draagkracht

Volgens het Handboek Melkveehouderij (Remmelink et al., 2016) wordt onder draagkracht van de grond de weerstand verstaan die de toplaag kan bieden aan een uitgeoefende druk, zonder insporing of vervorming te ondergaan. Een goede draagkracht is van belang voor het behoud van de grasmate en de bodem. Wanneer de draagkracht niet optimaal is, resulteert dit in vertrapping door het vee en rijsporen van machines. Door deze schade aan de grasmate daalt de grasproductie per hectare.

Ontwatering heeft veel te maken met draagkracht. Als norm voor de ontwateringsintensiteit geldt dat de grondwaterstand gemiddeld slechts één dag per jaar ondieper is dan 15 cm onder maaiveld voor blijvend grasland (Remmelink et al., 2016). Met andere woorden wil dit zeggen dat wanneer er vaker dan 1 dag per jaar plassen op het land staan, de ontwatering niet goed is.

Bemesting

Bemesten van het grasland is noodzakelijk om een goede grasaanbod te krijgen en te houden. In combinatie met de regels van de overheid moet de meststof zo toegediend worden dat het de meest efficiënte uitwerking heeft. In een eerder onderzoek (Bakker, 2016) binnen het Graslandkompas is de windrichting Bemesting behandeld. Uiteindelijk werden de volgende indicatoren benoemd voor de windrichting Bemesting; Tijdstip van toediening, Voorjaarsmeststof, Bemesten naar behoefte en Benutting/methode van toediening.

Kavelpad

Een kavelpad is een pad waarover de koeien lopen van de (melk)stal naar het perceel. De ondergrond is per bedrijf verschillend. Zo kan het bijvoorbeeld bestaan uit zand, grind, beton, asfalt of oude stalroosters. Het is niet zozeer het type ondergrond wat rendement verlies kan opleveren, maar de vlakheid en hygiëne is meer van belang. Wanneer een kavelpad niet vlak is, kunnen de

uitstekende delen verwondingen veroorzaken bij de koeien. Op een smerig kavelpad blijven bacteriën achter en kunnen deze (kruis)besmetting veroorzaken en zodoende verschillende klauwproblemen opleveren.

Stinkpoot en mortellaro zijn bacteriën die opgedaan kunnen worden op plaatsen waar mest en nattigheid ligt. Bacteriën kunnen gemakkelijk verspreid worden wanneer koeien steeds door dezelfde natte plaatsen lopen. Een kavelpad met gaten waar water en mest in blijft staan, zijn risicoplakken. Daarom is het belangrijk om enige afschot in het kavelpad te hebben. Ook is het van belang dat er geen scherpe hoeken in het kavelpad zitten. Scherpe hoeken veroorzaken namelijk witte lijnfecten (Hulsen, 2011).

Klauwproblemen resulteren vaak in kreupelheid en kreupelheid kan negatief uitwerken op de melkproductie van de melkkoe. Dat is het resultaat van een onderzoek op twee melkveebedrijven in New York (Warnick et al., 2001). Bij de eerste groep, met in totaal 1796 koeien, was 52% in het verleden behandeld voor kreupelheid. Bij de koeien waar kreupelheid was geconstateerd, was een daling in melkproductie van 1,5 kg per dag te zien in meer dan 2 weken nadat de kreupelheid was geconstateerd. In de tweede groep zaten 724 melkkoeien waarvan 40% in het verleden was behandeld tegen kreupelheid. Bij deze groep was een daling in melkproductie te zien van 0,8 kg per dag in de eerste en tweede week na de kreupelheid. Opvallend was de grotere daling in melkproductie bij oudere koeien (2^e of latere lactatie).

De hierboven genoemde onderzoeken laten zien dat een goed pad van en naar de stal belangrijk zijn. Maar niet alleen de weg er naar toe is belangrijk, weidegang op zich kan een positieve uitwerking hebben op het herstellen van klauwproblemen.

Zo blijkt uit onderzoek dat koeien sneller herstellen van één van de meest voorkomende problemen op een melkveebedrijf; kreupelheid en andere pootaandoeningen (Hernandez-Mend et al., 2007). Dit is getest met meerdere groepen koeien die of binnen in een vrijloopstal verbleven of buiten in de wei liepen. Wekelijks is er een score toegekend aan de kreupelheid. Bij de koeien die buiten liepen was het lopen verbeterd tijdens de proef. De resultaten van dit onderzoek wijzen erop dat de hoef- en pootproblemen herstellen wanneer de koe buiten loopt omdat de wei een meer comfortabele plek is dan de stal.

Jongvee dat in de zomermaanden buiten loopt heeft minder kans op mortellaro, hiel hoorn erosie en zoolzweren (Holzhauer et al., 2012). De resultaten van dit onderzoek laten zien dat het verstandig is om ook het jongvee te laten weiden. Optimalisering van de klauwgezondheid op het bedrijf begint namelijk al bij het reduceren van klauwproblemen bij het jongvee.

Ook is het belangrijk om het jongvee te laten weiden om ze in contact te laten komen met maagdarm- en longwormen (www.gddiergezondheid.nl, z.d.). Wanneer ze hiermee op een jonge leeftijd mee in aanraking komen, kunnen ze er weerstand tegen opbouwen. Ook is het belangrijk om vee op een jonge leeftijd gras te leren vreten.

Mastitis

Niet alleen heeft weidegang positieve invloed op klauwproblemen, maar ook op mastitis. Want koeien die jaarrond op stal stonden, hadden 1,8 keer meer klinische mastitis dan koeien die buiten liepen. In het onderzoek (Washburn et al., 2002) kwam ook naar voren dat koeien die niet buiten liepen 8 keer meer kans hebben om afgevoerd te worden omdat de koe mastitis had. De kosten van mastitis varieert in Nederland tussen €17 en € 198 per koe per jaar (Hogeveen et al., 2011). De kosten, die de veehouder vaak niet door heeft, zijn afkomstig van melkverliezen en behandelingskosten.

Afrastering

Naast dat er grasland en een kavelpad beschikbaar moet zijn, is het ook belangrijk dat er afrastering aanwezig is om het vee in de juiste perceel te laten weiden. Wanneer er geen goede afrastering is, kan er niet efficiënt geweid worden. Door middel van stroom, wat op de afrastering staat, krijgt de koe een pijnimpuls zodra het de afrastering aanraakt. Hierdoor blijft de koe binnen het afgezette perceel. In sommige delen van Nederland liggen de percelen omsingeld met water, waardoor fysieke afrastering niet of in mindere mate nodig is. Waar wel afrastering nodig is, is de hoogte van belang, de verbindingen tussen de draden of lint en de stroomsterkte die erop staat.

De afgelopen jaren zijn er proeven gaande die de haalbaarheid van virtueel schrikdraad testen (Schutijser, 2016). Hierbij krijgen de koeien een sensor om de nek waarmee contact gemaakt wordt met een geleidingsdraad in de grond. Wanneer de koe anderhalve meter van het draad komt, krijgt het een geluidssignaal. Echter zijn deze producttesten nog niet zo ver dat het product op de markt gebracht kan worden.

Watervoorziening

Water is van levensbelang voor de koe. De koe gebruikt het water voor onderhoud en voor de productie van melk. Het is economisch van belang dat de koe genoeg water inneemt, ook in de wei. Een te lage opname van water kan namelijk leiden tot een daling in melkgift (Burgos Steiger et al., 2001). Wat de koe in totaal behoeft is groter dan de totale opname. Via voedermiddelen wordt namelijk ook water opgenomen. Als vuistregel kan aangehouden worden dat de gemiddelde dagelijkse drinkwateropname 2 keer zo hoog is dan de dagelijkse melkproductie (Holter et al., 1992).

Volgens Handboek Melkveehouderij (Remmelink et al., 2016) wisselt de vochtbehoefte van melkkoeien van 30 tot 170 liter per koe per dag. Dit is afhankelijk van productiestadium. Zo is de vochtbehoefte van een koe met een productie van 20 kg melk per dag, 70 tot 100 liter. Een koe die 40 liter melk per dag geeft, heeft een vochtbehoefte van 100 tot 170 liter per dag.

Naast kwantiteit is ook hier kwaliteit van belang. Uit onderzoek (Swistock, 2013) blijkt dat een kwart van de geteste melkveebedrijven in Pennsylvania een of meerdere problemen had met water. Echter geen van de bedrijven met een melkproductie van 34 kg of meer per koe per dag had problemen met water. Hieruit kan opgemaakt worden dat er een verband is tussen de kwaliteit van het water en de totale melkproductie per koe per dag. Uit het onderzoek komen verschillende bronnen van problemen naar voren. Zo zou ijzer, mangaan en waterstofsulfide de meest voorkomende stoffen zijn die vervuilen. Deze stoffen leiden tot smaken en/of geuren die leiden tot verminderde wateropname en melkproductie.

Een ander onderzoek (El Mahdy et al., 2016), uitgevoerd door Roemeense Universiteiten, toont aan dat verschillende mineralen in het drinkwater negatieve invloeden hebben op de dieren en de productie. Zo veroorzaakt een teveel aan calcium in het drinkwater spijsverterings- en skeletstoornissen. Ook worden de gevaren genoemd van oppervlaktewater zoals rivieren. Hierin kunnen algen zitten die ernstige gezondheidsproblemen kunnen veroorzaken.

Hittestress

In de zomer komen bepaalde gezondheidsklachten bij koeien meer voor dan in de winter. Hittestress is daar een van en zoals de naam het al zegt wordt het veroorzaakt door de hitte. De comfortzone van een koe ligt tussen de -5 en +18 graden Celsius. Vanaf 21°C heeft de koe al last van de warmte. Ook de luchtvochtigheid speelt mee, hoe hoger die is, hoe eerder de koe last heeft van hittestress (Gezondheidsdienst voor Dieren, 2016). De lichtsnelheid en blootstelling aan zonlicht zijn medeoorzaken.

Wanneer de koe last heeft van hittestress loopt de lichaamstemperatuur op, ademt het sneller en gaat het meer drinken. Door de hoge lichaamstemperatuur kan de koe, in extreme gevallen, wel 20 tot 25 liter waterdamp per dag produceren. Doordat ze haar eigen warmteproductie moet beperken, gaat ze minder bewegen en neemt ze minder voer op (www.hittestress.nl, z.d.).

Gevolgen van hittestress zijn een dalende melkproductie, afname in weerstand en problemen met de vruchtbaarheid. Hittestress is te voorkomen door de koeien niet bloot te stellen aan te felle zonlicht en hoge luchtvochtigheid. In praktijk zal dit uiteten in schaduwplekken in de wei, koeien opstallen bij hoge temperaturen en/of hoge luchtvochtigheid en ventilatoren en/of vernevelingssysteem in de stal plaatsen. Ook is het van belang om genoeg en kwalitatief goede drinkwater beschikbaar te hebben.

Conclusie

Alle, hiervoor genoemde factoren hebben invloed op beweiding of beweiding heeft invloed op een bepaalde factor. Echter zijn ze niet allemaal geschikt om mee te nemen in de windrichting Beweiding. Dat blijkt ook uit interviews met Hans Dirksen en Leo Tjoonk, die uitgewerkt vermeld staan in bijlage 1. In het overzicht van de verschillende factoren die gevonden waren voor de windrichting Beweiding miste Leo het puntje graskwaliteit. Voornamelijk het onderwerp onkruid moest worden toegevoegd.

In tabel 1 staat weergegeven welke factoren wel en welke niet worden meegenomen. In totaal is er 1 factor en 2 indicatoren uitgeselecteerd. De factor melkstal wordt niet behandeld omdat het niet realistisch is dat de melkveehouder het aanpast omdat het beter is voor de beweiding. Daarvoor is de investering te groot. Ook de indicator mastitis wordt niet verder behandeld in de windrichting Beweiding. Uit onderzoek is niet naar voren gekomen dat mastitis direct in verband staat met weidegang. Het onderwerp past dan ook beter in het Koe-Kompas omdat de omstandigheden in de stal wel invloed hebben op de kans op mastitis.

Ook de indicator Bemesting wordt niet meegenomen in het verdere onderzoek. Bemesting is namelijk al aan de orde gekomen in een eerder onderzoek binnen het Graslandkompas en is bovendien een van de windrichtingen.

De factoren beweidbare hectares, het aantal melkkoeien, wel of niet beweiden van jongvee en het grondsoort zal gevraagd worden om in de toekomst voorbereid te zijn op onderzoeken die gedaan kunnen worden met de windrichting Beweiding. Zo kunnen de resultaten gepresenteerd worden met intensiviteit van koe per hectare of per grondsoort. Ook zijn deze vragen inleidend omdat ze bij een volgende indicator gebruikt worden om het juiste advies te geven.

De volgende indicatoren komen aan de orde:

- Draagkracht
- Grasaanbod
- Kavelpad
- Afrastering
- Watervoorziening
- Hittestress

Tabel 1. Overzicht factoren en indicatoren met beredenering waarom ze wel of niet verder worden behandeld.

Omschrijving	Wel of niet in de windrichting Beweiding	Waarom..
Aantal beweidbare hectares	Wel Factor	Bij het doen van onderzoek kunnen de resultaten gemakkelijk inzichtelijk gemaakt worden per aantal hectares.
Aantal melkkoeien	Wel Factor	Bij het doen van onderzoek kunnen de resultaten gemakkelijk inzichtelijk gemaakt worden per koe per hectare.
Melkstal	Niet	Het is niet realistisch dat de melkstal veranderd wordt.
Beweiden van jongvee	Wel Factor	Beweiding van jongvee kan meestal gemakkelijk geïmplementeerd worden. Ook bij het doen van onderzoek zou er een conclusie kunnen zijn of de bedrijven die jongvee laten weiden het beter of slechter doen.
Grondsoort	Wel Factor	Bij het doen van onderzoek kunnen de resultaten gemakkelijk inzichtelijk gemaakt worden per grondsoort. Ook heeft deze factor invloed op verschillende andere factoren binnen het Graslandkompas.
Grasaanbod	Wel Indicator	Het is belangrijk om te weten wat er staat en of het voldoende is voor het vee.
Draagkracht	Wel Indicator	Hoe omgegaan wordt met het perceel heeft veel invloed om het rendement.
Bemesting	Niet	Deze wordt behandeld in een andere windrichting binnen het Graslandkompas.
Kavelpad	Wel Indicator	Hoe het kavelpad is, kan veel invloed hebben op de diergezondheid en daarmee op de dierenartskosten.
Mastitis	Niet	Het is niet bewezen dat de ziekte mastitis meer voorkomt met beweiding.
Afrastering	Wel Indicator	Beweiding is onlosmakelijk verbonden met afrastering.
Watervoorziening	Wel Indicator	Het aanbod van schoon water is belangrijk omdat het een grote daling in melkproductie kan veroorzaken.
Hittestress	Wel Indicator	Hittestress komt voor bij een bepaalde hoge temperatuur en dus bij beweiding. De gevolgen kunnen groot zijn.

3.2 Inleidende onderwerpen

In deze paragraaf worden de onderwerpen behandeld die dienen als inleiding van de windrichting Beweiding. De onderwerpen, te weten Beweidbare hectares, Melkkoeien, Beweiding van jongvee en Grondsoort helpen om bij diverse volgende vragen een duidelijkere conclusie te trekken en advies te geven. Wanneer er een onderzoek gehouden wordt met deze windrichting, kunnen de verschillende melkveebedrijven gemakkelijk ingedeeld worden in bijvoorbeeld aantal koeien per hectare gras of per grondsoort. De onderwerpen worden hieronder in een logische volgorde weergegeven.

Omdat de onderwerpen Melkkoeien, Hectares grasland en Grondsoort vrijwel niet aan te passen zijn op een melkveehouderij, worden er geen punten aan gegeven. Ook is er voor gekozen om het onderwerp Jongvee en de beweiding daarvan geen punten te geven. Dit omdat er bij sommige melkveebedrijven te weinig grasland aanwezig is om dat te realiseren. Wel wordt er benoemd dat het beter is om het jongvee te laten weiden. Dit is belangrijk omdat ze moeten leren gras te vreten en tijdens de weidegang weerstand kunnen opdoen tegen maagdarm- en longwormen (www.gddiergezondheid.nl, z.d.).

Melkkoeien

In 2016 waren er gemiddeld 97 melkkoeien op een Nederlands bedrijf aanwezig (CBS, 2017). De grootste 100 melkveebedrijven in Nederland hebben gemiddeld bijna 500 melkkoeien. Hieruit blijkt dat er grote verschillen zijn tussen de bedrijven. Het aantal melkkoeien is belangrijk om te meten hoe breed bijvoorbeeld een kavelpad moet zijn. Ook hangt het aantal drinkwatervoorzieningen samen met het aantal koeien.

1.1 Hoeveel melkkoeien heeft u?

Ga naar vraag 1.2

- Verdeling:
- a. tot 50 melkkoeien
 - b. 50 tot 100 melkkoeien
 - c. 100 tot 150 melkkoeien
 - d. 150 tot 200 melkkoeien
 - e. meer dan 200 melkkoeien

Jongvee

Jongvee moet leren gras te eten en kennis maken met afrastering. Ook de extra beweging die het vee krijgt, maakt het een betere melkkoe. Daarnaast kan het jongvee ook weerstand opbouwen tegen maagdarm- en longwormen.

1.2 Wordt het jongvee geweid?

- | | |
|--|-------------------|
| a. Er is geen jongvee aanwezig op het bedrijf | Ga naar vraag 1.3 |
| b. Nee, ze komen voor het eerst buiten als melkkoe | Ga naar vraag 1.3 |
| c. Ja, 1 seizoen voordat ze als melkkoe naar buiten gaan | Ga naar vraag 1.3 |
| d. Ja, 2 seizoenen voordat ze als melkkoe naar buiten gaan | Ga naar vraag 1.3 |

Toelichting

Wanneer de melkkoeien geweid worden is het belangrijk dat ook het jongvee al eens buiten gelopen heeft. Dit geeft veel voordelen voor wanneer het jongvee afkalft. Zo leren ze gras eten, kennen ze de afrastering en weten ze hoe ze aan water moeten komen. Extra beweging ten opzichte van opstalling is ook een voordeel, net als het opbouwen van weerstand tegen maagdarm- en longworm.

Hectares beweidbaar grasland

Een gemiddelde, Nederlands melkveebedrijf had in 2016 52 hectare grond (CBS, 2017). Grond is belangrijk voor een melkveebedrijf om er onder andere voer van te winnen en daar de koeien melk van te laten produceren. De hoeveelheid beweidbare grond dat een bedrijf heeft, heeft gevolgen voor het beweidingssysteem wat de melkveehouder toepast of kan toepassen. Met beweidbare grasland wordt bedoeld hoeveel hectare er bereikbaar is vanaf de melkstal. Veldkavel kan namelijk niet gebruikt worden voor beweiding van melkkoeien.

1.3 Hoeveel hectare beweidbaar grasland heeft u?

Ga naar vraag 1.4

Grondsoort

Nederland kent verschillende grondsoorten, te weten zand, veen, klei en löss. Op welke grondsoort het bedrijf en de percelen staan, kan veel invloed hebben op het bedrijfsmanagement. Elk soort kenmerkt een of meerdere gebieden. De verschillende grondsoorten hebben ook invloed op het graslandmanagement. Bij veen moet rekening gehouden worden met het hoge humusgehalte en de draagkracht die daarmee gepaard gaat. Bij kleigronden moet men opletten voor verdichting. En zandgronden kunnen te droog of juist te nat worden waardoor er geen gras meer groeit.

Grondsoort is een bedrijfsfactor in de windrichting Beweiding van het Graslandkompas omdat het niet of weinig beïnvloedbaar is door de melkveehouder. Uiteraard kan de melkveehouder verhuizen naar een plek met een andere grondsoort, maar dat is niet realistisch. Grondsoort wordt toch meegenomen omdat het invloed heeft op onder andere de draagkracht, die later in de resultaten besproken wordt.

1.4 Wat is de meest voorkomende grondsoort op het bedrijf?

- a. Zand Ga naar vraag 2.1
- b. Veen Ga naar vraag 2.1
- c. Klei Ga naar vraag 2.1
- d. Löss Ga naar vraag 2.1

3.3 Indicatoren

In deze paragraaf worden de 6 indicatoren behandeld die naar voren zijn gekomen uit het eerste onderzoek, beschreven in paragraaf 3.1 en 3.2. De indicatoren worden in de volgende volgorde omschreven: Draagkracht, Grasaanbod, Kavelpad, Afrastering, Watervoorziening en Hittestress.

Om de melkveehouder een totaalscore toe te kunnen dienen, is aan elk antwoord op een indicatorsvraag een score gegeven, uitgedrukt in aantal punten en beschreven achter elke antwoordmogelijkheid. Daarachter wordt aangegeven welke vraag als volgt behandeld moet worden. Bijvoorbeeld: **vraag 1.0 Wat is de vraag? (1.00) of (2.00) of (3.00)**

a. 0% 5 punten

Ga naar vraag 2.2

Aantal punten
per antwoord.
Hoogste score: 5
Laagste score: 1

Doorverwijzing naar de volgende vraag. In diverse gevallen zijn niet alle vragen van toepassing voor de melkveehouder. Met deze zin achter de verschillende antwoorden, wordt de veehouder naar de volgende vraag geleid.

Classificatie

Achter elke vraag staat tussen haakjes aangegeven hoe vaak het antwoord mee telt. Dit kan 1 keer, 2 keer of 3 keer zijn. Er is rekening gehouden met hoe belangrijk de vraag is voor beweiding, qua financieel rendement, koe gezondheid en werkplezier.

Aan de vragen is een classificatie gegeven, maar ook aan de 6 aspecten. Er is voor gekozen om het aspect Grasaanbod vaker mee te laten tellen dan de andere aspecten. Daar gaat weidengang nu eenmaal om. Draagkracht heeft daarna het meeste te maken met weidengang. Door problemen met draagkracht kan het gras slechter groeien. Wanneer er problemen zijn met Afrastering, Kavelpad, Watervoorziening of Hittestress heeft dat niet direct invloed op de groei van het gras. Wel heeft het indirect invloed op het rendement.

Wanneer er problemen zijn met de aspecten Kavelpad, Watervoorziening en Hittestress dan heeft dat invloed op de vitaliteit van de koe en veroorzaakt het mindere grasopname en/of melkproductie. Bij problemen met afrastering kan het rendement en het werkplezier aangetast worden.

Aspect	Weging
Draagkracht	1.50
Grasaanbod	2.00
Kavelpad	1.00
Afrastering	1.00
Watervoorziening	1.00
Hittestress	1.00

Figuur 2 Schema classificatie aspecten.

De melkveehouder krijgt een score per aspect. Bij de score worden de punten maal de weging bij elkaar opgeteld. Daarna wordt die som gedeeld door de som van de weging. Daar komt dan een gemiddelde uit, wat de score per aspect is.

$$\text{Score per aspect} = \frac{\text{som van alle (score x weging)}}{\text{som weging}}$$

Bijvoorbeeld; aspect Grasaanbod. Som alle (weging x score)= (4 x 2) + (4 x 3) + (5 x 3) + (5 x 3) = 50
De som van de weging= (2 + 3 + 3 + 3) = 11. De score in dit voorbeeld voor het aspect Grasaanbod is dus 50/11 = 4.5. Per aspect komt er een score uit. De uiteindelijke score voor de windrichting Beweiding kan berekend worden door middel van de weging, zie figuur 2, en de volgende formule;

$$\text{Score windrichting Beweiding} = \frac{\text{Som van alle (score aspect x weging)}}{\text{som weging aspecten}}$$

3.3.1 Draagkracht

Een goede draagkracht is van belang om de grasproductie op peil te houden. Minder gras betekent meer bijvoeding waardoor er meer (kracht)voer aangekocht moet worden.

Draagkracht van de bodem wordt bepaald door drie factoren (Remmelink et al., 2016);

1. Drukhoogte en vochtspanning in de bovenste centimeters van de bodem.
2. Dichtheid van de toplaag. Het organische stofgehalte zegt veel over de dichtheid. Bij minder dan 8% organische stof in de grond is de grond in het algemeen dicht genoeg om ook bij hoge druk voldoende draagkrachtig te zijn.
3. De grasmatt. De grasmatt geeft extra draagkracht wanneer de zode dicht is. De draagkracht neemt af wanneer er veel pollen gras in de wei staan in plaats van zodenvormende grassen.

Hoe beoordeelt

Om een goede indruk te krijgen hoe de draagkracht is en hoe de melkveehouder ermee omgaat, zijn de vragen opgesteld zoals omschreven is in tabel 2. De volledige uitwerking van de vragen, inclusief de antwoorden en het advies bij een slechte score staan weergegeven in bijlage 3.

Tabel 2. Overzicht van de vragen omtrent de indicator Draagkracht.

Draagkracht			
Vraag	Omschrijving	Norm/richtlijn	Advies bij slechte score
2.1	Dichtheid met goede grassen van de grasmatt	Minder dan 10% open plekken of slechte grassen	Grasmatt doorzaaien of opnieuw inzaaien
2.2	Frequentie blijvend water op het land	1 dag per jaar	Drainage aanleggen, bezanden of ploegen
2.3	Rekening houden met natte percelen	Ja	Rekening houden met natte percelen
2.4	Frequentie poorten per perceel		
2.5	Breedte van de poort	3 tot 5 meter, afhankelijk van de hoeveelheid poorten en aantal koeien	Poorten verbreden en toevoegen.
2.6	Gaan de koeien op stal bij (voorspelling van) slecht weer	Koeien wel op stal bij (verwacht) slecht weer	

Als eerst wordt er gevraagd naar de dichtheid van de grasmatt met goede grassen. Wanneer er meer dan 10% open is of bestaat uit slechte grassen krijgt het een lagere score dan 5. Een advies bij een slechte score is om de grasmatt door te zaaien.

Omdat de richtlijn benoemd is in paragraaf 3.1 van de ontwatering, wordt er een lage score toegekend wanneer er langer dan 1 dag per jaar plassen op het land blijven staan. Het advies wordt in combinatie met het grondsoort gegeven. Het advies bij zand en veen is bijvoorbeeld om greppels aan te leggen en bij klei wordt geadviseerd om het Ca in de bodem te verhogen (Bussink, et al., 2008).

Ook het aantal poorten is bij deze indicator van belang. In combinatie met de breedte van de poort wordt hier een advies voor gegeven. Met een smallere poort neemt de kans op vertrapping toe. Ook is het makkelijk om een brede poort te hebben om met landbouwmachines het perceel in te kunnen. Als advies voor het aantal poorten is om er meerdere en bredere te hebben. Hierdoor kunnen verschillende poorten gebruikt worden en kunnen de koeien hun eigen weg kiezen.

Bewust omgaan met draagkracht en (voorspelling van) slecht weer wordt samengevat in vraag 2.6. Door schade dat aangericht wordt tijdens zware regenbuien, kan het gewas achter blijven en kan het weideseizoen niet optimaal benut worden.

3.3.2 Grasaanbod

Wat er in de wei staat is bepalend voor wat de koe kan opnemen. Voor de veehouder is het belangrijk om het grasaanbod in beeld te hebben om zo een planning te kunnen maken voor de beweiding en een betere inschatting te maken van hoeveel bijvoeding er nodig is. Hoe nauwkeuriger de veehouder het grasaanbod in beeld heeft, hoe nauwkeuriger er bijgevoerd kan worden. Om de meeste winst te behalen is het belangrijk dat de koe zoveel mogelijk gras binnen krijgt. Want hoe minder de veehouder hoeft bij te voeren hoe hoger het rendement is (Pol, van den -van Dasselaar et al., 2013).

Beweidingssystemen

Het ideale grasaanbod is afhankelijk van het beweidingssysteem. In Nederland komen de vormen omweiden, stripgrazen, standweiden en roterend standweiden veel voor. Hier worden ze kort besproken;

Omweiden

Bij omweiden krijgen de koeien per 2 dagen of dagelijks een nieuw perceel. Deze percelen zijn ongeveer van gelijke oppervlakte. Hierbij geldt een inschaarhoogte van 12 tot 16 centimeter. De uitschaarhoogte is 6 centimeter. Echter wordt bij dit beweidingssysteem gestuurd met bijvoeding in de stal (Agrifirm Feed BV, z.d.).

Stripgrazen

Wanneer een melkveehouder stripgrazen toepast, krijgen de koeien dagelijks, of meerdere keren per dag, een nieuw stukje gras. Er zijn geen vaste percelen maar de koeien krijgen, aan de hand van het grasaanbod en -behoefte, een strook gras tot hun beschikking. Hierbij wordt het strook gras omheind door een flexibele voor- en achterdraad. Bij dit beweidingssysteem wordt een inschaarhoogte aangehouden van 12 tot 16 centimeter. Als uitschaarhoogte wordt 6 centimeter aangehouden (Agrifirm Feed BV, z.d.).

Standweiden

Bij standweiden zijn de percelen verdeeld in minimaal 3 blokken. De koeien lopen ongeveer 3 weken in hetzelfde blok, terwijl 1 blok gemaaid kan worden en het andere blok kan groeien. De koeien eten bij dit beweidingssysteem de grasgroei op. De inschaarhoogte zal iets hoger liggen dan de uitschaarhoogte. Toch verschilt dit niet veel. De grashoogte bij standweiden is ongeveer 8 tot 12 centimeter. Met dit beweidingssysteem wordt er erg gelet op de bijgroei van het gras. Dat wat de koe buiten niet kan vreten, wordt bijgevoerd op stal (Stichting Weidegang, z.d.).

Roterend standweiden

Bij roterend standweiden wordt het grasland opgedeeld in minimaal 3 blokken. In elk blok bevinden zich een aantal percelen van gelijke oppervlakte. Dagelijks krijgt het vee een nieuw perceel. Na alle percelen gehad te hebben begint de koppel weer bij perceel 1 van hetzelfde blok. De inschaarhoogte is ongeveer 10 tot 12 centimeter en de uitschaarhoogte niet korter dan 8 centimeter. Bij dit systeem is er steeds 1 blok in gebruik voor beweiding, kan op 1 blok het gras groeien en wordt het andere blok gemaaid. Zo kunnen de koeien weer op het etgroen beginnen van het gemaaide blok (Agrifirm Feed BV, z.d.).

Aan de hand van het beweidingssysteem kan de veehouder bepalen hoeveel gras er per dag nodig is en hoeveel er dus in het perceel moet staan. Om het aanbod in het perceel te schatten moet er

rekening gehouden worden met een aantal dingen. Zoals de verschillende grassoorten. Er zijn grassen die beter geschikt zijn voor maaipercelen maar er zijn ook grassoorten die het beste in een weideperceel kunnen voorkomen. De grassen verschillen onder andere in smakelijkheid en verteerbaarheid.

Grassen

Het ras dat geschikt is voor afwisselend weiden en maaien is Engels raaigras. Dit ras heeft een goede voederwaarde en hoge opbrengst. Gecombineerd met witte klaver is het een gewas wat een hoge opbrengst geeft in tonnages voer en eiwitten (Klein Swormink et al., 2011). Witte klaver bindt stikstof vanuit de lucht en geeft een goede smakelijkheid.

Timonthee gras kan ook toegevoegd worden voor de smakelijkheid. Hierdoor nemen de koeien meer op, waardoor ze meer melk van gras produceren. Veldbeemdgras kan toegevoegd worden in droogtegevoelige gebieden. Dit ras kan beter tegen droogte dan andere rassen. Echter moet dit ras niet de overhand krijgen in verband met smakelijkheid en opbrengst. Beemdlangbloem is ook een van de betere grasrassen. Maar dit gras groeit niet graag op een te droge grond. Zoals hieronder in figuur 3 (Remmelink et al., 2016) te zien is, zijn de verschillende rassen gewaardeerd op verschillende criteria, zoals smakelijkheid en droogtetolerantie.

	Korrelgew. in mg ²	Snelheid van opkomst	Snelheid ontwikkeling in voorjaar	Gem. doorschiet stadium	Hoogte gewas in bloeiende toestand ³	Zodetvorming (dichtheid)	Smakelijk heid ⁴	Droogte- tolerantie	Wintervast heid	Schaduw- tolerantie	Betredings- tolerantie
Engels raaigras											
- laat	1,6	7	6	5/6	Vh	7	9	7	6	4	8
- middentijds	1,8	7	7	27/5	H	7	9	7	6	4	7
- vroeg	2,0	7	7	16/5	H	6	8	6	6	4	7
Gekruist raaigras	2,2	8	8	25/5	Zh	5	9	6	5	3	6
Italiaans raaigras	2,3	9	9	24/5	Zh	3	9	5	4	3	5
Westerwolds raaigras	2,6	10	-	10/6	Zh	2	9	5	3	3	-
Beemdlangbloem	2,0	6	7	23/5	H	5	7	6	7	3	4
Timothee	0,4	5	7	11/6	H	5	9	5	10	4	5
Veldbeemdgras	0,3	2	5	13/5	L	9	8	8	10	5	8
Ruwbeemdgras	0,2	4	6	18/5	L	8	8	3	8	7	5
Kopaar	1,0	4	7	16/5	Zh	5	7	8	7	6	6
Rietzwenkgras	2,4	5	8	20/5	Zh	6	6	8	7	6	6

Bron: CSAR, Aanbevelende Rassenlijst 2016

1 Rassen en/of teeltomstandigheden kunnen vrij aanzienlijke verschillen geven.

2 Er kunnen grote verschillen voorkomen tussen de rassen van één soort, maar ook tussen verschillende partijen van één ras. Bij de raaigrassoorten zijn de tetraploide rassen gemiddeld 1,5 tot 2 keer zo zwaar als de diploide rassen.

3 zh = zeer hoog, h = hoog, vh = vrij hoog, vl = vrij laag, l = laag, zl = zeer laag.

4 Tetraploide rassen zijn veelal smakelijker dan diploide rassen.

Figuur 3. Waardering van de meest gebruikte rassen.

Naast witte klaver kan er ook rode klaver op het perceel staan. Rode klaver is minder geschikt om toe te passen in percelen die beweiden worden dan witte klaver. Daarom wordt gras met witte klaver geadviseerd bij percelen die beweiden en gemaaid worden. Witte klaver verdwijnt niet snel uit de grasmat. Een klaveraandeel van 30 tot 50 procent in de zomer is optimaal voor percelen die beweiden en gemaaid worden (Klein Swormink et al., 2011).

Onkruid

In het grasland kunnen ook gewassen staan waar de koe niets mee kan, onkruiden. Onkruiden kunnen een dermate grote oppervlakte innemen waardoor een deel van het perceel niet geschikt is voor vee. Onkruid in het grasland gaat ten koste van de grasopbrengst. Ook van de plekken waar niets staat, kan de koe geen melk maken. Oorzaak van kale plekken in een perceel zijn verdichting door bijvoorbeeld rijsporen veroorzaakt door een trekker of door vee. Ook kunnen kale plekken ontstaan door bijvoorbeeld te zure grond.

Open plekken worden vaak opgevuld door onkruid. Vooral muur grijpt zijn kans bij kale plekken. Het snelgroeiende muur kan het gras gemakkelijk verstikken. Omdat muur bij lage temperaturen goed

groeit, zelfs onder de 8°C, is het verstandig om dit onkruid op tijd te bestrijden (Klein Swormink et al., 2011).

Maaien vs weiden

Elk beweidingssysteem kent de meest optimale in- en uitschaarmoment, zoals hiervoor is genoemd. Wanneer er ingeschat wordt dat er teveel gras staat om te beweiden kan er voor gekozen worden om het te laten staan en te gaan maaien. Een optimaal maaiperceel bevat 3570 kg droge stof per hectare. Dit is gelijk aan zo'n 27 centimeters (Barenbrug, z.d.). Op de liniaal in figuur 4 is een kolom aangegeven voor maaipercelen en een voor weidepercelen.

Grashoogte schatten

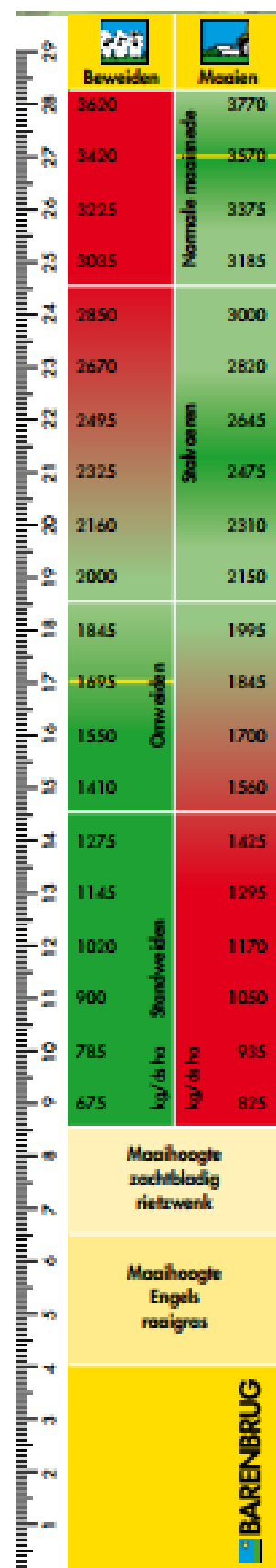
Grashoogte schatten wordt gedaan in kg droge stof per hectare. Dit heeft een nauw verband met de grashoogte in centimeters. Wanneer het gras 10 centimeter hoog is, staat er ongeveer 785 kg droge stof op een hectare wat bestemd is voor beweiding. Bij 17 centimeter hoog gras staat er 1695 kg droge stof op een hectare. Bij 25 centimeter hoog gras staat er ongeveer 3035 kg droge stof op een hectare wat bestemd is voor beweiding.

Voor maaipercelen is het droge stof in kg per hectare iets hoger per centimeter. Bij gras van 10 centimeter hoog wordt ervan uit gegaan dat er 935 kg droge stof op een hectare staat. Bij 17 centimeter hoog gras, 1845 kg droge stof per hectare. Wanneer het gras 25 centimeter hoog is, staat er ongeveer 3185 kg droge stof op een hectare wat bestemd is voor maaien.

Toch zit er een kanttekening aan het schatten van gras in centimeters. Zo zijn er ook een aantal factoren waar rekening mee gehouden moet worden, te weten grasdichtheid, soorten gras, kruiden of andere gewassen, open plekken en (her)inzaai (Barenbrug, z. d.). Deze aspecten zijn zojuist al beschreven. Hieronder staan ze kort opgesomd. Deze korte opsomming kan gemakkelijk als notitie bij het graslandkompas meegeleverd worden.

Notitie bij het schatten van het grasaanbod:

- Bij meer dan normale grasdichtheid +10%
 - Bij zeer hoge grasdichtheid +20%
 - Als 25% van het grasland bestaat uit kruiden Of vochtminnende gewassen als ruwbeemd -10%
 - Als 50% van het grasland bestaat uit kruiden Of vochtminnende gewassen als ruwbeemd -20%
 - Tetra's en mengsels met Italiaans raaigras -10%
 - Eerste twee snedes na (her)inzaai -20%
 - Pleksgewijs open zode
- Inschatting maken van de omvang van de open plekken en lagere opbrengst hierdoor



Figuur 4 Grashoogte liniaal ontwikkeld door Barenburg in samenwerking met stichting weidegang

Hoe beoordeelt

Om een goede indruk te krijgen hoe de melkveehouder weidt, wordt er dieper ingegaan op het beweidingssysteem. De vragen zijn per beweidingssysteem ingedeeld en volledig zichtbaar in bijlage 3, van vraag 3.1 tot en met vraag 3.12. Ze staan kort omschreven in tabel 3. Allereerst wordt er ingegaan op de dichtheid. Dit is dezelfde vraag als bij de indicator Draagkracht en hoeft dus maar een keer gesteld te worden.

Daarna wordt er per beweidingssysteem ingegaan op de inschaarhoogte en de uitschaarlengte. Het is belangrijk dat de melkveehouder de grashoogte kan inschatten om zo optimaal te kunnen beweiden. Bij een te lage inschaarhoogte wordt de grasgroei geremd en is het moeilijker om de planning na te streven. Bij een te hoge inschaarhoogte wordt het gras vertrapt en mogelijk niet schoon opgevreten.

Bij een lage uitschaarhoogte mist het gras de groeipunten om weer door te groeien voor een volgende snede. Een te hoge uitschaarhoogte betekent dat het gras nog niet kort genoeg afgevreten is. Ook dit vermindert de hergroei.

De laatste vragen bij de indicator Grasaanbod gaan over bijvoeding. Er wordt niet beoordeeld of bijvoeding per se goed of slecht is, maar doordat vraag 3.11 in combinatie met vraag 3.12 wordt beoordeeld, wordt er een conclusie getrokken uit de hoeveelheid restvoer dat er voor het voerhek blijft liggen. De richtlijn die aangehouden wordt is minder dan 10% restvoer. Wanneer dit meer is, is de balans tussen het aanbod in de wei en op stal niet goed. Hierbij wordt geadviseerd om minder bij te voeren.

Tabel 3. Overzicht van de vragen omtrent de indicator Grasaanbod.

Grasaanbod			
Vraag	Omschrijving	Norm/richtlijn	Advies bij slechte score
3.1	Dichtheid met goede grassen van de grasmat	Minder dan 10% open plekken of slechte grassen	Grasmat doorzaaien of opnieuw inzaaien
3.2	Type beweidingssysteem		
	a. Omweiden	Ga naar vraag 3.3	
	b. Stripgrazen	Ga naar vraag 3.6	
	c. Standweiden	Ga naar vraag 3.8	
	d. Roterend standweiden	Ga naar vraag 3.9	
a. Omweiden			
3.3	Inschaarhoogte	12 tot 16 centimeter	Eerder of later inscharen
3.4	Uitschaarlengte	6 centimeter	Eerder of later uitscharen
3.5	Hoeveel dagen in hetzelfde perceel	2 dagen	
b. Stripgrazen			
3.6	Inschaarhoogte	12 tot 16 centimeter	Eerder of later inscharen
3.7	Uitschaarlengte	6 centimeter	Eerder of later uitscharen
c. Standweiden			
3.8	Grashoogte		Eerder of later inscharen
d. Roterend standweiden			
3.9	Inschaarhoogte	10 tot 12 centimeter	Eerder of later inscharen
3.10	Uitschaarlengte	8 centimeter	Eerder of later uitscharen
Alle beweidingssystemen			
3.11	Wel of geen bijvoeding op stal		
3.12	Restvoer per dag	Minder dan 10%	Minder bijvoeren

3.3.4 Kavelpad

Kavelpad, weidepad en koepad zijn verschillende namen voor het pad naar de percelen. Via deze looppaden, die onlosmakelijk verbonden zijn met weidegang, kunnen de melkkoeien gemakkelijk van en naar de (melk)stal. Ook worden deze paden vaak gebruikt om met machines van en naar de percelen te rijden tijdens bijvoorbeeld het bemesten van het land of het oogsten van het gras.

Een goed kavelpad is van belang voor de gezondheid van de klauwen. Scherpe bochten moeten vermeden worden omdat ze het risico verhogen om witte lijnfecten te krijgen. Ook moeten er geen uitstekende delen zijn, omdat het ook verwondingen oplevert aan de klauwen.

Hoe vaak de koeien over het kavelpad komen, is afhankelijk van het aantal melkingen. Minimaal gaan de koeien 2 keer daags over het kavelpad. Wanneer de koeien gemolken worden door een robot kan dit oplopen tot 5 of 6 keer daags. Volgens de Gezondheidsdienst voor Dieren (2015) moet een kavelpad 3.5 tot 4 meter breed zijn bij een koppel tot 150 koeien. Dit is een voorwaarde voor gezonde klauwen.

Hoe beoordeelt

Om een goede indruk te krijgen hoe het kavelpad er bij ligt, worden de vragen 4.1 tot en met 4.7 uit bijlage 3 gesteld. In het overzicht in tabel 4 staan de onderwerpen uit de vragen kort omschreven.

Met de eerste vraag wordt duidelijk of er scherpe bochten in het kavelpad zitten die kunnen leiden tot klauwproblemen. Wanneer dat het geval is, wordt er geadviseerd om deze te verminderen of het liefst weg te halen. Daarna wordt er ingegaan op de ondergrond van het kavelpad. Deze vraag wordt minder sterk meegerekend. De vragen daarna tellen zwaarder mee omdat het gaat over de kwaliteit van het pad.

Met de vragen over hoeveel procent van het kavelpad gebroken en of het pad op afschot ligt, wordt de kwaliteit gemeten. De richtlijnen zijn dat het kavelpad voor minder dan 10% gebroken mag zijn en dat het op afschot loopt. Dit is om het pad schoon te houden en klauwproblemen te voorkomen.

Ook is de lengte meegenomen van het kavelpad. In combinatie met de afstand naar het verst gelegen perceel, is er een score aan gehangen. Naast de lengte is ook de breedte van belang. De richtlijn voor de breedte is aangehouden op advies van de Gezondheidsdienst voor Dieren. In de koppel is een bepaalde rangorde en de koeien moeten elkaar ook op het kavelpad kunnen ontwijken. Daarnaast is een breed kavelpad ook gemakkelijk omdat de landbouwmachines vaak ook steeds breder worden. Wanneer het vee en de machines over hetzelfde pad kunnen, scheelt dit in de ruimte die anders verloren gaat voor weidegang.

Tabel 4. Overzicht van de vragen omtrent de indicator Kavelpad.

Kavelpad			
Vraag	Omschrijving	Norm/richtlijn	Advies bij slechte score
4.1	Scherpe bochten	Nee	Scherpe bochten verminderen en het liefst weghalen
4.2	Ondergrond van het kavelpad		Volledig beton is het beste omdat het, het meest vlak is. Andere ondergronden zijn niet per definitie slecht, als ze maar vlak en schoon zijn.
	a. Volledig beton	Ga naar vraag 4.3	
	b. Stenen, bijvoorbeeld betonklinkers	Ga naar vraag 4.3	
	c. Deel beton, deel andere ondergrond	Ga naar vraag 4.3	
	d. Graskeien (of oude roosters)	Ga naar vraag 4.3	
	e. Zand/gras	Ga naar vraag 4.5	
4.3	Procentueel gebroken pad	Minder dan 10%	Ga na of het kavelpad waard is om in te investeren
4.4	Loopt het pad op afschot	Ja	Laat het pad op afschot lopen
4.5	Loopafstand van de stal tot het verst gelegen perceel	Tot 500 meter loopafstand	Ga na of de poort van het verst gelegen perceel naar voren gehaald kan worden. Of verleng het kavelpad.
4.6	Lengte kavelpad	Net zo lang als de lengte naar het verst gelegen perceel	
4.7	Breedte van het kavelpad op het smalst	I.c.m. aantal melkkoeien	Verbreedt het kavelpad

3.3.5 Afrastering

Een melkveehouder die de koeien laat weiden, heeft afrastering nodig om aan te geven tot hoever de koeien mogen grazen. In sommige delen van Nederland liggen de percelen omsingeld met water, waardoor fysieke afrastering niet of in mindere mate nodig is. Waar wel afrastering nodig is, is de hoogte van belang, de verbindingen tussen de draden of lint en de stroomsterkte die erop staat.

De stroom wordt door middel van een schrikdraadapparaat op het draad of lint gezet. Het apparaat kan de stroom van verschillende bronnen krijgen, te weten netspanning, accu of batterij. De stroomsterkte hangt niet alleen af van de bron, maar ook van andere factoren. De totale afstand van de afrastering, hoe langer het draad, hoe minder hoog de stroomsterkte zal zijn. Ook de verliespunten (verbindingpunten en begroeiing) spelen een rol bij stroomsterkte. Netspanning heeft de hoogste voltage, 230 Volt, daarom heeft deze de voorkeur. Bijkomen voordeel is dat deze bron het minst snel opdraait. Een accu heeft een voltage van 12 Volt. Een batterij heeft de minste voltages, namelijk 9 Volt. Batterijen raken in het seizoen leeg, waardoor de kans bestaat dat er geen stroom meer op de afrastering staat. De stroomsterkte moet minimaal 3 Volt zijn (www.horizont.nl, z.d.).

Als permanente afrastering voor vee worden er 2 draden van ijzer geadviseerd (www.schrikdraad.net, z.d.). De bovenste op 95 cm hoogte en op 60 cm hoogte de tweede. De paalafstanden kunnen 15 tot 18 meter zijn. Prikkelraad wordt afgeraden om beschadigingen aan huid en uier te voorkomen. Voor afrastering dat verplaatsbaar is, wordt een paalafstand van 10 tot 12 meter geadviseerd met de bovenste draad op 85 cm en de tweede op een hoogte van 60 cm.

Wanneer er de kalveren bij de koeien blijven lopen is het beter om 3 draden te gebruiken als afrastering. De bovenste op 105 cm hoogte, de middelste op 75 cm en de onderste op 45 cm hoogte. De paalafstand wordt geadviseerd op 10 tot 15 meter.

Sloten als afrastering tussen de percelen kunnen ook dienen als drinkwatervoorziening. Een ander voordeel is dat er minder kosten hoeven gemaakt worden voor palen, draad en/of lint. Wanneer de sloot als scheiding dient tussen percelen, moet er wel rekening gehouden worden met verzakking en vertrapping van de wal. Dit kunnen ook kosten met zich mee brengen.

Hoe beoordeelt

Om inzichtelijk te krijgen hoe het met het afrastering gesteld is, worden er minimaal 4 vragen en maximaal 11 vragen gesteld aan de melkveehouder. In tabel 5 staan de onderwerpen kort omschreven. De vragen, antwoorden en het advies staan uitgewerkt in bijlage 3.

Allereerst wordt er van de melkveehouder gevraagd hoe vaak koeien uitbreken door een slechte afrastering. De richtlijn hiervoor is natuurlijk 'geen een keer' zijn. Wanneer de afrastering bestaat uit draden, worden de adviezen van www.schrikdraad.net meegenomen. Toch wordt de melkveehouder niet afgestraft wanneer hij een afrastering van één draad heeft staan. Aan de ene kant is het beter om meerdere draden te hebben hangen. Zodoende blijft er, bij één kapotte draad, altijd één over die nog wel als afscheiding tussen de percelen kan fungeren. Maar met één draad kan er gemakkelijker met de maaimachine onder gewerkt worden. Daarom wordt er geen score toegekend aan de hoeveelheid draden maar hoe de draden er bij hangen. Er wordt beoordeeld op welke hoogte ze hangen en hoever de palen uit elkaar staan.

Wanneer de melkveehouder geen fysieke afrastering heeft, hoeft hij deze vragen ook niet in te vullen. In bijlage 2 is te zien dat hij alleen geleidt wordt door de vragen die voor hem van toepassing zijn. In dat geval worden er vragen gesteld over hoe de sloot eruit ziet. De score en advies wordt in combinatie met de frequentie uitbraken gegeven.

Tabel 5. Overzicht van de vragen omtrent de indicator Afrastering.

Afrastering			
Vraag	Omschrijving	Norm/richtlijn	Advies bij slechte score
5.1	Frequentie uitbrekende koeien door slechte afrastering	Nooit	Verbeter de afrastering
5.2	Soort afrastering	1 dag per jaar	
	a. Sloten	Ga naar vraag 5.3	
	b. Sloten en fysieke afrastering	Ga naar vraag 5.3	
	c. Fysieke afrastering	Ga naar vraag 5.5	
5.3	Hoogte waterstand	I.c.m. frequentie uitbraken	Sloot uitgraven of fysieke afrastering plaatsen
5.4	Breedte sloot	I.c.m. frequentie uitbraken	Sloot verbreden of fysieke afrastering plaatsen
5.5	Type schrikdraadapparaat	Schrikdraadapparaat op netspanning	Gebruik een schrikdraadapparaat op netspanning
5.6	Stroomsterkte	3 volt of hoger	Onderzoek het probleem en los het op

5.7	Hoeveel draden		
	a. 1 stuks	Ga naar vraag 5.8	
	b. 2 stuks	Ga naar vraag 5.10	
	c. 3 stuks	Ga naar vraag 5.13	
1 draad			
5.8	Hoogte draad	90 – 100 centimeter	Breng de draad op de juiste hoogte
5.9	Paalafstand	10 tot 15 meter	Breng de palen op de juiste afstand
2 draden			
5.10	Hoogte bovenste draad	90 – 100 centimeter	Breng de draad op de juiste hoogte
5.11	Hoogte onderste draad	60 centimeter	Breng de draad op de juiste hoogte
5.12	Paalafstand	15 tot 18 meter	Breng de palen op de juiste afstand
3 draden			
5.13	Hoogte bovenste draad	100 – 110 centimeter	Breng de draad op de juiste hoogte
5.14	Hoogte middelste draad	70 – 80 centimeter	Breng de draad op de juiste hoogte
5.15	Hoogte onderste draad	40 – 50 centimeter	Breng de draad op de juiste hoogte
5.16	Paalafstand	10 tot 15 centimeter	Breng de palen op de juiste afstand

3.3.6 Watervoorziening

Water is van levensbelang voor de koe. De koe gebruikt het water voor onderhoud en voor de productie van melk. Het is belangrijk dat er water beschikbaar is en dat de koe voldoende water opneemt. Om dit mogelijk te maken, wordt door Handboek Melkveehouderij (Remmelink et al., 2016) geadviseerd om per 20 koeien minimaal één waterbak, indien grote voorraadbakken, te hebben. Het Handboek hanteert de volgende normen:

Zelfdrinkers	1 bakje per maximaal 10 koeien in een ligboxenstal
Drinkbak (25-100l)	1 bak per maximaal 10 koeien
Drinkbak (300-600l)	1 bak per maximaal 20 koeien
Sneldrinker	1 bak per maximaal 15 koeien.

Dit zijn de normen voor in de stal. Wanneer de koeien onbeperkt buiten lopen zijn deze normen ook van belang voor in de wei. Wanneer het vee beperkt buiten loopt, kunnen deze normen soepeler gehandhaafd worden. Echter blijft drinkwater van belang. Ook het aantal drinkpunten is van belang bij een koppel melkkoeien. Er moet rekening gehouden worden met de verschillen in rangorde en de grootte van de koppel.

Ook wordt er, in het Handboek, een meest ideale hoogte aangegeven voor de drinkbakken. De gewenste hoogte voor koeien is 105 tot 110 centimeter boven het vloeroppervlak. Het water zit hierbij dan ongeveer 10 centimeter onder de rand.

Hoe beoordeelt

Om de watervoorziening van het bedrijf te beoordelen zijn vragen opgesteld over de kwantiteit en de kwaliteit van de voorziening. In tabel 6 is een overzicht weergegeven van de onderwerpen die binnen de indicator Watervoorziening aan bod komen. In bijlage 3 staan de vragen 6.1 tot en met 6.15 volledig uitgewerkt met antwoorden en een advies bij een slechte score.

Het allerbelangrijkste is dat er water beschikbaar is voor het vee. Wanneer een melkveehouder geen watervoorzieningen heeft in de wei en de koeien dus geen water kunnen drinken, hoeft deze indicator ook niet verder behandeld worden. Wel krijgt de melkveehouder dan een lage score voor deze indicator.

Wanneer er wel watervoorzieningen zijn, zullen deze verder beoordeeld worden. Als eerste is de controle van het water belangrijk omdat een verminderde wateropname bij een koe grote gevolgen heeft voor de melkproductie.

Daarna wordt er gevraagd naar het type drinkbak. Het type drinkbak krijgt geen score, maar wel wordt er een score toegediend naar de hoeveelheid drinkbakken. De norm hiervoor is aangehouden vanuit het Handboek Melkveehouderij en is per type verschillend. Ook wordt de norm voor de hoogte van de watervoorziening aangehouden zoals die in het Handboek vermeld staat.

Ook wordt er ingegaan op wat voor water de melkkoeien te drinken krijgen. Hierbij kan gekozen worden tussen leidingwater, slootwater en water uit een bron. Alle waterbronnen zijn in principe goed, maar ze worden beoordeeld op geur, helderheid en bezinksel. Zo kan er een specifiek advies gegeven worden per bedrijf.

Tabel 6 Overzicht van de vragen omtrent de indicator Watervoorziening.

Watervoorziening			
Vraag	Omschrijving	Norm/richtlijn	Advies bij slechte score
6.1	Beschikking over drinkwater	Ja, altijd	Zorg dat alle koeien altijd beschikking hebben tot water
6.2	Frequentie controle watervoorziening	1 keer of vaker per dag	Controleer de watervoorziening vaker
6.3	Type drinkbak		
	a. Zelfdrinker of weidepomp	Ga naar vraag 6.4	
	b. Drinkbak (25 – 100 liter)	Ga naar vraag 6.6	
	c. Drinkbak (100 – 300 liter)	Ga naar vraag 6.5	
	d. Drinkbak (300 – 600 liter)	Ga naar vraag 6.7	
	e. Sneldrinker	Ga naar vraag 6.8	
Zelfdrinker			
6.4	Frequentie koe per drinker	1 per 10 melkkoeien of meer	Meer drinkvoorzieningen plaatsen
Drinkbak (25 – 100 liter)			
6.5	Frequentie koe per drinker	1 per 10 melkkoeien of meer	Meer drinkvoorzieningen plaatsen
Drinkbak (100 – 300 liter)			
6.6	Frequentie koe per drinker	1 per 10 melkkoeien of meer	Meer drinkvoorzieningen plaatsen
Drinkbak (300 – 600 liter)			
6.7	Frequentie koe per drinker	1 per 20 melkkoeien of meer	Meer drinkvoorzieningen plaatsen
Sneldrinker			
6.8	Frequentie koe per drinker	1 per 20 melkkoeien of meer	Meer drinkvoorzieningen plaatsen
6.9	Hoogte drinkwatervoorziening	Tussen 75 en 100 centimeter	Plaats de voorziening zodat het wateroppervlakte op een hoogte zit van 100 cm.
6.10	Soort drinkwater		

6.11	Ruikt het water wel eens naar rotte eieren en/of komen er gasbellen vrij?	Nee	I.c.m. slootwater Bagger de sloot uit
			I.c.m. leidingwater Laat het water even stromen
			I.c.m. bronwater Zuig de bron leeg
6.12	Rode, groene of blauwe gloed op de sloot	Nee	Maak de sloot schoon
6.13	Helderheid van water	Het water is helder	I.c.m. slootwater Gebruik een andere bron
			I.c.m. leidingwater Laat het testen op kwaliteit
			I.c.m. bronwater Leg de slang hoger of zuig de bron leeg
6.14	Bezinksel in het water I.c.m. slootwater, ga naar vraag 6.15	Geen deeltjes in het water	I.c.m. slootwater Verhoog het grondwaterpeil of doe een drinkwatertest
			I.c.m. leidingwater Bekijk het bezinksel en maak aan de hand daarvan een plan
			I.c.m. bronwater Leg de slang hoger of zuig de bron leeg
Slootwater			
6.15	Slootoppervlak bedekt met kroos	0 tot 25%	Kroos verwijderen

3.3.7 Hittestress

In de zomer komen bepaalde gezondheidsklachten bij koeien meer voor dan in de winter. Hittestress is daar een van en zoals de naam het al zegt wordt het veroorzaakt door de hitte. De comfortzone van een koe ligt tussen de -5 en +18 graden Celsius. Vanaf 21°C heeft de koe al last van de warmte. Ook de luchtvochtigheid speelt mee, hoe hoger die is, hoe eerder de koe last heeft van hittestress (Gezondheidsdienst voor Dieren, 2016). De lichtsnelheid en blootstelling aan zonlicht zijn medeoorzaken.

Wanneer de koe last heeft van hittestress loopt de lichaamstemperatuur op, ademt het sneller en gaat het meer drinken. Door de hoge lichaamstemperatuur kan de koe, in extreme gevallen, wel 20 tot 25 liter waterdamp per dag produceren. Doordat ze haar eigen warmteproductie moet beperken, gaat ze minder bewegen en neemt ze minder voer op (www.hittestress.nl, z.d.).

Gevolgen van hittestress zijn een dalende melkproductie, afname in weerstand en problemen met de vruchtbaarheid. Hittestress is te voorkomen door de koeien niet bloot te stellen aan te felle zonlicht en hoge luchtvochtigheid. In praktijk zal dit uiten in schaduwplekken in de wei, koeien opstallen bij hoge temperaturen en/of hoge luchtvochtigheid en ventilatoren en/of vernevelingssytemen in de stal plaatsen. Ook is het van belang om genoeg en kwalitatief goede drinkwater beschikbaar te hebben.

Hoe beoordeelt

Om een indruk te krijgen hoe de melkveehouder hittestress voorkomt, wordt een aantal onderwerpen besproken waarmee het risico beperkt kan worden. In bijlage 3 staan de vragen 7.1 tot en met 7.5 die de indicator Hittestress vertegenwoordigen.

Ook bij hittestress is drinkwater belangrijk. Daarom is ook hier de vraag van belang of er altijd drinkwater tot beschikking van de koeien is. Daarnaast is ook schaduw van belang. Daarbij kan het ook zo zijn dat in enkele percelen schaduw is, dan worden de helft van de punten toegediend.

Met vraag 7.3 wordt gevraagd of de stal koeler is boven een temperatuur van 25°C. Het antwoord wordt in combinatie met vraag 7.4 of 7.5 beoordeeld. Als het in de stal wel koeler is, is het beter om de dieren binnen te laten en ze bijvoorbeeld 's nachts te laten weiden. Dan kan de stal in de nacht afkoelen en is het overdag voor de melkkoeien aangenamer.

Tabel 7. Overzicht van de vragen omtrent de indicator Hittestress.

Hittestress			
Vraag	Omschrijving	Norm/richtlijn	Advies bij slechte score
7.1	Beschikking over drinkwater	Ja, altijd	Zorg dat alle koeien altijd beschikking hebben tot water
7.2	Beschikking over schaduw	Ja, altijd	Plat bomen en/of ga 's nachts weiden
7.3	Stal koeler dan wei bij T 25°C	Ja	Stal koeler maken door bv. ventilatoren te gebruiken of water benevelen
7.4	Blijven koeien binnen bij meer dan T 25°C	I.c.m. 'ja' op vraag 7.3; Ja	Denk na of de koeien het buiten beter hebben dan binnen..
7.5	Blijven koeien buiten bij meer dan T 25°C	I.c.m. 'nee' op vraag 7.3; Ja	Denk na over een oplossing om de stal aangenamer te maken voor de koeien. Overweeg te investeren in de stal..

3.4 Feedback vanuit de praktijk

Nadat de vragen, antwoorden en het advies zo compleet mogelijk zijn gemaakt, zoals in bijlage 2 is weergegeven, is er contact gezocht met (voormalige) melkveehouders en adviseurs. Het feedback is per bedrijf of persoon weergegeven in een paragraaf. Als eerste is het feedback van de (voormalige) melkveehouders Mts. Brand en Mts. Dirksen weergegeven. En vervolgens dat van Leo Tjoonk, kenniscoördinator ruwvoergewassen van Agrifirm, Henry Visscher, adviseur melkveehouderij bij Rouveen Kaasspecialiteiten en Jaap Gielen, adviseur melkveehouderij bij Countus.

3.4.1 Pilot test Mts. Brand Melkveehouderij

Maatschap Brand is een melkveehouderij dat gevestigd is in Baarlo. Hier hebben zij 85 melkkoeien en 54 hectare grond. De koeien worden in de zomermaanden geweid. Daar is het rantsoen van hoofdzakelijk gras en mais op afgesteld. Al het ruwvoer haalt maatschap Brand van eigen grond. De meeste hectares hebben als grondsoort veen. De melkkoeien worden 2 keer daags gemolken in een traditionele melkstal.

Maatschap Brand heeft de vragenlijst doorgelopen en ingevuld. De meeste vragen waren duidelijk en de ondernemers vonden het logisch dat ze gevraagd werden. De ondernemers hadden wel enkele opmerkingen over verschillende antwoordmogelijkheden. Zoals hieronder beschreven per vraag;

2.2 Hoeveel dagen per jaar blijven er plassen staan in het grasland? (was vraag 3.2)

Op dit bedrijf blijkt dat de plassen soms te lang op het perceel staan. De norm hierbij is maximaal 1 dag. Dit vinden de ondernemers erg kort omdat dit in de praktijk vaak niet realistisch is.

6.16 Welk deel van het slootoppervlak is met kroos bedekt? (was vraag 7.16)

Maatschap Brand heeft ongeveer 25 tot 75% van de sloot oppervlak bedekt met kroos. Hiervoor krijgen ze 3 punten. Zij vinden het gat tussen 25 en 75% erg groot en zouden dat liever zien in twee antwoorden van 25 tot 50% en 50 tot 75%.

7.4 Blijven de koeien binnen bij een temperatuur boven de 25°C? (was vraag 8.4)

Maatschap Brand houdt de koeien overdag binnen wanneer de temperatuur boven de 25°C is. Echter gaan de koeien wel 's nachts naar buiten. 's Nachts weiden wordt als positief gezien door de ondernemers. Wanneer de koeien buiten zijn, kan de stal afkoelen zodat het overdag koeler is voor de dieren. Ook ondervinden de ondernemers het 's nachts weiden van de koeien ten goede komt aan uierontsteking. Echter zagen de ondernemers het positieve van 's nachts weiden niet terug in de puntentelling.

3.4.2 Pilot test Mts. Dirksen Voormalig melkveehouderij

Familie Dirksen had tot enkele jaren geleden een melkveehouderij met 60 melkkoeien in de uiterwaarden van de IJssel. Het vee liep wel buiten en voldeed ook aan de norm van 120 dagen en 6 uur per dag, maar gingen met een wat vollere maag naar buiten. Maatschap Dirksen houdt nu paarden en een schapenhouderij wat groeiende is.

De vragenlijst is ingevuld door maatschap Dirksen en er is een beoordeling gegeven. Maatschap Dirksen vindt de vragenlijst compleet en zet aan tot nadenken. Wel bestaat er twijfel over de lengte. De melkveehouder moet het wel eerst geheel invullen voordat het Graslandkompas tot denken zet.

Dirksen miste bij het aspect Grasaanbod de kwaliteit van het gras. Behalve de vraag hoeveel procent de grasmat open was of bestond uit polvormende grassen, kan daar meer over gesteld worden. Wanneer je de rest nog zo goed voor elkaar hebt, maar er staat gras waar geen koe melk van wil

produceren of geen dier van wil groeien, haalt de ondernemer weinig rendement van zijn grasland. De focus moet bij het gras liggen.

3.4.3 Leo Tjoonk Kenniscoördinator ruwvoedergewassen Agrifirm

Leo Tjoonk is een ervaren adviseur op het gebied van ruwvoer en werkt samen met verschillende onderzoekers om onder andere het telen van ruwvoer te verbeteren. Leo is voor de eerste feedback ook al geïnterviewd, deze is te lezen in bijlage 1. Ook heeft hij de vragen en het advies beoordeelt, aan de hand van bijlage 2, en zijn bevindingen erover gegeven.

Met het nalopen van de vragen mistte Leo, bij sommige vragen, foto's ter verduidelijking. Ook waren er enkele vragen die, volgens Leo, duidelijker gesteld moeten worden. Hieronder staat het feedback van Leo weergegeven per vraag;

2.1 Hoeveel procent van uw grasmat is open, daar waar niets groeit, en polvormende grassen? &

3.1 Hoeveel procent van het grasland bestaat uit kale plekken of ongewenste planten? (waren vraag 3.1 en 4.1)

Deze 2 vragen zijn nagenoeg hetzelfde. Voor de ondernemer is het verwarrend en geeft geen vertrouwen in het Graslandkompas. Deze vragen zou je het beste gelijk kunnen maken, net als de puntentelling die verschillend is. Ook kan het de ondernemers helpen om foto's toe te voegen ter verduidelijking van het antwoord.

2.2 Hoeveel dagen per jaar blijven er plassen staan in het grasland? (was vraag 3.2)

De antwoorden zijn goed, maar het advies kan beter. Zo zou Leo nooit een melkveehouder met veengrond adviseren om te gaan diepploegen omdat het veen dan gaat inklinken. Wel zou Leo de ondernemer als advies geven om slechte plekken te behandelen in het grasland. Ook bij veengrond kan het verstandig zijn om greppels aan te leggen.

3.4 Wat is de inschaarhoogte? Beweidingsstelsel; Omweiden (was vraag 4.3)

Een inschaarhoogte van 16 centimeter is te hoog. Leo adviseert om een inschaarhoogte van 12 tot 15 centimeter de maximale punten te geven.

Leo mistte bij het beweidingssysteem omweiden de vraag over hoelang de koeien in hetzelfde perceel liepen. Zijn suggestie was om die toe te voegen.

3.8 Wat is de grashoogte? Beweidingsstelsel; Standweiden (waren vraag 4.7 en 4.8)

Bij het beweidingssysteem standweiden zou Leo geen aparte in- en uitschaarhoogte vragen maar 1 grashoogte. Dit omdat bij dit stelsel de grashoogte continue even hoog is. Hierbij zou hij 1 punt toekennen aan een grashoogte kleiner dan 8 centimeter, 5 punten aan 8 tot 12 centimeter en 1 punt aan een grashoogte hoger dan 12 centimeter.

4.2 Wat is de ondergrond van het kavelpad? (was vraag 5.3)

In de antwoorden van deze vraag krijgt de ondergrond zand/gras 3 punten. Leo vindt dat dit ondergewaardeerd is. Zand en gras zijn natuurlijke ondergronden van een koe en daarom een van de beste ondergronden. Leo adviseert om dit antwoord ook te belonen met 5 punten.

6.10 Wat voor drinkwater krijgen de koeien te drinken? (was vraag 7.11)

Deze vraag krijgt geen waardering en dat vindt Leo niet helemaal terecht. Leo stelt dat slootwater altijd minder is dan leidingwater. Leo stelt de puntenverdeling als volgt voor; Sloopwater 3 punten, bronwater 4 punten en leidingwater 5 punten.

6.11 Ruikt de sloot in de weideperiode wel eens naar rotte eieren en/of komen er gasbellen vrij? (was vraag 7.12)

Volgens Leo is vraag 7.12 in combinatie met het advies bij een slechte score in combinatie met bronwater niet duidelijk genoeg gesteld. Zo kan het opgevat worden dat er diverse dode dieren onder de grond zitten en niet dat er een muis in de buis is terecht gekomen. Bij het eerste geval heeft het leegpompen van de buis weinig tot geen zin omdat je het toch niet weg krijgt.

3.4.4 Interview Henry Visscher Adviseur melkveehouderij Rouveen Kaasspecialiteiten

Henry Visscher is adviseur melkveehouderij bij de kaasfabriek in Rouveen. Zijn feedback is vooral op het advies gericht. Ook heeft hij de vraag beantwoordt of hij toekomst zag in het Graslandkompas dan wel of niet in combinatie met Rouveen Kaasspecialiteiten of een andere melkfabriek.

De eerste indruk van Henry op de windrichting Beweiding is dat het een flinke vragenlijst is en daarom geeft hij aan om wel te blijven letten op de omvang. Onder voor behoud van de uiteindelijke omvang en definitieve Graslandkompas ziet Henry kans dat Rouveen Kaasspecialiteiten de melkveehouders zal stimuleren om het Graslandkompas in te vullen. Echter moet de Graslandkompas wel toegevoegde waarde hebben en niet te veel overlap hebben met de Kringloopwijzer.

Henry Visscher ziet het advies wat gegeven is, als duidelijk omschreven en direct praktisch toepasbaar voor de melkveehouder. Als advies geeft Henry mee dat er rekening gehouden moet worden met de hoeveelheid vragen, onder welke richting de vragen worden ondergebracht en of het niet te lang wordt zodat de melkveehouder afhaakt voordat hij begonnen is met invullen.

3.4.5 Interview Jaap Gielen Adviseur melkveehouderij Countus

Jaap Gielen is adviseur bij Countus op melkveehouderijgebied. Jaap heeft alleen zijn eerste indruk van de windrichting Beweiding genoemd omdat het inhoudelijk te ver afweek van zijn vakgebied. De eerste indruk is dat het erg gedetailleerd is uitgewerkt. Natuurlijk moet dat ook om tot een specifieke score te komen maar moet er ook rekening gehouden worden met het gezonde boeren verstand, waar melkveehouders ook ver mee komen.

4. Discussie

In de discussie wordt, per paragraaf een onderdeel besproken wat in hoofdstuk 3 is weergegeven. Allereerst zullen de factoren en indicatoren besproken worden qua inhoud, overlap tussen de windrichtingen en de lengte van de windrichting Beweiding. In paragraaf 4.2 staat een reactie weergegeven op het feedback wat de melkveehouders en adviseurs gegeven hebben en beschreven staat in 3.4.

4.1 Factoren en indicatoren

In het literatuuronderzoek zijn er diverse onderwerpen naar voren gekomen die te maken hadden met beweiding. Tenslotte zijn er daar twee uitgeselecteerd; Melkstal en mastitis. De melkstal is niet verder behandeld omdat het niet zomaar te veranderen is door de melkveehouder. Toch kan het type melkstal iets zeggen over hoe vaak de koe over het kavelpad loopt. Bij het melken met een melkrobot of 3 keer daags melken lopen de koeien vaker naar de melkstal. Uit onderzoek van Lely (www.veeteelt.nl, 2016) blijkt dat op robotbedrijven zonder weidegang de koe gemiddeld per dag 2,65 keer wordt gemolken. Dat terwijl op robotbedrijven mét weidegang de koe 2,55 keer gemolken wordt. Aangenomen is er dat robotbedrijven de koeien niet altijd dag en nacht laten weiden. Bij bedrijven die 3 keer daags melken blijven de koeien ook vaak tussen 1 melking een keer binnen. Dat betekent dat de koeien van deze bedrijven niet vaker dan 2 keer heen en weer over het kavelpad lopen. Om deze reden is het type melkstal niet mee gerekend, zoals in bijlage 2 nog wel aan de orde is. Dit punt is discutabel omdat er ook melkveehouders zijn die de koeien onbeperkt laten grazen in combinatie met een melkrobot.

Ook kan er gediscussieerd worden over het toevoegen van meer ziekten dan alleen hittestress. De omstandigheden in de wei hebben ook invloed op mastitis. Toch is deze niet meegenomen omdat het in de stal op te lossen is door bijvoorbeeld het dippen van de spenen na het melken. Klauwproblemen worden wel meegenomen, alleen dan in combinatie met het Kavelpad.

Ook kon nog de dierziekte wormen meegenomen worden in het onderzoek. Deze staan onlosmakelijk verbonden met weidegang.

Overlap tussen windrichtingen

In de windrichting Beweiding is Grasaanbod een indicator. De vragen die hierbij gesteld worden, komen (gedeeltelijk) overeen met de vragen uit de windrichting Grasmal. Maar ook heeft Beweiding veel te maken met de windrichting Bemesting. Hiervoor is gekozen om deze niet mee te nemen in dit onderzoek, omdat het een aparte windrichting is.

Lengte van de windrichting Beweiding

Uiteindelijk is dit onderzoek naar de windrichting Beweiding breed uitgevoerd. Doordat er een breed beeld is gegeven, kan de melkveehouder minimaal 25 en maximaal 46 vragen verwachten binnen de windrichting Beweiding (zie figuur 5 voor de verdeling). Hoeveel vragen er gesteld worden per indicator is onder andere afhankelijk van het beweidingssysteem, soort ondergrond van het kavelpad, type afrastering en bron van drinkwater.

zou ook de conclusie kunnen zijn om het juist smaller te maken om zo de gemakkelijheid van

Aspect	Minimaal aantal vragen	Maximaal aantal vragen
Draagkracht	6	6
Grasaanbod	5	7
Kavelpad	5	7
Afrastering	4	11
Watervoorziening	1	11
Hittestress	4	4
Totaal	25	46

Figuur 5 Schema met minimale en maximale aantal vragen per aspect.

invullen te verhogen. Hierbij kan wel het risico gelopen worden dat de windrichting niet als compleet gezien wordt.

Methode van het onderzoek

De methode van dit onderzoek van een literatuurstudie en er is feedback gevraagd vanuit het bedrijfsleven. Het doel van dit onderzoek was om de windrichting in te vullen. Om hier een concept voor te maken moest eerst onderzocht worden wat van belang was om te toetsen bij de melkveehouder. Achteraf kan in discussie gesteld worden of het onderzoek naar de indicatoren en het ontwerpen van een concept bij elkaar in een onderzoek pasten. Met de manier zoals het in dit onderzoek gedaan is, blijkt dat er te weinig onderzoek gedaan is naar de wens van de eindgebruiker, de melkveehouder.

4.2 Feedback van de interviews

Vanuit het bedrijfsleven is feedback ontvangen op de windrichting Beweiding. Twee (voormalige) melkveehouders hebben de vragenlijst ingevuld en 3 adviseurs gaven het feedback. De ondernemers en adviseurs hebben hiervoor de vragenlijst toegestuurd gekregen zoals die is weergegeven in bijlage 2. Het feedback is weergegeven in paragraaf 3.4. Hieronder wordt weergegeven wat er mee gedaan is.

4.2.1 Pilot test Mts. Brand Melkveehouderij

2.2 Hoeveel dagen per jaar blijven er plassen staan in het grasland? (was vraag 3.2)

De antwoorden zijn niet aangepast. De norm is kort, maar wel duidelijk en het meest logisch. De meest ideale situatie is dat het water direct wegvloeit. En wanneer er 6 dagen of meer plassen op het land staan, is dat slecht voor het gewas en verdient het een lage score.

6.16 Welk deel van het slootoppervlak is met kroos bedekt? (was vraag 7.16)

De antwoorden zijn aangepast. In plaats van drie keuzemogelijkheden zijn er 4 antwoorden gekomen. Het is aangepast zoals hierboven voorgesteld is door de ondernemers van maatschap Brand. Dit is gedaan zodat de melkveehouder een specifiek antwoord kan geven en daar ook naar gescoord wordt.

7.4 Blijven de koeien binnen bij een temperatuur boven de 25°C? (was vraag 8.4)

Vraag 7.4 en 7.5 zijn aangepast door specifiek te vragen naar de situatie 'overdag'. Ook is het advies aangepast door te benoemen dat wanneer de stal 's nachts leeg is, wanneer de koeien dan weiden, de temperatuur in de stal kan dalen.

4.2.2 Pilot test Mts. Dirksen Voormalig melkveehouderij

Dirksen heeft gelijk; de focus moet ook op het gras liggen. Bij beweiding is dat ook zeker het geval. Toch moet er niet vergeten worden dat Beweiding 1 van de 6 windrichtingen is van het Graslandkompas. Waarbij bij de windrichting Grasmata er ook ingegaan kan worden op de kwaliteit van de grassen.

4.2.3 Leo Tjoonk Kenniscoördinator ruwvoedergewassen Agrifirm

2.1 Hoeveel procent van uw grasmata is open, daar waar niets groeit, en polvormende grassen? &

3.1 Hoeveel procent van het grasland bestaat uit kale plekken of ongewenste planten? (waren vraag 3.1 en 4.1)

De vragen en antwoorden zijn aangepast. Bij beide vragen zijn de antwoorden en puntentelling gelijk. Op deze manier hoeft deze vraag ook maar een keer gesteld te worden. Foto's toevoegen is een goed idee om de antwoorden duidelijker te maken voor de melkveehouders. Toch is het niet gelukt goede foto's te vinden op het internet. Daarom is het aan te raden om of foto's te laten maken of foto's toe

te voegen van grassen en onkruiden die men beter niet kan hebben in grasland waar melkgevende koeien op weiden.

2.2 Hoeveel dagen per jaar blijven er plassen staan in het grasland? (was vraag 3.2)

Het advies is aangepast. Het Graslandkompas is om te adviseren en bij veengrond is het verstandiger en logischer om greppels aan te leggen dan te gaan diepploegen.

3.4 Wat is de inschaarhoogte? Beweidingsstelsel; Omweiden (was vraag 4.3)

Het antwoord is niet aangepast. In paragraaf 3.4 is, met bron, beschreven dat bij omweiden een inschaarhoogte van 12 tot 16 centimeter het beste is. Op de grashoogte meter in figuur 4 staat zelfs dat de grashoogte bij omweiden 17 centimeter kan zijn. Uitgaande van deze bronnen is 16 centimeter aangehouden.

Er is een vraag toegevoegd bij de vragen over het beweidingssysteem omweiden. Vraag 3.5 is toegevoegd; Hoe lang lopen de koeien, achtereen, in hetzelfde perceel? Gezien de smakelijkheid van het gras en de invloed op de melkproductie is het belangrijk om de koeien om te weiden.

3.8 Wat is de grashoogte? Beweidingsstelsel; Standweiden (waren vraag 4.7 en 4.8)

De vragen zijn aangepast. De 2 vragen over standweiden zijn samengevoegd tot een vraag. De antwoorden op deze vraag zijn gemaakt zoals Leo ze geadviseerd heeft.

4.2 Wat is de ondergrond van het kavelpad? (was vraag 5.3)

Het antwoord en de score is niet aangepast omdat een ondergrond zoals zand en gras snel minder wordt door regen of door uitwerpselen van een koe. Daarom kan het niet zoveel punten krijgen als volledig beton, ook al is de ondergrond van nature beter.

6.10 Wat voor drinkwater krijgen de koeien te drinken? (was vraag 7.11)

De vraag is niet aangepast. Er komt geen classificatie bij deze vraag toegekend. Het is wel waar dat leidingwater beter is dan water uit een bron of sloot, maar het is niet per se slecht. Ook het veranderen van de waterbron kan veel kosten met zich mee brengen. Dit punt blijft discutabel.

6.11 Ruikt de sloot in de weideperiode wel eens naar rotte eieren en/of komen er gasbellen vrij? (was vraag 7.12)

Het advies is aangepast. Ter verduidelijking is bij het advies voor bronwater de zin toegevoegd; Bijvoorbeeld een muis wat in de buis terecht is gekomen.

5. Conclusie en aanbevelingen

In dit laatste hoofdstuk wordt de conclusie beschreven door middel van een antwoord te geven op de hoofdvraag. Ook worden er aanbevelingen gedaan voor het verder ontwikkelen van de windrichting Beweiding en het gehele Graslandkompas.

5.1 Conclusie

In dit onderzoek is gezocht naar een antwoord op de hoofdvraag: **‘Hoe moeten de bedrijfsfactoren en indicatoren met betrekking tot beweiding geïmplementeerd worden in het Graslandkompas voor een beter graslandmanagement en bedrijfsrendement?’**

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat binnen de windrichting Beweiding veel aspecten genoemd kunnen worden die te maken hebben met weidegang. Enkelen daarvan zijn ook te koppelen aan andere windrichtingen van het Graslandkompas.

In de onderzoeksresultaten worden 4 vragen benoemd die als inleidende vragen kunnen dienen. Deze vragen gaan over het Aantal melkkoeien, de Beweiding van het jongvee, het Aantal beweidbare hectares en het Grondsoort. Deze onderwerpen worden factoren genoemd omdat ze niet of nauwelijks beïnvloedbaar zijn door de melkveehouder. Wel zijn ze van dusdanig belang dat ze genoemd worden. Hetzij voor een specifiek antwoord op een volgende vraag, hetzij voor het trekken van een conclusie of het indelen van melkveehouders bij een groter onderzoek. Deze factoren zijn niet alleen belangrijk voor de windrichting Beweiding maar voor het gehele Graslandkompas.

De 6 aspecten die, volgens dit onderzoek, belangrijk zijn voor de windrichting Beweiding zijn Draagkracht, Grasaanbod, Kavelpad, Afrastering, Watervoorziening en Hittestress. Deze 6 indicatoren kunnen beïnvloedt worden door de melkveehouder. Deze 6 aspecten zijn uitgewerkt en bijgevoegd in bijlage 3. Door middel van het antwoord te kiezen, kan de situatie van de melkveehouder goed in beeld gebracht worden en krijgt hij een score. Bij een lage score is een advies gegeven om de situatie te verbeteren. In totaal krijgt de melkveehouder voor de gehele windrichting Beweiding een score, zoals uitgelegd is in paragraaf 3.3.

5.2 Aanbevelingen

Het Graslandkompas bestaat uit 6 windrichtingen. Doordat de andere windrichtingen door andere studenten zijn ontworpen is het Graslandkompas nog geen eenheid. In de praktijk zal het zo zijn dat er overlap is tussen bijvoorbeeld de windrichting Grasmatt en de indicator Grasaanbod binnen de windrichting Beweiding. Het is aan te bevelen om deze overlap samen te voorkomen. Dit kan door middel van het oprichten van een werkgroep waarbij elke windrichting wordt vertegenwoordigd, om zo er een geheel van te maken.

Om het Graslandkompas een geheel te maken, kan ook overwogen worden om de factoren mastitis en wormen mee te nemen in de windrichting Beweiding. Dit zou een vervolgonderzoek kunnen zijn binnen de windrichting Beweiding. Door dit te onderzoeken zou het kunnen dat de windrichting Beweiding ingekort kan worden of moeten er misschien wel dingen aan toegevoegd worden. Zoals al in de discussie genoemd is, moeten de indicatoren van de windrichting Beweiding eerst beter getest worden bij de eindgebruiker, de melkveehouder.

Wanneer het Graslandkompas een geheel is, kan het getest worden op melkveebedrijven. Omdat de melkveehouders de eindgebruikers zijn, moet het kompas daar op aangepast worden. Het is belangrijk om te onderzoeken wat de melkveehouder verwacht van een goed werkend Graslandkompas. Wel is aan te bevelen hiervoor een groter onderzoek te doen om aansluiting te vinden bij de praktijk.

Wanneer het Graslandkompas zo compleet mogelijk is en diverse malen getest op melkveebedrijven, moet het beschikbaar komen voor de melkveehouders. In een vervolgonderzoek zou ook uitgezocht kunnen worden op welke manier het beschikbaar moet zijn voor de eindgebruiker. Hierbij kan er gedacht worden aan het maken van een app die de melkveehouder zelf in kan vullen. Ook zou het kunnen dat het Graslandkompas gekoppeld wordt aan een graslandadviseur. Op deze manier kan het Graslandkompas fungeren als een voorbereidend onderzoek dat de melkveehouder zelf kan doen om bewust te worden van zijn handelen rondom graslandmanagement, om vervolgens het gesprek aan te gaan met een adviseur.

Bronnenlijst

- Agrifirm Feed BV. (z.d.) *Weidekompas; beweiden met meer rendement*. Nederland; Apeldoorn; Agrifirm Feed BV.
- Bakker, J. (2016). *Graslandkompas, Bemesting en Grasmot*. Leeuwarden: Hogeschool Van Hall Larenstein.
- Barenburg. (z.d.). *Doorzaaien verdient zich binnen het jaar terug*. Geraadpleegd op 1 augustus 2017, van <http://www.barenbrug.nl/nieuws/doorzaaien-verdient-zich-binnen-een-jaar-terug.htm>
- Barenburg. (z.d.). Tips voor succesvol doorzaaien grasland. Geraadpleegd op 6 augustus 2017, van <http://www.barenbrug.nl/veehouderij/vaknieuws/tips-voor-succesvol-doorzaaien-grasland.htm>
- Barenburg. (z.d.). Weet u wat uw koe vreet? Geraadpleegd op 6 augustus 2017.
- Bashir, C.S. (2017). *Motie van het lid Bashir C.S. 's-Gravenhage*: Tweede Kamer nr. 34313-8.
- Bloembergen – van der Hulst, M. (2017, 8 maart). *Grasproductie kan nog flink omhoog*. Geraadpleegd op 16 mei 2017, van <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2017/03/08/grasproductie-kan-nog-flink-omhoog>
- Bruggen, C. van & Faqiri, F. (2015). *Trends in beweiden en opstallen van melkkoeien en het effect op emissies naar lucht*. Gedownload op 5 april 2017, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2015/20/trends-in-beweiden-en-opstallen-van-melkkoeien-en-het-effect-op-emissies-naar-lucht>
- Burow, E., Rousing, T., Thomsen, P.T. Otten, N.D. & Sørensen, J.T. (2012). *Effect of grazing on the cow welfare of dairy herds evaluated by a multidimensional welfare index*. Journal of Animal, 7 (5), pp 834-842. Doi:10.1017/S1751731112002297.
- Bussink, D.W., Schöller, L. van, Draai, H. van der & Riemsdijk, W.H. van. (2008) *Beter waterbeheer en – kwaliteitsmanagement begint op de akker*. Geraadpleegd op 3 augustus, 2017, van http://www.nmi-agro.nl/images/Rapport_1150_Beter_waterbeheer.pdf
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2017). *Aantal runderen melkveebedrijven blijft gestaag stijgen*. Geraadpleegd op 31 oktober 2017, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2017/30/aantal-runderen-melkveebedrijven-blijft-gestaag-stijgen>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2017). *Grotere melkveebedrijven en meer melk*. Geraadpleegd op 31 oktober 2017, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/18/grotere-melkveebedrijven-en-meer-melk>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2016). *Melkveestapel groeit, maar minder koeien naar buiten*. Geraadpleegd op 11 april 2017, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/40/melkveestapel-groeit-maar-minder-koeien-naar-buiten>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2015). *Trends in beweiden en opstallen van melkkoeien en het effect op emissies naar lucht*. Gedownload op 5 april 2017, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2015/20/trends-in-beweiden-en-opstallen-van-melkkoeien-en-het-effect-op-emissies-naar-lucht>
- Dam, M. van (2017, 20 maart). *Kamerbrief; Weidegang, reacties op moties*. Gedownload op 24 april 2017, van <file:///C:/Users/Gebruiker/Downloads/kamerbrief-over-weidegang-en-reactie-op-moties.pdf>
- Dam, M.H.P. van (2017). *Regeling fosfaatreductieplan 2017*. Nederland; 's-Gravenhage.
- Eekeren, N. van, Iepema, G. & Domhof, B. (2016). *Goud van oud grasland*. Driebergen: Louis Bolk Instituut. Geraadpleegd op 29 december 2017, via <http://www.louisbolk.org/downloads/3115.pdf>
- El Mahdy, C., Boaru, A., Popescu, S. & Borda, C. (2016). *Water quality, essential condition sustaining the health, production and reproduction in cattle*. Bulletin UASVM Animal Science and Biotechnologies 73 (2)/2016. Doi:10.15835
- Evers, A., Haan, M., de, Van den Pol- van Dasselaar, A. & Philipsen, B. (2008). *Weiden onder moeilijke omstandigheden*. Lelystad: Animal Sciences Group van Wageningen UR. Rapport 147. Geraadpleegd op 29 mei 2017, van <http://edepot.wur.nl/37812>

- Fabri, T. (2013). *Biofilm in waterleiding reservoir van ziekteverwekkers*. Veehouder, veearts, mei 2013. Geraadpleegd op 8 september 2017, van <http://edepot.wur.nl/258738>
- Greutink, H. (z.d.) Zelfdrinker. Geraadpleegd op 15 augustus 2017, van https://www.google.com/search?q=zelfdrinker+koe&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjx2ZruleHVAhXDUIAKHVHbDNEQ_AUICigB&biw=716&bih=569#imgdii=vNIZAJssGuoIFM:&imgsrc=HUXbbDpqJ4nayM: [Online afbeelding]
- Hernandez-Mendo, O., Keyserlingk, M.A.G. von, Veira, D.M. & Weary, D.M. (2007). *Effects of pasture on lameness in dairy cows*. Journal of Dairy Science, 90 (3), pp 1209-1214. Geraadpleegd op 9 juni 2017, van <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030207716089>
- Hogeveen, H., Huijps, K. & Lam, T.J.G.M. (2011). *Economic aspects of mastitis: New developments*. Journal of ResearchGate. Geraadpleegd op 30 juni 2017, van https://www.researchgate.net/publication/49842725_Economic_aspects_of_mastitis_New_developments
- Holter, J.B. & Urban, W.E. (1992). *Water partitioning and intake prediction in dry and lactating Holstein cows*. Journal of Dairy Science, 75 (6), 1472-1479. Geraadpleegd op 4 augustus 2017, van <http://scholars.unh.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1297&context=nhaes>
- Holzhauser, M., Brummelman, B., Frankena, K. & Lam, T.J. (2012). *A longitudinal study into the effect of grazing on claw disorders in female calves and young dairy cows*. Journal of NCBI, 193 (3), 633-8. Doi: [10.1016/j.tvj.2012.06.044](https://doi.org/10.1016/j.tvj.2012.06.044)
- Horst, M. ter (2017, 18 april). Grondprijs stabiliseert. *Boerderij*. Geraadpleegd op 16 mei 2017, van <http://www.boerderij.nl/Home/Nieuws/2017/4/Grondprijs-stabiliseert-121517E/>
- Jacobsen, S. (2016, 7 oktober). Wakker Dier start petitie voor verplichte weidegang. *Melkvee*. Geraadpleegd op 20 april 2017, van <http://www.melkvee.nl/economie/nieuws/9665/wakker-dier-start-petitie-voor-verplichte-weidegang>
- Koole, J.C. (2016). *Op 94% van de melkveebedrijven is weidegang mogelijk*. Geraadpleegd op 18 december 2017, van <https://www.wur.nl/nl/nieuws/Op-94-van-de-melkveebedrijven-is-weidegang-mogelijk.htm>
- LTO Noord, z.d. *Doe-het-zelf-test Kaderrichtlijn Water*. Geraadpleegd op 22 juli 2017, van <file:///C:/Users/Gebruiker/Downloads/Doe%20het%20zelf%20test%20Kaderrichtlijn%20water.pdf>
- Niehoff, J., Wiefferink, T., & Lubbers, J. (2015). *Graslandkompas*. Leeuwarden; Hogeschool Van Hall Larenstein.
- NOS (2016, 20 januari). Agrarische export breekt record: 85 miljard uitgevoerd. *NOS*. Geraadpleegd op 29 mei 2017, van <http://nos.nl/artikel/2153893-agrarische-export-breekt-record-85-miljard-uitgevoerd.html>
- Ouwehand, E. (2017) *Motie van het lid Ouwehand*. 's-Gravenhage: Tweede Kamer nr. 34313-10.
- Pol, van den -van Dasselaar, A., Blokland, P.W., Gies, T.J.A., Holshof, G., Haan, M.H.A. de, Naeff, H.S.D., & Philipsen, A.P. (2015). *Beweidbare oppervlakte en weidegang op melkveebedrijven in Nederland*. Wageningen, Wageningen UR Livestock Research, Lei Wageningen UR, Alterra Wageningen UR. Rapport 917. http://www.wur.nl/upload_mm/9/0/d/203afdbc-80dd-4e1b-9487-32e49dbef8fd_Rapport%20917%20-%20Mogelijkheden%20voor%20weidegang%20in%20Nederland%206%20november.pdf
- Pol, van den -van Dasselaar, A., Philipsen, A.P. & Haan, M.H.A. de, (2013). *Economisch Weiden*. Lelystad: Wageningen UR Livestock Research. Rapport 679. <http://library.wur.nl/WebQuery/edepot/260278>
- Pol, van den – van Dasselaar, A. (z.d.). *Kijken met een weide blik*. Dronten: Aeres Hogeschool. Geraadpleegd op 29 december 2017, via <https://www.aereshogeschool.nl/-/media/Aeres-Hogeschool/Dronten/Files/Onderzoek/Publicaties-en-artikelen/Beweiding/20160711-Publicatie-Kijken-met-een-weide-blik-Agnes-van-den-Pol.ashx?la=nl-NL>
- Raad van de Europese Unie (2007). *Verordening (EG) Nr. 834/2007 van de raad*.
- Remmelink, G., Dooren, H.J. van, Middelkoop, J. van, Ouweltjes, W. & Wemmenhove, H. (2016) *Handboek Melkveehouderij 2016/17*. Wageningen; Wageningen Livestock Research.

- Ruijs, M. & Jukema, G. 2017. *Nederlandse handel in agrarische producten*. Geraadpleegd op 6 juni 2017, van [file:///C:/Users/Gebruiker/Downloads/Nederlandse%20handel%20in%20agrarische%20producten%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Gebruiker/Downloads/Nederlandse%20handel%20in%20agrarische%20producten%20(1).pdf)
- RVO. (z.d.). *AMvB Grondgebondenheid*. Geraadpleegd op 5 november 2017, via <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mest-en-grond/mest/verantwoorde-groei-melkveehouderij/amvb-grondgebondenheid>
- Steiger Burgos, M., Senn, M., Sutter, F., Kreuzer, M. & Langhans, W. (2001). *Effect of water restriction on feeding and metabolism in dairy cows*. Geraadpleegd op 5 augustus 2017, via <http://ajpregu.physiology.org/content/ajpregu/280/2/R418.full.pdf>
- Stichting Koe-Kompas. (2014). *Gezondere veestapel met KOE_KOMPAS!* Geraadpleegd op 12 juli 2017, van <https://www.zuivelplatform.nl/sites/default/files/Brochure-Koe-Kompas-2014.pdf>
- Stichting Weidegang. (z.d.) *Dynamisch weiden; welk systeem past?* Geraadpleegd op 10 augustus 2017, van http://www.stichtingweidegang.nl/images/Producten_DNW.pdf
- Stichting Weidegang. (z.d.). *Farmwalk*. Geraadpleegd op 22 juni 2017, van <http://stichtingweidegang.nl/farmwalk.html>
- Verburg, G. (2007). *Landbouwkwaliteitsbesluit 2007*. Nederland: 's Gravenhage.
- Wageningen University & Research (z.d.) *Factsheet: Weidegang voor melkvee*. Geraadpleegd op 29 december 2017, via https://www.wur.nl/upload_mm/4/a/1/6268c2d9-c0bc-48cd-b738-b2a7eef4440d_Factsheet%20weidegang%20def.pdf
- Wakker Dier. (z.d.) *Pas op: kaas zonder weidemelk!* Geraadpleegd op 24 mei 2017, van <https://www.wakkerdier.nl/campagnes/kaas-met-stalmelk>
- Warnick, L.D., Janssen, D., Guard, C.L. & Gröhn, Y.T. (2001). *The effect of Lameness on Milk Production in Dairy Cows*. Journal of Dairy Science, 84 (9), 1988-1997. Geraadpleegd op 23 juni 2017, van [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(01\)74642-5](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(01)74642-5)
- Washburn, S.P., White, S.L., Green Jr., J.T. & Benson, G.A. (2002). *Reproduction, Mastitis, and Body Condition of Seasonally Calved Holstein and Jersey Cows in Confinement or Pasture Systems*. Journal of Dairy Science, 85 (1), 105-111. Geraadpleegd op 30 juni 2017, van [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(02\)74058-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(02)74058-7)
- Zijlstra, J., Boer, M., Buiting, J., Colombijn- Van der Wende, K. & Andringa, E.A. (2013). *Routekaart Levensduur: Eindrapport van het project "Verlenging levensduur melkvee"*. Geraadpleegd op 30 juni 2017, van <http://edepot.wur.nl/275131>
- www.drinkbak.nl, 2013. Drinkbak. Geraadpleegd op 15 augustus 2017, van <https://drinkbak.com/suevia-waterbak-wt400-600-1000/> [Online afbeelding]
- www.drinkbak.nl, 2013. Sneldrinker. Geraadpleegd op 15 augustus 2017, van <https://drinkbak.com/trog-drinkbak-sneldrinker-model-1019/> [Online afbeelding]
- www.gddiergezondheid.nl, z.d. *Jongvee en weidegang*. Geraadpleegd op 29 september 2017, via <http://www.gddiergezondheid.nl/diergezondheid/management/jongvee%20en%20weidegang>
- www.horizont.nl, z.d. *Ik wil zelf afrastering plaatsen, waar moet ik op letten?* Geraadpleegd op 1 augustus 2017, van <http://www.horizont.nl/faqs/1/veelgestelde-vragen>
- www.koltec.nl, 2017. Weidepomp. Geraadpleegd op 15 augustus 2017, van <https://www.koltec.nl/weidepomp-l3> [Online afbeelding]
- www.schrikdraad.net, z.d. *Afrastering* Geraadpleegd op 30 juli 2017, van <https://www.schrikdraad.net/afrastering>
- www.veeteelt.nl, (2016). *Weidegang met melkrobot: 0,1 melkingen minder*. Geraadpleegd op 10 november 2017, via <http://veeteelt.nl/nieuws/weidegang-met-melkrobot-01-melkingen-minder>

Bijlage 1 Interviews Hans Dirksen en Leo Tjoonk

Interview Hans Dirksen

Hans Dirksen is oprichter van DMS, Dirksen Management Support. Dit bedrijf is gevestigd in Beusichem. Hier heeft Hans zijn adviesbedrijf geplaatst in de voormalige melkveestal. In 1996 is hij gestopt met zijn melkveebedrijf. Hij heeft praktijkervaring en intussen ook al ruime ervaring in het adviseren van agrarische ondernemers in diverse zaken zoals investeringen en bedrijfsmanagement. Hij is al langer bij het Graslandkompas betrokken. In eerdere denksessies heeft hij input geleverd. Nu is hij nog steeds bereid om zijn advies en mening te geven.

Gelukkig wou hij ook nu nog brainstormen. In juli zijn Matthijs, Sjaak en ik (Karlien) een middag bij hem geweest. Allereerst vroeg hij ons naar het doel van dit kompas. Na wat brainstormen met elkaar en vragen van zijn kant kwamen we tot de conclusie dat het niet simpel kan.

Het doel wat wij drie voor ogen hadden, was een goede, maar makkelijk in te vullen management tool voor de melkveehouder. Toch moet de tool van dermate kwaliteit zijn dat de melkveehouder er ook daadwerkelijk wat aan heeft. Mogelijk zien wij een implementatie van de tool in de verplichte administratie wat de melkveehouder moet doen om bijvoorbeeld aan te geven dat het aan weidegang voldoet. Aan bijvoorbeeld de melkfabriek. Hierbij kan de melkveehouder bewijzen dat hij serieus met weidegang bezig is en dat hij continu naar verbetering zoekt.

Conclusie van dit gesprek was dat we over bepaalde dingen goed na moesten denken. Dingen zoals het gebruik maken van verschillende beweidingssystemen in een weideseizoen. Ook moesten we ons goed indenken dat dit een opzet was waarin veel besproken moest worden en dat bij het uiteindelijke graslandkompas alle windrichtingen in een geheel bekeken moest worden. Hiermee wordt er voorkomen dat er dubbele zaken behandeld worden. Wij hebben aangegeven dat we hiermee eens waren, maar dat dit voor ons alleen ter sprake kan komen in de discussie.

Interview Leo Tjoonk

Leo Tjoonk is specialist op het gebied van rundveehouderij en ruwvoerteelt. Hij werkt al meer dan 30 jaar bij Agrifirm, een groot veevoedingsbedrijf met het hoofdkantoor in Apeldoorn. Hij heeft de landbouwschool gevolgd in Dordrecht. Door de jaren heen heeft hij veel kennis opgedaan. De ervaringen door de jaren heen helpen hem daarbij.

Leo is al wat langer betrokken bij het Graslandkompas. Ook hij zat bij de eerdere denksessies. Leo heeft al enkele ervaring met een kompas. Agrifirm heeft namelijk het Weidekompas uitgegeven. Dit kompas is tot stand gekomen met medewerking van Stichting Weidegang. Met het Weidekompas kunnen melkveehouders een leidraad voor het weiden van de melkkoeien vinden. Er wordt ingegaan op diverse beweidingssystemen en –strategieën. Uiteraard moeten de veehouders zelf of met behulp van een adviseur de weidegang nog nauwkeurig in het bedrijf inpassen.

Dat is ook zo bij dit Graslandkompas. Hiermee kan een tool aan de veehouder aangereikt worden om zo meer inzicht te krijgen en daardoor iets te veranderen in het management. Volgens Leo is het belangrijk om de doelstelling van de veehouder te weten. Gaat de veehouder voor zoveel mogelijk melk? Of voor de maximale grasopname door weidegang? Of voor het halen van het meeste ruwvoer van het land?

In het concept wat aan Leo gepresenteerd is, mistte hij het puntje graskwaliteit. Een passende vraag zou zijn hoeveel procent onkruid is staat. En hoe de dichtheid van de grasmat is. Deze punten horen, vind ik persoonlijk, ook in de windrichting Beweiding, maar zal ook zeker gevraagd moeten worden in de windrichting Grasmat. Hier zou dus een koppeling tussen de beide windrichtingen moeten komen.

De indicator grasaanbod vond Leo goed. Inschaar- en uitschaarmomenten moeten gevraagd worden. Wel gaf Leo de tip om te kijken hoe er verder ingegaan kan worden op het beweidingssysteem. Bijvoorbeeld met stripgrazen, welke punten er gegeven kunnen worden aan hoe vaak de melkveehouder de draad verzet. Hierbij moet gedacht worden aan vertrapping maar aan de andere kant ook aan tijd en arbeid.

Bijlage 2 Beoordelingsversie voor externen

Beste meneer/mevrouw,

Tijdens mijn afstuderen doe ik onderzoek naar beweiding in Nederland. Om het duidelijk en kort te houden houdt mijn onderzoek het volgende in: Het invullen van het aspect Beweiding in het Graslandkompas.

Het Graslandkompas is nog in ontwikkeling door de hogescholen van Hall Larenstein, Leeuwarden, en Aeres Hogeschool, Dronten. Het Graslandkompas is een managementtool dat vergelijkbaar is met het Koekompas. Maar waar het Koekompas zich richt op koeien, gaat het Graslandkompas over het management rondom grasland. Er komen 6 aspecten aan bod; Grasmant, Bemesting, Bodem, Voederwinning, Uitkuilmanagement en Beweiding. Door middel van het invullen van het Graslandkompas kan de melkveehouder zien wat er verbeterd kan worden om zo meer rendement te halen uit grasland.

Tijdens mijn afstuderen richt ik mij volledig op het aspect Beweiding. Ik hoop de volgende hoofdvraag en deelvragen te beantwoorden.

Hoe moeten de bedrijfsfactoren en indicatoren met betrekking tot beweiding geïmplementeerd worden in het Graslandkompas voor een beter graslandmanagement en bedrijfsrendement?

- 1. Welke bedrijfsfactoren en indicatoren hebben te maken met weidegang?**
- 2. Hoe worden de bedrijfsfactoren en indicatoren geïmplementeerd en beoordeelt in het Graslandkompas?**
- 3. Welk advies moet er gegeven worden voor een beter graslandmanagement en bedrijfsrendement nadat het Graslandkompas ingevuld is?**

Op de volgende pagina's staan de vragen, waarvan ik denk dat ze in het Graslandkompas onder Beweiding moeten. Omdat het de bedoeling is dat het Graslandkompas in praktijk komt en u daar middenin zit, wil ik u vragen om uw mening te geven.

Alvast bedankt voor uw medewerking!

Grondsoort

1.1 Wat is de meest voorkomende grondsoort op het bedrijf?

- | | |
|---------|-------------------|
| a. Zand | Ga naar vraag 2.1 |
| b. Veen | Ga naar vraag 2.1 |
| c. Klei | Ga naar vraag 2.1 |
| d. löss | Ga naar vraag 2.1 |

Melkstal

2.1 Met welk type melkstal wordt er gemolken?

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| a. Traditionele melkstal, 2x daags | (Kavelpad: 1.00) |
| b. Traditionele melkstal, 3x daags | (Kavelpad: 1.25) |
| c. Melkrobot | (Kavelpad: 1.25) |
| d. Weidemelkstal | (Kavelpad: 1.00) |

Het type melkstal wat gebruikt wordt heeft invloed op hoe vaak de koeien over het kavelpad moeten lopen. Daarom telt de indicator Kavelpad vaker mee als er 3 keer per dag gemolken wordt of wanneer er gemolken wordt met een robot. De koeien moeten dan immers vaker over het pad lopen.

Draagkracht

3.1 Hoeveel procent van het grasland bestaat uit kale plekken, ongewenste planten of polvormende grassen?

- | | | | |
|-----------------|----------|------|-------------------|
| a. 0% | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 3.2 |
| b. 10% | 4 punten | 1.25 | Ga naar vraag 3.2 |
| c. 20% | 2 punten | 1.25 | Ga naar vraag 3.2 |
| d. Meer dan 20% | 1 punt | 1.25 | Ga naar vraag 3.2 |

Advies bij een slechte score

De grasmat doorzaaien of helemaal opnieuw inzaaien. Deze afweging hangt af van de hoeveelheid open plekken en slechte grassen. Barenbrug adviseert doorzaaien bij meer dan 10% open plekken of slechte grassen (Barenbrug, z.d.). Met doorzaaien van het grasland kan al snel geld verdient worden. Wel is het belangrijk dat het vroeg in het voorjaar of in het najaar gebeurt (Barenbrug, z.d.).

3.2 Hoeveel dagen per jaar blijven er plassen staan in het grasland?

- | | | | |
|--------------------|----------|------|-------------------|
| a. 1 dag | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 3.3 |
| b. 2 tot 6 dagen | 3 punten | 1.00 | Ga naar vraag 3.3 |
| c. 6 of meer dagen | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 3.3 |

Advies bij een slechte score in combinatie met **zand** (vraag 1.1, ant. a.)

Wanneer er geen greppels aanwezig zijn, kan dit een goede oplossing zijn om het perceel te ontwateren. De ontwatering kan verbeterd worden door onder andere greppels te vervangen voor drainage (Remmelink et al., 2016). Ook is het een optie om de sloten breder te maken.

Advies bij een slechte score in combinatie met **veen** (vraag 1.1, ant. b.)

In combinatie met veengrond kan er gekozen worden om de grondwaterstand te verlagen. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het inklinken van de grond. Een andere oplossing is om het organische stofgehalte te verlagen. Dit kan door kerend diep te ploegen of door de mengwoelen (Remmelink et al., 2016).

Bij diepere veengronden kan er gekozen worden om het perceel te bezanden. Het zand mag niet met de oude zodenlaag worden gemengd. Bezand echter alleen als de ontwateringssituatie bijzonder ongunstig is.

Advies bij een slechte score in combinatie met **klei en löss** (vraag 1.1, ant. c. en d.)

Een maatregel om de structuur, en dus de draagkracht, te verbeteren van de grond is het verhogen van Ca in de bodem. Ook kan er gekeken worden naar grassen die een goede beworteling hebben, ook dit helpt mee om de draagkracht te verhogen (Bussink, et al., 2008).

3.3 Weet u welke percelen het natst zijn?

- | | | | |
|--------|----------|------|-------------------|
| a. Ja | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 3.4 |
| b. Nee | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 3.4 |

Advies bij een slechte score

Bekijk de percelen en weet welke percelen geschikt zijn om te beweiden bij en na slecht weer. Hierdoor kunnen de koeien blijven grazen wat voordelig is qua voer en weidepremie.

3.4 Hoeveel poorten heeft u per perceel?

- | | |
|--------------|-------------------|
| a. 1 | Ga naar vraag 3.5 |
| b. 2 | Ga naar vraag 3.5 |
| c. 3 of meer | Ga naar vraag 3.5 |

3.5 Hoe breed is een poort naar een perceel?

- | | | |
|-----------------------|--|----------|
| a. Minder dan 2 meter | in combinatie met ant. a van vraag 3.4 | 1 punt |
| | in combinatie met ant. b van vraag 3.4 | 2 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 3.4 | 4 punten |
| 1.00 | Ga naar vraag 3.6 | |
| b. 2 tot 3 meter | in combinatie met ant. a van vraag 3.4 | 2 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 3.4 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 3.4 | 4 punten |
| 1.00 | Ga naar vraag 3.6 | |
| c. 3 tot 5 meter | in combinatie met ant. a van vraag 3.4 | 2 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 3.4 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 3.4 | 5 punten |
| 1.00 | Ga naar vraag 3.6 | |
| d. Meer dan 5 meter | in combinatie met ant. a van vraag 3.4 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 3.4 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 3.4 | 5 punten |
| 1.00 | Ga naar vraag 3.6 | |

Advies bij een slechte score

Indien mogelijk maak de weidepoort breder. Niet allen voor de koeien is het beter, denk aan vertrapping maar ook aan uitwijken, maar ook is het makkelijker om met machines het perceel binnen te rijden.

Wanneer er per perceel maar 1 poort is, maak er een poort bij. Hierdoor kan er gras bespaard blijven omdat er minder vertrapping optreedt. Vooral wanneer er standweiden wordt toegepast. Dan komen de dieren achter elkaar in hetzelfde perceel en dus door dezelfde poort.

3.6 Gaan de koeien op stal bij zware regenbuien of een voorspelling van meer dan 20 mm?

- | | | |
|--------|---|----------|
| a. Ja | 5 punten | 1.00 |
| b. Nee | in combinatie met ant. b en c van vraag 3.2 | 1 punt |
| | in combinatie met ant. a van vraag 3.2 | 4 punten |
| | | 1.00 |

Advies bij een slechte score

Zorg dat de koeien binnen staan bij zware regenbuien als het land het niet aan kan. Draagkracht is belangrijk. Vertrapping kan dermate schade aanrichting waardoor het gewas extra tijd nodig heeft om te herstellen. Wanneer de koeien weer in hetzelfde perceel moeten, gaat bij vertrapping de smakelijkheid van het gras achteruit.

Grasaanbod

4.1 Hoeveel procent van het grasland bestaat uit kale plekken of ongewenste planten?

- | | | | |
|-----------------|----------|------|-------------------|
| a. 0% | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.2 |
| b. 10% | 4 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.2 |
| c. 20% | 2 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.2 |
| d. Meer dan 20% | 1 punt | 1.25 | Ga naar vraag 4.2 |

Advies bij een slechte score

De grasmant doorzaaien of helemaal opnieuw inzaaien. Deze afweging hangt af van de hoeveelheid open plekken en slechte grassen. Barenbrug adviseert doorzaaien bij meer dan 10% open plekken of slechte grassen (Barenbrug, z.d.). Met doorzaaien van het grasland kan al snel geld verdient worden. Wel is het dan belangrijk dat het vroeg in het voorjaar of in het najaar gebeurt (Barenbrug, z.d.).

4.2 Welk beweidingssysteem wordt er gebruikt?

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| a. Omweiden | Ga naar vraag 4.3 |
| b. Stripgrazen | Ga naar vraag 4.5 |
| c. Standweiden | Ga naar vraag 4.7 |
| d. Roterend standweiden | Ga naar vraag 4.9 |

Hoe te beoordelen bij het beweidingssysteem; Omweiden

4.3 Wat is de inschaarhoogte?

- | | | | |
|-----------------------------|----------|------|-------------------|
| a. Minder dan 12 centimeter | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.4 |
| b. 12 tot 16 centimeter | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.4 |
| c. 16 tot 20 centimeter | 4 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.4 |
| d. Meer dan 20 centimeter | 1 punt | 1.25 | Ga naar vraag 4.4 |

Advies bij een slechte score

Beter proberen in te schatten wat de hoogte is, zodat de koeien op het juiste tijdstip in het perceel kunnen weiden. Hierbij kan het gemakkelijk zijn om een grashoogte meter toe te passen.

Wanneer het gras al aan de hoge kant is, is het verstandig om het gras te laten groeien totdat er een mooie maaisnede opstaat. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de beweidingssplanning.

4.4 Wat is de uitschaarlengte?

- | | | | |
|----------------------------|----------|------|--------------------|
| a. Minder dan 6 centimeter | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |
| b. 6 centimeter | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |
| c. Meer dan 6 centimeter | 2 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |

Advies bij een slechte score

Let op de uitschaarlengte. Wanneer de laatste toppen niet meer gegeten worden door de koeien, kan er gekozen worden om het te bloten op een hoogte van 6 centimeter.

Hoe te beoordelen bij het beweidingssysteem; Stripgrazen

4.5 Wat is de inschaarhoogte?

- | | | | |
|-----------------------------|----------|------|-------------------|
| a. Minder dan 12 centimeter | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.6 |
| b. 12 tot 16 centimeter | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.6 |
| c. 16 tot 20 centimeter | 4 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.6 |
| d. Meer dan 20 centimeter | 2 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.6 |

Advies bij een slechte score

Beter proberen in te schatten wat de hoogte is, zodat de koeien op het juiste tijdstip in het perceel kunnen weiden. Hierbij kan het gemakkelijk zijn om een grashoogte meter toe te gebruiken.

Wanneer het gras al aan de hoge kant is, is het verstandig om het gras te laten groeien totdat er een mooie maaisnede opstaat. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de beweidingssplanning.

4.6 Wat is de uitschaarlengte?

- | | | | |
|----------------------------|----------|------|--------------------|
| a. Minder dan 6 centimeter | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |
| b. 6 centimeter | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |
| c. Meer dan 6 centimeter | 2 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |

Advies bij een slechte score

Let op de uitschaarlengte. Wanneer de laatste toppen niet meer gegeten worden door de koeien, kan er gekozen worden om het te bloten op een hoogte van 6 centimeter.

Hoe te beoordelen bij het beweidingssysteem; Standweiden

4.7 Wat is de inschaarhoogte?

- | | | | |
|-----------------------------|----------|------|-------------------|
| a. Minder dan 10 centimeter | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.8 |
| b. 10 tot 12 centimeter | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.8 |
| c. Meer dan 12 centimeter | 4 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.8 |

Advies bij een slechte score

Probeer de grashoogte beter in te schatten, zodat de koeien op het juiste tijdstip in het perceel kunnen weiden. Hierbij kan het gemakkelijk zijn om een grashoogte meter toe te passen.

Wanneer het gras al aan de hoge kant is, is het verstandig om het gras te laten groeien totdat er een mooie maaisnede opstaat. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de beweidingssystemen. Wanneer het gras nog te kort is, is het verstandig om de koeien in een ander perceel te laten grazen. Is dit perceel er niet, dan is het verstandig om de koeien met een vollere maag de weide in te laten gaan. Zo vreten ze minder.

4.8 Wat is de uitschaarlengte?

- | | | | |
|----------------------------|----------|------|--------------------|
| a. Minder dan 9 centimeter | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |
| b. 9 tot 11 centimeter | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |
| c. Meer dan 11 centimeter | 2 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |

Advies bij een slechte score

Let op de uitschaarlengte. Wanneer de laatste toppen niet meer gegeten worden door de koeien, kan er gekozen worden om het te bloten op een hoogte van 9 centimeter.

Hoe te beoordelen bij het beweidingssysteem; Roterend standweiden

4.9 Wat is de inschaarhoogte?

- | | | | |
|-----------------------------|----------|------|--------------------|
| a. Minder dan 10 centimeter | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.10 |
| b. 10 tot 12 centimeter | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.10 |
| c. Meer dan 12 centimeter | 4 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.10 |

Advies bij een slechte score

Beter proberen in te schatten wat de hoogte is, zodat de koeien op het juiste tijdstip in het perceel kunnen weiden. Hierbij kan het gemakkelijk zijn om een grashoogte meter toe te passen.

Wanneer het gras al aan de hoge kant is, is het verstandig om het gras te laten groeien totdat er een mooie maaisnede opstaat. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de beweidingssystemen. Wanneer het gras nog te laag is, is het verstandig om de koeien in een ander perceel te laten grazen. Is dit perceel er niet, dan is het verstandig om de koeien met een vollere maag de weide in te laten gaan. Zo vreten ze minder.

4.10 Wat is de uitschaarlengte?

- | | | | |
|----------------------------|----------|------|--------------------|
| a. Minder dan 8 centimeter | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |
| b. 8 centimeter | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |
| c. Meer dan 8 centimeter | 2 punten | 1.25 | Ga naar vraag 4.11 |

Advies bij een slechte score

Let op de uitschaarlengte. Wanneer de laatste toppen niet meer gegeten worden door de koeien, kan er gekozen worden om het te bloten op een hoogte van 8 centimeter.

4.11 Wordt er op stal bijgevoerd?

- a. Ja Ga naar vraag 4.12
- b. Nee

4.12 Hoeveel restvoer blijft er per dag in de stal liggen?

- | | | |
|-------------------|----------|------|
| a. Minder dan 10% | 5 punten | 1.50 |
| b. 10% tot 15% | 4 punten | 1.50 |
| c. 15% tot 20% | 2 punten | 1.50 |
| d. Meer dan 20% | 1 punt | 1.50 |

Advies bij een slechte score

Zorg dat de balans tussen het grasaanbod en de bijvoeding verbeterd wordt. Wanneer er teveel voer blijft liggen betekent dat er teveel gevoerd is. Doordat er teveel voer ligt, is de kans groter op broei voor het voerhek. Door middel van het rantsoen herberekenen of een veevoedingsspecialist raadplegen kan er nauwkeuriger gevoerd worden. Dit levert winst op doordat men minder voer nodig heeft en minder voer weggooit.

Kavelpad

5.1 Hoeveel koeien heeft u?

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| a. Minder dan 50 | Ga naar vraag 5.2 |
| b. 50 tot 100 stuks | Ga naar vraag 5.2 |
| c. 100 tot 150 stuks | Ga naar vraag 5.2 |
| d. Meer dan 150 stuks | Ga naar vraag 5.2 |

5.2 Zitten er scherpe bochten in het kavelpad?

- | | | | |
|--------|----------|------|-------------------|
| a. Ja | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 5.3 |
| b. Nee | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 5.3 |

Advies bij een slechte score

De scherpe bochten verminderen en het liefst helemaal weghalen.

5.3 Wat is de ondergrond van het kavelpad?

- | | | | |
|---------------------------------------|----------|------|-------------------|
| a. Volledig beton | 5 punten | 0.75 | Ga naar vraag 5.4 |
| b. Stenen, bijvoorbeeld betonklinkers | 3 punten | 0.75 | Ga naar vraag 5.4 |
| c. Deel beton, deel andere ondergrond | 3 punten | 0.75 | Ga naar vraag 5.4 |
| d. Graskeien (of oude roosters) | 2 punten | 0.75 | Ga naar vraag 5.4 |
| e. Zand/gras | 3 punten | 1.00 | Ga naar vraag 5.6 |

Advies bij een slechte score

Ga zelf na of het verharden van het kavelpad zin heeft. Denk hierbij aan de grootte van de investering, terugverdien tijd en of het voor uw waardevol is. Voor de koeien is het, het best dat ze een vlakke, schone ondergrond hebben om over te lopen.

5.4 Welk percentage is het kavelpad gebroken?

- | | | | |
|-------------------|----------|------|-------------------|
| a. Minder dan 10% | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 5.5 |
| b. 10 tot 20% | 4 punten | 1.00 | Ga naar vraag 5.5 |
| c. 20 tot 30% | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 5.5 |
| d. 30% of meer | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 5.5 |

Advies bij een slechte score

Ga zelf na of investeren in het kavelpad zin heeft. Denk hierbij aan de grootte van de investering, terugverdien tijd en of het voor uw waardevol is. Voor de koeien is het, het beste dat ze een vlakke ondergrond hebben om over te lopen.

5.5 Loopt het kavelpad op afschot?

- | | | | |
|--------|----------|------|-------------------|
| a. Ja | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 5.6 |
| b. Nee | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 5.6 |

Advies bij een slechte score

Leg het kavelpad op afschot. Bij straatstenen gaat dit makkelijker dan bij beton of betonplaten. Hierbij moet rekening gehouden worden of het huidige kavelpad het nog waard is. Misschien is het verstandiger om het gehele kavelpad te vernieuwen.

5.6 Op welke afstand ligt het verst gelegen perceel dat beweidt wordt door de melkkoeien?

a. Minder dan 300 meter	5 punten	0.75	Ga naar vraag 5.7
b. 300 tot 500 meter	5 punten	0.75	Ga naar vraag 5.7
c. 500 tot 700 meter	4 punten	0.75	Ga naar vraag 5.7
d. 700 meter of meer	3 punten	0.75	Ga naar vraag 5.7

Advies bij een slechte score

Kijk of het kavelpad korter kan. Hierbij kan gekeken worden of de percelen anders ingericht kunnen worden. Sloten en andere obstakels kunnen (meestal) verlegd worden. Overweeg deze investering met voor- en nadelen op een rij.

5.7 Hoelang is het kavelpad?

a. Minder dan 300 meter	in combinatie met ant. a van vraag 5.6	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.6	4 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 5.6	2 punten
	in combinatie met ant. d van vraag 5.6	1 punt
	1.00	Ga naar vraag 5.8
b. 300 tot 500 meter	in combinatie met ant. a van vraag 5.6	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.6	5 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 5.6	3 punten
	in combinatie met ant. d van vraag 5.6	2 punten
	1.00	Ga naar vraag 5.8
c. 500 tot 700 meter	in combinatie met ant. a van vraag 5.6	3 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.6	4 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 5.6	5 punten
	in combinatie met ant. d van vraag 5.6	3 punten
	1.00	Ga naar vraag 5.8
d. 700 meter of meer	in combinatie met ant. a van vraag 5.6	3 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.6	4 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 5.6	4 punten
	in combinatie met ant. d van vraag 5.6	5 punten
	1.00	Ga naar vraag 5.8

Advies bij een slechte score

Ga na of het kavelpad uitgebreid kan worden tot het meest ver gelegen perceel. Bedenk wel dat de ondergrond ook degelijk van belang is. Daarom moet nagegaan worden hoe het kavelpad het beste verlengt kan worden. Hierbij geldt dat vlakke beton natuurlijk beter is dan gebroken puin of oude stalroosters.

5.7 Hoe breed is het kavelpad op het smalst?

a. Minder dan 1 meter	in combinatie met ant. a van vraag 5.1	2 punten
	in combinatie met ant. b, c of d van vraag 5.1	1 punt
	0.75	
b. 1 tot 2 meter	in combinatie met ant. a van vraag 5.1	4 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.1	3 punten
	in combinatie met ant. c of d van vraag 5.1	1 punt
	0.75	
c. 2 tot 3 meter breed	in combinatie met ant. a van vraag 5.1	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.1	3 punten
	in combinatie met ant. c of d van vraag 5.1	2 punten
	0.75	
d. 3 meter of meer	in combinatie met ant. a van vraag 5.1	5 punten
	in combinatie met ant. b, c of d van vraag 5.1	4 punten
	0.75	

Advies bij een slechte score

Ga na of het kavelpad breder moet, doordat er bijvoorbeeld nogal eens ruzie is op het kavelpad. De meest ideale situatie is het kavelpad 3 tot 4 meter breed en kan er ook met machines over gereden worden.

Afrastering

6.1 Hoe vaak breken melkkoeien uit het perceel veroorzaakt door de kwaliteit van de afrastering?

- | | | | |
|-----------------------------|----------|------|-------------------|
| a. Nooit | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.2 |
| b. 1 of 2 keer per jaar | 4 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.2 |
| c. 3 keer of vaker per jaar | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 6.2 |

Advies bij een slechte score

Ga na of er 1 perceel slechte afrastering heeft of dat alle afrastering aan vervanging toe is. Ook kan het zijn dat enkel de stroomsterkte te laag is. Dit is gemakkelijk op te lossen door het vervangen van een batterij of schrikdraadapparaat. Wanneer er sloten dienen als afrastering, ga na of er een plek is waar het vee door gaat en zorg dat deze wordt afgezet met een fysieke afrastering of maak de sloot breder.

6.2 Wat dient er als afrastering van de percelen?

- | | |
|---|-------------------|
| a. Sloten | Ga naar vraag 6.3 |
| b. Sloten en fysieke afrastering | Ga naar vraag 6.3 |
| c. Fysieke afrastering (bv. lint, prikkeldraad of glad draad) | Ga naar vraag 6.5 |

6.3 Hoe diep is de sloot tussen de percelen?

- | | | |
|-----------------------------|--|----------|
| a. Minder dan 50 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 6.1 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.1 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 6.1 | 1 punten |
| 1.00 Ga naar vraag 6.4 | | |
| b. 50 tot 100 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 6.1 | 5 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.1 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 6.1 | 2 punten |
| 1.00 Ga naar vraag 6.4 | | |
| c. Meer dan 100 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 6.1 | 5 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.1 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 6.1 | 2 punten |
| 1.00 Ga naar vraag 6.4 | | |

Advies bij een slechte score

Om de sloot te laten dienen als een betere afrastering kan het dieper gemaakt worden. Dit is gemakkelijk te organiseren door de sloot uit te baggeren. Hierbij bestaat er wel de kans dat de sloot niet alleen dieper wordt maar ook breder. Er kan dan ook afgevraagd worden of het niet beter is om een fysieke afrastering te plaatsen.

6.4 Hoe breed is de sloot tussen de percelen?

- | | | |
|-----------------------------|--|----------|
| a. Minder dan 50 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 6.1 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.1 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 6.1 | 1 punten |
| b. 50 tot 100 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 6.1 | 5 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.1 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 6.1 | 2 punten |
| c. Meer dan 100 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 6.1 | 5 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.1 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 6.1 | 2 punten |

Bij ant. b. van vraag 6.2 Ga naar vraag 6.5

Advies bij een slechte score

Maak een keuze wat het beste is; of de sloot verbreden of een afrastering plaatsen. Hierbij moet gedacht worden aan kosten van het plaatsen van afrastering maar ook aan de verliezen van land, met als gevolg dat er minder ruimte is voor het afzetten van mest en winnen van

ruwvoer. Ook moet er gedacht worden aan meer arbeid tijdens het maaien wanneer er een afrastering staat en aan de extra kosten.

6.5 Wat voor type schrikdraadapparaat wordt er gebruikt bij de melkkoeien?

- | | | | |
|---------------------------------------|----------|------|-------------------|
| a. Schrikdraadapparaat op netspanning | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.6 |
| b. Schrikdraadapparaat op accu | 4 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.6 |
| c. Schrikdraadapparaat op batterij | 4 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.6 |

6.6 Wat is de stroomsterkte?

- | | | | |
|-----------------------|----------|------|------------------------|
| a. 0 tot 2000 volt | 1 punt | 1.00 | Ga door naar vraag 6.7 |
| b. 2000 tot 3000 volt | 2 punten | 1.00 | Ga door naar vraag 6.7 |
| c. 3000 volt of hoger | 5 punten | 1.00 | Ga door naar vraag 6.7 |

Advies bij een slechte score

Bekijk de oorzaak van het probleem. Wanneer er een schrikdraadapparaat op accu of batterij bij staat, is het beter op er een op netspanning te gebruiken. Dit moet natuurlijk wel haalbaar zijn. Verder kan het apparaat, accu of batterij kapot zijn. Ook kan het zijn dat er teveel verlies is door bijvoorbeeld een breuk in de kabel of door te veel begroeiing tegen het draad. Ook kan het zijn dat er veel stroom staat op de aardepen in plaats van op het draad. Dit alles kan gemeten worden met een Ampere meter.

6.7 Weidt u schapen?

- | | |
|--------|-------------------|
| a. Ja | Ga naar vraag 6.8 |
| b. Nee | Ga naar vraag 6.8 |

6.8 Hoeveel draden heeft u boven elkaar hangen?

- | | | | |
|------------|--|----------|--------------------|
| a. 1 stuks | in combinatie met ant. a van vraag 6.7 | 4 punten | |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.7 | 5 punten | |
| | | 1.00 | Ga naar vraag 6.9 |
| b. 2 stuks | in combinatie met ant. a van vraag 6.7 | 4 punten | |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.7 | 4 punten | |
| | | 1.00 | Ga naar vraag 6.11 |
| c. 3 stuks | in combinatie met ant. a van vraag 6.7 | 4 punten | |
| | in combinatie met ant. b van vraag 6.7 | 5 punten | |
| | | 1.00 | Ga naar vraag 6.14 |

Advies bij een slechte score

Ga na wat het prettigst werkt voor uw eigen situatie. Denk hierbij aan kalvende koeien in het land, gedierte van buitenaf in uw percelen en efficiënte met het maaien van de percelen. Bepaal daarna wat het beste past in uw situatie.

Hoe te beoordelen bij 1 draad

6.9 Op welke hoogte hangt de draad?

- | | | | |
|------------------|----------|------|--------------------|
| a. 1 meter | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.10 |
| b. 90 centimeter | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.10 |
| c. 80 centimeter | 4 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.10 |
| d. 70 centimeter | 3 punten | 1.00 | Ga naar vraag 6.10 |
| e. 60 centimeter | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 6.10 |

Advies bij een slechte score

Hang het bovenste draad op een hoogte van 95 centimeter.

6.10 Hoever staan de palen uit elkaar?

- | | | |
|-----------------------|----------|------|
| a. Minder dan 5 meter | 2 punten | 1.00 |
| b. 5 tot 10 meter | 3 punten | 1.00 |
| c. 10 tot 15 meter | 5 punten | 1.00 |
| d. 15 tot 20 meter | 4 punten | 1.00 |
| e. 20 meter of meer | 3 punten | 1.00 |

Advies bij een slechte score

Hanteer een paalafstand van 10 tot 15 meter

Hoe te beoordelen bij 2 draden

6.11 Op welke hoogte hangt de bovenste draad?

a. 1 meter	5 punten	1.00	Ga naar vraag 6.12
b. 90 centimeter	5 punten	1.00	Ga naar vraag 6.12
c. 80 centimeter	3 punten	1.00	Ga naar vraag 6.12
d. 70 centimeter	2 punten	1.00	Ga naar vraag 6.12
e. 60 centimeter	1 punt	1.00	Ga naar vraag 6.12

Advies bij een slechte score

Hang het bovenste draad op 90 tot 100 centimeter.

6.12 Op welke hoogte hangt het onderste draad?

a. 80 centimeter	3 punten	0.75	Ga naar vraag 6.13
b. 70 centimeter	4 punten	0.75	Ga naar vraag 6.13
c. 60 centimeter	5 punten	0.75	Ga naar vraag 6.13
d. 50 centimeter	4 punten	0.75	Ga naar vraag 6.13
e. 40 centimeter	4 punten	0.75	Ga naar vraag 6.13

Advies bij een slechte score

Hang het onderste draad op 60 centimeter.

6.13 Hoever staan de palen uit elkaar?

a. Minder dan 10 meter	3 punten	1.00
b. 10 tot 15 meter	4 punten	1.00
c. 15 tot 18 meter	5 punten	1.00
d. 18 tot 22 meter	4 punten	1.00
e. 22 meter of meer	3 punten	1.00

Advies bij een slechte score

Hanteer een paalafstand van 15 tot 18 meter.

Hoe te beoordelen bij 3 draden**6.14 Op welke hoogte hangt de bovenste draad?**

a. 120 centimeter	4 punten	1.00	Ga naar vraag 6.15
b. 110 centimeter	5 punten	1.00	Ga naar vraag 6.15
c. 100 centimeter	5 punten	1.00	Ga naar vraag 6.15
d. 90 centimeter	4 punten	1.00	Ga naar vraag 6.15
e. 80 centimeter	3 punten	1.00	Ga naar vraag 6.15

Advies bij een slechte score

Hang het bovenste draad op 100 tot 105 centimeter.

6.15 Op welke hoogte hangt het middelste draad?

a. 90 centimeter	4 punten	0.75	Ga door naar vraag 6.16
b. 80 centimeter	5 punten	0.75	Ga door naar vraag 6.16
c. 70 centimeter	5 punten	0.75	Ga door naar vraag 6.16
d. 60 centimeter	4 punten	0.75	Ga door naar vraag 6.16
e. 50 centimeter	3 punten	0.75	Ga door naar vraag 6.16

Advies bij een slechte score

Hang het middelste draad op 70 tot 80 centimeter.

6.15 Op welke hoogte hangt het onderste draad?

a. 60 centimeter	4 punten	0.75	Ga naar vraag 6.16
b. 50 centimeter	5 punten	0.75	Ga naar vraag 6.16
c. 40 centimeter	5 punten	0.75	Ga naar vraag 6.16
d. 30 centimeter	4 punten	0.75	Ga naar vraag 6.16
e. 20 centimeter	4 punten	0.75	Ga naar vraag 6.16

Advies bij een slechte score

Hang het onderste draad op 40 tot 50 centimeter.

6.17 Hoever staan de palen uit elkaar?

a. Minder dan 5 meter	3 punten	1.00
b. 5 tot 10 meter	4 punten	1.00

- | | | |
|---------------------|----------|------|
| c. 10 tot 15 meter | 5 punten | 1.00 |
| d. 15 tot 20 meter | 4 punten | 1.00 |
| e. 20 meter of meer | 3 punten | 1.00 |

Advies bij een slechte score

Hanteer een paalafstand van 10 tot 15 meter.

Watervoorziening

7.1 Hebben de koeien beschikking over water in de wei?

- | | | | |
|-------------------------|----------|------|-------------------|
| a. Ja, altijd | 5 punten | 1.50 | Ga naar vraag 7.2 |
| b. Ja, maar niet altijd | 3 punten | 1.50 | Ga naar vraag 7.2 |
| c. Nee | 1 punt | 1.50 | |

Advies bij een slechte score

Zorg dat de koeien in elk perceel beschikking hebben tot water. Dit is belangrijk voor de gezondheid van de koe maar om de melkproductie op peil te houden.

7.2 Hoe vaak controleert u de watervoorziening? En maakt het schoon wanneer het vies is?

- | | | | |
|---------------------------------------|----------|------|-------------------|
| a. 1 keer of vaker per dag | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.3 |
| b. 1 keer per 2 dagen | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.3 |
| c. Minder vaak dan 1 keer per 2 dagen | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 7.3 |

Advies bij een slechte score

Controleer dagelijks de watervoorziening om problemen snel op te lossen.

7.3 Hoe vaak controleert u de reinheid van het water?

- | | | | |
|---------------------------------------|----------|------|-------------------|
| a. 1 keer of vaker per dag | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.4 |
| b. 1 keer per 2 dagen | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.4 |
| c. Minder vaak dan 1 keer per 2 dagen | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 7.4 |

Advies bij een slechte score

Controleer dagelijks de reinheid van het water om de koeien altijd kwalitatief goed water aan te kunnen bieden.

7.4 Welk type drinkbak wordt er in de weide gebruikt?

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| a. Zelfdrinker of weidepomp | Ga naar vraag 7.5 |
| b. Drinkbak (25 – 100 liter) | Ga naar vraag 7.6 |
| c. Drinkbak (100 – 300 liter) | Ga naar vraag 7.7 |
| d. Drinkbak (300 – 600 liter) | Ga naar vraag 7.8 |
| e. Sneldrinker | Ga naar vraag 7.9 |

7.5 Hoeveel zelfdrinkers of weidepompen heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking?

- | | | | |
|------------------------|----------|------|--------------------|
| a. 1 per 40 melkkoeien | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| b. 1 per 30 melkkoeien | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| c. 1 per 20 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| d. 1 per 10 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| e. 1 per 5 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |

Advies bij een slechte score

Wanneer er te weinig drinkwatervoorzieningen zijn, resulteert dit in afname van melkproductie en weerstand. Ook wordt de kans groter dat de koeien hittestress krijgen bij warm weer. Het is van belang om meer zelfdrinkers of weidepompen te installeren. Wanneer het mogelijk is, qua aansluiting en investering, is het beter om een drinkbak te gebruiken in de wei. Bij de meeste drinkbakken hoeft de koe niets op te zuigen. Ook hebben drinkbakken meestal een meer ideale hoogte dan een weidepomp.

7.6 Hoeveel drinkbakken (25 – 100 liter) heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking?

- | | | | |
|------------------------|----------|------|--------------------|
| a. 1 per 40 melkkoeien | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| b. 1 per 30 melkkoeien | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| c. 1 per 20 melkkoeien | 4 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| d. 1 per 10 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |

Advies bij een slechte score

Plaats meer drinkbakken in de wei zodat de koeien genoeg plaatsen hebben om aan water te komen. Ook kan er overwogen worden om een grotere drinkbak neer te zetten. Bij een drinkbak met een inhoud van 300 tot 600 liter is de norm 1 drinkbak op 20 koeien.

7.7 Hoeveel drinkbakken (100 – 300 liter) heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking?

- | | | | |
|------------------------|----------|------|--------------------|
| a. 1 per 40 melkkoeien | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| b. 1 per 30 melkkoeien | 3 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| c. 1 per 20 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| d. 1 per 10 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |

Advies bij een slechte score

Plaats meer drinkbakken in de wei zodat de koeien genoeg plaatsen hebben om aan water te komen. Ook kan er overwogen worden om een grotere drinkbak neer te zetten. Bij een drinkbak met een inhoud van 300 tot 600 liter is de norm 1 drinkbak op 20 koeien.

7.8 Hoeveel drinkbakken (300 – 600 liter) heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking?

- | | | | |
|------------------------|----------|------|--------------------|
| a. 1 per 40 melkkoeien | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| b. 1 per 30 melkkoeien | 4 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| c. 1 per 20 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| d. 1 per 10 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |

Advies bij een slechte score

Plaats meer drinkbakken.

7.9 Hoeveel sneldrinkers heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking?

- | | | | |
|------------------------|----------|------|--------------------|
| a. 1 per 40 melkkoeien | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| b. 1 per 30 melkkoeien | 3 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| c. 1 per 20 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |
| d. 1 per 10 melkkoeien | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.10 |

Advies bij een slechte score

Plaats meer sneldrinkers in de wei zodat de koeien genoeg plaatsen hebben om aan water te komen. Wanneer het mogelijk is, qua aansluiting en investering, is het beter om een drinkbak te gebruiken in de wei. De meeste drinkbakken hebben een meer ideale hoogte. Bij een drinkbak met een inhoud van 25 tot 100 liter is de norm 1 drinkbak per 10 koeien en bij een drinkbak van 300 tot 600 liter is de norm maar liefst 1 drinkbak op 20 koeien.

7.10 Op welke hoogte staat de watervoorziening? Reken vanaf de grond tot het wateroppervlak.

- | | | | |
|--------------------------------|----------|------|--------------------|
| a. Tot 20 centimeter | 2 punten | 0.75 | Ga naar vraag 7.11 |
| b. Tussen 20 en 50 centimeter | 3 punten | 0.75 | Ga naar vraag 7.11 |
| c. Tussen 50 en 75 centimeter | 4 punten | 0.75 | Ga naar vraag 7.11 |
| d. Tussen 75 en 100 centimeter | 5 punten | 0.75 | Ga naar vraag 7.11 |
| e. Hoger dan 100 centimeter | 3 punten | 0.75 | Ga naar vraag 7.11 |

Advies bij een slechte score

Plaats de watervoorziening hoger van de grond. Dit bevordert de frequentie van het drinken en zorgt ervoor dat er minder vuil in komt. Denk hierbij aan modder en uitwerpselen van de koe zelf.

7.11 Wat voor drinkwater krijgen de koeien te drinken?

- | | |
|-----------------|--------------------|
| a. Slootwater | Ga naar vraag 7.12 |
| b. Leidingwater | Ga naar vraag 7.12 |
| c. Bronwater | Ga naar vraag 7.12 |

7.12 Ruikt de sloot in de weideperiode wel eens naar rotte eieren en/of komen er gasbellen vrij?

- | | | |
|--------|----------|------|
| a. Nee | 5 punten | 1.25 |
| b. Ja | 1 punt | 1.25 |

*Advies bij een slechte score in combinatie met **slootwater*** Ga naar vraag 7.13

De sloot kan uitgebaggerd of schoongemaakt worden zodat het water weer opschuimt. Wanneer dit niet voldoende is, is het verstandig om een andere bron te zoeken om het water vandaan te halen, bijvoorbeeld door een bron te slaan.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **leidingwater*** Ga naar vraag 7.14

Wanneer het water aan het begin van het weideseizoen stinkt, kan het zijn dat het water bacteriën bevat omdat het stil heeft gestaan in de leiding gedurende de winterperiode. Om te voorkomen dat de dieren hiervan drinken is het verstandig om, na de winterperiode, de leiding even door te laten stromen voordat de dieren de weide ingaan.

Wanneer het probleem aanhoudt, is het verstandig om het water te onderzoeken. Indien mogelijk, zoek een andere bron om het water vandaan te halen, bijvoorbeeld door een bron te slaan, of het water uit de sloot te gebruiken.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **bronwater*** Ga naar vraag 7.14

Zuig de bron leeg. Het kan zijn dat er bijvoorbeeld een kadaver in ligt of uitwerpselen van een dier. Wanneer het leegzuigen van de bron geen positief resultaat heeft, kan de oplossing zijn om op een andere plek in het perceel een nieuwe bron te zuigen. Is dit niet mogelijk, bekijk dan de mogelijkheden van het leggen van een leiding vanuit de stal of van een sloot die gebruikt kan worden als bron.

7.13 Heeft het water in de sloot wel eens een rode, groene of blauwe gloed?

- | | | | |
|--------|----------|------|--------------------|
| a. Nee | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 7.14 |
| b. Ja | 1 punt | 1.00 | Ga naar vraag 7.14 |

Advies bij een slechte score

Maak de sloot schoon. Indien dit niet voldoende is, zorg voor een andere bron van drinkwater.

7.14 Hoe is de helderheid van het water?

- | | | |
|-------------------------------|----------|------|
| a. Het water is helder | 5 punten | 1.00 |
| b. Het water is licht troebel | 3 punten | 1.00 |
| c. Het water is ondoorzichtig | 1 punt | 1.00 |

*Advies bij een slechte score in combinatie met **slootwater*** Ga naar vraag 7.15

Wanneer het water erg troebel is, is het verstandig om een andere bron te gebruiken voor het drinkwater voor de melkkoeien. Wanneer dit niet mogelijk is, is het raadzaam om het water te testen op de kwaliteit. Aan de hand daarvan kunnen er maatregelen getroffen worden zoals het schoonmaken van de sloot of het afzetten van een bepaalde waterstroom.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **leidingwater*** Ga naar vraag 7.15

Wanneer het water troebel is, is het raadzaam om het water te testen op de kwaliteit. Aan de hand daarvan kunnen er maatregelen getroffen worden zoals het schoonmaken van de leidingen. Het is niet gemakkelijk om een biofilm uit leidingen te krijgen. Het raadplegen van een deskundig bedrijf is raadzaam.

Wanneer het water niet schoon te maken is, is het verstandig om een andere bron te gebruiken voor het drinkwater voor de melkkoeien.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **bronwater*** Ga naar vraag 7.15

Onderzoek wat de oorzaak is. Het kan zijn dat de aanzuigslang te diep in de bron ligt waardoor het zand mee naar boven zuigt. Dit is gemakkelijk op te lossen door de slang hoger te leggen of eventueel door de bron leeg te zuigen.

7.15 Bevat het water bezinksel?

- | | | |
|---|----------|------|
| a. Het water bevat geen deeltjes | 5 punten | 1.00 |
| b. Het water bevat enkele deeltjes | 3 punten | 1.00 |
| c. De bodem is geheel bedekt met deeltjes | 1 punt | 1.00 |

*Advies bij een slechte score in combinatie met **slootwater*** Ga naar vraag 7.16

Controleer of er genoeg water in de sloot zit. Wanneer dit niet het geval is, kan er overlegd worden met het waterschap of het grondwaterpeil hoger mag. Hierbij moet wel gelet worden op de eventuele nadelen van een hoog grondwaterpeil. Wanneer er geen andere, diepere sloot in de buurt is, is het verstandig om te kiezen voor een andere bron van drinkwater.

Is het water erg troebel, dan kan er ook gekozen worden voor het testen van het drinkwater. Aan de hand daarvan kan er gekeken worden naar oplossingen, bijvoorbeeld het uitbaggeren van de sloot of de sloot dieper maken.

Advies bij een slechte score in combinatie met *leidingwater*

Beoordeel wat het bezinksel is. Wanneer het uitwerpselen van een koe zijn, is het gemakkelijk te reinigen.

Is het smeer vanuit de waterleiding of is het 'gewoon' vies water, dan is het verstandig om het water te onderzoeken. Laat de leidingen reinigen wanneer het gaat om losgelaten biofilm. Zorg voor een andere bron van water indien het gaat om 'gewoon' vies water.

Advies bij een slechte score in combinatie met *bronwater*

Onderzoek wat de oorzaak is. Het kan zijn dat de aanzuigslang te diep in de bron ligt waardoor het zand mee naar boven zuigt. Dit is gemakkelijk op te lossen door de slang hoger te leggen of eventueel door de bron leeg te zuigen.

7.16 Welk deel van het slootoppervlak is met kroos bedekt?

- | | | |
|----------------|----------|------|
| a. 0 tot 25% | 5 punten | 1.00 |
| b. 25 tot 75% | 3 punten | 1.00 |
| c. 75 tot 100% | 1 punt | 1.00 |

Hittestress

8.1 Hebben de melkkoeien altijd beschikking over drinkwater?

- | | | | |
|--------|----------|------|-------------------|
| a. Ja | 5 punten | 1.50 | Ga naar vraag 8.2 |
| b. Nee | 1 punt | 1.50 | Ga naar vraag 8.2 |

Advies bij een slechte score

Installeer een drinkwatervoorziening in alle percelen.

8.2 Hebben de melkkoeien beschikking over schaduw?

- | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|-------------------|
| a. Ja, altijd | 5 punten | 1.25 | Ga naar vraag 8.3 |
| b. Ja, maar niet in alle percelen | 3 punten | 1.25 | Ga naar vraag 8.3 |
| c. Nee | 1 punt | 1.25 | Ga naar vraag 8.3 |

Advies bij een slechte score

Plant bomen om de koeien van schaduw te kunnen voorzien. Wanneer er op sommige percelen bomen staan, is het belangrijk om flexibel te zijn met de te beweiden percelen. Rekening houden met de weersverwachtingen is van belang.

8.3 Is het met een buitentemperatuur van 25°C in de stal koeler dan buiten in de wei?

- | | | | |
|--------|----------|------|-------------------|
| a. Ja | 5 punten | 1.00 | Ga naar vraag 8.4 |
| b. Nee | 2 punten | 1.00 | Ga naar vraag 8.5 |

Advies bij een slechte score

Aan het weer is niets te doen, maar het stalklimaat kan wel veranderd worden. Om hittestress te voorkomen is het belangrijk dat het een koele stal te hebben. Dit kan doormiddel van ventilatoren, koele luchtinvoer en nevelen van water.

8.4 Blijven de koeien binnen bij een temperatuur boven de 25°C?

- | | | |
|--------|--|----------|
| a. Ja | | 5 punten |
| b. Nee | in combinatie met ant. a van vraag 8.2 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 8.2 | 2 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 8.2 | 1 punt |

Advies bij een slechte score

Denk goed na voordat de koeien de wei ingestuurd worden. Stel de volgende vragen: Lopen ze in een perceel waar schaduw is? Hebben ze beschikking over vers water? Zijn ze in de wei beter af dan in de stal?

8.5 Blijven de koeien buiten bij een temperatuur boven de 25°C?

- | | | |
|-------|--|----------|
| a. Ja | in combinatie met ant. a van vraag 8.2 | 5 punten |
|-------|--|----------|

in combinatie met ant. b van vraag 8.2	3 punten
in combinatie met ant. c van vraag 8.2	2 punten
b. Nee	1 punt

Advies bij een slechte score

De beste oplossing is om het stalklimaat te veranderen zodat de koeien binnen kunnen blijven bij een buitentemperatuur van 25°C. Houdt rekening mee dat een nieuwe of verbeterde stal ook andere voordelen heeft. Overweeg in de stal te investeren. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg voor schaduwplekken in de wei. Zorg ervoor dat de koeien altijd toegang hebben tot drinkwater.

Bijlage 3 Concept vragen windrichting Beweiding

2.1 Hoeveel procent van het grasland bestaat uit kale plekken, ongewenste planten of polvormende grassen? (2.00)

- | | | |
|-----------------|----------|-------------------|
| a. 0% | 5 punten | Ga naar vraag 2.2 |
| b. 10% | 4 punten | Ga naar vraag 2.2 |
| c. 20% | 2 punten | Ga naar vraag 2.2 |
| d. Meer dan 20% | 1 punt | Ga naar vraag 2.2 |

Omdat de dichtheid van de grasmatten in verband staat met de draagkracht worden de open plekken procentueel beoordeeld. Hierbij geldt hoe minder open plekken in de grasmatten, hoe hoger de score. Ook is het beter om zoden gras te hebben dan pollen gras, voor de draagkracht.

Advies bij een slechte score

De grasmatten doorzaaien of helemaal opnieuw inzaaien. Deze afweging hangt af van de hoeveelheid open plekken en slechte grassen. Barenbrug adviseert doorzaaien bij meer dan 10% open plekken of slechte grassen (Barenbrug, z.d.). Met doorzaaien van het grasland kan al snel geld verdient worden. Wel is het belangrijk dat het vroeg in het voorjaar of in het najaar gebeurt (Barenbrug, z.d.).

2.2 Hoeveel dagen per jaar blijven er plassen staan in het grasland? (2.00)

- | | | |
|--------------------|----------|-------------------|
| a. 1 dag | 5 punten | Ga naar vraag 2.3 |
| b. 2 tot 6 dagen | 3 punten | Ga naar vraag 2.3 |
| c. 6 of meer dagen | 1 punt | Ga naar vraag 2.3 |

Omdat volgens de norm de grondwaterstand maar één dag per jaar hoger mag zijn dan 15 cm onder het maaiveld. Dat betekent dat er maar één dag per jaar plassen in het land mogen staan. Daarom is er gekozen om de hoogste score te binden aan het antwoord: 1 dag.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **zand** (vraag 1.4, ant. a.)*

Wanneer er geen greppels aanwezig zijn, kan dit een goede oplossing zijn om het perceel te ontwateren. De ontwatering kan verbeterd worden door onder andere greppels te vervangen voor drainage (Remmelink et al., 2016). Ook is het een optie om de sloten breder te maken.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **veen** (vraag 1.4, ant. b.)*

In combinatie met veengrond kan er gekozen worden om de grondwaterstand te verlagen. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het inklinken van de grond. Een andere oplossing is om het organische stofgehalte te verlagen. Dit kan door de grond te mengwoelen (Remmelink et al., 2016). Ook kan er gekozen worden om greppels aan te leggen.

Bij diepere veengronden kan er gekozen worden om het perceel te bezanden. Het zand mag niet met de oude zodenlaag worden gemengd. Bezand echter alleen als de ontwateringssituatie bijzonder ongunstig is. Wanneer er één specifiek slechte plek is in het perceel, kan er voor gekozen worden om alleen die plek te bezanden.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **klei en löss** (vraag 1.4, ant. c. en d.)*

Een maatregel om de structuur, en dus de draagkracht, te verbeteren van de grond is het verhogen van Ca in de bodem. Ook kan er gekeken worden naar grassen die een goede beworteling hebben, ook dit helpt mee om de draagkracht te verhogen (Bussink, et al., 2008).

2.3 Houdt u rekening met natte percelen wat betreft beweiding? (2.00)

- | | | |
|--------|----------|-------------------|
| a. Ja | 5 punten | Ga naar vraag 2.4 |
| b. Nee | 1 punt | Ga naar vraag 2.4 |

Wanneer de veehouder weet welke percelen het natst zijn, kan daar rekening mee gehouden worden met beweiden bij regen of na een natte periode.

Advies bij een slechte score

Bekijk de percelen en weet welke percelen geschikt zijn om te beweiden bij en na slecht weer. Hierdoor kunnen de koeien blijven grazen wat voordelig is qua voer en weidepremie.

2.4 Hoeveel poorten heeft u per perceel?

- | | |
|--------------|-------------------|
| a. 1 | Ga naar vraag 2.5 |
| b. 2 | Ga naar vraag 2.5 |
| c. 3 of meer | Ga naar vraag 2.5 |

Plaatsen waar koeien vaak lopen, kopakkers en poorten, krijgen meer te verduren bij slecht weer. De bodem blijft beter wanneer de koeien 2 poorten hebben om het perceel in en uit te gaan. De hoogste score gaat naar 3 of meer poorten. Hiermee kan er per situatie bekeken worden welke poort er gebruikt gaat worden en kan de vertrapping minimaal blijven.

Aan deze vraag wordt in combinatie met vraag 2.5 een score toegekend.

2.5 Hoe breed is een poort naar een perceel? (2.00)

- | | | |
|-----------------------|--|----------|
| a. Minder dan 2 meter | in combinatie met ant. a van vraag 2.4 | 1 punt |
| | in combinatie met ant. b van vraag 2.4 | 2 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 2.4 | 4 punten |
| b. 2 tot 3 meter | Ga naar vraag 2.6 | |
| | in combinatie met ant. a van vraag 2.4 | 2 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 2.4 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 2.4 | 4 punten |
| c. 3 tot 5 meter | Ga naar vraag 2.6 | |
| | in combinatie met ant. a van vraag 2.4 | 2 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 2.4 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 2.4 | 5 punten |
| d. Meer dan 5 meter | Ga naar vraag 2.6 | |
| | in combinatie met ant. a van vraag 2.4 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 2.4 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 2.4 | 5 punten |
| | Ga naar vraag 2.6 | |

Wanneer een poort smal is, is er meer kans op vertrapping. Vooral wanneer er dan ook nog eens één poort per perceel is. Om die reden is er per antwoord onderscheid gemaakt in het aantal punten. Wanneer er meer poorten zijn, ongeacht de breedte, zijn de scores hoger.

Lettende op de breedte van landbouwmachines is een brede dam nodig. Ook voor vertrapping is het beter dat de koeien door een brede poort het perceel in- en uitgaan. Hierdoor kan iedere koe haar eigen pad kiezen en wordt het minder snel modderig.

Advies bij een slechte score

Indien mogelijk maak de weidepoort breder. Niet allen voor de koeien is het beter, denk aan vertrapping maar ook aan uitwijken, maar ook is het makkelijker om met machines het perceel binnen te rijden.

Wanneer er per perceel maar 1 poort is, maak er een poort bij. Hierdoor kan er gras bespaard blijven omdat er minder vertrapping optreedt, doordat men kan afwisselen van ingang tot het perceel. Vooral wanneer er standweiden wordt toegepast. Dan komen de dieren achter elkaar in hetzelfde perceel en dus door dezelfde poort.

2.6 Gaan de koeien op stal bij zware regenbuien of een voorspelling van meer dan 20 mm? (2.00)

- | | | |
|--------|---|----------|
| a. Ja | | 5 punten |
| b. Nee | in combinatie met ant. b en c van vraag 2.2 | 1 punt |
| | in combinatie met ant. a van vraag 2.2 | 4 punten |

Wanneer het hard regent en de koeien blijven buiten, is de kans groot dat ze het land vertrappen. Daarom is de hoogste score erkend aan het antwoord dat de koeien op stal blijven bij zware regenbuien. De hoge score (4 punten) is toegekend wanneer de percelen voldoen aan de ontwateringsnorm van 1 dag per jaar én de dieren gaan niet naar binnen. Wanneer de percelen goed ontwaterd zijn, kunnen de koeien langer buiten lopen met zware regenbuien. Wel moet er rekening gehouden worden met het feit dat het perceel nog steeds vertrap kan worden tijdens de regenbui. Daarom krijgt deze combinatie 4 punten.

Advies bij een slechte score

Zorg dat de koeien binnen staan bij zware regenbuien als het land het niet aan kan. Draagkracht is belangrijk. Wel is het verstandig om met de planning het weer in de gaten te houden. Hierdoor kan je zorgen dat bij slecht weer de hoger gelegen percelen aan de beurt zijn. Vertrapping kan dermate schade aanrichting waardoor het gewas extra tijd nodig heeft om te herstellen. Wanneer de koeien weer in hetzelfde perceel moeten, gaat bij vertrapping de smakelijkheid van het gras achteruit.

3.1 Hoeveel procent van het grasland bestaat uit kale plekken, ongewenste planten of polvormende grassen? (2.00)

- | | | |
|-----------------|----------|-------------------|
| a. 0% | 5 punten | Ga naar vraag 3.2 |
| b. 10% | 4 punten | Ga naar vraag 3.2 |
| c. 20% | 2 punten | Ga naar vraag 3.2 |
| d. Meer dan 20% | 1 punt | Ga naar vraag 3.2 |

Een lage grasdichtheid geeft minder rendement dan een normale of hoge grasdichtheid. Hiermee moet rekening gehouden worden om het grasaanbod voor de koeien te schatten en om de juiste hoeveelheid te geven. Planten die niet van nut zijn voor het vee zijn ongewenst. De 2 aspecten, kale plekken en ongewenste planten, zijn samengevoegd in één vraag omdat beide hetzelfde gevolg hebben, namelijk een plek waar geen kwalitatief goed gras kan groeien.

Advies bij een slechte score

De grasmata doorzaaien of helemaal opnieuw inzaaien. Deze afweging hangt af van de hoeveelheid open plekken en slechte grassen. Barenbrug adviseert doorzaaien bij meer dan 10% open plekken of slechte grassen (Barenbrug, z.d.). Met doorzaaien van het grasland kan al snel geld verdient worden. Wel is het dan belangrijk dat het vroeg in het voorjaar of in het najaar gebeurt (Barenbrug, z.d.).

3.2 Welk beweidingssysteem wordt er gebruikt?

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| a. Omweiden | Ga naar vraag 3.3 |
| b. Stripgrazen | Ga naar vraag 3.6 |
| c. Standweiden | Ga naar vraag 3.8 |
| d. Roterend standweiden | Ga naar vraag 3.9 |

Dit is een vraag om verder te leiden naar de volgende vragen, die specifiek gaan over het gekozen beweidingssysteem.

Hoe te beoordelen bij het beweidingssysteem; Omweiden

3.3 Wat is de inschaarhoogte? (3.00)

- | | | |
|-----------------------------|----------|-------------------|
| a. Minder dan 12 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 3.4 |
| b. 12 tot 16 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 3.4 |
| c. 16 tot 20 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 3.4 |
| d. Meer dan 20 centimeter | 1 punt | Ga naar vraag 3.4 |

De meest ideale inschaarhoogte, 12 tot 16 centimeter krijgt 5 punten. Minder dan 12 centimeter krijgt 3 punten en 16 tot 20 centimeter krijgt 4 punten. Of de koeien het gras allemaal op krijgen is afhankelijk van hoeveel dagen ze in een perceel lopen. Wel is het zo dat hoe langer het gras is, hoe meer er vertrapt wordt en dus hoe minder goed het opgegeten wordt. Daarom krijgt de hogere inschaarhoogte minder punten.

Advies bij een slechte score

Beter proberen in te schatten wat de hoogte is, zodat de koeien op het juiste tijdstip in het perceel kunnen weiden. Hierbij kan het gemakkelijk zijn om een grashoogte meter toe te passen.

Wanneer het gras al aan de hoge kant is, is het verstandig om het gras te laten groeien totdat er een mooie maaissnede opstaat. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de beweidingssplanning.

3.4 Wat is de uitschaarlengte? (3.00)

- | | | |
|----------------------------|----------|-------------------|
| a. Minder dan 6 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 3.5 |
| b. 6 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 3.5 |
| c. Meer dan 6 centimeter | 2 punten | Ga naar vraag 3.5 |

Een te lage uitschaarlengte kan negatieve gevolgen hebben op de hergroei van het gras. Wanneer de groeipunten afgegraasd zijn, duurt het langer voordat het gras weer een goede hoogte heeft om te weiden of maaien. Een te hoge uitschaarlengte heeft als gevolg dat de volgende snede minder mooi is en stengelig. Dit heeft een negatieve werking op de smakelijkheid.

Advies bij een slechte score

Let op de uitschaarlengte. Wanneer de laatste toppen niet meer gegeten worden door de koeien, kan er gekozen worden om het te bloten op een hoogte van 6 centimeter.

3.5 Hoe lang lopen de koeien, achtereen, in hetzelfde perceel? (3.00)

- | | | |
|--------------------|----------|--------------------|
| a. 2 dagen | 5 punten | Ga naar vraag 3.11 |
| b. 3 dagen | 4 punten | Ga naar vraag 3.11 |
| c. 4 dagen | 3 punten | Ga naar vraag 3.11 |
| d. 5 of meer dagen | 2 punten | Ga naar vraag 3.11 |

Met het omweiden van de koeien nemen de koeien meer en beter gras wanneer ze een nieuw perceel hebben. Vers gras zonder mest smaakt nu eenmaal beter. Daarom krijgt antwoord a de hoogste punten. Naarmate het aantal dagen hoger wordt, daalt het aantal punten.

Advies bij een slechte score

Hoe vaak de melkkoeien worden omgeweid hangt af van de hoeveelheid gras dat beschikbaar is. Hierbij zijn zowel het aantal hectares als de hoeveelheid gras dat er op staat belangrijk. Ga na hoeveel gras er beschikbaar is (oppervlakte en grashoogte) en maak een planning om zo het weiden en maaien goed op elkaar af te stemmen.

Hoe te beoordelen bij het beweidingssysteem; Stripgrazen

3.6 Wat is de inschaarhoogte? (3.00)

- | | | |
|-----------------------------|----------|-------------------|
| a. Minder dan 12 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 3.7 |
| b. 12 tot 16 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 3.7 |
| c. 16 tot 20 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 3.7 |
| d. Meer dan 20 centimeter | 2 punten | Ga naar vraag 3.7 |

De meest ideale inschaarhoogte, 12 tot 16 centimeter krijgt 5 punten. Minder dan 12 centimeter krijgt 3 punten en 16 tot 20 centimeter krijgt 4 punten. Wel is het zo dat hoe langer het gras is, hoe meer er vertrapt wordt en dus hoe minder goed het opgegeten wordt. Daarom krijgt de hogere inschaarhoogte minder punten.

Advies bij een slechte score

Beter proberen in te schatten wat de hoogte is, zodat de koeien op het juiste tijdstip in het perceel kunnen weiden. Hierbij kan het gemakkelijk zijn om een grashoogte meter toe te gebruiken.

Wanneer het gras al aan de hoge kant is, is het verstandig om het gras te laten groeien totdat er een mooie maaissnede opstaat. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de beweidingenplanning.

3.7 Wat is de uitschaarlengte? (3.00)

- | | | |
|----------------------------|----------|--------------------|
| a. Minder dan 6 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 3.11 |
| b. 6 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 3.11 |
| c. Meer dan 6 centimeter | 2 punten | Ga naar vraag 3.11 |

Een te lage uitschaarlengte kan negatieve gevolgen hebben op de hergroei van het gras. Wanneer de groeipunten afgegrasd zijn, duurt het langer voordat het gras weer een goede hoogte heeft om te weiden of maaien.

Een te hoge uitschaarlengte heeft als gevolg dat de volgende snede minder mooi is en stengelrig. Dit heeft een negatieve werking op de smakelijkheid.

Advies bij een slechte score

Let op de uitschaarlengte. Wanneer de laatste toppen niet meer gegeten worden door de koeien, kan er gekozen worden om het te bloten op een hoogte van 6 centimeter.

Hoe te beoordelen bij het beweidingssysteem; Standweiden

3.8 Wat is de grashoogte? (3.00)

- | | | |
|----------------------------|----------|--------------------|
| a. Minder dan 8 centimeter | 1 punt | Ga naar vraag 3.11 |
| b. 8 tot 12 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 3.11 |
| c. Meer dan 12 centimeter | 1 punt | Ga naar vraag 3.11 |

Omdat bij het beweidingssysteem standweiden de grashoogte ongeveer gelijk blijft, wordt er niet gevraagd naar de in- en uitschaarhoogte maar naar de grashoogte. De meest ideale grashoogte, 8 tot 12 centimeter, krijgt 5 punten. Minder dan 8 centimeter en meer dan 12 centimeter krijgen beide 1 punt. Bij dit beweidingssysteem moet rekening gehouden worden met de bijgroei. Wel is het zo dat hoe langer het gras is, hoe meer er vertrapt wordt en dus hoe minder goed het opgegeten wordt. Bij een te korte grashoogte grazen de koeien het zo kort op, dat de hergroei van het gras te langzaam is voor de koeien.

Advies bij een slechte score

Probeer de grashoogte beter in te schatten, zodat de koeien op het juiste tijdstip in het perceel kunnen weiden. Hierbij kan het gemakkelijk zijn om een grashoogte meter toe te passen.

Wanneer het gras al aan de hoge kant is, is het verstandig om het gras te laten groeien totdat er een mooie maaisnede opstaat. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de beweidingssplanning. Wanneer het gras nog te kort is, is het verstandig om de koeien in een ander perceel te laten grazen. Is dit perceel er niet, dan is het verstandig om de koeien met een vollere maag de weide in te laten gaan. Zo vreten ze minder en kan het gras meer groeien. Denk hierbij nog wel aan de vertrapping.

Hoe te beoordelen bij het beweidingssysteem; Roterend standweiden

3.9 Wat is de inschaarhoogte? (3.00)

- | | | |
|-----------------------------|----------|--------------------|
| a. Minder dan 10 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 3.10 |
| b. 10 tot 12 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 3.10 |
| c. Meer dan 12 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 3.10 |

De meest ideale inschaarhoogte, 10 tot 12 centimeter krijgt 5 punten. Minder dan 10 centimeter krijgt 3 punten en meer dan 12 centimeter krijgt 4 punten. Bij dit beweidingssysteem moet rekening gehouden worden met de bijgroei. Wel is het zo dat hoe langer het gras is, hoe meer er vertrapt wordt en dus hoe minder goed het opgegeten wordt. Daarom krijgt de hogere inschaarhoogte minder punten, maar een lagere inschaarhoogte nog minder. Wanneer er in het begin weinig staat en de koeien eten het zo laag dat de hergroei eerst op gang moet komen, is de hergroei te langzaam voor de koeien.

Advies bij een slechte score

Beter proberen in te schatten wat de hoogte is, zodat de koeien op het juiste tijdstip in het perceel kunnen weiden. Hierbij kan het gemakkelijk zijn om een grashoogte meter toe te passen.

Wanneer het gras al aan de hoge kant is, is het verstandig om het gras te laten groeien totdat er een mooie maaisnede opstaat. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de beweidingssplanning. Wanneer het gras nog te laag is, is het verstandig om de koeien in een ander perceel te laten grazen. Is dit perceel er niet, dan is het verstandig om de koeien met een vollere maag de weide in te laten gaan. Zo vreten ze minder.

3.10 Wat is de uitschaarlengte? (3.00)

- | | | |
|----------------------------|----------|--------------------|
| a. Minder dan 8 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 3.11 |
| b. 8 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 3.11 |
| c. Meer dan 8 centimeter | 2 punten | Ga naar vraag 3.11 |

Een te lage uitschaarlengte kan negatieve gevolgen hebben op de hergroei van het gras. Wanneer de groeipunten afgegraasd zijn, duurt het langer voordat het gras weer een goede hoogte heeft om te weiden of maaien.

Een te hoge uitschaarlengte heeft als gevolg dat de volgende snede minder mooi is en stengelrig. Dit heeft een negatieve werking op de smakelijkheid.

Advies bij een slechte score

Let op de uitschaarlengte. Wanneer de laatste toppen niet meer gegeten worden door de koeien, kan er gekozen worden om het te bloten op een hoogte van 8 centimeter.

3.11 Wordt er op stal bijgevoerd?

- a. Ja Ga naar vraag 3.12
- b. Nee

Indien er ja geantwoord is op deze vraag, moet vraag 3.12 ook beantwoord worden.

3.12 Hoeveel restvoer blijft er per dag in de stal liggen? (3.00)

- a. Minder dan 10% 5 punten
- b. 10% tot 15% 4 punten
- c. 15% tot 20% 2 punten
- d. Meer dan 20% 1 punt

Minder dan 10% restvoer krijgt de hoogste score. Aan de hand van het restvoer wordt gemeten of de bijvoeding voldoende afgestemd is met de weidegang. Wanneer er meer voer blijft liggen, worden de scores lager.

Advies bij een slechte score

Zorg dat de balans tussen het grasaanbod en de bijvoeding verbeterd wordt. Wanneer er teveel voer blijft liggen betekent dat er teveel gevoerd is. Doordat er teveel voer ligt, is de kans groter op broei voor het voerhek. Door middel van het rantsoen herberekenen of een veevoedingsspecialist raadplegen kan er nauwkeuriger gevoerd worden. Dit levert winst op doordat men minder voer nodig heeft en minder voer weggooit.

4.1 Zitten er scherpe bochten in het kavelpad? (2.00)

- a. Ja 1 punt Ga naar vraag 4.2
- b. Nee 5 punten Ga naar vraag 4.2

Wanneer koeien een scherpe bocht moeten nemen, hebben ze een hogere kans op witte lijnfecten. Daarom is het vermijden ervan zeer belangrijk. Antwoord a krijgt dan ook maar 1 punt.

Advies bij een slechte score

De scherpe bochten verminderen en het liefst helemaal weghalen.

4.2 Wat is de ondergrond van het kavelpad? (1.00)

- | | | |
|---------------------------------------|----------|-------------------|
| a. Volledig beton | 5 punten | Ga naar vraag 4.3 |
| b. Stenen, bijvoorbeeld betonklinkers | 3 punten | Ga naar vraag 4.3 |
| c. Deel beton, deel andere ondergrond | 3 punten | Ga naar vraag 4.3 |
| d. Graskeien (of oude roosters) | 2 punten | Ga naar vraag 4.3 |
| e. Zand/gras | 3 punten | Ga naar vraag 4.5 |

Volledig beton scoort het best omdat dit het meest vlak kan zijn van alle andere genoemde ondergronden. De andere ondergronden hoeven niet per definitie verkeerd te zijn, maar krijgen minder punten omdat ze meer kans hebben op oneffenheden, uitstekende delen enz.

Advies bij een slechte score

Ga zelf na of het verharden van het kavelpad zin heeft. Denk hierbij aan de grootte van de investering, terugverdien tijd en of het voor uw waardevol is. Voor de koeien is het, het best dat ze een vlakke, droge ondergrond lopen waar het vuil van af stroomt.

4.3 Hoeveel procent van het kavelpad is gebroken? (2.00)

- | | | |
|-------------------|----------|-------------------|
| a. Minder dan 10% | 5 punten | Ga naar vraag 4.4 |
| b. 10 tot 20% | 4 punten | Ga naar vraag 4.4 |
| c. 20 tot 30% | 2 punten | Ga naar vraag 4.4 |
| d. 30% of meer | 1 punt | Ga naar vraag 4.4 |

Een gebroken kavelpad zorgt voor scherpe randen en er blijft vuil in zitten. Plekken waar koeien klauwproblemen van kunnen krijgen. Daarom is de score toegediend van hoog naar laag naarmate het percentage gebroken kavelpad groter wordt.

Advies bij een slechte score

Ga zelf na of investeren in het kavelpad zin heeft. Denk hierbij aan de grootte van de investering, terugverdien tijd en of het voor uw waardevol is. Voor de koeien is het, het beste dat ze een vlakke ondergrond hebben om over te lopen.

4.4 Loopt het kavelpad op afschot? (2.00)

- | | | |
|--------|----------|-------------------|
| a. Ja | 5 punten | Ga naar vraag 4.5 |
| b. Nee | 1 punt | Ga naar vraag 4.5 |

Een kavelpad wat op afschot loopt, blijft schoner. Urine stroomt er makkelijker vanaf. Het kavelpad schoont zichzelf op na een regenbui, hiermee gaat ook de mest mee. Plassen met vuil zijn plekken waar bacteriën gemakkelijk van dier naar dier kunnen gaan. Daarom krijgt antwoord a 5 punten en b. 1 punt.

Advies bij een slechte score

Leg het kavelpad op afschot. Bij straatstenen gaat dit makkelijker dan bij beton of betonplaten. Hierbij moet rekening gehouden worden of het huidige kavelpad het nog waard is. Misschien is het verstandiger om het gehele kavelpad te vernieuwen.

4.5 Op welke afstand ligt het verst gelegen perceel dat beweidt wordt door de melkkoeien? (1.00)

- | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|
| a. Minder dan 300 meter | 5 punten | Ga naar vraag 4.6 |
| b. 300 tot 500 meter | 5 punten | Ga naar vraag 4.6 |
| c. 500 tot 700 meter | 4 punten | Ga naar vraag 4.6 |
| d. 700 meter of meer | 3 punten | Ga naar vraag 4.6 |

De afstand tot het verst gelegen perceel dat beweidt wordt door de melkkoeien geeft in combinatie met vraag 4.7 een antwoord op hoeverre het kavelpad uit een ondergrond bestaat. De lengte is het meest ideaal als het zo kort mogelijk is. Daarom krijgt antwoord a de maximaal aantal punten.

Advies bij een slechte score

Kijk of het kavelpad korter kan. Hierbij kan gekeken worden of de percelen anders ingericht kunnen worden. Sloten en andere obstakels kunnen (meestal) verlegd worden. Overweeg deze investering met voor- en nadelen op een rij.

4.6 Hoelang is het kavelpad? (2.00)

a. Minder dan 300 meter	in combinatie met ant. a van vraag 4.5	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 4.5	4 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 4.5	2 punten
	in combinatie met ant. d van vraag 4.5	1 punt
Ga naar vraag 4.7		
b. 300 tot 500 meter	in combinatie met ant. a van vraag 4.5	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 4.5	5 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 4.5	3 punten
	in combinatie met ant. d van vraag 4.5	2 punten
Ga naar vraag 4.7		
c. 500 tot 700 meter	in combinatie met ant. a van vraag 4.5	3 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 4.5	4 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 4.5	5 punten
	in combinatie met ant. d van vraag 4.5	3 punten
Ga naar vraag 4.7		
d. 700 meter of meer	in combinatie met ant. a van vraag 4.5	3 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 4.5	4 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 4.5	4 punten
	in combinatie met ant. d van vraag 4.5	5 punten
Ga naar vraag 4.7		

Wanneer het gehele kavelpad reikt tot het laatste perceel, is het beter voor de koe, mits de ondergrond goed is.

Advies bij een slechte score

Ga na of het kavelpad uitgebreid kan worden tot het meest ver gelegen perceel. Bedenk wel dat de ondergrond ook degelijk van belang is. Daarom moet nagegaan worden hoe het kavelpad het beste verlengt kan worden. Hierbij geldt dat vlakke beton natuurlijk beter is dan gebroken puin of oude stalroosters.

4.7 Hoe breed is het kavelpad op het smalst? (2.00)

a. Minder dan 1 meter	in combinatie met ant. a van vraag 1.1	2 punten
	in combinatie met ant. b, c of d van vraag 1.1	1 punt
b. 1 tot 2 meter	in combinatie met ant. a van vraag 1.1	4 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 1.1	3 punten
	in combinatie met ant. c of d van vraag 1.1	1 punt
c. 2 tot 3 meter breed	in combinatie met ant. a van vraag 1.1	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 1.1	3 punten
	in combinatie met ant. c of d van vraag 1.1	2 punten
d. 3 meter of meer	in combinatie met ant. a van vraag 1.1	5 punten
	in combinatie met ant. b, c of d van vraag 1.1	4 punten

Een kavelpad moet een bepaalde breedte hebben zodat de koeien rustig van en naar de wei kunnen lopen. Daarom wordt er gevraagd hoe smal het kavelpad op het smalste punt is. Afhankelijk van de grootte van de koppel zijn de antwoorden gescoord. Bij een kleine koppel kan een smaller kavelpad. Maar wat vooral ook belangrijk is, is dat de koeien rustig lopen. Wanneer er een dominante koe wil inhalen, maar de ruimte is er niet dan kunnen er verwondingen veroorzaakt worden. Dat is niet gewenst. Een breed kavelpad van 3 – 4 meter breed is het meest ideaal.

Advies bij een slechte score

Ga na of het kavelpad breder moet, doordat er bijvoorbeeld nogal eens ruzie is op het kavelpad. De meest ideale situatie is het kavelpad 3 tot 4 meter breed en kan er ook met machines over gereden worden.

5.1 Hoe vaak breken melkkoeien uit het perceel veroorzaakt door de kwaliteit van de afrastering? (2.00)

- | | | |
|-----------------------------|----------|-------------------|
| a. Nooit | 5 punten | Ga naar vraag 5.2 |
| b. 1 of 2 keer per jaar | 4 punten | Ga naar vraag 5.2 |
| c. 3 keer of vaker per jaar | 1 punt | Ga naar vraag 5.2 |

Het beste is natuurlijk dat de melkkoeien nooit uitbreken. Maar 1 of 2 keer in het weideseizoen kan voorkomen. Daarom krijgt antwoord b nog 4 punten. Wanneer het 3 keer of vaker voorkomt dat de melkkoeien uitbreken kan het bijna niet anders zijn dan dat de afrastering kwalitatief niet meer goed is. Daarom krijgt antwoord c de laagst mogelijke score, namelijk 1 punt.

Advies bij een slechte score

Ga na of er een perceel een slechte afrastering heeft of dat alle afrastering aan vervanging toe is. Ook kan het zijn dat enkel de stroomsterkte te laag is. Dit is gemakkelijk op te lossen door het vervangen van een batterij of schrikdraadapparaat. Wanneer er sloten dienen als afrastering, ga na of er een plek is waar het vee door gaat en zorg dat deze wordt afgezet met een fysieke afrastering of maak de sloot breder.

5.2 Wat dient er als afrastering van de percelen?

- | | |
|---|-------------------|
| a. Sloten | Ga naar vraag 5.3 |
| b. Sloten en fysieke afrastering | Ga naar vraag 5.3 |
| c. Fysieke afrastering (bv. lint, prikkeldraad of glad draad) | Ga naar vraag 5.5 |

Omdat in bepaalde gebieden, bijvoorbeeld de veenweidegebieden, brede sloten aanwezig zijn, is het niet altijd noodzakelijk om een fysieke afrastering te maken voor het vee. Daarom wordt er eerst onderscheid gemaakt tussen welk soort afrastering er aanwezig is. Wanneer er gebruik gemaakt wordt van sloten én fysieke afrastering, moeten alle vragen van het onderwerp Afrastering behandeld worden.

5.3 Hoe hoog is de waterstand in de sloot tussen de percelen? (2.00)

- | | | |
|-----------------------------|--|----------|
| a. Minder dan 50 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 5.1 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 5.1 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 5.1 | 1 punten |
| Ga naar vraag 5.4 | | |
| b. 50 tot 100 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 5.1 | 5 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 5.1 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 5.1 | 2 punten |
| Ga naar vraag 5.4 | | |
| c. Meer dan 100 centimeter | in combinatie met ant. a van vraag 5.1 | 5 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 5.1 | 4 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 5.1 | 2 punten |
| Ga naar vraag 5.4 | | |

De hoogte van de waterstand van een sloot zegt iets over afschrikking voor de koeien. Wanneer een koe merkt dat een sloot niet erg diep is, gaat zij er makkelijker over- of doorheen. Dit kan de koe snel genoeg merken, vooral als ze ook moet drinken uit de sloot.

Advies bij een slechte score

Om de sloot te laten dienen als een betere afrastering kan het dieper gemaakt worden, zodat er meer water in staat. Dit is gemakkelijk te organiseren door de sloot uit te baggeren. Hierbij bestaat er wel de kans dat de sloot niet alleen dieper wordt maar ook breder. Ook kan er gekozen worden om de waterstand te verhogen, hierbij moet wel gedacht worden aan de nadelen. Er kan dan ook afgevraagd worden of het niet beter is om een fysieke afrastering te plaatsen.

5.4 Hoe breed is de sloot tussen de percelen? (2.00)

a. Minder dan 50 centimeter	in combinatie met ant. a van vraag 5.1	4 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.1	3 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 5.1	1 punten
b. 50 tot 100 centimeter	in combinatie met ant. a van vraag 5.1	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.1	3 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 5.1	2 punten
c. Meer dan 100 centimeter	in combinatie met ant. a van vraag 5.1	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 5.1	4 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 5.1	2 punten
Bij ant. b. van vraag 5.2		Ga naar vraag 5.5

Naast de diepte heeft de breedte van de sloot nog meer invloed op de afschrikking. Ook deze vraag over de breedte van de sloot wordt gecombineerd met vraag 5.1. De frequentie van het uitbreken van de koeien telt mee in de score. Wanneer de koeien vaak per jaar uitbreken zijn de scores lager.

Advies bij een slechte score

Maak een keuze wat het beste is; of de sloot verbreden of een afrastering plaatsen. Hierbij moet gedacht worden aan kosten van het plaatsen van afrastering maar ook aan de verliezen van land, met als gevolg dat er minder ruimte is voor het afzetten van mest en winnen van ruwvoer. Ook moet er gedacht worden aan meer arbeid tijdens het maaien wanneer er een afrastering staat en aan de extra kosten.

5.5 Wat voor type schrikdraadapparaat wordt er gebruikt bij de melkkoeien? (2.00)

a. Schrikdraadapparaat op netspanning	5 punten	Ga naar vraag 5.6
b. Schrikdraadapparaat op accu	4 punten	Ga naar vraag 5.6
c. Schrikdraadapparaat op batterij	4 punten	Ga naar vraag 5.6

Het meest betrouwbare type apparaat is die op netspanning werkt. Qua stroomsterkte geeft na een apparaat op netspanning die op accu het sterkste signaal. Een schrikdraadapparaat op batterij werkt ook goed, maar kan gemakkelijker ongemerkt leeg gaan. Antwoord b en c zijn gelijk gesteld qua aantal punten omdat wanneer de boer regelmatig de afrastering controleert, waar toch van uit gegaan mag worden, een batterij net zo goed werkt als een apparaat op accu.

Bij deze vraag hoort wel een score maar geen advies omdat het in sommige gevallen niet haalbaar is om een schrikdraadapparaat op netspanning toe te passen.

5.6 Wat is de stroomsterkte? (2.00)

a. 0 tot 2 volt	1 punt	Ga door naar vraag 5.7
b. 2 tot 3 volt	2 punten	Ga door naar vraag 5.7
c. 3 volt of hoger	5 punten	Ga door naar vraag 5.7

Stroomsterkte is nodig om de koeien de pijnimpuls te geven zodat ze afgeschrikt worden en in het juiste perceel blijven. Hiervoor is een bepaalde stroomsterkte nodig.

Advies bij een slechte score

Bekijk de oorzaak van het probleem. Wanneer er een schrikdraadapparaat op accu of batterij bij staat, is het beter op er een op netspanning te gebruiken. Dit moet natuurlijk wel haalbaar zijn. Verder kan het apparaat, accu of batterij kapot zijn. Ook kan het zijn dat er teveel verlies is door bijvoorbeeld een breuk in de kabel of door te veel begroeiing tegen het draad. Ook kan het zijn dat er veel stroom staat op de aardepen in plaats van op het draad. Dit alles kan gemeten worden met een Ampere meter.

5.7 Hoeveel draden heeft u boven elkaar hangen?

- a. 1 stuks Ga naar vraag 5.8
- b. 2 stuks Ga naar vraag 5.10
- c. 3 stuks Ga naar vraag 5.13

Zoals in de inleiding van deze paragraaf aangegeven is, is 2 of 3 draden ideaal. Hierdoor hebben de koeien een duidelijke afscheiding. Wanneer een koe in de wei gekalfd heeft, kan het kalf minder snel bij de koe wegllopen naar een ander perceel, op de weg komen of in de sloot glijden. Maar ook 1 draad heeft voordelen. Zo scheelt het in de kosten en kost het minder arbeid om onder het draad te maaien. Wel heeft het als nadeel dat er makkelijker kalveren in de sloot terecht komen en honden of wild in het perceel bij de koeien komen met alle gevolgen van dien. Omdat elke situatie voor- en nadelen heeft en de ene situatie beter werkt voor de melkveehouder dan de andere, is er geen score toegekend aan deze vraag.

Hoe te beoordelen bij 1 draad

5.8 Op welke hoogte hangt de draad? (2.00)

- | | | |
|------------------|----------|-------------------|
| a. 1 meter | 5 punten | Ga naar vraag 5.9 |
| b. 90 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 5.9 |
| c. 80 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.9 |
| d. 70 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 5.9 |
| e. 60 centimeter | 1 punt | Ga naar vraag 5.9 |

Ervan uitgaande dat de ideale hoogte voor een draad hetzelfde is als wanneer er 2 draden gebruikt worden, krijgen antwoord a en b de maximale score. Antwoord e krijgt de laagste score omdat bij 60 centimeter de koeien het moeilijk zien.

Advies bij een slechte score

Hang het bovenste draad op een hoogte van 95 centimeter.

5.9 Hoever staan de palen uit elkaar? (2.00)

- | | |
|-----------------------|----------|
| a. Minder dan 5 meter | 2 punten |
| b. 5 tot 10 meter | 3 punten |
| c. 10 tot 15 meter | 5 punten |
| d. 15 tot 20 meter | 4 punten |
| e. 20 meter of meer | 3 punten |

Ook met betrekking tot de paalafstand wordt het advies aangehouden die bij een afrastering met 3 draden wordt geadviseerd. Bij een paalafstand van minder dan 5 meter worden 2 punten gescoord omdat het stevig is, maar niet praktisch met maaien. Bij antwoord b wordt het al iets gemakkelijker met maaien. Antwoord c krijgt de hoogste score omdat het makkelijk is met maaien en toch nog stevig is. Bij antwoord d neemt de stabiliteit af, maar is het effect van gemak met maaien weer groter.

Advies bij een slechte score

Hanteer een paalafstand van 10 tot 15 meter

Hoe te beoordelen bij 2 draden

5.10 Op welke hoogte hangt de bovenste draad? (2.00)

- | | | |
|------------------|----------|--------------------|
| a. 1 meter | 5 punten | Ga naar vraag 5.11 |
| b. 90 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 5.11 |
| c. 80 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 5.11 |
| d. 70 centimeter | 2 punten | Ga naar vraag 5.11 |
| e. 60 centimeter | 1 punt | Ga naar vraag 5.11 |

Bij een afrastering van 2 draden wordt er geadviseerd om het bovenste draad op 95 centimeter hoogte te hangen. Daarom scoren antwoord a en b 5 punten. Antwoord e krijgt 1 punt omdat dit veel te laag is. Het advies voor de onderste draad is deze hoogte.

Advies bij een slechte score

Hang het bovenste draad op 90 tot 100 centimeter.

5.11 Op welke hoogte hangt het onderste draad? (1.00)

- | | | |
|------------------|----------|--------------------|
| a. 80 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 5.12 |
| b. 70 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.12 |
| c. 60 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 5.12 |
| d. 50 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.12 |
| e. 40 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.12 |

Antwoord c krijgt de hoogste score omdat dit de meest ideale hoogte is. Overige antwoorden zijn gescoord naarmate ze dichterbij de meest ideale situatie liggen. Antwoord e krijgt toch evenveel punten dan d omdat 40 centimeter ook praktisch is omtrent kalveren die in de wei lopen of geboren worden. En bij allebei hoogtes kan er niet met de maaier door.

Advies bij een slechte score

Hang het onderste draad op 60 centimeter.

5.12 Hoe ver staan de palen uit elkaar? (2.00)

- | | |
|------------------------|----------|
| a. Minder dan 10 meter | 3 punten |
| b. 10 tot 15 meter | 4 punten |
| c. 15 tot 18 meter | 5 punten |
| d. 18 tot 22 meter | 4 punten |
| e. 22 meter of meer | 3 punten |

De meest ideale paalafstand is 15 tot 18 meter. Dit antwoord scoort dan ook 5 punten. Wanneer de afstand groter en kleiner wordt, dalen het aantal punten. Wanneer de paalafstand kleiner wordt heeft dit te maken met het praktische aspect dat het duurder is, maar wanneer er een paal kapot gaat, houdt het toch nog steun over aan de andere palen. Bij een grotere paalafstand is dit vice versa. Met het gemak van makkelijk maaien wordt hier niet meegenomen omdat met 2 draden het machinaal maaien onder het draad moeilijk tot niet gaat.

Advies bij een slechte score

Hanteer een paalafstand van 15 tot 18 meter.

Hoe te beoordelen bij 3 draden

5.13 Op welke hoogte hangt de bovenste draad? (2.00)

- | | | |
|-------------------|----------|--------------------|
| a. 120 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.14 |
| b. 110 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 5.14 |
| c. 100 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 5.14 |
| d. 90 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.14 |
| e. 80 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 5.14 |

Advies bij een afrastering met 3 draden is om de bovenste op 105 centimeter te hangen. Daarom krijgt antwoord b en c 5 punten. Hoe meer van de 105 centimeter af, hoe lager de score.

Advies bij een slechte score

Hang het bovenste draad op 100 tot 105 centimeter.

5.14 Op welke hoogte hangt het middelste draad? (2.00)

- | | | |
|------------------|----------|-------------------------|
| a. 90 centimeter | 4 punten | Ga door naar vraag 5.15 |
| b. 80 centimeter | 5 punten | Ga door naar vraag 5.15 |
| c. 70 centimeter | 5 punten | Ga door naar vraag 5.15 |
| d. 60 centimeter | 4 punten | Ga door naar vraag 5.15 |
| e. 50 centimeter | 3 punten | Ga door naar vraag 5.15 |

In de meest ideale situatie hangt het middelste draad op 75 centimeter. Daarom hoort bij antwoord b en c de hoogste score. De overige antwoorden krijgen minder punten naar mate ze verder van het ideale antwoord af zitten.

Advies bij een slechte score

Hang het middelste draad op 70 tot 80 centimeter.

5.15 Op welke hoogte hangt het onderste draad? (1.00)

- | | | |
|------------------|----------|--------------------|
| a. 60 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.16 |
| b. 50 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 5.16 |
| c. 40 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 5.16 |
| d. 30 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.16 |
| e. 20 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 5.16 |

Als advies wordt gegeven dat de onderste van de drie draden op 45 centimeter moet zitten. Daarom krijgt antwoord b en c de maximale score. De rest van de antwoorden krijgt allemaal 4 punten. In het geval van weiden van schapen na de melkkoeien geeft het niet als de onderste draad op 20 centimeter hoogte zit. Ook voor het weren van ongedierte van buitenaf, zoals wilde zwijnen, kan het nuttig zijn om de onderste draad lager te hangen dan 45 centimeter.

Advies bij een slechte score

Hang het onderste draad op 40 tot 50 centimeter.

5.16 Hoever staan de palen uit elkaar? (2.00)

- | | |
|-----------------------|----------|
| a. Minder dan 5 meter | 3 punten |
| b. 5 tot 10 meter | 4 punten |
| c. 10 tot 15 meter | 5 punten |
| d. 15 tot 20 meter | 4 punten |
| e. 20 meter of meer | 3 punten |

De ideale paalafstand bij een afrastering met 3 draden is 10 tot 15 meter uit elkaar. Daarom krijgt alleen antwoord c de maximale score. Wanneer de paalafstand groter of kleiner wordt, worden de scores lager. Hierbij is rekening gehouden met het idee dat er palen kapot kunnen gaan en dat er bij een kleinere paalafstand meer palen zijn om de kapotte op te vangen. Aan de andere kant is het voordeel van een grote paalafstand dat het minder palen, dus minder geld kost.

Advies bij een slechte score

Hanteer een paalafstand van 10 tot 15 meter.

6.1 Hebben de koeien beschikking over water in de wei? (3.00)

- | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|
| a. Ja, altijd | 5 punten | Ga naar vraag 6.2 |
| b. Ja, maar niet altijd | 3 punten | Ga naar vraag 6.2 |
| c. Nee | 1 punt | |

Koeien hebben water nodig voor onder andere onderhoud van het lichaam en voor de productie van melk. Een beperkte wateropname kunnen indirect tot kosten leiden; ziekte en verminderde melkproductie. Daarom krijgt antwoord c 1 punt. Wanneer er geen drinkvoorziening aanwezig is, zijn er ook geen verder vragen nodig. Bij antwoord a en b gaan de vragen verder over de drinkwatervoorziening.

Advies bij een slechte score

Zorg dat de koeien in elk perceel beschikking hebben tot water. Dit is belangrijk voor de gezondheid van de koe maar ook om de melkproductie op peil te houden.

6.2 Hoe vaak controleert u de watervoorziening (kwaliteit drinkbakken en kwaliteit water)? En maakt het schoon wanneer het vies is? (2.00)

- | | | |
|---------------------------------------|----------|-------------------|
| a. 1 keer of vaker per dag | 5 punten | Ga naar vraag 6.3 |
| b. 1 keer per 2 dagen | 2 punten | Ga naar vraag 6.3 |
| c. Minder vaak dan 1 keer per 2 dagen | 1 punt | Ga naar vraag 6.3 |

Water is dermate van belang voor melkkoeien, dat het minstens 1 keer per dag gecontroleerd moet worden, zowel de kwaliteit van de watervoorziening als de kwaliteit van het water. Antwoord b krijgt nog 2 punten omdat dit over de watervoorziening gaat die buiten in het land is. De meeste melkkoeien komen dagelijks minimaal 2 keer binnen en kunnen daar ook water drinken.

Advies bij een slechte score

Controleer dagelijks de watervoorziening om problemen snel te analyseren en op te lossen. Op deze manier kan er gegarandeerd worden dat het water van goede kwaliteit is wat positief werkt voor de productie van melk.

6.3 Welk type drinkbak wordt er in de wei gebruikt?

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| a. Zelfdrinker of weidepomp | Ga naar vraag 6.4 |
| b. Drinkbak (25 – 100 liter) | Ga naar vraag 6.5 |
| c. Drinkbak (100 – 300 liter) | Ga naar vraag 6.6 |
| d. Drinkbak (300 – 600 liter) | Ga naar vraag 6.7 |
| e. Sneldrinker | Ga naar vraag 6.8 |



Met geen van bovengenoemde types drinkbakken is iets mis. Met deze vraag wordt de veehouder naar volgende vraag geleid. In **Figuur 6 Een zelfdrinker voor koeien.** In figuur 6 staat een zelfdrinker afgebeeld (Greutink, z.d.). Een weidepomp (www.koltec.nl, 2017), afgebeeld in figuur 7, is geschikt voor in de wei. Deze kan gebruikt worden in combinatie met een bron of een sloot. In figuur 8 is een drinkbak te zien (www.drinkbak.nl, 2013). Deze zijn verkrijgbaar in diverse maten. Daar is met de antwoorden ook rekening mee gehouden. De grootte heeft ook

invloed op de hoeveelheid koeien die op 1 bak kunnen. In figuur 9 is een sneldrinker te zien (www.drinkbak.com, 2013).



Figuur 7 Een weidepomp, geschikt voor koeien.



Figuur 8 Drinkbak voor koeien. Verkrijgbaar in verschillende groottes.



Figuur 9 Een sneldrinker voor koeien.

6.4 Hoeveel zelfdrinkers of weidepompen heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking? (2.00)

a. 1 per 40 melkkoeien of minder	1 punt	Ga naar vraag 6.9
b. 1 per 30 melkkoeien	2 punten	Ga naar vraag 6.9
c. 1 per 20 melkkoeien	5 punten	Ga naar vraag 6.9
d. 1 per 10 melkkoeien	5 punten	Ga naar vraag 6.9
e. 1 per 5 melkkoeien	5 punten	Ga naar vraag 6.9

Handboek Melkveehouderij (Remmelink et al.,2016) hanteert de norm van 1 zelfdrinker per maximaal 10 koeien in een ligboxenstal. Toch krijgt antwoord c ook nog het maximale aantal punten. Dit omdat het niet realistisch is wanneer in een wei met 100 koeien 10 weidepompen staan. De helft, 5 stuks weidepompen of zelfdrinkers is meer realistisch. Wanneer er maar 1 per 40 koeien staat, wordt het met warme dagen erg krap. Ook omdat bij een zelfdrinker of weidepomp maar 1 koe tegelijk drinken kan en het water erg langzaam stroomt.

Advies bij een slechte score

Wanneer er te weinig drinkwatervoorzieningen zijn, resulteert dit in afname van melkproductie en weerstand. Ook wordt de kans groter dat de koeien hittestress krijgen bij warm weer. Het is van belang om meer zelfdrinkers of weidepompen te installeren. Wanneer het mogelijk is, qua aansluiting en investering, is het beter om een drinkbak te gebruiken in de wei. Bij de meeste drinkbakken hoeft de koe niets op te zuigen. Ook hebben drinkbakken meestal een meer ideale hoogte dan een weidepomp.

6.5 Hoeveel drinkbakken (25 – 100 liter) heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking? (2.00)

a. 1 per 40 melkkoeien of minder	1 punt	Ga naar vraag 6.9
b. 1 per 30 melkkoeien	2 punten	Ga naar vraag 6.9
c. 1 per 20 melkkoeien	4 punten	Ga naar vraag 6.9
d. 1 per 10 melkkoeien	5 punten	Ga naar vraag 6.9

Handboek Melkveehouderij (Remmelink et al.,2016) hanteert een norm van maximaal 10 koeien op 1 drinkbak met 25 tot 100 liter inhoud. Daarom krijgt antwoord d de hoogste score. Minder drinkbakken per koppel, krijgt minder punten.

Advies bij een slechte score

Plaats meer drinkbakken in de wei zodat de koeien genoeg plaatsen hebben om aan water te komen. Ook kan er overwogen worden om een grotere drinkbak neer te zetten. Bij een drinkbak met een inhoud van 300 tot 600 liter is de norm 1 drinkbak op 20 koeien.

6.6 Hoeveel drinkbakken (100 – 300 liter) heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking? (2.00)

- | | | |
|----------------------------------|----------|-------------------|
| a. 1 per 40 melkkoeien of minder | 2 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| b. 1 per 30 melkkoeien | 3 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| c. 1 per 20 melkkoeien | 5 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| d. 1 per 10 melkkoeien | 5 punten | Ga naar vraag 6.9 |

De norm voor een drinkbak van 100 tot 300 liter is ongeveer 1 bak op 15 koeien. Daarom is de maximale score gekoppeld aan antwoord c en d. Wanneer er minder drinkbakken zijn, kan dit leiden tot mindere resultaten qua productie en weerstand.

Advies bij een slechte score

Plaats meer drinkbakken in de wei zodat de koeien genoeg plaatsten hebben om aan water te komen. Ook kan er overwogen worden om een grotere drinkbak neer te zetten. Bij een drinkbak met een inhoud van 300 tot 600 liter is de norm 1 drinkbak op 20 koeien.

6.7 Hoeveel drinkbakken (300 – 600 liter) heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking? (2.00)

- | | | |
|----------------------------------|----------|-------------------|
| a. 1 per 40 melkkoeien of minder | 2 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| b. 1 per 30 melkkoeien | 4 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| c. 1 per 20 melkkoeien | 5 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| d. 1 per 10 melkkoeien | 5 punten | Ga naar vraag 6.9 |

Handboek Melkveehouderij (Remmelink et al., 2016) hanteert een norm van maximaal 20 koeien op 1 drinkbak. Antwoord b krijgt nog 4 punten omdat 1 drinkbak op 30 melkkoeien ook nog realistisch is, maar niet optimaal. 1 drinkbak per 40 koeien is weinig, daarom krijgt het een score van 2 punten.

Advies bij een slechte score

Plaats meer drinkbakken.

6.8 Hoeveel sneldrinkers heeft de koppel melkkoeien tot hun beschikking? (2.00)

- | | | |
|----------------------------------|----------|-------------------|
| a. 1 per 40 melkkoeien of minder | 2 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| b. 1 per 30 melkkoeien | 3 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| c. 1 per 20 melkkoeien | 5 punten | Ga naar vraag 6.9 |
| d. 1 per 10 melkkoeien | 5 punten | Ga naar vraag 6.9 |

Handboek Melkveehouderij (Remmelink et al., 2016) hanteert een norm van maximaal 15 koeien op 1 sneldrinker. 3 punten worden er gegeven wanneer er 1 sneldrinker beschikbaar is per 30 koeien. Wanneer er 1 sneldrinker per 40 koeien is, krijgt het toch nog 2 punten omdat de koeien met een sneldrinker gemakkelijker water kunnen opnemen dan met een weidepomp.

Advies bij een slechte score

Plaats meer sneldrinkers in de wei zodat de koeien genoeg plaatsten hebben om aan water te komen. Wanneer het mogelijk is, qua aansluiting en investering, is het beter om een drinkbak te gebruiken in de wei. De meeste drinkbakken hebben een meer ideale hoogte. Bij een drinkbak met een inhoud van 25 tot 100 liter is de norm 1 drinkbak per 10 koeien en bij een drinkbak van 300 tot 600 liter is de norm maar liefst 1 drinkbak op 20 koeien.

6.9 Op welke hoogte staat de watervoorziening? Reken vanaf de grond tot het wateroppervlak. (1.00)

- | | | |
|--------------------------------|----------|--------------------|
| a. Tot 20 centimeter | 2 punten | Ga naar vraag 6.10 |
| b. Tussen 20 en 50 centimeter | 3 punten | Ga naar vraag 6.10 |
| c. Tussen 50 en 75 centimeter | 4 punten | Ga naar vraag 6.10 |
| d. Tussen 75 en 100 centimeter | 5 punten | Ga naar vraag 6.10 |

e. Hoger dan 100 centimeter 3 punten Ga naar vraag 6.10

Handboek Melkveehouderij (Remmelink et al., 2016) geeft als optimale hoogte voor het drinkwater ongeveer 100 centimeter. Dit is berekend vanaf de grond tot aan het wateroppervlak. Met deze hoogte is het voor het vee het gemakkelijkst om water op te nemen.

Deze vraag telt niet voor de maximale aantal punten mee, maar voor 0.75 omdat het veel belangrijker is dat er (schoon) water beschikbaar is, dan op welke hoogte het wordt aangeboden.

Advies bij een slechte score

Plaats de watervoorziening hoger van de grond. Dit bevordert de frequentie van het drinken en zorgt ervoor dat er minder vuil in komt. Denk hierbij aan modder en uitwerpselen van de koe zelf.

6.10 Wat voor drinkwater krijgen de koeien te drinken?

- | | |
|-----------------|--------------------|
| a. Slootwater | Ga naar vraag 6.11 |
| b. Leidingwater | Ga naar vraag 6.11 |
| c. Bronwater | Ga naar vraag 6.11 |

Geen van bovengenoemde is per definitie slecht. Zowel slootwater als leidingwater als water uit de grond kan schoon zijn. Deze vraag moet beantwoord worden om bij de volgende juiste vraag te komen.

6.11 Ruikt de sloot in de weideperiode wel eens naar rotte eieren en/of komen er gasbellen vrij? (2.00)

- | | |
|--------|----------|
| a. Nee | 5 punten |
| b. Ja | 1 punt |

Stinkend water wordt veroorzaakt door waterstofsulfide, welke is giftig voor het vee. Wanneer het water stinkt, kan het niet meer gebruikt worden als drinkwater.

Wanneer het water aan het begin van het weideseizoen stinkt, kan het zijn dat het water bacteriën bevat omdat het stil heeft gestaan in de leiding gedurende de winterperiode. De bacteriën hopen zich op in een zogenoemde biofilm (Fabri, 2013). Onder andere de volgende bacteriën kunnen aanwezig zijn; Legionella, E. Coli, Salmonella en Campylobacter. Enkele bacteriën kunnen ziektes veroorzaken zoals diarree of longproblemen, mogelijk met sterfte als gevolg.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **slootwater*** Ga naar vraag 6.12

De sloot kan uitgebaggerd of schoongemaakt worden zodat het water weer opschoont. Wanneer dit niet voldoende is, is het verstandig om een andere bron te zoeken om het water vandaan te halen, bijvoorbeeld door een bron te slaan.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **leidingwater*** Ga naar vraag 6.13

Wanneer het water aan het begin van het weideseizoen stinkt, kan het zijn dat het water bacteriën bevat omdat het stil heeft gestaan in de leiding gedurende de winterperiode. Om te voorkomen dat de dieren hiervan drinken is het verstandig om, na de winterperiode, de leiding even door te laten stromen voordat de dieren de weide ingaan.

Wanneer het probleem aanhoudt, is het verstandig om het water te onderzoeken. Indien mogelijk, zoek een andere bron om het water vandaan te halen, bijvoorbeeld door een bron te slaan, of het water uit de sloot te gebruiken.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **bronwater*** *Ga naar vraag 6.13*

Zuig de bron leeg. Het kan zijn dat er bijvoorbeeld een kadaver in ligt (bijvoorbeeld een muis) of uitwerpselen van een dier. Wanneer het leegzuigen van de bron geen positief resultaat heeft, kan de oplossing zijn om op een andere plek in het perceel een nieuwe bron te zuigen. Is dit niet mogelijk, bekijk dan de mogelijkheden van het leggen van een leiding vanuit de stal of van een sloot die gebruikt kan worden als waterbron.

6.12 Heeft het water in de sloot wel eens een rode, groene of blauwe gloed? (2.00)

- | | | |
|--------|----------|--------------------|
| a. Nee | 5 punten | Ga naar vraag 6.14 |
| b. Ja | 1 punt | Ga naar vraag 6.14 |

Een gekleurde gloed op het water kan tekenen op vervuiling door bijvoorbeeld olie of door bacteriegroei. Groen water wordt veroorzaakt door overmatige algengroei. Roodbruin water is een teken van de aanwezigheid van ijzer. Dit water willen de koeien slecht drinken, wat grote gevolgen kan hebben voor de gezondheid en melkproductie.

Advies bij een slechte score

Maak de sloot schoon. Indien dit niet voldoende is, zorg voor een andere bron van drinkwater.

6.13 Hoe is de helderheid van het water? (2.00)

- | | |
|-------------------------------|----------|
| a. Het water is helder | 5 punten |
| b. Het water is licht troebel | 3 punten |
| c. Het water is ondoorzichtig | 1 punt |

De helderheid zegt iets over de ongewenste stoffen in het water. Helder water is schoon water. Naarmate de helderheid minder wordt, hoe viezer het water is en ook hoe minder punten er gescoord worden. In figuur 10 staat een vergelijking afgebeeld van helder water naar water waar niet meer doorheen gekeken kan worden (LTO Noord, z.d.). Water wat niet helder is, kan ook duiden op een biofilm in de leidingen, zoals hierboven bij vraag 6.11 beschreven staat.



Figuur 10 Vergelijking van helderheid van water. Van helder tot ondoorzichtig.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **slootwater*** *Ga naar vraag 6.14*

Wanneer het water erg troebel is, is het verstandig om een andere bron te gebruiken voor het drinkwater voor de melkkoeien. Wanneer dit niet mogelijk is, is het raadzaam om het water te testen op de kwaliteit. Aan de hand daarvan kunnen er maatregelen getroffen worden zoals het schoonmaken van de sloot of het afzetten van een bepaalde waterstroom.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **leidingwater*** *Ga naar vraag 6.14*

Wanneer het water troebel is, is het raadzaam om het water te testen op de kwaliteit. Aan de hand daarvan kunnen er maatregelen getroffen worden zoals het schoonmaken van de leidingen. Het is niet gemakkelijk om een biofilm uit leidingen te krijgen. Het raadplegen van een deskundig bedrijf is raadzaam.

Wanneer het water niet schoon te maken is, is het verstandig om een andere bron te gebruiken voor het drinkwater voor de melkkoeien.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **bronwater*** *Ga naar vraag 6.14*

Onderzoek wat de oorzaak is. Het kan zijn dat de aanzuigslang te diep in de bron ligt waardoor het zand mee naar boven zuigt. Dit is gemakkelijk op te lossen door de slang hoger te leggen of eventueel door de bron leeg te zuigen.

6.14 Bevat het water bezinksel? (2.00)

- | | |
|---|----------|
| a. Het water bevat geen deeltjes | 5 punten |
| b. Het water bevat enkele deeltjes | 3 punten |
| c. De bodem is geheel bedekt met deeltjes | 1 punt |

Bezinksel zegt iets over de kwaliteit. Bezinksel kunnen schadelijke stoffen zijn, maar het kan ook zijn dat er te weinig water in de sloot zit waardoor er modder wordt meegezogen naar de drinkwatervoorziening.

Wanneer het water toegevoerd wordt vanuit de leiding kan het ook zijn dat er aangekoekte smeer (biofilm) los is gekomen van de binnenkant van de leiding. Zie informatie bij vorige vragen. Ook kan het zijn dat er een dier in de watervoorziening gepoept heeft.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **slootwater*** *Ga naar vraag 6.15*

Controleer of er genoeg water in de sloot zit. Wanneer dit niet het geval is, kan er overlegd worden met het waterschap of het grondwaterpeil hoger mag. Hierbij moet wel gelet worden op de eventuele nadelen van een hoog grondwaterpeil. Wanneer er geen andere, diepere sloot in de buurt is, is het verstandig om te kiezen voor een andere bron van drinkwater.

Is het water erg troebel, dan kan er ook gekozen worden voor het testen van het drinkwater. Aan de hand daarvan kan er gekeken worden naar oplossingen, bijvoorbeeld het uitbaggeren van de sloot of de sloot dieper maken.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **leidingwater***

Beoordeel wat het bezinksel is. Wanneer het uitwerpselen van een koe zijn, is het gemakkelijk te reinigen.

Is het smeer vanuit de waterleiding of is het 'gewoon' vies water, dan is het verstandig om het water te onderzoeken. Laat de leidingen reinigen wanneer het gaat om losgelaten biofilm. Zorg voor een andere bron van water indien het gaat om 'gewoon' vies water.

*Advies bij een slechte score in combinatie met **bronwater***

Onderzoek wat de oorzaak is. Het kan zijn dat de aanzuigslang te diep in de bron ligt waardoor het zand mee naar boven zuigt. Dit is gemakkelijk op te lossen door de slang hoger te leggen of eventueel door de bron leeg te zuigen.

6.15 Welk deel van het slootoppervlak is met kroos bedekt? (2.00)

- | | |
|----------------|----------|
| a. 0 tot 25% | 5 punten |
| b. 25 tot 50% | 3 punten |
| c. 50 tot 75% | 2 punten |
| c. 75 tot 100% | 1 punt |

Een volledige bedekking van kroos kan leiden tot een slechte waterkwaliteit. Hoe meer de slootoppervlak bedekt is met kroos, hoe lager de score.

Advies bij een slechte score

Verwijder het kroos van de sloot zodat het water weer kan ademen.

7.1 Hebben de melkkoeien altijd beschikking over drinkwater? (3.00)

- | | | |
|--------|----------|-------------------|
| a. Ja | 5 punten | Ga naar vraag 7.2 |
| b. Nee | 1 punt | Ga naar vraag 7.2 |

Om de gevolgen van hittestress te verminderen is het water drinken van belang voor koeien. Daarom moet er beschikking zijn over drinkwater. Daarnaast moet er altijd een drinkwatervoorziening zijn om de melkproductie te stimuleren.

Advies bij een slechte score

Installeer een drinkwatervoorziening in alle percelen.

7.2 Hebben de melkkoeien beschikking over schaduw? (2.00)

- | | | |
|-----------------------------------|----------|-------------------|
| a. Ja, altijd | 5 punten | Ga naar vraag 7.3 |
| b. Ja, maar niet in alle percelen | 3 punten | Ga naar vraag 7.3 |
| c. Nee | 1 punt | Ga naar vraag 7.3 |

In de schaduw kunnen koeien schuilen tegen de felle zon. In de zomermaanden kan dit de gevolgen van de warmte verkleinen. Daarom krijgt men de maximale score als er altijd schaduwplekken zijn voor het vee. Wanneer er wel schaduwplekken zijn, maar niet in alle percelen worden er 3 punten gescoord. Dit zijn 3 punten en geen 4 punten omdat de planning van het beweiden niet te plannen is met het weer. Zo kan het dus voorkomen dat er schaduwplekken nodig zijn wanneer het vee in een perceel loopt waar het juist niet is. Daarom is het beter om in alle percelen schaduwplekken te hebben.

Advies bij een slechte score

Plant bomen om de koeien van schaduw te kunnen voorzien. Wanneer er op sommige percelen bomen staan, is het belangrijk om flexibel te zijn met de te beweiden percelen. Rekening houden met de weersverwachtingen is van belang. Ook kan het een optie zijn om 's nachts te weiden omdat het dan koeler is.

7.3 Is het met een buitentemperatuur van 25°C in de stal koeler dan buiten in de wei? (2.00)

- | | | |
|--------|----------|-------------------|
| a. Ja | 5 punten | Ga naar vraag 7.4 |
| b. Nee | 2 punten | Ga naar vraag 7.5 |

Het is belangrijk om te weten of het in de stal koeler is dan buiten bij een buitentemperatuur van 25°C. Wanneer het in de stal koeler is, kunnen de koeien het beste naar binnen. Maar wanneer de stal geen goede ventilatie heeft en het binnen zelfs warmer is dan buiten, dan kunnen de koeien beter buiten in de wei lopen.

Advies bij een slechte score

Aan het weer is niets te doen, maar het stalklimaat kan wel veranderd worden. Om hittestress te voorkomen is het belangrijk dat het een koele stal te hebben. Dit kan doormiddel van ventilatoren, koele luchtinvoer en nevelen van water.

7.4 Blijven de koeien overdag binnen bij een temperatuur boven de 25°C? (3.00)

- | | | |
|--------|--|----------|
| a. Ja | | 5 punten |
| b. Nee | in combinatie met ant. a van vraag 7.2 | 3 punten |
| | in combinatie met ant. b van vraag 7.2 | 2 punten |
| | in combinatie met ant. c van vraag 7.2 | 1 punt |

Wanneer het beter voor de koeien is om in de stal te zijn dan in de wei bij een buitentemperatuur van 25°C, is het verstandig om dat ook te doen zodat er geen hittestress optreedt met gevolgen als minder voeropname en dus minder melk. Daarom krijgt die mogelijkheid 5 punten.

Wanneer de stal wel koeler is, maar de koeien gaan toch naar buiten worden er toch nog 3 punten aan het antwoord gegeven. Dit in combinatie met antwoord a van vraag 7.2. Waar aangegeven is dat er altijd schaduw is in de wei. Deze optie krijgt geen 5 punten omdat de koeien nog beter beschermt kunnen worden om hittestress te krijgen, door ze in de koelere stal te houden.

Er worden 2 punten gescoord wanneer de koeien toch in de wei gaan en als er niet in elk perceel schaduwplekken zijn. Hierbij bestaat de kans dat de koeien in een perceel gaan waar geen schaduw is, maar welke wel volgens de planning aan de beurt was.

De laagste score is wanneer de koeien wel naar buiten gaan terwijl ze het in de stal koeler hebben én er zijn geen schaduwplekken in de wei. Dit is de slechtste optie. Bij deze optie hebben de koeien de meeste kans op hittestress.

Advies bij een slechte score

Denk goed na voordat de koeien de wei ingestuurd worden. Stel de volgende vragen: Lopen ze in een perceel waar schaduw is? Hebben ze beschikking over vers water? Zijn ze in de wei beter af dan in de stal? Ook kan er gedacht worden aan het 's nachts weiden van de koeien. Hierdoor kan de stal 's nachts afkoelen waardoor de koeien overdag weer in een koelere stal komen.

7.5 Blijven de koeien overdag buiten bij een temperatuur boven de 25°C? (3.00)

a. Ja	in combinatie met ant. a van vraag 7.2	5 punten
	in combinatie met ant. b van vraag 7.2	3 punten
	in combinatie met ant. c van vraag 7.2	2 punten
b. Nee		1 punt

Wanneer de stal al wat ouder is, kan het zijn dat de ventilatie niet optimaal is. Dan kan het voorkomen dat het met een buitentemperatuur van 25°C buiten koeler is dan in de stal. Daarom krijgt antwoord a 5 punten, dan gaan de koeien naar buiten én hebben altijd beschikking tot schaduwplekken. Wanneer de koeien naar buiten gaan, maar er niet elk perceel heeft een schaduwplek, krijgt het antwoord 3 punten. Dit is omdat er iets veranderen moet, wat niet kosteloos is. Schaduwplekken aanbrengen, de stal verbouwen of zelfs een nieuwe stal bouwen is dan een oplossing. Dit is een grote investering, maar verminderd niet alleen het risico op hittestress, maar verbeterd ook andere zaken.

Advies bij een slechte score

De beste oplossing is om het stalklimaat te veranderen zodat de koeien binnen kunnen blijven bij een buitentemperatuur van 25°C. Houdt rekening mee dat een nieuwe of verbeterde stal ook andere voordelen heeft. Overweeg in de stal te investeren. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg voor schaduwplekken in de wei. Zorg ervoor dat de koeien altijd toegang hebben tot drinkwater.