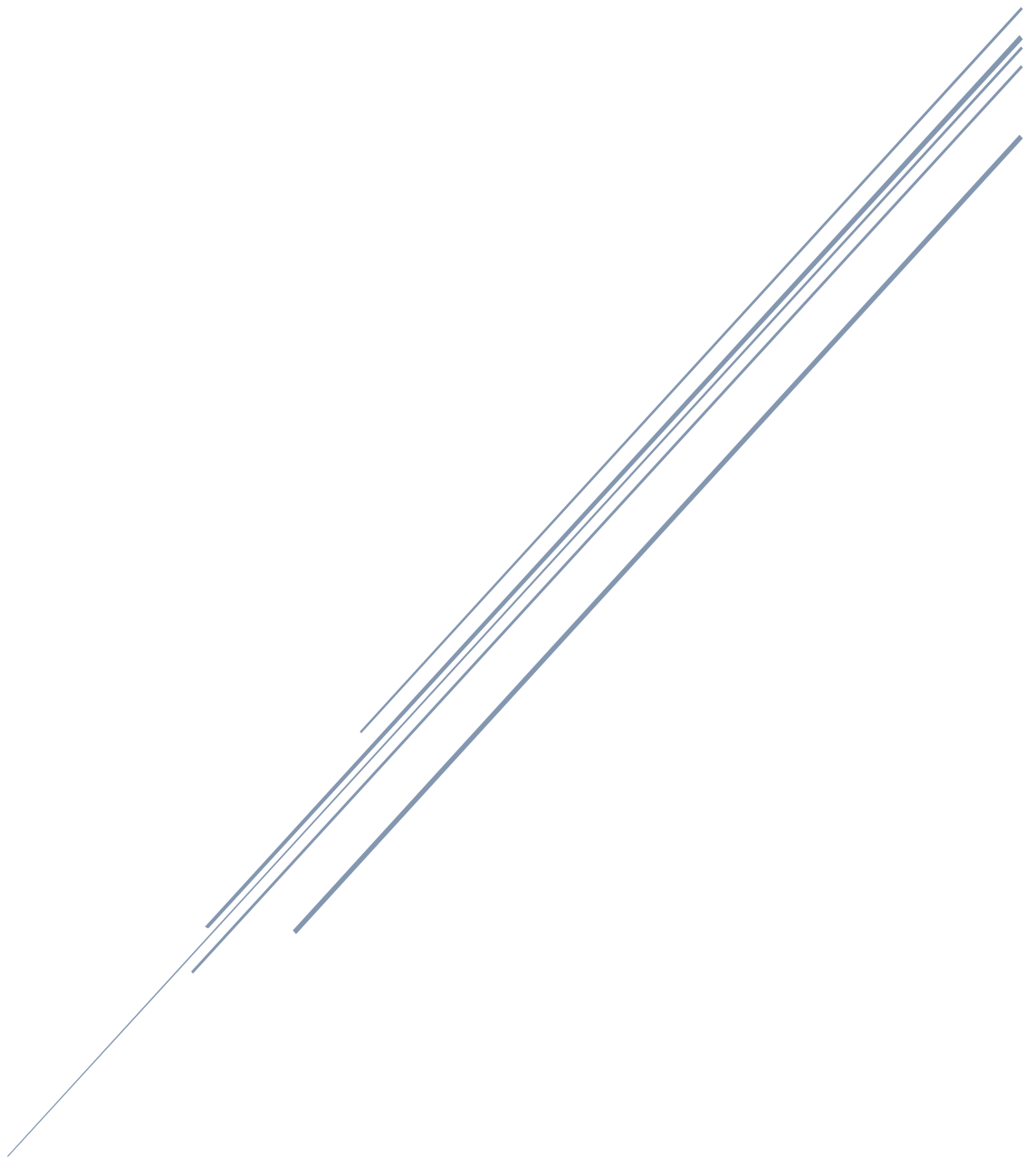


HET WEIDESEIZOEN VERLENGEN DOOR AANLEG VAN GROEITRAPPEN IN HET NAJAAR



Rutger Blokhuis

HET WEIDESEIZOEN VERLENGEN DOOR AANLEG VAN GROEITRAPPEN IN HET NAJAAR

Rutger Blokhuis

Dier- en Veehouderij

Beuningen

december 2017

Wim van de Weg, afstudeerdocent

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

In het kader van mijn opleiding Dier- en Veehouderij aan de Aeres Hogeschool te Dronten heb ik dit afstudeerwerkstuk geschreven. In het derde leerjaar van deze opleiding heb ik als eindopdracht van de module HSPD (De Specialist) een specialistisch artikel geschreven. Dit was in het kader van beweiding. Gedurende deze eindopdracht merkte ik dat ik het erg interessant vond om met beweiding bezig te zijn. Dit omdat ik gedurende de opdracht merkte we in Nederland nog veel kunnen leren van het Ierse beweidsystemen. De opbrengsten en efficiëntie in Ierland bleken tijdens die opdracht behoorlijk hoger dan in Nederland. Naar aanleiding van die opdracht ben ik in contact geraakt met Agnes van den Pol en Elis Ankersmit, van het beweidslectoraat. Zij boden mij een afstudeerstage én afstudeerwerkstuk aan. Dit het afstudeerwerkstuk is wat daaruit voor gekomen is.

Dit afstudeerwerkstuk gaat in op het verlengen van het weideseizoen door aanleg van groeitrappen in het najaar. Dit rapport geeft verdieping op de aanleiding van het (voor)onderzoek, de reeds bekende informatie uit het vooronderzoek, de werkelijk uitgevoerde aanpak en planning en tot slot de resultaten. Bijlage 1 bevat een plattegrond van de praktijkproef. Bijlage 2 de checklist schriftelijk rapporteren.

Graag wil ik een aantal mensen bedanken zonder wie dit onderzoek niet mogelijk was geweest. Allereerst afstudeerdocent Wim van de Weg voor de begeleiding tijdens dit afstudeerwerkstuk. Maar ook Agnes van den Pol en Elis Ankersmit voor de begeleiding vanuit het beweidslectoraat.

Inhoud

Voorwoord	2
Samenvatting.....	4
Summary	5
1. Verlengen van het weideseizoen	6
1.1 Hoofdvraag en deelvragen	6
1.2 Aanpak.....	7
1.3 Doel	7
1.4 Leeswijzer	7
2. Het aanleggen van groeitrappen in Nederland	9
2.1 Voorjaar	9
2.2 Najaar	9
3. Ierse ervaringen met groeitrappen de winter in.....	10
4. Vergelijking van groeiomstandigheden tussen Ierland en Nederland	11
4.1 Klimaat vergelijking Ierland en Nederland	11
4.2 Vergelijking grasgroei Ierland en Nederland	13
5. Onderzoek naar de effecten van het graslandmanagement in het najaar op droge stof opbrengst en graskwaliteit in het voorjaar in Nederland.....	14
5.1 Uitvoering Aeres proef 2016/2017.....	14
5.2 Resultaten Aeres proef 2016/2017	16
5.2.1 Droge stof	16
5.2.2 Grasklaver (A1)	16
5.2.3 Barenbrug Midden (BM).....	17
5.2.4 Barenbrug Laat (BL)	18
5.2.5 Statistisch	19
5.2.6 Graskwaliteit.....	20
5.3 Conclusie	22
6. Discussie en praktijkadvies voor het aanleggen groeitrappen in het najaar in Nederland	23
6.1 Discussie	23
6.2 Conclusie	24
6.3 Praktijkadvies	25
Bibliografie	26
Bijlage 1: Plattegrond Aeres proef.	28
Bijlage 2: Checklist Schriftelijk rapporteren	30

Samenvatting

Voor veel melkveehouders is het een doel om zoveel mogelijk gras van het land te winnen. Dit gebeurt door middel van beweiding en/ of maaien. Bij beweiding zijn er mogelijkheden om direct meer melk uit gras te halen. Eén van de manieren om meer melk uit gras te halen is door het verlengen van het weideseizoen. Het weideseizoen kan verlengd worden door vroeg in het jaar te beginnen met weiden. Want hoe langer het weideseizoen duurt hoe meer er verdiend wordt. Het Nederlandse knowledge gap “Kan het gras in Nederland, net als in Ierland, gedurende de winter ‘bewaard’ worden voor het voorjaar?” : Het blijft onduidelijk en verder onderzoek zal dit uitwijzen.

“Is het buitenlandse graslandmanagement adagium “Met groeitrappen de winter in” ook in Nederland effectief? “

Om deze vragen te kunnen beantwoorden bestaat dit rapport uit twee delen. Allereerst is gekeken naar de literatuur. Wat de theorie betreft is in eerste instantie gekeken naar de ervaringen uit Ierland. Om dit vervolgens te onderbouwen zijn de onderzoeksresultaten van een Nederlandse praktijkproef “Met groeitrappen de winter in” meegenomen.

In Ierland is de kennis met betrekking tot het graslandmanagement verder ontwikkeld. Zo weten de Ieren precies hoe het gras optimaal benut kan worden, ook door de winter heen. Door gebruik te maken van het zogenaamde 60:40 plan in het najaar en de bijbehorende Spring Rotation Planner in het voorjaar is de lengte van het weideseizoen optimaal.

In het najaar start daar het 60:40 plan op 10 oktober met de laatste beweidingsrotatie. Stapsgewijs is op 7 november 60% van het beweidingsareaal gegraasd en gesloten. Vervolgens is op 1 december 100% gegraasd en gesloten en het vee staat op stal. Elke dag dat het 60:40 plan later dan 10 oktober wordt ingezet kost in het voorjaar 15 kg DS per hectare. Om het 60:40 plan een succesvol vervolg te geven, wordt in Ierland op 1 februari gestart met beweiden. Op 1 maart is 30% van het beweidbaar oppervlak beweide, op 17 maart is 60% beweide en op 7 april start dan de tweede rotatie (Teagasc). Uit praktijkonderzoek van de proef op het Aeres Praktijk Centrum in Nederland is gebleken dat het gras met groeitrappen de winter in kan. Om de groeitrappen tot een succes te brengen blijkt het noodzakelijk om vroeg in het voorjaar behandelen, c.q. weiden.

Tot slot brengt de combinatie tussen theorieonderzoek en het praktijkonderzoek het praktijkadvies. Daar waar de theorie reeds aantoonde dat de groeiomstandigheden voor gras in Nederland niet hetzelfde zijn als in Ierland kwam deze bevestiging vanuit het praktijkonderzoek. Het aanleggen van groeitrappen blijkt voorlopig ook in Nederland mogelijk te zijn. Om dit succesvol te laten verlopen zal er echter voor 10 oktober moeten worden begonnen met het aanleggen van groeitrappen. Wanneer de 10 oktober van Ierland wordt aangehouden zullen de verschillen tussen de groeitrappen waarschijnlijk niet noemenswaardig zijn. Door eind september groeitrappen aan te leggen worden de groeitrappen waarschijnlijk beter bruikbaar. Door wel 1 december als einddatum voor beweiden aan te houden is het nagenoeg zeker dat er voor die betreffende groeitrappentijd op 1 december nauwelijks weer gras zal groeien. Dat zou een positief effect hebben op de voorjaarsgroei zoals is gebleken uit het praktijkonderzoek op het Aeres Praktijk Centrum in Nederland. Tot slot wordt geadviseerd om in het voorjaar alert te zijn. Wanneer er een lichte grasgroei wordt gemeten is het verstandig om op dat moment te weiden. Uit praktijkonderzoek op het Aeres Praktijk Centrum is immers gebleken dat op deze manier de totale opbrengst geoptimaliseerd wordt.

Summary

For many, it is a goal to win as much grass as possible from grazing and / or mowing. With grazing, there are possibilities to get more out of grass. One of the ways to get more milk out of grass is by extending the grazing season. The grazing season can be extended by starting more early in spring. Because the longer the grazing season will be, how more there can be earned. The Dutch knowledge gap "Can the grass in the Netherlands, just like in Ireland, be 'preserved' during the winter for use in the spring?" Remains a mystery:

"Is the foreign grassland management slogan "With growth stages into the winter" effective in the Netherlands?"

To be able to say something about this, this report is split in two parts. First was looked at the literature about the experience in Ireland. To substantiate this, the research results of a practical test "With growth stages in winter" are included. This research was done at Aeres Praktijk Centrum in the Netherlands.

In Ireland, the knowledge about grassland management has developed more. The Irish know exactly how the grass can be used optimal, even through the winter. By using the 60:40 plan in the autumn and the Spring Rotation Planner in the spring, the length of the grazing season will be optimal. In autumn, the 60:40 plan starts on the 10th of October. Then the last grazing rotation will begin. In stages on the 7th of November 60% of the pastures of activity will be grazed and closed. On the 1st of December 100% of the pastures is closed and the livestock cattle are in the stables. Every day that the 60:40 plan is activated after the 10th of October, will deliver 15 kg of DS per hectare less grass in the spring. To give this 60:40 plan a successful follow-up for the spring in Ireland grazing starts on the 1st of February. On the 1st of March, 30th of the pastures have been grazed, on the 17th of March 60% and on the 7th of April the second rotation should start (Teagasc).

Practical research in the Netherlands showed that it is possible to use growth stages during the winter in the Netherlands too. But the spring management is important to make it successful. A treatment early in spring seem to be of great importance for grass growth in spring. Grass growth can be seen during a farm walk every week.

Finally, the combination between the theory research and the practical research delivers the practical advice. The theory already showed that the growing conditions for grass in the Netherlands are not the same as in Ireland. This was confirmed from practical research in the Netherlands. For now, the construction of growth stages seems possible in the Netherlands as well. To make this successful, just as in Ireland, it is not perfect to start on the 10th of October. The differences between the growth stages are then probably not perfect. It is not been proven, but it seems that the construction of growth stages will be created better if they start more early. For example, at the end of September. By keeping the 1st of December as final closing date, it is certain that the grass of the final growth stage will not grow again. That would have a positive effect on spring growth as became apparent of the research. Finally, it is advised to be alert in the spring. When a small grass growth is measured, it is wise to start grazing at that moment. Grass growth can be measured by doing a farm walk every week. After all, the research showed that this way optimizes the total yield.

1. Verlengen van het weideseizoen

Voor veel melkveehouders is het een doel om zoveel mogelijk gras van het land te winnen. Dit gebeurt door middel van door beweiding en / of maaien. Bij beweiding zijn er mogelijkheden om direct meer melk uit gras te halen. Eén van de manieren om meer melk uit gras te halen is het verlengen van het weideseizoen. Het weideseizoen kan verlengd worden door vroeg in het jaar te beginnen met weiden. Hoe langer het weideseizoen duurt, hoe meer er verdiend wordt. (Teagasc, 2015). De extra weidedagen zijn vooral te behalen in het voorjaar. Weiden in het voorjaar werd in 2016 in Nederland voor het eerst gestimuleerd door staatssecretaris Martijn van Dam (EZ). Dit hield in dat er vóór 15 april gestart moest worden met beweiden. De koeien moesten tot 15 mei elke dag grazen. Daarnaast moest er gedurende het gehele jaar voldaan worden aan de 120 dagen van 6 uur. Tegenover deze eisen stond een vergoeding van €600,- per bedrijf. Circa 6800 melkveehouders hadden zich voor deze premie aangemeld (LTO Noord, 2016).

In Nederland geldt het advies om het gras kort de winter in te laten gaan (Limagrain, 2015). Tot begin april groeit het gras nog niet dusdanig hard, dat er zoveel en vroeg geweid kan worden dan weiders wellicht zouden willen (Veeneman, et al., 2017). Maar wat zijn de mogelijkheden om met groeitrappen de winter in te gaan? Gekeken naar de voorjaarspraktijk van beweiding in het buitenland, voornamelijk Ierland, is er al ruim voor 15 april weidegang mogelijk. De Ieren schrijven dat er op 1 februari gestart kan worden en dan vanaf 7 april de tweede rotatie al kan beginnen.

Gezien het feit dat er ook in Ierland voor 1 februari nog geen gras is gegroeid zal er dan geweid moeten worden met restvoorraad vanuit de herfst. Dat is dus precies waar de Ieren het voordeel en extra weidedagen behalen, de extra weidesnede in het voorjaar door het aanleggen van groeitrappen in het najaar. Dit gebeurt aan de hand van het alom geprezen 60:40 plan. Dit 60:40 plan geeft de opbouw van de laatste rotatie in het najaar weer, op 10 oktober start de laatste rotatie. Op 7 november is 60% van het beweidingsareaal gegraasd en gesloten, op 1 december is 100% gegraasd en gesloten en staat het vee op stal. Het is belangrijk dat het gras kort wordt afgegraasd, zo'n 3,5 tot 4 cm, hiermee wordt de hergroei bevorderd. Tevens is gebleken dat het, in het voorjaar, 15 kg DS per hectare kost voor elke dag vertraging met de start van de laatste rotatie na 10 oktober (Hennessy). Maar kan het gras in Nederland, net zoals in Ierland, gedurende de winter 'bewaard' worden voor het voorjaar?

1.1 Hoofdvraag en deelvragen

Naar aanleiding van de Nederlandse knowledge gap "Kan het gras in Nederland, net zoals in Ierland, gedurende de winter 'bewaard' worden voor het voorjaar?", is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

Is het buitenlandse graslandmanagement adagium "Met groeitrappen de winter in" ook in Nederland effectief?

Deze hoofdvraag zal aan de hand van de onderstaande deelvragen worden beantwoord:

- Hoe heeft het adagium "Met groeitrappen de winter in" (MGW) zijn waarde in het buitenland bewezen?
- Hoe wordt MGW in de praktijk in het buitenland uitgevoerd?
- In welke mate is de Nederlandse graslandsituatie vergelijkbaar met het buitenland?
- Wat zijn onderzoekservaringen van MGW in Nederland?
- Wat is een effectief en bruikbaar NL-concept MGW voor de Nederlandse melkveehouder?

1.2 Aanpak

De aanpak voor het afstudeerwerkstuk is als volgt uitgevoerd:

1. Literatuurstudie, dit is van toepassing op deelvragen 1, 2 en 3. Deze studie was al reeds verricht gedurende het vooronderzoek. Dit gaat om literatuur uit zowel Nederland als het buitenland, voornamelijk Ierland. De literatuur uit Ierland is veelal onderzocht en onderbouwd bij onderzoeksinstituut Teagasc.
2. Onderzoeksresultaten van de proef op het Aeres Praktijk Centrum. Deze zijn van toepassing voor deelvraag 4. Deze resultaten zijn met het behulp van verwerkingsprogramma's SPSS en Excel verwerkt. Deze proef is gebruikt ter onderbouwing van het onderzoek. De proef heeft praktijkervaringen uit Nederland aangetoond. Aan de hand van de proef is dus een eerste indruk verkregen van de mogelijkheden in Nederland. De resultaten van de proef zijn op verschillende manieren worden gebruikt in het onderzoek. Allereerst zijn enkele zaken statistisch onderbouwd met behulp van SPSS. In SPSS is als eerste gekeken of de droge-stof opbrengsten verschillen per behandeling per grassoort significant zijn. Daarnaast is voor de graskwaliteit gebruik gemaakt van Excel om mogelijke effecten te zien, deze resultaten bevatten echter niet genoeg informatie voor de toepassing in SPSS. Met graskwaliteit wordt bedoeld de VEM, het percentage eiwit en het percentage suiker.
3. Aan de hand van de resultaten van de twee bovenstaande punten is een effectief en bruikbaar NL-concept MGW opgesteld. Dit advies is dus gebaseerd op de droge-stof opbrengst en graskwaliteit. Allereerst is gekeken naar welke behandeling, met bijbehorende streefdata, de meeste totale droge-stof opbrengst heeft. Deze opbrengst is vervolgens beoordeeld aan de hand van de graskwaliteit. Wederom is deze kwaliteit ook benoemd per maaidatum om zo te kunnen aantonen hoe het verloop van niet alleen de pure droge stofopbrengst maar ook de kwaliteit van het gras is.

1.3 Doel

De hoofdvraag moet een antwoord geven over wat er feitelijk mogelijk is om het weideseizoen in Nederland te verlengen. Dit antwoord wordt gegeven aan de hand van ervaringen uit Ierland en het praktijkonderzoek op het Aeres Praktijk Centrum in Nederland. Het doel is om het verlengen van het weideseizoen in Nederland te stimuleren. Door het verlengen van het weideseizoen zal er meer melk uit gras worden gehaald waardoor het weiden ook financieel steeds aantrekkelijker wordt. Het uiteindelijke doel is de ontwikkeling van een praktijkgericht protocol voor MGW in Nederland.

1.4 Leeswijzer

Om steeds verder toe te werken naar het doel is het rapport op een bepaalde manier opgebouwd. Hoofdstuk één bevat de inleiding, de beschrijving van hoofd- en deelvragen en de aanpak van dit rapport. In hoofdstuk twee wordt beschreven wat er in Nederland bekend is over het aanleggen van groeitrappen. Dit gebeurt op basis van zowel het voor- als najaar. Vervolgens worden in hoofdstuk drie de Ierse ervaringen beschreven. In hoofdstuk vier wordt gekeken of de landen Nederland en Ierland met elkaar te vergelijken zijn. Dit gebeurt aan de hand van het klimaat en de grasgroei. Voornamelijk de grasgroei verschillen kunnen een reden zijn waardoor het adagium MGW wellicht in Nederland niet toepasbaar is. Van september 2016 tot en met mei 2017 heeft er op het Aeres Praktijk Centrum een praktijkproef gedraaid om te kijken naar effecten van groeitrappen in de winter in Nederland. Deze proef wordt in hoofdstuk vijf beschreven. De beschrijving gebeurt aan de hand van de proefopzet, de resultaten en de conclusie van de proef. Discussiepunten van het uitgevoerde onderzoek worden beschreven in hoofdstuk zes. Evenals het praktijkadvies gericht op het adagium MGW in Nederland. Tot slot bevat dit rapport een bibliografie. De eerste bijlage bevat een

plattegrond van de praktijkproef op het Aeres Praktijk Centrum. Achterin het rapport is de “Checklist Schriftelijk Rapporteren” gegeven.

2. Het aanleggen van groeitrappen in Nederland

Dit hoofdstuk gaat in op de kennis van groeitrappen in Nederland. Er wordt ingegaan op de Nederlandse kennis over zowel het voor- als najaar. Het aanleggen van groeitrappen in het najaar heeft immers pas effect wanneer deze in het voorjaar kunnen worden benut en doorgezet.

2.1 Voorjaar

Zoals eerder genoemd is het ook in Nederland financieel wel degelijk aantrekkelijk om meer dagen te beweiden (Weideman, 2016). Maar wat is er in Nederland bekend over vroeg in het voorjaar beweiden?

In Nederland kan er vanaf begin tot half april gestart worden met beweiden. Afhankelijk van de temperatuur en bemesting zal er dan ca 1000 tot 1500 kg DS per hectare staan. Qua neerslag zijn de weersomstandigheden in het voorjaar meestal gunstig om vroeg te beweiden. De temperatuur kan daarentegen nog aan de lage kant zijn. De draagkracht van de bodem is vanaf april vaak goed, hierdoor is de kans op vertrapping gering. Een geringe of geen voorjaarsbemesting zal ervoor zorgen dat de opbrengsten gemiddeld lager zijn, omdat de stikstof levering van witte klover nog minimaal is. Bij mindere grasgroei en vroeg weiden betekent dit een beperkte beweidingsduur per perceel of er is een groter beweidingsoppervlakte nodig (Visscher, 2010).

Uit gegevens van Grip op Gras en Agrinet is gebleken dat de grasgroei in Nederland de afgelopen jaren niet eerder op gang kwam dan rond 15 maart. Tot begin april groeit het gras nog niet dermate hard dat er zoveel geweid kan worden dan weiders wellicht zouden willen (Veeneman, et al., 2017). Om voldoende percelen te kunnen beweiden wordt geadviseerd om met de koeien vroeg naar buiten te gaan, namelijk bij een opbrengst van 700 á 800 kg DS per hectare (Remmelink, van Dooren, van Middelkoop, Ouweltjes, & Wemmenhove, 2016).

Zoals eerder vermeld begint het weideseizoen in Nederland in de eerste helft van april. Door vroeg in het voorjaar te beginnen met beweiden worden de koeien sneller gestimuleerd om op gang te komen met beweiden. Het gras is lekker en de koeien komen snel in het beweidingsritme. Na de eerste snede gaat dat allemaal veel moeilijker (Booij). Door gebruik te maken van het beweidingssysteem omweiden loont het om vroeg in het voorjaar te beweiden. Bij omweiden zijn groeitrappen van groot belang om door de tijd heen voldoende grasaanbod te houden. Maar zijn deze groeitrappen door de winter heen te bewaren?

2.2 Najaar

In Nederland is nog niets bekend over het buitenlandse adagium MGW. Wel is het een en ander bekend over wat het beste is voor het gras gedurende de winterperiode. Grasland dat in het najaar langdurig wordt beweid en daarbij korter dan ca. 7cm wordt afgegrasd geeft een tragere groei in het volgende voorjaar. Gras langer dan ca. 7cm daarentegen geeft een vlottere voorjaarsgroei, echter is hierbij is de kans op winterschade groter. Deze omslag van kort of iets langer ligt bij ca. 7cm. De verlenging van het groeiseizoen in het najaar geeft een grotere kans op zowel een lagere graskwaliteit als minder smakelijk gras (Visscher, 2010).

3. Ierse ervaringen met groeitrappen de winter in

De buitenlandse ervaringen van “met groeitrappen de winter in” zijn afkomstig uit Ierland. In Ierland wordt gewerkt met een zogenaamd 60:40 plan. Dit 60:40 plan geeft de opbouw van de laatste rotatie van het jaar weer, en dat 60% voorjaarsgras dient geteeld te zijn vóór 1 december. Om dit te kunnen bereiken moet 70% van de boerderij op 1 november begraasd zijn. Wat de opbouw van de laatste rotatie betreft houdt het 60:40 plan in dat op 10 oktober de laatste rotatie start. Vervolgens is op 7 november 60% van het beweidingsareaal gegraasd en gesloten. Op 1 december is 100% gegraasd en gesloten en staat het vee op stal. Hierbij is het belangrijk dat het gras kort wordt afgegrasd, tot zo’n 3,5 tot 4 cm, hiermee wordt de hergroei van het gras bevorderd. Tevens is gebleken dat in het voorjaar het 15 kg DS per hectare kost voor elke dag vertraging na 10 oktober (Hennessy). De hoeveelheid gras die er midden november dient te staan is afhankelijk van het aantal GVE per hectare. Bij 3,5 GVE per hectare dient er bij het sluiten van een beweidingsperceel midden november 700 kg DS per hectare te staan. Voor de wat extensievere bedrijven van 2,5 GVE per hectare is 600 kg DS per hectare voldoende. Deze 600 kg DS in november zal groeien tot 900 kg DS per hectare begin februari. (Hearn, 2016).

Om de richtlijnen uit het najaar in het voorjaar succesvol te laten verlopen zijn daar ook richtlijnen voor ontstaan. Hiervoor wordt veelal gebruik gemaakt van de Spring Rotation Planner. Met behulp van deze Spring Rotation Planner wordt er op 1 februari gestart met beweiden van de verse koeien. In Ierland zouden koeien, voorjaars kalvend, vanaf februari 13 kg DS per dag moeten kunnen opnemen (Moran, 2014). Voor die periode groeit er per hectare per dag voor één koe gras. In Ierland wordt er vanuit gegaan dat er vanaf 1 februari geweid kan worden. Op 1 maart is 30% van het beweidbaar oppervlakte beweid, op 17 maart is 60% beweid en op 7 april start dan de tweede rotatie (Teagasc). Ook in het voorjaar is het belangrijk dat er gegraasd wordt tot 3,5 tot 4,0 cm. Dit om goede hergroei kwaliteit te garanderen. Als het langer blijft wordt het aanbod te groot en verlaagt de kwaliteit. Als het gras nog lager wordt begrazen zal het slecht hergroeien en ontstaat er naar alle waarschijnlijkheid een tekort (Hennessy).

Deze na- en voorjaars richtlijnen zorgen er niet alleen voor de weideopbrengst wordt verhoogd, maar vooral dat het weideseizoen wordt verlengd. Hierdoor kunnen de koeien in het voorjaar zo snel mogelijk de wei in. Dit verhoogt de dierprestaties, de kwaliteit wordt met minimale supplementen verhoogd. Daarnaast stimuleert vroeg weiden de groei en kwaliteit van het gras en wordt het gras maximaal benut. Misschien wel het belangrijkste voordeel van het verlengen van het weideseizoen dat het geld opbrengt. Het levert in Ierland €2,70 per koe per extra weide dag op (Teagasc, 2015).

4. Vergelijking van groeiomstandigheden tussen Ierland en Nederland

In hoofdstuk vier wordt gekeken naar de mogelijke verschillen in groeiomstandigheden tussen Ierland en Nederland. Dit gebeurt op basis van klimaat en grasgroei. In figuur 1 is een vergelijking gemaakt aan de hand van neerslag en temperatuur. Figuur 2 geeft een vergelijking van grasgroei.

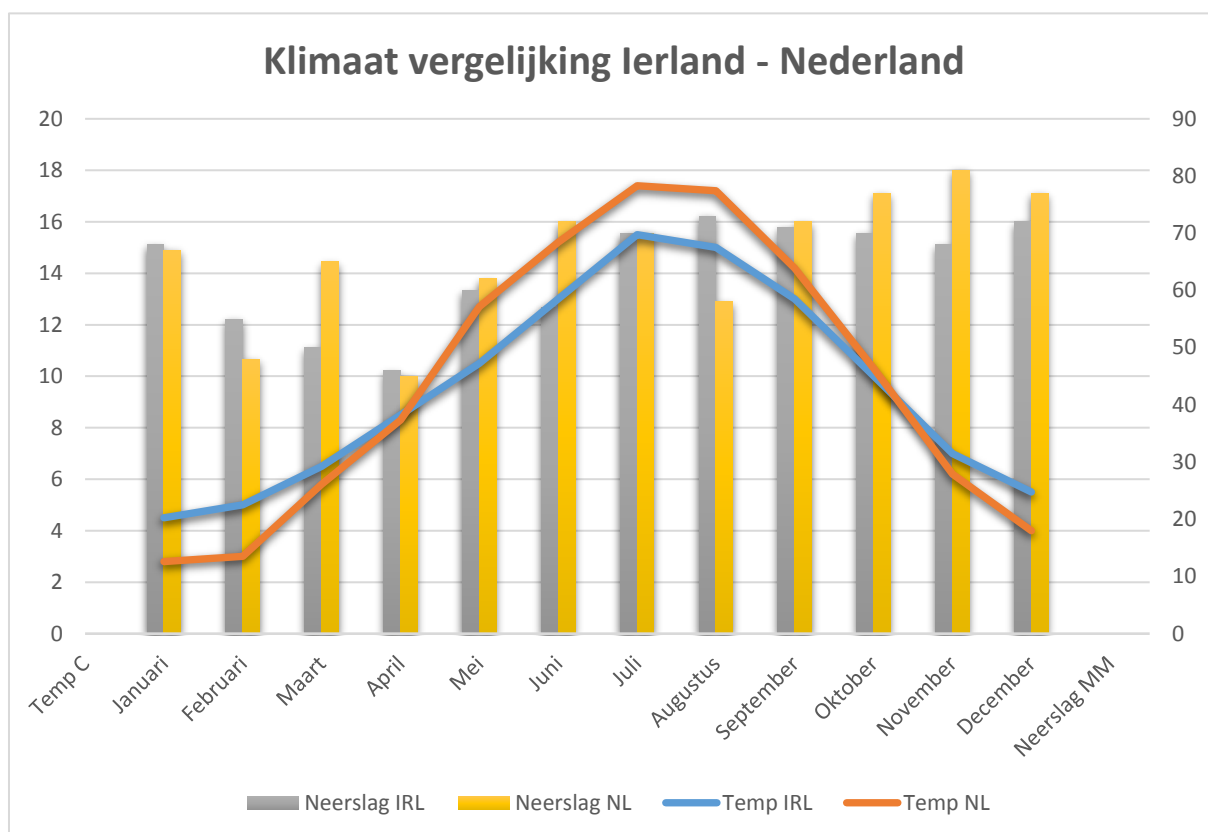
4.1 Klimaat vergelijking Ierland en Nederland

Ierland is een vooruitstekende post in de Atlantische Oceaan. Deze oefent daarom grote invloed uit op het Ierse klimaat: strenge vorst is zeldzaam, koude winters ontbreken. Alleen in het midden van het land komt weleens een dag voor dat de temperatuur beneden het vriespunt blijft. Hoge zomertemperaturen zijn eveneens zeldzaam. Dagen met klam weer komen niet vaak voor, er staat bijna altijd wel een matige tot harde wind die vochtige lucht meevoert en zorgt voor snel wisselend weer.

De hoeveelheid regen bedraagt gemiddeld 1400 mm in het zuidwesten en 700 mm in het oosten. Deze neerslag valt in Kerry, Connemara en Donegal gemiddeld in meer dan 200 regendagen per jaar. Behalve in het oosten in minder dan 150 dagen. De maand juli is qua weer de gunstigste maand. De vochtige lucht brengt veel bewolking met zich mee en navenant weinig zonneschijn en daarmee weinig warmte. Langs de zuid- en zuidwestkust is de temperatuur het hoogst.

Hoewel het aantal regendagen groot is, is het aantal zonuren per dag zeker niet laag. In de zonnigste maand mei is er gemiddeld 5½ tot 7½ uur zon per dag. Ierland is dan ook niet zozeer het land van aanhoudende regen, maar van plotselinge en korte buien, afgewisseld met zon. De gemiddelde temperatuur bedraagt in de winter in het westen 5,5 tot 8,0°C en in het oosten 4,5 tot 7,0°C. De gemiddelde temperatuur in de zomer varieert van 14°C in het noorden tot 15,5° in het zuiden. Zowel de standaard regenval als de gemiddelde temperaturen gedurende het jaar in Ierland staan weergegeven in figuur 1. (Natuur reizen, 2017)

Nederland kent volgens het Köppen-systeem een gematigd zeeklimaat met relatief milde winters en zomers en neerslag gedurende het hele jaar. Dit klimaat heeft Nederland te danken aan de invloed van de Noordzee. Gemiddeld valt er gedurende 7% van de tijd in Nederland neerslag in de vorm van regen, sneeuw, ijzel of hagel. Dat staat gelijk aan ongeveer één uur en veertig minuten aan neerslag per dag. In totaal valt er op jaarbasis gemiddeld zo'n 700 tot 800 millimeter aan neerslag. Gedurende extreem droge jaren kan de teller lokaal onder de vijfhonderd millimeter blijven steken. In zeer natte jaren kan de neerslagsom oplopen tot maar liefst zo'n duizend millimeter. In figuur 1 zijn per maand de gemiddelde neerslag en temperatuur weergegeven. (KNMI, 2017)



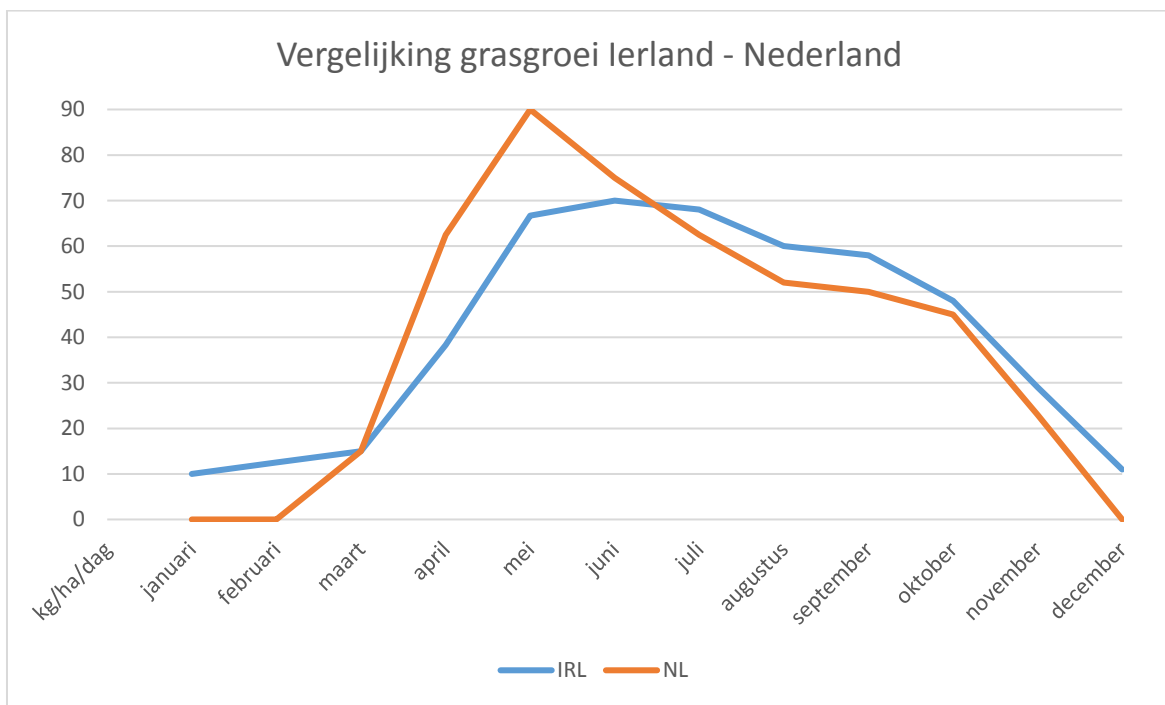
Figuur 1: Klimaat vergelijking Ierland - Nederland

Er zijn een aantal punten die opvallen in figuur 1. Qua temperatuur is te zien dat de Nederlandse zomer warmer is dan de zomer in Ierland. In de wintermaanden is het in Ierland warmer. Gezien dit onderzoek is vooral het verschil in de wintermaanden van toepassing. De wintermaanden hebben invloed op de effectiviteit van de groeitrappen gedurende de winter. Ook de hoeveelheid neerslag in Nederland wijkt af van de neerslag in Ierland. Vooral het najaar, vanaf oktober tot en met december blijkt in Nederland natter te zijn. De begin maanden januari en februari zijn in Nederland droger. Maart daarentegen is blijkt natter te zijn. In de maanden april en mei is er nauwelijks verschil in neerslag. Al met al blijkt dat het klimaat tussen Nederland en Ierland verschillen vertoont. Mogelijk heeft dit invloed op de effectiviteit van MGW in Nederland.

4.2 Vergelijking grasgroei Ierland en Nederland

In Ierland is de periode waarin het gras groeit over het algemeen langer. Van 8 maanden in het noordoosten tot 11 maanden in het extreme zuidwesten (Keane, 1992). Zo is ook gebleken over de jaren 2014, 2015 en 2016. Toen werd de gedurende het hele jaar door in heel Ierland de grasgroei gemeten. Daaruit blijkt dat half januari het gras licht begint te groeien, terwijl vanaf begin maart het gras steeds harder begint te groeien. De grasgroei raakt half november weer op het niveau van half januari met een grasgroei van ca. 15 kg DS. Dit is weergegeven in figuur 2 (Goldcrop, 2016). Deze grasgroei van maximaal 15 kg DS per dag duurt tot half maart, vanaf dan zal de grasgroei toenemen.

In Nederland is over de jaren 2014, 2015 en 2016 gebleken dat de grasgroei gemiddeld acht maanden duurt. Dit over een lichtelijk variërende periode in de verschillende jaren. In 2014 kwam vanaf 17 maart de grasgroei opgang. Het gras bleef tot laat in november doorgroeien (Remmelink, Philipsen, Stienezen, Tjoonk, & Kuiper, April 2015). De kortste groeiperiode was die van 2015. Waar de groei pas begin april op gang kwam en eind oktober alweer stopte. De vroegste grasgroei vond plaats in 2016, waar rond 7 maart het gras begon te groeien, de grasgroei kwam door kou en sneeuwval in april langzaam opgang. Uiteindelijk bleef het gras tot begin november groeien. Typisch voor de start van de grasgroei is in alle gevallen de bodemtemperatuur. Vanaf 8°C begint het gras echt te groeien. Bij een bodemtemperatuur tussen 12°C en 20°C bleek de grasgroei optimaal. Boven de 25°C zal de grasgroei weer afnemen (Veeneman, et al., 2017).



Figuur 2: Vergelijking grasgroei Ierland – Nederland

Figuur 2 geeft de vergelijking van grasgroei in Ierland en Nederland weer. Zoals eerder beschreven is het groeiseizoen in Ierland aanzienlijk langer dan in Nederland. Wat nog meer opvalt is de grasgroei in Ierland minder hard stijgt. In Nederland duurt het langer voordat de grasgroei op gang komt, maar vervolgens tot en met juni wel harder te groeien ten opzichte van Ierland. In Ierland daarentegen groeit het gras die maanden niet zo hard. Daarnaast blijft het gras in Ierland in de zomer en winter langer doorgroeien. De piek in Nederland en de mindere grasgroei in het najaar hebben mogelijk invloed of de effectiviteit van MGW in Nederland.

5. Onderzoek naar de effecten van het graslandmanagement in het najaar op droge stof opbrengst en graskwaliteit in het voorjaar in Nederland.

Van september 2016 tot en met mei 2017 is er op het Aeres Praktijk Centrum in Dronten, Nederland een praktijkonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek ging in op de effecten van het graslandmanagement in het najaar op de droge stof opbrengst en graskwaliteit in het voorjaar in Nederland. De uitvoering, resultaten en conclusie van dit praktijkonderzoek worden in Nederland beschreven.

5.1 Uitvoering Aeres proef 2016/2017

In Nederland geldt het advies om het gras kort de winter in te laten gaan (Limagrain, 2015). Maar wat zijn de effecten van lang gras in de winter op de graskwaliteit en grasgroei? Over de effecten van het najaar op het voorjaar is in 2015 in Ierland een onderzoek uitgebracht, genaamd: 'Effects of autumn and spring defoliation management on the dry-matter yield and herbage quality on perennial ryegrass swards throughout the year' (D.C Lawrence, 2015). Er is onderzoek gedaan naar de effecten van het na- en voorjaar management op de droge stofopbrengst en graskwaliteit van Engels raaigras gedurende het jaar. Omdat hier in Nederland nog geen onderzoek naar is gedaan is het Ierse onderzoek op het Aeres Praktijk Centrum in drievoud nagebootst. Dit onderzoek is onderdeel van het beweidingslectoraat van Agnes van den Pol-van Dasselaar en is onder andere gericht om meer melk uit gras te halen.

De proef was in drievoud uitgezet op het Aeres Praktijk Centrum te Dronten. Op perceel A1 (Grasklaver) en tweemaal op het Barenbrug proefveld bij een midden en laatbloeiend grasmengsel. De drie percelen zijn ingedeeld in 32 proefvelden, deze zijn weer onderverdeeld in acht verschillende behandelingen. Deze acht behandelingen zijn elk in viervoud als herhalingen uitgezet. De proefvelden zijn netto 200 bij 90 cm. Naast deze afmetingen heeft elk proefveld een bruto deel. Dit bruto deel is bedoeld dat proefveldjes elkaar niet beïnvloeden. Elk proefveldje is totaal 220 bij 110cm, dit is inclusief de bruto oppervlakte. Dit staat ter illustratie in de vorm van een plattegrond weergegeven in bijlage 1.

Gedurende de proef zijn er wekelijks enkele variabelen gemeten. Dit gaat om de grashoogte die afhankelijk van de grasgroei 1 á 2 keer per week gemeten is, evenals de bodemtemperatuur. Daarnaast zijn de verschillende (maai)behandelingen uitgevoerd op verschillende data. Voor de eerste voorjaarsbehandeling betekent dit dat er op het moment dat het gras begint te groeien er gemaaid wordt. Dit geldt voor vier van de acht behandelingen. De andere vier behandelingen vallen onder de tweede helft en worden gemaaid bij een weidesnede. De behandelingen worden later voor een tweede snede van alle acht behandelingen bij een weidesnede weer tegelijk gemaaid. Hetzelfde geldt voor de derde snede van alle acht behandelingen.

Bij elke maaibehandeling zijn de opbrengsten van elke herhaling apart gewogen. Van deze opbrengst is ca 300 gram nat product ingevroren voor de droge stof bepaling. Hierbij worden de monsters gedurende 48 uur bij 60 graden gedroogd. Na de droge stof bepaling is er ca. 35 gram gedroogd product van alle vier herhalingen bij elkaar gevoegd tot een mengmonster van ca. 150 gram per behandeling. Aan de hand van dit monster per behandeling is bij Barenburg een NIRS-analyse uitgevoerd om de kwaliteit te kunnen bepalen. Dit gebeurt aan de hand van de VEM-waarde, % eiwit en % suiker.

De bemesting was gedurende de proef hetzelfde als de bemesting van de bedrijfsvoering van het Aeres Praktijk Centrum. Dit om zo een zo reëel mogelijk beeld van de grasgroei te krijgen. Dit

betekent dat de Barenbrug percelen zijn bemest met één gift van 35 m3 per hectare van de dunne fractie van de drijfmest en drie giften kunstmest, één van 200 kg, één van 270 kg en één van 150 kg KAS per hectare. Het A1 perceel is bemest met 10.000 kg dikke fractie per hectare. Hieronder volgen in tabel 1 de maai- en bemestingsdata.

Tabel 1: Maai- en bemestingsdata

Datum	Werkzaamheid	Waar
19-09-2016	Laatste weidedag	Barenbrug percelen
28-09-2016	Laatste weidedag	A1
11-10-2016	Maaien NJ1	A+E alle percelen
25-10-2016	Maaien NJ2	B+F alle percelen
01-12-2016	Maaien NJ3	C+G alle percelen
16-02-2017	Bemesten 35 m3 Drijfmest	Barenbrug volledig
13-03-2017	Maaien VJ1	A+B+C+D alle percelen
14-03-2017	Bemesten 200 kg KAS	Barenbrug volledig
17-03-2017	Mesten 10.000 kg Dikke fractie	A1 Volledig
05-04-2017	Maaien VJ2	E+F+G+H alle percelen
05-05-2017	Maaien VJ3	Volledig
12-05-2017	Bemesten 150 kg KAS	Barenbrug volledig
24-05-2017	Maaien VJ4	Volledig

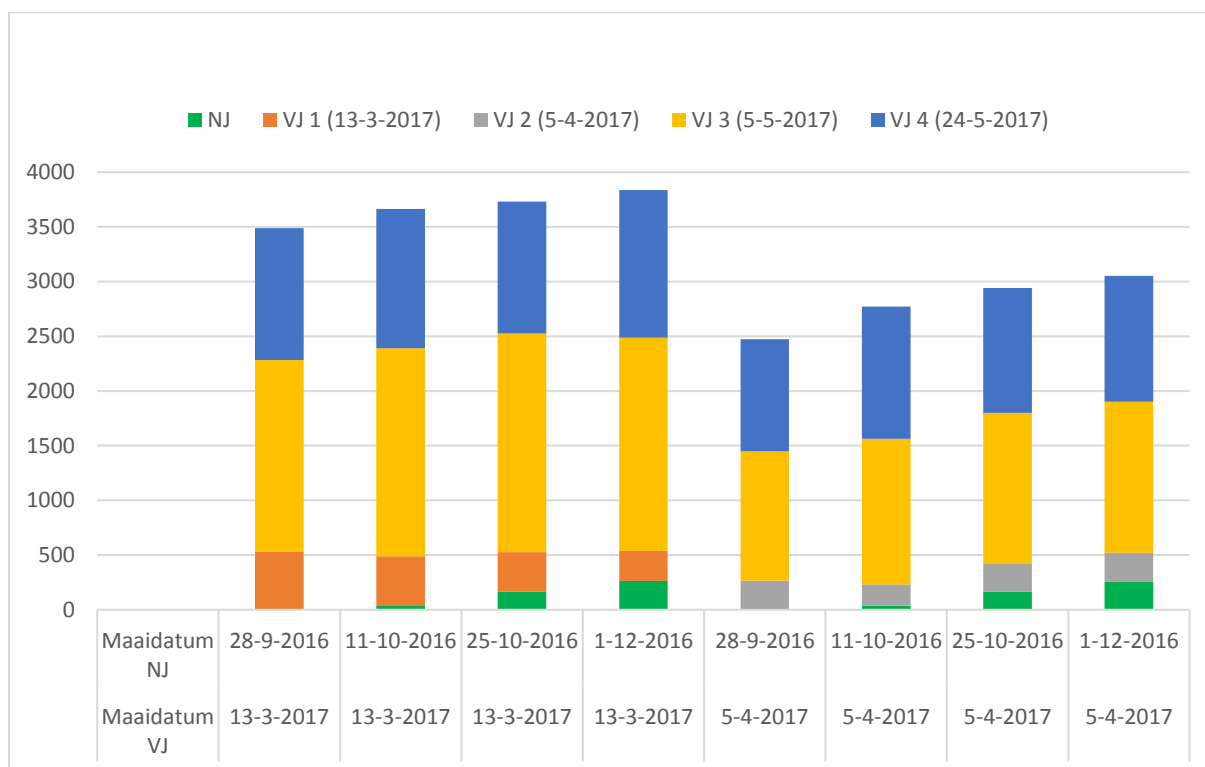
5.2 Resultaten Aeres proef 2016/2017

5.2.1 Droge stof

In dit hoofdstuk worden de mogelijke verschillen van de droge stof opbrengst tussen de verschillende behandelingen van de percelen grasklaver (A1), barenbrug midden (BM) en barenbrug laat (BL) beschreven. In het najaar vonden er acht behandelingen op vier verschillende data plaats. In het voorjaar werden deze acht behandelingen opgesplitst in twee keer vier behandelingen. Een groep van vier behandelingen op 13-3-2017 en een groep van vier behandelingen op 5-4-2017. Dit is weergegeven op de X-as in figuur 3. De Y-as geeft de totale opbrengst in kg ds/ha. Vervolgens zijn deze twee behandelingen telkens opgesplitst in twee verschillende voorjaarsdata. Dit zijn de VJ1 en VJ2, deze zijn beiden de eerste snede van de desbetreffende behandeling. Vervolgens lopen de behandelingen beide weer gelijk en geeft VJ3 de tweede snede en VJ4 de derde. Allereerst worden de resultaten aan de hand van de figuren geanalyseerd. De statistische analyse zal daarop volgen.

5.2.2 Grasklaver (A1)

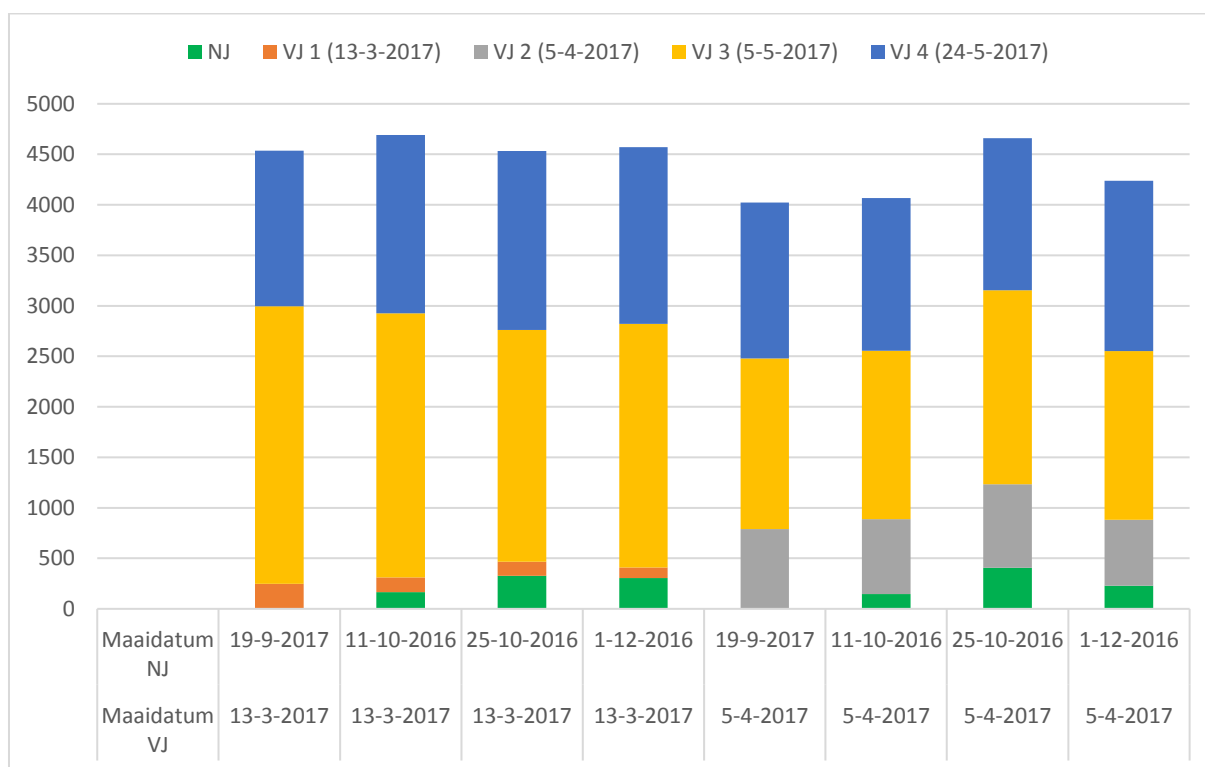
In figuur 3 is te zien dat de percelen met maaidatum 13-3-2017 in het voorjaar een hogere totaalopbrengst hebben dan percelen met maaidatum 05-04-2017. De percelen met de maaidatum van 1-12-2016 de winter in gingen hadden de hoogste opbrengst. Dit ten opzichte van de andere drie najaarsdata. Maaidatum 28-9-2016 ging als langste de winter in en heeft de minste totaalopbrengst. Daarnaast ging maaidatum 11-10-2016 langer de winter in dan 25-10-2016. Zoals te zien is geeft maaidatum 25-10-2016 een hogere ds opbrengst. Aan de hand van deze figuur 3 zou dus gezegd kunnen worden; hoe korter de winter in, hoe meer totaalopbrengst in het voorjaar.



Figuur 3: Totale ds-opbrengst van grasklaver perceel bij verschillende maaidata

5.2.3 Barenbrug Midden (BM)

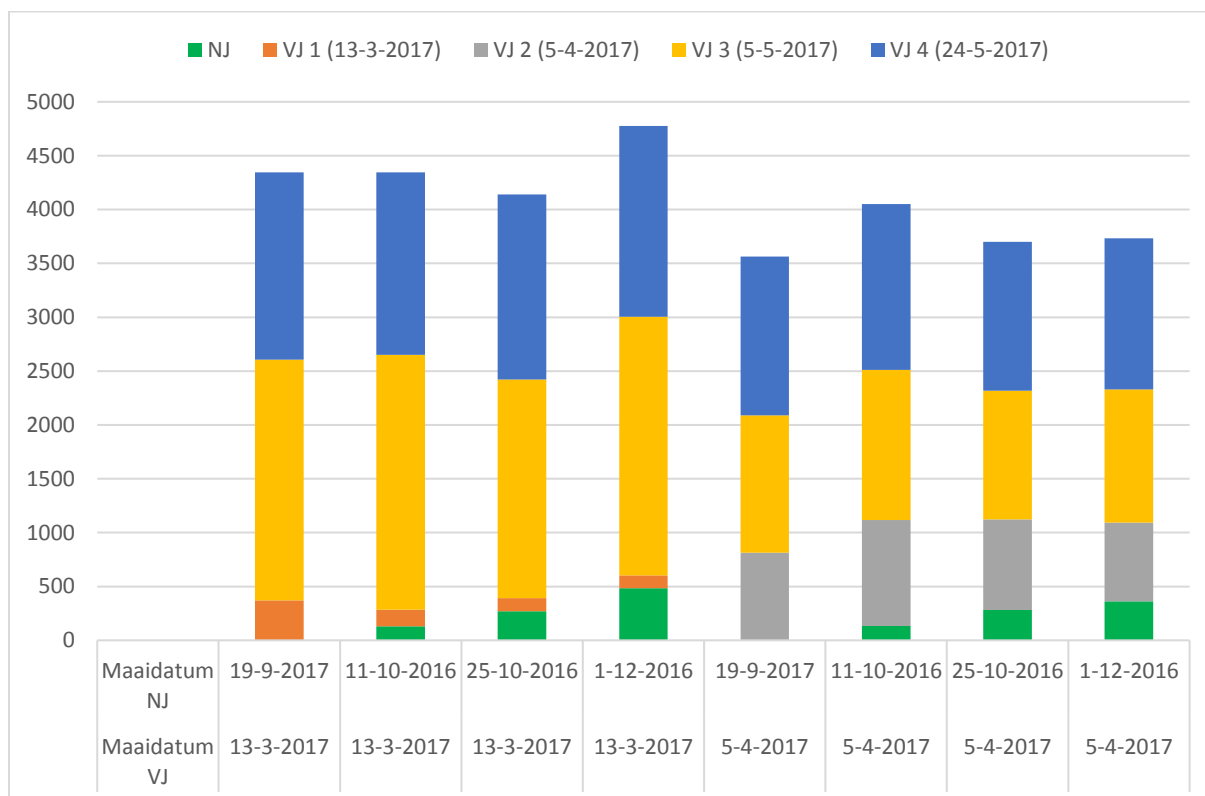
Daar waarbij het grasklaver perceel duidelijk verschillen te zien waren is dit bij het Barenbrug midden perceel minder. De behandelingen met voorjaars maaidatum 13-3-2017 hebben een hogere opbrengst dan de voorjaars maaidatum 5-4-2017. Dit met uitzondering van de behandeling met maaidatum 25-10-2016. Ook zijn er onderling weinig verschillen aanwezig. Er blijkt wederom dat de behandelingen met voorjaars maaidatum 13-3-2017 een hogere totaalopbrengst geeft. Dit is te zien in figuur 4.



Figuur 4: Totale ds-opbrengst van het midden bloeiende Barenbrug perceel bij verschillende maaidata

5.2.4 Barenbrug Laat (BL)

Behandelingen met maaidatum 19-9-2017 gaan het langst de winter in. Bij deze grassoort geeft dit niet per definitie de laagste opbrengst. Dit te zien is bij de behandelingen met voorjaars maaimoment 13-3-2017. Bij voorjaars maaimoment 5-4-2017 geeft het wel de laagste opbrengst. Daarnaast hebben de behandelingen met voorjaars maaimoment 13-3-2017 de hoogste totaalopbrengst. Daarvan heeft de behandeling met maaimoment 1-12-2017 in het najaar wederom de hoogste opbrengst.

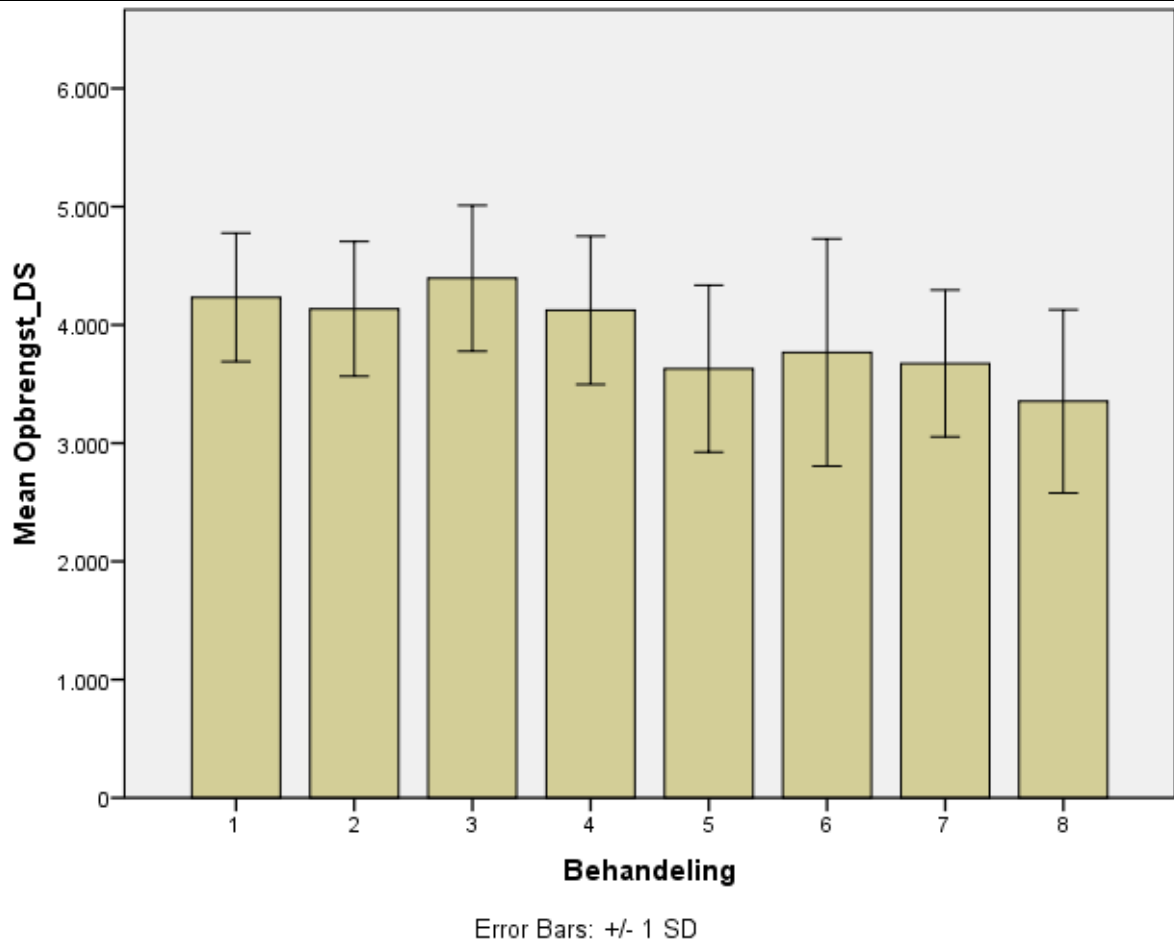


Figuur 5: Totale ds-opbrengst van het laatbloeiende Barenbrug perceel bij verschillende maaidata

5.2.5 Statistisch

De getallen op de X-as in figuur 6 worden weergegeven in legenda de tabel. Op de Y-as staat de droge stof opbrengst in kg ds/ha.

Behandeling (X-as)	1	2	3	4	5	6	7	8
Najaars maaimoment	11-10-2016	25-10-2016	1-12-2016	28-9-2016	11-10-2016	25-10-2016	1-12-2016	28-9-2016
Voorjaars maaimoment	13-3-2017	13-3-2017	13-3-2017	13-3-2017	5-4-2017	5-4-2017	5-4-2017	5-4-2017



Figuur 6: Statistische resultaten droge stof opbrengst

Behandelingen 1, 2, 3 en 4 verschillen significant van behandeling 8 (allemaal $p < 0,05$). Alle andere vergelijkingen waren niet significant (allemaal $p > 0,05$). Daarnaast is gebleken dat de opbrengst verschillen tussen de 3 grassoorten significant zijn ($p < 0,05$). De verschillen in de behandelingen tussen de grassoorten zijn daarentegen niet significant ($p > 0,05$).

Er kan definitief gezegd worden dat in het voorjaar vroeg maaien een hogere opbrengst geeft. Daarnaast is gebleken dat behandeling 8 in elk geval de minste opbrengst geeft. Deze behandeling houdt in: na de laatste weidedag op 28-9-2017 geen behandeling meer voor de winter en laat in het voorjaar de eerste snede maaien. De rest van de verschillen blijven niet onderbouwde verschillen.

5.2.6 Graskwaliteit

Tabel 2: Gemeten VEM-waarden, eiwit- en suikerpercentage bij de verschillende behandelingen

Sede	Grassoort	VEM	Eiwit %	Suiker %	VEM	Eiwit %	Suiker %	VEM	Eiwit %	Suiker %	VEM	Eiwit %	Suiker %	VEM	Eiwit %	Suiker %	VEM	Eiwit %	Suiker %	VEM	Eiwit %	Suiker %
Najaar	Grasklaver	942			942			930			963			942			942			950		
			25,11	14,24		25,11	14,24		25,41	11,56		23,89	16,79		25,11	14,24		27,39	11,41		23,76	17,18
Voorjaar 1	Grasklaver	992			1000			999			996			967			974			966		
			22,22	21,36		22,07	21,59		22,53	21,43		22,62	22,23		18,86	20,51		19,08	20,47		18,97	20,37
Voorjaar 2	Grasklaver	1012			1013			1021			1020			977			976			971		
			14,95	22,25		15,08	22,27		15,02	23,02		13,69	25,03		15,07	22,98		15,62	21,73		15,45	22,03
Voorjaar 3	Grasklaver	936			942			947			947			948			945			935		
			14,98	18,12		15,13	18,69		15,01	19,41		14,72	18,97		14,45	19,43		15,05	18,29		13,57	20,09
Najaar	Barenbrug midden	914			914			894			918			914			914			898		
			19,62	16,16		19,62	16,16		21,85	12,73		18,19	19,43		19,62	16,16		19,62	16,16		19,87	18,58
Voorjaar 1	Barenbrug midden	960			971			973			986			961			962			961		
			21,65	19,07		23,03	19,69		23,06	19,37		23,28	19,86		19,35	22,10		19,23	23,43		19,22	22,83
Voorjaar 2	Barenbrug midden	1019			1012			1011			1017			1019			1023			1019		
			15,67	24,76		16,28	22,62		16,01	23,99		15,28	25,17		16,91	21,93		16,68	23,43		17,34	17,08
Voorjaar 3	Barenbrug midden	899			917			909			898			888			892			895		
			12,84	19,49		13,37	18,59		13,43	19,22		12,87	19,56		12,30	18,92		12,31	19,48		12,64	13,00
Najaar	Barenburg laat	926			926			905			948			926			926			898		
			18,89	19,33		18,89	19,33		19,76	16,52		19,26	20,42		18,89	19,33		18,89	19,33		18,85	17,69
Voorjaar 1	Barenburg laat	957			994			984			997			992			977			981		
			21,50	18,77		23,14	22,27		23,36	23,49		23,34	24,14		17,67	26,21		18,06	25,81		17,73	26,28
Voorjaar 2	Barenburg laat	1005			1004			1006			995			982			995			994		
			16,88	24,06		16,27	25,06		16,50	24,86		16,69	23,66		18,29	22,21		18,43	21,87		18,43	18,51
Voorjaar 3	Barenburg laat	931			920			940			934			942			944			951		
			14,62	18,91		14,41	19,04		14,59	19,66		14,33	19,69		14,57	18,98		14,62	19,67		14,68	14,43
	Maaidatum VJ	13-3-2017			13-3-2017			13-3-2017			13-3-2017			5-4-2017			5-4-2017			5-4-2017		
	Maaidatum NJ	28-9-2016			11-10-2016			25-10-2016			1-12-2016			28-9-2016			11-10-2016			25-10-2016		

In tabel 2 staan de gemeten VEM-waarden, eiwit- en suikerpercentages van alle behandelingen weergegeven. Doordat van elke behandeling slechts één monster is geweest voor de analyse waren er hier geen herhalingen aanwezig. Hierdoor was het niet mogelijk om een statistische-analyse uit te voeren op deze waarden. Zoals in de tabel 2 af te lezen is zijn er wel enkele effecten zichtbaar, maar deze zijn dus niet onderbouwd. Over de suiker in een bepaalde behandeling is niks te zien. Het suikerpercentage varieert tussen en binnen de behandelingen zodanig dat daar geen mogelijk effect zichtbaar is. Dit geldt voor alle drie grassoorten. Dit is ook niet opmerkelijk te noemen, want suiker is een beïnvloedbaar gehalte in vers gras.

Voor de VEM-waarden vallen wel een aantal zaken op. Om te beginnen bij het grasklavermengsel van perceel A1. Gekeken naar het voorjaar valt op dat de behandelingen die in het voorjaar vroeg behandeld zijn op 13-3-2017 een hogere VEM-waarde geven. Dit ten opzichte van de behandelingen die in het voorjaar op 5-4-2017 zijn behandeld. Dit effect blijft behouden bij volgende sneden. Voor het Barenbrug perceel met het midden bloeiende mengsel hebben de behandelingen met voorjaars maaimoment 13-3-2017 bij de eerste snede een hogere VEM-waarde dan de behandelingen met voorjaars maaimoment 5-4-2017. Bij de tweede snede hebben deze behandelingen van 5-4-2017 juist een hogere waarde. Voor de derde snede zijn er geen verschillen per behandeling. Bij het laat bloeiende mengsel van Barenbrug is op één uitschieter naar beneden na de VEM-waarde van het overwinterde gras stabiel en is hier geen benoemingswaardig verschil aanwezig tussen het vroeg of laat behandelen in het voorjaar. Bij de hergroei naar de tweede snede is de VEM-waarde voor alle behandelingen toegenomen tot wederom een nagenoeg gelijk niveau. De derde snede daarentegen laat zien dat hier de VEM-waarde van de later gemaaide behandelingen met voor voorjaars maaimoment 5-4-2017 hoger is.

Het eerste wat opvalt bij het eiwit-percentages van perceel A1 is het hoge eiwit-percentages in het najaar. Bij het vroege voorjaars maaimoment van 13-3-2017 blijkt deze reeds te zijn afgenomen. Deze dalende lijn zal blijven toenemen tot en met de tweede voorjaars snede van alle behandelingen. Het eiwit-percentages van de derde snede is nagenoeg gelijk aan die van de tweede snede. Opvallend aan het eiwit-percentages van het midden bloeiende Barenbrug perceel is dat de najaars waarde niet de hoogste is. Gedurende de winter lijkt het eiwit hier te zijn toegenomen. De percelen die in het voorjaar op 13-3-2017 werden gemaaid hebben daarmee geprofiteerd van het toegenomen eiwit. De percelen die in het voorjaar op 5-4-2017 werden gemaaid bevatten minder eiwit. Tussen de vroege en late voorjaarsbehandeling is het eiwit dus teruggedrongen tot het niveau van het najaar. Bij de tweede snede blijkt echter dat deze langer een hoog eiwit-percentages kon vasthouden. Hier is namelijk het eiwit-percentages van de percelen die in het voorjaar op 13-3-2017 werden behandeld lager. Vervolgens is het eiwit-percentages tot de derde snede wederom verder afgenomen naar een nagenoeg gelijk niveau over de behandelingen. Ook bij het Barenbrug laat perceel is het eiwit-percentages gedurende de winter toegenomen. Bij de vroege voorjaars behandelingen uit dit zich in het hoogste eiwit-percentages. Nadien is het eiwit-percentages echter wel afgenomen. Dit is te zien wanneer er laat in het voorjaar werd behandeld. Richting de tweede snede neemt het eiwit lichtelijk toe. De behandelingen met voor voorjaars maaimoment 13-3-2017 hebben hier juist een lager eiwit-percentages hebben. Bij de derde snede zijn deze verschillen weer recht getrokken. Er zijn dan nauwelijks verschillen tussen de behandelingen zichtbaar.

5.3 Conclusie

Na afloop van het eerste proefjaar van de boven beschreven proef worden een aantal zaken benoemd. Allereerst waren de weersomstandigheden gedurende de winter van 2016 op 2017 allerminst hetzelfde dan gemiddeld. De winter waarin de proef plaatsvond gaf geen goed beeld van de gemiddelde Nederlandse winter. Het was voornamelijk droger. De temperatuur schommelde om het de gemiddelde winter. In het voorjaar kwam de temperatuur echter eerder op gang dan gemiddeld. Daardoor zouden de resultaten in een ander jaar kunnen afwijken. Ander gevolg van het feit dat de proef slechts één jaar gedraaid heeft is dat er geen betrouwbare conclusies zijn van de gemeten graskwaliteit. Er zijn bij de verschillende grassoorten en indicatoren verschillen zichtbaar die op toeval berusten. Daarnaast zijn er echter ook feiten te concluderen. Dit aan de hand van de totale droge stof opbrengst per behandeling waarvoor wel statistisch onderzoek is gedaan. Het belangrijkste wat geconcludeerd kan worden is dat de eerste voorjaars behandeling van 13-3-2017 ervoor zorgt dat er onderbouwde verschillen ontstaan. Zo is aangetoond dat de vroegst geoogste behandelingen de hoogste totaalopbrengst geven. Dit hangt niet af van de najaars behandeling. Dit ten opzichte van de behandeling die de laagste totaalopbrengst geeft en na de laatste weidedag in september pas op 5 april 2017 weer werd geoogst. De overige verschillen die ontstaan zijn berusten op toeval. Het lijkt er echter wel op dat vroeg in het voorjaar oogsten de hoogste totaalopbrengst geeft. Deze opbrengst is niet afhankelijk van de najaars behandeling. Daarnaast lijkt het er ook op dat het gras dat het kortst de winter in ging daarbij de hoogste totaalopbrengst geeft. Ook deze constatering berust echter nog op toeval.

Over de suiker in een bepaalde behandeling is niks te zien. Dit geldt voor alle drie grassoorten. Dit is ook niet opmerkelijk te noemen, suiker is immers een beïnvloedbaar gehalte in vers gras. Voor de VEM-waarde blijkt het van belang dat er vroeg in het voorjaar behandeld wordt. Dit lijkt een positief effect te hebben op de VEM-waarde voor volgende snedes. Wat het eiwit-percentages betreft is dat het eiwit bij alle drie proefvelden en alle behandelingen gedurende de winter afnam. Daarnaast lijkt het erop dat de effecten van het eiwit niet afhangen van de soort behandeling maar van het stadium in het jaar. Maar net als bij de VEM-waarde zijn dit mogelijke effecten die door te weinig ruwe data niet statistisch te onderbouwen zijn.

6. Discussie en praktijkadvies voor het aanleggen groeitrappen in het najaar in Nederland

Dit rapport dient antwoord te geven op de vraag “Is het buitenlandse graslandmanagement adagium “Met groeitrappen de winter in” ook in Nederland effectief?” Dat wordt hieronder beschreven.

6.1 Discussie

Naar aanleiding van dit onderzoek zijn enkele discussie punten op te stellen. Is het Ierse MGW-systeem wel te vergelijken met Nederland? En is de proefopzet van de Aeres proef wel goed geweest?

Wellicht het belangrijkste discussie punt: Is het Ierse MGW-systeem wel te vergelijken met Nederland? In Ierland wordt veelal gewerkt met een voorjaarsafkalvende veestapel. Daarnaast zouden er nog meer verschillen kunnen zijn die niet zijn meegenomen in het onderzoek. Zo blijkt ook uit onderzoek van Wageningen UR Livestock Research (Holshof, 2013). Deze onderzoekers hebben een aantal verschillen tussen weiden in Ierland en Nederland ontdekt. Deze verschillen zijn niet meegenomen in het onderzoek.

- **Voorjaarsafkalvende veestapel waarbij de piek in melkproductie veel overlap vertoont met de piek in grasgroei, zodat aanbod en behoefte van gras goed op elkaar afgestemd zijn.** In het onderzoek is niet gekeken naar mogelijke verschillen in veestapels tussen Ierland en Nederland. De curves van grasgroei en melkproductie zijn in Ierland door de voorjaarsafkalvende veestapel goed op elkaar afgestemd. In Nederland ligt die veelal anders. In Nederland kalven koeien het hele jaar rond. De grasgroei en melkproductie curves zijn in Nederland niet op elkaar afgestemd. Doordat deze verschillen niet zijn meegenomen in het onderzoek kan de effectiviteit van MGW in Nederland verder afwijken van MGW in Ierland. Deze mogelijke verschillen zijn niet meegenomen in het onderzoek omdat er eerst gekeken wordt of het überhaupt mogelijk is met groeitrappen de winter door te komen in Nederland. Een mogelijk vervolgonderzoek zou weer kunnen geven of de grasgroei dan wel voldoende aansluit op de grasbehoefte van de melkveestapel.
- **Geen bijvoeding in de vorm van ruwvoer of krachtvoer tijdens het weideseizoen, hooguit met uitzondering van enige bijvoeding aan het begin en eind van de weideperiode.** In dit onderzoek is geen rekening gehouden met het complete rantsoen van de veestapel. Door bijvoeding naast het weiden kan de efficiëntie van het praktijkadvies voor MGW in Nederland mogelijk afwijken. Deze mogelijke verschillen zijn niet meegenomen in het onderzoek omdat er eerst gekeken wordt of het überhaupt mogelijk is met groeitrappen de winter door te komen in Nederland. Eventuele tekorten of aanvullingen in bepaalde perioden van het weideseizoen geven mogelijk aanleiding tot een vervolgonderzoek.
- **De combinatie van veel grazen en weinig bijvoeding leidt tot een veel lagere melkproductie per koe dan in Nederland: tussen 5000 en 6500 kg melk per koe per jaar.** De twee boven genoemde punten zorgen samen voor aanzienlijk lagere melkproductie per koe per jaar. De productie van de Nederlandse melkveestapel ligt hoger. Omdat de Nederlandse koe daardoor waarschijnlijk meer behoefte heeft zou de grasopname anders kunnen uitpakken. En daarmee ook het MGW in Nederland. De behoeften qua grasopname van de koe bieden wellicht de mogelijkheid tot een aanvullend onderzoek. Een aanvullend onderzoek zou kunnen aantonen of MGW in Nederland ook van toepassing is op de Nederlandse melkveestapel en niet alleen op de Nederlandse grasgroei.

Kortom, het blijkt dat er nog meer factoren een rol zouden kunnen spelen in de opgetreden verschillen. Deze punten zouden mogelijk een ander praktijkadvies brengen voor het onderzochte MGW-systeem in Nederland.

Tweede discussie punt is de proefopzet van Aeres proef. De indeling van de proef met het aantal percelen en behandelingen is nagebootst van Ierland en dus prima. Twee zaken brengen wel een discussie teweeg met betrekking tot de proefopzet. Allereerst de variabele behandeldata. Daar waar het Ierse onderzoek vooraf een aantal data had vastgesteld alvorens te behandelen werd er tijdens de Aeres proef behandeld aan de hand van de grasgroei. Met name in het najaar was er daardoor één behandeling niet gemeten. Dit geeft mogelijk een vertekend beeld van de werkelijke situatie. Ten tweede gaat dit om de meet methodes die een mogelijk vertekend beeld veroorzaken. Allereerst werden de percelen niet in één volgorde behandeld. Tijdens de verschillende data was de volgorde anders. Ook het behandel tijdstip op de dag heeft invloed op voornamelijk het droge stof gehalte. Hierdoor zijn er geen constante metingen geweest wat mogelijk een verschil heeft gegeven binnen het onderzoek. Ten slotte was er ook niet één lijn bij het nemen van de monsters voor de droge stof bepaling en de NIR-analyse. Hierdoor is het mogelijk dat niet elk monster gelijkmatig van het perceel afkomstig is. Ook dit geeft uiteindelijk mogelijk een vertekend beeld van die betreffende behandeling. Kortom de proefopzet van de Aeres proef behoeft nog wat structuur om alles gelijkmatig te behandelen waardoor zaken beter vergeleken kunnen worden.

6.2 Conclusie

In Ierland wordt in het najaar gebruik gemaakt van het eerder besproken 60:40 plan. Om dit in het voorjaar zo optimaal mogelijk te gebruiken maken ze gebruik van het Spring Rotation Planner. Deze methoden zijn voornamelijk in Ierland het bewijs van het succes van het aanleggen van groeitrappen in het najaar. De uitvoering van deze twee bij elkaar horende plannen is als volgt. In het najaar start het 60:40 plan op 10 oktober met de laatste beweidingsrotatie. Stapsgewijs is op 7 november 60% van het beweidingsareaal gegraasd en gesloten. Op 1 december is dan vervolgens 100% gegraasd en gesloten als het vee op stal staat. Elke dag na 10 oktober dat het 60:40 plan later wordt ingezet kost in het voorjaar 15 kg DS per hectare. Om dit een succesvol vervolg te geven wordt in Ierland op 1 februari gestart met beweiden. Op 1 maart is 30% van het beweidbaar oppervlakte beweide; op 17 maart is 60% beweide en op 7 april start dan de tweede rotatie (Teagasc). Om dit letterlijk te vertalen naar Nederland lijkt niet verstandig. Allereerst zijn er de beschreven verschillen in klimaat en grasgroei. Vooral de periode dat er gras groeit in Nederland verschilt aanzienlijk van Ierland. Terwijl er in Ierland nagenoeg het hele jaar grasgroei gemeten wordt beperkt dit zich in Nederland tot gemiddelde 8 maanden groei. Daar waar in Ierland het gras vanaf half maart echt volop begint te groeien duurt dit in Nederland veelal tot half april. Het verschil in het najaar is echter minder groot. In Ierland groeit na half november tot en met half januari ca. 15 kg DS per dag. In Nederland stopt de grasgroei veelal eind oktober of begin november. De onderzoekservaringen van MGW in Nederland tonen aan dat het gras in het najaar stopte met groeien. Hierdoor was het noodzakelijk één najaar behandeling te schrappen en de hergroei ná de laatste weidedag te laten staan. Het schrappen van deze behandeling was nodig om voldoende groeitrappen te creëren. Bij de proefresultaten is echter wel te zien dat er trappen zijn ontstaan en deze zich veelal hebben doorgezet in het voorjaar. Uit dezelfde proef bleek echter ook dat de bewezen verschillen ontstonden in het voorjaar en niet bij het aanleggen van de groeitrappen in de winter. De succes factor voor de groeitrappen bleek om het gras vroeg in het voorjaar te behandelen. In Nederland bleek dit i.v.m. de grasgroei op 13 maart te zijn. De in het najaar aangelegde groeitrappen bleken echter wel te zijn behouden na deze behandeling. Daarmee zou onder voorbehoud gezegd kunnen worden dat het buitenlandse graslandmanagement adagium “Met groeitrappen de winter in “ ook in Nederland effectief kan zijn. Voorwaarde voor de effectiviteit is dat de groeitrappen eerder aangelegd worden en pas later in het voorjaar benut worden.

6.3 Praktijkadvies

De combinatie van theorieonderzoek en het praktijkonderzoek brengen het praktijkadvies. Daar waar de theorie reeds aantoonde dat de groeiomstandigheden voor gras in Nederland niet hetzelfde zijn als in Ierland kwam deze bevestiging vanuit het praktijkonderzoek. Het aanleggen van groeitrappen blijkt voorlopig ook in Nederland mogelijk te zijn. Om dit succesvol te laten verlopen zal er echter voor 10 oktober moeten worden begonnen met het aanleggen van groeitrappen. Wanneer de 10 oktober van Ierland wordt aangehouden zullen de verschillen tussen de groeitrappen waarschijnlijk niet noemenswaardig zijn. Door wel 1 december als einddatum aan te houden is het nagenoeg zeker dat er voor die betreffende groeitrapp nauwelijks weer gras zal groeien. Dat er nauwelijks weer gras zal groeien zal een positief effect zal hebben op de voorjaarsgroei zoals is gebleken uit het onderzoek. Tot slot wordt geadviseerd om in het voorjaar alert te zijn. Tijdens het praktijkonderzoek op het Aeres Praktijk Centrum in Nederland bleek dat grasgroei goed te voorspellen is door één á twee keer per week een farmwalk te houden en daarbij de grashoogte te meten. Op deze manier is grasgroei goed te constateren. Ook is het mogelijk om dit te voorspellen aan de hand van de bodemtemperatuur (Veeneman, et al., 2017). Wanneer er grasgroei wordt geconstateerd is het dan verstandig om te weiden. Uit het onderzoek is immers gebleken dat op deze manier de totale opbrengst geoptimaliseerd wordt.

Bibliografie

- Agrifirm Feed BV. (2015). *WEIDEKOMPAS*. Apeldoorn: Agrifirm Feed BV.
- Booij, A. (sd). Terug naar de basis. *VEETEELT GRAS EXTRA*.
- D.C Lawrence, M. O. (2015). *Effects of autumn and spring defoliation management on the dry-matter yield and herbage quality of perennial ryegrass swards throughout the year*. Grass and Forage Science.
- Goldcrop. (2016, september 7). *Average Dairy Farm Growth Rate from PastureBase Ireland for the week ending 07/09/2016*. Opgehaald van Goldcrop: <http://www.goldcrop.ie/news/average-dairy-farm-growth-rate-from-pasturebase-ireland-for-the-week-ending-07092016>
- Hearn, C. (2016, Oktober 25). *'60% of next spring's grass will be grown by December 1'*. Opgehaald van Agriland: http://www.agriland.ie/farming-news/60-of-next-springs-grass-will-be-grown-by-december-1/?utm_source=Agriland&utm_medium=also_read_section&utm_campaign=also_read_section
- Hennessy, D. (sd). *Guidelines and tools to get the most from grazing in Ireland*. Moorepark, Fermoy, Co. Cork, Ireland: Teagasc, Animal and Grassland Research and Innovation Centre.
- Holshof, J. Z. (2013). *Nieuw beweidingssysteem op basis van*. Wageningen: Wageningen UR Livestock Research.
- Keane, T. (1992). Irish farming, weather and environment. In *Chapter 3: Temperature* (pp. 21-27).
- KNMI (2017). Maandsommen neerslag, normalen en anomalieën. Opgehaald van <http://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/geografische-overzichten/archief/maand/rd>
- Limagrain. (2015). *5 winter-tips voor grasland*. Opgehaald van 5 winter-tips voor grasland: <http://www.limagrain.nl/web/Veehouderij-nieuwsbericht/5-wintertips-voor-grasland.htm>
- Moran, C. (2014, Februari 11). *Key spring grazing advice for better grass*. Opgehaald van Agriland: <http://www.agriland.ie/farming-news/key-spring-grazing-advice-better-grass/#>
- Natuur reizen. (2017, 5 30). *Europa/Ierland*. Opgehaald van <https://www.snp.nl/ierland/print?pdf=False&print=True>
- Nederlandse zuivel organisatie. (2016, Januari). *Zuivelsector stimuleert melkveehouder om koe in de wei te houden*. Opgehaald van Nederlandse zuiven organisatie: <http://www.nzo.nl/nl/zuivelsector-stimuleert-melkveehouder-om-koe-wei-houden/>
- Rommelink, G., Philipsen, B., Stienezen, M., Tjoonk, L., & Kuiper, I. (April 2015). Eerste curve grasgroei en bodemtemperatuur. *V-Focus*, 24-25.
- Rommelink, G., van Dooren, H., van Middelkoop, J., Ouweltjes, W., & Wemmenhove, H. (2016). *Handboek Melkveehouderij*. Lelystad: Wageningen UR Livestock Research.
- Teagasc. (2015). *Recommended Spring Grazing Management and Herd Nutrition*. Moorepark, Fermoy, Co Cork.
- van de Pol - van Dasselaar, A., W.J. Corré, H. Hopster, G.C.P.M. van Laarhoven, & C.W. Rougoor. (September 2002). *Belang van weidegang*. Lelystad: Praktijkonderzoek Veehouderij .

van den Pol - van Dasselaar, A., Philipsen, A., & de Haan, M. (2013). *Economisch weiden*. Lelystad: Wageningen UR Livestock Research.

Veeneman, W., Rimmelink, G., Tjoonk, L., van der Weiden, T., Philipsen, B., van den Pol van Dasselaar, A., & Stienezen, M. (2017). 2016 was uitstekend graslandjaar. *V-Focus*, 24-26.

Visscher, J. (2010). *Verlenging groeiseizoen grasland*. Lelystad: Wageningen UR Livestock Research.

Weideman, d. (2016). Opgehaald van Stichting weidegang: <http://www.stichtingweidegang.nl/de-weideman-verdien-meer-geld-met-weidegang.html>

Bijlage 1: Plattegrond Aeres proef.

Deze bijlage bevat een plattegrond van perceel indeling. Daarnaast staan per behandeling de maaidata weergegeven.

	90	20	90	40	90	40	90	40	90	40	90	40	90	40	90	40	90
90																	
20																	
200			b		a		c		h		d		g		f		e
20			1		2		3		4		5		6		7		8
360																	
20			32		31		30		29		28		27		26		25
200			h		d		f		b		a		e		g		c
20																	
180																	
30																	
	buitenpa	bru	netto	bru	netto	bru	netto	bru	netto	bru	netto	bru	netto	bru	netto	bru	netto
Paardenwei																	
a= 11 okt +1 febr	+		1-apr	+	22-apr	+	13-mei										
b= 25 okt + 1 febr	+		1-apr	+	22-apr	+	13-mei										
c= 1 dec + 1 febr	+		1-apr	+	22-apr	+	13-mei										
d = niet + 1 febr	+		1-apr	+	22-apr	+	13-mei										
e= 11 okt + 1 mrt	+		1-apr	+	22-apr	+	13-mei										
f= 25 okt + 1 mrt	+		1-apr	+	22-apr	+	13-mei										
g= 1 dec + 1 mrt	+		1-apr	+	22-apr	+	13-mei										
h= niet + 1 mrt	+		1-apr	+	22-apr	+	13-mei										
			Legenda: De letters a t/m h geven behandeling weer														

40	90	40	90	40	90	40	90	40	90	40	90	40	90	40	90	20	90		
																		buitenpad	
																		bruto	
	h		d		c		b		e		a		g		f			netto	
	9		10		11		12		13		14		15		16			bruto	
																		werkruimte	
	24		23		22		21		20		19		18		17			bruto	
	d		g		f		a		h		b		e		c			netto	
																		bruto	
																		buitenpad	
bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	bruï netto	brut	buitenpad			

Bijlage 2: Checklist Schriftelijk rapporteren