
OPTIMALISEREN SALDO

Hoe kan een grootschalig intensief melkveebedrijf met meer dan 400 koeien zijn saldo optimaliseren met bedrijfsmanagement keuzes?



ROLF SMIT
MILCHHOFF VAN DER BURG
25-6-2018

OPTIMALISEREN SALDO

Hoe kan een grootschalig intensief melkveebedrijf met meer dan 400 koeien zijn saldo optimaliseren met bedrijfsmanagement keuzes?

Afstudeerwerkstuk in opdracht van:

Jan van den Burg
Lotterveld 39
49740 Haselüne (Dld.)

Auteur:	Rolf Smit 3021339@aeres.nl 06-22349468
Opleiding:	Agrarisch Ondernemerschap Dier- en Veehouderij
Plaats:	Dronten
Datum:	25-6-2018
Afstudeerdocent:	E. Hassink e.hassink@aeres.nl
Opdrachtgever:	Examen commissie Aeres Hogeschool Dronten

Voorwoord

Het geschreven onderzoek dat voor u ligt is een traject van mijn afstudeeronderzoek. Het onderzoek geeft informatie over de optimalisatie mogelijkheden van het saldo op het onderzoeksbedrijf. Dit onderzoek is gestart in februari 2018 en zal duren tot medio mei 2018. Met gegevens uit mijn vooronderzoek en specifieke bedrijfsgegevens wordt mijn uiteindelijke afstudeeronderzoek gerealiseerd.

Voor mijn afstudeerfase van de opleiding Agrarisch Ondernemerschap Dier- en Veehouderij aan de Aeres Hogeschool in Dronten is dit onderzoek geschreven. De opdrachtgever van het afstudeeronderzoek is Jan van der Burg, eigenaar van Jan van der Burg te Haselünne. Vanuit mijn minor internationaal bedrijfsleiderschap neem ik een onderzoek in West-Duitsland. De doelgroep van dit onderzoek is de grootschalige melkveehouderij met meer dan vierhonderd stuks melk- en kalfkoeien.

Samen met mijn stagebegeleider, Jan van den Burg, is er een passende onderzoeksvraag opgesteld die wordt uitgewerkt. Gedurende het opstellen van het onderzoek werd ik veel ondersteund door mijn afstudeer docent Erik Hassink. Op deze wijze wil ik Jan en Erik graag bedanken voor de inspanning. Mogelijk geeft dit een duidelijkere en nieuwe kijk op dit onderwerp.

Rolf Smit

Rolde, juni 2018

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Verklarende woordenlijst.....	6
Samenvatting	7
Zusammenfassung	8
1 Inleiding	9
1.1 Doelgroep	9
1.2 Context	9
1.2.1 Wetten en regels.....	9
1.2.2 Belang van structuur en protocollen	10
1.3 Theoretisch kader	10
1.3.1 Saldo.....	10
1.3.2 Bemestingsnormen	11
1.3.3 Overweging 3 keer daags melken vs. 2 keer daags melken.....	12
1.3.4 Voer: kwaliteit prijs verhouding.....	13
1.3.5 Prijsbepaling van melk	14
1.4 Omschrijving saldo.....	14
1.5 Knowledge gap	15
1.6 Hoofdvraag en deelvragen	15
1.7 Doelstelling	15
1.8 Afbakening	16
2. Materiaal en Methode.....	19
2.1 Materiaal.....	19
2.2 Methode	20
2.2.1 Deelvraag 1	21
2.2.2 Deelvraag 2	21
2.2.3 Deelvraag 3	22
3. Resultaten.....	24
3.1 Deelvraag 1.....	24
3.1.1 Melkproductie 10.500 kilogram melk.....	24
3.1.2 Melkproductie 9900 kilogram melk.....	24
3.1.3 Mestafzet	25
3.1.4 Opbrengsten.....	25
3.1.5 Mest kosten minus opbrengsten.....	27
3.2 Deelvraag 2	27

3.2.1 3x daags melken.....	27
3.2.2 2x daags melken.....	29
3.2.3 Kosten overwegingen	29
3.2.4 Opbrengst overwegingen.....	29
3.2.5 Sociale overweging	29
3.3 Deelvraag 3.....	30
3.3.1 Voerkosten.....	30
3.3.2 Rantsoen eisen.....	30
3.3.3 Prijs.....	31
3.3.4 Melksamenstelling	31
3.3.5 Componenten	32
4. Discussie	33
5. Conclusie & Aanbevelingen.....	35
5.1 Conclusie	35
5.2 Aanbeveling	35
Bronnenlijst	36
Bijlage 1 Rekentool drie maal daags melken	39
Bijlage 2 Gebruiksruimte > 10.500 kilogram melk	40
Bijlage 3 Mest gebruiksruimte 9.900 kilogram melk	41
Bijlage 4 Berekening 3x daags melken	42
Bijlage 5 Beoordeling beoordelaar 1.....	43
Bijlage 6 Beoordeling beoordelaar 2.....	44
Bijlage 7 Beoordelingsformulier.....	45

Verklarende woordenlijst

Bedrijfssysteem:	Besturingssysteem van het bedrijf, met een bepaalde achterliggende gedachte hoe het zal moeten gaan verlopen.
Bedrijfsomvang:	De grote van het bedrijf in hectares of hoeveelheid dieren uitgedrukt.
Bedrijfsvoering:	Bedrijfsvoering gaat over de manier waarop een bedrijf of organisatie wordt bestuurd of beheerd. Een ander woord dat voor bedrijfsvoering wordt gebruikt, is management. Onder bedrijfsvoering valt alles wat een bedrijf inzet om zijn klanten tevreden te houden.
Bedrijfsfactor:	Bepaalde factoren die binnen een productieproces van het bedrijf kunnen voortkomen. Bepaalde invullingen maar dit kunnen ook kansen en/of bedreigingen zijn. Factoren die gezamenlijk het product maakt.
Bedrijfsprocessen:	Een bedrijfsproces is een verzameling samenhangende activiteiten die gericht zijn op een klant en afgestemd zijn op organisatiedoelen.
Bedrijfsmanagement:	Op een bepaalde stijl en manier leiding geven aan het bedrijf. Met alle voorwaarden en aanvullingen om het bedrijf zo goed mogelijk te laten functioneren
Kostprijsontwikkeling:	Geleidelijke economische verandering van daling of stijging van een het productie proces. De totale kosten die geleverd moeten worden om een bepaalt product op de markt klaar te zetten.
Melkveehouderij sector:	De melkveesector bestaat uit alle aangemelde melkvee houdende bedrijven in Duitsland voor melkproductie
Mestafzet:	Mestafzet is de alternatieve route om de berekende mestoverschot van dierlijke mest af te voeren van het melkveebedrijf.
Mestplaatsingsruimte:	De mesthoeveelheid die het bedrijf mag aanwenden per kuub over de percelen van dat teeltjaar.
Optimalisatie:	Optimalisatie is het plannen en verzoeken van wijzigingen om maximale efficiëntie en effectiviteit te realiseren in bedrijfsprocessen.
Product gebonden kosten:	Product gebonden kosten zijn de kosten die samenhangen hebben met het product. Gebonden zijn kosten die nodig zijn om het eindproduct te produceren.
Structureel management:	De terugkomende en standaard uitgevoerde werkzaamheden binnen het bedrijf.
Vreemde arbeid:	Arbeidskrachten die op het bedrijf werkzaam zijn van buitenaf. Diegene heeft geen verbintenis met het bedrijf maar komt werken voor zijn eigen inkomen.

Samenvatting

In de laatste jaren is het aantal bedrijven in Duitsland sterk afgenomen, echter neemt de bedrijfsomvang jaarlijks toe. De ontwikkeling van de melkveehouderijsector in Duitsland heeft afgelopen jaren niet stil gestaan. Het aantal bedrijven is terug genomen maar er is gemiddeld wel een ruime productie stijging van die bedrijven. In de melkveehouderij is optimaliseren en uitbreiden steeds meer van belang als het gaat om het verbeteren van het saldo. Dit komt doordat de toegerekende kosten en niet-toegerekende kosten oplopen. Een positief saldo wordt veroorzaakt door het optimaliseren van het productieproces en daarbij de kosten in de hand te houden. Met steeds strengere wet- en regelgeving wordt dit voor elke ondernemer steeds lastiger gemaakt. Deze ontwikkeling is nog steeds gaande en verbetert de kasstroom nog steeds tot de dag van vandaag en is voor de melkveehouderij een relevante ontwikkeling.

In dit afstudeerwerkstuk wordt er onderzoek uitgevoerd naar de vraag; *Hoe kan een grootschalig intensief melkveebedrijf met meer dan 400 koeien zijn saldo optimaliseren met bedrijfsmanagement keuzes?*

Allereerst is er een plan van aanpak opgesteld om het onderzoek af te bakenen, zodat er gericht gewerkt kan worden en waardoor een goede kwaliteit van resultaten gewaarborgd wordt. Het onderzoek wordt aan de hand van 3 deelvragen uitgewerkt die met verschillende bedrijfsmanagement keuzes te maken heeft over intensieve melkveehouderij.

Doordat de bemestingsnormen verlaagd zijn naar 170 kg per hectare, is het dan aantrekkelijk om 10.000 kg melk per koe te produceren? Een vraag om uit te rekenen welke categorie aantrekkelijk is omdat bij elke productie categorie een andere excretie norm hoort en bepalend is voor de hoeveelheid mestafzet. De vervolg vraag voor een bedrijf is of het rendabel is om 3x daags te melken of terug naar 2x daags te gaan met de bijkomende voor- en nadelen. Een gevolg van 3x per dag melken is een verhoging van de voeropname met 10%. Wanneer voeraankoop noodzakelijk is, welke vorm van voeraankoop is dan aantrekkelijk, ruw- en/ of krachtvoer in een TMR rantsoen.

Deze vragen worden uitgewerkt in dit onderzoek en beantwoord met reële gegevens van het bedrijf en literatuur. Belangrijke resultaten die in dit onderzoek naar boven komen is, de kracht van contracten en samenwerken met collega's. Op deze wijze wordt er een win-win situatie gecreëerd voor mest. Het afzetten van mest met de huidige mestafzetprijzen heeft een enorme negatieve impact op het saldo. Het saldo wordt wel verhoogd doordat het bedrijf 3x per dag melkt, ondanks dat dit kosten met zich mee brengt. Wel moet hierdoor met extra personeel gewerkt worden om aan de arbeidsvraag van het bedrijf te voldoen en om er voor te zorgen dat ook de niet zichtbaar saldo opleverende activiteiten uitgevoerd worden. Voor de gezinssituatie is 3x daags melken een uitdaging doordat er een andere dagindeling plaatsvindt. Door de noodzaak van voeraankoop moet er secuur worden omgegaan met ruw- en krachtvoer. Voor het bedrijf is het van belang om goed ruwvoer aan te kopen, dit zou mogelijk kunnen over de grens in Nederland. Dit is mogelijk doordat de ruwvoer kwaliteit daar veel beter is en de prijzen laag zijn door het ruwvoeroverschot als gevolg van de derogatieregeling. Doordat het bedrijf in verhouding te weinig ruwvoer in de vorm van gras kan telen en gezond melkvee behoefte heeft aan goede kwaliteit ruwvoer is dit van belang. Met de vorm van ruwvoeraankoop kunnen de voerkosten in de hand gehouden worden. En kan er bijgestuurd worden met krachtvoer en bijproducten. Op deze manier kan er een goed rantsoen voor melkvee worden samengesteld, zonder dat er stro aan toegevoegd moet worden. Door de aankoop van ruwvoer hoeft er minder krachtvoer gevoerd te worden en dat drukt de voerkosten.

Zusammenfassung

In den letzten Jahren ist die Anzahl von Betrieben in Deutschland stark abgenommen, jedoch nimmt die Betriebsgröße jährlich zu. Die Entwicklungen in der Milchviehhaltung haben sich in den letzten Jahren weiter entwickelt. Die Anzahl von Betrieben ist zwar abgenommen, aber die Produktion hat sich jedoch gesteigert. In der Milchviehhaltung wird die Optimierung und Erweiterung immer wichtiger, wenn es um die Verbesserung der Bilanz geht. Dies liegt daran, dass die kalkulatorischen Kosten und nicht zugewiesenen Kosten steigen. Eine positive Bilanz ergibt sich durch die Optimierung des Produktionsprozesses bei gleichzeitiger Kostenkontrolle. Mit immer strengeren Gesetzen und Vorschriften wird dies für jeden Unternehmer immer schwieriger. Diese Entwicklung ist noch nicht abgeschlossen und verbessert bis heute den Cashflow und ist eine wichtige Entwicklung für die Milchviehhaltung.

In diesem Graduiierungsprojekt wird in die Frage geforscht; *Wie kann eine großangelegte Intensivmolkerei mit mehr als 400 Kühen ihre Ausgewogenheit mit der Wahl des Farmmanagements optimieren?*

In erster Linie ist ein Aktionsplan erstellt, um eine Abgrenzung zu erschaffen für die Studie, sodass zielgerichtet gearbeitet werden kann und eine gute Qualität von den Ergebnissen realisiert wird. Die Untersuchung wurde auf der Grundlage von drei Teilfragen mit verschiedenen betriebswirtschaftlichen Entscheidungen in Bezug auf intensive Milchviehhaltung ausgearbeitet.

Da die Düngungsnormen auf 170 kg pro Hektar reduziert sind, ist es dann attraktiv 10.000 kg Milch pro Kuh zu produzieren? Eine Frage, um zu berechnen, welche Kategorie attraktiv ist, weil jede Produktionskategorie einen anderen Ausscheidungsstandard hat und es entscheidend ist für die Menge der Gülleentsorgung. Die nächste Frage für ein Unternehmen ist, ob es sich lohnt 3 Mal am Tag zu melken oder zurückzukehren nach 2 Mal am Tag mit den zusätzlichen Vor- und Nachteilen. Eine Folge des dreimaligen Melkens ist eine Steigerung der Futteraufnahme um 10%. Wenn der Futtereinkauf notwendig ist, welche Form des Futtereinkaufs ist dann attraktiv, Roh- und / oder Kraftfutter in einer TMR-Ration. Diese Fragen werden in dieser Studie ausgearbeitet und mit realen Daten aus dem Unternehmen und der Literatur beantwortet. Wichtige Ergebnisse, die sich aus dieser Studie ergeben, sind die Stärke von Verträgen und die Zusammenarbeit mit Kollegen. Auf diese Weise entsteht eine Win-Win Situation für Gülle. Die Entsorgung von Gülle mit den aktuellen Gülleentsorgungspreisen wirkt sich sehr negativ auf die Bilanz aus. Der Saldo wird jedoch erhöht, wenn das Unternehmen dreimal täglich melkt, obwohl dies Kosten verursacht. Dies erfordert jedoch zusätzliches Personal, um die Arbeitsnachfrage des Unternehmens zu decken und sicherzustellen, dass auch die nicht sichtbaren Saldo aufliefernde Aktivitäten durchgeführt werden. Für die familiäre Situation ist 3-mal tägliches Melken eine Herausforderung, da ein anderer Tagesablauf stattfindet.

Aufgrund der Notwendigkeit des Futtereinkaufs müssen Roh- und Kraftfutter sorgfältig behandelt werden. Darüber hinaus ist es für das Unternehmen wichtig, Raufutter einzukaufen, was über die Grenze in den Niederlanden möglich sein könnte. Dies ist möglich, weil die Raufutterqualität dort viel besser ist und die Preise aufgrund des Raufutterüberschusses infolge der Ausnahmeregelung niedrig sind. Da das Unternehmen in der Lage ist, genügend Raufutter in Form von Gras zu produzieren, und gesundes Milchvieh Raufutter von guter Qualität benötigen, ist dies wichtig. Mit der Form von Raufutter können die Futterkosten kontrolliert werden. Und kann mit Konzentrat und Nebenprodukten gesteuert werden. Auf diese Weise kann eine gute Ration für Milchkühe zusammengestellt werden, ohne dass Stroh hinzugefügt werden muss. Durch den Einkauf von Raufutter muss weniger Kraftfutter gefüttert werden, was die Futterkosten senkt.

1 Inleiding

In het onderzoek wordt er verdieping gedaan naar de optimalisatie van saldo op het grootschalige melkveehouderij bedrijf met 450 melk- en kalf koeien van Jan van der Burg, het bedrijf waar het onderzoek en de afstudeerstage verricht is. Het bedrijf wil hier graag diepgang, resultaat en advies van zien. Aangezien het bedrijf veel ontwikkelingen heeft meegemaakt de afgelopen productie jaren en nu op zijn maximale capaciteit functioneert is het toe aan optimalisatie. Momenteel is het finetunen in elke bedrijfsmanagementproces voor het bedrijf en voor de medewerkers van belang. In dit afstudeerwerkstuk zijn de onderzoeksvragen gericht op: Hoe het bedrijf zijn saldo kan optimaliseren. Daarmee worden er verschillende optimalisatie opties meegenomen.

1.1 Doelgroep

De doelgroep van dit onderzoek, zijn fanatieke en intensieve grootschalige melkveehouders die de lat hoog leggen binnen hun bedrijfsvoering. Veehouders die het bedrijf zien groeien en door ontwikkelingen in de melkveehouderij. Deze doelgroep heeft gemiddeld genomen afgelopen jaren de groei in hun bedrijf meegemaakt en moeten soms afwijkende bedrijfskeuzes maken, want voor Duits groeiende bedrijven wordt een nieuwe wet- en regelgeving opgesteld. Door de groei hebben deze ondernemers gemiddeld genomen moeite met de groei als het gaat om kengetallen en saldogegevens. Door middel van dit onderzoek worden er alternatieve bedrijfskeuzes uitgewerkt om dit bedrijf, maar ook andere bedrijven te optimaliseren in hun bedrijfsvoering waarbij saldo centraal genomen wordt. Dit kunnen bedrijven zijn in landen waar de melkveehouderij in ontwikkeling is.

1.2 Context

In de melkveehouderijsector van Duitsland moet er veel werk verricht worden voor het laatste extra saldo. Vanaf 2013 tot op heden zoals in tabel 1.3 is weergegeven blijft de melkprijs structureel achter bij de kostprijsontwikkeling van de melkveehouderij. Voor een ondernemer is het van belang om te gaan onderzoeken wat aantrekkelijk is en wat het meest rendabel is voor zijn bedrijf. Uit welke bedrijfskeuzes haalt het bedrijf het meeste rendement en wanneer blijft er ambitie en werkplezier.

1.2.1 Wetten en regels

Daarnaast worden er vanuit de overheid steeds meer wetten en regels opgesteld wat gunstig/ongunstig uit kan pakken voor het bedrijf. Met deze wet en regel aanpassingen hebben alle ondernemers te maken en betekent vooral veel omschakelingen binnen het algemene bedrijfssysteem. In de melkveehouderij hebben veel aanpassingen plaats gevonden en wordt het uitzoeken van het rendabelste bedrijfssysteem steeds interessanter. De grootste verandering en ontwikkeling in de melkveehouderij is het aantal bedrijven dat nu nog onderneemt ten opzichte van 10 jaar geleden en de toename van het aantal dieren per bedrijf. De bedrijven waren veelal in balans als het gaat om het aantal koeien per hectare. Vandaag de dag worden de wettelijke grenzen aangescherpt en sommige bedrijven intensiveren waardoor de limieten worden bereikt. De grootschaligheid treedt steeds meer toe op de bestaande bedrijven. De oorzaak hiervan is dat tot op heden de grotere en intensievere bedrijven beter renderen door de volume en draagkracht. Dit verandert vandaag de dag en zullen de bedrijven aanpassingen verrichten om optimalisatie te verhogen.(Boerenbusiness, 2014)

Uiteindelijk zijn het de aantallen in Duitsland die het verschil kunnen maken. Bedrijven met een kleinere bedrijfsomvang zien minder snel mogelijkheden en stoppen, omdat het rendement moeizamer te behalen valt. Door de grootschaligheid is de afzet van productiemateriaal moeizamer als het bedrijf niet geheel meer zelfvoorzienend is. Afzet van melk en/of mest als grootschalig melkveebedrijf kan grote positieve en/of negatieve effecten hebben op kostprijsbepaling. Hiermee vallen dan betere economische resultaten te behalen met verschillen wat een positief effect heeft voor het saldo van het bedrijf.

1.2.2 Belang van structuur en protocollen

In de praktijk hebben aanpassingen in het bedrijfsmanagementsysteem grote impact, voor zowel eigenaar als personeel. Structuur in de bedrijfsvoering door middel van bijv. protocollen is van groot belang als het gaat om grootschalige bedrijven met lager geschoold personeel of personeel uit een andere cultuur. Op welke wijze en welk bedrijfssysteem moet het bedrijf opstellen om een positief saldo te kunnen generen. Wel, moet het bedrijf de financiële zekerheid geven naar de investerende partij. De investerende partij is het melkveebedrijf en is mede afhankelijk van de bank die de financiële zekerheid moet krijgen.

1.3 Theoretisch kader

In deze paragraaf wordt er literatuuronderzoek uitgewerkt. Kijkend naar actuele informatie, maar ook kijkend naar hoeveelheid info die er al bekend is van dit onderwerp om het onderzoek volledig te maken en wat er nog onderzocht moet worden. Er wordt bij ieder aspect een link gelegd met de actualiteiten binnen het afstudeeronderzoek. Het theoretisch kader wordt dus ingevuld met basis kennis, betrouwbare en bruikbare informatie.

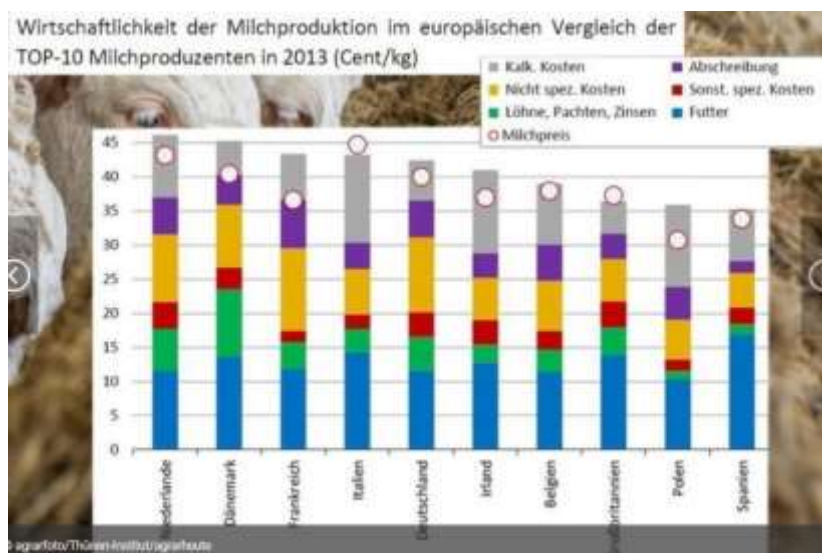
1.3.1 Saldo

In de laatste jaren is het aantal bedrijven in Duitsland sterk afgenomen, maar de bedrijfsomvang neemt jaarlijks toe. In figuur 1.1 is de ontwikkeling van de melkveehouderijsector in Duitsland zichtbaar. (Eder, 2017) Wat ook zichtbaar is, is de gemiddelde productiestijging van de bedrijven. In de melkveehouderij is optimaliseren en uitbreiden steeds meer van belang als het gaat om het verbeteren van het saldo.



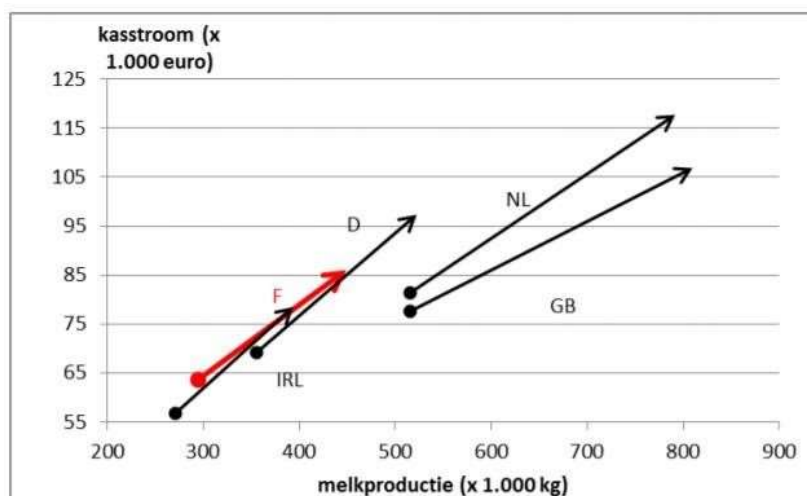
Figuur 1.1 Ontwikkeling van de melkveesector in Duitsland (Eder, 2017)

Dit komt doordat de toegerekende kosten en niet-toegerekende kosten oplopen. De opbrengst en productiekosten per liter melk van de Duitse melkveehouderij lag in 2013 op 42 cent met daarnaast een melkprijs van 40 cent per liter. In figuur 1.2 een overzicht van de productiekosten en de melkprijs (Instituut, 2017, p. 12). Een positief saldo wordt veroorzaakt door het optimaliseren van het productieproces en daarbij de kosten in de hand te houden. Lichte gecontroleerde groei van bedrijven heeft een zeer positief effect.



Figuur 1.2 Overzicht kostprijs/melkprijs t.b.v. verschillende landen (Instituut, 2017, p. 13)

De groei in optimalisatie is voornamelijk begonnen vanaf 2007 zichtbaar in figuur 1.3 Daar is een sterk verbeterd kasstroom overzicht voor de Duitse melkveehouders met de lichtelijke groei van bedrijven. Deze ontwikkeling is nog steeds gaande en verbetert kasstroom nog steeds tot de dag van vandaag. (Zijlstra, 2012, pp. 49-61) Want óók na 2015 beweegt de kostprijs mee met de melkprijs. (Zessen, 2012)



Figuur 1.3 Kasstroom van landen t.o.v. Duitsland (Zijlstra, 2012, p. 56)

1.3.2 Bemestingsnormen

In Duitsland krijgen de ondernemers steeds meer te maken met mestwetgeving. Er komen lagere gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat, kortere uitrijperiodes en digistaat uit mestvergisters wordt meegeteld als organische meststof(Boerderij, 2017). Een bemestingsnorm van 170 kg per hectare wordt sinds dit jaar gehanteerd. Met een bedrijfsspecifieke excretie is de beperkende factor grond of mest afzet. De bedrijfsspecifieke excretie is afhankelijk van de mestproductie en ureum. Bij een lagere productie en ureum hoort ook een mindere excretie. Verplichtingen om mest gebruiksruimte op percelen vast te stellen en mestopslag capaciteit voor een half jaar realiseren. Dit doordat Duitsland de aanwendingsperiode van drijfmest wil verkorten en daarmee een betere benutting en effectiviteit van de dierlijke mest wil behalen. Ondernemers in Duitsland zijn door deze eisen aan het zoeken naar mogelijkheden om zekerheden voor het bedrijf vast te stellen. Zekerheden te creëren voor de bedrijfsvoering is het inzetten op grond gebondenheid en afzet contracten interessant en rustgevend

voor de ondernemer. Het probleem is de grondprijzen die in de afgelopen 8 jaar verdubbelt zijn (Mons, 2017). Zelfs in Noord- West Duitsland zijn recordbedragen voor grond betaald. Hoofzakelijk is dit de betere kwaliteit grond, maar deze stijging is voor Duitse begrippen gigantisch (Jacobsen, 2015). De pachtprizen lopen de laatste jaren gestaag mee omhoog. Melkveehouders moeten nu en in de toekomst concurreren tegen de akkerbouwers in het gebied of een samenwerking proberen te starten voor grond, gewas en mestafzet (DCA, Boerenbusiness, 2012).

Deze factoren hebben allemaal effect op één richtlijn: de uitspoeling van nitraat in Duitsland. Dit speelt een rol op de maatregelen die van belang zijn. Zie de tabel 1.1 hieronder. Duitsland scoort hier negatief t.o.v. buurlanden en moet maatregelen treffen (themasites, 2016).

Daarnaast is bio-vergisting een veel voorkomende verwerking in Duitsland. Veel ondernemers investeren in een groene energiebron. Deze bron wordt draaiende gehouden op dierlijke drijfmest van melkvee (DBFZ, 2013).

Met deze omzettingsbron kunnen de ondernemers stroom opwekken om te leveren aan de staat.

Met subsidievorming vanuit de staat maakt het aantrekkelijk want, vanuit eigen kracht te investeren in een biogas installatie is een groot bedrijfsrisico. Rendement wordt alleen behaald door de omvang, de aanvoer van drijfmest en de capaciteit van de installatie (Verdoes, 2013).

Tabel 1.1 Overzicht nitraat uitspoeling buurlanden (themasites, 2016).

	2004-2007		2008-2011	
	>25	>50	>25	>50
Nederland	29	21	22	13
België	40	18	40	18
Denemarken	30	17	35	19
Duitsland	88	50	92	51
Ver. Koninkrijk	39	15	38	14
Ierland	17	2	13	0

1.3.3 Overweging 3 keer daags melken vs. 2 keer daags melken

Voor optimalisatie en verhogen van de melkproductie is bewezen dat 3x dagelijks melken effecten heeft voor de melkproductie (Zeinstra, 2017). Maar het vergt extra arbeid, tijd en algemene kosten die in het proces voorkomen. Kunnen deze extra kosten gerendeerd worden tegen de meer opbrengst wat wordt behaald? Dit is voor elk bedrijf verschillend doordat ieder bedrijf varieert van productiekosten. Bij deze optimalisatievorm is er snel een positief effect op het saldo van het bedrijf, doordat de melkveestapel 10-15% meer melk produceert. Het is voornamelijk aantrekkelijk voor bedrijven die beperkt worden met het dieren aantal wat ze op het bedrijf mogen houden, en je als bedrijf hoge investeringen hebt gehad en veel liters wilt en moet leveren om de kosten per liter melk te verlagen (Bruins, 2014).

Zo heeft drie keer daags melken meerdere positieve, maar ook negatieve aspecten die met zich mee brengt. Een paar onderdelen die belangrijk zijn bij de overweging die een ondernemer kan hebben zijn arbeid en melksamenstelling. Arbeid en melksamenstelling zijn voornamelijk de onderdelen die van belang zijn binnen dit afstudeeronderzoek in relatie met 3x daags melken. Arbeid is op veel grootschalige agrarische melkveebedrijven één van de hoogste kosten. Vreemd personeel aantrekken is nodig, omdat het werk niet meer alleen uitvoerbaar is en niet kan worden rond gezet

als familiebedrijf. Drie keer daags melken vraagt veel arbeid en geeft anders een aanslag op het privéleven van de ondernemer (Stevens, 2015). Vreemde arbeid is een overweging die een ondernemer maakt. In de Duitse agrarische sector wordt er veelal personeel aangetrokken uit het oosten van Europa. Dat zijn goedkopere arbeidskrachten voor de ondernemer en ze hebben werkvermogen. Deze werknemers komen voor een periode en willen veel uren maken (instituut, 2011).

Voor elk bedrijf is een andere rekenformule, doordat elk bedrijf een andere financiële situatie heeft in zowel vaste en variabele kosten. Voor elke ondernemer is een rekenvoorbeeld toepasbaar waarbij duidelijk gekeken wordt naar alle aspecten rondom drie keer daags melken. Het uitgangspunt voor het vooronderzoek is het stagebedrijf. Echter, zullen de resultaten toepasbaar zijn voor melkveebedrijven met vergelijkbare omvang en in de zelfde regio (DCA, Boerenbusiness, 2016).

1.3.4 Voer: kwaliteit prijs verhouding

Een melkveerantsoen is veelal samengesteld uit verschillende voercomponenten. Deze voedermiddelen bestaan voor een deel uit vocht en uit droge stof. In de droge stof zitten anorganisch(mineralen) en organisch materiaal. In de organische stof zitten de andere voedingstoffen voor het melkvee. In de organische stof zit 65-75% koolhydraten, ca. 18-22% ruw eiwit en ca. 5% ruw vet. Koolhydraten daarin tegen kunnen worden verdeeld in 3 groepen: celwanden, suikers en zetmeel. Bij de vertering van de organische stof in de pens en de dunne darm ontstaan voedingstoffen die door de melkkoe worden benut (melkvee, 2010).

Intensieve melkveehouderijbedrijven moeten voer aankopen om het gehele productiejaar de koeien te voorzien. Als ondernemer ben je erg afhankelijk van voer wat je aankoopt op het bedrijf. De kwaliteit, de hoeveelheid, maar ook is de prijs enorm van belang. Veevoer staat gelijk aan de direct product gebonden kosten en is één van de hoogste kosten. Met voerkosten valt veel te sturen t.o.v. kostprijs en kostenbesparing. De ruwvoerders snijmais en graskuil worden vaak aankocht. Veelal wordt er ruwvoer aangekocht bij intensieve bedrijven die weinig eigen grond hebben of een hoge bezettingsgraad met het aantal koeien per hectare. Ruwvoer heeft verschillende voor- en nadelen en compenseren elkaar goed in een totaal kloppend rantsoen. Snijmais is een gewas wat veel voorkomt en gevoerd wordt in Duitsland (Jlantz, 2014).

Maïs is een melk drijvend product wat rust in de pens geeft van de koe. Dit komt door het aandeel zetmeel in de korrel van de plant. Daarnaast is de verteerbaarheid van de cellulose matig van snijmais. Er wordt namelijk 50 % van de mais verteerd.

Snijmais is wel een product dat een hoge VEM-waarde heeft.

Graskuil is een kwaliteitsproduct die voldoende aandacht vraagt om de kwaliteit te behouden.

Graskuil heeft een verteerbaarheid 70-80% en is een eiwitbron voor een melkkoe. Het beschikt over een goed aandeel cellulose en suiker en de VEM waarde is over het algemeen goed (afhankelijk van de weersomstandigheden). Graskuil is heel goed, in combinatie met andere voercomponenten, te voeren. Dat is voor grootschalige melkveebedrijven van belang. Grote melkveebedrijven maken vaak gebruik van het TMR voersysteem. TMR staat voor Total Mix Ration en bevat alle componenten aan het voerhek. Er wordt een compleet rantsoen aan het hek aangeboden op groepsniveau. Op groepsniveau wil zeggen dat er over de gehele melkveestapel een rantsoen wordt opgesteld, zonder individuele aanpassingen of bijstuurmethodes (Ehrlings, Agrometz, 2015).

Door een goede benutting van het voer, door zowel de koe als de melkveehouder, is het van belang dat de efficiëntie hoog is. Wat wordt er uit 1 kilogram droge stof voer gehaald. En wat is aantrekkelijk om er aan toe te voegen om de vertering te optimaliseren. Aan melkveevoeding hangen namelijk veel aspecten die de productie van de koe bevordert. Naast de productie is de koe-gezondheid van groot belang. Een gezonde koe brengt veel positieve resultaten met zich mee in de melkveehouderij. Melkproductie, vruchtbaarheid, klauwgezondheid, uiergezondheid, afkalven (geboorte proces) en

arbeidsgemak en arbeidsplezier zijn hier onderdelen van die erg stimulerend zijn in dit proces (Ehrlings, agranetz, 2015).

Melkkoeien hebben in principe geen behoefte aan eiwitten, maar aan aminozuren. Voor het schatten voor het aanbod van aminozuren bij een koe draagt o.a. de pens bij. De microben die in de pens het gevormde eiwit hebben is ideaal voor de samenstelling van aminozuren. Daarom is het van belang dat de meeste bacteriën in de pens worden geproduceerd. Een grote opname van organische stof en een beperkte selectie kan het proces maximaliseren. De productie van aminozuren is niet voldoende om bij krachtige koeien te voldoen aan de vereiste hoeveelheid.

Daarom moeten meer eiwitten of aminozuren langs de pens worden gevoerd (pens bestendig). Pens bestendig gaat langs de pens en wordt later in het verteringsproces in de dunne darm opgenomen (Baum, 2017). Speeksel is een belangrijk onderdeel van de vertering en gezondheid en voeropname van een koe. Speeksel bevat namelijk natrium bicarbonaat en voorkomt een zure omgeving in de pens. Door een optimaal klimaat voor de micro-organismen in de pens wordt de voeropname nauwelijks beperkt. Daarom is voldoende structuur in het rantsoen voor een goede pens werking belangrijk. Bij een te kort aan structuur vormt er een verzuring in de pens van de koe. Een te lage Ph vermindert voeropname en prestatie. Structuur is noodzakelijk om de pens microben te voeden en in goede conditie te houden (Genetics, 2017).

1.3.5 Prijsbepaling van melk

De prijsbepaling van melk staat direct in contact met het saldo en de opbrengstprijis op een bedrijf. De afzet van kwaliteitsmelk met extra toegevoegde waarde is hierdoor erg van belang. Veel melkverwerkingsbedrijven vestigen zich op meerdere plekken in het land en zelfs in buurlanden van de EU. Soms gaan zelfs deze bedrijven een coöperatieve samenwerking aan voor verdere groei in de zuivelindustrie. De grote bedrijven die een grote hoeveelheid melk aanleveren voor de melkfabriek zijn erg interessant voor de verwerkingsbedrijven, dit door de hoge efficiëntie en tijdsbesparing (Aware, 2017).

De melkfabrieken betalen het melkgeld op verschillende manieren uit aan de melkveehouders. De ondernemers zijn verzekerd van de maandelijkse basismelkprijs. De prijs is in euro's voor 100 kilo melk bij 3,47 procent eiwit, 4,41 procent vet en 4,51 procent lactose en is exclusief btw. Als ondernemers afwijkende dichtheden hebben van de melk worden ze hier op toegerekend. Hoe hoger de dichtheid van de melk, hoe hoger de melkprijs. Daarmee wordt onderscheid gemaakt in zowel vet, eiwit en lactose. De formule van waardering van vet, eiwit en lactose is 5-10-1. Naast de basismelkprijs zijn er ook nog toeslagen voor de melkveehouder te behalen. De garantieprijs, de prestatietoeslag, kwaliteitstoeslag (positieve Vet & Eiwit & lactose), de weidepremie en de toeslag bijzondere melkstroom. Deze bijzondere melkstroom zijn o.a. EU-melk. Dit wordt aangeduid bij Aware doordat het over de grens wordt geproduceerd, maar wel in Nederland wordt verwerkt (Campina, 2017) (Veeteelt, 2017) (Pol, 2017).

1.4 Omschrijving saldo

In deze paragraaf wordt de term saldo uitgewerkt. De term saldo is namelijk erg belangrijk voor bedrijven om een goede bedrijf continuïteit te creëren. Saldo wordt gevormd door alle opbrengsten minus de product gebonden kosten (toegerekende kosten). Belangrijk bij saldo is de marge die er te behalen valt in een productie jaar. Het saldo kan worden beïnvloed door een hogere kostprijs. Daarnaast is de opbrengstprijis er erg van afhankelijk. Op grootschalige melkveebedrijven kunnen in de marges snel positief uitlopen, wat erg stimuleert bij hoge opbrengstprijis en lage kostprijs. Maar daarin tegen kan het saldo ook snel cruciaal worden voor een bedrijf als het gaat om lage opbrengstprijis en hoge kostprijs. Daarom worden er op bedrijven veel gesproken over buffers opbouwen om bepaalde dal periodes op te kunnen vangen.

1.5 Knowledge gap

De knowledge gap geeft onduidelijkheden van het onderwerp aan. Bepaalde zaken die rondom het onderzoeksonderwerp nog niet helder zijn en mogelijk worden onderzocht en beantwoord door het onderzoek. De knowledge gap zorgt voor de aanvullende informatie. De aanvullende informatie waar vraag naar is voor bedrijven de juiste bedrijfsmanagement keuze te maken. Welke concrete veranderingen zijn rendabeler voor het bedrijf en hoe kun je op een snellere manier saldo optimaliseren. Doorslaggevende feiten die noodzakelijk zijn om de bedrijf continuïteit op peil te houden. Bedrijfsblindheid wordt op deze manier voorkomen wat in de melkveehouderij erg veel aanwezig is.

Daarnaast worden er op verschillende onderdelen het accent gelegd die meegenomen worden in dit onderzoek. De grote effecten van saldo op een intensief melkveebedrijf die veel afhankelijk is van de kostprijs. De grote verschillen in saldo als bepaalde bedrijfsmanagementkeuzes worden aangepast. Dit kan door verschillende mogelijkheden samen te voegen. Maar is het rendabel om de laatste liters melk te produceren met 3x daags melken en de 10.000 liter per koe te passeren of is 2x daags melken en de grens van 10.000 liter per koe op te zoeken. En de effecten op saldo van de dichtheid van de melksamenstelling. Naast alle aankopen van producten door de intensivering is de kwaliteit van ruwvoer af te wegen tegenover de krachtvoerpreisen.

1.6 Hoofdvraag en deelvragen

Hoofdvraag:

Hoe kan een intensief grootschalig melkveebedrijf met meer dan 400 koeien zijn saldo optimaliseren met bedrijfsmanagement keuzes?

Deelvragen:

1. Hoe aantrekkelijk is het bij de huidige bemestingsnorm boven 10.000 kg melk te produceren?
2. Is drie keer daags melken voor het bedrijf meer rendabel t.o.v. twee keer daags melken rekening houdend met de bijkomende voor- en nadelen?
3. Voeraankoop is door intensivering noodzakelijk, welke aankoop van ruwvoer en/of krachtvoer is aantrekkelijk voor het bedrijf, passend in het TMR rantsoen.

1.7 Doelstelling

In deze paragraaf wordt de doelstelling van het onderdeel uitgelegd.

Eigen bedrijf:

Er zijn op een melkveehouderijbedrijf altijd meerdere factoren die meespelen binnen een bedrijfsproces, daarom zijn er meerdere deelvragen die voor een goede uitkomst kunnen zorgen. Doordat ondernemers een sterke eigen mening en een opgesteld visie hebben, verloopt het overtuigen van aanpassingen moeizaam. Onderzoeken en feiten die letterlijk worden aangedragen geven een juiste overtuiging bij ondernemers met een sterke eigen mening en visie van zijn bedrijf. Door middel van feiten breng je ondernemers iets onder ogen en kan het opgenomen en er over nagedacht worden. Overwegingen en manieren om te stimuleren om naar een andere bedrijfskeuze over te gaan. Uiterst belangrijk is een goede onderbouwing met een positief of negatief financieel resultaat. Overtuiging wordt mede gestimuleerd door de praktijktoepassing op het bedrijf en passend bij de ondernemer. Elk onderdeel moet een bedrijfskeuze zijn die praktisch goed uitvoerbaar is. Praktisch uitvoerbaar moet het zijn als het op grootschalige melkveebedrijven die d.m.v. protocollen, structuur en vreemde arbeid het bedrijfsdoel behalen.

Met dit afstudeerwerkstuk ga ik de ondernemer een duidelijk inzicht geven over mogelijkheden die hij in het bedrijfssysteem kan veranderen/verbeteren. Een saldo berekening die toepasbaar is op een grootschalig melkveebedrijf naar de toekomst. Er wordt vanuit een vooronderzoek gehandeld en zal in de vorm van een afstudeerscriptie worden aangeleverd bij mijn onderzoeksbedrijf.

Het doel is om duidelijk inzicht te geven over bedrijfsfactoren die betrekking hebben op het saldo van het afstudeer stage bedrijf. Dit vooronderzoek is specifiek voor dit bedrijf doordat het bedrijf gerelateerde gegevens bevat. Het effect van een goede gerealiseerd plan is het toepassen van de voorgestelde mogelijkheden.

Vergelijkbare bedrijven

Het is voor een specifiek stagebedrijf geschreven maar heeft voordelen voor vergelijkbare gegevens, maar worden buiten beschouwing gelaten in het onderzoek. Voor vergelijkbare bedrijven kan het een leidraad geven voor mogelijke optimalisatie onderdelen.

Met specifieke bedrijfsgegevens kan elk bedrijf zijn eigen waardes/ kengetallen toevoegen en vergelijken met het huidige bedrijf. Dit kan ondernemers doen nadenken over voorgestelde mogelijkheden. Bedrijven die het noodzakelijk vinden en interesse hebben om vooruitstrevend te zijn met hun bedrijf hebben hier baad bij. Een sleutel van succes op grootschalige melkveehouderij bedrijven met vreemd personeel is het systematisch werken d.m.v. protocollen en een vaste structuur in de uitvoerende werkzaamheden. Alle dagen van het jaar hetzelfde is voor een constante bedrijfsvoering belangrijk. Stimulering voor optimale verbetering is het bijv. maandelijks evalueren van werkzaamheden met personeel. Een controle middel die weergeeft of het goed uitgevoerd wordt is het monitoren. Gegevens noteren en verzamelen om wijzigingen aan te geven. Daarnaast vinden studiegroepen en verenigingen deze gegevens erg interessant om gegevens als vergelijkingsmateriaal te gebruiken om de stand van bepaalde bedrijven in beeld te brengen. Doordat geen één bedrijf dezelfde bedrijfsvoering en handelingsstructuur heeft kunnen de ondernemers technische kengetallen uitwisselen.

1.8 Afbakening

De gegevens die in het onderzoek worden gebruikt zijn bedrijfsspecifieke gegevens. Op grond van deze bedrijfsspecifieke cijfers uit eigen boekhouding kan het bedrijf zich met meerdere jaren vergelijken. Op deze manier wordt er voor het bedrijf een zo goed mogelijk onderzoek opgesteld die resultaten geeft.

Financiële resultaten en saldo gegevens uit de boekhouding en winst en verlies rekening worden hierin verwerkt. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt vergelijkt met voldoende informatieve en correcte bronnen, de omgeving en het bedrijf die op één lijn met het bedrijf liggen. In het verslag zullen de gegevens allemaal terug gerekend worden naar opbrengsten en/of kosten per 100 kg melk.

Optimalisatie is het grootste begrip die geen bepalende definitie heeft bij een goede onderbouwing. Optimalisatie is het plannen en verzoeken van wijzigingen om maximale efficiëntie en effectiviteit te realiseren in bedrijfsprocessen. Binnen deze bedrijfsvoering is optimaliseren het finetunen van de schakels op het bedrijf. Een complete afstemming van bedrijfsfactoren die voor een positief resultaat zorgen. Saldo is daarvoor de waarde waarin het resultaat zich uit.

Bij dit onderwerp is koe gezondheid een grote factor die invloed heeft op het saldo. Onder deze koe gezondheid vallen bijvoorbeeld: reproductie, celgetal, kalver opfok en uiergezondheid. Door te specialiseren in de andere onderdelen die belangrijk zijn, wordt diergezondheid buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek. De diergezondheid stabiel te houden kunnen de managementkeuzes niet

veranderen. Door deze constant houding van diergezondheid blijft de focus op de andere onderdelen binnen het onderzoek.

Saldo optimalisatie d.m.v. bedrijfsmanagement met bedrijfskeuzes toepasselijk voor het specifieke bedrijf.

Bedrijfskeuzes die in het vooronderzoek gebruikt worden zijn interessant voor het bedrijf.

Bedrijfskeuzes die niet passen bij het bedrijf en/of bedrijfsvoering worden niet meegenomen in het vooronderzoek. Bij deelvragen waarvoor dit noodzakelijk is wordt een toelichting gegeven.

Deelvraag 1: De bedrijfskeuze is afhankelijk van de mestafzet, dit doordat bij een melkproductie boven de 10.000 kilogram melk meer mest afgezet moet worden op het bedrijf en bij een lagere productie niet. Deze keuze van mestafzet zal berekend worden en de effecten van de bedrijfskeuze worden toegelicht.

Deelvraag 2: Bij twee- en driemaal daags melken zijn verschillende voor- en nadelen aan te geven met een uiteindelijk economisch verschil. Zaken die verwerkt en meegenomen worden die van belang kunnen zijn. De onderdelen zijn: Arbeid, voerkosten, algemene kosten, sociaal leven, koe gezondheid, melkgift/melksamenstelling, kosten melkstal

Deelvraag 3: Veevoeding heeft een grote impact op het saldo van het bedrijf aangezien het product gebonden kosten zijn. Melksamenstelling, azijnzuur vorming, prijs/kwaliteit verhouding, gezondheid melkvee en kracht- en/of ruwvoer voordelen zijn aspecten die binnen dit onderzoek naar gekeken word. Voedermiddelen die van toepassing zijn voor dit bedrijf zijn:

Ruwvoer: Kuil, mais, hooi en stro.

Bijproducten: bierbostel en perspulp

Krachtvoerders: soja, raap(bestendig/onbestendig) en pulp.

Specificatie onderwerp

Strategie	Invulling
Deelonderwerp	<i>Saldo optimalisatie d.m.v. bedrijfsmanagement</i> Er wordt specifiek gekeken naar de bedrijfsmanagement op het bedrijf. Meer aspecten op het bedrijf worden niet opgenomen in dit onderzoek.
Bedrijfsgrootte	<i>Saldo optimalisatie d.m.v. bedrijfsmanagement met bedrijven meer als vierhonderd koeien</i> Voor het realiseren van betrouwbaar resultaat is dit onderzoek gericht naar bedrijven met meer als vierhonderd melkkoeien. Dit is noodzakelijk om inzicht te krijgen in het structurele management maar ook in de management lagen van het bedrijf. Het in bezit zijn van meerdere personeelsleden en de aansturing hiervan is erg belangrijk. Vanuit deze opzet wordt er een bedrijfsgrootte van minimaal vierhonderd gehanteerd.

Plaats	<i>Saldo optimalisatie d.m.v. bedrijfsmanagement in West Duitsland</i> Dit optimalisatie plan is geschreven voor mijn afstudeerstage bedrijf, specifiek voor dit bedrijf worden bepaalde afbakeningen opgesteld die belangrijk zijn voor het bedrijf. Grenswaardes kunnen variëren voor elk bedrijf namelijk en geven daardoor een andere uitkomst. Mogelijk kan dit wel als vergelijkingsmateriaal gebruikt worden.
Relatie	<i>Saldo optimalisatie d.m.v. bedrijfsmanagement in West-Duitsland bij één specifiek bedrijf</i> Doordat ik een interne afstudeerstage volg in West-Duitsland op een specifiek bedrijf, ben ik niet in bezit van andere financiële gegevens van soort gelijke omvang. Op deze wijze worden andere bedrijven buiten beschouwing gelaten.
Tijd	<i>Saldo optimalisatie d.m.v. bedrijfsmanagement met gegevens van 2017,2018 en 2019</i> De gegevens wordt van boekjaren gebruikt om een vergelijking te maken met verleden, heden en toekomst. Dit is erg van belang bij de ondernemersvisie. Er wordt gekeken waar het bedrijf stond, waar staat het bedrijf nu en waar wil ik naar toe met het bedrijf. Deze ondernemersvisie wordt meegenomen en verwerkt.
Categorie	<i>Saldo optimalisatie d.m.v. bedrijfsmanagement met alleen saldo</i> Bij de categorie wordt er alleen informatie verstrekt en verwerkt van saldo. De overige economische kengetallen worden buiten beschouwing gelaten.

2. Materiaal en Methode

De aanpak van het onderzoek wordt omschreven in dit hoofdstuk. Op welke wijze wordt het uitgevoerd en met welke onderdelen heeft het onderzoek te maken. Alle relevante bronnen die informatieve bijdrage leveren aan dit onderzoek om de hoofd- en deelvragen te beantwoorden. Bij die mogelijkheid worden alle vragen behandeld die aan bod zijn gekomen en die toegevoegde waarde hebben.

2.1 Materiaal

Het afstudeerwerkstuk is gekoppeld aan mijn afstudeerstage die ik bij Van der Burg doe. Op dit bedrijf zal ik een onderzoek realiseren die meerwaarde zal krijgen voor het bedrijf. Het is gericht op dit bedrijf met de Duitse wet- en regelgeving en de bijbehorende bedrijfsvoering. Dit bedrijf is door mij gekozen omdat het bedrijf met een beperkte hoeveelheid personeel een grote hoeveelheid melk produceert. De interesse gaat uit naar de efficiëntie, looplijnen, routine, ondernemerschap van de ondernemer. Het bedrijf staat open voor onderzoek en geeft vrijheid om de benodigde gegevens af te geven. Daarvoor wil de ondernemer graag een realistisch onderzoek ontvangen. Daarnaast zal de inhoud makkelijk toepasbaar zijn voor andere grootschalige melkveebedrijven. Benodigheden voor het onderzoek zijn voornamelijk informele bedrijfsgegevens. Technische resultaten en economische resultaten die recent zijn van het bedrijf, maar ook de informatie over protocollen en het structureel management van het bedrijf.

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de uitvoering van het onderzoek zal zijn. Er wordt per deelvraag beschreven hoe het opgepakt wordt en hoe de antwoorden op de hoofd- en deelvragen zal worden verkregen. Het kwalitatieve onderzoek stelt eerst de materialen voor die nodig zijn en vervolgens de methode die daarvoor wordt gebruikt. De gegevens die in het onderzoek gebruikt worden zijn van het bedrijf afkomstig. Deze bedrijfsgegevens worden beoordeeld door vergelijkbare bronnen uit de zelfde sector en uit de zelfde bedrijfsklasse. Zo kan er worden beweerd dat de validiteit laag is van de gegevens doordat het werkelijke bedrijfsspecifieke gegevens zijn.

Er worden als eerste verschillende benodigde informatie verzameld. Gegevens die van belang zijn om een goed fundamentele start te maken. Deze benodigde informatie geeft mogelijke verdieping van het onderwerp. Gegevens die gebruikt worden in dit onderzoek zijn de boekhoudkundige jaren 2017, 2018 en het prognose jaar 2019.

- Economisch resultaat ---> Saldo resultaten van de boekjaren
- Technische resultaten
- Aanwezige protocollen
- Structurele processen in het bedrijf

Technische resultaten geven de inhoud van het verloop aan van productie op het bedrijf. De gegevens zijn bepalend voor het plan maar ook voor het bedrijf. op deze gegevens kan het bedrijf het meest sturen in zijn bedrijfsvoering.

Economische resultaten zijn van belang als er dieper naar het saldo wordt gekeken. Vergelijkingen worden gemaakt van verschillende boekjaren maar ook de hoogte is afhankelijk van de ontwikkeling van het bedrijf.

Protocollen zijn essentieel voor bedrijven met een grotere omvang en met vreemd personeel werkzaam zijn. Doordat alle werkzaamheden door anderen kunnen worden uitgevoerd maar eigenlijk niet mag afwijken van de manier van aanbrengen/uitvoeren.

Structureel management zijn de werkzaamheden die terugkerend zijn in de bedrijfsvoering. Structureel management zijn de standaard dagen in de week/maand dat er handelingen verricht worden. Voorbeelden hiervan zijn. Elke 2^e dinsdag van de maand klauw bekappen of elke 3^e woensdag van de maand de dierenarts voor bedrijfsbegeleiding op het bedrijf. De dagelijkse werkzaamheden moeten in kaart worden gebracht, maar de bijkomende werkzaamheden ook.

Naast het verdiepend materiaal uit het management systeem, boekhouding of bedrijf, worden de wensen, belangen en de gedachte van de ondernemer ingezoomd om mee te verwerken. Want de belangen van de ondernemer is het meest belangrijkste, omdat die hoofd verantwoordelijk blijft, plezier in zijn werk moet houden en uiteindelijk een positief saldo moet creëren.

2.2 Methode

In dit hoofdstuk wordt de methode van het onderzoek beschreven. Per deelvraag wordt de opzet, het verwerken van de informatie en de beantwoording van de deelvraag omschreven.

Opzet

In deze paragraaf wordt de opzet van het onderzoek toegelicht

In het onderzoek staan de hoofd- en deelvragen centraal. De optimalisatievormen en bedrijfstechnieken die aanbod komen worden verwerkt en afgestemd op elkaar. Waar het in het hele onderzoek om draait is de bedrijfsvisie van de ondernemer. Het bedrijfsplan waar de ondernemer graag met zijn bedrijf over 5 jaar wil staan. Arbeid is een factor die binnen het bedrijf aangepast moet worden. Daarnaast wordt informatie over de aspecten van de deelvragen verzameld en verwerkt.

Verwerken

Aan de hand van de beantwoording van de deelvragen wordt er een richtlijn aan het bedrijfssysteem gegeven. Verschillende kunnen positief of negatief voor het bedrijf en de ondernemer zijn. De gegevens worden op elkaar afgestemd en volgt er een optimalisatie plan voor de ondernemer. Geheel belangrijk is dat je tijdens het verwerken de algehele bedrijfsstructuur goed in beeld hebt, want er kan wel gezegd worden dat er iets zo gedaan wordt, maar is dat echt zo. In de verwerking nemen we dit mee omdat, bedrijven vaak wel weten hoe het moet, maar aan uitvoering ontbreekt. Alle berekeningen en analytische gegevens in Excel uitgewerkt met alle onderdelen die van toepassing zijn. Per deelvraag zal er worden aangegeven wat er verwerkt, wat de mogelijkheden zijn en de manier van uitvoering.

Details van elk plan worden toegelicht aan de voorkomende opmerkingen. Totaal worden er een onderzoek opgesteld om aan te geven welke mogelijkheden er zijn voor het bedrijf. De betrouwbaarheid van dit optimalisatie/onderzoeksplan is hoog doordat er reële bedrijfsgegevens worden gebruikt. Er worden gegevens gebruikt die goed te onderbouwen zijn en waar bepaalde onderdelen effect op zullen hebben. Criteria die van belang zijn bij de beoordeling van de resultaten is een duidelijke uitkomst voor het bedrijf. Waarbij de ondernemer een beslissing kan maken over bedrijfskeuzes. Een criteria waarbij het onderzoek een toegevoegde waarde krijgt.

Na alle samenvoegingen van gegevens en mogelijkheden vormt zich de discussie en conclusies. Dit doordat er mogelijke onderlinge afspraken zijn gemaakt naar uiting van gegevens van het bedrijf naar personeel. De taak van de ondernemer is op eigenwijze dit over te brengen naar personeel als daar behoefte aan is.

Beantwoorden

Dit is de paragraaf waar de gestelde deelvragen worden uitgelegd en de waarde binnen het onderzoek krijgen om naar beantwoording van de hoofdvraag te komen.

2.2.1 Deelvraag 1

Hoe aantrekkelijk is het bij de huidige bemestingsnorm boven 10.000 kg melk per koe te produceren?

Opzet

De bedrijfskeuze is afhankelijk van de mestafzet, dit doordat bij een melkproductie boven de 10.000 kilogram melk meer mest afgezet moet worden op het bedrijf en bij een lagere productie niet. Deze keuze van mestafzet zal berekend worden en de effecten van de bedrijfskeuze worden toegelicht. Er zal een duidelijke berekening worden aangeleverd met de voor- en nadelen van deze melkproductie t.o.v. mestafzet. Met reële cijfers worden deze berekeningen wordt dit aangedragen. Naast deze productie en mestwet regel gaat deze deelvraag in samenwerking met deelvraag 2 worden uitgevoerd. Dit in schema's en duidelijke reken Excel bestanden.

Verwerken data

Door de gegevens van mestafzet kosten en mest contracten te verwerken. De totale opbrengsten van de extra liters die het bedrijf produceert. Daarnaast de extra kosten van de geproduceerde mest afwegen t.o.v. de extra opbrengsten. Door Excel files aan te leveren zijn de conclusies bespreekbaar. Afwegingen met twee maal daags melken wordt ook in deze file verwerkt. Met deze handeling is de aanpassingen van het saldo te concluderen en te bespreken.

Beantwoorden deelvraag

Hoe aantrekkelijk is het bij de huidige bemestingsnorm boven 10.000 kg melk te produceren? In Duitsland worden de normen per gebied aangescherpt net als de buurlanden. Dit heeft bedrijfsmatige gevolgen. Zo wordt er voor het bedrijf al bekend gemaakt dat het bedrijf 1.000 kuub drijfmest moet afzetten bij een productie van > 10.000 KG melk. Als de ondernemer <10.000 KG melk levert is er voor de onderneming geen reden voor afzetting van mest. De ondernemer wil deze overweging maken en uitzoeken wat aantrekkelijk is voor de onderneming. Deze deelvraag gaat gepaard met deelvraag 1.

Door een literatuuronderzoek met verwachtingen van de voortgang en aanscherping van deze normen wordt deze deelvraag beantwoord. Verschillende berekeningen op bedrijfsniveau zullen er worden gedaan. De bedrijfsvisie wordt hierin meegenomen om de bedrijfsplannen niet mis te lopen.

2.2.2 Deelvraag 2

Is drie keer daags melken voor het bedrijf meer rendabel t.o.v. twee keer daags melken rekening houdend met de bijkomende voor- en nadelen?

Opzet

Bij twee- en driemaal daags melken zijn verschillende voor- en nadelen aan te geven met een uiteindelijk economisch verschil. Zaken die verwerkt en meegenomen worden die van belang kunnen zijn. De onderdelen zijn: Arbeid, voerkosten, algemene kosten, sociaal leven, koe gezondheid, melkgift/melksamenstelling, kosten melkstal en economische marge. Alle kosten worden vergeleken en terug gerekend naar kosten per 100 kg melk. Arbeid wordt de huidige arbeidskosten gebruikt voor 3 maal daags melken naar 2 maal daags melken.

Verwerken data

Gegevens rondom de melkwinning worden hiervoor allemaal gebruikt.

Onderdelen die verwerkt worden in deze tool zijn: melkgift, melksamenstelling, stroomverbruik, arbeidskosten, tijdsduur melkbeurt, huisvesting, kosten melkstal, extra voeropname, voerkosten, garantie melkprijs.

Deze rekentool bijgevoegd in bijlage 1 gaat berekenen na invulling van de voorgenoemde gegevens of het voor het bedrijf economisch rendabel is om 2 of 3 maal daags te melken.

Beantwoorden deelvraag

Is drie keer daags melken voor het bedrijf meer rendabel t.o.v. twee keer daags melken met de bijkomende voor- en nadelen?

De ondernemer heeft de afgelopen jaren een enorme groei meegemaakt op het bedrijf. Dit heeft een impact gehad op het bedrijf en de bedrijfsvoering. Door de grote investeringen heeft de ondernemer overwogen om het maximale saldo uit het melkvee te realiseren. De visie om veel liters af te leveren aan de fabriek zodat het bedrijf gemakkelijker de financiële zekerheden had. De keuze van twee maal daags naar drie maal daags was toen geen overweging, maar was noodzakelijk. Noodzakelijk in de vorm dat er saldo gemaakt werd en dat er tot op heden met 4,5 VAK 450 melk- en kalf koeien drie maal daags gemolken en verzorgd. Nu het moment van fine-tuning op het bedrijf aan de orde is, zijn er mogelijk andere mogelijkheden voor het bedrijf om de arbeidsinspanning van de bedrijfsprocessen te verminderen. De eigenaar geeft aan dit met de huidige werknemers niet voort te kunnen zetten. Bij het beantwoorden van deze deelvraag wordt de wens en de mogelijkheden die er op het bedrijf zijn meegenomen. Met literatuur, eigen boekhoudkundige cijfers en bedrijfsgegevens wordt deze deelvraag beantwoord. Erg van belang bij deze deelvraag is de rust en structuur in het bedrijf te creëren. Door een andere dag indeling kan dit namelijk positieve effecten hebben voor ondernemer, gezin, koe, personeel en saldo. Dit wordt met een grote rekenschema(rekentool) ingevuld en aangedragen met bijkomende kosten, voor- en nadelen.

2.2.3 Deelvraag 3

Voeraankoop is door intensivering noodzakelijk, welke aankoop van ruwvoer en/of krachtvoer is aantrekkelijk voor het bedrijf, passend in het TMR rantsoen.

Opzet

Veevoeding heeft een grote impact op het saldo van het bedrijf aangezien het product gebonden kosten zijn. Melksamenstelling, azijnzuur vorming, prijs/kwaliteit verhouding, gezondheid melkvee en kracht- en/of ruwvoer voordelen zijn aspecten die binnen dit onderzoek naar gekeken word.

Verwerken data

Hier worden de aankoop prijzen van voer uitgewerkt met de kwaliteiten en kwantiteiten van elk voedermiddel die aangekocht wordt. Daarna wordt er met behulp van literatuur bewezen welk voedermiddel interessant is voor aankoop waar zowel de ondernemer, koe en portemonnee baat bij heeft. De prijs/ kwaliteit/ volume staat centraal en wordt aangeleverd in Excel files waaraan zichtbaar is welke producten voor de ondernemer belangrijk zijn in het rantsoen om de melksamenstelling en melkgift te optimaliseren. Met de chemische analyse komen waardes die genomen wordt uit een monster van deze producten kan er gekeken worden welke producten positieve invloed hebben op de vertering van melkvee.

Beantwoorden deelvraag

Voeraankoop is door intensivering noodzakelijk, welke aankoop van ruwvoer en/of krachtvoer is aantrekkelijk voor het bedrijf, passend in het TMR rantsoen?

De ondernemer is zich ervan bewust dat ruwvoeraankoop noodzakelijk is. Veel bij-producten worden aangekocht door de ondernemer, maar bevatten weinig structuur. Structuur is een component die in een melkveerantsoen aanwezig moet zijn. Structuur heeft een positieve invloed op o.a. herkauwactiviteit, klauwgezondheid en melkvet vorming. Melkvet vorming is voor de onderneming interessant aangezien het vetgehalte laag is. In dit onderzoek wordt er gekeken naar de

ondernemersstrategie op het gebied van voeren op het bedrijf en de mogelijkheden naar de toekomst. Er worden kostprijzen berekend met aankoop ruwvoer (gras/mais) uit Duitsland, aankoop ruwvoer uit buurlanden o.a. Nederland, aankoop verschillende soorten bij-producten, aankoop krachtvoerders. Deze worden berekend omdat, er veel effecten ontstaan rondom de veevoeding, voerkosten, koe gezondheid, krachtvoer concentratie, melkgeld opbrengsten.

Voor de gegevens die nodig zijn voor de deelvragen te beantwoorden wordt die uit de onderstaande onderdelen gehaald en verwerkt.

- ***Boekhoudrapport***

Het boekhoudrapport is van belang voor het vergelijken van verschillende boekjaren van het bedrijf. Om te vergelijken of er voortgang in het bedrijf zit is dit noodzakelijk. Dit is mede van belang als de ondernemer een plan maakt met de visie van de toekomst van zijn bedrijf.

- ***Arbeidskosten tot op heden en de plannen van de arbeidsbezetting***

Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid arbeid van het bedrijf moet er duidelijk gemaakt worden hoeveel gewerkte uren er op het bedrijf gemaakt worden dagelijks, wekelijks en/of maandelijks. Daarnaast de totale uitgaven op een productie jaar t.o.v. de afgeleverde kilogrammen melk zijn interessant voor de optimalisatie van bedrijfsprocessen.

- ***De toegerekende en niet-toegerekende kosten***

De toegerekende en niet toegerekende kosten van een bedrijf zijn van belang als het gaat om n welke onderdelen kun je besparen. Maar welke kosten zijn product gebonden kosten die mee oplopen als er gegroeid of geoptimaliseerd word.

- ***Informatie over mogelijkheden van beweiding***

Om een extra meerwaarde voor de afgeleverde melk te ontvangen, is naar de consument beweiding erg aantrekkelijk. Het imago dat de koeien buiten lopen en vers gras opnemen is een toegevoegde waarde. Hiervoor kan de ondernemer een extra toegevoegde waarde erkennen van de melkfabriek. Mogelijk zijn er meer voor- en of nadelen voor beweiding voor het melkvee, zodat het aantrekkelijker wordt voor het bedrijf.

- ***De bijkomende informatie over drie keer daags melken en twee keer daags melken***

Om duidelijk een beeld te schetsen over de extra kosten en extra opbrengsten t.o.v. drie keer daags melken en twee keer daags melken zijn noodzakelijk om een bedrijfskeuze te maken.

- ***Mogelijkheden van mestafzet, contracten maar ook de voor- en nadelen.*** In de regio afzet mogelijkheden zoeken om drijfmest af te zetten en mogelijkheden voor afname van snijmais binnen een contract. Voor meerdere bedrijven kan dit een WIN-WIN situatie opleveren.

- ***Aantrekkelijke soorten voeraankoop van zowel, krachtvoer al ruwvoer.*** Informatie en kennis op doen voor de ideale momenten van krachtvoer en/of ruwvoer. De voor en nadelen benoemen en de prijzen die gehanteerd worden op de markt.

- ***Alle ontwikkelingen die gangbaar zijn in de Duitse melkveehouderij***

Door deze gegevens te verzamelen wordt er voldoende reële informatie gebruikt om een goed onderzoek in te vullen.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de uitwerkingen gegeven van elke deelvraag. Uiteindelijk wordt de hoofdvraag hiermee beantwoord.

3.1 Deelvraag 1

Hoe aantrekkelijk is het bij de huidige bemestingsnorm boven 10.000 kg melk te produceren?

Uit het onderzoek is gebleken dat de verhoging van melkproductie grote effecten heeft op de afzet van drijfmest. De intensiviteit van het bedrijf bepaald de afzet van drijfmest. In bijlage 2 is de volledige mestproductie berekening zichtbaar bij een melkproductie van > 10.000 kilogram melk. In bijlage 3 is de volledige mestproductie berekening zichtbaar bij een melkproductie van 9900 kilogram melk. Mest gebruiksnormen die in deze sheet verwerkt zijn, zijn officiële landelijke excretie gebruiksnormen. (Rvo, 2018, p. tabel 4) (Rvo, 2018, p. tabel 6)

Bij deze normen hoort een stikstof gebruik van 170 kilo per hectare worden aangehouden te worden. Deze norm wordt verwerkt in de bijpassende onderdelen.

3.1.1 Melkproductie 10.500 kilogram melk

De ondernemer produceert momenteel 10.500 kilogram melk per koe per jaar. Dit zorgt voor forse overschrijding van de gebruikruimte binnen het bedrijf. De ondernemer moet op deze wijze 11.100 kuub drijfmest afzetten van het bedrijf. De berekening is zichtbaar hieronder in figuur 3.1 berekening stikstof.

stikstof					
	aantal	N/dier	m3	N totaal	N/ha
koeien	450	137,5		61.875	
pinken	110	66,7		7.337	
kalveren drijfmest	45	32,3		1.454	max
kalveren op stro	50	29,1		1.455	170
fokschapen	0	10,2		-	
	totaal			72.121	481
teveel			11.100	46.621	311
mest afvoeren			11.100	46.621	311
mest op bedrijf				25.500	170

Figuur 3.1 Berekening stikstof 10.500 KG

Deze berekening geeft weer wat de aanwezige dieren produceren. De dieren aantallen worden vanuit het management programma overgezet naar het bereken-model. (Uniformagri, 2018) De stikstofwaarde van melkkoeien is afhankelijk van het productie niveau het ureum getal. Met deze berekening wordt zichtbaar dat er 11.100 kuub drijfmest moet worden afgezet van het bedrijf. Daarnaast wordt er 25.500 kuub drijfmest op eigen bedrijf uitgereden voor eigen ruwvoerwinning.

3.1.2 Melkproductie 9900 kilogram melk

De mestproductie van melkvee verandert als de melkgift daalt. Het ureum getal blijft gelijk maar de stikstof productie van het melkvee vermindert. Op deze wijze wordt er minder mest geproduceerd op het bedrijf met dezelfde hoeveelheid dieren. Met een kleine daling van de melkproductie is dit te realiseren met daarnaast minder afzet kosten van mest. In het figuur 3.2 berekening stikstof 9.900 KG hieronder is de berekening weergegeven van de opbouw van mestproductie.

stikstof				
	aantal	N/dier	m3	N totaal
koeien	450	129		58.050
pinken	110	66,9		7.359
kalveren drijfmest	45	32,3		1.454
kalveren op stro	50	29,1		1.455
fokschape	0	10,2		-
	totaal			68.318
teveel			10.195	42.818
mest afvoeren			10.195	42.818
mest op bedrijf				25.500
				170

Figuur 3.2 Berekening stikstof 9.900 KG

Het geproduceerde aantal stikstof per dier is teruggerekend met 8,5 kg t.o.v. de berekening van 3.1. Op een hoeveelheid van 450 producerende dieren is het verschil 3803 kilogram stikstof is omgerekend 995 kuub drijfmest.

3.1.3 Mestafzet

Mestafzet is een onderdeel die noodzakelijk is voor dit bedrijf. Door de intensiviteit van het aantal koeien per hectare, produceert het bedrijf 32.000 kg melk per hectare. De ondernemer heeft voor deze afzet verschillende lijnen.

Mestcontracten:

Mestcontracten heeft de ondernemer afgesloten voor vaste afname van mest voor de eerst komende 6 jaar. Een vaste prijsstelling en afvoerkosten voor mest en transport wordt hieronder vermeld met de contract houders (Boekhouding, 2017).

Deddens:

8000 kuub wordt er in het contract afgevoerd naar de akkerbouw Deddens.

Hiervoor betaald de boer de het transport + 1 euro per kuub drijfmest.

Transport kosten zijn 60 euro per uur en hebben een opslag capaciteit van 35 kuub.

Jaarlijkse kosten totaal aan deze akkerbouwer komt uit op €4,70 per kuub drijfmest.

Daarnaast wordt er land in ruil gedaan voor de teelt van aardappels. En snijmais wordt geplaatst op deze geruilde grond.

Biogas Beelman:

Een samenwerking met een biogasbedrijf is de ondernemer verzekerd van nog 2000 kuub drijfmest.

Deze wordt afgezet om de energie voorziening te voeden. Deze mest wordt afgezet voor een prijs van 0 euro. Door de kort afstand en rundveedrijfmest is dit contract opgesteld. Aangezien dit bedrijf nog 20 hectare gras verhuurd aan deze ondernemer voor extra ruwvoer is het een win-win situatie.

Overige mestafzet:

De overige mest wordt afgezet tegen de prijzen die in Duitsland gehanteerd worden. Deze prijzen staan vast op 12 euro per kuub drijfmest. (Haselunne, 2018). Deze prijzen zijn vastgelegd door de mestdistributeur. Deze kostenpost zorgt er nog voor dat het bedrijf momenteel nog 1100 kuub drijfmest moet afzetten.

3.1.4 Opbrengsten

Om het rendement te berekenen moeten de totale opbrengsten van elkaar worden gerekend. Van beide situaties worden de opbrengsten berekend. Op basis van mestafzet en melkproductie wordt deze berekening gemaakt.

3.1.4.1 Situatie 1

De situatie van de melkproductie van 10.500 kg melk en gemiddeld een melkprijs van 33,7 cent per kg meetmelk bij een Nederlandse melkfabriek is hieronder in tabel 3.1 zichtbaar. (Campina, 2017)

Tabel 3.1 Opbrengsten 10.500 kg melk

Aantal melkkoeien	Aantal droge koeien	Kg melk per koe	Kg melk totaal	Melkprijs	Totaal ontvangen melkprijs in €
405	45	10.500	4.252.500	€0.337	1.433.092,50

Tabel 3.1 geeft inzicht in het product verloop en de opbrengsten van het bedrijf bij een melkproductie per koe van 10.500 kg melk. De melkopbrengstprijs van de gehele melkveestapel is €1.433.092,50.

3.1.4.2 Situatie 2

De situatie van de melkproductie van 9.900 kg melk en gemiddeld een melkprijs van 33,7 per kg meetmelk is hieronder in tabel 3.2 zichtbaar.

Tabel 3.2 Opbrengsten 9.900 kg melk

Aantal melkkoeien	Aantal droge koeien	Kg melk per koe	Kg melk totaal	Melkprijs	Totaal ontvangen melkprijs in €
405	45	9.900	4.009.500	€0.337	1.351.201,50

Tabel 3.2 geeft de aangepaste melkproductie van 9.900 kg aan als het gaat om de hoeveelheid afgeleverde melk per koe. De totale melkopbrengst is bij 9.900 kg is €1.351.201,50.

3.1.4.3 Gezamenlijke situaties

Om de verschillen in beeld te brengen worden de gegevens onder elkaar gezet en de verschillen genoemd. In tabel 3.3 hieronder is de gezamenlijke situatie toegevoegd.

Tabel 3.3 Gezamenlijke situatie

Aantal melkkoeien	Aantal droge koeien	Kg melk per koe	Kg melk totaal	Melkprijs	Totaal ontvangen melkprijs in €
405	45	10.500	4.252.500	€0.337	1.433.092,50
405	45	9.900	4.009.500	€0.337	1.351.201,50
Vershil			243.000		€81.891

De verschillende bedrijfskeuzes leveren grote verschillen op. Een verschil van 600 kilogram melk per koe is totaal 243.000 kg melk in een heel productie jaar. Daarnaast een groot verschil van €81.191 over een volledig productie jaar bij de opbrengsten van het bedrijf.

3.1.5 Mest kosten minus opbrengsten

Eerder berekend in sub-paragraaf 3.1.3 zijn de mestafzet kosten berekend. De extra kosten voor de mestafzet van 1100 kuub drijfmest tegen een prijs van 12 euro per kuub is €13.200,-. Dit bedrag moet worden meegenomen naar de totale opbrengsten van het bedrijf. Door de berekening uit te voeren op opbrengsten minus mestafzet wordt er gekeken of het aantrekkelijk is.

3.2 Deelvraag 2

Is drie keer daags melken voor het bedrijf meer rendabel t.o.v. twee keer daags melken rekening houdend met de bijkomende voor- en nadelen?

Momenteel melkt het bedrijf 3x daags en wil graag een berekening zien over het verschil met 2x daags melken. Doordat een rekenschema is gebaseerd van 2x daags melken naar 3x daags melken worden de formules omgedraaid (CAH, 2017). Er wordt berekend wat de marge is die het bedrijf momenteel heeft met 3x daags melken. Wat de extra kosten zijn en wat er verwacht wordt wat het bedrijfsresultaat gaat worden. In bijlage 3 is het volledige rekenmodel toegevoegd. De gegevens worden terug gebracht naar 2x daags melken en worden dan opnieuw berekend naar 3x daags melken. Hieruit vormt dan de marge die momenteel de extra opbrengsten biedt van 3x daags melken.

3.2.1 3x daags melken

Op het bedrijf was groei noodzakelijk voor de realisatie van het huidige bedrijf. Een snelle groeimethode is 3x daags melken om de melkplas te vergroten (Zeinstra, 2017). Op deze wijze lever je aan de fabriek gelijk meer liters melk en dus ook meer kilogrammen, waar na wordt uitbetaald door de melkfabriek. Daarnaast brengt 3 x daags melken veel organisatie en inspanning met zich mee. In figuur 3.3 van de huidige situatie hieronder is de eerste invulling weergegeven van de rekenmodule waarbij de bedrijfsgegevens correct moeten worden ingevoerd. (Uniformagri, 2018)

De huidige situatie	
Huidige melkproductie per koe	9900
Eiwit	3.5 %
Vet	4.00 %
Aantal Koeien	405
Aantal uren melken (per melkbeurt)	4
Deurde melkbeurt vreemde arbeid?	ja
Kosten melkstal per jaar	€ 24000
Voerkosten per 100kg	€ 13.95

Figuur 3.3 De huidige situatie

In het figuur 3.3 worden aspecten aangegeven die terug gerekend zijn naar het model van 2x daags melken. De kosten van de melkstal (€24000) en voerkosten(€13,95) zijn beide gedaald met 33%.

Daarnaast wordt er hieronder figuur 3.4 extra berekening gedaan voor melk, arbeid, voer en extra kosten. Onder extra kosten vallen stroomkosten, dip- en reinigingsmiddelen die toenemen bij 3x daags melken.

Berekening	
Meetmelk	7929.90
Meer melk bij 3 keer melken per koe	963
Totaal extra melk	389824
Totaal meer opbrengsten	€ 131371
Loon vreemde arbeid per dag	€ 36.00
Totaal loon vreemde arbeid	€ 36000.00
Opbrengsten minus loonkosten	€ 95370.57
Totaal extra voerkosten	€ 59932.53
Totaal extra kosten	€ 67932.52

Figuur 3.4 Extra berekening

Daarnaast wordt er een berekening naar meetmelk en de extra geproduceerde melk. De meeropbrengst wordt berekend en de extra arbeid, voerkosten en extra kosten worden meegenomen. Daarnaast heeft het bedrijf uitgangspunten waar ze als bedrijf naartoe willen groei. De gegevens van de momentele en reële situatie zijn hieronder in figuur 3.5 uitgangspunten.

Uitgangspunt	
Meeropbrengsten	12.5 %
Garantieprijs per 100kg	€ 33.7
Eiwit deling	5 %
Vet deling	5 %
Uurloon vreemde arbeid	€ 9
Aantal dagen vreemde arbeid	1700
Verhoging voerkosten	10 %

Figuur 3.5 Uitgangspunten

Door 3x daags melken wordt er 10% tot 15 % meer melkopbrengsten realiseerbaar (Bruins, 2014). Op deze wijze is er 12,5 % meeropbrengst gehanteerd en een melkprijs van 33,7 cent per kilogram melk (Campina, 2017). Door de productie stijging en combinatie van 3x daags melken stijgt de melkproductie maar daalt de melksamenstelling. De vet en eiwit verhoudingen zullen gaan zakken met 5 % wat aangetoond is. (Bruins I. W., 2005, p. 7). Daarnaast is de berekening van arbeid verwerkt die laat zien dat er meerdere personen bij elke melkbeurt aanwezig is en ook voor 365 dagen per jaar. Er wordt gewerkt met zowel Polen als Duitse medewerkers. Aangezien de ondernemer op papier 1 maal per dag melkt in samenwerking met een arbeidskracht worden de andere melkbeurten uitbesteed aan dat personeel. En de voerkosten geven verhoging aan bij 3x daags melken van 10% (Bruins I. W., 2005, p. 19).

3.2.2 2x daags melken

Een optie om over te stappen naar 2x daags melken is een mogelijkheid die berekend moet worden. 2x daags melken zorgt mogelijk voor aspecten die voor het bedrijf van belang zijn. De overwogen stap is nodig om mogelijke fine-tuning in het bedrijf te creëren. Bepaalde rust in het bedrijf om bedrijfsprocessen sterker te maken en specialiseren op de dagelijkse werkzaamheden. Door beperkt hoeveelheid arbeidskrachten is het noodzakelijk om optimalisatie door te voeren. Onderdelen die meespelen bij de overwegingen van 3x daags of 2x daags zijn het personeel, het gezin, saldo en de ondernemer (Stevens, 2015).

3.2.3 Kosten overwegingen

Zoals overall aangegeven wordt is 3x daags melken naast sociale aspecten een kosten/opbrengsten overweging. Kunnen de kosten tegen de opbrengsten worden weggestreept en daarna een positieve economische marge hebben. De aantrekkelijkheid van meer of minder melken wordt bepaald door de verhoudingen tussen de vaste- en variabele kosten (Zeinstra, 2017). Variabele kosten kunnen op dit gebied ook uit ruwvoer en/of mestafzet zijn. Deze aspecten spelen beide mee op het bedrijf en wordt er vakmanschap verwacht. Daarnaast moet je een goede organisatie erbij moeten hebben om het bedrijf in goede banen te laten lopen zonder dat er onderdelen achterblijven. Personeel die het bedrijf en het werk kent zoals het uitgevoerd moet worden. Daarnaast is goed personeel duur en wordt er gewerkt met buitenlands personeel. In het werkveld blijft de betrokkenheid, passie en geschooldheid een punt waar je niet op kan bezuinigen. De werkzaamheden die blijven liggen of niet goed verricht worden zijn duurder maar worden niet direct gezien op de economische balans.

In de kostenoverweging moet de melksamenstelling ook verwerkt worden. De productie verschuift wel naar een hoger niveau maar de samenstelling verandert naar een negatief niveau. De overweging is hierbij de opbrengstprijs voor de geleverde liters melk t.o.v. de prijs van de geleverde kilogrammen vet en eiwit (Veeteelt, 2017).

3.2.4 Opbrengst overwegingen

Opbrengst stijgingen worden behaald door 3x daags melken (figuur 3.4). Mede door de stijging van de melkproductie van 10 tot 15 % wordt dit gerealiseerd. Met een reëel genomen stijging van 12,5 % is dat 963 kg melk meer per melkkoe. Op bedrijfsniveau is dat 389.824 kg melk. Dit is bij een melkprijs van 33.7 cent per kilogram melk €131.371 voor het gehele bedrijf.

In figuur 3.6 totale opbrengst is zichtbaar wat de opbrengst is voor dit bedrijf om 3x daags te melken. De ondernemer heeft op deze manier momenteel een winst van het 3x daags melken van €27.438,04. De



Figuur 3.6 Totale opbrengst

3.2.5 Sociale overweging

De overweging voor 3x daags- of 2x daags melken geven sociale overwegingen. De arbeidsdruk en de arbeidstijden van iedereen speelt een belangrijke rol. Gezellig met een familie een weekend vrijetijd is nauwelijks toepasbaar doordat de mate van personeel krap is. Weinig vrijheid in de bedrijfsvoering als ondernemer en verschillende melkbeurten wilt blijven oppakken. Dagelijks één melkbeurt is haalbaar, maar bij meerder beurten gaat het ten koste van de overige werkzaamheden wat niet direct gezien wordt. Daarnaast geeft 3x daags wel een andere tijdsindeling van de dag voor het sociaal leven. De avond maaltijd kan dan met het hele gezin gedaan worden.

3.3 Deelvraag 3

Voeraankoop is door intensivering noodzakelijk, welke aankoop van ruwvoer en/of krachtvoer is aantrekkelijk voor het bedrijf, passend in het TMR rantsoen?

In deze paragraaf worden de resultaten van deelvraag 3 omschreven. Deze resultaten geven inzicht in de aankoop van ruw- en of krachtvoer en losse bijproducten. Door de noodzaak van voeraankoop op het bedrijf is het belangrijk in een goede verhouding te voeren. Al deze onderdelen worden in de resultaten van deze deelvraag behandeld.

3.3.1 Voerkosten

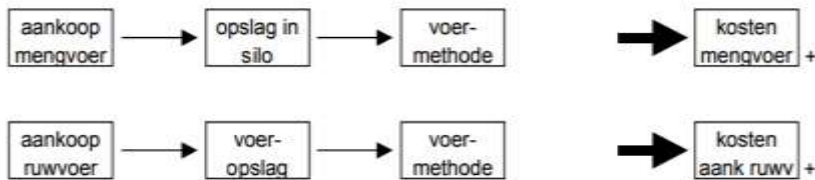
De meest belangrijke kosten zijn de voerkosten, die in samenhang het saldo grotendeels bepalen. Het zijn product gebonden en variabele kosten. Opbrengsten minus voerkosten is het voersaldo die dus direct invloed heeft op het saldo.

Daarnaast behoren onder voerkosten veel aspecten die van invloed zijn om de voerkosten te stimuleren.

In- en uitkuilmanagement bepalen ook de mate van voerkosten. Bij een goed management met goede kwaliteit ruwvoer bespaart op een groot melkveebedrijf al snel 2 cent voerkosten per kilogram melk (BLGG, 2012). Door goed ruwvoer kan de aankoop van krachtvoer worden uitgespaard. Netjes uitkuilen en broei voorkomen wordt veel geld mee bespaard door de hoge opname bij melkvee. Doordat het bedrijf krap in de voerpositie zit is het noodzakelijk om secuur te werk te gaan en specialiseren en streven naar goede kwaliteitsruwvoer kuilen. De producten die het bedrijf aankoopt zijn: Krachtvoer (soja, raap, maatmeel, bierbostel, perspulp) en ruwvoer (mais en gras). Belangrijke zaken die bij aankoop van ruwvoer en mengvoer belangrijk zijn worden weergegeven in figuur 3.8.

Ruwvoer : aankoop, bewaring, vervoeding/verliezen → 160 euro per ton

Mengvoer: aankoop, bewaring, vervoeding/verliezen → 204 euro per ton

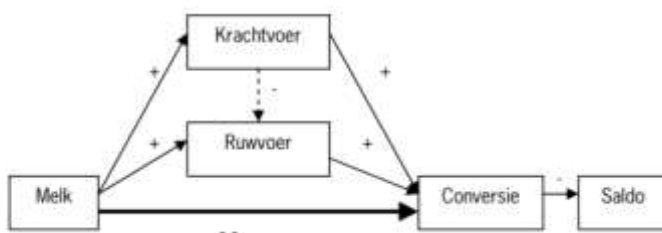


Figuur 3.8 Kosten voeraankoop/bewaring (Duijnkerken, 2017, p. 7)

Het bedrijf heeft totale voerkosten van zowel ruw- en krachtvoer van 15,5 cent met daarin alle aankoopkosten. Alleen de krachtvoerkosten bedragen zelf 8,5 cent per kilogram melk.

3.3.2 Rantsoen eisen

Ruwvoer is een stabiele basis voor een goed samengesteld rantsoen. Wanneer de voeder conversie optimaal is wordt het saldo positief. Voederconversie is een maat van efficiëntie van voer dat door een koe is opgenomen en omgezet is naar lichaamsgewicht of melk(melkvee100plus, 2015). In figuur 4.9 is de samenhang van ruwvoer en krachtvoer uitgebeeld. Beide zijn noodzakelijk om de conversie te behalen.



3.9 Samenhang melkproductie en netto-voeropname (WUR, p. 25)

Daarnaast is structuur een erg belangrijk onderdeel van de basis in het rantsoen. De herkauwactiviteit wordt hierdoor gestimuleerd wat speekselvorming geeft. Speeksel vorming is goed voor de pens pH en houdt de peestbacteriën in goede conditie. Door deze goede conditie kan de pens van een koe de ingebrachte voercomponenten goed fermenteren (Wur, Wageningen Universiteit, 2013, p. 185). Voor een goede structuur is in de voerberekeningen de SW(structuur waarde) gegeven van elk voedermiddel. Door dit gegeven wordt de structuur van het totale rantsoen geoptimaliseerd voor de juiste maximale voeropname van melkvee. De optimale structuurwaarde van melkvee gebaseerd op 31 kg melk per koe per dag is 1,04 (WUR, pp. 6-12). Wordt deze waarde niet volledig nagekomen dan wordt de maximale voeropname niet behaald en de azijnzuurvorming wordt niet optimaal benut waardoor het vetgehalte zal dalen.

3.3.3 Prijs

In ruw voeraankoop zit veel verschillen als het gaat om kwaliteit. Krachtvoer daarentegen is vrij constant en is daarmee in verhouding ook duurder maar je weet wat er aangekocht wordt. In de melkveehouderij worden de laatste jaren veel gesproken over kVEM en KG DVE en daar wordt een prijs op vastgesteld. In figuur 3.10 Energie- en eiwittoeslag-prijzen zijn de prijzen van 5 maanden.

Energie- en eiwittoeslag-prijzen (in eurocenten)					
Datum	13-02-2018	13-03-2018	10-04-2018	08-05-2018	05-06-2018
kVEM	16,7	15,2	14,8	14,5	14,9
kg DVE-toeslag	67,1	85,7	92,8	100,4	93,4
kVEVI	14,6	13,7	14,4	14,4	15,0
kg DVE-toeslag	68,6	87,0	84,1	88,4	79,8

Figuur 3.10 Energie- en eiwittoeslag-prijzen (diervoederketen, 2018)

3.3.4 Melksamenstelling

De bestanddelen die in melk zitten zijn water, zouten, vitamines, vetten, koolhydraten en eiwitten. Melk van elke melkkoe is kwalitatief en kwantitatief verschillend. Grotendeels wordt de caseïne melk waar deze melk bekend om staat is de genetische aanleg van elk individueel dier. Naast milieu invloeden heeft veevoeding grote invloed op de melksamenstelling (Comité, 2013). Naast de hoeveelheid melk die een melkkoe geeft heeft het lactatiestadium en de rantsoensamenstelling groot effect (WUR).

Verschillende voederbestanddelen hebben invloed op de verschillende bestanddelen van de melk. De melkbestanddelen vet, eiwit en lactose waar melk wordt op uitbetaald naast e hoeveelheid is dus erg van belang voor een goede opbrengst prijs. Door een laag melkvet bevat het rantsoen te weinig structurele cellulose en hemicellulose die uiteindelijk azijnzuur vorming geven bij de pens (WUR, p. 185). Daarnaast bij een te laag eiwit is er sprake van een microbieel eiwit en aminozuren te kort. Hieronder in figuur 3.11 vorming melkbestanddelen uit voer wordt duidelijk aangegeven wat de belangrijke componenten zijn in het rantsoen.

Voerbestanddeel	Pens	Darm	Soort nutriënt	melkbestanddeel
<i>Structurele koolhydraten</i>				
Cellulose	Azijnzuur	-	Ketogeen	Melkvet
Hemicellulose	Azijnzuur	-	Ketogeen	Melkvet
Pectine	Propionzuur	-	Glucogeen	Lactose
<i>Niet-structurele koolhydraten</i>				
Suikers	Boterzuur/propionzuur	-	Ketogeen/glucogeen	Melkvet/Lactose
Zetmeel	Propionzuur	Glucose	Glucogeen	Lactose
Fructosanen	Boterzuur	-	Ketogeen	Melkvet
Eiwit	Microbieel eiwit	Aminozuren	Aminogeen/glucogeen ¹	Eiwit/Lactose
Vet	Triglyceriden/Vetzuren	Triglyceriden/Vetzuren	Ketogeen	Melkvet

¹ Een deel van de aminozuren is glucogeen en kan worden omgezet in glucose

Figuur 3.11 Vorming melkbestanddelen uit voer (WUR, p. 178)

3.3.5 Componenten

Belangrijke componenten afwegen tegen elkaar is belangrijk. Met daarnaast de keuze om de prijs, kwaliteit en behoefte aan het rantsoen in beeld te brengen. In tabel 3.4 gevoerde componenten worden alle voedermiddelen omschreven met de prijs en kwaliteit. De voedermiddelen bevatten in deze tabel de meest kenbare eigenschappen en kwaliteiten van het product. De prijs, droge stof percentage, ruw eiwit, VEM, DVE en de structuurwaarde zijn in een rantsoen erg belangrijk om de koe in goede conditie te houden tijdens de lacterende periode.

Tabel 3.4 Gevoerde componenten (Eurokoeidee, 2018)

				prijs/ton	kwaliteit				
					% ds	Vem	Ruw eiwit	DVE	SW
Ruwvoer		Gras		40	50	880	150	64	3
		Mais		80	38	990	64	51	1,5
		Stro		150	90	377	40	-	4,2
Bij-producten		Bierbostel		40	22	207	55	138	1
		Perspulp		39	24	254	20	99	1,1
krachtvoerders		Soja		370	90	1005	425	223	0,2
		sojaschroot		400	90	1017	487	244	0,2
		Raapzaad		231	90	849	335	130	0,2
		Raapzaad bes.		250	90	826	335	256	0,2

4. Discussie

Met dit afstudeerwerkstuk ga ik de ondernemer een duidelijk inzicht geven over mogelijkheden die hij in het bedrijfssysteem kan veranderen/verbeteren. Een saldo berekening die toepasbaar is op een grootschalig melkveebedrijf naar de toekomst. Het doel is om duidelijk inzicht te geven over bedrijfsfactoren die betrekking hebben op het saldo van het afstudeer stage bedrijf. Dit onderzoek is specifiek voor dit bedrijf doordat het bedrijf gerelateerde gegevens bevat.

Het onderzoek is gebaseerd op het optimaliseren van grootschalige melkveebedrijven op het gebied van bedrijfsmanagementprocessen. Hiervan zijn 3 bedrijfsprocessen behandeld die belangrijk voor het bedrijf zijn, maar ook voor vergelijkbare bedrijven die een intensieve bedrijfsvoering hebben. Belangrijkste zaken bij intensieve bedrijven is de mestafzet en voeraankoop. En daarnaast de productie en de arbeid om 3x daags te gaan melken. De 3 bedrijfsprocessen speculeren onderling erg met elkaar, en is voor de ondernemer een keuze. Doordat het bedrijf 3x daags melkt en meer saldo wil creëren, meer personeel nodig heeft en oplopende product gebonden kosten heeft door het 3x daags melken. De voeropname stijgt met 10 % door 3x daags melken en bij een melkproductie boven de 10.500 kg melk de mestafzet oploopt met €11.940 per jaar.

Hoe aantrekkelijk is het bij de huidige bemestingsnorm boven 10.000 kg melk per koe te produceren?

Mestafzet is een grote kostenpost voor het bedrijf. Door de huidige mestafzet regelingen kan de ondernemer de afzet prijzen drukken. Momenteel heeft de ondernemer de mest afgezet voor €50.800.- per jaar. Door de bedrijfsexcretienorm die afhankelijk is van de melkproductie van de veestapel is de mestafzet bepalend gezamenlijk met de aangescherpte stikstof norm van 170 kg zuivere stikstof per hectare. Bij een melkproductie van 10.000 kg melk per koe per jaar hoeft de ondernemer 995 kuub drijfmest minder afvoeren en bespaard hem dat €11.940 per jaar aan afzet. Als de ondernemer op normale wijze met de standaard tarieven mest af zou moeten zetten kost de ondernemer dat €133.200 per jaar. Door deze constructie kan er geconcludeerd worden dat contracten afsluiten en samenwerkingen aangaan voordelig is voor de bedrijfsvoering. Mede door de aangescherpte stikstof norm is het minder aantrekkelijk om intensivering toe te passen, doordat alle ondernemers met de zelfde gevolgen zitten van afzet en er een overschot heerst.

Is drie keer daags melken voor het bedrijf meer rendabel t.o.v. twee keer daags melken rekening houdend met de bijkomende voor- en nadelen?

Drie keer daags melken is een erg intensieve bedrijfsproces die secuur gemanaged moet worden, wil het een vloeiende voortgang hebben. Door een stijgende melkproductie en verbeterende uiergezondheid resulteert dit in een betere opbrengst, maar daarnaast heeft 3x daags melken enorme impact in de gehele bedrijfsvoering. De extra bijkomende kosten gedurende het melkproces en voerproces, maar het oplopen van de hoeveelheid personeel speelt de belangrijkste rol. Goed personeel die de structuur en de looplijnen kennen van de gehele bedrijfsvoering, want overige werkzaamheden blijven snel achter. De overige werkzaamheden leveren niet direct op papier saldo op, maar in de werkelijkheid blijft daar veel liggen. Door alle kosten en opbrengsten op een rij te zetten van de huidige situatie, wordt er met een rekenmodel uitgegaan wat de oplevering is momenteel van het 3x daags melken in plaats van 2x daags melken. Uit berekeningen blijkt dat incl. alle bijkomende kosten er een winst ontstaat van €27.438 door 3x daags te gaan melken. Dit is voor zowel bedrijfsmatig als gezinsmatig een keuze die voor de ondernemer bespreekbaar is.

Voeraankoop is door intensivering noodzakelijk, welke aankoop van ruwvoer en/of krachtvoer is aantrekkelijk voor het bedrijf, passend in het TMR rantsoen?

Voeraankoop is op intensieve bedrijven noodzakelijk om het melkvee te voeden. Goede kwaliteit graskuilen is de eerste winst die een bedrijf kan maken. Deze kwaliteit is in Duitsland te verbeteren

naar de toekomst. Door de relatief weinig kVEM per hectare en tegenvallende hoeveelheid is aankoop ruwvoeraankoop in de vorm van kuilgras noodzakelijk. Dit mede door het rantsoen in balans te houden als het gaat om de structuurwaarde en eiwit. Voor de ondernemer die dicht op de grens van Nederland zit is graskuil aankoop over de grens een kans. Goede kwaliteit graskuil die het rantsoen verbetert wordt afgeleverd voor 40 euro/ton met 50 % droge stof. Dit heeft een goede verzadigingswaarde en bevat een goede structuur die voor een optimale pens werking zorgt. Stro is daarbij een pens stimulerend product die gebruikt wordt maar juist de kVEM uit het rantsoen vermindert. Daarnaast is krachtvoer op een snelle manier aangekocht met een vaste kwaliteit. De gevaren van te veel krachtvoer in het rantsoen is het weinig structuur en de deeltjes lengte van de producten, wat al snel verlaging van de pens pH oplevert. Verlaging van de pens pH is in een TMR rantsoen een groot risico doordat hierdoor de gehele voeropname vermindert.

Het gehele uitvoerende proces is goed verlopen en heb voldoende informatie ontvangen en opgezocht uit literatuur. Daarbij waren de uitkomsten op het zelfde niveau als de gebruikte literatuur. De verwerking en de opbouw van het gehele onderzoek zou daar in tegen beter kunnen. Meer gestructureerd werken en via een logische chronologische opbouw het onderzoek uitwerken. De gegevens komen veelal uit literatuur, vakbladen en uit de boekhouding van de ondernemer. Het onverwachte resultaat is daarbij opgelost met een heldere verklaring en er is geen invloed geweest van niet-beïnvloedbare omstandigheden.

Ik vind dit onderzoek erg interessant aangezien het erg speelt tot de dag van vandaag. Belangrijke conclusies die de definitie legt op de realiteit van saldo en kosten. De effecten van het 3x daags melken wat ook in Nederland momenteel erg speelt met extern personeel en het rendement hiervan. Daarnaast vind ik het leerzaam om te rekenen met gegevens en getallen die reëel zijn. En bepaalde methodes uit te rekenen er echter te komen of intensief juist goed is voor de sector en er juist ook een goed saldo over gehouden wordt aan het einde van het productie jaar.

5. Conclusie & Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de conclusie en aanbeveling uitgewerkt. Bepaalde conclusies die getrokken worden in het gehele onderzoek. Aanbevelingen hebben een mogelijke uitwerking van de conclusie om iets er aan te veranderen. Samenvoegen van de deelvragen.. kunnen ook tot goede resultaat

5.1 Conclusie

Met dit afstudeerwerkstuk ga ik de ondernemer een duidelijk inzicht geven over mogelijkheden die hij in het bedrijfssysteem kan veranderen/verbeteren. Een saldo berekening die toepasbaar is op een grootschalig melkveebedrijf naar de toekomst. Het doel is om duidelijk inzicht te geven over bedrijfsfactoren die betrekking hebben op het saldo van het afstudeer stage bedrijf. Dit onderzoek is specifiek voor dit bedrijf doordat het bedrijf gerelateerde gegevens bevat.

In dit onderzoek staat de hoofdvraag centraal en die luidt: *Hoe kan een intensief grootschalig melkveebedrijf met meer dan 400 koeien zijn saldo optimaliseren met bedrijfsmanagement keuzes?*

De antwoord op deze vraag is het werken met grotere volumes wat de kracht van het bedrijf is. Samenwerkingen en contracten maken het bedrijf sterk voor een langere tijd. Dit geldt voor zowel mest als voer bij grotere ondernemers. Daarnaast is intensief een risico factor in de combinatie met een grote bedrijfsvoering. Het bedrijf is daarentegen kwetsbaar in welke tijd dan ook, doordat je afhankelijk bent van anderen. Niet alleen binnen de contracten maar ook met personeel ben je kwetsbaar. Goed, kwalitatief en betaalbaar personeel is gering in de sector. Het is de volume van de hoeveelheid afgeleverde liters melk waarbij het bedrijf saldo creëert in combinatie met 3x daags melken. De afhankelijkheid van personeel en de aansturing hiervan met een taalbarrière moet een ondernemer liggen. Daarnaast is de intensiviteit door gedrongen dat de deelvragen elkaar tegen spreken. Mest afzetten door een te grote hoeveelheid afgeleverde melk, 3x daags melken om meer saldo te creëren maar ook meer kilogrammen melk. En daarnaast door 3x daags melken een grotere voerkosten post van 10% door meer opname. Het bedrijf kan mogelijkheden pakken door het samenvoegen van de deelvragen. De 3 deelvragen samen zijn sterk en onderbouwen elkaar wat resulteert in hogere winst. Met goed kwalitatief ruwvoer aan te kopen om voorziend te zijn en uiteindelijk de goedkoopste oplossing. Ruwvoer is voor het bedrijf een goede keuze als het gaat om ruw- of krachtvoer aankoop. Belangrijk is voor het bedrijf om cellulose en hemicellulose rijke producten in het rantsoen krijgen, waardoor er azijnzuur wordt gevormd en daardoor ook een hoger melkvet gegenereerd kan worden. Dit effect heeft een groot effect op het uitbetalen van de melkprijs door de melkfabriek.

5.2 Aanbeveling

Om de conclusie te beantwoorden met aanbevelingen om bepaalde zaken ander te doen, wordt hierin verwerkt. Deze aanbevelingen zijn mede door het onderzoek en de afstudeerstage aanbod gekomen. De belangrijkste aanbeveling is het tot rust brengen van de bedrijfsvoering en te optimaliseren in kwaliteit van processen. Doordat het bedrijf erg gegroeid is, maar in mindere mate met personeel, kan het bedrijf de arbeid niet nakomen. Deze aanbeveling kan al tot stand komen door 2x daags te melken. Daarnaast vallen de onderdelen minder voer aan te kopen en minder mest af te zetten ook in deze aanbeveling. Want wat heel belangrijk is, zijn de werkzaamheden die gedaan moeten worden, juist heel goed en precies oppakken. Hierdoor pak je uiteindelijk je extra saldo om alle zaken na te komen die op het bedrijf spelen.

Bronnenlijst

- A-ware, R. (2017, November 12). *Royal A-Ware*. Opgehaald van <https://www.royalaware.com/nl/nieuws/strategische-samenwerking-royal-a-ware-enkooperativemilchverwertung-emlichheim/108>
- Baum, M. (2017). *Agravis*. Opgehaald van https://www.agravis.de/de/tiere/futtermittel/milchvieh_fuetterung/index.html
- BLGG. (2012). *Melkvee*. Opgehaald van <https://www.melkvee.nl/artikel/40485-kostprijs-drukken-met-veel-ruwvoer/>
- Boekhouding. (2017). *Jan van de burg*. Haselunne.
- v/d Burg. Haselunne, Duitsland.
- Boerderij*. (2017, Juni). Opgehaald van Boerderij: <http://www.boerderij.nl/Home/Achtergrond/2017/6/Meer-druk-op-Duitsemestmarkt148903E/>
- Boerenbusiness. (2014, september). Opgehaald van boerenbusiness: <http://www.boerenbusiness.nl/melkmarkt/artikel/10858556/duitsland-telt-30procentminder-melkveehouders>
- Bruins, I. W. (2014, februari). Wur. Opgehaald van <http://edepot.wur.nl/46899>
- Bruins, I. W. (2005). *docplayer*. Opgehaald van docplayer: <http://docplayer.nl/29844362-Drie-keer-daags-melken.html>
- Campina, F. (2017). *Friesland Campina*. Opgehaald van <https://www.frieslandcampina.com/nl/organisatie/financieel/uitlegmelkprijs/melkprijsbegrippenlijst/>
- Comité, W. (2013, November). *AFCA*. Opgehaald van http://www.afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2013/_documents/ADVIES11-2013_NL_DossierSciCom2012-12.pdf
- DBFZ. (2013). *Deutsches Biomassaforschungszentrum*. Opgehaald van <http://edepot.wur.nl/310222>
- DCA. (2012, December 12). *Boerenbusiness*. Opgehaald van <http://www.boerenbusiness.nl/ondernemen/grond/artikel/10816688/duitselandbouwgrondstijgt-fors-in-prijs>
- DCA. (2016, Maart 22). *Boerenbusiness*. Opgehaald van <http://www.boerenbusiness.nl/melkvoer/artikel/10868837/even-rekenen-kan-driemaaldaags-melken-uit>
- diervoederketen, F. F. (2018, 06). *WUR*. Opgehaald van <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/livestock-research/Producten/Voederwaardeprijzen-Rundvee.htm>
- Duijnkerken, v. (2017). *Wageningen Universiteit*. Opgehaald van <http://edepot.wur.nl/38739>

- Eder, J. (2017, November 9). *Agrarheute*. Opgehaald van <https://www.agrarheute.com/bilder/milchmilchviehhaltung-deutschland-zahlen-bildern540106>
- Ehrlings, B. (2015, April 30). *agrarnetz*. Opgehaald van <http://www.agrarnetz.com/thema/milchkuehe>
- Ehrlings, B. (2015, April 28). *Agrometz*. Opgehaald van <http://www.agrarnetz.com/thema/milchkuehe>
- Eurokoeidee. (2018, mei). *Eurokoeidee*. Opgehaald van <http://www.eurokoeidee.nl/pdf/prijsvergelijking.pdf>
- Genetics, S. (2017). *Swiss Genetics*. Opgehaald van <http://www.diefruchtbarekuh.ch/fuetterung.168.0.html>
- Haselunne, L. (2018, mei). afvoer mest . (B. Meijer, Interviewer) instituut, D. (2011, April 28). *Duitsland Instituut*. Opgehaald van <https://duitslandinstituut.nl/artikel/281/duitsland-opent-arbeidsmarkt-voor-oost-europa>
- Instituut,T.(2017,maart8).*Thuenen*.Opgehaaldvan https://www.thuenen.de/media/tithemenfelder/Nutztierhaltung_und_Aquakultur/Nutztierhaltung_und_Fleischproduktion/Milchviehhaltung/Steckbrief_Milchkuehe.pdf
- Jlantz. (2014, 06 18). maiscoach. Opgehaald van maiscoach: <https://www.maiscoach.nl/2014/06/18/duitsers-telen-26-miljoen-hectare-mais/> Jacobsen, S. (2015, Mei). *Pluimveeweb*. Opgehaald van <https://www.pluimveeweb.nl/artikelen/2015/05/90.000-per-hectare-in-duitsland/>
- melkvee. (2010, Augustus). *Samenstelling melkvee rantsoen*. Opgehaald van <http://melkvee.blogspot.nl/2010/08/samenstelling-melkveerantsoen.html>
- melkvee100plus. (2015, 02). *melkvee100plus*. Opgehaald van <https://www.melkvee100plus.nl/Artikelen/Automatisering/2015/2/Goedkoper-en-efficiënter-1704625W/>
- Mons, G. (2017, Juli 19). *Melkvee*. Opgehaald van <http://www.melkvee.nl/nieuws/11048/prijzenlandbouwgrond-in-duitsland-in-8-jaarverdubbeld>
- Pol, H. v. (2017, November 17). *Boerenbusiness*. Opgehaald van <http://www.boerenbusiness.nl/melkvoer/artikel/10876599/toeslagen-steeds-belangrijker-voor-melkprijs>
- Rvo. (2018). *rvo*. Opgehaald van <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/01/Tabel-6-Stikstof-en-fosfaatproductiegetallen-per-melkkoe-2018.pdf>
- Veeteelt. (2017, November 15). *Veeteelt*. Opgehaald van <http://veeteelt.nl/nieuws/toeslagen-steeds-belangrijker-voor-de-melkprijs>
- Stevens, R. (2015, mei 22). *melkvee 100 plus*. Opgehaald van <http://www.melkvee100plus.nl/Artikelen/Arbeid/2015/5/Arbeid-verpest-voordeeldriemaaldaags-melken-1765619W/>

- Themasites*. (sd). Opgehaald van http://themasites.pbl.nl/evaluatie-meststoffenwet/jaargang2016/achtergronden_emw2016/nederlandse-mestbeleid/meststoffenbeleidbij-onzeburen/bemestingsnormen-totaal-stikstof
- themasites. (2016). *Evaluatie meststoffen-wet*. Opgehaald van planbureau voor de leefomgeving: http://themasites.pbl.nl/evaluatie-meststoffen-wet/jaargang-2016/achtergronden_emw2016/nederlandse-mestbeleid/meststoffenbeleid-bijonzeburen/bemestingsnormen-totaal-stikstof
- Wur. (2013). *Wageningen Universiteit*. Opgehaald van https://www.wur.nl/upload_mm/d/5/7/1fc44552-1a66-40fc-8f31-ee6f7c0c88bd_Voeding.pdf
- Wur. (2018, 06 05). *Wageningen livestock*. Opgehaald van https://www.wur.nl/upload_mm/0/8/2/5bc0c9e9-2fae-4b33-82b6-e47c0d98b2de_Voederwaardeprijzen_20180605.pdf
- WUR. (sd). *Wageningen Universiteit*. Opgehaald van <http://edepot.wur.nl/7626>
- Zeinstra, F. (2017, December 1). *Nieuwe Oogst*. Opgehaald van <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2017/12/01/boeren-gaan-vaker-drie-keer-per-dag-melken>
- Veeteelt. (2017, November 15). *Veeteelt*. Opgehaald van <http://veeteelt.nl/nieuws/toeslagensteedsbelangrijker-voor-de-melkprijs>
- Verdoes, N. (2013, Januari). *WUR*. Opgehaald van <http://edepot.wur.nl/249319>
- Zeinstra, F. (2017, December 1). *Nieuwe Oogst*. Opgehaald van <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2017/12/01/boeren-gaan-vaker-drie-keer-perdagmelken>
- Zessen, T. v. (2012). *Serie groeien in rendement*. Veeteelt/WUR.
- Zijlstra, J. (2012, september). *Wageningen Universiteit*. Opgehaald van edepot.wur.nl/222596

Bijlage 1 Rekentool drie maal daags melken

Uw situatie	
Huidige melkproductie per koe	8300
Eiwit	3.5 %
Vet	4.4 %
Aantal Koeien	90
Aantal uren melken (per melkbeurt)	
Derde melkbeurt vreemde arbeid?	☐
Kosten melkstal per jaar	€
Voerkosten per 100kg	€

Uitgangspunt	
Meeropbrengsten	12.5 %
Garantieprijs per 100kg	€ 30.00
Eiwit daling	5 %
Vet daling	5 %
Uurloon vreemde arbeid	€ 25.00
Aantal dagen vreemde arbeid	365
Verhoging voerkosten	10 %

Berekening	
Meetmelk	
Meer melk bij 3 keer melken per koe	
Totaal extra melk	
Totaal meer opbrengsten	€
Loon vreemde arbeid per dag	€
Totaal loon vreemde arbeid	€
Opbrengsten minus loonkosten	€
Totaal extra voerkosten	€
Totaal extra kosten	€

Bijlage 2 Gebruiksruimte > 10.500 kilogram melk

bedrijf		J v/d Burg																																			
berekening NMB				<table><tr><td></td><td colspan="2">kg N/m3</td><td colspan="2">kg P2O5/m3</td></tr><tr><td>rundvee</td><td colspan="2">4,2</td><td colspan="2">1,8</td></tr><tr><td>varkens</td><td colspan="2">5,1</td><td colspan="2">3,1</td></tr></table>							kg N/m3		kg P2O5/m3		rundvee	4,2		1,8		varkens	5,1		3,1														
	kg N/m3		kg P2O5/m3																																		
rundvee	4,2		1,8																																		
varkens	5,1		3,1																																		
beweidingsureum		nee23																																			
melk/koe		10500																																			
				<table><tr><td>ha's</td><td>gras</td><td>mais</td><td>veen</td><td>totaal</td><td>derogatie</td></tr><tr><td>zand</td><td>75</td><td>75</td><td>0</td><td>150</td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>klei</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>veen</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>totaal</td><td>75</td><td>75</td><td>0</td><td>150</td><td>50%</td></tr></table>						ha's	gras	mais	veen	totaal	derogatie	zand	75	75	0	150		klei	0	0	0	0	veen	0	0	0	0	totaal	75	75	0	150	50%
ha's	gras	mais	veen	totaal	derogatie																																
zand	75	75	0	150																																	
klei	0	0	0	0																																	
veen	0	0	0	0																																	
totaal	75	75	0	150		50%																															

stikstof						fosfaat				
	aantal	N/dier	m3	N totaal	N/ha	P2O5/dier	m3	P2O5 totaal	P2O5/ha	
koeien	450	137,5		61.875		42,6		19.170		
pinken	110	66,7		7.337		22,3		2.453		
kalveren drijfmest	45	32,3		1.454	max	9,7		437		
kalveren op stro	50	29,1		1.455	170	9,7		485		
fokschapen	0	10,2		-		3,6		-		
		totaal		72.121	481	totaal		22.545	150	
teveel			11.100	46.621	311	5.858			10.545	70
mest afvoeren			11.100	46.621	311	11.100			19.980	133
mest op bedrijf				25.500	170				2.564	17
ha's eigen mest (250 kg N/ha)			150							
m3 varkensmest (170 kg N/ha)			-	-	-					
m3 varkensmest (fosfaat)			3.044						9.436	63
aanvoer varkensmest			-	-	-				-	-
						aantal ha's				
						fosfaat	gras	mais	veen	
						laag	0	0	0	
						neutraal	75	75	0	
						hoog	0	0	0	
						totaal	75	75	0	
gebruiksnorm stikstof						gebruiksnorm fosfaat				
							gras	mais		
zand							170	170	0	
klei							-	-	0	
veen							-	-	0	
						totaal				

bedrijf		J v/d Burg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
berekening NMB		<table><tr><td></td><td>kg N/m3</td><td></td><td>kg P2O5/m3</td></tr><tr><td>rundvee</td><td>4,2</td><td></td><td>1,8</td></tr><tr><td>varkens</td><td>5,1</td><td></td><td>3,1</td></tr></table>			kg N/m3		kg P2O5/m3	rundvee	4,2		1,8	varkens	5,1		3,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	kg N/m3		kg P2O5/m3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
rundvee	4,2		1,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
varkens	5,1		3,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
beweidingsureum	nee 22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
melk/koe	9900																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		<table><tr><td>ha's</td><td>gras</td><td>mais</td><td>veen</td><td>totaal</td><td>derogatie</td></tr><tr><td>zand</td><td>75</td><td>75</td><td>0</td><td>150</td><td></td></tr><tr><td>klei</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>veen</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>totaal</td><td>75</td><td>75</td><td>0</td><td>150</td><td>50%</td></tr></table>		ha's	gras	mais	veen	totaal	derogatie	zand	75	75	0	150		klei	0	0	0	0		veen	0	0	0	0		totaal	75	75	0	150	50%																																																																																																																																																																																																																																																																																						
ha's	gras	mais	veen	totaal	derogatie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
zand	75	75	0	150																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
klei	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
veen	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
totaal	75	75	0	150	50%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<table><tr><td colspan="3">stikstof</td><td colspan="3">fosfaat</td></tr><tr><td></td><td>aantal</td><td>N/dier</td><td>m3</td><td>N totaal</td><td>N/ha</td><td>P2O5/dier</td><td>m3</td><td>P2O5 totaal</td><td>P2O5/ha</td></tr><tr><td>koeien</td><td>450</td><td>129</td><td></td><td>58.050</td><td></td><td>42,6</td><td></td><td>19.170</td><td></td></tr><tr><td>pinken</td><td>110</td><td>66,9</td><td></td><td>7.359</td><td></td><td>22,3</td><td></td><td>2.453</td><td></td></tr><tr><td>kalveren drijfmest</td><td>45</td><td>32,3</td><td></td><td>1.454</td><td>max</td><td>9,7</td><td></td><td>437</td><td></td></tr><tr><td>kalveren op stro</td><td>50</td><td>29,1</td><td></td><td>1.455</td><td>170</td><td>9,7</td><td></td><td>485</td><td></td></tr><tr><td>fokschapen</td><td>0</td><td>10,2</td><td></td><td>-</td><td></td><td>3,6</td><td></td><td>-</td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2">totaal</td><td></td><td>68.318</td><td>455</td><td colspan="2">totaal</td><td>22.545</td><td>150</td></tr><tr><td>teveel mest afvoeren</td><td></td><td></td><td>10.195</td><td>42.818</td><td>285</td><td></td><td>5.858</td><td>10.545</td><td>70</td></tr><tr><td>mest op bedrijf</td><td></td><td></td><td>10.195</td><td>42.818</td><td>285</td><td></td><td>10.195</td><td>18.350</td><td>122</td></tr><tr><td>ha's eigen mest (250 kg N/ha)</td><td>150</td><td></td><td></td><td>25.500</td><td>170</td><td></td><td></td><td>4.194</td><td>28</td></tr><tr><td>m3 varkensmest (170 kg N/ha)</td><td>-</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>m3 varkensmest (fosfaat)</td><td></td><td></td><td>2.518</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>7.806</td><td>52</td></tr><tr><td>aanvoer varkensmest</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="6">gebruiksnorm stikstof</td><td colspan="4">aantal ha's fosfaat</td></tr><tr><td></td><td>gras</td><td>mais</td><td>veen</td><td></td><td></td><td>gras</td><td>mais</td><td>veen</td><td></td></tr><tr><td>zand</td><td>170</td><td>170</td><td>0</td><td></td><td></td><td>laag</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>klei</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td></td><td></td><td>neutraal</td><td>75</td><td>75</td><td>0</td></tr><tr><td>veen</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td></td><td></td><td>hoog</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>totaal</td><td>75</td><td>75</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="6">gebruiksnorm fosfaat</td><td colspan="4">gebruiksnorm fosfaat</td></tr><tr><td></td><td>gras</td><td>mais</td><td></td><td></td><td></td><td>gras</td><td>mais</td><td></td><td></td></tr><tr><td>zand</td><td>100</td><td>85</td><td>0</td><td></td><td></td><td>laag</td><td>100</td><td>85</td><td>0</td></tr><tr><td>klei</td><td>95</td><td>65</td><td>0</td><td></td><td></td><td>neutraal</td><td>95</td><td>65</td><td>0</td></tr><tr><td>veen</td><td>85</td><td>55</td><td>0</td><td></td><td></td><td>hoog</td><td>85</td><td>55</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">totaal</td><td></td><td>25.500</td><td>170</td><td colspan="2">totaal</td><td>12.000</td><td>80</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>N/ha</td><td>w.c.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>eigen mest</td><td>170</td><td>60%</td><td></td><td>15.300</td><td>102</td><td></td><td></td><td>4.194</td><td>28</td></tr><tr><td>aanvoer varkensmest</td><td>-</td><td>70%</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>kunstmest</td><td></td><td></td><td></td><td>10.200</td><td>68</td><td></td><td></td><td>7.806</td><td>52</td></tr></table>						stikstof			fosfaat				aantal	N/dier	m3	N totaal	N/ha	P2O5/dier	m3	P2O5 totaal	P2O5/ha	koeien	450	129		58.050		42,6		19.170		pinken	110	66,9		7.359		22,3		2.453		kalveren drijfmest	45	32,3		1.454	max	9,7		437		kalveren op stro	50	29,1		1.455	170	9,7		485		fokschapen	0	10,2		-		3,6		-			totaal			68.318	455	totaal		22.545	150	teveel mest afvoeren			10.195	42.818	285		5.858	10.545	70	mest op bedrijf			10.195	42.818	285		10.195	18.350	122	ha's eigen mest (250 kg N/ha)	150			25.500	170			4.194	28	m3 varkensmest (170 kg N/ha)	-		-	-	-					m3 varkensmest (fosfaat)			2.518	-	-			7.806	52	aanvoer varkensmest			-	-	-			-	-	gebruiksnorm stikstof						aantal ha's fosfaat					gras	mais	veen			gras	mais	veen		zand	170	170	0			laag	0	0	0	klei	-	-	0			neutraal	75	75	0	veen	-	-	0			hoog	0	0	0							totaal	75	75	0	gebruiksnorm fosfaat						gebruiksnorm fosfaat					gras	mais				gras	mais			zand	100	85	0			laag	100	85	0	klei	95	65	0			neutraal	95	65	0	veen	85	55	0			hoog	85	55	0		totaal			25.500	170	totaal		12.000	80												N/ha	w.c.								eigen mest	170	60%		15.300	102			4.194	28	aanvoer varkensmest	-	70%		-	-			-	-	kunstmest				10.200	68			7.806	52
stikstof			fosfaat																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	aantal	N/dier	m3	N totaal	N/ha	P2O5/dier	m3	P2O5 totaal	P2O5/ha																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
koeien	450	129		58.050		42,6		19.170																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
pinken	110	66,9		7.359		22,3		2.453																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
kalveren drijfmest	45	32,3		1.454	max	9,7		437																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
kalveren op stro	50	29,1		1.455	170	9,7		485																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
fokschapen	0	10,2		-		3,6		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	totaal			68.318	455	totaal		22.545	150																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
teveel mest afvoeren			10.195	42.818	285		5.858	10.545	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
mest op bedrijf			10.195	42.818	285		10.195	18.350	122																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
ha's eigen mest (250 kg N/ha)	150			25.500	170			4.194	28																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
m3 varkensmest (170 kg N/ha)	-		-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
m3 varkensmest (fosfaat)			2.518	-	-			7.806	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
aanvoer varkensmest			-	-	-			-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
gebruiksnorm stikstof						aantal ha's fosfaat																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	gras	mais	veen			gras	mais	veen																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
zand	170	170	0			laag	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
klei	-	-	0			neutraal	75	75	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
veen	-	-	0			hoog	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
						totaal	75	75	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
gebruiksnorm fosfaat						gebruiksnorm fosfaat																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	gras	mais				gras	mais																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
zand	100	85	0			laag	100	85	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
klei	95	65	0			neutraal	95	65	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
veen	85	55	0			hoog	85	55	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	totaal			25.500	170	totaal		12.000	80																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	N/ha	w.c.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
eigen mest	170	60%		15.300	102			4.194	28																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
aanvoer varkensmest	-	70%		-	-			-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
kunstmest				10.200	68			7.806	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Bijlage 4 Berekening 3x daags melken

Uw situatie	
Huidige melkproductie per koe	9900
Eiwit	0.5 %
Vet	4.00 %
Aantal koeien	405
Aantal uren melken (per melkbeurt)	4
Derde melkbeurt vreemde arbeid?	☒
Kosten melkstal per jaar	€ 24000
Voerkosten per 100kg	€ 13.95

Uitgangspunt	
Meeropbrengsten	12.5 %
Garantieprijs per 100kg	€ 33.7
Eiwit daling	5 %
Vet daling	5 %
Uurloon vreemde arbeid	€ 9
Aantal dagen vreemde arbeid	1000
Verhoging voerkosten	10 %

Berekening	
Meetmelk	7929.90
Meer melk bij 3 keer melken per koe	963
Totaal extra melk	389824
Totaal meer opbrengsten	€ 131371
Loon vreemde arbeid per dag	€ 36.00
Totaal loon vreemde arbeid	€ 36000.00
Opbrengsten minus loonkosten	€ 95370.57
Totaal extra voerkosten	€ 55932.53
Totaal extra kosten	€ 67932.52

Totale opbrengst: €27438.04

Beoordeling Vooronderzoek Afstudeerwerkstuk

43

Bijlage 6 Beoordeling beoordelaar 2

Beoordeling Vooronderzoek Afstudeerwerkstuk				
Naam student : Rolf Smit		Naam beoordelaar : Jan van Beekhuizen		versie 21 aug. 2017
Versie : 2de		Functie beoordelaar : 2e beoordelaar		26-6-2018
		handtekening		
				akkoord JvB
Indicator	Beoordelingscriteria	Beoordeling	Feedback	
2. Inleiding	Goed (voldoet aan alle bolletjes) - De inleiding beschrijft het bredere kader van het onderwerp, trends en ontwikkelingen, waarom en voor wie het onderwerp belangrijk is (= relevantie). - In de inleiding wordt beschreven wat bekend is (theoretisch kader) en wat niet (=knowledge gap). - De hoofdvraag maakt duidelijk welk antwoord wordt gezocht. - De deelvragen dragen systematisch bij aan de beantwoording van de hoofdvraag. - Het is duidelijk wat met het beantwoorden van de hoofdvraag wordt bereikt in de beroepspraktijk (doelstelling). - Alle niet-eigen beweringen zijn onderbouwd met referenties.	Voldoende	In hist. 1.3.2. nog uitwerken waarom de grens van 10.000 kg melk bepalend is voor mest afzet. Verder staat nergens of dit 10.000 kg melk per koe of per ha of per??? Is. Graag nog toevoegen.	
3. Aanpak (Materiaal en Methode)	- De onderzoekspijp past bij de onderzoeksvragen. - De methodologie van de onderzoekspijp is verantwoord. - De methode van data-analyse sluit aan bij de thematiek van het onderzoek en bij de manier van gegevensverzameling (n.v.t. bij literatuuronderzoek). - Bij literatuuronderzoek is het volledige zoekplan beschreven. - Alle onderzoekseenheden en variabelen zijn genoemd (niet bij literatuuronderzoek). - Beschrijft bij literatuuronderzoek de criteria waarop literatuur wel of niet gebruikt wordt. - Indien van toepassing: Enquête(s) of interviewstructuur zijn als bijlage toegevoegd.	Voldoende	beantwoorden deelvraag 2.2.1 en beantwoorden deelvraag 2.2.2 zijn verwisseld. Graag aanpassen in AW.	
7. Bronnen	- Minstens 10 referenties komen uit gerefereerde bronnen (peer-reviewed). - De literatuurlijst is opgesteld conform de geldende APA-normen. - Er zijn wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke, nationale en internationale bronnen gebruikt (diepgang). - Alle gekozen bronnen zijn relevant. - Minstens 10 referenties zijn actueel (< 10 jaar oud).	Voldoende	Het is wel een vrij lange lijst geworden. Kijk nog eens goed naar de relevantie	
8. Het hele Vooronderzoek Rapporteren	- Het rapport voldoet aan alle punten van de 'checklist schriftelijk rapporteren'. - De omvang van het Vooronderzoek is maximaal 20 pagina's (excl. bijlagen).	Voldoende	Het vooronderzoek is vrij lang. Probeer het stuk nog eens aan te scherpen door overlappende zinsmedes te elimineren of door te verkorten van de teksten.	
		Cijfer	Voldoende	

Bijlage 7 Beoordelingsformulier

Plan van aanpak

Bijlage: schriftelijk rapporteren

Bijlage: Checklist Schriftelijk Rapporteren

Naam: _____

Klas: _____

Datum: _____

Titel verslag: Ledenbetrokkenheid binnen een coöperatie

Nadat je je verslag/rapport hebt gecontroleerd met behulp van deze checklist, voeg je deze toe als bijlage. Zonder de checklist vindt geen beoordeling plaats. De beoordelingscriteria die met een * zijn aangegeven, zijn de zogenaamde 'killing points'. Indien de assessor meer dan vijf 'killing points' heeft aangekruist, dien je het rapport/verslag op alle onvoldoende onderdelen te verbeteren. Voor de herbeoordeling moet je ook de oude versie inleveren. In het afstudeerwerkstuk zijn geen 'killing points' toegestaan! AANVINKEN WAT NIET IN ORDE IS!

- | | |
|---|---|
| <p>1. Het taalgebruik:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Bevat niet meer dan drie grammaticale, spel- en typefouten per duizend woorden* <p>Bij meer dan drie fouten per duizend woorden is het rapport/verslag afgekeurd!</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Heeft een adequate interpunctie*☐ Is afgestemd op de gekozen doelgroep (juiste stijl)*☐ Laat een zakelijke en actieve schrijfstijl zien*☐ Bevat geen persoonlijke voornaamwoorden* <p>2. Het rapport/verslag:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Is ingebonden (hard copy)*☐ Is vrij van plagiaat* (zie examenreglement) <p>3. De omslag:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Bevat de titel☐ Vermeldt de auteur(s) <p>4. De titelpagina/het titelblad:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Heeft een specifieke titel*☐ Vermeldt de auteur(s)*☐ Vermeldt de plaats en de datum*☐ Vermeldt de opdrachtgever(s)* <p>5. Het voorwoord:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport/verslag☐ Bevat persoonlijke bedankjes (persoonlijke voornaamwoorden toegestaan) <p>6. De inhoudsopgave:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport/verslag*☐ Vermeldt de samenvatting en de bijlage(n)☐ Is overzichtelijk☐ Heeft een correcte paginaverwijzing <p>7. De samenvatting:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Is een verkorte versie van het gehele rapport/verslag☐ Bevat conclusies☐ Bevat geen persoonlijke mening☐ Is gestructureerd☐ Is zakelijk geschreven☐ Staat direct na de inhoudsopgave <p>8. De inleiding:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Is hoofdstuk 1*☐ Nodigt uit tot lezen☐ Beschrijft het onderzoekskader*☐ Beschrijft de probleemstelling*☐ Vermeldt het doel*☐ Geeft informatie over de gevolgde onderzoeksmethode* | <p>☐ Geeft kort de inhoud per hoofdstuk van het rapport/verslag weer*</p> <p>9. De (opmaak van de) kern:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Bestaat uit genummerde hoofdstukken, paragrafen en subparagrafen (maximaal drie niveaus)*☐ Deze zijn verschillend in opmaak*☐ De hoofdstukken en (sub)paragrafen hebben een passende titel☐ Een hoofdstuk beslaat ten minste één pagina☐ Een nieuw hoofdstuk begint op een nieuwe pagina☐ De zinnen lopen door (geen 'enter' binnen een alinea gebruiken)☐ De figuren zijn (door)genummerd en hebben een passende titel*☐ De tabellen zijn (door) genummerd en hebben een passende titel*☐ In de tekst zijn er verwijzingen naar figuren en/of tabellen*☐ De tekst bevat verwijzing naar de desbetreffende bijlage(n)☐ De pagina's zijn genummerd*☐ De pagina's hebben een aantrekkelijke opmaak <p>10. De discussie:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Bevat een vergelijking met relevante literatuur☐ Geeft de valide argumentatie weer☐ Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen <p>11. De conclusies en aanbevelingen:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ De conclusies zijn gebaseerd op relevante feiten☐ De aanbevelingen zijn gebaseerd op relevante feiten☐ Bevatten geen nieuwe informatie* <p>12. De bronvermelding:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ In de tekst is conform de geldende APA-normen* (zie intranet) <p>13. De literatuurlijst:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Is opgesteld conform de geldende APA-normen* (zie intranet) <p>14. De bijlagen:</p> <ul style="list-style-type: none">☐ Zijn genummerd☐ Zijn voorzien van een passende titel☐ Bevatten geen eigen analyse |
|---|---|