

10-01-2022

Eindwerkstuk

(kracht) voerteelt in eigen regio



Ijseldijk, Wiebe

BEDRIJF IJSSELDIJK-KLOOSTERMAN

Afstudeerwerkstuk 2VADO

(Kracht)voerteelt in eigen regio

Naam:	Wiebe IJsseldijk
klas:	2vadoA
E-mail:	3028974@aeres.nl
School:	Aeres Hogeschool Dronten
Opleiding:	AD Agrarisch ondernemerschap die en veehouderij
vak:	afstudeerwerkstuk
Begleitend docent:	J.H. Borger
Datum:	07-11-2021

Voorwoord.

Beste lezer,

Mijn naam is Wiebe IJsseldijk, ik ben 21 jaar oud en studeer dit jaar voor het laatste jaar aan de Aeres hogeschool in Dronten. Deze schoolt beid voornamelijk opleidingen voor de agrarische sector. Daarnaast zijn er opleidingen in de bedrijfskunde en internationale foodbusiness.

De opleiding die ik volg is Associate Degree Agrarisch Ondernemerschap. In dit rapport kunt u mijn afstudeerwerkstuk lezen. Dit werkstuk heb ik mogen schrijven voor APL 203 dit staat voor Afstudeerfase Persoonlijke Leerfase. Zoals de naam van het vak al zegt is dit bedoeld om de studie af te ronden. De afronding van deze opleiding bestaat uit een onderzoeksvraag die de student zelf mag kiezen. In dit geval is gekozen voor het onderzoeken of het mogelijk is om op het melkveebedrijf van IJsseldijk-Kloosterman mogelijk is al het (kracht) voer binnen een straal van 20 km van het bedrijf te (laten) telen.

Dit rapport is op basis van de situatie van het thuisbedrijf van Wiebe, Melkveebedrijf VOF IJsseldijk-Kloosterman. Dit rapport bevat een onderzoek waaruit blijkt of het voor IJsseldijk-Kloosterman haalbaar is om alle (kracht) voer binnen een straal van 20 km om het bedrijf te telen.

Bij deze hartelijk dank aan de samenwerkingspartners die dit verslag mede mogelijk hebben gemaakt. Denk hierbij aan:

VOF IJsseldijk-Kloosterman

Voervoorlichter

Onderzoekers

Zaadveredelaars

Akkerbouwers

En natuurlijk begeleidende docenten.

SAMENVATTING

Allereerst zal deelvraag 1 worden onderzocht. Hierbij wordt gekeken wat de behoefte van het melkvee op dit bedrijf is. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de nutriëntenbehoefte van de koe, maar ook met de maximale hoeveelheid voer die een koe op kan nemen. Vervolgens is gekeken welke voedermiddelen geschikt lijken op dit bedrijf en die in de regio van het bedrijf beschikbaar zijn. Om met deze voedermiddelen een goed rantsoen te berekenen, is gebruik gemaakt van de reken tool die school geleverd heeft voor HBOV. Uit deze berekening is gebleken dat het daadwerkelijk mogelijk is de koeien redelijkerwijs op de norm te voeren. Dit met producten die van eigen teelt of uit de directe omgeving komen. Na het berekenen van de rantsoenen is berekend hoeveel tonnen er van iedere voersoort benodigd zijn. Nu bekend is wat de totale voerbehoefte van het bedrijf is, kan gekeken worden naar de opbrengsten van de gewassen. Door de behoefte van het bedrijf te delen door de opbrengsten van de gewassen is berekend hoeveel hectares benodigd zijn voor het bedrijf. Dit blijkt 108,5 ha te zijn.

Vervolgens wordt deelvraag 2 onderzocht. Hier wordt gekeken naar wat de voor- en nadelen zijn van de verschillende manieren van grond verwerven. Vervolgens is een teeltplan gemaakt. Om een goed teeltplan op te stellen, dient rekening gehouden te worden met een optimale rotatie die er voor zorgt dat gewassen zo min mogelijk ziektes krijgen en wellicht voordeel van elkaar hebben. Na het maken van een teeltplan is een tabel opgesteld met daarin alle kosten die de teelten van de verschillende gewassen met zich meebrengen. Hierbij is een korte uitleg gegeven van alle teelten en bewerkingen.

In het laatste deel van het verslag is beschreven wat de verschillende manieren van grond verwerven per ha kosten. Vervolgens is een uitleg gegeven waarom de verschillende manieren van grond verwerven gecombineerd worden en is berekend wat de kosten en de baten van het hele plan zullen worden. Er zullen kosten gemaakt moeten worden voor grond en voor de teelten van de gewassen. Daartegenover staan forse besparingen op het gebied van mestafzet en het aankopen van voer. Door al deze kosten en baten op een rij te zetten in een tabel is een duidelijk beeld ontstaan van wat het saldo van de verschillende scenario's is. Indien het niet mogelijk is het plan volledig in één keer uit te voeren is ook beschreven op welke gewassen de keuze valt om eerst te telen en welke gewassen later. Hierbij is de keuze gevallen op de volgende volgorde van teelten die bij meer ha uitgevoerd gaan worden. Mais, gerst, veldbonen.

De eindconclusie van het onderzoek is dat het mogelijk is de koeien goed te voeren met producten uit de eigen regio. Ook blijkt dat het financieel aantrekkelijk is. Bovendien wordt het bedrijf hierdoor meer toekomstbestendig.

VOORONDERZOEK

SAMENVATTING	4
1 inleiding.....	6
1.1 waar gaat het over	6
1.2 het bedrijf momenteel.....	6
1.3 Het belang van het onderzoek	6
1.4 wat al bekend is.	7
2 Materiaal en methode	9
2.1 methode.....	9
2.2 materiaal.....	9
2.3 het Eindproduct	10
3 welke voedermiddelen zijn in welke hoeveelheden benodigd om het huidige krachtvoer te vervan- gen?	11
3.1 inleiding.....	11
3.2 waarom de gekozen voedermiddelen voldoen aan de gestelde eisen	12
3.3 de voerbehoefte van het bedrijf	13
3.4 conclusie	15
4 grondverdeling en verwerving.....	16
4.1 hoe is het grondgebruik het efficiëntst in te delen?	16
4.2 bouwplan.....	17
4.3 teelten	17
5 kosten/baten en teeltkeuzes.....	19
5.1 kosten/baten	19
5.2 teeltkeuzes maken	21
6 verbetering toekomstperspectief en eigen mening	22
6.1 toekomstperspectief	22
6.2 eigen mening	22
7 conclusies	23
7.1 conclusies per hoofdstuk	23
7.2 eindconclusie	23
8 BRONNEN OVER HET ONDERWERP	24
bijlagen	

1 INLEIDING

1.1 WAAR GAAT HET OVER

Dit verslag is gemaakt voor het afstuderen van Wiebe IJsseldijk. Door middel van dit verslag wil Wiebe IJsseldijk uitzoeken of het voor melkveebedrijf IJsseldijk-Kloosterman mogelijk is om al het ruwvoer en krachtvoer regionaal te telen. Dit omdat IJsseldijk weinig voldoening meer haalt uit het werken met geïmporteerde grondstoffen voor veevoeding.

1.2 HET BEDRIJF MOMENTEEL

Momenteel is het bedrijf een intensief bedrijf. Er wordt ruim 33.000 liter melk per ha geproduceerd. Per koe komt dit neer op ruim 11.200 liter. Alle mais die op het bedrijf wordt gevoerd wordt op stam gekocht. Daarnaast wordt krachtvoer gevoerd. Dit krachtvoer is veelal geproduceerd uit grondstoffen die uit het buitenland komen. De ondernemer heeft al de keuze gemaakt om momenteel alleen gras zelf te telen. Dit met de gedachte op deze manier zo veel mogelijk eiwit van eigen land te halen. Momenteel wordt er 49% eiwit van eigen land gehaald. Echter wil IJsseldijk meer dan dit. Hij wil onderzocht hebben of het mogelijk is om alle (kracht) voer in een omgeving van 20 km om het bedrijf te (laten) telen. De reden om voor deze afstand is het feit dat voor de 65% eiwit van eigen land deze afstand al bepaald is. (verantwoorde veehouderij 2018)

1.3 HET BELANG VAN HET ONDERZOEK

Het maatschappelijk- of het imago technische belang van dit onderzoek is lastig in cijfers uit te drukken. Echter wordt vanuit zuivelverwerkers, consument en overheid steeds meer aandacht gelegd op het lokaal produceren en het minimaliseren van import van grondstoffen. Daarnaast wordt steeds meer aandacht gevestigd op het vergroten van de biodiversiteit. Door in de regio meer verschillende voersoorten te gaan telen zal de biodiversiteit toenemen. Door deze punten aan te pakken kunnen ook focusplanet punten van Campina verdiend worden. Door deze punten te vermelden is het mogelijk om meer melkgeld te verkrijgen. (Campina, 2021)

Wat in de toekomst gaat gebeuren is onzeker. Wel is duidelijk dat er meer soortgelijke systemen als focusplanet gaan komen. Hierbij moeten boeren voldoen aan bepaalde voorwaarden om melk te mogen leveren of subsidies te kunnen ontvangen. Dit kunnen puntensystemen zijn waarbij punten te verdienen zijn met zaken als: weidegang, biodiversiteit, voer van eigen land, natuurbeheer enzovoort. Voor IJsseldijk-Kloosterman is het in de huidige situatie, wegens de ligging en de vorm van de huiskavel lastig om weidegang toe te passen. Om deze reden zal het bedrijf andere manieren moeten zoeken om punten voor focusplanet bij elkaar te halen. Door het hier uitgewerkte plant zal biodiversiteit en van eigen land veel punten op kunnen gaan leveren.

Uit gesprekken met de ondernemer blijkt dat in vergelijking met nu zowel eiwit als energie geteeld moet gaan worden. Momenteel wordt ongeveer de helft van het verstrekte eiwit aangekocht. Alle specifieke energierijke producten worden aangekocht. Hiervan is de snijmais al binnen een straal van 20 km. In dit onderzoek zal gekeken worden hoe de componenten die verder dan 20 km van de boerderij onttrokken worden vervangen kunnen worden. (IJsseldijk 2021)

De animo voor de teelt van eiwit groeit onder de veehouders in Nederland. Dit met dezelfde redenen als die van IJsseldijk-Kloosterman. (Veeteelt 2021)

1.4 WAT AL BEKEND IS.

Het is al bekend dat er 511.698 Kvem en 92.900 kg ruw eiwit aangekocht wordt via krachtvoer. (Kringloopwijzer 2020). Aan de hand van deze gegevens kunnen eigenschappen van verschillende gewassen vergeleken gaan worden. Hierbij rekening houdende met de behoefte van het bedrijf en de verhouding energie en eiwit in de verschillende gewassen. Met de verhoudingen energie en eiwit in het voer is een teeltplant te maken. Daarnaast is het ook van belang rekening te houden met de opbrengsten van de gewassen om het economisch haalbaar te maken, de grond te huren of de gewassen te laten telen.

Voor de voorziening in energie zijn vooral de graanachtigen en mais interessant om te telen. Denk hierbij aan bijvoorbeeld MKS, ontsloten tarwe, of gerst. Hierbij is het ook mogelijk om de granen te telen in combinatie met een erwt of boon. Door dit gewas als GPS te hakselen is een product te telen wat zowel energie als eiwit bevat. Wegens het gunstige aminozuurpatroon is het raadzaam is om ook een deel soja te gaan telen. Daarnaast zijn er verschillende producten zoals klavers, erwten, lupine, en bonen te telen voor de eiwitvoorziening. (LG seeds 2021) Hieronder zijn een aantal voeders die in de omgeving geteeld kunnen worden met de voederwaardes weergegeven.

Tabel 1 voederwaardes verschillende voeders

voersoort	VEM	Re	DVE	OEB
MKS	1146	97	75	-34
Tarwe	1021	112	100	-45
gerst	1074	100	101	-59
Erwten	1023	203	105	51
veldbonen	1150	300	111	139
Lupine	1150	314	128	143
Luzerne	687	200	38	88
Sojabonen	1417	363	107	209

(CVB, 2016)

Zoals te zien zijn er een aantal gewassen die veel VEM of Re leveren. Echter is van een aantal van deze gewassen bekend dat deze onder Nederlandse omstandigheden vaak niet voldoende opbrengsten in kg product geven. (Barenbrug 2016) Een manier om de opbrengsten te verhogen kan zijn door een mengteelt uit te voeren. Het grote voordeel hiervan is dat de gewassen die los geen hoge opbrengsten geven elkaar kunnen versterken of samen een dichter gewas geven waardoor er meer opbrengsten behaald worden. Een voorbeeld hiervan is de combinatie stokbonen met mais.

(DLV, 2020)

Van belang is dat krachtvoerachtigen gevoerd worden. Dit is van belang omdat de koe uit alleen ruwvoer niet genoeg voederwaarde op kan nemen om optimaal te produceren. De reden hiervan is dat ruwvoer een veel hogere verzadigingswaarde per voederwaarde-eenheid heeft dan krachtvoer. Dus om de koeien goed naar behoefte te kunnen voeren is het van belang krachtvoerachtige voeders te verstrekken.

In het onderzoek zal berekend worden welke producten de huidige krachtvoerders kunnen vervangen en hoe deze geteeld moeten worden. Onbekend is in welke verhoudingen deze gewassen gevoerd dienen te worden voor een maximaal technisch en economisch resultaat.

Grond in de regio word voor economisch hoge waarde verkocht. (NVM, 2021) Echter zijn akkerbouwers wel genegen grond aan anderen uit gebruik te stellen voor rustgewassen. Ook zijn akkerbouwers genegen gronden uit te ruilen met veehouders om hiermee scheurgrond in gebruik te krijgen.

Er zijn binnen een straal van 20 km zowel grondsoorten van lichte zandgrond tot zware rivierklei te vinden. Dit brede scala aan grondsoorten bied voor vrijwel ieder gewas een plekje waar het goed

kan groeien. Droogte kan een probleem opleveren in deze regio. De laatste jaren was de droogte in de Achterhoek het nijpendst van het hele land. (WUR, 2006)

2 MATERIAAL EN METHODE

In dit hoofdstuk staat een stappenplan voor de methode die gehanteerd zal worden om het onderzoek uit te voeren. Ook wordt vermeld welke materialen en bronnen naar schatting gebruikt dienen te worden.

2.1 METHODE

Dit project zal in stappen worden uitgevoerd. Zo is het nog onbekend wat de precieze behoefte van de koeien. Het is bekend wat koeien in theorie nodig hebben maar het is nog onbekend welke behoefte de koeien op dit bedrijf hebben en welke voedermiddelen geschikt zijn om op dit bedrijf te gebruiken. Hierbij zal ook gekeken worden naar de hoeveelheden die van deze producten nodig zijn. Gras en klavers zijn in Nederland belangrijke eiwit producerende gewassen. Echter kan een hoog productieve koe hier niet voldoende van opnemen om in haar nutriëntenbehoefte te voorzien. Een eiwitcomponent uit bijvoorbeeld bonen of erwten zal hierbij noodzakelijk zijn. Vervolgens zal gekeken worden naar de hoeveelheid energie die de koeien nodig hebben en uit welke gewassen dit onttrokken kan worden. Aan het einde van dit deel zal dus duidelijk moeten zijn welke soorten voeding nodig zijn om de koeien een goed rantsoen te verstrekken.

Vervolgens zullen de uitkomsten van dit onderzoek over verschillende gewassen worden uitgelegd. Na dit te hebben vergeleken kan berekend worden welke gewassen in welke verhouding het best passen binnen het rantsoen. Dit onderzoek zal gedaan worden na gesprekken en op adviezen van de voeradviseur. Deze voeradviseur heeft kennis van de behoefte van de koeien op het bedrijf. Daarnaast heeft de adviseur kennis van verschillende gewassen en hun eigenschappen in een rantsoen. De adviezen van de adviseur zullen met literatuur ondersteund worden en vervolgens uitgewerkt tot een mooi plan.

Als bekend is welke gewassen en welke hoeveelheden benodigd zijn om aan de behoefte van de vee-stapel te voorzien zullen deze behoeften vertaald worden naar grondoppervlak. Als bekend is welke grondoppervlakten met welke gewassen beteeld dienen te worden zullen akkerbouwers en grondeigenaren in de omgeving benaderd worden met de vraag of zij wat willen betekenen voor deze vraag. Voor akkerbouwers kan het gunstig zijn om een van de benodigde gewassen als rustgewassen te telen tussen de aardappels en de bieten door.

Als laatst zal berekend worden hoeveel het gaat kosten om alle gewassen geteeld te krijgen. Als dit bekend is zal gekeken worden naar de manier van verwerken tot veevoer en de kosten hiervan. Als alle kosten bekend zijn zullen de baten opgesteld worden. Denk hierbij aan eventuele subsidies, extra melkgeld en natuurlijk besparingen van krachtvoerkosten bij de krachtvoerleverancier.

Als laatst wordt een conclusie getrokken die antwoord geeft op de hoofdvraag.

2.2 MATERIAAL.

Voor dit onderzoek zijn verschillende materialen nodig. Denk hierbij aan literatuur, adviezen van specialisten, gesprekken met beoogde samenwerkingspartners, en natuurlijk bedrijfsgegevens om berekeningen mee te maken.

Daarnaast zijn natuurlijk de praktische materialen benodigd. Denk hierbij aan materialen als pen en papier, een rekenmachine, een laptop enzovoort.

2.3 HET EINDPRODUCT

Het eindproduct van dit onderzoek zal een rapport zijn waar in staat welke voedermiddelen die in deze omgeving geteeld kunnen worden geschikt zijn voor het vervangen van de huidige krachtvoerders.

Vervolgens zal een schatting gemaakt worden hoeveel van deze producten benodigd zal zijn en hoeveel hectare benodigd zal zijn.

Daarna zal een inventarisatie weergegeven zijn waar deze grond te onttrekken. en op welke voorwaarden.

Ook zal de economische kant van het verhaal weergegeven worden. Is het voor VOF IJsseldijk-Kloosterman financieel haalbaar is om al het (kracht) voer in de directe omgeving te telen. Hierbij zullen teelten, oppervlaktes en kosten/baten berekend worden om zo tot een compleet advies te komen.

Als laatst wordt in de conclusie vermeld of het haalbaar is voor VOF IJsseldijk-Kloosterman om het plan uit te voeren of is het een manier om een maximaal technisch en economisch resultaat te behalen.

3 WELKE VOEDERMIDDELEN ZIJN IN WELKE HOEVEELHEDEN BENODIGD OM HET HUIDIGE KRACHTVOER TE VERVANGEN?

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt uitgezocht welke voedermiddelen benodigd zijn op het bedrijf van IJsseldijk-Kloosterman. Daarnaast wordt beschreven op welke manier deze producten vervoederd dienen te worden.

Het streven is om dit zo simpel mogelijk te houden. Echter zullen er altijd nog componenten naar de fabriek moeten om er brokken van te laten persen. Dit is benodigd om de koeien nog naar de robot te laten lopen.

Om het relatief eenvoudig te houden zal er naar gestreefd worden om verreweg het grootste deel van de benodigde voeding uit gras, mais en granen te halen. Dit zijn producten die in de regio geteeld worden en hierdoor gemakkelijk te verkrijgen zijn. Daarnaast worden er ook kleine delen aan voederwaarden uit alternatieve gewassen gehaald.

Voor het berekenen van een rantsoen wordt de rekentool die tevens in het HBOV verslag gebruikt is toegepast. In deze rekentool is een gemiddelde kuiluitslag van IJsseldijk-Kloosterman ingevoerd. Voor de krachtvoervervangers zijn de voederwaardengegevens uit het tabellenboek veevoeding gebruikt.

Na het schuiven en rekenen met verschillende voedermiddelen zijn een aantal rantsoenen berekend die redelijkerwijs aan de behoefte van het melkvee voldoen. De rantsoenen zijn nu opgebouwd uit voornamelijk gras. Hier komt het volgende bij: snijmais, bierbostel, aardappelstoomschillen, gerst, grasbrok, veldbonen en bietenpulp. Door deze verschillende voedermiddelen in verschillende hoeveelheden te verstrekken aan verschillende groepen dieren kunnen de hoog- en de laagproductieve koeien netjes naar de norm gevoerd worden. Dit sturen van de hoeveelheden krachtvoer zal in de melkrobot gebeuren. Indien blijkt dat de koeien niet graag genoeg naar de robot komen, kan nog gekozen worden om eventueel een ander lokvoeder in de robot te verstrekken. Dit is in eerste instantie niet de bedoeling. Onderstaand zijn de verschillende rantsoenen en voedermiddelen uitgewerkt in het rekenprogramma.

3.2 WAAROM DE GEKOZEN VOEDERMIDDELEN VOLDOEN AAN DE GESTELDE EISEN

Een korte uitleg waarom alle gebruikte producten voldoen aan de eisen die gesteld worden aan de voedermiddelen.

Gras: wordt door IJsseldijk-Kloosterman zelf geteeld. Dus dit voldoet aan de eis dat het product van eigen land of uit een straal van 20 km rond het bedrijf moet komen.

Mais: wordt gedeeltelijk door IJsseldijk-Kloosterman zelf geteeld en voor een deel door een akkerbouwer of loonwerker binnen een straal van 20 km rond het bedrijf.

Grasbrok: kan van eigen land gehaald worden dus voldoet aan de eis.

Bierbostel: traditioneel proces DS 175 - 250 g/kg: is een product dat vrij komt na het brouwen van bier. In de regio van de ondernemer wordt brouwgerst geteeld dus dit product voldoet in principe ook.

Bietenperspulp: Suikerbieten worden in de omgeving van het bedrijf geteeld. Het product bietenperspulp kan dus zeker binnen een straal van 20 km rond het bedrijf geteeld zijn.

Aardappelstoomschillen, vers en kuil ZETam > 600 g/kg DS : Aardappelen worden in de regio van het bedrijf volop geteeld. De Aviko, een verwerker van aardappelen, staat zelfs in het dorp.

Gerst: zal door de ondernemer zelf of door een akkerbouwer uit de regio geteeld gaan worden.

Veldbonen: zullen door de ondernemer zelf of een akkerbouwer uit de directe omgeving geteeld gaan worden.

Zo zijn alle producten die verstrekt gaan worden aan het vee uit de directe omgeving van de onderneming onttrokken.

Het stro dat vrijkomt bij de teelt van de gerst kan goed gebruikt worden om de droogstaande koeien en de pinken van te voeren. Ook zal dit stro gebruikt worden als strooisel bij de kalveren.

De voederwaarden van de hierboven benoemde voedermiddelen zijn onttrokken aan het CVB voederwaardennormenboekje. (CVB, 2016).

3.3 DE VOERBEHOEFTE VAN HET BEDRIJF

In onderstaande tabellen is berekend hoeveel kg DS de dieren op het bedrijf van de verschillende voeders op zullen nemen. Achter deze behoefte per dier staat de berekening die de totale behoefte van de groep per jaar weergeeft.

In onderstaande tabel 1 is weergegeven wat de voerbehoefte van de hoogproductieve melkveegroep is. Ervan uitgaande dat de melkveegroep half om half verdeeld is, tellen de hoog en de laagproductieve groep allebei 60 dieren.

Tabel 1 voerbehoefte hoogproductief melkvee

product	Aantal koeien	Berekend in gemiddeld rantsoen kg DS	Totaal behoefte van de groep ton DS
gras	60	11	$60 \times 11 \times 365 = 241$
mais	60	4	$60 \times 4 \times 365 = 88$
grasbrok	60	3	$60 \times 3 \times 365 = 66$
bierbostel	60	1	$60 \times 1 \times 365 = 22$
bietenperspulp	60	1	$60 \times 1 \times 365 = 22$
aardappelstoomschillen	60	1	$60 \times 1 \times 365 = 22$
gerst	60	4	$60 \times 4 \times 365 = 88$
veldbonen	60	1,6	$60 \times 1,6 \times 365 = 35$

Zoals te zien in de tabellen 1 en 2 van het melkvee krijgen de hoog- en de laagproductieve groep beide hetzelfde basisrantsoen. Het verschil in behoefte tussen hoog- en laagproductief wordt opgevangen door de gerst en bonengift in de melkrobot aan te passen.

Tabel 2 voerbehoefte laagproductieve koeien

product	Aantal koeien	Berekend in gemiddeld rantsoen kg DS	Totaal behoefte van de groep ton DS
gras	60	11	$60 \times 11 \times 365 = 241$
mais	60	4	$60 \times 4 \times 365 = 88$
grasbrok	60	3	$60 \times 3 \times 365 = 66$
bierbostel	60	1	$60 \times 1 \times 365 = 22$
bietenperspulp	60	1	$60 \times 1 \times 365 = 22$
aardappelstoomschillen	60	1	$60 \times 1 \times 365 = 22$
gerst	60	1,8	$60 \times 0,8 \times 365 = 39$
veldbonen	60	0,8	$60 \times 0,8 \times 365 = 18$

Als weergegeven in tabel 3 worden de droge koeien met alleen mais, stro en veldbonen gevoerd. Momenteel wordt dit ook al gedaan maar nu zit er raap/soja op de plek waar de bonen moeten komen. De keuze voor dit rantsoen is gemaakt wegens het feit dat de ondernemer graag met Biochlor voert om de kationen /anionen balans in de dieren optimaal te houden.

Tabel 3 voerbehoefte droogstaande koeien

product	Aantal koeien	Berekend in gemiddeld rantsoen kg DS	Totale behoefte van de groep ton DS
Mais	15	4,5	$15 \times 4,5 \times 365 = 25$
stro	15	5,5	$15 \times 5,5 \times 365 = 30$
veldbonen	15	2	$15 \times 2 \times 365 = 11$

Als te zien in tabel 4 lijkt de groep ouder jongvee vrij groot en het rantsoen van het oudere jongvee lijkt vrij weinig kg DS te bevatten. De verklaring hiervoor is dat het oudere jongvee vanaf een half jaar tot ze gaan kalveren in deze groep gerekend zijn. Door dit uit te middelen lijkt dit een prima rantsoen voor deze groep.

Tabel 4 voerbehoefte ouder jongvee

product	Aantal ouder jongvee	Berekend in gemiddeld rantsoen kg DS	Totale behoefte van de groep ton DS
gras	60	4,5	$60 \times 4,5 \times 365 = 98$
stro	60	3	$60 \times 3 \times 365 = 65$
mais	60	1	$60 \times 1 \times 365 = 22$

Het rantsoen van de kalveren is hieronder vermeld in tabel 5. De kalveren krijgen naast de melk een rantsoen van stro, veldbonen en gerst. De reden hiervoor is dat de kalveren voor een optimale ontwikkeling van de pens-pappillen in eerste instantie zetmeel wat in graan zit nodig hebben. Om de pens-spieren goed te laten ontwikkelen heeft het dier prik nodig. Deze behoefte wordt uit stro gehaald. Nu blijft alleen de eiwitvoorziening nog achter. Om aan deze eiwitbehoefte te voldoen worden er ook veldbonen aan de kalveren gevoerd.

Tabel 5 voerbehoefte kalveren

product	Aantal kalveren	Berekend in gemiddeld rantsoen	Totaal behoefte van de groep
gerst	15	1	$15 \times 1 \times 365 = 5,5$ ton
veldbonen	15	1	$15 \times 1 \times 365 = 5,5$ ton
stro	15	1	$15 \times 1 \times 365 = 5,5$ ton

In de onderstaande tabel 6 is de totale voerbehoefte van het bedrijf berekend. Dit is gedaan door het aantal tonnen DS wat de verschillende groepen van de verschillende producten nodig heeft op te tellen.

Tabel 6 totaal voerbehoefte bedrijf

product	Melkvee hoogproductief	Melkvee laagproductief	Droogstaande koeien	Ouder jongvee	kalveren	Behoefte bedrijf in ton DS
Gras	241	241		98		580
Mais	88	88	25	22		222
Grasbrok	66	66				132
bierbostel	22	22				44
bietenperspulp	22	22				44
Aardappelstoomschillen	22	22				44
Gerst	88	39			5,5	132,5
veldbonen	35	18	11		5,5	69,5
stro			30	65	5,5	100,5

In onderstaande tabel 7 staan de behoeften van het bedrijf nogmaals weergegeven. Hierachter zijn de opbrengsten van de verschillende gewassen vernoemd. De opbrengsten van de gerst en de veldbonen worden omgerekend van ton product naar ton DS. En als laatst zijn de benodigde hectares weergegeven.

Persoonlijk contact (Lamers, 2021)

Tabel 7 hectarebehoefte berekening

gewas	Behoefte bedrijf in ton DS	Opbrengst gewas in ton DS per ha	Oppervlakte benodigd in ha
gras	580	11	52
mais	222	17	13
Gras voor brok	132	11	12
gerst	132,5	7,56	17,5
veldbonen	69,5	5,1	14
			108,5

3.4 CONCLUSIE

Uit dit hoofdstuk kunnen twee conclusies getrokken worden.

De eerste conclusie is dat het zeker mogelijk moet zijn het plan uit te voeren. Dus het is mogelijk al het voer wat benodigd is op het bedrijf van eigen land of binnen een straal van 20 km te halen. Dit kan voor een heel groot deel met gewassen die al op grote schaal geteeld worden in de omgeving van het bedrijf.

De tweede conclusie is dat het bedrijf voor dit plan wel veel meer areaal nodig heeft. Momenteel is er ruim 45 ha grond in eigendom en 5 ha waar al het gras van gekocht wordt. Ook levert de loonwerker 15 ha mais. Dit komt neer op een totaal grondgebruik van 65 ha momenteel. Om het plan uit te voeren is ongeveer 108,5 ha benodigd.

In het volgende hoofdstuk zal beschreven worden hoe deze grond te verwerven is en hoeveel grond het bedrijf op papier kan hebben.

4 GRONDVERDELING EN VERWERVING

In dit hoofdstuk is beschreven hoe de grond verworven kan worden en hoe de verdeling van de grond het best gemaakt kan worden. Niet alle grond kan bij het bedrijf op papier. Ook zal beschreven worden hoe deze teelten in een gunstige vruchtwisseling te plaatsen zijn.

4.1 HOE IS HET GRONDGEBRUIK HET EFFICIËNTST IN TE DELEN?

Om te beginnen is er minimaal 108 ha grond benodigd om al het voer te telen. Van deze 108 ha is 64 ha in gebruik voor het telen van gras. Om de grond te verwerven is er een aantal opties. Deze zijn: het kopen van grond, het pachten van grond of het afsluiten van teeltovereenkomsten. Daarnaast is het nog mogelijk om de benodigde gewassen op stam te kopen. De laatste optie is het opzetten van een tweede bedrijf. Dit zal een akkerbouwbedrijf moeten zijn, wat dus zeker niet mee kan doen aan derogatie. Ook is het mogelijk om alle grond bij het huidige bedrijf te plaatsen en een deel van de grond niet aan te melden voor derogatie.

- Het voordeel van het kopen van grond is dat het bedrijf eigenaar is van de grond en het dus niet gemakkelijk kwijt raakt. Ook is een voordeel dat het bedrijf de mestplaatsingsruimte van de grond heeft. Het grote nadeel van koop is dat de financiering van het bedrijf stijgt.
 - De tweede optie is regulier pachten van grond. Deze optie heeft als voordeel dat de mestplaatsing op de grond voor de pachter ofwel het bedrijf is. Het nadeel is dat pacht weliswaar voor langere periode is maar dat het niet oneindig is.
 - Dan is er nog de teeltovereenkomst. Dit is een overeenkomst waarin staat dat de huurder de grond mag betelen maar er geen mest op mag rijden. Het voordeel hiervan is dat de huur meestal wat lager is omdat de mestplaatsing er niet bij zit. Dit is ook meteen het nadeel want het helpt niet om de mestafzet-verplichting te minderen. Daarnaast kunnen teeltovereenkomsten sneller stopgezet worden.
- Als laatste is er nog de optie van het regulier pachten van een heel bedrijf en dit als akkerbouwbedrijf runnen. Het voordeel van een tweede bedrijf zal zijn dat er aan derogatie meegedaan kan worden. Ook is de grond die onder het akkerbouwbedrijf zit in gebruik door de dezelfde ondernemers als het melkveebedrijf, dus kan de mest naar het gepachte bedrijf afgezet worden. Een nadeel hiervan is dat het de ondernemers er nog een bedrijf bij krijgen. Dit moet juridisch allemaal geregeld worden en levert een hoop papierwerk op.

Om het plan praktisch volgens de regelgeving en financieel mogelijk te maken zal er een combinatie van alle opties gehanteerd moeten worden.

Ten eerst zal het bedrijf gezien derogatie maximaal $64/80 \times 100 = 80$ ha grond op papier kunnen hebben die aangemeld is voor derogatie. De overige grond kan niet aangemeld worden voor derogatie. Ook kan de grond die benodigd is via teeltovereenkomsten verworven worden. Een andere mogelijkheid is het op stam kopen van de benodigde gewassen.

4.2 BOUWPLAN.

Voor het maken van een goed bouwplan is het belangrijk om te weten welke gewassen het best na elkaar geteeld kunnen worden. Om dit goed op een rijtje te krijgen is hulp gevraagd aan P. Lamers dit is een teeltadviseur van Agrifirm. Tijdens dit gesprek is het volgende teeltplan opgesteld. Onder het teeltplan is uitgelegd waarom deze volgorde en wat de voordelen hiervan zullen zijn.

Gras/gerst > mais > gerst > boon > gras/gerst.

Gras wordt in dit bouwplan samen met gerst gedaan. Dit om samen 26 ha te krijgen. Dit areaal is nodig om een rotatie te krijgen met de mais en de bonen. Hierbij wordt meer gerst geteeld dan nodig voor het graan. Echter is deze hoeveelheid aan stro wel benodigd. Het graan wordt aan ForFarmers geleverd. Hier wordt het graan geplet en opgeslagen. Vervolgens wordt de benodigde hoeveelheid weer afgenomen en het overschot wordt aan ForFarmers verkocht. Vervolgens wordt 5 ha gras en 8 ha gerstland beteeld met mais. Na de mais komt weer gerst op deze 13 ha. Na de gerst komen de bonen weer op het gerstland. Na de bonen wordt er 5 ha gras en 8 ha graan gezaaid. Op deze manier is de rotatie rond. Dit maakt een totaal van 111 ha. Dit om een mooie rotatie te maken. Voor het telen van voer voor IJsseldijk-Kloosterman is dit areaal niet volledig benodigd, dus zal een deel in samenwerking met een akkerbouwer geteeld gaan worden. Persoonlijk contact (Lamers, 2021)

4.3 TEELTEN

Tabel 7 teeltkostenberekening gewassen

Gewas >	Mais	Veldboon	Gerst	Gras 1 jarig
Kosten in € >				
Frezen	137	-	-	-
Cultiveren	60	60	60	60
Ploegen	-	149	-	-
Kopeggen	120	120	-	120
Zaaigoed	200	275	125	280
Zaaien	80	80	120	120
Meststof	140	100	200	200
Bemesting	10	10	10	20
Middelen	103	255	225	-
Gewasbescherming	40	120	120	-
Oogsten	200	250	250	300
Transport	100	30	30	200
Verwerking	100	100	225	2.970
Totale kosten / ha	1.290	1.546	1.365	4290
Aantal ha	13	14	21	5
Bewerkingskosten / ha	847	916	815	3810
Zaden, beschermingsmiddelen en meststof kosten / ha	443	630	550	480
Totale kosten gewas	16.770	21.644	17.745	21.430
Totale kosten totaal	76.043			

In bovenstaande tabel is gerekend met teelt- en bemestingsadviezen die gemaakt zijn samen met teeltspecialist P. Lamers van Agrifirm. De prijzen van zaaigoed, gewasbeschermingsmiddelen en de meststoffen zijn tevens afkomstig van persoonlijk contact (Lamers, 2021). Geel gemarkeerd zijn de prijzen van het zaaigoed, de meststoffen en de gewasbeschermingsmiddelen.

De teelt van mais is een teelt die loopt van eind april tot ongeveer eind september. Hier is gekozen om deze teelt voor een deel op graanstoppel met een vlinderbloemige als groenbemester en een deel op scheurgrond te doen. De scheurgrond dient zeker gefreesd te worden. Op de grond waar graan gestaan heeft, staat nu een groenbemester die vernietigd dient te worden. Vervolgens is gekozen niet te ploegen en de onkruiden aan te pakken met de gewasbescherming. Verder hoeft er weinig bemesting gegeven te worden wegens de zode die in de grond zit. De graanstoppel levert minder voeding dus daar dient wel bemest te worden, vandaar dat er wel bemestingskosten in de mais zijn.

De teelt van de veldbonen is een teelt die loopt van begin maart tot half september. Deze teelt komt na het graan. Deze keuze is gemaakt omdat de veldbonen goed op schralere grond groeien. Dit omdat de veldboon een vlinderbloemige soort is en dus in eigen stikstof voorziet. Voor de teelt van de veldbonen dient wel geploegd te worden. Dit wegens de beperkte mogelijkheid van gewasbescherming en wegens de structuur van de bodem. Verder is als bemesting alleen 1 gift kali benodigd. Wel dient voor opkomst een onkruidbestrijding gedaan te worden. Vervolgens dienen er nog ongeveer twee gewasbeschermingsbespuitingen gedaan te worden. Deze tegen ziektes en plagen.

Voor de teelt wintergerst is gekozen om deze na de veldbonen te doen. Op deze manier is de stikstof van de veldbonen een startgift voor de wintergerst. De teelt van wintergerst loopt grofweg van begin oktober tot eind juli. Voor de teelt van de gerst wordt ook niet geploegd. Het gewas wordt nog eenmaal extra bemest met een stikstof en kali gift. Ook wordt het gewas drie maal bespoten tegen onkruiden en ziektes. Na de oogst wordt het graan naar ForFarmers gebracht. Hier wordt het opgeslagen en geplet. Dit tegen een vergoeding van €3 per 100 kg. Vervolgens wordt dit terug geleverd aan de klant.

Voor grasklaver wordt jaarlijks 5 ha nieuw gezaaid en dit wordt allemaal gedroogd tot grasbrok. Dit kost de ondernemer ongeveer €27 per 100 kg ds. Dit gras zal 5 keer per jaar geoogst worden en 2 keer per jaar bemest. Dit omdat het gewas door de klavers grotendeels zelfvoorzienend is wat betreft stikstof. Dit gewas is nu weer een mooie start voor de mais. (P. Lamers)

5 KOSTEN/BATEN EN TEELTKEUZES

In dit hoofdstuk wordt de kosten/baten balans opgesteld. Hierbij worden de grondkosten, de teeltkosten en de besparingen wat betreft mestafzet en krachtvoeraankoop tegenover elkaar gezet en hieruit wordt berekend of het uit kan om meer grond in gebruik te nemen en hierdoor zelfvoorzienend te worden. Ook wordt op een rij gezet welke gewassen voorkeur hebben om eerst te telen en waarom deze keuzes gemaakt zijn.

5.1 KOSTEN/BATEN

Door meer grond onder het bedrijf te hebben maar niet meer koeien te melken wordt de intensiviteit van het bedrijf lager. Dit betekent direct minder kosten van mestafzet. Omgerekend wordt momenteel ongeveer €2,- per kg stikstof betaald. Bij grond binnen derogatie betekent dit een mestafzetkosten-besparing van zeker $230 \times €2 = €460,-$ per ha. Bij grond die buiten derogatie valt wordt $170 \times €2 = €340$ bespaard. Bij een eigen areaal van 80 ha wordt een besparing van $35 \times 230 \times €2 = €16.100,-$ gerealiseerd. De rest van de grond zal bijvoorbeeld onder teeltcontracten staan. Bij deze contracten zit geen mestplaatsingsruimte en geen betalingsrechten. Door deze beperkingen is de huur van deze grond wel een stuk goedkoper dan geliberaliseerde pacht.

In onderstaande tabel is te zien wat de kosten van de verschillende manieren van grondverwerving zullen zijn. De kosten van eigendom bestaan uitgaande van een aankoopprijs van €70.000,- met 2% rente en waterschapslasten van €83,-. Verder zijn de tarieven van (NVM, 2021) gebruikt.

Tabel 8 kosten verschillende manieren van grond ingebruikname

soort	Prijs per jaar
Eigendom	1.483
Reguliere pacht	700
Geliberaliseerde pacht	1.200
Teeltcontract	900

Persoonlijk contact (IJsseldijk-Kloosterman 2021) (NVM, 2021)

In onderstaande tabel 9 is te zien wat de kosten van verschillende hoeveelheden grond verwerven op de verschillende manieren zullen zijn. Dit in verschillende stappen omdat het onzeker is wat wel en wat niet haalbaar is.

Tabel 9 grondkosten verschillende scenario's

Soort verwerving >	Eigendom	Reguliere pacht	Geliberaliseerde pacht	Teeltcontract
Prijs per ha >	1.483	€700	€1.300	900
Aantal ha ✓				
60	88.980	42.000	78.000	54.000
35	51.905	24.000	45.500	31.500
25	37.075	17.500	32.500	22.500

Er zijn meerdere mogelijkheden te bedenken om de grond te gebruiken. Financieel is het regulier pachten van een groot areaal grond het aantrekkelijkst. Hierbij dient een extra mestnummer aangevraagd te worden en kan het melkveebedrijf zelf mest afvoeren naar het andere mestnummer. Het kopen van grond is een optie voor een deel van het benodigde areaal. Echter is het kopen van het totaal benodigde areaal zeker geen optie. Zoals te zien zijn geliberaliseerde pacht en teeltcontracten een optie maar kosten deze ook behoorlijk veel geld. Ook hebben teeltcontracten als nadeel dat hier geen mestplaatsing en geen betalingsrechten bij komen. Andere nadelen van geliberaliseerde pacht en teeltcontracten zijn dat deze meestal geen zekerheid voor meerdere jaren bieden.

Voor het pachten van een groot stuk grond met soms een boerderij dient een som geld betaald te worden. Dit is het kopen van de pachtrechten. Vervolgens dienen deze gebouwen meestal ook onderhouden te worden en dient er een persoon die verbonden is met het pachtende bedrijf de woning te bewonen. Dit zijn een aantal regels waar vaak aan voldaan moet worden bij het pachten van grond. Persoonlijk contact (van Ditshuizen, 2021)

In de op de volgende pagina weergegeven tabel 10 is te zien wat het saldo van een aantal manieren van grond verwerven is. Er is bewust gekozen hier verschillende varianten van het volledig benodigde areaal te doen met de reden dat het saldo afhankelijk is van het gewas wat er geteeld gaat worden en welk krachtvoer hierdoor bespaard kan worden. Daarnaast is het ook mogelijk dat de verpachter van grond bepaalde eisen stelt aan het gewas wat er geteeld mag worden. Hierdoor is het wellicht niet mogelijk alle gewassen te telen.

Er is een maximaal van 10 ha aan het aantal hectares eigendom verwerven gesteld wegens financiële omstandigheden.

De verschillende aantallen hectares die voor reguliere pacht zijn genomen zijn afgeleid van de oppervlaktes van pachtbedrijven die momenteel gemiddeld op de markt komen. Persoonlijk contact (van Ditshuizen 2021)

Geliberaliseerde pacht wordt niet veel ingezet omdat in de omgeving van het bedrijf niet veel geliberaliseerde pacht wordt aangeboden.

Het maximaal aantal ha wat via teeltcontracten verworven zal worden is vastgelegd op 25 ha. omdat dit financieel de meest ongunstige manier van grondverwerving is.

Ook worden de kosten voor de aankoop van de bijproducten: bietenperspulp, bierbostel en aardappelstoomschillen meegenomen.

Tabel 10 saldoberekeningen

Eigendom ha	-	10	5	10
Reguliere pacht ha	60	35	25	25
Geliberaliseerde pacht ha	-	10	20	-
Teeltcontract ha	-	15	10	25
Grondkosten	€ 42.000	€ 65.830	€ 59.915	€ 54.830
Teeltkosten	€ 76.043	€ 76.043	€ 76.043	€ 76.043
Bijproducten	€ 26.048	€ 26.048	€ 26.048	€ 26.048
Besparing mestafzet	€ 27.600	€ 25.300	€ 23.000	€ 11.500
Opbrengst betalingsrechten	€ 12.000	€ 9.000	€ 10.000	€ 7.000
Besparing ruwvoervoeraankoop	€ 42.000	€ 42.000	€ 42.000	€ 42.000
Besparing stro aankoop	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
Besparing krachtvoeraankoop	€ 126.000	€ 126.000	€ 126.000	€ 126.000
Saldo	€ + 73.509	€ + 44.388	€ + 48.989	€ + 39.579

Persoonlijk contact (ForFarmers afdeling verkoop 2021), persoonlijk contact (Lamers,2021), (NVM 2021), persoonlijk contact (IJsseldijk-Kloosterman 2021)

5.2 TEELTKEUZES MAKEN

Indien het niet mogelijk is om alle grond gelijk te verwerven, zal een rangschikking gemaakt moeten worden welke gewassen eerst en welke gewassen later geteeld zullen worden.

Als eerst wordt al het gras voor ruwvoer al zelf geteeld. Dit omdat het bedrijf hier de mechanisatie voor heeft. Ook is de ondernemer van mening dat bij het kopen van mais een relatief beter product gekocht wordt dan bij het kopen van gras. Bij gras wordt altijd het overschot van een ander aangeboden.

Als tweede wordt de benodigde mais zelf geteeld. De reden om dit te doen is dat het voorop staat eerst te voorzien in eigen ruwvoer.

Als derde gewas wordt de gerst zelf geteeld. De reden hiervoor is dat gerst een product is waar meer ervaring mee is. Ook biedt ForFarmers de service aan om gerst op te slaan en het geplet terug te leveren aan de klant. Dit vergt dus relatief weinig bijzondere acties.

Als laatste gewas zullen de veldbonen geteeld gaan worden. Dit omdat veldbonen een lastige en dure teelt is waar relatief weinig ervaring mee is. Ook biedt ForFarmers niet de service van opslaan en pletten aan zoals zij wel voor de gerst doen.

Persoonlijk contact (IJsseldijk-Kloosterman, 2021) Persoonlijk contact (Keuper, 2021)

6 VERBETERING TOEKOMSTPERSPECTIEF EN EIGEN MENING

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd waarom het toekomstperspectief van het bedrijf zal verbeteren.

6.1 TOEKOMSTPERSPECTIEF

Het toekomstperspectief van het bedrijf zal verbeteren door het feit dat de consument steeds liever lokaal voedsel consumeert. Ook zien consumenten steeds liever dat zo min mogelijk diervoeding geïmporteerd wordt. Dit door het beeld dat de sojaproductie gepaard gaat met ontbossing en andere ongewenste effecten voor natuur en klimaat. Door ook diervoeders lokaal te produceren wordt het imago van de boer niet verder geschaad en zal het de sector en dus ook het bedrijf ten goede komen.

Ook de financiële positie van het bedrijf zal verbeteren door een hoger saldo wat gerealiseerd kan worden.

De financiële positie van het bedrijf zal naar verwachting ook beter worden door het feit dat er wellicht meegedaan kan worden aan een zuivelstroom die meer geld oplevert dan de reguliere melkstroom met deelweidepremie die nu verkregen wordt. In dit rapport is dit niet meegenomen omdat dit een bijkomend effect is van de plannen waar het rapport werkelijk om draait.

6.2 EIGEN MENING

Naar mijn mening zijn de uitkomsten van mijn onderzoek gunstig te noemen. De rantsoenen lijken prima te kunnen functioneren. Gewassen zijn te telen en er zijn mooie regelingen te treffen om de gewassen verwerkt te krijgen tot veevoer. Daarnaast zal er een positief saldo gedraaid gaan worden. Dit door de grote besparingen die gedaan worden op de aankoop van voer en de afzet van mest. Ook zal het plan de positie van het bedrijf in de samenleving verbeteren door beter aan de vraag om meer lokaal geproduceerd voedsel die vanuit de consument komt te voldoen.

Kortom een mooie uitkomst van een naar mijn mening interessant onderzoek.

7 CONCLUSIES

7.1 CONCLUSIES PER HOOFDSTUK

Uit het verslag kunnen meerdere conclusies getrokken worden.

Conclusie één:

Zoals in de Excel bestanden te zien is, is het ranstoen-technisch mogelijk om de melkkoeien op de norm te voeren met alleen producten die regionaal geteeld zijn. Dit zullen niet alleen producten van eigen land zijn maar ook reststromen die afkomstig zijn uit de verwerking van regionaal geteelde gewassen. In het eigen teeltplan moeten drie gewassen meer geteeld worden dan nu. Dit zijn de gewassen: mais, gerst en veldbonen. Hierin wordt eerst de mais geteeld, vervolgens de gerst en als laatst de veldbonen.

Conclusie twee:

Om alle producten die benodigd zijn en niet uit reststromen komen te kunnen verbouwen is een areaal van 105 ha benodigd. Dit betekent dat het bedrijf ruim moet verdubbelen ten opzichte van het huidige areaal. De belangrijkste reden hiervoor is dat krachtvoer-achtigen vaak een mindere opbrengst leveren ten opzichte van ruwvoerders.

Conclusie drie:

Het is volgens de berekeningen financieel mogelijk om grond te verwerven en deze te gaan gebruiken voor krachtvoer-teelt. Ook blijkt dat het het meest aantrekkelijk is om een pacht over te nemen. Indien dit niet kan is het financieel het meest aantrekkelijk om grond inclusief betalingsrechten en mestplaatsing te huren. Het nadeel hiervan is echter wel dat de huur meestal maar voor korte duur is.

7.2 EINDCONCLUSIE

De eindconclusie die getrokken kan worden uit dit verslag is dat het plan om alle voer zelf of binnen een straal van 20 km om het bedrijf te telen mogelijk is. Uitdagingen zullen er zeker zijn. Maar uitdagingen houden het werk leuk. Ook het grootste vraagstuk is beantwoord: het kan financieel uit.

8 BRONNEN OVER HET ONDERWERP

Voor het maken van dit onderzoek zullen verschillende bronnen worden geraadpleegd hieronder een aantal bronnen die vooraf al genoteerd kunnen worden

Barenbrug (Barenbrug 2016) Eiwitteelt. Geraadpleegd op 15-06-2021. Geraadpleegd van <https://www.barenbrug.nl/akkerbouw/eiwitteelt>

Brouwer Fokke (WUR 2006) grondsoortenkaart. Geraadpleegd op 15-06-2021.

CVB (2016) Tabellenboek veevoeding tabellen ruwvoer en droge veevoerders. Geraadpleegd op 15-06-2021

DLV advies (DLV advies 2020) Stokbonen met mais. Geraadpleegd op 15-06-2021. Geraadpleegd van <https://www.dlvadvies.nl/nieuws/stokbonen-met-mais/1278>

Friesland Campina (friesland Campina 2021) Foqus planet: kwaliteit en veiligheid binnen de keten. Geraadpleegd op 15-06-2021 Geraadpleegd van

<https://www.frieslandcampina.com/nl/onze-boeren/foqus-planet/>

G.van Duinkerken; Spek, J.W. (CVB. Tabellenboek Veevoeding 2016 reeks 52) ruwvoertabellen geraadpleegd in augustus 2021.

IJsseldijk-Kloosterman (Kringloopwijzer 2020) excretiewijzer melkvee Berekend op 5 mei 2021. Geraadpleegd op 15-06-2021.

Kadaster bewerking brainbay (NVM 2021) Agrarische grondprijzen. Geraadpleegd op 15-06-2021. Geraadpleegd van.

<https://www.nvm.nl/agrarisch-landelijk/agrarische-grondprijzen/>

Limagrains group (LG seeds 2021) eiwit Gedraadpleegd in mei 2021.

<https://www.lgseeds.nl/ruwvoerteelt/eiwitteelt>

Pellikaan, Floris (Veeteelt maart 2021) langzaam maar zeker meer eiwitteelten geraadpleegd in april 2021.

(Verantwoorde veehouderij 2018) Sturen op 65 procent eiwit van eigen land. Geraadpleegd op 15-06-2021. Geraadpleegd van.

<https://www.verantwoordeveehouderij.nl/nl/mijnkringloopwijzer/KringloopWijzer-6/Kringloop-TIP/Sturen-op-65-procent-eiwit-van-eigen-land.htm#:~:text=Sturen%20op%2065%20procent%20eiwit%20van%20eigen%20land.,binnen%20een%20straal%20van%2020%20kilometer%20via%20buurtcon-tracten.>

