



WAT IS HET MARKTPERSPECTIEF VAN ENKELVOUDIGE GRONDSTOFFEN/VLOG- VOER IN NEDERLAND?

Marktonderzoek naar de exportmogelijkheden
vanuit Duitsland naar Nederland

Afstudeerwerkstuk

Wat is het marktperspectief van eenvoudige grondstoffen/VLOG-voer in Nederland?

Eibergen, 12 november 2018

Auteur:

Wesley Berentsen
Klaashofweg 46
7151 DT Eibergen

+(0031) 6 25 35 42 17

Berentsenwesley@gmail.com

Aeres Hogeschool Dronten
Financiële dienstverlening
Internationaal adviseur
AAFW (Afstudeerwerkstuk)

Afstudeerbegeleider:

Wim van de Weg
Aeres Hogeschool
De Drieslag 4
8251 JZ Dronten

+(0031) 6 22 54 45 46

W.van.de.weg@aeres.nl

Disclaimer

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

Voorwoord

Het afstudeerwerkstuk dat voor u ligt is in opdracht van de Aeres Hogeschool geschreven. Het geheel is een onderdeel van de major AAFW (afstudeerwerkstuk). De opbouw van dit werkstuk is aan de hand van het “module werkboek” geschreven. Dit afstudeerwerkstuk is het einde van vier jaar studeren aan de Aeres Hogeschool en laat ook zien hoe de verschillende competenties zich de afgelopen jaren hebben ontwikkeld. Het onderwerp van dit afstudeerwerkstuk luidt: wat is het marktperspectief van enkelvoudige grondstoffen/VLOG-voer in Nederland?

Daarnaast zou ik graag mijn afstudeerdocent Wim van de Weg willen bedanken voor zijn ondersteuning en coaching. Door de goede coaching en feedback is het mogelijk geweest om dit tot stand te brengen. Verder zou ik ook iedereen willen bedanken die heeft geholpen om dit stand te brengen.

Eibergen, 12 November 2018

Wesley Berentsen

Inhoud

Samenvatting.....	5
Zusammenfassung.....	7
1. Inleiding.....	9
1.1. Doelgroep.....	10
1.2. Einddoel.....	10
1.3. Vraagstelling.....	11
2. Materiaal en methode.....	13
3. Mogelijkheden en randvoorwaarden van export van veevoerproducten vanuit Duitsland naar Nederland.....	16
3.1. Overzicht exportproducten.....	16
3.2. Randvoorwaarden voor export.....	18
3.2.1. Herkomst.....	19
3.2.2. Gebruik producten.....	19
3.2.3. Borgingssysteem.....	20
3.2.4. Actie- en afkeur grenzen.....	21
3.2.5. Deelneming en kosten.....	23
4. Mogelijkheden voor verkoop van enkelvoudige grondstoffen aan veehouderijbedrijven in Nederland.....	25
4.1. Beschrijving grondstoffen.....	25
4.2. Sojaschroot.....	25
4.2. Raapschroot.....	32
4.3. Palmproducten.....	37
4.4. Zonnebloempitten.....	39
4.5. Granen, perspulp en korrelmaïs.....	41
4.6. Huidig gebruik van enkelvoudige grondstoffen in Nederland.....	46
4.6.1. Verbruik grondstoffen.....	46
4.6.2. Samenstelling rantsoen.....	49
4.6.3. Rantsoensamenstelling.....	50
4.7. Toepassing producten.....	51
5. Mogelijkheden voor verkoop van VLOG-voer in Nederland.....	56
5.1. Ontwikkeling en gebruik van VLOG-voer in Nederland en het buitenland.....	56
5.1.1. VLOG actueel.....	57
5.2. Voor- en nadelen van VLOG-voer.....	58
6. Discussie.....	63
7. Conclusie.....	65

8. Marketingadvies voor Bröring.....	66
8.1. Kansen	66
8.2. Voorwaarden.....	66
8.3. Marketingstrategie	67
8.4. Kansen en bedreigingen.	69
8.5. Confrontatiematrix.....	70
8.6. Aanbeveling voor Bröring.....	71
Bibliografie	74
Bijlage I: Enquêtevragen.....	79
Bijlage II: Krachtvoeraanbod	80
Bijlage III: Samenstelling BOVA-CORN 3019.....	81
Bijlage IV: Samenstelling BOVA QUADRO 7019	82
Bijlage V: Verspreiding deelnemers	83
Bijlage VI: Leeftijd deelnemers.....	84
Bijlage VII: Grondgebondenheid deelnemers	85
Bijlage VIII: Melk per hectare	86
Bijlage IX: Bereid om te investeren fosfaatrechten.....	87
Bijlage X: Verwachting prijs fosfaatrechten	88
Bijlage XI: Kilogram melk per kilogram fosfaat.....	89
Bijlage XII: Kennis over VLOG-melk	90
Bijlage XIII: Bereidheid onder deelnemers	91
Bijlage XIV: Toekomstperspectief.....	92
Bijlage XV: Checklist schriftelijk rapporteren	93
Bijlage XVI: Toestemmingsformulier	94

Samenvatting

Het doel van dit onderzoek is om een antwoord te krijgen op de vraag: wat het marktperspectief is van de export van enkelvoudige grondstoffen en VLOG-voer (=niet-genetisch gemodificeerd) vanuit Duitsland naar Nederland? De aanleiding van dit rapport, is de groeiambitie van het mengvoerbedrijf Bröring. Het bedrijf Bröring is gevestigd in de Duitse deelstaat Nedersaksen. Om de activiteiten uit te breiden richting de Nederlandse melkveehouderij. Het mengvoerbedrijf heeft zich onder andere gespecialiseerd in de productie en verkoop van VLOG-mengvoer en enkelvoudige grondstoffen. In het onderzoek worden achtereenvolgens regelgeving, voor- en nadelen van enkelvoudige grondstoffen en het gebruik van VLOG-voer beschreven. Ook zijn door middel van een klein oriënterend praktijkonderzoek (enquête) de meningen en wensen van melkveehouders in Nederland geïnventariseerd m.b.t. het gebruik van enkelvoudige grondstoffen en/of VLOG-voer.

Op grond van het onderzoek is gebleken dat Bröring op dit moment nog niet voldoet aan de Nederlandse regelgeving m.b.t. verkoop van mengvoerproducten uit Duitsland in Nederland. Binnen het krachtvoerprogramma heeft Bröring twee VLOG-mengvoersoorten die in eerste instantie geïntroduceerd zouden kunnen worden op de Nederlandse markt met waardes van 5,8 gram en 6,5 gram per kilogram mengvoer. Echter de Nederlandse regelgeving bepaalt dat mengvoer slechts maximaal 4,3 gram fosfor mag bevatten. Een aanpassing qua samenstelling zal dus noodzakelijk zijn.

Om toegang te krijgen tot de Nederlandse markt is gebleken dat Bröring ook niet voldoet aan de SecureFeed regelgeving. SecureFeed is een organisatie die de import van grondstoffen bewaakt en ingrijpt wanneer nodig. Om melkveehouders in Nederland te kunnen beleveren, moet eerst voldaan worden aan deze regelgeving. Er zijn momenteel (2018) slechts vijf buitenlandse ondernemingen die agrarische producten exporteren naar Nederland.

Binnen de agrarische sector is de verwachting dat VLOG-producten in de toekomst steeds belangrijker worden in de mengvoerindustrie. De import van genetisch gemodificeerde soja uit Zuid Amerika zal naar verwachting sterk teruglopen. Op dit moment is er in Europa nog voldoende aanbod van genetisch ongemodificeerde grondstoffen. Voor de toekomst is het echter goed mogelijk dat producten zoals raapschroot door een toenemende vraag onvoldoende beschikbaar zullen zijn en VLOG-producten dus duurder worden. Ondanks dat in Nederland relatief veel eiwit uit weidegras wordt benut, zal naar verwachting het gebruik van VLOG-voer toenemen, omdat anders de belangrijke export van Nederlandse melk onder druk komt te staan. In Duitsland is 40% van de melkveehouders nu al VLOG-gecertificeerd. De vergoeding voor VLOG-melk bedraagt 1 cent per liter melk. Uit het praktijkonderzoek komt naar voren dat Nederlandse melkveehouders, dit niet voldoende vinden. Zij verwachten dat een vergoeding tot 2 cent noodzakelijk is om de gemaakte kosten te kunnen dekken.

De Nederlandse mengvoermarkt is qua aanbieders goed opgedeeld. Waar ForFarmers vooral in het oostelijke gedeelte sterk is, is Agrifirm dit meer in het midden/zuiden van het land. Bröring moet het dus opnemen tegen mengvoerleveranciers die een stevige positie innemen en reeds lange tijd actief zijn. Dit betekent voor Bröring dat vooral door middel van aantrekkelijke prijzen een aandeel in de markt moet worden veroverd. Het specifiek aanbieden van enkelvoudige grondstoffen blijkt voor melkveehouders in Nederland niet een doorslaggevende reden om van mengvoerleverancier te veranderen. Veel melkveebedrijven in Nederland zijn ook niet goed ingericht voor het effectief gebruik van enkelvoudige grondstoffen.

Uit dit onderzoek kan de conclusie worden getrokken dat het uiteindelijke perspectief voor Bröring op de Nederlandse markt waarschijnlijk beperkt is. Als gevolg van de sterke concurrentie met bestaande leveranciers, hogere kosten door de grote afstand van productielocaties en extra regelgeving, nog te hoge fosforgehaltes in het VLOG-mengvoer, een relatief geringe belangstelling voor enkelvoudige grondstoffen en het gebrek aan vertrouwen in de actuele kennis van veevoeding.

Zusammenfassung

Ziel dieser Untersuchung ist die Beantwortung der Frage: Welche Marktperspektive hat der Export von Einzel-Komponenten und VLOG-Futtermitteln (= nicht gentechnisch verändert) aus Deutschland in die Niederlande? Grund für diesen Bericht ist das Wachstumsziel des Mischfutterunternehmens Bröring: Die Ausweitung der Aktivitäten auf die Niederländische Milchwirtschaft. Die Firma Bröring ist in Niedersachsen angesiedelt. Das Mischfutterunternehmen hat sich unter anderem auf die Herstellung und den Verkauf von VLOG-Mischfutter und Einzel-Komponenten spezialisiert. Die Studie beschreibt nacheinander die Vorschriften, Vor- und Nachteile von Einzel-Komponenten und die Verwendung von VLOG-Futtermitteln. Die Meinungen und Wünsche der Milchviehhalter in den Niederlanden wurden auch im Rahmen einer kleinen explorativen praktischen Untersuchung (Umfrage) zum Einsatz einfacher Rohstoffe und / oder VLOG-Futtermittel erfasst.

Die Untersuchung ergab, dass Bröring derzeit die niederländischen Vorschriften für den Verkauf von Mischfuttermitteln aus Deutschland in den Niederlanden nicht einhält. Im Rahmen des Kraftfutterangebots verfügt Bröring über zwei VLOG-Mischfuttersorten, die zunächst mit Werten von 5,8 Gramm und 6,5 Gramm Phosphor im Mischfutter auf dem niederländischen Markt eingeführt werden konnten. Die niederländischen Vorschriften schreiben jedoch vor, dass Mischfutter nur maximal 4,3 Gramm Phosphor enthalten darf. Eine Anpassung der Zusammensetzung ist daher erforderlich.

Um Zugang zum niederländischen Markt zu erhalten, hält sich Bröring auch nicht an die SecureFeed-Vorschriften. SecureFeed ist eine Organisation, die den Import von Rohstoffen überwacht und bei Bedarf eingreift. Um die Milchviehhalter in den Niederlanden beliefern zu können, müssen diese Vorschriften zuerst eingehalten werden. Derzeit (2018) exportieren nur fünf ausländische Unternehmen landwirtschaftliche Erzeugnisse in die Niederlande.

Es wird erwartet, dass VLOG-Produkte in der Futtermittelindustrie in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden. Der Import von gentechnisch verändertem Soja aus Südamerika wird voraussichtlich stark zurückgehen. Derzeit sind in Europa noch ausreichend gentechnisch nicht veränderte Rohstoffe vorhanden. Für die Zukunft ist es jedoch durchaus möglich, dass Produkte wie Rapsschrot aufgrund steigender Nachfrage nicht ausreichend zur Verfügung stehen und VLOG-Produkte daher teurer werden. Obwohl in den Niederlanden relativ viel Eiweiß aus Wiesen gras verwendet wird, ist mit einem zunehmenden Einsatz von VLOG-Futter zu rechnen, da sonst der wichtige Export von niederländischer Milch unter Druck gerät. In Deutschland sind bereits 40% der Milchviehhalter VLOG-zertifiziert. Die Erstattung für VLOG-Milch beträgt 1 Cent pro Liter Milch. Die praktische Untersuchung zeigt, dass niederländische Milcherzeuger dies nicht für ausreichend halten und erwarten, dass ein Ausgleich von bis zu 2 Cent erforderlich ist, um die entstandenen Kosten zu decken.

Der niederländische Mischfuttermarkt ist hinsichtlich der Lieferanten gut aufgeteilt. Wo ForFarmers im östlichen Teil besonders stark ist, liegt Agrifirm eher im mittleren / Süden des Landes. Bröring muss sich daher mit Mischfutteranbietern messen, die eine starke Position haben und seit langem aktiv sind. Für Bröring bedeutet dies, dass Marktanteile durch attraktive Preise erobert werden müssen. Die spezifische Versorgung mit Einzel-Komponenten scheint für die niederländischen Milchviehhalter kein entscheidender Grund für den Wechsel von einem Mischfutteranbieter zu sein. Viele Milchviehbetriebe in den Niederlanden sind für den effektiven Einsatz von Einzel-Komponenten nicht gut gerüstet.

Aus dieser Studie kann konkludiert werden, dass die endgültige Perspektive für Bröring auf dem niederländischen Markt wahrscheinlich begrenzt ist. Bedingt durch den starken Wettbewerb mit den bestehenden Zulieferern, höhere Kosten durch die große Entfernung der Produktionsstandorte, zusätzliche Regelungen, immer noch zu hohe Phosphorgehalte im VLOG-Mischfutter, ein relativ geringes Interesse an einzelnen Rohstoffen und das mangelnde Vertrauen in das aktuelle Wissen über Tierernährung.

1. Inleiding

In het afstudeerwerkstuk dat voor u ligt, wordt een vraagstuk uit de veevoederindustrie behandeld. Het is een vraagstuk dat vooral betrekking heeft op de ambities van het mengvoerbedrijf Bröring. Het Bröring is de laatste jaren sterk zijn gegroeid. Een van deze ambities is het betreden van de Nederlandse markt en het huidige marktaandeel in Noordwest-Europa te vergroten. Op het moment is het bedrijf Bröring goed voor een afzet van 1.8 miljoen ton veevoer in Duitsland. De Nederlandse melkveehouderij sector verbruikt jaarlijks gemiddeld 4.0 miljoen ton mengvoer/enkelvoudige grondstoffen. Het totale verbruik ligt rond de 12.4 miljoen ton voor mengvoer en enkelvoudige grondstoffen (Nevedi, 2017). Uit deze cijfers blijkt dat er veel potentiaal is qua afzet van mengvoer en enkelvoudige grondstoffen in de Nederlandse veehouderij.

Voeding is een aspect dat binnen de Nederlandse melkveehouderij een zeer grote rol speelt. Een goede voedingsstrategie in combinatie met lage kosten is de basis voor een goed presterende melkveestapel. Een van de grootste kosten binnen de melkveehouderij zijn de voerkosten. Om de kosten voor voeding laag te houden is een goede strategie nodig. Een actueel onderwerp is het fosfaatgehalte in krachtvoer. Sinds enkele jaren is het fosfaatgehalte in krachtvoer begrenst op 4,3 gram fosfor per kilogram krachtvoer (Knaap, 2016). Een dergelijke begrenzing is in Duitsland niet aan de orde. De gemiddelde fosforgehaltes van Bröring in het mengvoer liggen hier rond de 6,0 gram per kilogram mengvoer. Sinds de invoering van het fosfaatrechtenstelsel per 1 januari 2018, wordt het voor melkveehouders steeds lastiger om uit te kunnen breiden. Een ontwikkeling die hier haaks tegenvoer staat is het VLOG-voer. De actuele ontwikkelingen qua VLOG-voer geven aan dat de markt vraagt om producten die niet belast zijn met GMO-voer. Op het moment is rond 50% van de geproduceerde melk in Duitsland al VLOG-gecertificeerd en de tendens is stijgende (Foodlog, 2018). Het produceren van VLOG-voer lijkt overigens eenvoudiger dan het is. Allereerst moeten de erkende grondstoffen beschikbaar zijn. Daarbij wordt de samenstelling snel te duur. Ook scoort het niet altijd even gunstig, wat betreft het voerspoor. GMO-vrij sojaschoot is vaak duur en wordt zodoende ingewisseld voor het fosforrijkere raapzaadschroot. VLOG-voer en fosfaatreductie staan daarom soms haaks op elkaar (Baan, 2018). De ervaringen die Bröring de afgelopen jaren hebben gemaakt met het produceren van VLOG-voer, zouden in de Nederlandse praktijk kunnen worden toegepast.

De Nederlandse mengvoerindustrie is gebonden aan eisen die opgelegd zijn door SecureFeed. Om voer/grondstoffen te mogen leveren naar Nederland, moet een bedrijf aan bepaalde voorwaarden voldoen. Via SecureFeed beoordelen deelnemers gezamenlijk voedermiddelen en de herkomst ervan op risico's als bijvoorbeeld contaminatie met ongewenste stoffen. Op basis van het risicoprofiel van het voedermiddel, vindt monitoring plaats op onder meer aanwezigheid van mycotoxinen, aflatoxine B1, zware metalen, residuen van gewasbeschermingsmiddelen en van salmonella. Voor veel contaminaties gelden bovenwettelijke actiegrenzen. Als analyses wijzen op overschrijding ervan, zijn deelnemers verplicht daar melding van te maken bij SecureFeed (Molenaar, 2016). Het is dus noodzakelijk om aan deze voorschriften te voldoen, voor zowel Nederlandse leveranciers als wel leveranciers uit het buitenland.

1.1. Doelgroep

De doelgroep bestaat uit veehouders en de toeleverende industrie. In dit onderzoek is de doelgroep de mengvoerindustrie in Duitsland. Zoals eerder al beschreven zijn er van meerdere fabrikanten ambities om in Nederland hun producten te leveren.

Om de doelgroep beter inzichtelijk te krijgen staan deze hieronder beschreven.

- Mengvoerbedrijven

De doelgroep betreffen buitenlandse mengvoerbedrijven die hun activiteiten richting Nederland willen uitbreiden. In dit adviesrapport wordt gekeken naar wat de mogelijkheden zijn voor een buitenlands bedrijf om haar producten af te zetten in Nederland. Door agrariërs te interviewen is het de doelstelling om te kijken of er interesse bestaat aan de producten die dit bedrijf aanbiedt. Daarnaast is het doel om de regelgeving inzichtelijk te maken voor buitenlandse voerleveranciers zodat zij met de standaards van hier deze markt kunnen aanboren.

- Veehouders met melkvee

Door kennis te vergaren en te delen met deze groep veehouders kan er op bedrijfsniveau gekeken worden wat er moet gebeuren om een zo hoog mogelijke efficiëntie te halen. Dit kan dan in samenhang met bepaalde rantsoenen waarbij de enkelvoudige grondstof geoptimaliseerd wordt om voor elke diergroep een passend resultaat te krijgen.

1.2. Einddoel

Het einddoel zal bestaan uit een adviesrapport dat antwoord geeft op het vraagstuk en de deelvragen die van belang zijn in dit afstudeerwerkstuk. Mocht het blijken dat er een markt perspectief is voor deze producten, kan naar aanleiding van dit adviesrapport een strategie worden gekozen om dit in de praktijk om te zetten.

1.3. Vraagstelling

In de onderstaande tabel is de vraagstelling, deelvragen en de gekozen methode weergegeven waarmee het onderzoek zal worden uitgevoerd.



Figuur 1: Overzicht vraagstelling.

De hoofdvraag luidt dus nu als volgt:

Wat is het marktperspectief van enkelvoudige grondstoffen/VLOG-voer in Nederland.

De gestelde hoofdvraag zal door middel van drie deelvragen worden beantwoord. Hieronder zijn de deelvragen geformuleerd.

- **Wat is de regelgeving omtrent het leveren van krachtvoer/enkelvoudige grondstoffen in Nederland.**
- **Wat zijn de voor- en nadelen van het gebruiken van enkelvoudige grondstoffen, dit in combinatie met VLOG-voer.**
- **Wat is de mening van melkveehouders in Nederland over het toekomstig gebruik van enkelvoudige grondstoffen, in combinatie met VLOG-voer.**

In hoofdstuk 2 zijn de mogelijkheden en randvoorwaarden van export van veevoerproducten van Duitsland naar Nederland beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de mogelijkheden voor verkoop van enkelvoudige grondstoffen aan veehouderijbedrijven in Nederland. Hoofdstuk 4 beschrijft de mogelijkheden voor verkoop van VLOG-voer in Nederland en hoofdstuk 5 beschrijft het marketingadvies aan Bröring. Tot slot volgt de discussie en de aanbeveling.

2. Materiaal en methode.

In dit hoofdstuk van het afstudeerwerkstuk wordt de aanpak van het onderzoek beschreven. Met name zal worden ingegaan op het verkrijgen en verwerken van voldoende en betrouwbare gegevens en ook zal de worden uitgelegd op welke wijze het marktonderzoek is uitgevoerd.

2.1. Basisinformatie verzamelen

De basisgegevens over regelgeving en kwaliteit van grondstoffen, zijn vooral afkomstig uit vakliteratuur. Het literatuuronderzoek is uitgevoerd aan de hand van standaard handboeken en (wetenschappelijke) vakliteratuur, maar ook is m.b.v. internetbronnen informatie verzameld over de marktontwikkelingen in de (Europese) mengvoersector. Bij het literatuuronderzoek is vooral gebruik gemaakt van de zoekwoorden: Oogstprognoses, rantsoenen, VLOG-regelgeving, VLOG-krachtvoerconsumptie, zuivelketen, gen techniek vrij en voerkosten.

Voor het onderzoek naar de regels en randvoorwaarden van SecureFeed is in september 2017 een bijeenkomst gevolgd om de zo actueel en gedetailleerd mogelijk informatie te verzamelen en te interpreteren in het licht van de onderzoeksvragen in dit onderzoek.

Binnen het afstudeerwerkstuk is ook een oriënterend marktonderzoek uitgevoerd. Het ging hier om een enquête die de meningen/belangstelling van een beperkt aantal melkveehouders in Nederland heeft geïnventariseerd.

2.2. Methode van het marktonderzoek

De enquête is door middel van een digitale vragenlijst online (via internet) uitgevoerd. De enquête is gedurende de periode juni/juli geplaatst op volgende internetlocaties: Boerenbusiness en Prikkebord.

Geachte Heer / Mevrouw,

Voor mijn afstudeerwerkstuk ben ik op zoek naar uw mening. Op het moment ben ik een vierdejaars afstudeer student aan de Aeres Hogeschool in Dronten, voorheen de HAS of CAH. Tijdens mijn afstudeerstage bij een mengvloerfabrikant in Duitsland (Bröring) is de vraag naar voren gekomen of er onder melkveehouders in Nederland interesse bestaat op het gebied van mengvoer. Het gaat dan hier vooral om VLOG-voer.

<http://www.broering.com/>

Het geheel is opgedeeld in twee gedeeltes. Het eerste gedeelte betreft enkele vragen omtrent uw bedrijf. Het tweede gedeelte gaat over VLOG-voer en hoe u hierover denkt. De enquête duurt maximaal 5-10 minuten en ik zou het dus zeer waarderen als u even de tijd zou nemen om deze enquête in te vullen.

Met vriendelijke groeten

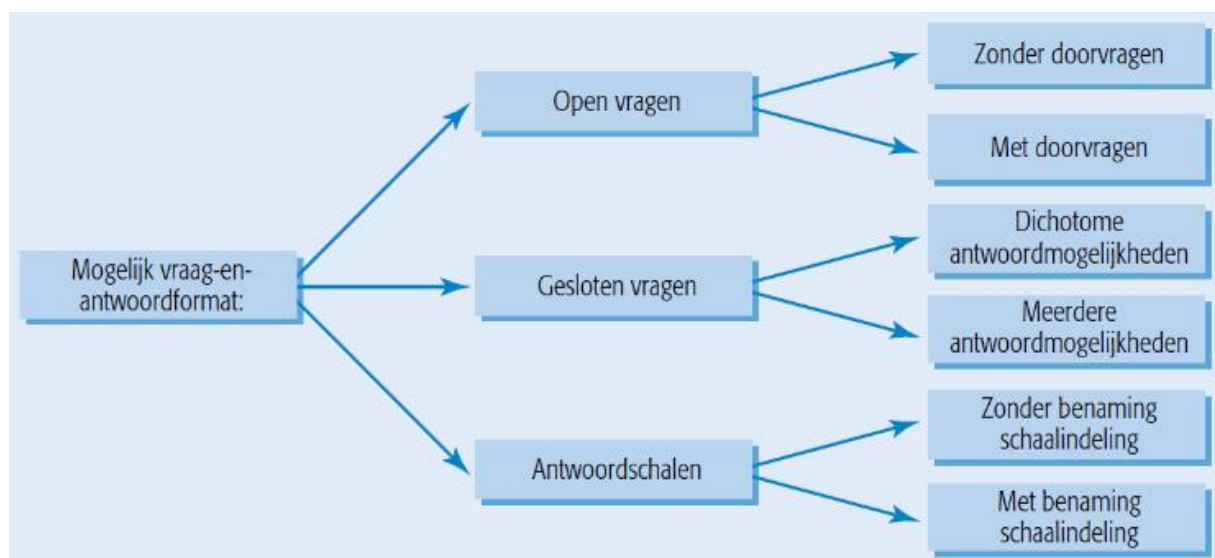
Wesley Berentsen

<https://my.surveymonkey.com/G9S8M4S0R1I9D5V9H1W3/designer>

De enquête bestond uit 14 vragen die gericht zijn belangstelling van melkveehouders voor eenvoudige grondstoffen en VLOG-voer. Om potentiële doelgroepen goed te kunnen bepalen zijn ook vragen gesteld over de opzet, omvang en inrichting van het melkveebedrijf. De vragenlijst is aan dit onderzoeksrapport toegevoegd (bijlage ...)

Uiteindelijk hebben slechts 30 melkveehouders de enquête volledig ingevuld, ondanks dat de sites van de enquête door zeer veel mensen is bezocht. In de onderstaande afbeelding is de opzet te zien. Volgens de website van Prikkebord waren er 1150 weergaves, Boeren business 251 weergaves en de rest is niet controleerbaar. Wellicht staat het onderwerp van eenvoudige grondstoffen en Vlog voer nog onvoldoende in de belangstelling. Ook kunnen mensen terughoudend zijn in het verstrekken van informatie vanwege privacy overwegingen. Voor een juiste vaststelling van het marktperspectief en een goede aanduiding van de potentiële doelgroepen (type melkveehouder/ opzet bedrijf) is een aanzienlijk groter aantal respondenten noodzakelijk. Toch kan op basis van de beschikbare gegevens voorzichtig wel een aantal conclusies worden getrokken.

In figuur 2 zijn de verschillende vraagrichtingen weergegeven. In de enquête is voor een deel gebruik gemaakt van open vragen, maar ook gesloten vragen.



Figuur 2: Vraagopzet enquête (Meijer, 2015)

Op het gebied van steekproeven, zijn er meerdere mogelijkheden. Voor dit onderzoek is er gekozen voor een gemakssteekproef. In het onderstaande citaat is deze vorm toegelicht.

“In deze vorm van steekproef trekken benadert de onderzoeker uit zijn eigen adresboekje dan wel uit het adresboekje bij collega’s, vrienden en kennissen, of via sociale media een aantal personen die tot de doelgroep zou moeten behoren. Het grote nadeel van deze wijze van steekproef trekken is dat er hevig aan de representativiteit getwijfeld moet worden. Omdat de respondenten volstrekt naar eigen inzicht gekozen worden, is ook elk beeld te schetsen dat de onderzoeker zou willen schetsen. Om deze reden is deze wijze van steekproef trekken beperkt bruikbaar; alleen in een eerste stadium van verkennend en exploratief onderzoek zou deze wijze van steekproef trekken toegestaan kunnen worden” (Zee, 2017).

2.3. Verwerking gegevens.

De verzamelde informatie is in tabellen en grafieken weergegeven. De resultaten zijn grotendeels in de tekst beschreven, echter ook de beschikbare grafieken en tabellen dragen hier aan bij. Vooral de uitkomsten uit deelvraag drie zijn van belang in dit afstudeerwerkstuk. Voor de overige deelvragen is gebruik gemaakt van literatuur onderzoek. In de geplande aanpak was het de doelstelling om een duidelijk beeld te krijgen uit de enquête. Uiteindelijk hebben 30 melkveehouders de tijd genomen om deze enquête in te vullen, dit heeft gevolgen voor de betrouwbaarheid, maar geeft over het algemeen weer hoe hierover gedacht wordt.

2.4. Kwalitatief of kwantitatief.

Voor dit onderzoek is er kwantitatief onderzoek verricht. Tijdens het proces zijn er veel gegevens verzameld. Deze gegevens zijn geanalyseerd en middels tabellen en grafieken in het afstudeerwerkstuk weergegeven. De resultaten en verzamelde gegevens zijn vervolgens bij de betreffende deelvragen beschreven.

3. Mogelijkheden en randvoorwaarden van export van veevoerproducten vanuit Duitsland naar Nederland.

In de volgende hoofdstukken zullen de belangrijkste exportproducten en randvoorwaarden voor export beschreven worden. Het doel van dit hoofdstuk is om te kijken welke producten Bröring graag wil exporteren en waaraan deze producten moeten voldoen om toegelaten te worden op de Nederlandse markt.

3.1. Overzicht exportproducten

De producten die het meest gebruikt worden door Bröring in Duitsland, zijn de producten die in figuur 2 te zien zijn. Het totale krachtvoeraanbod is in bijlage II, III en IV toegevoegd. In deze bijlagen is ook de samenstelling van het mengvoer weergegeven. De samenstelling, voederwaarde, prijsontwikkeling en gebruik wordt in hoofdstuk 3.1 toegelicht. Naast het leveren van mengvoer en enkelvoudige grondstoffen, levert Bröring ook alles omtrent kalvermelk, reiniging, hygiëne, grasland en akkerland. De eerste doelstelling is om eerst een marktaandeel te veroveren en dan verdere producten te introduceren.

SPEZIALFUTTER				
BOVA QUADRO 7019	7,0	19,0	180	Def. Komponenten, Mais, Getreide, Melasseschnitzel
BOVA QUADRO 7015	7,0	15,0	170	Def. Komponenten, Mais, Getreide, Melasseschnitzel
BOVA CORN 3324	7,0	24,0	205	33 % Mais
BOVA CORN 3519	7,3	19,0	185	35 % Mais
BOVA CORN 3019	7,0	19,0	175	30 % Mais

Figuur 3: Belangrijkste exportproducten.

In figuur 3 is de samenstelling van BOVA CORN 3019 weergegeven. Het getal 30 staat voor het aandeel maïs in het mengvoer en het getal 19 staat voor het aandeel eiwit. De belangrijkste componenten van dit voer zijn: gemalen maïs, raapschroot, palmpitschilfers, roggezemelen (restanten van het maalproces) en tarwegluten (restanten na het winnen van zetmeel).

Zusammensetzung:
Mais 30.0%, Rapsextr.schrotfutter mit Stock 15.4%, Palmexpeller 13.4%, Roggenkleie 9.5%, Weizenkleberfutter 9.5%, Sonnenblumenextraktionsschrotfutter mit Stock 9.0%, Weizennachmehl 4.0%, Vinasse 3.5%, Maiskleberfutter 1.9%, Rapsextraktionsschrotfutter mit Stock, pansenstabil 1.3%, Calciumcarbonat 1.1%, Maisquellwasser 0.80%, Natriumchlorid 0.346%, Palmfettsäuren 0.20%

Figuur 4: Samenstelling BOVA CORN 3019.

Het tweede product dat zeer goed loopt op de markt is BOVA QUADRO 7019. In tegenstelling tot BOVA CORN 3019 is dit een voer dat bestaat uit veel hoogwaardige componenten. Net zoals het mengvoer uit figuur 2, staat hier het getal 19 ook voor het aandeel eiwit. Het getal 70 geeft weer in welke energiestadium dit mengvoer zich bevindt. De belangrijkste bestanddelen van dit mengvoer zijn: gemalen maïs, raapschroot, tarwemeel, tarwegistconcentraat, gedroogde perspulp (melasse toegevoegd voor smakelijkheid) en een raapschroot variant die behandeld is die later in de pens vrijkomt.

```
Mais 20.0%, Rapsextr.schrotfutter mit Stock  
17.4%, Weizen 11.0%, Schlempe, getrocknet(  
Protigrain) 8.8%, Weizennachmehl 8.8%,  
Melasseschnitzel 8.0%, Palmexpeller 7.0%,  
Rapsextraktionschrotfutter mit Stock,  
pansenstabil 5.5%, Roggenkleie 5.3%,  
Maiskleberfutter 2.8%, Vinsasse 2.5%,  
Maisquellwasser 1.5%, Calciumcarbonat  
0.956%, Natriumchlorid 0.435%
```

Figuur 5: Samenstelling BOVA QUADRO 7019.

3.2. Randvoorwaarden voor export

SecureFeed staat voor de borging van de voedselveiligheid van diervoeders. Het begrip ‘diervoeders’ is beschreven in de definitielijst van het Kwaliteitshandboek. Leveranciers van diervoeders hebben een sleutelrol bij het borgen van voedselveiligheid. Veilige diervoeders staan aan de basis van veilige levensmiddelen van dierlijke oorsprong zoals vlees, melk en eieren. Werkwijzen van diervoederleveranciers (zowel producenten als handelaren) moeten dan ook de voedselveiligheid borgen en transparant zijn. Het artikel hieronder geeft de relevantie weer.

Vanaf 1 januari 2016 zijn melkveehouders verplicht om diervoeders af te nemen van bedrijven die deelnemen aan SecureFeed. De zuivelindustrie neemt dit op in haar leveringsvoorwaarden. Dit jaar zet de nieuwe organisatie voor de borging van veiligheid van voeders en grondstoffen alle zeilen bij om processen en producten in de zuivelketen te borgen. Tegelijk volgen andere diersectoren. SecureFeed draait op volle toeren om zo veel mogelijk bedrijven, die diervoeders rechtstreeks aan veehouders leveren, gecertificeerd te krijgen als deelnemer (Nieuweoogst, 2015).

Deelnemers werken samen in SecureFeed aan proactief toezicht op aan te kopen diervoederproducten en – diensten en hun leveranciers. Hierbij verplichten deelnemers zich om maximale openheid te geven over mogelijke risico’s voor de voeder- en/of voedselveiligheid. Door het delen van kennis en informatie met ketenpartners en externe partijen, werkt SecureFeed aan versterking van het risicobewustzijn en de risico-aanpak. Als onpartijdige organisatie is SecureFeed het aanspreekpunt voor deelnemers, ketenpartners en externe partijen. Zo draagt SecureFeed bij aan het vertrouwen in voedsel uit dierlijke productieketens (SecureFeed, 2016).

Daarnaast is de hoeveelheid fosfor in het mengvoer van belang. In het artikel hieronder is dit toegelicht, waaraan mengvoerverhoudingen aan moeten voldoen.

“In 2011 spraken we een streven van 10 procent minder bruto-fosfor per kilo krachtvoer af, later werd dat concreter omgezet naar maximaal 4,5 gram fosfor per kilo krachtvoer. In juli 2015 is dat aangescherpt tot gemiddeld maximaal 4,3 gram fosfor per kilo krachtvoer of een maximale verhouding tussen bruto fosfor en ruw eiwit van 2,3 de zogenoemde P/re-verhouding’, vertelt Henk Flipsen” (Knaap, 2016).

3.2.1. Herkomst

Om voer/grondstoffen te mogen leveren naar Nederland, moet een bedrijf aan bepaalde voorwaarden voldoen. Via SecureFeed beoordelen deelnemers gezamenlijk voedermiddelen en de herkomst ervan op risico's als bijvoorbeeld contaminatie met ongewenste stoffen. Op basis van het risicoprofiel van het voedermiddel, vindt monitoring plaats op onder meer aanwezigheid van mycotoxinen, aflatoxine B1, zware metalen, residuen van gewasbeschermingsmiddelen en van salmonella. Voor veel contaminaties gelden bovenwettelijke actiegrenzen. Als analyses wijzen op overschrijding ervan, zijn deelnemers verplicht daar melding van te maken bij SecureFeed (Molenaar, 2016).

Uit gegevens die online in te zien zijn, blijkt dat er weinig bedrijven buiten Nederland die werken met dit programma. De grote uitdaging is dan ook het uitzoeken van deze gegevens die betrekking hebben op bedrijven zodat zij op de Nederlandse markt hun producten kunnen leveren. In figuur 5 zijn de buitenlandse deelnemers weergegeven die bij SecureFeed bekend zijn.

Naam	Plaats	Land	Status
AgriFirm Belgium nv	GROBBENDONK	België	Deelnemer
BIVIT N.V.	GULLEGEM	België	Deelnemer
De Heus Voeders België N.V.	LOMMEL	België	Deelnemer
Tilborghs BVBA	KALMTHOUT-NIEUWMOER	België	Deelnemer
Agrarhandel Elling	VREDEN	Duitsland	Deelnemer
Agrarunternehmen Bernd Bösing	VREDEN	Duitsland	Deelnemer
AgriFirm Deutschland GmbH (Langenfeld)	LANGENFELD	Duitsland	Deelnemer
Deutsche Vilomix Tierernährung GmbH	NEUENKIRCHEN-VORDEN	Duitsland	Deelnemer
ForFarmers Thesing Mischfutter GmbH & Co. KG	REES	Duitsland	Deelnemer
UAB Kauno Agricentras	DRASEIKIU VILLAGE, KAUNAS DISTRICT	Litouwen	Deelnemer

Figuur 6: Deelnemers in het buitenland. (SecureFeed, 2018)

3.2.2. Gebruik producten

In de Nederlandse veehouderij wordt op het moment vooral veel met mengvoer gevoerd. In de Duitse veehouderij sector zijn de afgelopen jaren al veel ontwikkelingen geweest op het gebied van VLOG-voer en het voeren van losse grondstoffen. De richting waar deze trend heen gaat is dat de ondernemers steeds vaker kiezen voor een mengsel van raapschroot, tarwe en mais. Het doel hiervan is om goedkoper te kunnen voeren en beter te kunnen sturen op verschillende rantsoensamenstellingen. Er zitten echter wel een paar haken aan dit verhaal.

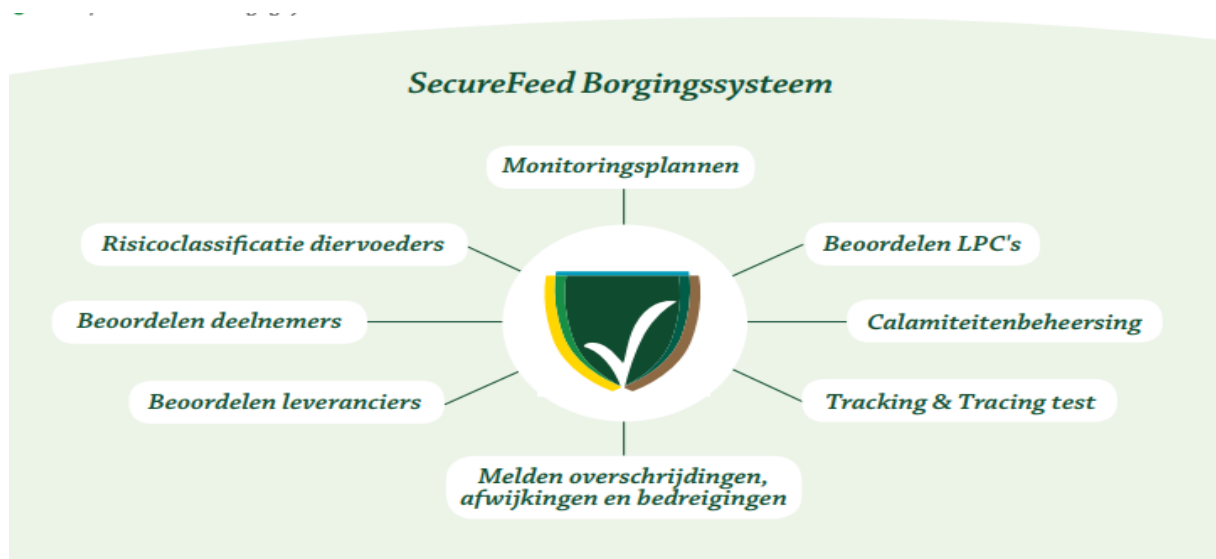
Een groot voordeel is dat melkveehouders het rantsoen kunnen afstemmen naar eigen behoeften. Dit vergt kennis over alle aspecten van de voedingsleer: van grondstofsamenstelling tot marktprijzen. Zelfmengers hebben meer invloed op de voerprijs. Het grootste voordeel is te halen met de inkoop van grondstoffen. Daarbij kan de afweging worden gemaakt tussen inkoop op dagprijzen of voorkoop. Wanneer de ideale samenstelling is samengesteld, dient het rantsoen mee te bewegen met de fluctuerende grondstofprijzen; anders kan de samenstelling ongunstig gaan rekenen. Ook het jaargetij kan om een andere voersamenstelling vragen (Baan, 2018).

3.2.3. Borgingssysteem

Om deel te nemen aan SecureFeed moeten toetredende bedrijven voldoen aan bepaalde voorwaarden. SecureFeed laat alleen bedrijven toetreden die rechtstreeks leveren aan veehouders en ingeschreven staan bij de Kamer van Koophandel. Daarnaast is voor acceptatie vereist dat het bedrijf gecertificeerd is volgens GMP+ Feed Safety Assurance (GMP+FSA) of een gelijkwaardig kwaliteitsschema. Een andere voorwaarde is dat het diervoederbedrijf een productaansprakelijkheidsverzekering heeft (SecureFeed S. , 2016).

De eerste fase van het proces tot toetreding is een inhoudelijke documentenbeoordeling. Na een akkoord krijgt het bedrijf de status van aspirant-deelnemer. Vervolgens krijgt het bedrijf de gelegenheid alle diervoeders die het levert aan veehouders, in de databank van SecureFeed in te voeren, evenals zijn leveranciers van diervoeder(grondstoffen).

SecureFeed beoordeelt vervolgens alle Leverancier-ProductCombinaties (LPC's). Ook vindt een beoordeling op locatie bij het bedrijf plaats door een Certificerende Instelling. Als deze tweede fase van het acceptatieproces met goed gevolg is doorlopen, en de deelnemerskosten zijn betaald, accepteert SecureFeed het bedrijf als volledig deelnemer (SecureFeed S. , 2016).



Figuur 7: Opbouw borgingsprogramma (SecureFeed S. , 2016).

Het Deelnemersreglement bepaalt onder meer dat controles en audits worden verricht bij deelnemers om na te gaan of zij zich houden aan de (kwaliteits)eisen van het borgingssysteem van SecureFeed. Externe controle instanties voeren de controles en audits bij deelnemers uit. Ieder jaar stelt de werkgroep Deelnemersbeoordeling vast welke Certificerende Instellingen (CI's) deze kunnen uitvoeren. In 2016 is 100% van de geplande deelnemersaudits uitgevoerd. Een controle vindt plaats volgens vastgestelde procedures met bijbehorende checklist, die staan beschreven in het Toetsingskader Deelnemersaudit (SecureFeed S. , 2016).

3.2.4. Actie- en afkeur grenzen

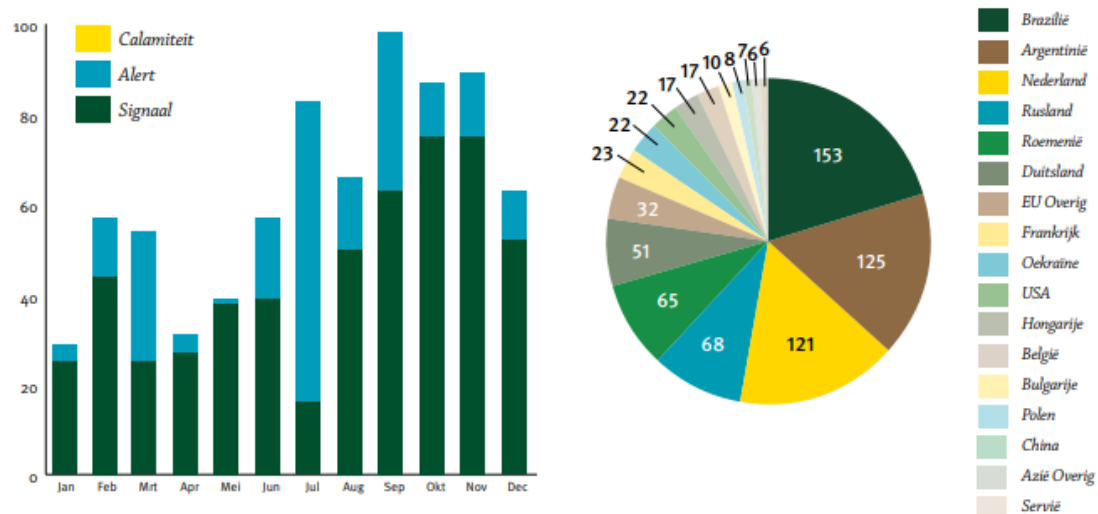
Het actie- en afkeur programma van SecureFeed geeft duidelijk aan waar de maximale waardes mogen liggen. Voor deelnemers van SecureFeed geldt een meldplicht bij situaties waarbij de veiligheid van diervoeders en/of voedsel in het geding kan zijn of kan komen. Als bijvoorbeeld uit analyses blijkt dat een waarde voor een stof een actie- of afkeurgrens overschrijdt, meldt de deelnemer dit rechtstreeks bij SecureFeed via de SecureFeed databank. Daarop kan SecureFeed actie ondernemen, bijvoorbeeld door andere deelnemers en ketenpartners te waarschuwen. Zo zijn (verhoogde) risico's voor de diervoeder- en voedselveiligheid bijtijds in te perken en te voorkomen (SecureFeed S. , 2016).

	Melden aan SecureFeed, nationale toezichthouders, GMP+ International en CI	Melden aan SecureFeed
Contaminanten	Afkeurgrens ^{1,2}	Actiegrens ^{1,2}
Alle contaminanten genoemd in bijlage 1 van Richtlijn 2002/32/EG m.u.v.: dioxinen, DL PCB's en non-DL PCB's, Aflatoxine B1 (normen: ook in GMP+ BA1 of GMP OVOCOM BT01)	Wettelijke afkeurgrens	75% van de wettelijke afkeurgrens
Dioxinen, DL PCB's en non-DL PCB's (Richtlijn 2002/32/EG) (m.u.v. dioxinen in leghennen(opfok)voeders)	Wettelijke afkeurgrens	Wettelijke actiegrens
Dioxinen In leghennen(opfok)voeders	Wettelijke afkeurgrens	0,4 ng WHO PCDD/F-TEQ/kg
Aflatoxine B1 In melkveevoeders (mengvoeders en enkelvoudige aflevering aan veehouders)	0,0025 mg/kg	0,002 mg/kg
Aflatoxine B1 In overige diervoederproducten	Wettelijke afkeurgrens	0,0025 mg/kg
Pesticiden zoals omschreven in Richtlijn 2002/32/EU en Verordening (EG) Nr. 396/2005 http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=pesticide.residue.selection&language=NL	Wettelijke afkeurgrens	Actiegrens SecureFeed gelijk aan wettelijke afkeurgrens
Pesticiden zoals omschreven in Richtlijn 2002/32/EU en Verordening (EG) Nr. 396/2005 http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=pesticide.residue.selection&language=NL In biologisch gecertificeerde diervoeders	Wettelijke afkeurgrens	0,01 mg/kg
Bovenwettelijke normen zoals vastgelegd in GMP+ BA1 of GMP OVOCOM BT01 (m.u.v. pH, natrium, kalium, chloride en sulfaat)	GMP+ afkeurgrens	GMP+ actiegrens Indien deze ontbreekt: 75% van de GMP afkeurgrens
Deoxynivalenol (DON), Zearalenon, Ochratoxine A In mengvoeders en voedermiddelen (geleverd aan de veehouder voor directe vervoeding) (GMP+ BA1 of GMP OVOCOM BT01)	GMP+ afkeurgrens	GMP+ actiegrens Indien deze ontbreekt: 75% van de GMP+ afkeurgrens
Deoxynivalenol (DON) In voedermiddelen voor verwerking in mengvoeders		2,5 mg/kg
Zearalenon (ZEA) In voedermiddelen voor verwerking in mengvoeders		0,25 mg/kg
Ochratoxine A (OTA) In voedermiddelen voor verwerking in mengvoeders		0,125 mg/kg
Fumonisine B1 + B2		15 mg/kg
T2 + HT2		Maalderijprod. haver: 2 mg/kg Overige graanprod.: 0,5 mg/kg Mengvoeders: 0,25 mg/kg

Figuur 8: Overzicht afkeurgrenzen (SecureFeed S. , 2016).

Zoals in figuur 7 te lezen is, zijn de waardes die moeten worden gemeld aan SecureFeed lager dan die van de afkeurgrens van wettelijke eisen en GMP+ eisen.

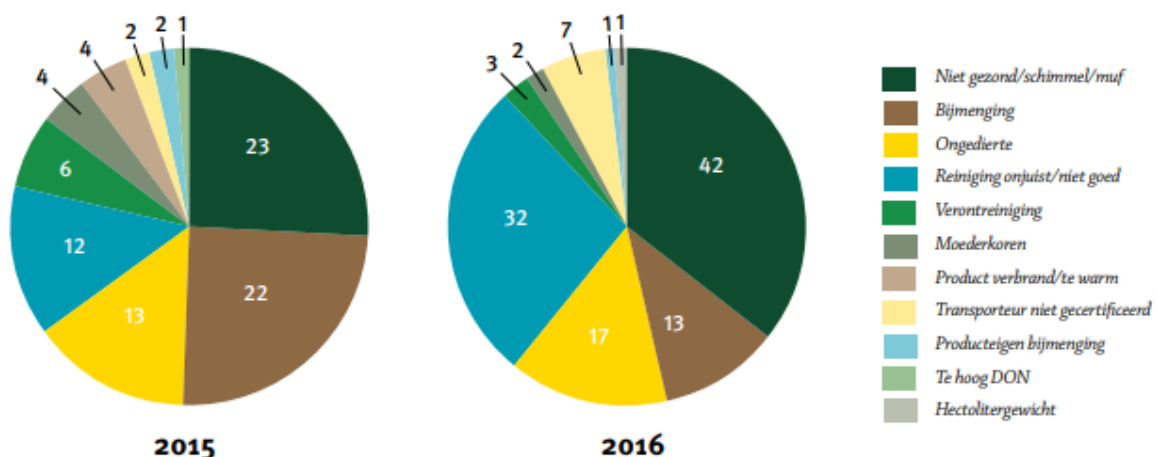
Doordat SecureFeed wereldwijd verbreid is en dus ook alle gegevens verzameld is een goede balans op te maken van waar het fout gaat. In figuur 8 is te zien hoe vaak er een voorval is geweest en uit welk land deze stamt.



Figuur 9: Aantal gebeurtenissen en herkomst (SecureFeed S. , 2016).

Als een bedrijf een lading geleverd krijgt die niet in overeenstemming is met het beleid van SecureFeed, kan dit bedrijf zelf maatregelen treffen om het probleem op te lossen. Dit wordt dan als Signaal gemeld. Als er vaker foute partijen worden geleverd bij meerdere afnemers, kan er een melding worden uitgeven dat kopende partijen op moeten passen met de geleverde waren. Dit wordt dan een Alert genoemd. Bij een Calamiteit is de gehele sector betroffen en daarnaast ook nog andere partijen binnen de keten, dit heeft dus de grootste impact op de sector.

De belangrijkste redenen waarom een lading wordt afgekeurd zijn een besmetting met salmonella, een overschrijding van de actie- en/of afkeurgrenzen, schimmels, een te hoge temperatuur, bijmenging van andere producten en het niet naleven van GMP+ regelgeving.

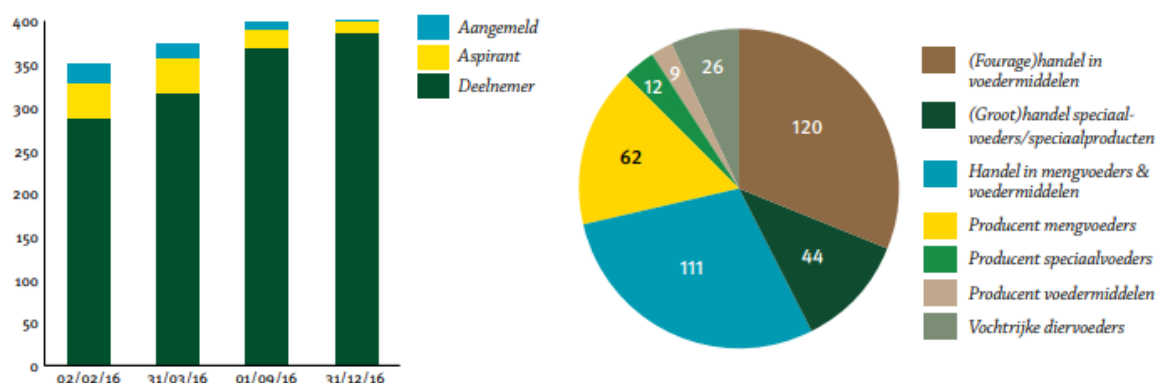


Figuur 10: Redenen voor afkeuring (SecureFeed S. , 2016).

Als er gekeken wordt naar de belangrijkste redenen voor afkeuring (figuur 9), is te zien dat het per jaar verschilt. Echter de belangrijkste gronden blijven toch dat het product niet in orde is, bijmenging van andere stoffen en ongedierte.

3.2.5. Deelneming en kosten

Aan het einde van 2016 waren er in totaal 384 deelnemers. Over de loop van de het jaar zijn er in totaal 98 nieuwe deelnemers bijgekomen, dit is een stijging van ruim 34%.



Figuur 11: Aantal deelnemers en activiteiten (SecureFeed S., 2016).

Zoals in figuur 10 te zien is de grootste groep actief in het handelen van voedermiddelen.

Deelnemers voeren al hun Leverancier-Product-Combinaties (kortweg LPC's) in de databank van SecureFeed in. Het 'product' staat hier voor een ingekocht diervoeder. SecureFeed beoordeelt de leveranciers, de diervoeders en de LPC's. Pas nadat een LPC is beoordeeld en is goedgekeurd, mag de deelnemer het product kopen, innemen, verwerken en verkopen (SecureFeed S., 2016).

Land	Aantal leveranciers	Land	Aantal leveranciers
Nederland	461	Ierland	3
Duitsland	303	Slowakije	3
België	245	Bulgarije	2
Frankrijk	83	Griekenland	2
Ver. Koninkrijk	22	Australië	1
Polen	18	Cyprus	1
Italië	11	India	1
Denemarken	9	Litouwen	1
Spanje	9	Maleisië	1
Zweden	9	Noorwegen	1
Zwitserland	6	Singapore	1
Oostenrijk	5	Tjechië	1
Hongarije	4	Turkije	1
Luxemburg	4	Ver. Staten	1
China	3		
Finland	3		
		Totaal	1.215

Risicoklasse	Aantal leveranciers	Aantal voorschakels*
Hoog risico	25	24
Midden risico	40	4
Laag risico	25	3
Totaal	90	31

* Voorschakels betreffen in dit overzicht de initiële producenten van het diervoeder

Tabel 5. Aantal uitgevoerde audits naar aanleiding in 2016

Aanleiding audit	Aantal leveranciers	Aantal voorschakels*
Regulier	80	28
Specifiek	10	3
Totaal	90	31

Figuur 12: Aantal leveranciers (SecureFeed S., 2016).

SecureFeed wordt gefinancierd door bijdragen van deelnemers. De bijdrage die een deelnemer aan SecureFeed ingevolge artikel 15 lid 5 van de Statuten, per kalenderjaar verschuldigd is, wordt door het bestuur vastgesteld en bekend gemaakt via de website. De jaarlijkse deelnemersbijdrage is opgebouwd uit de volgende drie onderdelen: - Een vaste bijdrage per deelnemer; - Een bijdrage per ton diervoeder (o.b.v. 88% DS); - Een bijdrage per aangemelde LPC. c. deelnemers dienen in de maand januari voor ieder product een definitieve opgave te doen van afgenomen hoeveelheden diervoeder (per ton en o.b.v. 88% DS) over het voorgaande kalenderjaar en een schatting te maken van de hoeveelheden diervoeder die in het lopende kalenderjaar zullen worden afgenomen; d. nieuwe deelnemers dienen bij aanmelding voor ieder product opgave te doen van de geschatte hoeveelheden diervoeder die in het lopende kalenderjaar zullen worden afgenomen (per ton en o.b.v. 88% DS (SecureFeed, 2016).

De kosten voor toetreding zijn hieronder opgesomd.

- Toetredingsbijdrage van €1.000
- Vaste bijdrage per jaar van €500
- Audits voor toetreding -> €250 voor de documentenafhandeling en €500 voor de audit op locatie (alleen bij toetreding in het eerste jaar).
- Om producten van leveranciers af te nemen moeten de zogenaamde LPC's worden aangevraagd. Deze zijn naar risico ingedeeld en dus prijsafhankelijk. De auditpunten die bij de risico categorieën staan, zijn weer terug te verdienen. Dit is mogelijk door audit voor leveranciers te doen. Elke auditpunt staat voor €100. Als de leverancier al lid is van SecureFeed, dan is er een bedrag van €10 verschuldigd om dit in het systeem toe te voegen.
 - LPC laag -> €35
 - LPC midden -> €75 + (0,5 auditpunt)
 - LPC hoog -> €300 + (1 auditpunt)
- Als laatste moet de deelnemer een schatting maken van het aantal tonnages dat verwacht wordt voor het komende jaar. De bijdrage per ton bedraagt €0.040, dit is nog exclusief de kosten voor het monitoringsbeleid. De kosten hiervoor bedragen €0,025 per ton, hiermee komt het totaal uit om €0.065 per ton (SecureFeed, 2016).

In tabel 1 is een schatting weergegeven bij een afzet van 50.000 ton.

Tabel 1: Kosten overzicht toetreding.

Soort kosten	Aantal	Bedrag
Toetredingsbijdrage		€1.000
Vaste bijdrage		€500
Audits		€750
LPC laag	100	€3.500
LPC-midden	50	€3.750
LPC hoog	25	€6.000
Monitoringsbeleid	€0.025	€1.250
Vaste bijdrage per ton	€0.040	€2.000
Totaalbedrag 1^e jaar:		€18.000 / 50.000 = 0,36 cent per ton

4. Mogelijkheden voor verkoop van enkelvoudige grondstoffen aan veehouderijbedrijven in Nederland.

In de eerste paragraaf worden de componenten besproken, die van toepassing zijn op het maken van VLOG-mengvoer. Er is per product een beschrijving gemaakt qua opbrengst, prijs en voederwaarde. Het doel hiervan is om in combinatie met de enquête te kijken welke producten geschikt zijn voor de Nederlandse markt. In paragraaf 3.6 wordt de actuele stand qua afzet van mengvoer en enkelvoudige grondstoffen besproken, daarnaast wordt er nog een vergelijking gemaakt tussen landen om ons heen. In paragraaf 3.7 zullen enkele vragen uit de enquête worden toegelicht.

4.1. Beschrijving grondstoffen

Om een duidelijk beeld te krijgen van de enkelvoudige grondstoffen is er per component een beschrijving gemaakt. De eerste beschrijving gaat over sojaschroot, hierbij moet in acht genomen worden dat GMO-sojaschroot niet in VLOG-voer is toegestaan. De variant die met non GMO-zaad wordt geteeld is wel toegestaan, echter het probleem van non GMO-sojaschroot is dat het product duurder en schaarser is. Deze twee redenen hebben ertoe geleid dat non GMO-sojaschroot weinig wordt ingezet. Het product is desondanks toch beschreven, dit vanwege de grote rol die het product heeft in de veevoeding.

4.2. Sojaschroot

De sojaboon is een peulvrucht. De bonen worden gedroogd, ontdaan van hun omhulsel en daarna geperst tot olie (20%) en meel (80%). De olie wordt gebruikt voor uiteenlopende producten zoals slaolie, margarine, frituurvet, zeep en plastics. Het meel wordt grotendeels in de veevoederindustrie verwerkt (NZO, 2017). De belangrijkste landen die sojaschroot voor de Nederlandse markt exporteren zijn: Brazilië, Argentinië, (overige landen in Zuid-Amerika zoals Paraguay) en Noord-Amerika.



Figuur 13: Sojabonen. (Jacobsen, Prijs sojaschroot flink lager.)

In 2013 werd voor de Nederlandse diervoederindustrie 2,1 miljoen ton 'soja-equivalenten' gebruikt (eenheid om totale volume sojaproducten te berekenen). Dit is iets minder dan 1% van de wereldwijde productie. Hiervan gaat 39% naar de pluimveehouderij. De melkveehouderij en de varkenshouderij gebruiken beide 30% (NZO, 2017).

4.1.1. Voederwaarde

De reden waarom soja gevoerd wordt is eenvoudig te verklaren. Sojaschroot is namelijk een product dat zeer rijk is aan eiwit. Het product is dus zeer geschikt om een eiwit tekort in een rantsoen aan te vullen. Daarnaast heeft sojaschroot een verhogend effect op zowel melk als melkeiwit. Ook is sojaschroot zeer smakelijk voor melkvee en door de aantrekkelijke geur van het product wordt het graag door melkkoeien opgenomen.

In figuur 13 zijn de verschillende soorten sojaschroot met voederwaarde weergegeven

Sojaschroot is op te delen in verschillende klassen. Onderling is er bij sojaschroot een verschil in eiwitgehalte, deze is in de onderstaande tabel weergegeven

	44/7	44/45 Argentijns	48% Braziliaans	49/3,5 HiPro
VEM	1011	1008	1014	1016
EW	0,88	0,90	0,93	0,94
OE silk	1733	1736	1929	1918
OE leg	2003	2072	2217	2175
% re	42	42	48	47
% rvet	2	2	2	2
% rc	7	6	4	4
% DVE	22	23	24	24

Figuur 14: Soorten sojaschroot. (AR-coproducten, 2018)

In figuur 14 en 15 zijn de voederwaardes preciezer in te zien.

Sojaschroot-HiPro RC < 45 g/kg-RE > 480 g/kg 3012.407/1/2

Weende analyse (g/kg)

	DS	RAS	RE	RVET	RVETh	RC	OK	OKh	
gem	872	65	485	19	28	37	265	256	
sdv	5	3	3	6	-	3	-	-	

	ZETew	ZETam	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	-	8	-	103	84	50	3	197	113
sdv	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Mineralen (g/kg)

	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	3.0	6.4	4.5	2.9	21.8	0.2	0.4	1.2	3.4
sdv	0.5	0.3	-	0.4	1.2	0.1	0.2	-	-

Spoorelementen (mg/kg)

	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co
gem	300	37	48	15	4.2	0.1	0.3
sdv	152	3	4	1	-	-	-

Figuur 15: Sojaschroot HiPro (Research, 2016).

Sojaschroot-RC 45 - 70 g/kg-RE < 450 g/kg 3012.407/2/1

Weende analyse (g/kg)

	DS	RAS	RE	RVET	RVET _h	RC	OK	OK _h	
gem	877	61	426	22	32	60	308	298	
sd	5	3	9	5	4	5	-	-	

	ZET _{ew}	ZET _{am}	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	-	9	-	91	126	81	5	273	146
sd	-	-	-	9	-	-	-	-	-

Mineralen (g/kg)

	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	3.1	6.6	4.6	3.0	21.9	0.2	0.4	2.1	3.0
sd	0.5	0.4	-	0.4	1.2	0.1	0.2	-	-

Spoorelementen (mg/kg)

	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co
gem	302	37	48	15	4.2	0.1	0.3
sd	153	3	4	1	-	-	-

Figuur 16: Standaard Sojaschroot (Research, 2016).

Als de twee producten worden vergeleken is duidelijk te zien dat de Hipro sojaschroot variant een stuk hoogwaardiger is. Het grootste verschil zit uiteraard in het eiwitgehalte. Tussen de beide varianten zit een verschil van 63 gram eiwit, daarnaast is het aandeel ruw vet lager dan bij de standaard variant. Net zoals bij mengvoer is de term ruw vet een indicatie van de kwaliteit.

4.1.2. Maatschappelijke acceptatie

Sojateelt neemt wereldwijd meer dan 100 miljoen hectare land in beslag. Dat is vergelijkbaar met Frankrijk, Duitsland, België en Nederland samen. De belangrijkste sojaproductenten zijn de Verenigde Staten, Brazilië en Argentinië. In Brazilië vindt het grootste deel van de sojateelt plaats in de Cerrado, dit is een gebied met waardevolle bossen en savannes. Maar ook het Amazone-regenwoud wordt bedreigd. Zo verdwijnt het leefgebied van de manenwolf, de jaguar en de reuzenmierener door de toenemende sojateelt. Daarnaast komen broeikasgassen (Co₂) vrij door het kappen van bos en heeft de natuur en het drinkwater te lijden onder overmatig gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen op de sojaplantages (WNF, 2018).



Figuur 17: Risicogebieden (WNF, 2018).

In figuur 16 is te zien welke gebieden door een toenemende soja-teelt onder druk komen te staan.

Europa en China zijn de grootste soja-importeurs van de wereld. Beide verwerken het grootste deel van de soja tot veevoer. China spant de kroon met de import van 61 miljoen ton soja in 2012. Binnen Europa, dat in 2012 35 miljoen ton soja importeerde, is Nederland koploper met 8,3 miljoen ton. Daarmee zijn we de op één na grootste importeur wereldwijd.

De meeste soja wordt verwerkt in veevoer. De vraag ernaar stijgt, omdat de wereldwijde consumptie van vlees, eieren en zuivel toeneemt. Daarmee groeit ook de sojateelt. Het soja-areaal is in vijftig jaar wereldwijd vertienvoudigd naar een miljoen vierkante kilometer en in 2050 verdubbelt dat nog eens. Dat gaat volgens het Wereld Natuur Fonds (WNF) ten koste van de natuur. De natuurorganisatie pleit dan ook voor het gebruik van verantwoorde soja (Boerenbusiness, 2014).

Uit de bovenstaande bronnen blijkt dat er in 2050 een sterke toename is naar dierlijke producten. De grote uitdaging wordt dan ook om deze eiwitproducten op een duurzame manier te telen. Een mogelijke oplossing zou zijn om in Nederland soja te gaan telen. Op de volgende pagina gaat dit verder.

4.1.3. Sojateelt in Nederland

Soja is een plant uit de familie van de vlinderbloemigen waartoe ook de in Nederland meer bekende gewassen als erwt, veldboon, luzerne en lupine behoren. De vlinderbloemige planten kenmerken zich door de vorming van zogenaamde stikstofknolletjes aan de wortels. Hiermee kunnen ze stikstof uit de lucht binden en zo in hun eigen stikstofbehoefte voorzien. Soja vormt peulen aan de plant met daarin kleine boontjes. Het eiwitgehalte van deze boontjes is erg hoog (35-40%) en de kwaliteit van het eiwit is hoogwaardig. Daarnaast bevat de sojaboon ook nog olie (15-20%) die geschikt is voor diverse toepassingen. Na de winning van de olie uit de boon blijft er een zeer eiwitrijke koek over (schroot) dat wordt gebruikt voor veevoeders (Timmer, 2018).

In Vlaanderen staat volgens Ilvo op 50 hectare soja, in Nederland volgens het CBS 447 hectare. De meeste soja groeit in Drenthe, namelijk 143 hectare. Ilvo denkt in België op termijn het areaal op te kunnen schalen naar 1.000 hectare, Agrifirm ziet in Nederland potentie voor 1.500 tot 2.000 hectare, meldde het eind november op het symposium 'Sojateelt in Vlaanderen: rijp voor de praktijk' (Knuivers, 2018).

In 2016 was de gemiddelde opbrengst 2,7 ton per hectare. De beste 25 procent scoorden een gemiddelde van 3,6 ton per hectare, met een positieve uitschieter van ruim 4 ton per hectare. De soja verkoopt Agrifirm Plant grotendeels aan de voedingsmiddelenindustrie. Ook is er door Agrifirm Feed een proef gestart voor toepassing in de melkveehouderij (Agrifirm, 2017).

Hieronder is de ervaring weergegeven van een sojateeler in Nederland.

Het eerste jaar oogstten we gemiddeld circa 3 ton. We kampten toen bovendien met een hoge onkruiddruk. Dit jaar is met het nieuwe ras Obelix het resultaat aanmerkelijk beter. Naast een kalkgift hebben we twee bespuitingen tegen onkruid uitgevoerd. Ziektebestrijding was niet nodig. De gerealiseerde hectareopbrengst schommelt tussen de 3,8 en ruim 4 ton. Naast een beter ras is dit ook een gevolg van de ideale groeiomstandigheden vanaf de bloei. Zo is uit elke bloem een peul gegroeid. In de praktijk blijkt dit niet vaak voor te komen. Ook de rest van het groeiseizoen was positief voor de ontwikkeling van dit gewas (Qeuisen, 2017).

Op dit moment kan de teelt van soja in ons land concurreren met bijvoorbeeld de teelt van zomergranen, maar de verwachting is dat een hogere opbrengst mogelijk is. Het doel is om via onderzoek de opbrengst van nu drie ton per hectare in de komende jaren te verhogen naar vier ton per ha. Daarmee kan soja ook concurreren met wintergranen en andere gewassen.

Met een gemiddelde bonenopbrengst van 3 ton per hectare brengt een hectare soja dus € 1.500 op, met 3,8 ton is dat € 1.900. Bij de opbrengsten mag je ook nog € 32 voor N-levering bijtellen. Agrifirm raamt de toegerekende teeltkosten op € 825 per hectare. Bij 3 ton per hectare resteert een saldo van € 707 per hectare en bij 3,8 ton een saldo van € 1.107 (Knuivers, 2018).

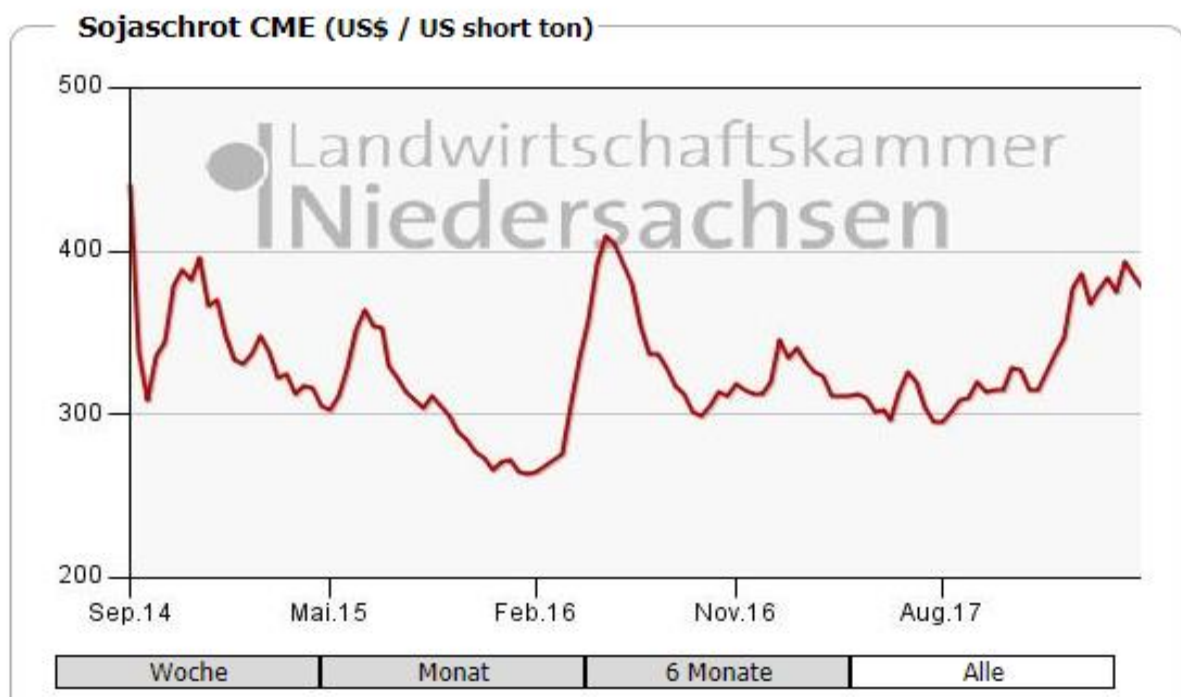
Zoals in de bovenstaande informatie te lezen is, heeft sojateelt in Nederland zeker een kans van slagen. Het grote probleem is niet zozeer de aanbouw ervan, maar dat dit gewas nu nog niet goed kan concurreren met granen of andere vergelijkbare gewassen. In totaal wordt er in Nederland 447 hectare soja geteeld, dit betekent dan dat er 112 telers zijn die dit gewas telen.

4.1.4. Prijsontwikkeling soja

Door verschillende omstandigheden, heeft de prijs voor soja in de afgelopen jaren verschillende hoogte en dieptepunten gezien. Voor dit jaar is er door de slechte omstandigheden een sterke stijging naar boven geweest qua prijzen. In de onderstaande berichtgeving is dit toegelicht.

Het conflict tussen de VS en China over mogelijke wederzijdse invoerheffingen zorgen voor forse schommelingen op de wereldmarkt. Het WASDE-rapport gaf geen grote verrassingen. De eindvoorraden voor het huidige seizoen 2017/2018 werden iets naar boven bijgesteld, terwijl de balans voor 2018/2019 met bijna 4 miljoen ton naar beneden werd bijgesteld. De Argentijnse oogst gaat traag door grote neerslaghoeveelheden. Dat is slecht nieuws voor de kwaliteit, met als gevolg dat het totale productiecijfer verder gaat dalen. Zo heeft de graanbeurs van Buenos Aires de raming van de Argentijnse sojabonenoogst verlaagd naar 36 miljoen ton. De inzaai van de Amerikaanse sojabonen verloopt voorspoedig en was vorige week voor 35% gereed tegenover 29% een jaar eerder. De inzaai van zonnebloemzaad in Oekraïne is voor 95% gereed. De oogst wordt op 15,6 miljoen ton geraamd, tegen 13,5 miljoen ton in 2017 (Agrifirm, 2018).

Sojaschrot CME am 22.05.2018

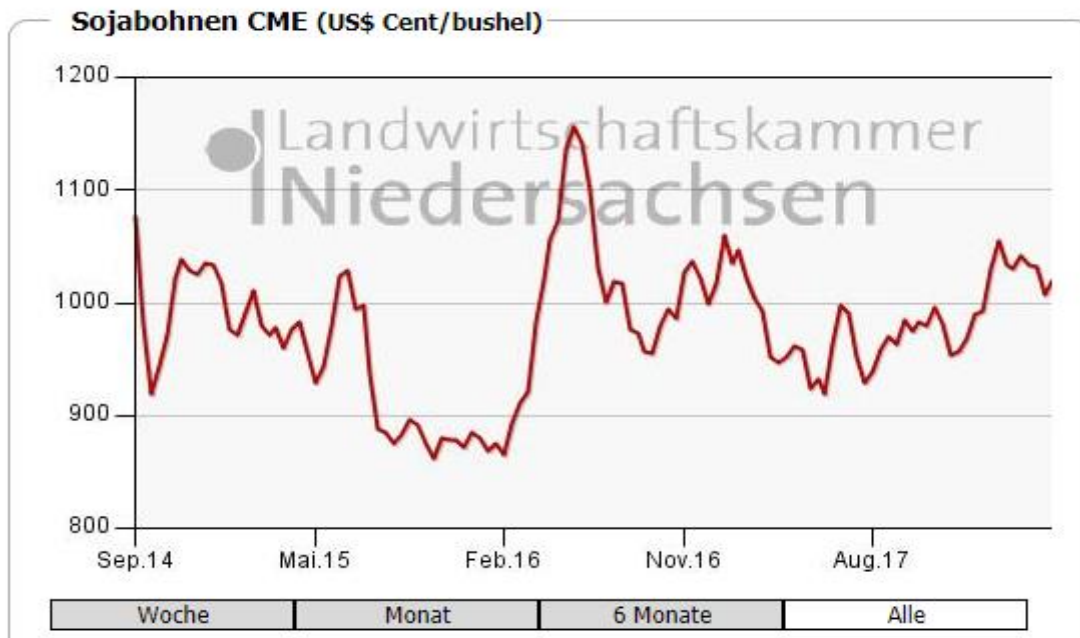


Figuur 18: Prijsverloop sojaschroot (Landwirtschaftskammer, Terminmärkte).

In figuur 17 is goed te zien wat de sojaschroot prijs de afgelopen jaren heeft gedaan. De oogst van sojabonen komt in de regel vaak eind mei/begin juni tot einde, dit is dan ook relatief goed af te lezen. Als er gekeken naar de bovenstaande figuur is te zien dit meestal ook het geval is en de prijs daalt.

Om een vergelijking te nemen is in figuur 18 de prijs van sojabonen weergegeven. Als er dan gekeken wordt naar het prijsverloop, is te zien dat het prijsverloop van sojabonen volatieler is dan van sojaschroot. Dit valt vooral op in februari 2016. In maanden die hierop volgen is de prijsstijging sterker dan deze van sojaschroot.

Sojabohnen CME am 22.05.2018



Figuur 19: Prijsverloop sojabonen (Landwirtschaftskammer, Terminmärkte).

4.1.5. Conclusie soja

De maatschappelijke druk om minder soja te gebruiken wordt steeds groter. Het product soja mag als GMO-soja niet in VLOG-voer gebruikt worden, echter soja die in Europa als non GMO-soja geteeld is wel. Het probleem hiervan is echter dat sojaschroot van non GMO-soja een stuk duurder is. In de regel ligt sojaschroot 1 á 1,50 boven de normale prijs van sojaschroot.

Door te blijven innoveren op het gebied van teelt, begeleiding, bemesting en advies is het op den duur mogelijk om een groot deel van de eiwitbehoefte van eigen land te halen. Hier moeten dan echter nog grote stappen gezet worden, want op het moment bedraagt het areaal in Nederland slechts 447 hectare.

4.2. Raapschroot.

Raapschroot is een product dat overblijft, wanneer het raapzaad geperst wordt. De olie wordt gewonnen door een oplosmiddel genaamd Hexan te gebruiken, daarna wordt met een warmte/vocht behandeling verdere olie onttrokken. De oplosmiddelen worden dan door middel van het toedienen van waterdamp eruit gehaald, dit proces heet ook wel toasten. De hoeveelheid druk en temperatuur van dit proces beïnvloeden het eiwitgehalte van het eindproduct. In het begin heeft raapzaad een vetaandeel van rond de 40%. Na het proces ligt dit nog op ongeveer 3%. Aan de andere kant nemen de gehalten van eiwit en ruwe celstof toe. Een hoger aandeel aan schalen en ruwe celstof zijn kenmerken van dit product. De belangrijkste doeleinden van dit product zijn veevoeding, olie en biodiesel (URLagrar, 2018).

4.2.1. Voederwaarde.

Zoals ook in de bovenstaande toelichting staat is raapschroot een product met veel eiwit en daarnaast ook nog ruwe celstof levert. Verder is raapschroot een eiwitbron dat vooral eiwit op pens niveau brengt. Door deze gehalten van raapschroot, past dit product zeer goed bij eiwitarme graskuilen of rantsoenen die een hoog aandeel maïs bevatten.

Raapzaadschroot-RE 290 - 370 g/kg 3009.407/1/0									
Weende analyse (g/kg)									
	DS	RAS	RE	RVET	RVETH	RC	OK	OKh	
gem	889	67	344	32	42	121	325	315	
sd	7	3	12	6	10	10	-	-	
	ZETew	ZETam	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	-	8	-	83	254	187	74	359	105
sd	-	-	-	9	36	-	-	-	-
Mineralen (g/kg)									
	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	7.8	10.5	7.9	4.1	12.8	0.4	0.4	0.7	3.8
sd	0.6	0.6	-	0.3	0.8	0.7	0.3	-	-
Spoorelementen (mg/kg)									
	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co		
gem	447	70	61	5	0.8	0.1	0.0		
sd	400	10	5	1	-	-	-		
IP/P	75		SUIe/SUI CF_DI		75	EB (meq/kg) KAV (meq/kg)		334	54

Figuur 20: Voederwaarde raapschroot (Research, 2016)

Rozeboom geeft aan dat een hoger aandeel raapschroot meer snel verteerbaar pens eiwit levert dan dezelfde hoeveelheid ruw eiwit uit soja. „Dit kan onbalans in de pens geven. Raapschroot bevat niet alleen veel minder energie, maar het eiwit is onbestendiger (meer beschikbaar in de pens dan op darmniveau, red.). Vooral bij rantsoenen met veel (vers) gras, maar ook bij nattere kuilen met snel verteerbaar eiwit, past raapschroot minder goed.”

Het voeren van raapschroot is in de voedingswereld sowieso al een discussiepunt. Zo zijn er voerspecialisten die stellen dat de grondstof negatief zou werken op de klauwen en de vruchtbaarheid. Rozeboom wil hier geen harde uitspraken over doen. „Er wordt verschillend over gedacht. Zo zijn er mensen die zeggen dat er maximaal één kilo raapschroot per koe in het rantsoen mag zitten. Maar er zijn ook onderzoeken waar men zonder problemen tot vier kilo voert.” (Jacobsen, 2017).

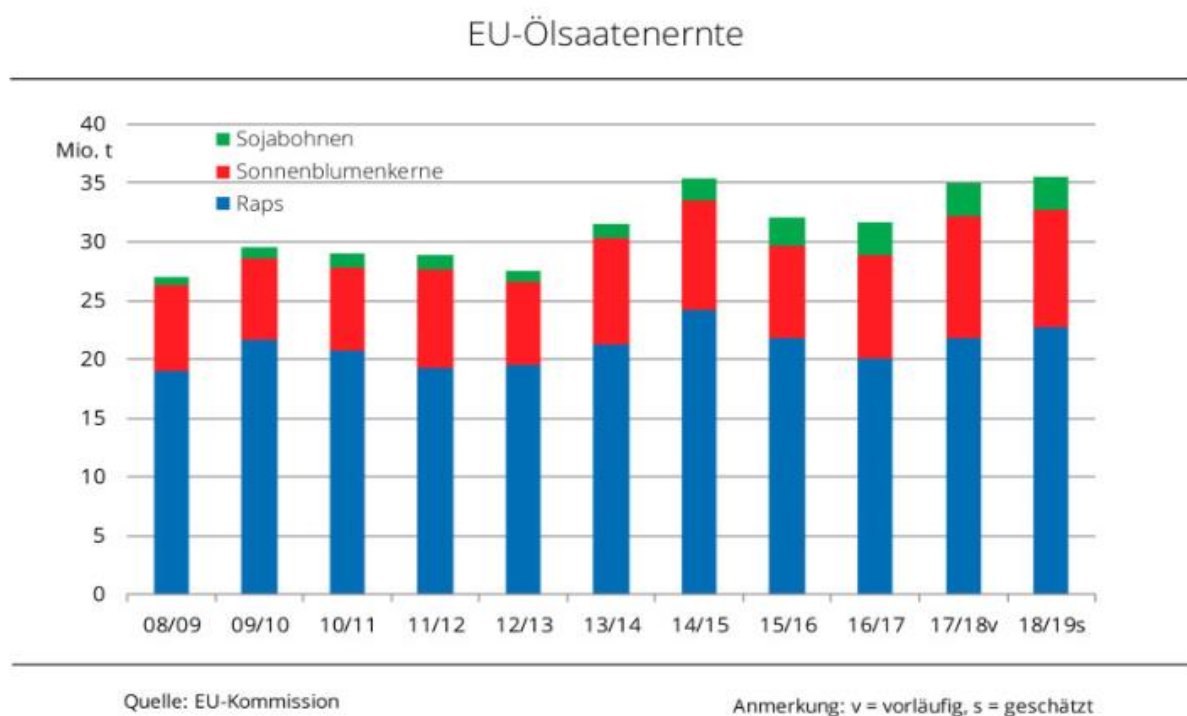
4.2.2. Teelt raapzaad

In het algemeen moet voor de koolzaadteelt aan de grond de voorwaarde worden gesteld, dat deze weinig onkruidzaden en wortelonkruiden bevat, een goede waterhuishouding heeft en voldoende vruchtbaar is. Koolzaad geeft de hoogste opbrengsten op rijke gronden met een goede structuur, zoals jonge zeekleigronden en gescheurd grasland. Daarom voelt koolzaad zich uitstekend thuis op pas ingedijkte zeekleigronden en op de zavelgronden van de IJsselmeerpolders.

Behalve op klei- en zavelgronden, kan koolzaad ook op andere grondsoorten, zoals lössgrond en goed vochthoudende dal- en zandgronden worden geteeld. Het gewas rijpt op deze gronden vaak vroeger af en levert dan iets fijner zaad op. Op zandgrond is er meer kans op *Alternaria*-aantasting. Gronden die in de herfst of in de winter last hebben van stagnerend water, zijn niet geschikt voor de teelt van koolzaad. Koolzaad heeft veel voedingsstoffen nodig, vooral stikstof moet in ruime mate aanwezig zijn (Wolfert, 2013).

In de actuele prognoses voor de oliezaadoogst van 2018 is actueel vastgesteld op 35,5 miljoen ton. Daarmee wordt de totale productie van zowel raapzaad, zonnebloempitten en sojabonen met 1,6% naar boven gecorrigeerd. Dit betreft dan een extra productie van 0,6 miljoen ton meer dan afgelopen jaar (2017). De omvang van raapzaad is in de EU-28 prognose zelfs met 4,5% toegenomen tot een totaal van 22,8 miljoen ton (Beckhove, 2018).

In figuur 20 zijn de verwachtingen en resultaten van de afgelopen jaren weergegeven.

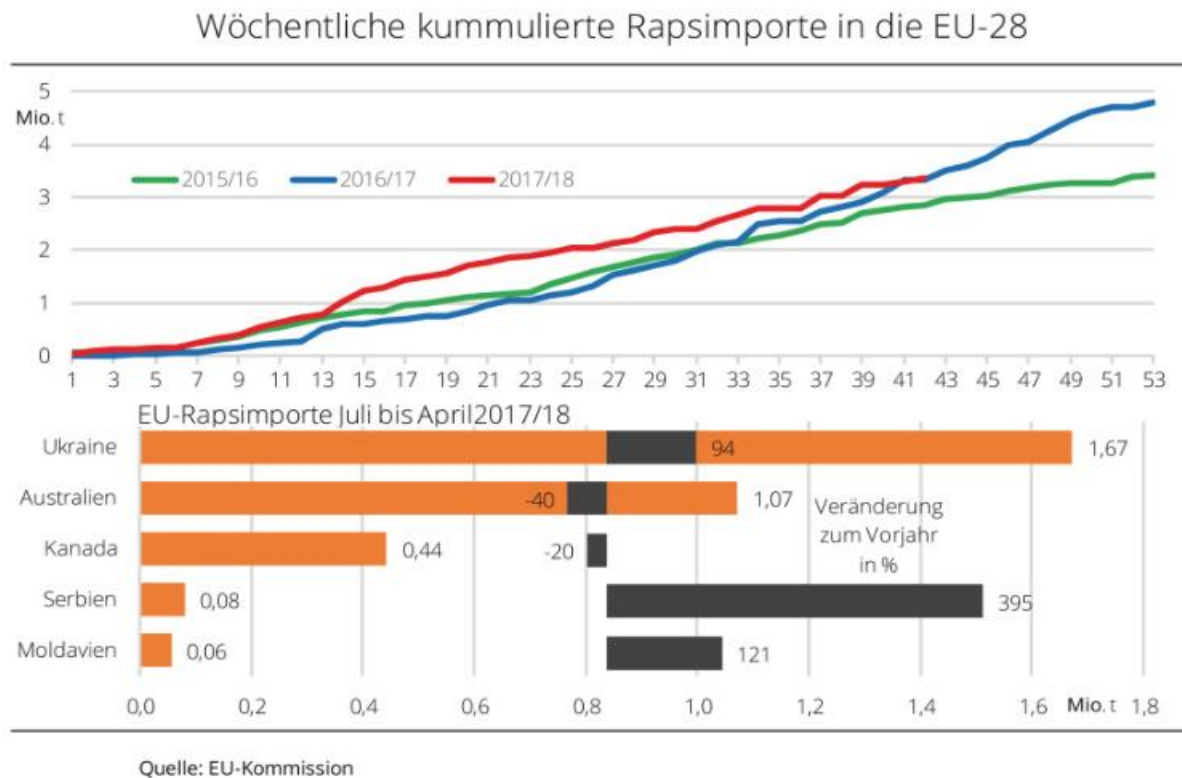


Figuur 21: EU-oogstverwachtingen voor sojabonen, zonnebloempitten en raapzaad (Beckhove, 2018).

Zoals figuur 20 laat zien is productie van raapzaad redelijk in lijn met voorgaande jaren, dit geldt dan ook voor zonnebloempitten. Een trend die opvalt is deze van de toename van sojabonen. De verwachting voor sojabonen ligt op 2,8 miljoen ton en de verwachting voor zonnebloempitten op 9,9 miljoen ton.

4.2.3. Import raapzaad

Door het aantal dieren in Nederland is het de realiteit dat het meeste raapschroot van buitenaf moeten komen. In figuur 21 zijn de belangrijkste exportlanden weergegeven.



Figuur 22: Import raapzaad (Beckhove, 2018).

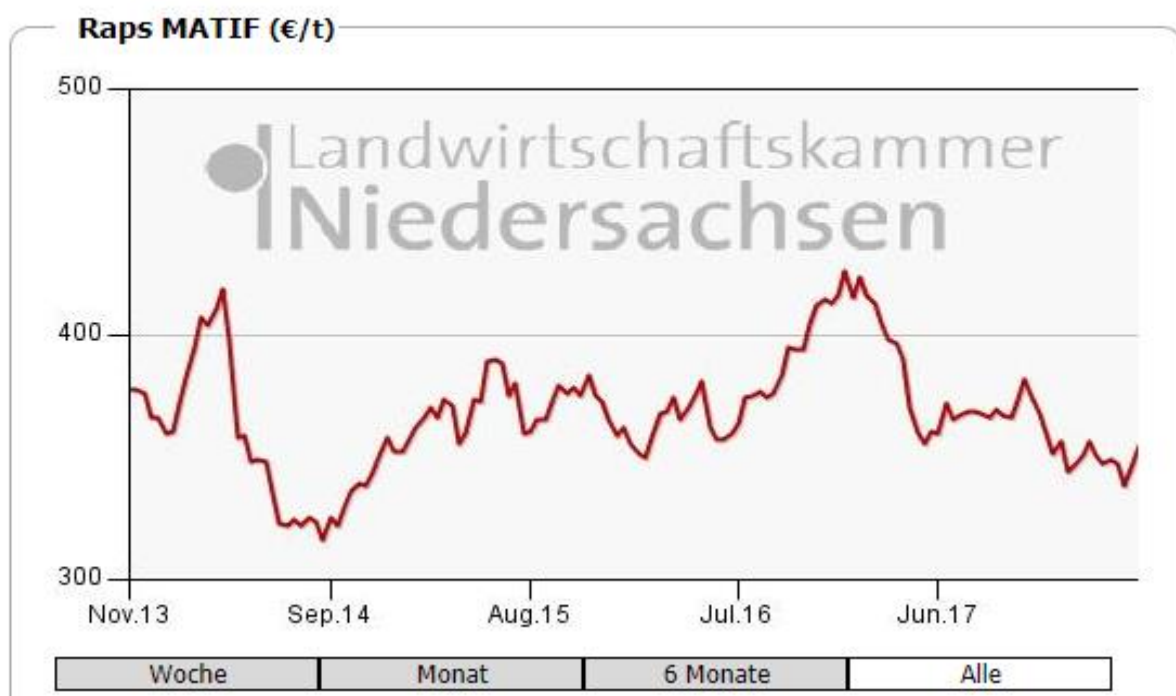
De actuele stand is dat er per maand 83.500 ton aan raapzaad wordt geïmporteerd. Dit is 33.000 ton meer dan een jaar geleden. Een van de redenen hiervoor is dat de oogst van 2017 de oogst van 2016 met 2,1% heeft overschreden, dit heeft ertoe geleid dat er veel goedkope raapzaad op de markt is gekomen en deze vooral afkomstig was uit Oekraïne. Echter sinds februari 2018 laten de raapzaad import steken vallen qua volume. Dit is grotendeels te verklaren door de stijgende prijzen van soja. Als de soja prijzen stijgen, dan stijgen in de regel de raapschroot prijzen ook. In maart 2018 werd er een totaal van 287.500 ton geïmporteerd, dit is 50.000 ton minder dan in februari 2017. (Beckhove, 2018).

4.2.4. Prijsontwikkeling raapzaad

Een schatting die door de minister van landbouw in de Verenigde Staten is gemaakt, blijkt dat de totale productie van raapzaad voor 2017/2018 gelijk blijft op de schatting van de voorgaande maand (74,3 miljoen ton). Het totaal ligt hiermee 4,4% boven het niveau van een jaar eerder. De verwachting is dat het totale verbruik van raapzaad op 73,1 miljoen ton komt te liggen. Deze waarde is licht naar onder bijgesteld van de voorgaande maand. Het gevolg hiervan is dat de wereldwijde voorraden zullen stijgen, namelijk tot 6,5 miljoen. Dit is dan een stijging van ruim een 1,0 miljoen ton (Deter, 2018).

In de onderstaande figuren zijn de prijs verlopen van raapschroot en raapzaad weergegeven.

Raps MATIF am 23.05.2018



Figuur 23: Prijsverloop raapzaad. (Landwirtschaftskammer, Terminmärkte).

In figuur 22 is goed te zien dat de prijzen voor raapzaad de afgelopen jaren sterk gefluctueerd hebben. In september 2014 was er een dieptepunt met rond de 330 euro per ton, dit in tegenstelling tot het hoogtepunt in oktober 2016. Hier werd een prijs betaald van ruim 425 euro per ton.

Op pagina 32 is het prijsverloop raapschroot weergegeven.



Figuur 24: Prijsverloop raapschroot (Proplanta, 2018).

In figuur 23 is het prijsverloop van raapschroot weergegeven. Het dieptepunt bedroeg in november 2017 165 euro per ton. Het hoogtepunt over deze twee jaren lag 247.50 euro per ton. Als de beide grafieken vergeleken worden, dan is te zien dat de trend van hogere prijzen voor raapzaad de prijzen voor raapschroot mee naar boven nemen.

4.2.5. Conclusie raapzaad

De verwachtingen voor raapzaad zijn voor het komende jaar goed. Met ruime voorraden en een stijgende productie in Oekraïne is het de verwachting dat dit product en raapschroot de komende jaren genoeg voorhanden blijft.

4.3. Palmproducten

Palmolie is de meest gebruikte plantaardige olie ter wereld. Het wordt verkregen uit de vrucht van de palmbaum. Bij het persen van de pitten van de oliepalm ontstaat palmpitolie, palmpitmeel en palmpitschilfers. Het meel en de schilfers worden in beperkte hoeveelheden in diervoer verwerkt. De laatste jaren worden deze producten in toenemende mate ook als biobrandstof ingezet. Palmolie en palmpitolie wordt verwerkt in een groot aantal levensmiddelen en in zeep en cosmetica. Een kleine stroom vindt zijn weg naar diervoer. Palmolie, palmpitmeel en palmpitschilfers zijn afkomstig uit Maleisië en Indonesië (Flipsen, 2015).

4.3.1. Voederwaarde

In figuur 24 is de voederwaarde van palmpitschroot weergegeven. Het product is een goede bron van eiwit, ruwe celstof en bevat daarnaast ook veel energie. Het product wordt bijna in elk soort diervoer gebruikt, vanwege de goede eigenschappen die het product heeft op de diergezondheid.

Palmpitschroot-RC > 210 g/kg DS 3001.407/2/0

Weende analyse (g/kg)									
	DS	RAS	RE	RVET	RVETh	RC	OK	OKh	
gem	876	40	150	16	17	204	466	465	
sd	18	4	11	6	-	12	-	-	
	ZETew	ZETam	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	-	2	-	12	592	370	101	656	65
sd	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mineralen (g/kg)									
	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	2.7	5.9	3.8	2.7	6.9	0.1	1.7	0.3	1.2
sd	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spoorelementen (mg/kg)									
	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co		
gem	756	288	42	24	0.5	0.1	0.1		
sd	-	-	-	-	-	-	-		
IP/P	65		SUIe/SUI	75		EB (meq/kg)	134		
			CF_DI	0.96		KAV (meq/kg)	42		

Figuur 25: Voederwaarde palmpitschroot (Research, 2016).

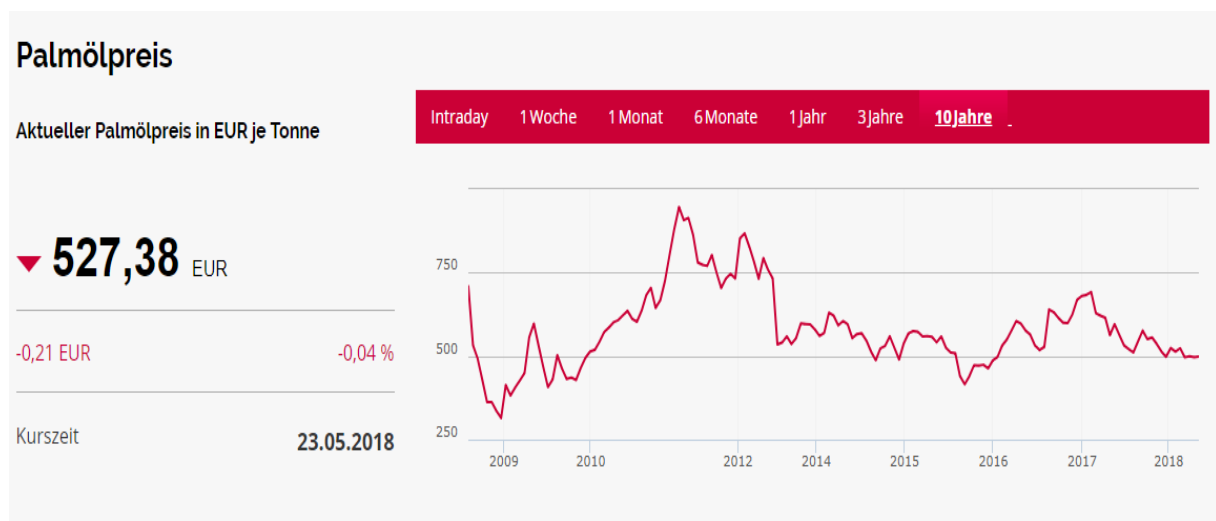
Zowel in mengvoeders als in gemengde rantsoenen is het toevoegen van vetgrondstoffen bezig aan een opmars. Niet omdat vetten ineens veel goedkoper zijn, maar omdat vet eigenschappen heeft die heel mooi passen bij de situatie in de melkveehouderij: het is een licht verteerbare hoog energiebron die geen grammetje fosfor bevat. Ofwel, misschien wel het ideale middel om binnen het fosfaatquotum de melkplas te vergroten?

Vetgrondstoffen geschikt voor melkvee zijn nu meestal bewerkte vetten op basis van palmolie. Ze zijn pens bestendig gemaakt en worden dus pas in de darmen afgebroken en daar opgenomen in het bloed. Daarmee is het risico op pens verzuring al omzeild. Verder is het handig te weten dat er met de keuze van vetten valt te sturen. Vetten met lange ketens werken sterk melk drijvend terwijl de types met middellange vetmoleculen juist meer het vetgehalte verhogen (Sleurink, 2016).

4.3.2. Prijsverloop palmproducten

Het verbruik van plantaardige oliën groeit elk jaar, echter deze trend zwakt zich af. Vroeger lag de gemiddelde groei (2000 tot 2010) op 5,3%. Nu is het nog 4% groei. De producten soja- en palmolie zijn samen goed voor 63% van het totale gebruik. Raapolie ligt bij 15%.

Plantaardige oliën worden hoofdzakelijk voor de menselijke consumptie gebruikt. De grootste verbruiker van plantaardige oliën is China. Het land heeft een jaarlijks verbruik van 37,0 miljoen ton olie. Hiervan is 47% soja olie. In de Europese unie is raapzaadolie de belangrijkste oliebron met 39,5%. Wereldwijd wordt elk jaar 189,0 miljoen ton aan plantaardige oliën geconsumeerd, dat is 64,0 miljoen ton meer dan voor 10 jaren (Brüggemann, 2017).



Figuur 26: Palmolie prijsverloop (Palmölpreis, 2018).

In figuur 25 is de palmolieprijs van de afgelopen tien jaar weergegeven, hierin is af te lezen dat de prijzen de laatste jaren tussen de 500 en 600 euro hebben gelezen.

In figuur 26 zijn de prijzen voor verschillende bijproducten weergegeven. Zonnebloempittenschroot komt in een volgend hoofdstuk aan bod.

Rapsschrot, 34 % laut Deklaration der liefernden Ölmühle	a) Brake	253,00	250,00
	b) Bramsche	257,00	254,00
Mal./Indon. Palmexpeller	Brake	145,00	144,00
Opt. Sonnenblumenschrot, 36 % P laut Deklaration der liefernden Ölmühle	Brake	258,00	257,00
Fischmehl, 64 %	Bremen	1.300,00	1.300,00
Zuckerrohrmelasse	Bremen	121,00	121,00
Zuckerrüben-Melasseschnitzel-Pellets	Niedersachsen	174,00	174,00

Figuur 27: Prijzen bijproducten (Preis, 2018).

Deze bovenstaande prijzen zijn van 2 mei 2018 en kunnen dus afwijken.

4.4. Zonnebloempitten

Zonnebloemolie is net zoals raapzaadolie en palmolie een plantaardige bron. De olie wordt gewonnen door het persen van de pitten. De olie heeft een hel gele kleur en milde smaak, daarnaast is het rijk aan onverzadigde vetzuren. Zonnebloemolie wordt hoofdzakelijk gebruikt als biodiesel en voor humane consumptie. Qua productie staat zonnebloemolie wereldwijd op de vierde plek.

De olie wordt gewonnen door de pitten te persen. Na het persen is het product eerst roodgeel, echter na raffinage wordt het doorzichtig en geel. De reststromen die hiervan komen worden in de veevoederindustrie gebruikt.

4.4.1. Voederwaarde

In figuur 27 zijn de voederwaardes weergegeven van dit zonnebloemzaadschroot. Het is een product dat een hoog gehalte aan eiwit bevat, energierijk en redelijk hoog aandeel ruwe celstof heeft.

Zonnebloemzaadschroot-RC < 160 g/kg, ontdekt 3003.407/1/0

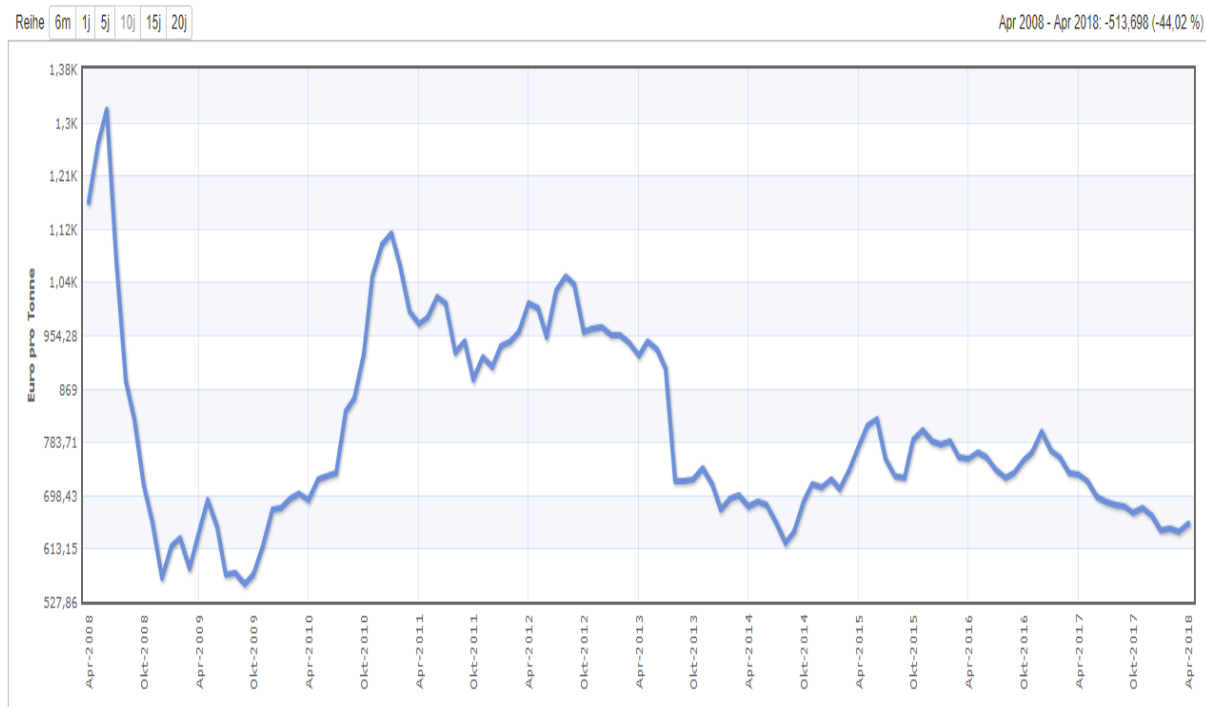
Weende analyse (g/kg)									
	DS	RAS	RE	RVET	RVET _h	RC	OK	OK _h	
gem	892	66	382	17	26	148	278	270	
sd	6	4	9	3	-	6	-	-	
	ZET _{ew}	ZET _{am}	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	36	8	-	53	297	200	47	369	71
sd	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mineralen (g/kg)									
	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	3.5	10.3	8.2	5.6	14.9	0.2	1.1	0.2	3.5
sd	0.4	1.1	-	0.7	1.3	0.1	0.3	-	-
Spoorelementen (mg/kg)									
	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co		
gem	234	44	90	33	-	-	-		
sd	98	8	17	5	-	-	-		
IP/P	85		SUI _e /SUI CF_DI	60 0.95		EB (meq/kg) KAV (meq/kg)	357 124		

Figuur 28: Voederwaarde zonnebloemzaadschroot (Research, 2016).

4.4.2. Prijsverloop zonnebloemproducten

In figuur 28 is de prijsverloop van zonnebloemolie weergegeven. Wat opvalt is dat de prijzen redelijk met elkaar in lijn lopen. In 2008 en 2011 was er eerst sprake van een sterke prijsdaling, deze werd dan later weer gevolgd door een sterke prijsstijging.

In Oekraïne en Rusland hebben voor het tweede jaar in rij records verbroken bij de oogst van zonnebloemenzaad. De schatting gaat uit van een totaal van 14,5 miljoen ton, dit is 0,3 miljoen ton meer ten opzichte van 2016. Deze twee landen zijn samen goed voor 75% tot 80% van de wereldwijde export van zonnebloemenzaad (Brüggemann, 2017).



Figuur 29: Prijsverloop zonnebloemolie (Indexmundi, 2018).

Actuele prijzen van zonnebloemzaadschroot zijn in figuur 29 weergegeven.

Rapsschrot, 34 % laut Deklaration der liefernden Ölmühle	a) Brake	253,00	250,00
	b) Bramsche	257,00	254,00
Mal./Indon. Palmexpeller	Brake	145,00	144,00
Opt. Sonnenblumenschrot, 36 % P laut Deklaration der liefernden Ölmühle	Brake	258,00	257,00
Fischmehl, 64 %	Bremen	1.300,00	1.300,00
Zuckerrohrmelasse	Bremen	121,00	121,00
Zuckerrüben-Melasseschnitzel-Pellets	Niedersachsen	174,00	174,00

Figuur 30: Prijzen bijproducten (Preis, 2018).

4.5. Granen, perspulp en korrelmaïs

Belangrijke component binnen de veevoeding zijn granen en korrelmaïs. Bij granen moet vooral gedacht worden aan tarwe, gerst, triticale, rogge en daarnaast ook bijproducten zoals schalen. Bij korrelmaïs gaat het vooral om de korrel als energiebron, daarnaast zijn ook producten die ontstaan bij het winnen van zetmeel (maïsgluten). Granen zijn vooral een bron van energie en eiwit, dit in tegenstelling tot gemalen korrelmaïs. Korrelmaïs is vooral een product dat veel bestendig zetmeel bevat en dus langzame energie aan de koe levert. Graanproducten hebben een sneller zetmeel, hierop is in het rantsoen te achten. Bij een langzame maïskuil in de herfst is het zinvol om eerst een snellere zetmeelbron in te zetten. Wordt de kuil dan in het voorjaar sneller door het omzetten zetmeel in suikers is het zinvol om dit tegen te sturen met korrelmaïs.

4.5.1. Voederwaarde

In figuur 30,31 en 32 zijn de voederwaardes van de bovenstaande producten weergegeven. Na het weergegeven van de voederwaardes, wordt aan het einde van het hoofdstuk een vergelijking gemaakt.

Tarwe 1010.000/0/0

Weende analyse (g/kg)									
	DS	RAS	RE	RVET	RVETH	RC	OK	OKh	
gem	858	15	112	14	18	23	695	691	
sd	9	1	9	1	-	2	-	-	
	ZETew	ZETam	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	603	589	-	27	96	35	7	103	7
sd	20	-	-	3	10	-	-	-	-
Mineralen (g/kg)									
	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	0.4	2.8	1.8	0.9	3.8	0.1	0.5	0.1	1.0
sd	0.1	0.3	-	0.1	0.5	0.0	0.1	-	-
Spoorelementen (mg/kg)									
	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co		
gem	74	29	30	3	0.7	0.0	17.9		
sd	45	8	11	1	0.2	-	40.0		
IP/P	65		SUIe/SUI CF_DI	60 0.95		EB (meq/kg) KAV (meq/kg)	87 16		

Figuur 31: Voederwaarde tarwe (Research, 2016).

Tarweglutenvoer, gedroogd-RAS < 40 g/kg 1010.205/1/0

Weende analyse (g/kg)									
	DS	RAS	RE	RVET	RVETH	RC	OK	OKh	
gem	887	36	147	27	38	56	621	610	
sd	6	2	4	2	2	3	-	-	
	ZETew	ZETam	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	298	289	-	92	262	77	-	287	25
sd	9	-	-	9	-	-	-	-	-
Mineralen (g/kg)									
	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	1.0	6.4	4.1	2.7	11.1	1.6	2.1	-	1.3
sd	0.1	0.5	-	0.3	1.3	0.3	0.7	-	-
Spoorelementen (mg/kg)									
	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co		
gem	118	80	52	9	1.1	0.0	0.0		
sd	19	4	6	2	0.2	0.0	0.0		
IP/P	65		SUIe/SUI CF_DI	80 0.97		EB (meq/kg) KAV (meq/kg)	293 -		

Figuur 32: Voederwaarde tarwegluten voer (Research, 2016).

		DLG (1991)	Vorschlag Mehrländerprojekt
Trockenmasse	%	94,4	94
Inhaltsstoffe je kg Trockenmasse			
Rohasche	g	49	58
Rohprotein	g	380	370
Rohfaser	g	83	75
Rohfett	g	56	67
Stärke	g	18	27
Zucker	g	24	35

Figuur 33: Voederwaarde tarwegistconcentraat (Weber).

Figuur 32 geeft de voederwaarde weer van tarwegistconcentraat dat een droge stof aandeel heeft van ruim 94%. Tarwegistconcentraat is een restproduct dat ontstaat bij het winnen van bio ethanol, hierbij worden vooral graansoorten die een hoog zetmeel gehalte hebben gebruikt. Na het proces wordt het product (Protigrain) gedroogd. Het hoge aandeel aan vet en eiwit maken dit product geschikt om te voeren. Het kan een alternatief zijn voor soja- en raapschroot, echter het product heeft een lage ph. (Weber)

De bovenstaande producten worden veel in de Duitse veevoederindustrie gebruikt en staan bekend onder de naam: Weizenfuttermehl, Weizenkleie en Schlempe.

Het grote verschil tussen de producten zit hem vooral in het eiwit- en zetmeelgehalte. In de standaard tarwe is het aandeel zetmeel het hoogst en in de gedroogde tarwegistconcentraat het laagst. Echter daardoor heeft het product weer een zeer hoog gehalte aan eiwit en zetmeel.

Figuur 33 en 34 geven de voederwaardes van korrelmaïsproducten weer.

Maisvoermeel 1002.105/0/0									
Weende analyse (g/kg)									
	DS	RAS	RE	RVET	RVET _h	RC	OK	OK _h	
gem	880	23	91	72	77	40	654	649	
sd	7	3	6	18	12	7	-	-	
	ZET _{ew}	ZET _{am}	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	490	455	-	23	231	64	6	217	-14
sd	27	-	-	4	63	20	-	-	-
Mineralen (g/kg)									
	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	1.3	4.0	3.0	2.0	4.6	0.2	0.9	0.2	0.9
sd	-	0.8	-	0.8	1.4	0.1	-	-	-
Spoorelementen (mg/kg)									
	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co		
gem	62	6	15	1	-	-	-		
sd	-	-	-	-	-	-	-		
IP/P	75		SUI _e /SUI CF_DI	90 0.96		EB (meq/kg) KAV (meq/kg)	100 30		

Figuur 34: Voederwaarde maïsvoermeel (Research, 2016).

Maisglutenvoer-RE 200 - 230 g/kg 1002.205/2/0

Weende analyse (g/kg)

	DS	RAS	RE	RVET	RVETH	RC	OK	OKh	
gem	895	59	203	34	40	73	527	521	
sd	11	6	6	6	4	5	-	-	
	ZETew	ZETam	GOS	SUI	NDF	ADF	ADL	NSP	RNSP
gem	153	122	-	24	340	88	6	398	58
sd	22	-	-	12	39	-	-	-	-

Mineralen (g/kg)

	Ca	P	IP	Mg	K	Na	Cl	S-a	S-o
gem	1.6	9.6	6.7	3.7	12.1	3.2	2.1	1.0	1.9
sd	1.1	0.8	-	0.4	1.4	1.5	0.6	-	-

Spoorelementen (mg/kg)

	Fe	Mn	Zn	Cu	Mo	J	Co
gem	164	20	63	6	0.9	0.2	-
sd	62	4	9	1	-	-	-

IP/P	70	SUIe/SUI	60	EB (meq/kg)	391
		CF_DI	0.97	KAV (meq/kg)	212

Figuur 35: Voederwaarde maïsglutenvoer (Research, 2016)

Maïsglutenvoer is een product van de natte zetmeelwinning uit maïs en bestaat uit een mengsel van maïs zemelen, maïs kiemen, zetmeel en eiwit. Nadat de maïs is gezeefd, geschoond en gebroken, wordt de maïs geweekt in warm water. Hierbij komt licht maïs weekwater vrij (Duynie, 2018).

Zoals in figuur 33, 34 en 35 te lezen is, heeft elk product sterke en zwakke punten. Het maïsvoermeel heeft een hoog gehalte aan bestendig zetmeel, maar het heeft een laag gehalte aan eiwit. Het maïsglutenvoer heeft in tegenstelling tot maïsvoermeel een hoger gehalte aan eiwit en ruwe celstof. Daarnaast heeft het product weinig zetmeel en een hoog P-gehalte.

Het laatste product is een product dat ontstaan bij het winnen van suiker uit suikerbieten. Als het product dan met melasse gedroogd wordt heet het geen perspulp, maar melasse perspulp. Het grote voordeel van dit product is dat het een hoge verteerbaarheid heeft, hoog energiegehalte en daarnaast bevordert dit product de eetlust (smakelijkheid). Het voeren ervan kan ertoe leiden dat de droge stof opname stijgt.

Inhaltsstoff	Pressschnitzelsilage	Trockenschnitzel	Melasseschnitzel	Zuckerrübenmelasse
Trockenmasse, g/kg	220	900	900	770
Rohasche, g/kg TM	71	54	85	105
Rohprotein, "	111	99	125	136
Rohfaser, "	208	205	143	0
Zucker, "	31	68	245	629
Rohfett, "	11	9	8	2
NEL, MJ/kg TM	7,4	7,4	7,5	7,9
ME, MJ/kg TM	11,9	11,9	11,9	12,3
nXP, g/kg TM	157	156	162	160

Figuur 36: Voederwaarde suikerbietproducten (Annette Menke, 2004)

De eerste soort is niets anders dan normale perspulp dat geperst is om water te verliezen. De tweede tabel is het product in gedroogde vorm. Het grote verschil zit hem vooral in het suikergehalte en daarnaast is het werken met vochtige bijproducten in krachtvoer onmogelijk.

4.5.2. Prijsverloop producten

In figuur 37 zijn de actuele prijzen weergegeven voor de bovenstaande beschreven producten. In figuur 38 zijn de prijzen weergegeven van afgelopen jaar.

Produkte	Parität	Lief. Loko / sofort	Lief. Juni 2018
Inl. Brotweizen, min. 220 Fallzahl	cif/franko Bremen	179,00	179,00
Inl. Brotroggen, min. 120 Fallzahl	cif/franko Bremen	168,00	168,00
Dt.-Körnermais (für Futterzwecke)	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	190,00	191,00
EU-Körnermais (für Futterzwecke)	Brake	188,00	188,00
Europäischer Körnermais (für Futterzwecke)	Brake	188,00	188,00
EU-Futterweizen, min. 72 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	179,00	180,00
EU-Futter-Triticale, min. 68 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	175,00	176,00
EU-Futtergerste, min. 62 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	186,00	187,00
EU-Futterroggen, max. 0,1 % Mutterkorn, min. 68 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	166,00	167,00
EU-Futterhafer, 50/52 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	170,00	170,00
Weizenkleie, ungepreßt	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	150,00	149,00
Weizenkleie-Pellets	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	159,00	157,00
Zuckerrüben-Melasseschnitzel-Pellets	Niedersachsen	174,00	174,00

Figuur 37: Prijsverloop mei 2018 (Preis, 2018).

Produkte	Parität	Lief. Loko / sofort	Lief. Juni 2017
Inl. Brotweizen, min. 220 Fallzahl	cif/franko Bremen	183,00	183,00
Inl. Brotroggen, min. 120 Fallzahl	cif/franko Bremen	174,00	174,00
Dt.-Körnermais (für Futterzwecke)	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	185,00	186,00
EU-Körnermais (für Futterzwecke)	Brake	181,00	182,00
Europäischer Körnermais (für Futterzwecke)	Brake	181,00	182,00
EU-Futterweizen, min. 72 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	182,00	183,00
EU-Futter-Triticale, min. 68 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	176,00	177,00
EU-Futtergerste, min. 62 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	165,00	166,00
EU-Futterroggen, max. 0,1 % Mutterkorn, min. 68 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	169,00	169,00
EU-Futterhafer, 50/52 kg/hl	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	180,00	180,00
Weizenkleie, ungepreßt	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	134,00	129,00
Weizenkleie-Pellets	ffr. Raum Bremen/Südoldenburg	135,00	131,00
Zuckerrüben-Melasseschnitzel-Pellets	Niedersachsen	187,00	187,00

Figuur 38: Prijsverloop mei 2017 (Preis, 2017).

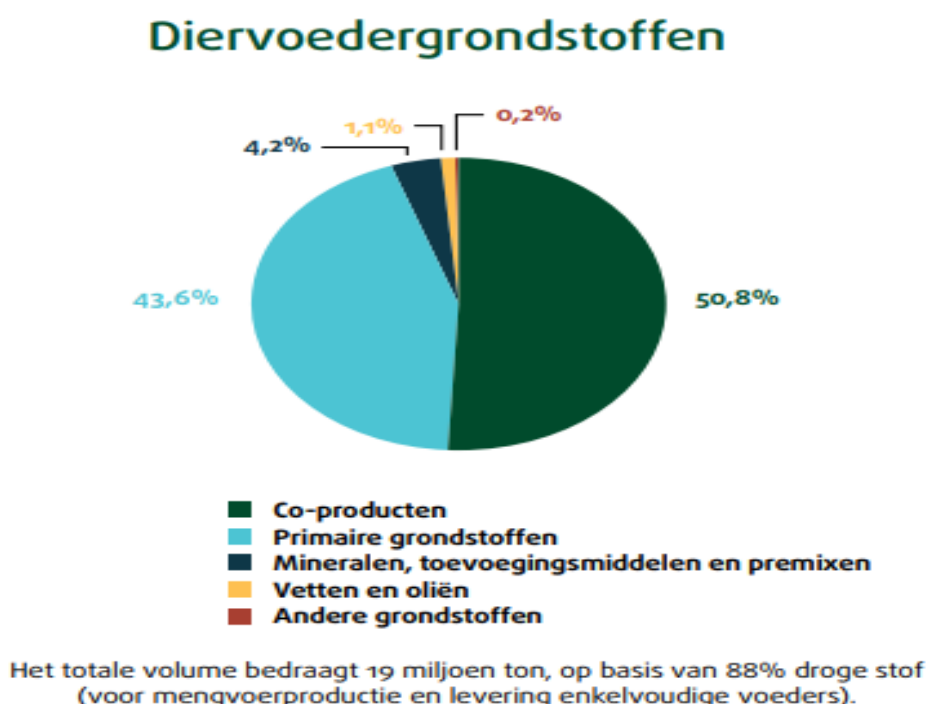
Na een vergelijking van beide figuren valt op dat de prijzen voor voedermiddelen dit jaar een stuk hoger zijn dan afgelopen jaar. Vooral bijproducten van tarwe, voergerst en korrelmaïs zijn dit jaar een stuk duurder door omstandigheden in landen om ons heen

4.6. Huidig gebruik van enkelvoudige grondstoffen in Nederland

In hoofdstuk twee is beschreven welke grondstoffen het meest gebruikt worden in de Nederlandse veehouderij. Om een duidelijk beeld te krijgen van de hoeveelheden die per jaar verbruikt worden, is in dit hoofdstuk een analyse gemaakt van het verbruik.

4.6.1. Verbruik grondstoffen

Uit een artikel van de Nederlandse Vereniging voor de Diervoederindustrie (Nevedi) blijkt dat in 2015 een totale afzet van 19 miljoen ton was. De grafiek is opgedeeld in verschillende onderdelen die betrekking hebben tot de afzet van enkelvoudige componenten.



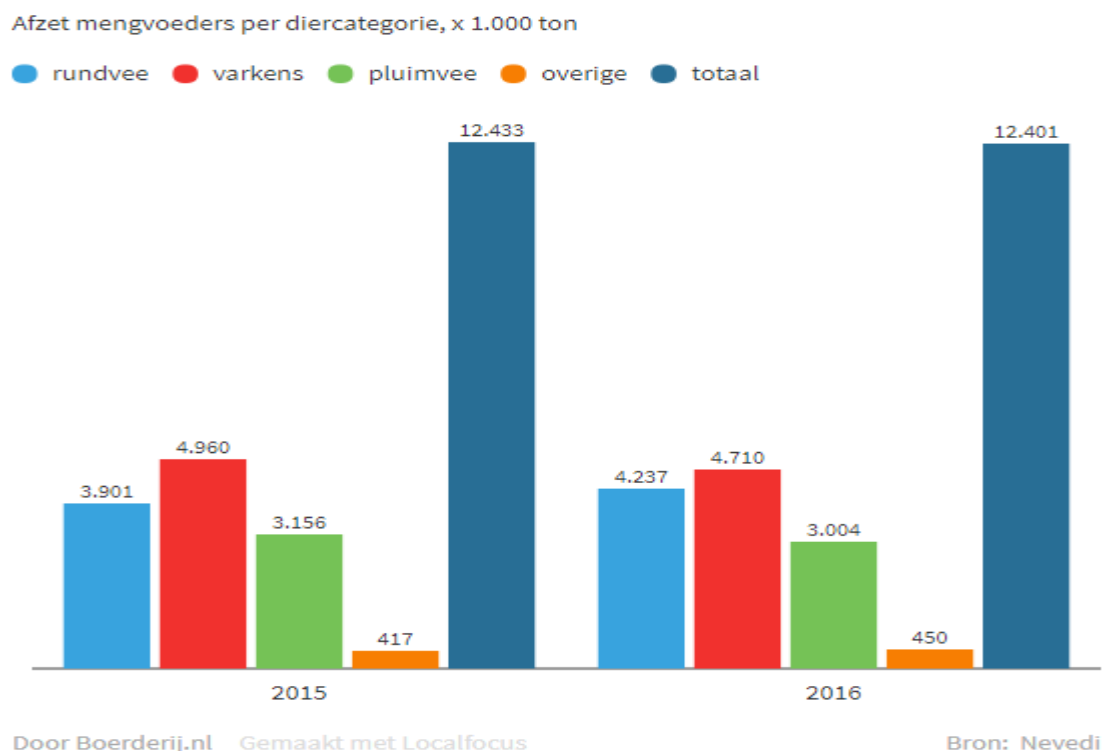
Figuur 39: Afzet diervoedergrondstoffen. (Flipsen, 2015)

In het rapport worden alleen de percentages weergegeven. In de onderstaande tabel zijn deze percentages doorerekend op de afzet. Dit zijn echter totalen voor rundvee, varkens, pluimvee en overige diersoorten. Op pagina negen is een verdeling weergegeven van de percentages qua afzet voor 2015 en 2016. Door hiervan een gemiddelde te nemen kan deze tabel preciezer worden uitgewerkt.

Tabel 2: Totaaloverzicht.

Product.	Afzet.	Totaalaantal ton.	Totaal rundvee.
Co-producten.	50,8%	9.652.000	3.185.160
Primaire grondstoffen.	43,6%	8.284.000	2.733.720
Mineralen, toevoegingsmiddelen en premixen.	4,2%	798.000	263.340
Vetten en oliën.	1,1%	209.000	68.970
Andere grondstoffen.	0,2%	38.000	12.540
Totaal:	100%	19.000.000	6.263.730

Zoals figuur 40 laat is, is de afzet voor rundveevoer gestegen, dit is te verklaren door de grotere veestapel die na het afschaffen van het melkquotum is ontstaan.



Figuur 40: Afzet mengvoer. (Nevedi, 2017)

Door een gemiddelde te nemen van de afgelopen twee jaar zal het cijfer dat hieruit komt relatief betrouwbaar zijn. Door op deze aannames verder te werken, kunnen de getallen preciezer worden geplaatst.

Tabel 3: Afzet in procenten voor rundvee.

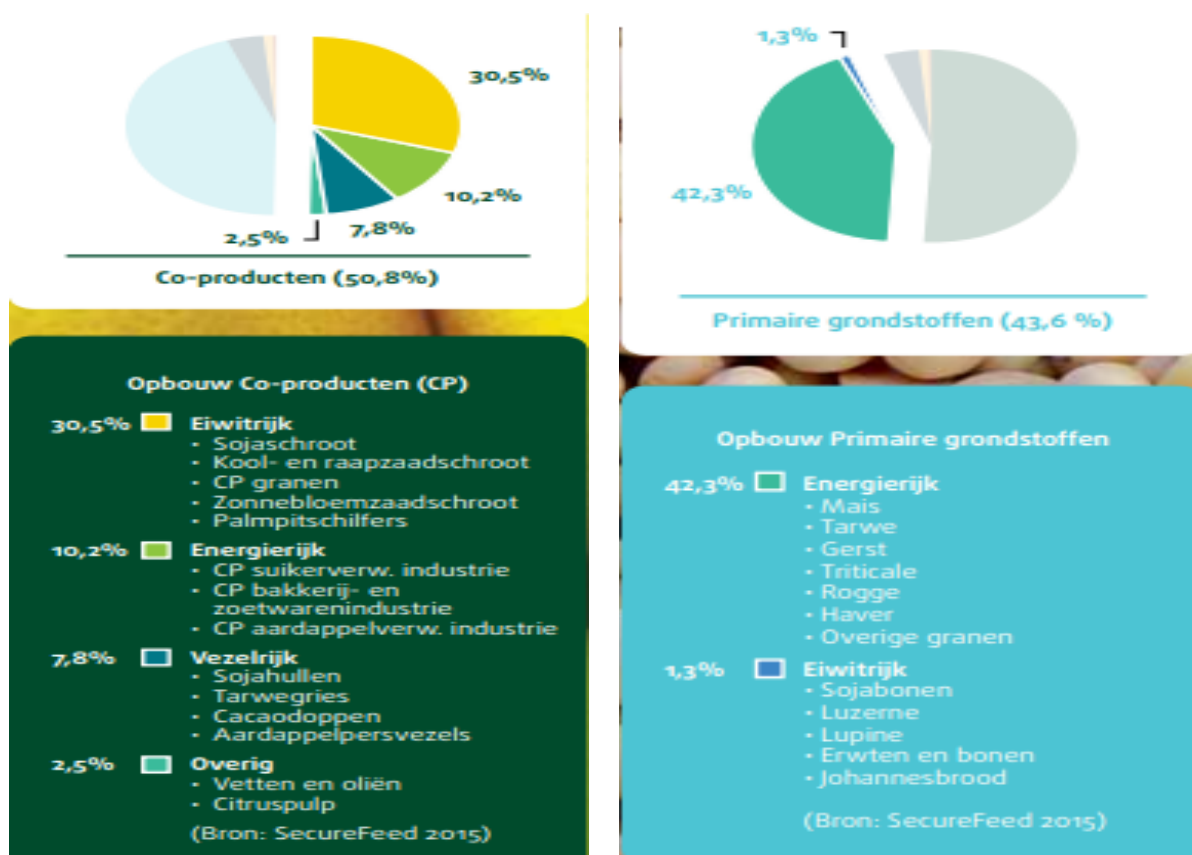
Jaar	Afzet	Percentage
2015	3.901	31%
2016	4.237	34%
Gemiddeld	4069	33%

Wanneer de aanwezige informatie wordt geanalyseerd, komen de volgende waarden naar voren. In de bron op pagina 7 is te zien dat een koe in Nederland gemiddeld 1.800 kilogram krachtvoer per jaar krijgt. Door dit getal dan van de waarde in de bovenstaande bron af te halen, komt het verbruik van enkelvoudige grondstoffen uit op:

Tabel 4: Afzet producten.

Jaar.		Aantal koeien.	Krachtvoer, x 1000 ton.	Enkelvoudige grondstoffen, x 1000 ton
2015		1.630.000	2.934.000	967.000
2016		1.690.000	3.042.000	1.195.000

In figuur 40 is de opbouw weergegeven van primaire grondstoffen en co-producten. Door net zoals bij de diervoedergrondstoffen een tabel te maken, wordt het geheel overzichtelijker en duidelijker te lezen (zie tabel 5).



Figuur 41: Overzicht producten (Flipsen, 2015).

Tabel 5: Totalen aan co-producten en primaire grondstoffen die in 2015 door de Nederlandse melkveehouderij zijn verbruikt.

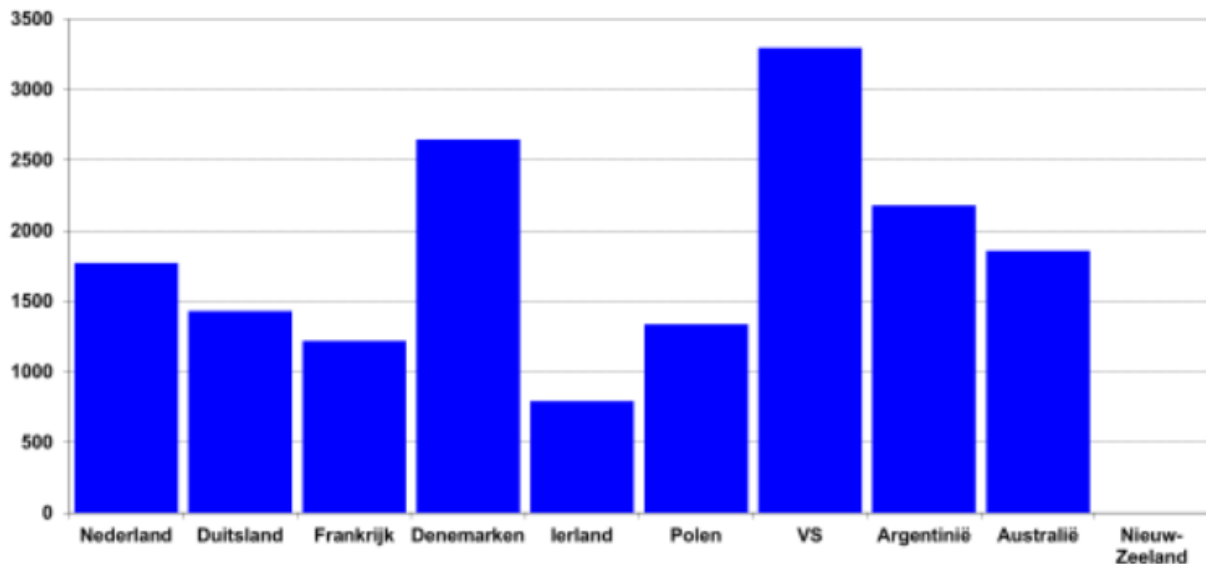
Product.	Afzet.	Totaalaantal ton.	Totaal rundvee.
Co-producten	50,8%	9.652.000	3.185.160
Eiwitrijk	30,5%	5.795.000	1.912.350
Energierijk	10,2%	1.938.000	639.540
Vezelrijk	7,8%	1.482.000	489.060
Overig	2,5%	475.000	156.750
Totaal co-producten			3.185.160
Primaire grondstoffen	43,6%	8.284.000	2.733.720
Energierijk	42,3%	8.037.000	2.652.210
Eiwitrijk	1,3%	247.000	81.510
Totaal primaire grondstoffen			1.191.902

4.6.2. Samenstelling rantsoen

Zoals tabel 6 laat zien, is het gemiddelde verbruik van krachtvoer in Nederland 1.800 kilogram per koe per jaar. Als ervan uit gegaan wordt dat er 1,70 miljoen melkkoeien in Nederland aanwezig zijn, komt het totaal dat aan krachtvoer gevoerd wordt uit op 3.060.000.000 kilogram.

Tabel 6 laat duidelijk de verschillen zien in hoeveel krachtvoer er per land gevoerd wordt.

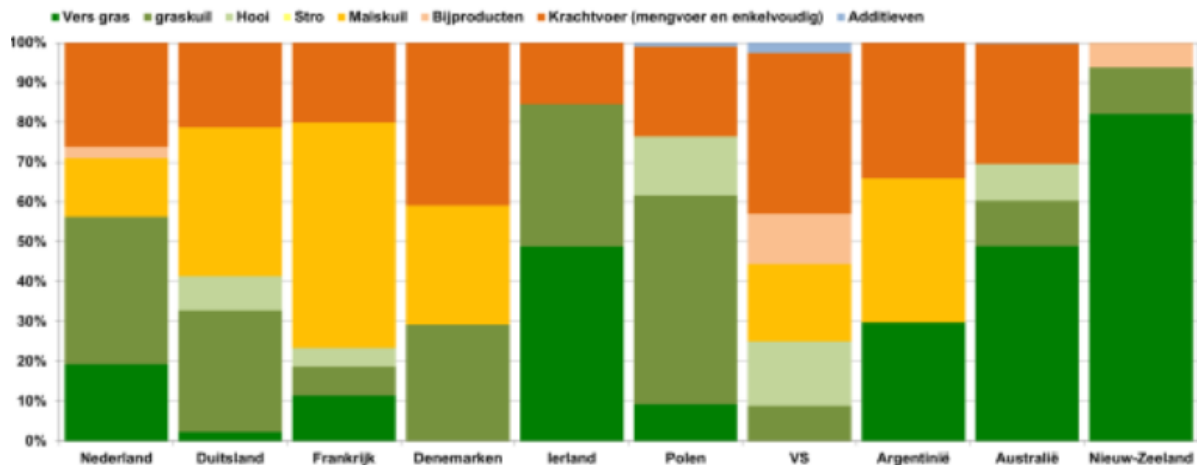
Tabel 6: Krachtvoer verbruik per land (IFCN, 2017).



Tabel 6 laat zien dat landen zoals Duitsland en Frankrijk een lagere gift per koe hebben. In hoofdstuk 3.6.3. wordt de rantsoen samenstelling toegelicht.

4.6.3. Rantsoensamenstelling

Het Nederlandse rantsoen bestaat vooral uit gras en maïs. In tegenstelling tot andere landen om ons heen is het aandeel maiskuil vele malen hoger. Dit zal voor een groot deel te verklaren zijn door de derogatie eis in Nederland.



Figuur 42: Samenstelling rantsoen (IFCN, 2017).

Een eerste indruk van deze tabel geeft aan dat het krachtvoer aandeel rond de 25% ligt. Ook blijkt dat bijproducten zoals persulp en aardappelsnippers weinig gevoerd worden in de landen om ons heen. Het lastige is nu dan ook om een onderscheid te krijgen in het krachtvoer verbruik.

In tabel 7 is een vergelijking gemaakt tussen de landen. Voor de berekening is een droge stof opname van 20,5 kg per koe per dag gerekend.

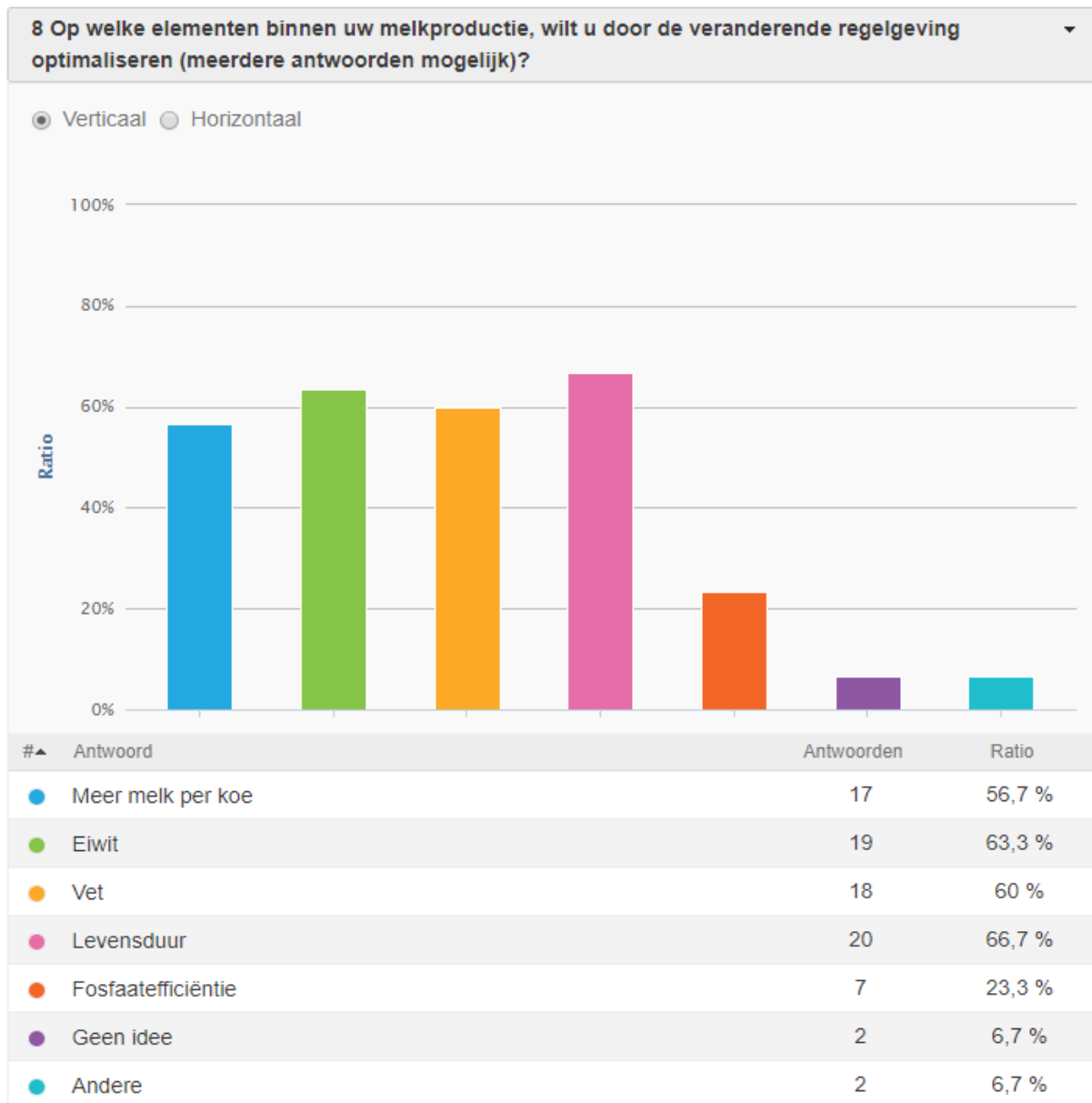
Tabel 7: Rantsoenopbouw.

Land.	Product.	Kilogram Droge stof.
Nederland.	Vers gras.	3,90
	Graskuil.	7,59
	Maiskuil.	3,28
	Bijproducten.	0,62
	Krachtvoer.	5,13
Duitsland.	Vers gras.	0,4
	Graskuil.	6,15
	Hooi.	2,05
	Maiskuil.	7,59
	Krachtvoer.	4,31
Denemarken.	Maiskuil.	8,41
	Graskuil.	8,2
	Krachtvoer.	3,89

4.7. Toepassing producten

Door steeds strengere regelgeving is het voor sommige agrariërs minder interessant om meer te gaan melken. Wat uit de enquête blijkt is dat meer melk niet de oplossing is. Het antwoord dat het vaakst naar voren kwam is levensduur. Dit komt vooral voort uit het duurzaamheidsperspectief. Het gevolg van een langere levensduur onder melkvee is dat er minder jongvee hoeft aangehouden te worden om deze dieren te kunnen vervangen.

Tabel 8: Optimalisatie melkproductie.



Bij andere commentaren kwam naar voren:

- Altijd blijven gaan voor optimalisatie binnen het bedrijf.
- Minder produceren, maar dan voor meer geld. Meer gehalten in de melk, dit om het verlies in melkproductie te compenseren.

Ook blijkt dat agrariërs graag willen optimaliseren op het gebied van eiwit en vet. Een klein rekenvoorbeeld is in tabel 9 en 10 weergegeven. Het gaat hier om een situatie waarbij een agrariër nu 10.000 liter per koe melkt, waarbij de gehaltes 4,40% vet en 3,50% eiwit bedragen. Om een goede vergelijking te kunnen maken, wordt er nu een melkkoe genomen die 9.250 liter melk geeft en daarbij 4,75% vet en 3,75% eiwit heeft.

2018

Maand	Eiwit	Vet	Lactose
juli	583,58	291,79	58,36
juni	559,09	279,55	55,91

Figuur 43: Waarderingsgetallen inhoudsstoffen melk (FrieslandCampina, 2018).

Maand	Garantieprijs	Gemiddelde prijs (YTD)
Juli	35,75	35,32
Juni	34,25	35,25

Figuur 44: Melkprijs voor de maanden juni en juli (FrieslandCampina, 2018).

Tabel 9: Situatie 1.

Situatie 1:		Eiwit.	Vet.	Lactose
Prijs.	Melk: 10.000 liter	€583,58	€291,79	€58,36
	Eiwit: 3,50%	€0,2043		
	Vet: 4,40%		€0,1284	
	Lactose: 4,70%			€0.0274
Totaal per liter:	€0,360			
Opbrengst:	€3.600			

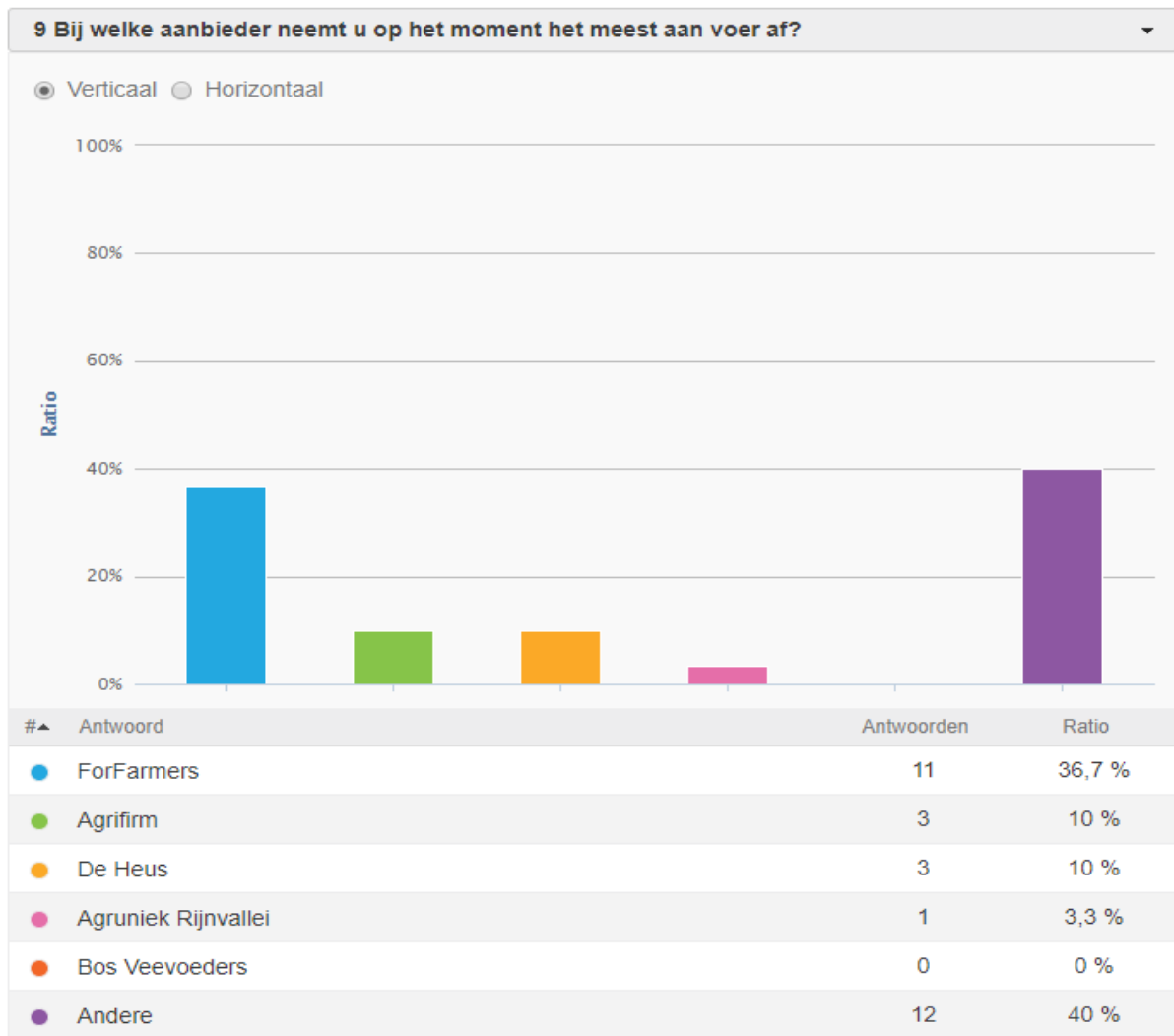
Tabel 10: Situatie 2.

Situatie 2:		Eiwit.	Vet.	Lactose
Prijs.	Melk: 9.250 liter	€583,58	€291,79	€58,36
	Eiwit: 3,75%	€0,2189		
	Vet: 4,75%		€0,1386	
	Lactose: 4,80%			€0.0280
Totaal per liter:	€0.385			
Opbrengst:	€3.561			

Zoals tabel 10 laat, is de opbrengst relatief gelijk gebleven, echter het grote verschil zit hem in de levensduur. Een koe die minder gepusht wordt om tot het maximale te gaan zal waarschijnlijk langer op het bedrijf blijven, minder vruchtbaarheidsproblemen hebben, minder jongvee nodig hebben, lagere opfokkosten en daarnaast ook minder fosfaat produceren.

Om het geheel overzichtelijk te houden is er in de enquête gekozen om de grotere mengvoerbedrijven te benoemen. Het blijkt wel dat ForFarmers de grootste aanbieder is bij de ondernemers die de enquête hebben ingevuld, dit is grotendeels terug te leiden naar de provincies waar deze ondernemers wonen (vraagstuk 1). Dit om het feit dat Gelderland en Overijssel van vroeger uit al een sterk gebied was van ForFarmers.

Tabel 11: Verdeling aanbieders.



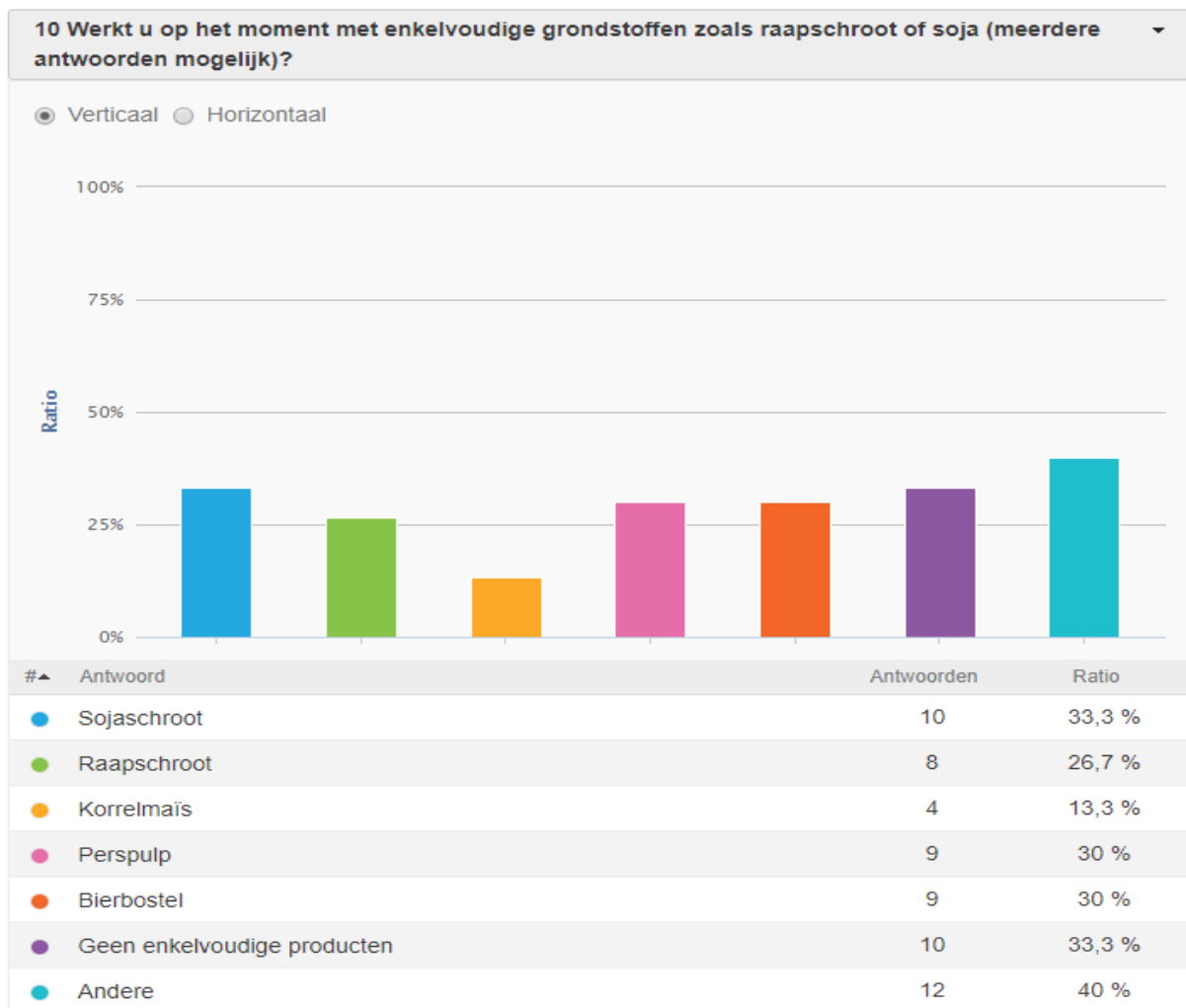
Hieronder zijn de overige mengvoerfabrikanten weergegeven die niet zijn meegenomen in de enquête.

- Voergroep Zuid (2x).
- Hoogland (2x).
- Victoria Mengvoerders (2x).
- Mijnvoer.nl (2x)
- Van Niekerk/van Muiswinkel Veevoerders.
- Fuite Mengvoerders.
- Foeke Visser.
- Wolfswinkel Mengvoerders.

Er zijn dus genoeg aanbieders op de markt aanwezig, echter slechts een enkele aanbieder doet mee op het gebied van VLOG-voer. Dit zijn onder ander ForFarmers, Agrifirm en de Heus. Net zoals bij vraag 9 is ervoor gekozen om alleen de bekendste producten te nemen, echter na het invullen bleek dat er toch veel meer variatie was dan alleen de “normale producten”.

Uit de verzamelde gegevens blijkt dat 2/3 van de ondervraagden werkt met bijproducten. Zie hoofdstuk drie (beschrijving enkelvoudige producten) om dit nogmaals door te lezen. De belangrijkste producten waarmee agrariërs werken zijn: sojaschroot, raapschroot, bierbostel en perspulp. Het gevolg wanneer een ondernemer mee gaat doen aan het VLOG-voer programma is dat diegene geen GMO-soja meer mag gebruiken. Het eerste alternatief hiervoor is om meer raapschroot in te zetten, echter dit heeft een hoger fosforgehalte dan sojaschroot.

Tabel 12: Aankoop producten.



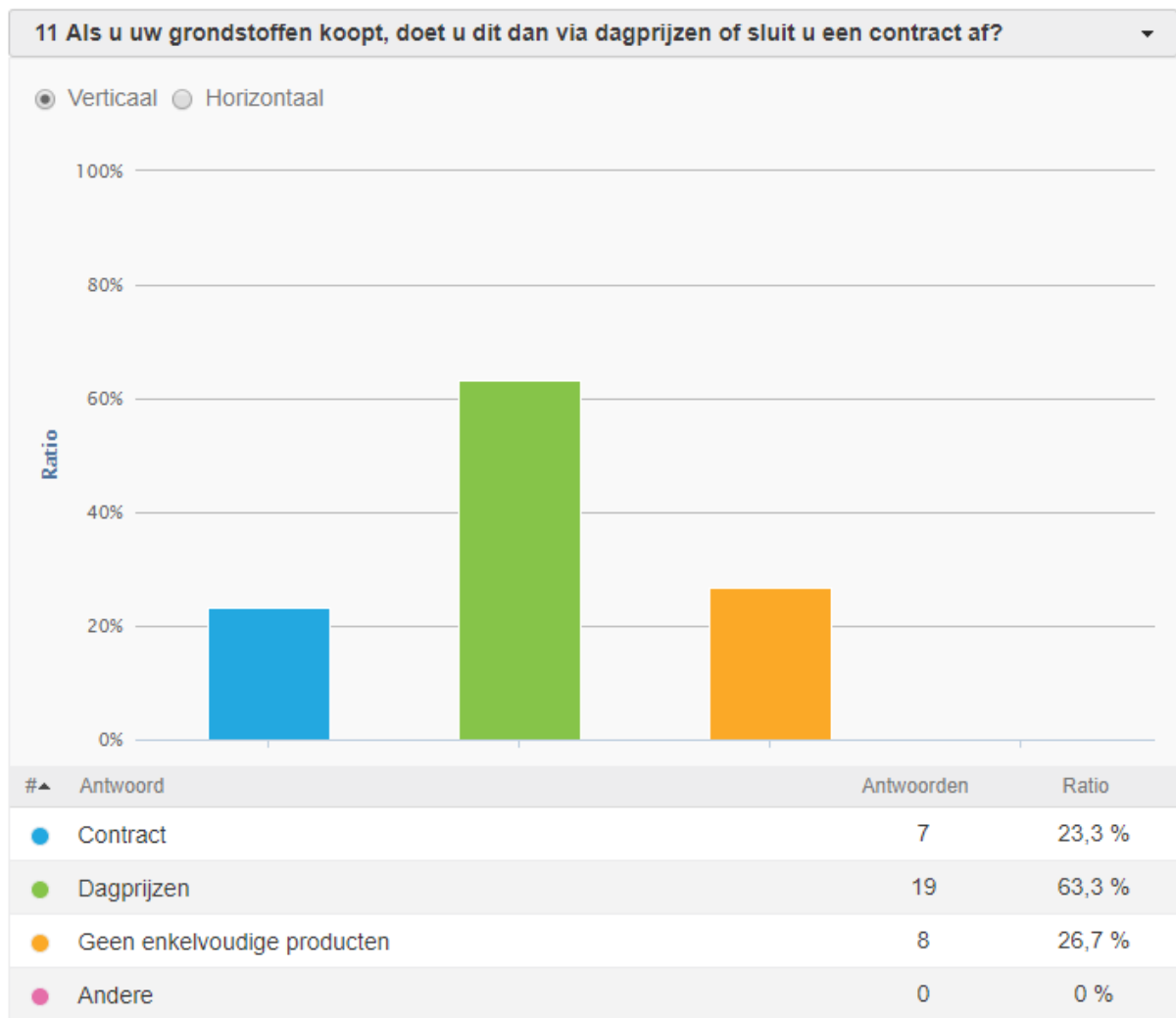
Overige producten die worden gebruikt.

- Gemalen tarwe, geplette tarwe en geplette gerst.
- Sodagrain (tarwe dat behandeld wordt met water of natronloog voor een hoger aandeel bestendig zetmeel).
- Alkagrain (tarwe dat behandeld wordt met ureum voor een hoger eiwitpercentage).
- Lijnzaad.
- Sojahullen.
- Cigarant (bijproduct van cichorei).

De volgende vraag gaat over hoe de prijzen van bepaalde producten worden vastgelegd. Het blijkt wel dat de meeste ondernemers (63,3%) ervoor kiezen om de producten op basis van dagprijzen te kopen. Dit percentage is veel hoger dan in Duitsland, waarbij eerder 2/3 van de ondernemers ervoor kiest om prijzen vast te leggen voor een bepaalde periode.

Het grote voordeel van een contract is dat de prijs vast, deze periode kan van augustus tot en met juni zijn of ook korter van augustus tot april. Als prijzen snel stijgen heeft een ondernemer hier voordeel van, echter bij een dalende trend is dit in zijn nadeel.

Tabel 13: Wijze van aankoop.



*Bij vraag 10 gaven tien ondervraagden aan dat zij geen enkelvoudige producten voerden. In vraag 11 komt dit totaal uit op acht. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de persoon zich vergist heeft en dacht dat het ook ging om normale producten.

5. Mogelijkheden voor verkoop van VLOG-voer in Nederland.

De afgelopen jaren is er in Duitsland al veel aandacht geweest omtrent het voeren van VLOG-producten. In paragraaf 5.1.1. is de betekenis en actualiteit weergegeven van het begrip VLOG. Daarnaast worden in paragraaf 5.2 enkele resultaten uit de enquête toegelicht.

5.1. Ontwikkeling en gebruik van VLOG-voer in Nederland en het buitenland.

VLOG staat voor levensmiddelen die zijn geproduceerd zonder GMO-producten (genetisch gemodificeerde producten). In Duitsland vragen al veel supermarkten om GMO-vrij geproduceerde zuivel. Voor de productie van VLOG-melk mogen de koeien alleen GMO-vrij voer eten. Ruwvoerders zijn normaal gezien vrij van GMO. Het gaat hier dan vooral om geïmporteerde soja.

Wanneer de vraag naar VLOG-producten stijgt, stijgt ook de vraag naar VLOG-grondstoffen. De prijs van schaarse grondstoffen, zoals GMO-vrije soja, zullen stijgen. Hierdoor stijgen de kosten van eiwitrijke krachtvoerders. Als goedkoper alternatief wordt er vaak gekozen voor het fosforrijke raapzaadschroot. Met de huidige fosfaatproblematiek is deze grondstof vaak minder wenselijk in het voer. Het is voor mengvoerleveranciers de uitdaging om voldoende en juiste GMO-vrije grondstoffen op voorraad te hebben en te verwerken. (Regelink, 2018)

Dat VLOG-melk in de toekomst een plek zal krijgen is zeker. Dit blijkt wel uit het feit dat een grote supermarktketen zoals Albert Heijn hier aan mee wil gaan doen. Daarnaast willen grote verwerkers hierop inspelen om zich een goede positie in de markt te kunnen zekeren.

“CONO Kaasmakers, makers van Beemster kaas, heeft in haar duurzaamheidsprogramma Caring Dairy de focus op weidegang en dierwelzijn. In aanvulling hierop gaat CONO van start met een pilot GMO-vrije melk produceren en verwerken tot kaas. Dit alles volgens de Duitse VLOG-standaard. VLOG (Verband Lebensmittel Ohne Gentechnik) is een Duitse vereniging die verantwoordelijk is voor de certificering en uitgifte van het 'Ohne Gentechnik' label. (Stokkermans, 2017)

5.1.1. VLOG actueel

De onderstaande vier artikelen geven aan wat de actuele ontwikkelingen zijn qua samenstelling en afzet.

Artikel 1

In de pluimveesector speelt de opkomst van VLOG-voer al langer. Meer dan 50% van het legpluimvee dat wij afzetten, is VLOG-gecertificeerd. Ook in de rundveesector komt steeds meer vraag naar VLOG-voer. Zo'n 40% van het rundveevoer in Duitsland is VLOG. Waarschijnlijk neemt ook in de Nederlandse rundveesector het aandeel VLOG-voer toe. Duitse afnemers verlangen steeds vaker GMO-vrij geproduceerde zuivel en Nederland exporteert veel naar Duitsland.

Het produceren van VLOG-voer lijkt overigens eenvoudiger dan het is. Allereerst moeten de erkende grondstoffen beschikbaar zijn. Daarbij wordt de samenstelling snel te duur. Ook scoort het niet altijd even gunstig, wat betreft het voerspoor. GMO-vrij sojaschoot is vaak duur en wordt zodoende ingewisseld voor het fosforrijkere raapzaadschroot. VLOG-voer en fosfaatreductie staan daarom soms haaks op elkaar (Baan, 2018).

Artikel 2

Bijna de helft van de in Duitsland geproduceerde melk is GMO-vrij. Dat schrijft de Duitse landbouwsite AMI. "In het kader van de melkprijsvergelijking stelde AMI op basis van verslagen van zuivelbedrijven begin 2018 vast dat bijna 50% melk zonder gentechnologie is geproduceerd; dit aandeel neemt toe". Ook biologische melk is natuurlijk GMO-vrij; dat eist de verordening biologische landbouw GMO-vrij. Biologisch heeft een marktaandeel van ruim drie procent in Duitsland.

Voor de consument is melk "zonder gentechnologie" zonder meerprijs op de markt verkrijgbaar, zegt AMI. De boeren daarentegen ontvangen wel wat meer geld van zuivelverwerkers. AMI stelde op basis van een analyse van melkprijzen over een langere periode vast dat zuivelaars hun boeren momenteel 0,8 tot 1,5 cent per liter meer betalen voor de levering van GMO-vrije melk (Foodlog, 2018).

Artikel 3

Artikel drie uit de Nieuwe Oogst geeft aan dat de vraag steeds groter wordt. Een actuele ontwikkeling is dat Friesland Campina steeds meer leden wil benaderen om hierin mee te gaan.

Melkveehouders uit de omgeving van de kaasmakerijen in Born en Workum zijn door hun coöperatie Friesland Campina gevraagd om boerderijmelk te gaan produceren volgens de Duitse standaard voor Verband Lebensmittel Ohne Gentechnik (VLOG).

Dit om te kunnen voldoen aan de Duitse marktvraag naar Nederlandse kaas waarin melk is verwerkt van koeien die een gentechvrij rantsoen krijgen en worden geweid.

"Door snel in te spelen op de vraag naar kaas gemaakt volgens de VLOG-standaard heeft Friesland Campina zijn positie op de Duitse markt verstevigd", zegt Fridjov Broersen, Managing Director Cheese Retail Europe. 'Omdat de vraag van Duitse klanten naar deze kaas groeit, hebben we meer ledenmelk nodig die voldoet aan de specifieke eisen die aan de productie van deze melk worden gesteld' (Hulst, 2018).

Artikel 4

CONO Kaasmaker produceert vanaf 2020 gegarandeerd gmo-vrije kaas. De melkveehouders die aan CONO leveren, stappen gefaseerd over naar gecertificeerd gmo-vrij krachtvoer. De afgelopen twaalf maanden heeft CONO middels een pilot met eigen melkveehouders ervaring opgedaan met GMO-vrij voeren en met apart ophalen en verwerken van deze melkstroom. Alles volgens de VLOG-certificering.

“Afgelopen juni hebben we de pilot geëvalueerd en ter plekke de eerste heerlijk smedige ‘VLOG-kaas’ aangesneden en geproefd”, geeft duurzaamheidsmanager Grietsje Hoekstra van CONO Kaasmakers aan. ‘Met de kennis en ervaring die de pilot onder de eerste veehouders opleverde, kunnen we nu in fases opschalen tot al onze leden VLOG-gecertificeerd zijn. De rest van de keten, van melktransport tot de rijping van CONO-kaas, volgt” (Stokkermans, 2018).

5.2. Voor- en nadelen van VLOG-voer

Om een duidelijk beeld te krijgen van wat veehouders zelf ervaren met VLOG-mengvoer, zijn hieronder enkele artikelen weergegeven die betrekking hebben op de praktijk. Daarnaast zijn enkele vragen uit de enquête toegelicht die betrekking hebben tot dit onderwerp.

Artikel 1

“Wat wij erg belangrijk vinden is dat we een financieel gezond bedrijf hebben en dat we het bedrijf kunnen ontwikkelen zodat het toekomstperspectief heeft”, vertelt Scheepers. “De basis daarbij is het benutten van eiwit uit eigen gras. Dit draagt ook zeker bij aan een financieel resultaat.” Voor het leveren van VLOG-melk heeft Justin het rantsoen iets aangepast. “De koeien doen het gewoon goed op het aangepaste rantsoen. De productie van de koeien is gewoon hetzelfde gebleven”, vertelt de jonge ondernemer die een productie van 9.600 kg melk met 4,19% vet en 3,52% eiwit realiseert” (Agrifirm, 2018).

Artikel 2

“Robert Meijer, manager marketing en communicatie bij ForFarmers, geeft aan dat veehouders met de keuze voor gentechvrij voer niet hoeven in te boeten op de prestaties van hun dieren. Hij baseert deze conclusie op de ervaringen van ForFarmers in Duitsland. Meijer vertelt dat soja de meest kritische grondstof is als het gaat om de productie van VLOG-voeders.

Daarnaast kunnen ook genetisch gemodificeerde mais- en koolzaad(raap)producten uit respectievelijk (Zuid-) Amerika en Canada een probleem vormen. Deze zijn echter relatief eenvoudig te vervangen door Europese grondstoffen. ‘Zuid-Amerikaanse soja vervangen door Europese raap – zoals in Duitsland veel gebeurt – is voor Nederlandse melkveehouders minder gemakkelijk als gevolg van de fosfaatwetgeving. Het fosforgehalte in raap is namelijk fors hoger dan dat in soja’, legt Meijer uit” (Koopman, 2017).

Artikel 3

Een genvrije keten betekent in praktische zin dat de soja in het rantsoen vervangen moet worden door een andere eiwitbron. Dat is nog niet eenvoudig. Raapzaadschroot is weliswaar een optie maar hierin zit 10,9 gram fosfor per kg. In soja is dat 6,5 gram. Gezien de fosfaatdiscussie in Nederland heeft raapzaadschroot niet de voorkeur. Echter, wanneer een melkveehouder maximaal gebruik maakt van graseiwit, tikt de aanschaf van duurdere overige eiwitbronnen minder hard door in de kostprijs.

‘Toeslag niet voor iedere veehouder voldoende om de kosten te dekken’

Een goede doorrekening maken of het produceren van Vlog-melk interessant is voor een melkveehouder, is uiterst cruciaal. Want de meerwaarde van 1 cent per kg Vlog-melk die Friesland Campina biedt, is niet voor iedere veehouder voldoende om de kosten te dekken. In de zomer, wanneer melkveehouders volop gebruik maken van vers gras, zit er een duidelijke marge tussen kostprijs en opbrengstprijis. In de wintermaanden, als de koeien op stal staan, verdampt dit voordeel op de meeste bedrijven volledig (Heber, 2017).

Artikel 4

In 2017 realiseerde het segment VLOG een omzet van 5,4 miljard euro, waar 4,4 miljard euro geprognoseerd was. Voor 2018 wordt een omzetstijging van 27 procent verwacht, zo becijferde het Verband Lebensmittel Ohne Gentechnik eerder dit jaar. In euro is dat 6,9 miljard.

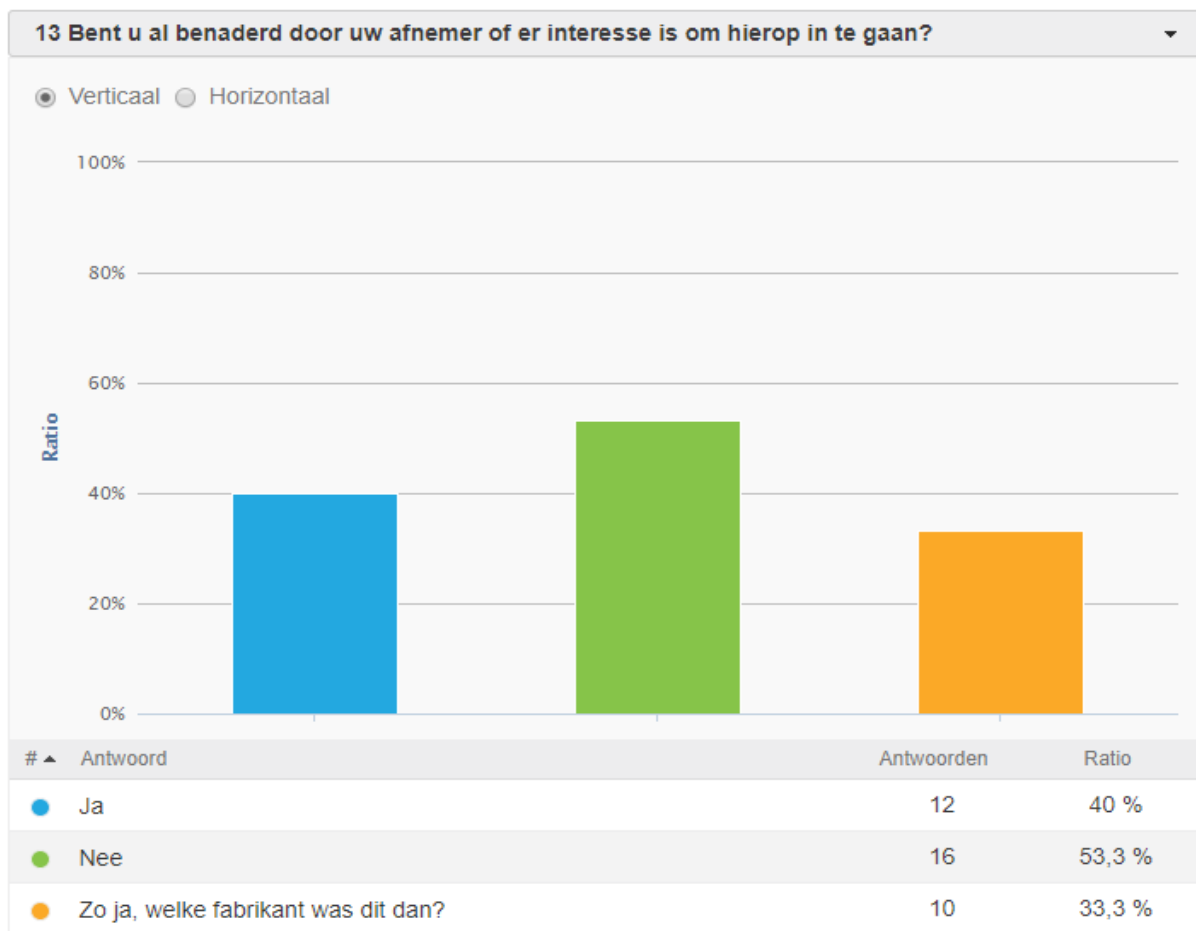
Hoewel VLOG zich over alle dierlijke sectoren uitstrekt is melk het belangrijkste onderdeel. In 2017 was melk goed voor een omzet van 3,06 miljard euro en nam daarbij 56 procent van de omzet voor haar rekening. Dezelfde cijfers zien we terug in de productie van de Duitse melkplas; 50 procent van de melk wordt inmiddels GMO-vrij geproduceerd, becijferde het Duitse AMI eerder dit jaar. Wat opvalt is de snelheid waarmee VLOG-melk in Duitsland haar opmars maakte. Het AMI constateerde dat in 2011 - 1 jaar na de oprichting van VLOG - 3 procent van de totale Duitse zuivelproductie (circa 1 miljard kilogram melk) voldeed aan de VLOG-standaard.

De snelle transitie wordt in Duitsland tweeledig verklaard: enerzijds is er de vraag van de handel naar GMO-vrijeproducten. In enquêtes geeft 41 procent van de Duitse consumenten aan liever geen genetisch gemodificeerde grondstoffen in voeding te willen hebben. Daarnaast speelt ook de complexiteit van de productie en de logistiek een rol. VLOG hanteert strenge waarden om haar label te erkennen. Daarom schakelen veel Duitse melkverwerkers in de markt - die gekenmerkt wordt door veel kleine producenten - volledig om naar VLOG (Melkveebedrijf.nl, 2018)

De afgelopen tijd is er al veel aandacht geweest omtrent VLOG. In bijlage (vraagstuk 12) een figuur weergegeven die aangeeft dat 90% van de ondervraagden bekend is hiermee. De onderstaande vraag gaat dan ook over of ondervraagden ook hierover zijn benaderd door afnemer van melk.

Zoals tabel 14 laat zien is 40% van de ondervraagden al benaderd. De oranje balk laat zien dat tien ondervraagden een aanbieder heeft genoteerd. Zie hoofdstuk 4 (VLOG-voer) om de belangstelling nogmaals door te lezen.

Tabel 14: VLOG-melk interesse.



De volgende aanbieders werden genoemd.

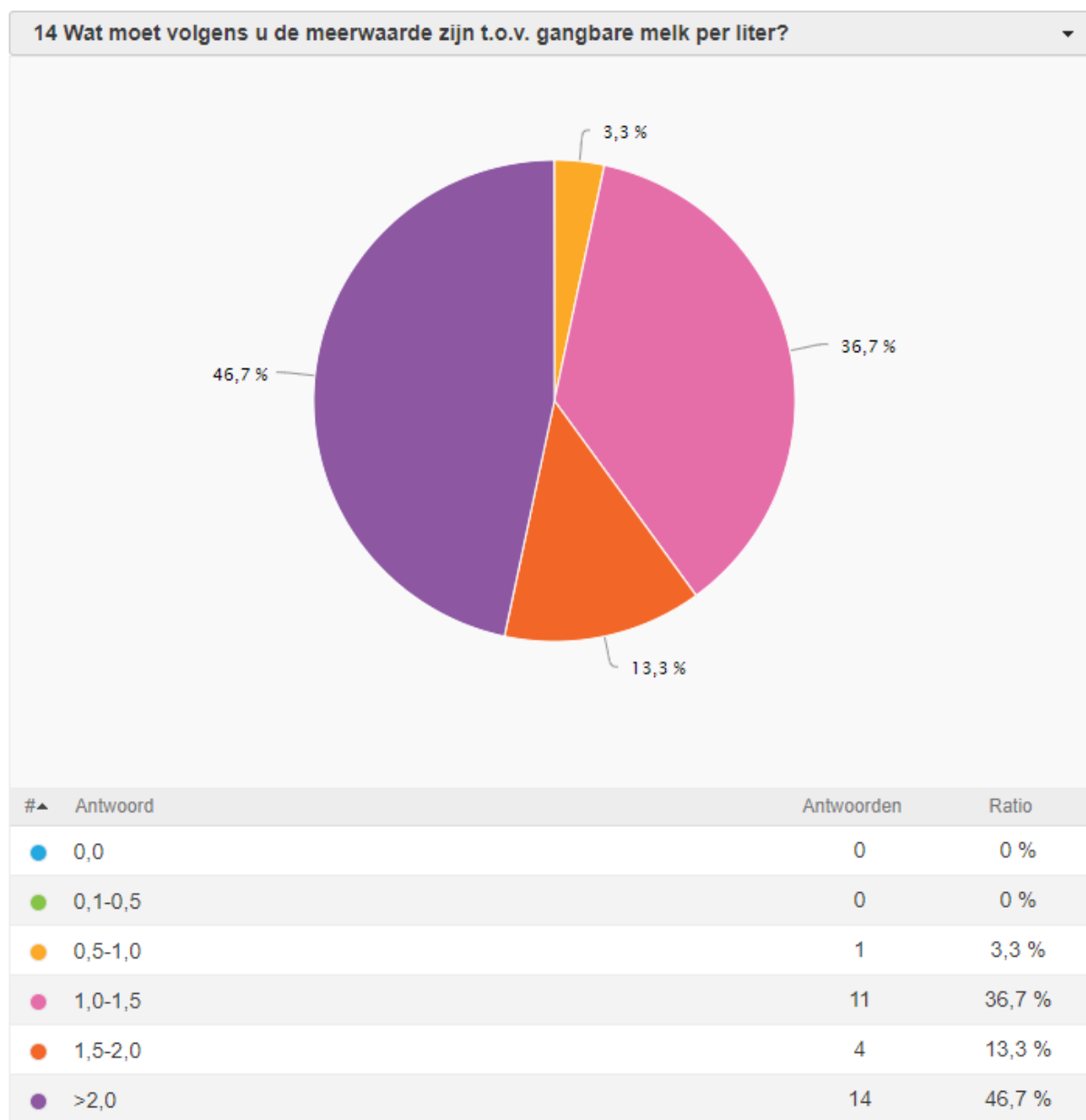
- Friesland Campina (5x).
- Delta Milk (2x).
- Royal A-ware (2x).
- CONO Kaasmakers.

Dat het bedrijf Friesland Campina het vaakst genoemd wordt is geen verrassing, dit komt simpelweg doordat Friesland Campina de grootste speler op de Nederlandse markt is. Uit het artikel in hoofdstuk vier is te lezen dat er veel kaas naar Duitsland geëxporteerd wordt. Om deze export te behouden moet er ingespeeld worden op wensen van de klant. Dit geldt vooral voor Royal A-ware en Cono Kaasmakers. Deze bedrijven focussen zich hoofdzakelijk op de productie van kaas.

De meningen over wat de meerwaarde moet zijn ten opzichte van de gangbare melkprijs is duidelijk te zien in tabel 15.

De verwachting is dat net zoals in Duitsland de meerwaarde rond de 1,0 cent per liter melk zal komen te liggen, echter de meerderheid vindt dat deze meer dan 1,5 cent per liter melk moet bedragen. In vraagstuk 15 wordt door middel van een vervolgvraag antwoord gegeven waarom dit meer moet zijn.

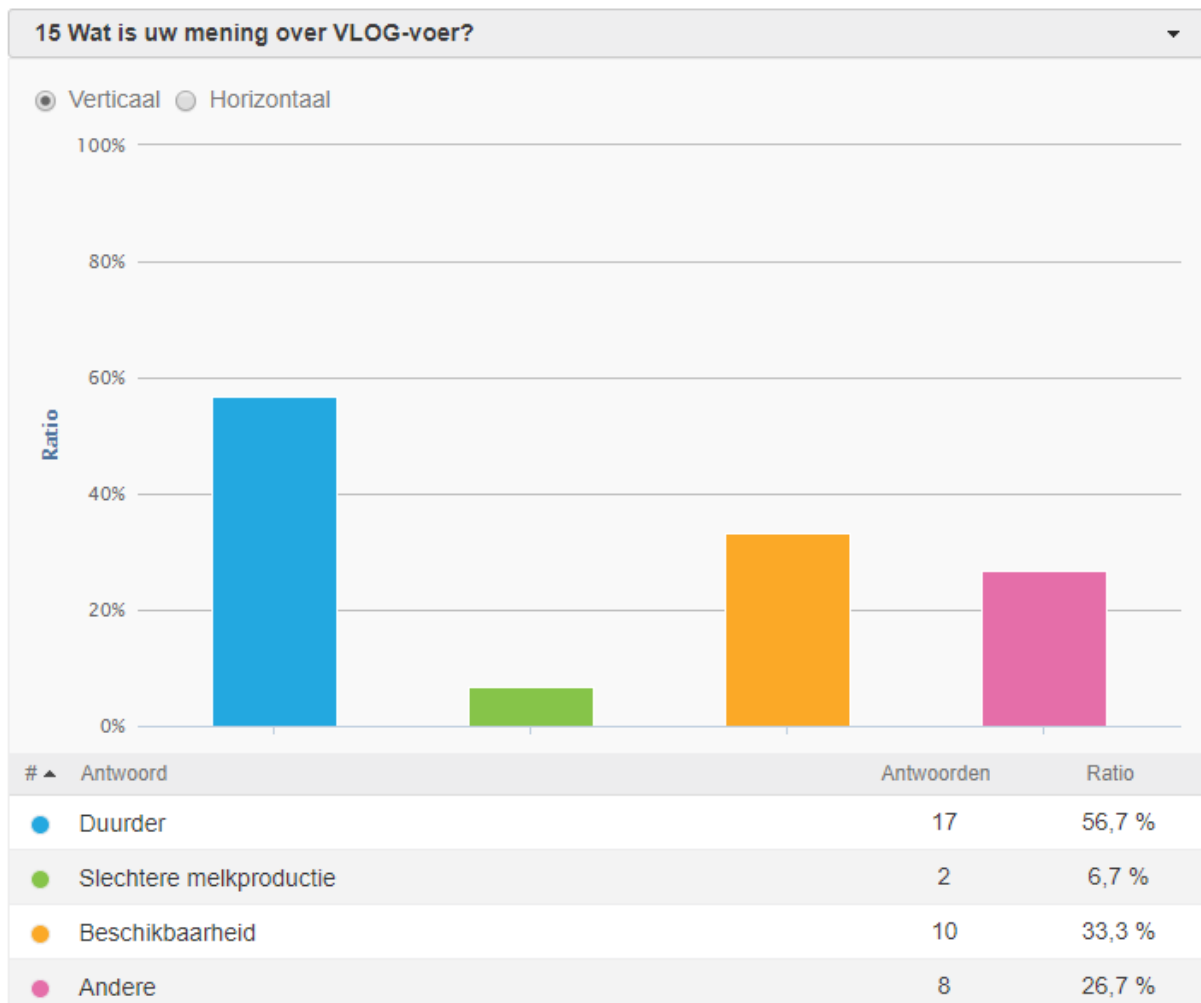
Tabel 15: Vergoeding VLOG-melk.



Vraagstuk 15 is een vervolg op vraagstuk 14. Waar melkveehouders vooral tegenop zien, is de verwachting dat dit mengvoer duurder is dan het gangbare mengvoer, dit is echter niet het geval. In de praktijk is dit mengvoer eerder goedkoper/gelijk aan het huidige mengvoer, dit komt vooral doordat sojaschroot eruit gehaald is.

Een andere zorg is de beschikbaarheid van VLOG-voer. De vraag is dan ook of de huidige aanbieder dit ook kan. Een vereiste is namelijk dat de productie van standaard en VLOG-voer gescheiden moet zijn. Oftewel twee lijnen voor productie (een voor normaal en een voor VLOG-voer) of een separate locatie waar dit geproduceerd kan worden.

Tabel 16: Mening VLOG-voer.



Hieronder zijn andere ervaringen/zorgen weergegeven die betrekking hebben op VLOG-voer.

- GMO-sojaschroot mag in VLOG-voer niet gebruikt worden, dit betekent dus dat er waarschijnlijk meer raapschroot gevoerd moet worden. Dit is dan weer in tegenspraak met het fosfaatverhaal.
- Moet passen in het rantsoen.
- Nieuwe uitdaging qua voeren.
- Zonder een passende vergoeding is dit sowieso geen optie.

6. Discussie

De belangrijkste producten waarop Bröring zich in het begin van een marktpenetratie wil concentreren, zijn de producten BOVA CORN en BOVA QAUDRO. Het voer dat BOVA CORN is vooral geschikt voor rantsoenen met weinig energie en het BOVA QAUDRO vooral voor de een hoogwaardige toevoeging in het rantsoen. Het nadeel van deze producten is het feit dat er relatief veel raapschroot in verwerkt zit (20%), dit gaat echter tegen de trend om juist minder fosforrijke producten te gebruiken. Dit kan gecompenseerd worden door minder fosforrijke producten in het mengvoer te verwerken.

Om deze producten van uit Duitsland naar Nederland te mogen leveren, moet Bröring net zoals elk ander bedrijf voldoen aan de SecureFeed regelgeving. Dit houdt in dat de productielocaties geïnspecteerd worden om de kwaliteit in de zuivelketen te waarborgen. De verwachting is dat dit concept op den duur ook geïntroduceerd wordt in andere veehouderij sectoren.

Zoals figuur 6 laat zien is de deelname in het buitenland relatief gering. Er zijn slechts vijf andere ondernemingen die hieraan meedoen. De verwachting is echter dat dit op den duur meer wordt, dit komt naar voren in figuur 11. Deze figuur toont aan dat het aantal deelnemers in jaar 2016 met 34% gegroeid is naar 384. In figuur 12 is te zien hoeveel leveranciers producten leveren aan de verwerkende industrie. Het gaat hier dus meestal om grondstoffen zoals maïs. Elke bedrijf moet kunnen aantonen waar deze producten vandaan komen. Door middel van risicoclassificaties wordt dit dan ingedeeld in laag, midden en hoog. Een product zoals maïs dat uit Oekraïne komt, kan als hoog worden geïdentificeerd. Dit heeft te maken met risico's zoals aflatoxine of pesticiden.

Een van de grote knelpunten is het kostenverhaal. In tabel 1 is een overzicht gemaakt van wat het zal kosten om toe te treden. De tabel is opgebouwd uit vaste kosten en variabele kosten die afhankelijk zijn van de afzet. Doordat een mengvoerbedrijf haar producten vanuit heel Duitsland inkoopt is het waarschijnlijk dat deze bedrijven nog niet gecertificeerd zijn. Het gevolg hiervan is dat de kosten voor deze LPC's snel oplopen. Zie pagina zeventien voor de toelichting hierop. Om de kosten per ton zo laag mogelijk te houden, moet er een zo groot mogelijke afzet komen van VLOG-voer en enkelvoudige grondstoffen.

De afgelopen jaren is het gebruik van soja steeds verder onder druk komen te staan. Vooral het maatschappelijke aspect speelt hierbij een grote rol. Dit komt vooral omdat er voor de teelt van soja veel bos gekapt wordt en dus ook diersoorten op den duur zullen verdwijnen. Het voordeel van sojaschroot voeren is dat het veel eiwit bevat (42-47%). Daarnaast bevat sojaschroot ook minder fosfor per kilogram droge stof. In Europa is er wel in geringe hoeveelheden non-gmo-soja beschikbaar, maar dit ongeveer 10 á 15 euro duur per 100 kilogram. Net zoals bij soja, zijn palmpitproducten ook omstreden. Hierbij worden ook grote hoeveelheden bos gekapt om plaats te maken voor palmolie plantages. Op het moment zijn producten zoals raapschroot, zonnebloemschroot en gmo-soja genoeg voorhanden (zie oogstverwachtingen in figuur 21).

Als VLOG binnen enkele jaren standaard wordt, zou dit gevolgen kunnen hebben voor de beschikbaarheid van grondstoffen. De beschikbaarheid van enkelvoudige componenten zoals raapschroot, zou dus onder druk kunnen komen. Bij een toenemende vraag zullen andere producten moeten worden toegevoegd, dit is echter wel in tegenstrijd met het fosforgehalte in het mengvoer. Het gevolg hiervan kan zijn dat enkelvoudige grondstoffen en mengvoer in prijs zullen stijgen.

Een Nederlandse koe heeft een krachtvoerconsumptie van 1.800 kilogram per jaar. Hiermee ligt het gemiddelde hoger dan in de landen om ons heen, met uitzondering van Denemarken. Een punt waar vooral de grotere bedrijven in Duitsland veel aandacht aan geven, is het werken met eenvoudige grondstoffen. Door op de juiste momenten in te kopen en het product af te dekken met een contract, kunnen prijsschommelingen worden tegengegaan en daarnaast kan er beter gerekend worden met de kosten per koe per dag.

In tabel zeven is de rantsoensamenstelling te lezen. Het grote verschil met Nederland is dat er in Duitsland veel maïs wordt gevoerd en niet zozeer graskuil. Dit is eenvoudig te verklaren door de derogatie regelgeving, hierin is een agrariër verplicht om 80% grasland aan te houden en maximaal 20% bouwland. Hiermee ontstaat eerder een vraag naar energierijkere producten in het rantsoen voor Nederlandse melkkoeien. In Duitsland is eerder een vraag naar eiwitrijkere producten zoals raapschroot en zonnebloemschroot.

Door de nieuwe fosfaatwetgeving, is de trend verschoven naar duurzaamheid in plaats van meer melk per koe. Zoals te lezen is in tabel acht, gaan de meeste agrariërs voor een langere levensduur. Op plaats twee komt eiwit en op plaats drie vet. Een lichte trend die hier herkend wordt, is dat meer melk niet altijd beter is. Door te sturen op betere gehalten in de melk, kan er bij een geringere hoeveelheid melk toch hetzelfde melkgeld gehaald worden. Een lagere melkproductie betekent ook minder productie van fosfaat.

Onder de deelnemers kwam naar voren dat het meeste mengvoer/eenvoudige grondstoffen van For Farmers wordt afgenomen, gevolgd door Agrifirm en De Heus. Twee derde van de ondervraagden gaf ook aan eenvoudige producten te gebruiken. Het gaat hier dan vooral om sojaschroot, raapschroot, bierbostel en perspulp. In tegenstelling tot Duitsland, werken de meeste agrariërs in Nederland met dagprijzen en slechts enkele met contracten.

VLOG staat voor levensmiddelen die zijn geproduceerd zonder GMO-producten (genetisch gemodificeerde producten). In de artikelen die in hoofdstuk 5.1 zijn weergegeven, blijkt dat steeds meer afnemers willen omschakelen op VLOG-melk. Doordat er veel kaas naar Duitsland gaat, zijn afnemers bijna gedwongen om op VLOG-melk over te stappen. In Duitsland ligt het aandeel VLOG-melk op 40% en de verwachting is dat dit de komende jaren zal groeien, zodat dat de nieuwe standaard wordt. De vergoeding per liter melk, bedraagt nu bij de meeste afnemers 1 cent per liter.

Uit ervaringen van agrariërs die VLOG-producten voeren, blijkt dat dit niet resulteert in een slechtere melkproductie. Ook For Farmers geeft dit aan. Het grote nadeel van VLOG-voer is het fors hogere fosforgehalte in het mengvoer. Daarnaast blijkt het ook niet voor iedereen een voordeel te brengen. Vooral voor bedrijven die veel weiden, is dit een goede oplossing in de zomermaanden, maar in de winter blijkt dit gehele voordeel te verdampen. Dit betekent dus dat een agrariër zo veel mogelijk eiwit van eigenland moeten zien te halen, dit om krachtvoer te kunnen besparen of alleen energierijkere producten te hoeven voeren.

In de enquête heeft 40% aangegeven al benaderd te zijn door een afnemer van melk. In de toelichting op tabel veertien is te lezen dat vooral Friesland Campina genoemd wordt. Net zoals de andere aanbieder gaat dit om duurzaamheid en het behouden van afzet naar het buitenland. De actuele meerwaarde is op het moment 1 cent per liter melk. In tabel vijftien komt naar voren dat de meerderheid een vergoeding van 1 á 2 cent per liter melk passend vindt.

Waar agrariërs vooral tegenop zien is dat het mengvoer duurder is, daarnaast speelt de beschikbaarheid ook een rol. Het is de vraag of elke aanbieder hierin mee kan gaan, omdat de productielijnen gescheiden moeten blijven.

7. Conclusie

Aan het productassortiment moet in zekere mate van wat veranderd worden. Het grootste probleem is het relatief hoge aandeel raapschroot in het mengvoer, dit zou in theorie door andere producten kunnen worden vervangen. De maximale hoeveelheid fosfor in krachtvoer is in Nederland begrenst op 4,3 gram per kilo. De soort CORN bevat 6,5 gram fosfor en QUADRO 5,8 gram fosfor per kilo.

Tabel 1 laat zien dat de toetredingsbijdrage in het eerste jaar relatief hoog. De kosten die moeten worden gemaakt in het eerste jaar om toe te kunnen treden, bedragen €18.000. Bij een afzet van 50.000 ton, resulteert dit in een kostprijs verhoging van €0,36 per ton. Het gemiddeld aantal koeien per bedrijf ligt op 97 melkkoeien. In hoofdstuk 4.6 wordt het krachtvoer verbruik preciezer beschreven, echter om een conclusie te krijgen wordt hier alvast vooruit gerekend. Het gemiddelde verbruik aan krachtvoer ligt op 175 ton per bedrijf, dit betekent dat er 286 bedrijven mengvoer van Bröring moeten gaan bestellen om dit te halen.

Het grote probleem in de toekomst wordt de beschikbaarheid van eenvoudige grondstoffen, dit omdat er op het moment zoveel belangstelling is voor VLOG-melk. Dit zal op den duur resulteren, dat VLOG-melk standaard wordt. De vervanger van sojaschroot is in eerste instantie raapschroot, echter het hoge fosforgehalte in dit product zorgt ervoor dat eventueel negatief kan uitwerken op de fosfaatproductie. Het zal dus in de toekomst bij een navraag lastig worden om te voorzien in de behoeften van melkveehouders. Er is wel non-gmo-soja beschikbaar, maar dit is in prijs oninteressant om te voeren, vanwege het prijsverschil van 10 á 15 euro per 100 kilogram.

De Nederlandse melkkoe krijgt vooral graskuil gevoerd, namelijk 11,49 kilogram droge stof per dag. De rest wordt aangevuld met maïs, bijproducten en krachtvoer. Het gevolg van hiervan is, dat een melkkoe in Nederland andere behoeften heeft dan een melkkoe in Duitsland. Vooral in de weidegebieden zal eerder een vraag zijn naar energierijker krachtvoer. In de intensievere gebieden zal eerder een vraag zijn naar eiwit, dit omdat hier het aandeel maïs relatief hoog ligt.

De Nederlandse markt is qua aanbieders goed opgedeeld. Waar For Farmers vooral in het oostelijke gedeelte sterk is, is Agrifirm dit meer in het midden/zuiden van het land. Bröring moet het dus opnemen tegen een aanbieder die zeer sterk opgesteld is. Dit betekent voor Bröring dat door middel van aantrekkelijke prijzen een aandeel moet worden veroverd. In hoofdstuk acht, zijn de meningen van agrariërs weergegeven over een samenwerking met Bröring.

De tendens dat steeds meer afnemers op VLOG-melk overgaan staat vast, dit gebeurt vooral om het marktaandeel in het buitenland te behouden. Het gaat hier dan vooral om kaasproducten. Uit ervaringen blijkt ook dat de productie er niet onder leidt. Het probleem is vooral het hogere fosforgehalte in het mengvoer. Steeds meer leden van afnemers worden benaderd door afnemers om over te stappen op VLOG-melk. De actuele vergoeding ligt nu op 1 cent per liter melk, dit is echter niet voor iedereen voldoende. Volgens de ondervraagden moet dit minimaal het dubbele zijn om de kosten terug te verdienen. Ook het zoveel mogelijk produceren van eiwit van eigen grond speelt een grote rol. Door zoveel mogelijk eiwit te winnen van eigen grond, kan het aandeel krachtvoer omlaag en het geheel dus interessanter maken.

De vraag naar VLOG-melk groeit elke dag. Het voordeel voor Bröring is ook dat de productielocaties al volop gericht zijn op het produceren van VLOG-voer. Vooral de kleinere aanbieders zullen hier problemen mee krijgen, dit omdat VLOG-voer niet in contact mag komen met standaard mengvoer. Of er moet een speciale lijn worden ingericht of er moet na elke levering gespoeld worden. De vraag is dan ook of dit dan nog interessant is voor de aanbieders. Bröring moet echter nog wel werken aan de samenstelling van het mengvoer, dit om te voldoen aan de Nederlandse regelgeving.

8. Marketingadvies voor Bröring

In hoofdstuk vijf worden alle elementen samengevoegd tot een marketingadvies voor Bröring. In dit hoofdstuk worden eerst de kansen en voorwaarden besproken die van toepassing zijn. Door middel van een BCG-matrix en een SWOT-analyse worden de kansen van de markt ingeschat. Het marketingadvies wordt dan door middel van een aanbeveling afgerond.

8.1. Kansen

De markt voor VLOG-producten zal in de toekomst een steeds groter aandeel krijgen. De internationale afzetmarkten, zijn de laatste jaren sterk aan het veranderen. Dit is vooral het geval voor Duitsland. Inmiddels is 40% van de melk die aangeleverd wordt VLOG-gecertificeerd. Hieronder zijn enkele kansen voor Bröring weergegeven.

- Groeiende vraag naar gecertificeerde VLOG-producten.
- In enkele is VLOG-melk de nieuwe standaard
- Al enkele jaren ervaring en kennis opgedaan op het gebied van VLOG-mengvoer.
- Relatief korte afstanden voor het oostelijke gedeelte van het land.
- Ervaringen laten zien dat mengvoer/enkelvoudige grondstoffen uit Duitsland goedkoper zijn en dus prijsinteressant kan zijn.

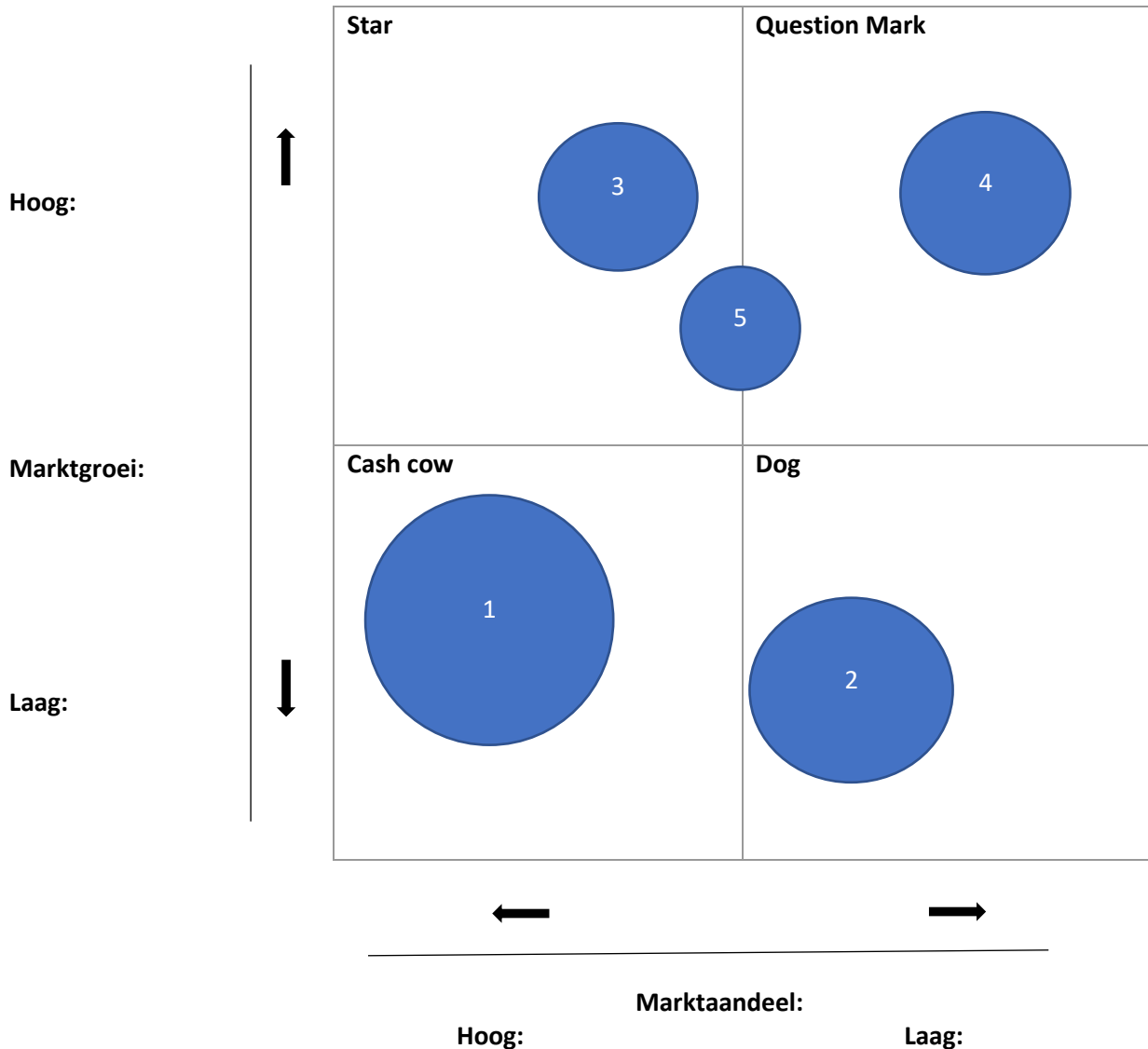
8.2. Voorwaarden

Om zowel enkelvoudige producten en mengvoer te willen leveren naar Nederland, moet Bröring een audit ondergaan en door SecureFeed gecertificeerd worden. Er zijn echter nog wel een paar aanpassingen die Bröring moet doen qua mengvoer. Hieronder zijn de belangrijkste voorwaarden weergegeven.

- Voldoen aan SecureFeed richtlijnen om te mogen leveren aan Nederlandse melkveehouders, dit geldt voor zowel enkelvoudige grondstoffen als mengvoer.
- Het fosforgehalte in het mengvoer is vastgesteld op een maximale hoeveelheid van 4,3 gram per kilogram. Uit de declaraties blijkt dat de belangrijkste mengvoerproducten een hoger gehalte aan fosfor hebben, namelijk 5,8 gram en 6,5.
- Kunnen concurreren met een verzadigde markt. Het bedrijf Bröring moet zich dus onderscheiden van de rest.
- Inspelen op wensen en behoeften van klanten, dus vooral het kennisniveau omhoog brengen bij de adviseurs.

8.3. Marketingstrategie

Op het gebied van marketing zijn er meerdere mogelijkheden om te kijken waar een specifiek product past in de markt. In figuur 44 is de Boston Consulting Group matrix weergegeven. In deze matrix zijn de producten van Bröring weergegeven.



Figuur 44: BCG-Matrix (Verhage, 2009).

Zoals in figuur 44 te lezen is, zijn de verschillende soorten producten genummerd.

- Nummer een staat voor het standaard mengvoer. De afzet hiervan loopt altijd nog zeer goed in Duitsland, echter op bedrijfsspecifiek niveau blijft deze soort achter.
- Nummer twee staat voor het mengvoer met een hoog P-gehalte. Bepaalde componenten binnen het mengvoer hebben een relatief hoog P-gehalte. Op de Nederlandse markt is maximaal 4,3 gram fosfor per kilogram mengvoer toegestaan.

- Nummer drie staat voor VLOG-mengvoer. In Duitsland is het aandeel VLOG-melk de afgelopen jaren sterk gestegen. De actuele ontwikkelingen laten zien dat de groei en het aandeel op de Duitse markt groeit.
- Nummer vier staat voor speciale op maat gemaakte mengsels. Melkveehouders kunnen ervoor kiezen om bepaalde componenten te voeren die bij hun situatie past. Door in te spelen op klant specifieke wensen kan Bröring het marktaandeel vergroten.
- Nummer vijf staat voor de verkoop van enkelvoudige grondstoffen. Vooral de grotere bedrijven hebben hier voordeel mee, door het inkopen van enkelvoudige grondstoffen is het voor een melkveehouder eenvoudiger om op rantsoenkwaliteit te sturen.

Voor de Nederlandse markt komen vooral product drie, vier en vijf in aanmerking. Door in te spelen op wensen uit de markt, kan Bröring door middel van specifieke producten hierop inspelen.

8.4. Kansen en bedreigingen.

In de onderstaande SWOT-analyse, zijn de kansen en bedreigingen weergegeven die betrekking tot het leveren van producten naar Nederland.

	Strengths (sterkten)	Weaknesses (zwakten)
I n t e r n	• Ervaringen op het gebied van VLOG-mengvoer • Prijsbewust • Kwaliteit • Alles in een concept op het gebied van voeding, akkerbouw, hygiene en bedrijfsbegeleiding • Kennis	• Grote afhankelijkheid van toeleveranciers en weersomstandigheden • Aandeel Duits/Nederlands sprekende vrachtwagenchauffeurs • Vooroordelen bij Nederlandse melkveehouders
E x t e r n	• Veranderende regelgeving • Overnames van kleinere leveranciers • Grootschaligheid	• Steeds strenger wordende regelgeving op het gebied van fosfaat. • Hoge concurrentiedruk • Productielocaties
	Opportunities (kansen)	Threats (bedreigingen)

Figuur 45: SWOT-analyse (Linde, 2012)

In hoofdstuk 7.5 wordt het geheel verder toegelicht door middel van een confrontatiematrix.

8.5. Confrontatiematrix

In dit hoofdstuk worden de bevindingen uit de SWOT-analyse toegelicht.

Tabel 17: Confrontatiematrix.

confrontatiematrix		Kansen		Bedreigingen
		Gen-techniek vrije melk.	P-gehalte in mengvoer	Omgevingsfactoren
	Ervaringen VLOG-mengvoer	++	+/-	+
	Kwaliteit	+	+	+/-
	Prijsbewust	++	++	+
	Bedrijfsconcept	++	++	++
	Kennis	++	+/-	+/-
Z w a k t e n	Grote afhankelijkheid toeleveranciers en weersomstandigheden	+/-	+/-	-
	Duits/Nederlands sprekende vrachtwagenchauffeurs	+/-	+/-	--
	Vooroordelen	-	-	--

Legenda:

++	Zeer goed
+	Goed
+/-	Voldoende
-	Slecht
--	Zeer slecht

Het doel van deze beiden analyses, is om een beeld te krijgen waar Bröring aan moet werken. Het gaat er dan om of er voldoende kansen zijn om binnen afzienbare tijd een marktaandeel te kunnen veroveren.

De bevindingen uit deze beiden analyses luiden als volgt:

De afstand tussen Nederlandse melkveehouders en de productielocaties zijn relatief groot. Door overnames van kleine leveranciers zou Bröring een bepaalde doelgroep kunnen bereiken. Het probleem hiermee is dat de waarschijnlijkheid relatief groot is, dat een gedeelte van de bestaande klanten zal veranderen van aanbieder. Zoals al vaker is beschreven is, is het maximale P-gehalte in mengvoer begrenst op 4,3 gram per kilogram mengvoer. De VLOG-mengvoersoorten bevatten bij Bröring relatief veel raapschroot, hiervoor moeten dus andere producten worden gevonden om raapschroot te vervangen of in ieder geval gedeeltelijk te kunnen vervangen.

8.6. Aanbeveling voor Bröring

In deze paragraaf wordt het geheel samengevoegd tot een aanbeveling voor Bröring.

De laatste twee vragen uit de enquête gingen over de vraag of er interesse bestaat in Nederland om te wisselen naar een Duits mengvoer. De antwoorden uit deze open vraag zijn hieronder weergegeven.

18 Wat is uw gedachte, wanneer een mengvoerbedrijf uit Duitsland de Nederlandse markt wil betreden?

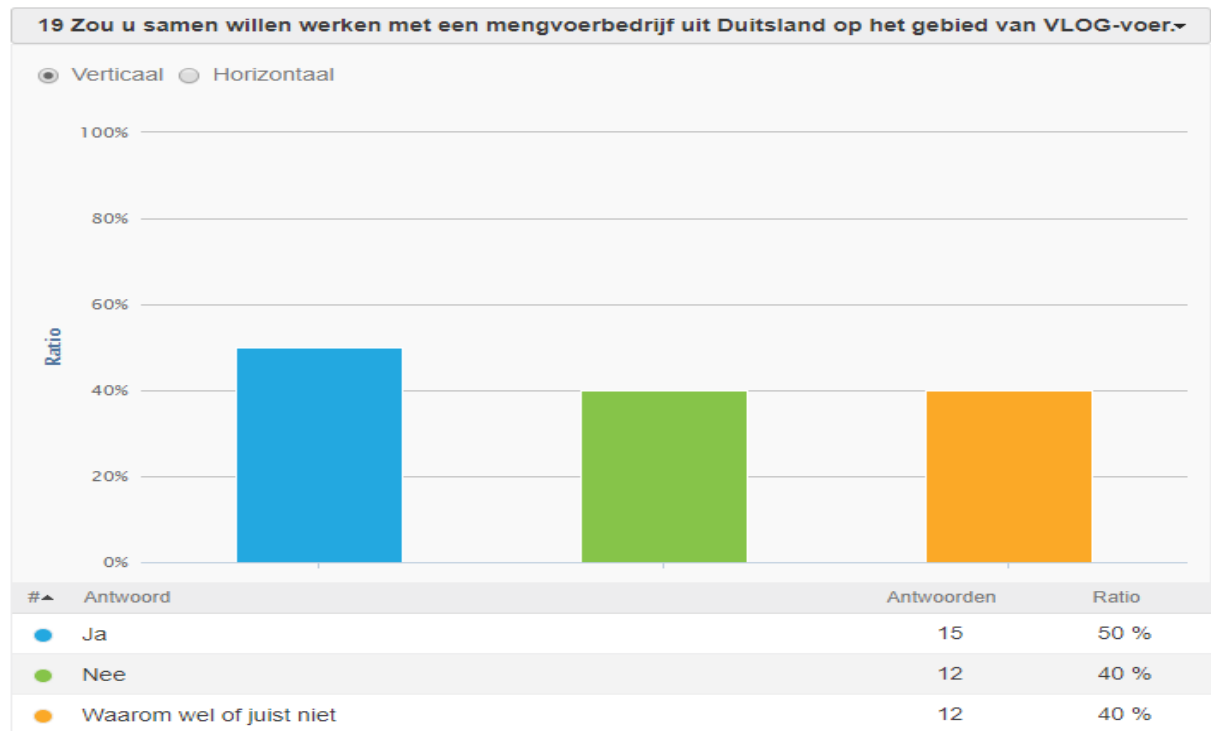
goed voor concurrentiepositie. Positie! Moet wel voldoen aan alle kwaliteitseisen. GMP/securefeed, witte lijst campina etc...	Interessant	Niet nodig, de (meer)prijs van Vlog voer wordt grotendeels bepaald door de beschikbaarheid, ligging van de fabriek en het transport.	mag altijd concurrentie onderling
mooi zo	geen probleem als hun goed en goede kwaliteit en aan de Nederlandse eisen leveren is er geen probleem	alle concurrentie is goed	Nederland is qua regelgeving complexer dan Duitsland, hier dient de Duitse mengvoederproducent rekening mee te houden. Verder is er al een harde concurrentie binnen de mengvoersector waardoor uit het niet klanten werven moeilijk zal worden.
Gunstig	We zijn Europees zie geen probleem	Markt lijkt me aardig verzadigd, ben benieuwd waarop ze willen concurreren.	Zorg voor ruim voldoende kennis omtrent bedrijfsbegeleiding
Prima hou de Nederlandse bedrijven scherp	Voor onze provincie minder interessant	prima nog niet aan gedacht.	toe maar
concurrentie is altijd goed	regio om transport en CO ₂ zo laag mogelijk te houden dat is ook doel stelling voor vlog voer	Waarom niet, er zitten ook mengvoerbedrijven uit Nederland op de Duitse markt	moet maar zien
Nieuwe concurrentie	goed voor voor een andere manier van voeren en melk produceren	De Nederlandse mengvoermarkt kenmerkt zich tot nu toe door een binding via goede voorlichting. De Duitse markt is meer op prijs gericht. Misschien is levering via mijnvoer.nl een optie.	Money talks
Veel succes, maar de Nederlandse markt leunt op kennis en Duitse mengvoer industrie op prijs. voor grondstoffen zal dit wellicht interessant kunnen zijn.	Goed om meer concurrentie te krijgen		In Nederland is er al genoeg concurrentie. Het probleem is dat de Duitse markt zeer sterk gefocust is op prijs, dit in tegenstelling tot Nederland waarbij advies een grotere rol speelt.
Concurrentie is altijd goed, maar of ik met een Duitser zaken zou doen is het tweede	Kunnen ze het thuis niet meer rondzetten		
	Geen interesse. Ben op het moment goed tevreden met mijn huidige leverancier		

Figuur 46: Gedachten bij het betreden van de Nederlandse markt.

- Een vaker voorkomend verhaal is dat de Duitse sector sterk op prijs gefocust is, dit in tegenstelling tot Nederland waarbij kennis een grotere rol speelt.
- Goedkope producten qua grondstoffen.
- Het tweede punt is dat onderlinge concurrentie goed zal zijn voor de markt.
- Producten moeten voldoen aan de Nederlandse eisen en standards (SecureFeed/GMP+).
- Transport afstand van de locaties in Duitsland, voor de oostelijke en noordelijke provincies eerder interessanter dan in het zuiden.
- Vertrouwen qua zakendoen.

De belangrijkste vraag was of Nederlandse melkveehouders interesse hebben om met een Duitse mengvoerfabrikant samen te werken. In de onderstaande figuur komt het antwoord naar voren.

Tabel 18: Samenwerking.



In tabel zeventien is te zien dat de helft van de deelnemers interesse heeft om met een Duitse mengvoerfabrikant samen te werken, echter ongeveer de helft heeft hier geen behoefte aan om op het gebied van mengvoer of enkelvoudige grondstoffen samen te werken.

*Zoals te zien is klopt het aantal deelnemers niet met het totaal wat hierboven staat, dit komt waarschijnlijk doordat er alleen antwoord voor de oranje balk is gegeven.



Figuur 46: Commentaar over samenwerking.

- Net zoals bij vraagstuk 18 komt hier ook naar dat het vertrouwen qua advies en productie niet al te hoog is. Ook concurrentie speelt hier een belangrijke rol.
- Anderen zijn op het moment goed tevreden of willen niet wisselen in verband met slechte ervaringen in het verleden, echter concurrentie is altijd welkom.
- Er moet een zekere meerwaarde zijn, prijs en advies moeten passen en de afstand mag niet te groot zijn in verband met milieubelasting.

Aanbeveling aan Bröring

Als aanbeveling aan Bröring wordt nu een negatief advies gegeven, dit als gevolg van de hevige concurrentie, afstand qua productie, te hoge fosforgehalte in het mengvoer en gebrek aan vertrouwen qua kennis.

- Uit figuur vier-en-veertig blijkt dat het vertrouwen in kennis niet al te hoog is. De Nederlandse markt kenmerkt zich door een hoog kennisniveau, dit in tegenstelling tot Duitsland waar prijs een veel grotere rol speelt.
- De mengvoermarkt in Nederland is al dusdanig verzadigd dat het lastig wordt om een marktaandeel te veroveren zonder de juiste kennis.
- Andere aanbieders zoals For Farmers en Agrifirm spelen ondertussen ook al volop in op het VLOG-verhaal en hebben ook al de nodige kennis en ervaring opgedaan. Ook zijn er productielocaties die VLOG-voer produceren.
- Het actuele VLOG-mengvoer programma van Bröring in Duitsland loopt zeer goed, echter in Nederland zijn deze hoge waardes qua fosfor niet toegestaan. In het mengvoer zullen dus andere producten moeten toegevoegd om deze 4,3 gram per kilo mengvoer te halen. Het gevolg van een wijziging in de samenstelling, kan zijn dat de producten niet meer zo goed lopen qua melkproductie en kostprijs.
- De toetredingsbijdrage is voor het eerste jaar relatief hoog, namelijk €18.000, deze opbouw is te lezen op pagina achttien. Voor de berekening is er van een afzet uitgegaan van 50.000 ton mengvoer, dit zijn omgerekend (gemiddeld aantal koeien in Nederland x krachtvoerbruik) 286 nieuwe klanten die moeten worden overtuigd.
- Hoofdzakelijk interessant voor het oostelijke gedeelte van het land. De dichtstbijzijnde VLOG-productielocaties ligt in Spelle, dit is ongeveer 45 minuten rijden vanaf Enschede.

Bibliografie

Websites

- Agrifirm. (2017, Januari 2). Agrifirm plant wijst op kansen van sojateelt. *Nieuwe oogst*. Geraadpleegd op 18 mei 2018, van <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2017/01/02/agrifirm-plant-wijst-op-kansen-van-sojateelt>
- Agrifirm. (2018, Mei 18). Marktinformatie grondstoffen. *Agrifirm*. Geraadpleegd op 5 juni 2018, van <https://www.agrifirm.nl/nieuws/marktinformatie-grondstoffen>
- Agrifirm. (2018, Juli 5). VLOG melk financieel interessant voor ons. *Agrifirm*. Geraadpleegd op 12 juli 2018, van <https://www.agrifirm.nl/nieuws/vlog-melk-financieel-interessant-voor-ons/>
- Annette Menke, K. H. (2004, September 14). Ruebenprodukte. *Landwirtschaftskammer*. Geraadpleegd op 29 mei 2018, van <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/tierproduktion/rinderhaltung/fuette-rung/archiv/ruebenprodukte.htm>
- AR-coproducten. (2018, Mei 22). AR-coproducten. Agruniek Rijnvallei. Geraadpleegd op 28 mei 2018, van <https://www.ar-coproducten.nl/tips-en-downloads/info-sojaschroot.aspx>
- Baan, W. (2018, Januari 10). VLOG-voer lastiger dan het lijkt. *Boerenbusiness*. Geraadpleegd op 8 mei 2018, van <http://www.boerenbusiness.nl/artikel/10877162/vlog-voer-lastiger-dan-het-likt>
- Beckhove, A. (2018, Maart 3). Eu Oelsaaternte koennte Rekordniveau erreichen. *Topagrar*. Geraadpleegd op 15 mei 2018, van <https://www.topagrar.com/news/Markt-Marktnews-EU-Oelsaatenernte-koennte-Rekordniveau-erreichen-9092148.html>
- Beckhove, A. (2018, Mei 3). Eu Rapsimport pendelt sich ein. *Topagrar*. Geraadpleegd op 15 mei 2018, van <https://www.topagrar.com/news/Markt-Marktnews-EU-Rapsimport-pendelt-sich-ein-9171673.html>
- Boerenbusiness, R. (2014, Januari 21). Mondiale sojateelt verdubbelt in 2050. *Boerenbusiness*. Geraadpleegd op 10 mei 2018, van <http://www.boerenbusiness.nl/granen-grondstof/artikel/10842799/mondiale-sojateelt-verdubbelt-in-2050>
- Brüggemann, C. (2017, December 21). Palmoel und Sojaoel sind gefragt. *Topagrar*. Geraadpleegd op 25 mei 2018, van <https://www.topagrar.com/news/Markt-Marktnews-Palmoel-und-Sojaoel-sind-gefragt-8951890.html>
- Brüggemann, C. (2017, September 1). Ukraine und Russland erwarten 2017 Ernterekorde bei Sonnenblumen. *Topagrar*. Geraadpleegd op 28 mei 2018, van <https://www.topagrar.com/news/Markt-Marktnews-Ukraine-und-Russland-erwarten-2017-Ernterekorde-bei-Sonnenblumen-8456077.html>
- Deter, A. (2018, Mei 18). Globaler Rapsverbrauch könnte auf Rekordwert steigen. *Topagrar*. Geraadpleegd op 24 mei 2018, van <https://www.topagrar.com/news/Markt-Marktnews-UFOG-Globaler-Rapsverbrauch-koennte-auf-Rekordwert-steigen-9184496.html>
- Duynie. (2018, April 16). Producten corngold. *Duynie*. Geraadpleegd op 15 mei 2018, van <https://www.duynie.nl/producten/corngold/457>

- Foodlog, R. (2018, Mei 24). Gmo vrij anders kan Nederlandse boer helpt melk niet meer kwijt. *Foodlog*. Geraadpleegd op 10 juni 2018, van <https://www.foodlog.nl/artikel/gmo-vrij-anders-kan-nederlandse-boer-helpt-melk-niet-meer-kwijt-in-duitsland/>
- FrieslandCampina. (2018, Juni 29). Garantieprijs Friesland Campina. *Frieslandcampina*. Geraadpleegd op 9 juli 2018, van <https://www.frieslandcampina.com/nl/organisatie/financieel/garantieprijs-frieslandcampina/>
- Hulst, M. B.-v. (2018, Juni 2). Friesland Campina vraagt om VLOG-melk. *Nieuwe oogst*. Geraadpleegd op 28 juni 2018, van <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/06/02/frieslandcampina-vraagt-om-vlog-melk>
- Heber, E. (2017, Oktober 27). Rekenen aan VLOG melk noodzakelijk. *Voergroepzuid*. Geraadpleegd op 12 juli 2018, van <https://www.voergroepzuid.nl/nieuws/blog/rekenen-aan-vlog-melk-noodzakelijk/29>
- IFCN. (2017, Februari 22). Nederlandse koe krijgt gemiddeld 1800 kilogram krachtvoer. *Verantwoorde veehouderij*. Geraadpleegd op 15 maart 2018, van <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/nl/Verantwoorde-Veehouderij-2/show-5/Nederlandse-koe-krijgt-gemiddeld-1800-kilogram-krachtvoer.htm>
- Jacobsen, S. (2017, Oktober 20). Let op aandeel raapschroot in vlog voer. *Melkvee*. Geraadpleegd op 7 juni 2018, van <https://www.melkvee.nl/artikel/67922-let-op-aandeel-raapschroot-in-vlog-voer/>
- Knuivers, M. (2018, Februari 7). Kansen en bedreigingen van sojateelt in Nederland. *Boerderij*. Geraadpleegd op 22 mei 2018, van <https://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2018/2/Kansen-en-bedeigingen-van-sojateelt-in-Nederland-244679E/>
- Koopman, W. (2017, Juni 1). Zuivelketen speelt in op Duiste vraag naar gentech vrije melk. *Veeteelt*. Geraadpleegd op 12 juli 2018, van <http://edepot.wur.nl/418210>
- Molenaar, R. D. (2016, Maart 7). Securefeed passeert grens 300 deelnemers. *De Molenaar*. Geraadpleegd op 10 februari 2018, van <http://www.demolenaar.nl/2016/03/07/securefeed-passeert-grens-300-deelnemers/>
- Nevedi. (2017, April 19). Afzet rundveevoer stijgt 8,6% in 2016. *Boerderij*. Geraadpleegd op 26 maart 2018, van <http://www.boerderij.nl/Home/Nieuws/2017/4/Afzet-rundveevoer-stijgt-86-in-2016-122368E/>
- Nieuweoogst. (2015, Maart 11). SecureFeed is in 2016 verplicht in zuivelketen. *Nieuwe Oogst*. geraadpleegd op 12 juli 2018, van <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2015/03/11/securefeed-is-in-2016-verplicht-in-zuivelketen>
- Quaisen, G. (2017, Oktober 6). Heel goede soja opbrengst in Zuid-Limburg. *Boerderij*. Geraadpleegd op 22 mei 2018, van <https://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2017/10/Heel-goede-soja-opbrengst-in-Zuid-Limburg-193775E/>
- Quotum. (2018, Juli 5). Fosfaatrechten. *Quotum*. Geraadpleegd op 5 juli, van <https://www.quotum.nu/fosfaatrechten/>

- Regelink, S. (2018, Januari 29). Stapt u over op vlog melk. *Melkvee*. Geraadpleegd op 12 februari 2018, van <http://www.melkvee.nl/partner/40/nieuws/11855/stapt-u-over-op-vlog-melk>
- SecureFeed. (2018, Juli 12). Deelnemerslijst. *SecureFeed*. Geraadpleegd op 12 juli 2018, van <https://www.securefeed.eu/nl/deelnemers/deelnemerslijst>
- SecureFeed, S. (2016). SecureFeed jaarverslag 2016. *SecureFeed*. Geraadpleegd op 8 juni 2018, van <https://www.securefeed.eu/sites/default/files/2017-11/securefeed-jaarverslag-2016.pdf>
- Stokkermans, P. (2017, Mei 30). Eerste gmo vrij melkveevoer geleverd. *Nieuwe oogst*. Geraadpleegd op 10 februari 2018, van <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2017/05/30/eerste-gmo-vrij-melkveevoer-geleverd>
- Stokkermans, P. (2018, Juli 11). CONO kaasmakers vanaf 2020 gmo vrij. *Nieuwe oogst*. Geraadpleegd op 12 juli 2018, van <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/07/11/cono-kaasmakers-vanaf-2020-gmo-vrij>
- Timmer, R. (2018, Mei 22). Hoe teel je soja in Nederland. *WUR*. Geraadpleegd op 29 mei 2018, van <https://www.wur.nl/nl/artikel/Hoe-teel-je-soja-in-Nederland.htm>
- URLagrar. (2018, Mei 23). Rapsschrot. *Urlagrar*. Geraadpleegd op 30 mei 2018, van <https://www.urlagrar.at/rapsschrot+2500++1996835>

Illustraties

- Indexmundi. *Rohstoffpreise*. Geraadpleegd op 24 mei 2018, van <https://www.indexmundi.com/de/rohstoffpreise/?ware=sonnenblumenol/>
- Jacobsen, S. *Prijs sojaschroot flink lager*. Geraadpleegd op 30 mei 2018, van <https://www.pigbusiness.nl/artikel/25183-prijs-sojaschroot-flink-lager/>
- Landwirtschaftskammer. *Terminmärkte sojaschrot CME*. Geraadpleegd op 29 mei 2018, van <https://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/82.html>
- Landwirtschaftskammer. *Terminmärkte sojabohnen CME*. Geraadpleegd op 29 mei 2018, van <https://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/82.html>
- Landwirtschaftskammer. *Terminmärkte raps MATIF*. Geraadpleegd op 29 mei 2018, van <https://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/82.html>
- Palmölpreis. *Börse*. Geraadpleegd op 24 mei 2018, van <https://www.boerse-online.de/rohstoffe/palmoelpreis>
- Proplanta. *Getreide- und Futtermittelpreise*. Geraadpleegd op 8 juni 2018, van https://www.proplanta.de/Markt-und-Preis/Bremer-Getreide-und-Futtermittelboerse/Bremen-Getreide-und-Futtermittelpreise-vom-06-06-2018_notierungen1528304674.html
- Proplanta. *MATIF Rapsschrot*. Geraadpleegd op 8 juni, van <https://www.proplanta.de/Markt-und-Preis/MATIF-Rapsschrot/>

Wetenschappelijke bronnen

- Baan, W. (2018, Januari 1). Zelf mengen grip op voerkosten en rantsoen. *Boerenbusiness*. Geraadpleegd op 11 februari 2018, van <http://www.boerenbusiness.nl/melkvoer/artikel/10876877/zelf-mengen-grip-op-voerkosten-en-rantsoen>.
- Flipsen, H. (2015). *Wijzer over grondstoffen*. Geraadpleegd op 25 mei 2018, van [https://assets.nevedi.nl/p/229376/Grondstoffenwijzer%20Nevedi%20versie%202016%20\(LR\)\(2\).pdf](https://assets.nevedi.nl/p/229376/Grondstoffenwijzer%20Nevedi%20versie%202016%20(LR)(2).pdf)
- Flipsen, H. (2015). *Wijzer over grondstoffen*. Geraadpleegd op 4 juni 2018, van <http://www.feijendalfsen.nl/wp-content/uploads/2015/09/Nevedi-Wijzer-over-grondstoffen-grondstoffenwijzer-2015.pdf>
- Knaap, J. v. (2016, November 2). Mag het een gram fosfor minder zijn? *Veeteelt.nl*. Geraadpleegd op 17 juli 2018, van <http://edepot.wur.nl/400083>
- Linde, M. v. (2012, Augustus 30). *Strategisch marketingplan*. Geraadpleegd op 5 november 2018, van <https://www.strategischmarketingplan.com/swot-analyse/>
- Meijer, L. (2015, September 21). *Marktonderzoek*. Geraadpleegd op 7 november 2018, van <https://hao.blackboard.nl/webapps/cmsmain/webui/institution/CAH/module%20folder%20CAH%20Vilentum/2015-2016/HMMC/HMMC06%20%28Marktonderzoek%29/lessen%20marktonderzoek?action=frameset&subaction=view&uniq=9e6jvv&mask=%2Finstitution%2FCAH%2Fmodule%252520folder%252520CAH%252520Vilentum%2F2015-2016%2FHMMC>
- Melkveebedrijf.nl. (2018, November 2). *VLOG: kanttekeningen, kritiek en zorgen*. Geraadpleegd op 8 november 2018, van <https://www.melkveebedrijf.nl/nieuwsartikel/2018/vlog-kanttekeningen-kritiek-en-zorgen/b24g4c46o4245/>
- NZO. (2017, Januari). *Factsheet verantwoorde soja*. Geraadpleegd op 18 mei 2018, van http://www.nzo.nl/wp-content/uploads/2017/01/factsheet_verantwoorde_soja.pdf
- Research, W. U. (2016, April 1). *CVB veevoedertabel*. Geraadpleegd op 10 mei 2018, van <http://www.cvbdiervoeding.nl/cvb-veevoedertabel-2016-editie-2-versie-2.pdf>
- SecureFeed. (2016, Januari 1). *Deelnemersreglement*. Geraadpleegd op 11 juni 2018, van <https://www.securefeed.eu/nl/system/files/2017-12/deelnemersreglement-2-0-%28drukwerk%29.pdf>
- Sleurink, D. (2016, April 19). Met vet meer melkvet per kg fosfaat. *Melkvee100plus*. Geraadpleegd op 12 mei 2018, van <https://www.melkvee100plus.nl/Artikelen/Management/2016/4/Met-vet-meer-melkvet-per-kg-fosfaat-2791952W/>
- Verhage, B. (2009). *Grondslagen van de Marketing*. Geraadpleegd op 5 november 2017, van <https://hao.blackboard.nl/webapps/cmsmain/webui/institution/CAH/module%20folder%20CAH%20Vilentum/2015-2016/HMMC/HMMC03%20%28Marketing%29?action=frameset&subaction=view&uniq=9dtir3&mask=%2Finstitution%2FCAH%2Fmodule%2520folder%2520CAH%2520Vilentum%2F2015-2016%2FHMMC>

- Weber, M. Fachartikel Getreideschlempe. *Proteinmarkt*. Geraadpleegd op 25 mei 2018, van <http://www.proteinmarkt.de/uploads/media/OVID-Fachartikel-Getreideschlempe.pdf>
- WNF. (2018, Mei). Grondstoffen en keurmerken. *WNF*. Geraadpleegd op 2 juni 2018, van <https://www.wnf.nl/wat-wnf-doet/onze-aanpak/grondstoffen-en-keurmerken/soja-rtrs.htm>
- Wolfert, H. M. (2013, Mei). Teelt van Koolzaad. *WUR*. Geraadpleegd op 12 mei 2018, van http://www.kennisakker.nl/files/Boekpagina/TEELTHANDLEIDING_KOOLZAAD.pdf
- Zee, F. v. (2017). *Steekproef trekken*. Geraadpleegd op 7 november 2018, van <https://hulpbijonderzoek.nl/online-woordenboek/steekproef-trekken/>

Bijlage I: Enquêtevragen

Deel 1: vragen omtrent bedrijfsvoering.

1. In welke provincie bevindt uw bedrijf?
2. Wat is uw leeftijd?
3. Is uw bedrijf grondgebonden?
4. De afgelopen tijd is er veel aandacht geweest omtrent fosfaat. In welke categorie zit u met uw bedrijf?
5. Bent u bereid om in fosfaatrechten te investeren?
6. Wat zal de prijs van fosfaatrechten gaan doen in de toekomst?
7. Hoe staat het met de fosfaat efficiëntie ervoor binnen uw bedrijf, oftewel hoeveel kilogram melk produceert u per kilogram fosfaat?
8. Op welke elementen binnen uw melkproductie wilt u door de veranderende regelgeving optimaliseren?
9. Bij welke aanbieder neemt u op het moment het meeste voer af?
10. Werkt u op het moment met enkelvoudige grondstoffen zoals raapschroot of soja?
11. Als u uw grondstoffen koopt, doet u dit dan via dagprijzen of sluit u een contract af?

Deel 2: vragen omtrent VLOG-voer.

12. Bent u al bekend met het nieuwe concept van VLOG-melk, dat in Duitsland al jarenlang wordt toegepast door afnemers zoals de DMK?
13. Bent u al benaderd door uw afnemer of er interesse is om hierop in te gaan?
14. Wat moet volgens u de meerwaarde zijn t.o.v. gangbare melk in cent/centen?
15. Wat is uw mening over VLOG-voer?
16. Steeds meer afnemers van melk willen instappen op het model van VLOG-voer. Bent u bereid om hierin mee te gaan als blijkt dat dit een voordeel voor uw bedrijfsvoering heeft?
17. Hoe ziet u de toekomst in voor de Nederlandse veehouderij?
18. Wat is uw gedachte, wanneer een mengvoerbedrijf uit Duitsland de Nederlandse markt wil betreden?
19. Zou u samen willen werken met een mengvoerbedrijf uit Duitsland op het gebied van VLOG-voer?

BOVA RINDERFUTTER-PROGRAMM

Zur Herstellung gentechnikfreier Lebensmittel



Soane Rind
Stand 09/2017

Das BRÖRING BOVA RINDERFUTTERPROGRAMM ist zur Herstellung gentechnikfreier Lebensmittel (VLOG zertifiziert) geeignet. Die zukunftsorientierten Leistungsfuttermittel zeichnen sich durch besondere Spezifikationen aus. Energie und Rohprotein sind durch zusätzliche Kenngrößen definiert. Die Energiequalität (Stärke, Zucker, beständige Stärke, verdauliche Rohfaser, Fermentationsgeschwindigkeit der Kohlenhydrate, Fett) sowie die Rohproteinqualität (beständiges Rohprotein, DVE, Fermentationsgeschwindigkeit des Rohproteins) sind in den Futtersorten nach ihrem Einsatzschwerpunkt berücksichtigt.



MARKENFUTTER mit ZUSATZNUZEN

Typ	Energie MJ NEL	Rohprotein %	nXP g	Einsatzempfehlung / Eigenschaften
BOVA PROKALB	6,7	15,0	155	Geburtsvorbereitungsfutter, siehe Produktinfo
BOVA AK 470	(7,7)*	13,2	120	Zur Ketoseprophylaxe mit Glycerin und hohem wDVE-Gehalt
BOVA PROFIGLYC 135	(7,3)*	19,7	198	Starterfutter Laktation mit Glycerin und hohem wDVE-Gehalt
BOVA WEIDESTART	6,9	15,5	180	Zu zuckerreichen und struktur- bzw. nXP-schwachen GF
BOVA SOMMERWEIDE	7,0	15,7	185	Zu grasbetonten Rationen, Reduzierung N-Überschüsse im Pansen
BOVA ROBO S	(7,1)*	19,5	185	Basisfutter für den Melkroboter, pansenschonend

SPEZIALFUTTER

BOVA QUADRO 7019	7,0	19,0	180	Def. Komponenten, Mais, Getreide, Melasseschnitzel
BOVA QUADRO 7015	7,0	15,0	170	Def. Komponenten, Mais, Getreide, Melasseschnitzel
BOVA CORN 3324	7,0	24,0	205	33 % Mais
BOVA CORN 3519	7,3	19,0	185	35 % Mais
BOVA CORN 3019	7,0	19,0	175	30 % Mais

LEISTUNGSFUTTER

BOVA VITAL 194	7,0	19,0	175	Zur Erhöhung der Energie in ausgeglichenen Rationen
BOVA VITAL 154	7,0	15,0	160	Zur Erhöhung der Energie bei grasbetonten Rationen
BOVA VITAL 183	6,7	18,0	165	Zu ausgeglichenen Rationen
BOVA VITAL 153	6,7	15,0	155	Zu eiweißreichen Rationen

PROMIFUTTER (PROTEINAUSGLEICHSFUTTER)

BOVA PROMI 38	6,8	38,0	240	Proteinausgleichsfutter mit definiertem DVE-Gehalt
BOVA PROMI 37	6,8	37,0	240	Proteinausgleichsfutter mit definiertem DVE-Gehalt
BOVA PROMI 36	6,8	36,0	270	Proteinausgleichsfutter mit definiertem DVE-Gehalt
BOVA PROMI 33	6,5	33,0	240	Proteinausgleichsfutter mit definiertem DVE-Gehalt

KÄLBERAUZUCHTFUTTER

	Energie MJ ME	Rohprotein %	Einsatzempfehlung / Eigenschaften
BOVA SIGA 100	11,2	18,7	Energiereiches Kalberfutter, frühe Entwicklung der Pansenzotten

BULLENMASTFUTTER

BOVA TORRO 253	10,8	25,0	Zu energie- und proteinschwachen Grundfutterm
BOVA TORRO 233	10,8	23,0	Zu energie- und proteinschwachen Grundfutterm
BOVA TORRO 203	10,8	20,0	Zu Gras- und Maissilage
BOVA TORRO 252	10,2	25,0	Zu energiereichem und proteinschwachem Grundfutter

Änderungen vorbehalten.

* Energiegehalt nur für Rationsberechnungen.

Bröring Dinklage
Tel. 0 44 43.97 01-10
Fax 0 44 43.97 01-11

Bröring Spelle
Tel. 0 59 77.92 46-0
Fax 0 59 77.92 46-23

Haneberg & Leusing Schöppingen
Tel. 0 25 55.9 23-0
Fax 0 25 55.9 23-19

www.broering.com

BOVA-CORN 3019 31256010

Milchleistungsfutter II zu ausgeglichenen
Grundfütterationen (Ergänzungsfuttermittel
für
Milchkühe)

Inhaltsstoffe:

Rohprotein 19.0 %, Rohfett 4.1 %, Rohfaser
8.6 %, Rohasche 6.0 %, Calcium 0.75 %,
Phosphor 0.65 %, Natrium 0.30 %
Energie NEL/kg: 7.00 MJ

Zusatzstoffe je kg:

ernährungsphysiologische Zusatzstoffe:

9000 I.E. Vitamin A (3a672a), 2000 I.E.
Vitamin D3 (3a671), 25.0 mg Kupfer als Cu-
II - Sulfat- Pentahydrat (E4), 20.0 mg
Mangan als Mn- II- Oxid (3b502), 40.0 mg
Zink als Zn- Oxid (3b603), 1.5 mg Jod als
Calciumjodat, wasserfrei (3b202), 0.5 mg
Cobalt als Co- II- acetat, Tetrahydrat
(3b301), 0.5 mg Selen als Natriumselenit
(E8)

Zusammensetzung:

Mais 30.0%, Rapsextr.schrotfutter mit Stock
15.4%, Palmexpeller 13.4%, Roggenkleie 9.5%,
Weizenkleberfutter 9.5%,
Sonnenblumenextraktionsschrotfutter mit
Stock 9.0%, Weizennachmehl 4.0%, Vinasse
3.5%, Maiskleberfutter 1.9%,
Rapsextraktionsschrotfutter mit Stock,
pansenstabil 1.3%, Calciumcarbonat 1.1%,
Maisquellwasser 0.80%, Natriumchlorid
0.346%, Palmfettsäuren 0.20%

Einsatzempfehlung nur nach
betriebsspezifischer Futterplanung und
Rationsberechnung !
nXP/kg: 175 g

VLOG geprüft.

Mindesthaltbarkeit bei fachgerechter,
hygienischer, kühler u. trockener Lagerung
bis:

..... (M/J).

Nettomasse: Siehe Lieferschein!

20

BOVA-QUADRO 7019 31258010

Milchleistungsfutter II zu ausgeglichenen
Grundfütterrationen (Ergänzungsfuttermittel
für
Milchkühe)

Inhaltsstoffe:

Rohprotein 19.0 %, Rohfett 3.8 %, Rohfaser
7.5 %, Rohasche 6.0 %, Calcium 0.75 %,
Phosphor 0.58 %, Natrium 0.30 %
Energie NEL/kg: 7.00 MJ

Zusatzstoffe je kg:

ernährungsphysiologische Zusatzstoffe:

9000 I.E. Vitamin A (3a672a), 2000 I.E.
Vitamin D3 (3a671), 20 mg Vitamin E als all
rac-alpha Tocopherylacetat (3a700), 25.0 mg
Kupfer als Cu- II - Sulfat- Pentahydrat
(E4), 20.0 mg Mangan als Mn- II- Oxid
(3b502), 40.0 mg Zink als Zn- Oxid (3b603),
1.5 mg Jod als Calciumjodat, wasserfrei
(3b202), 0.5 mg Cobalt als Co- II-
acetat, Tetrahydrat (3b301), 0.5 mg Selen als
Natriumselenit (E8)

Zusammensetzung:

Mais 20.0%, Rapsextr.schrotfutter mit Stock
17.4%, Weizen 11.0%, Schlempe, getrocknet(
Protigrain) 8.8%, Weizennachmehl 8.8%,
Melasseschnitzel 8.0%, Palmexpeller 7.0%,
Rapsextraktionsschrotfutter mit Stock,
pansenstabil 5.5%, Roggenkleie 5.3%,
Maiskleberfutter 2.8%, Vinasse 2.5%,
Maisquellwasser 1.5%, Calciumcarbonat
0.956%, Natriumchlorid 0.435%

Einsatzempfehlung nur nach
betriebsspezifischer Futterplanung und
Rationsberechnung !
nXP/kg: 180 g

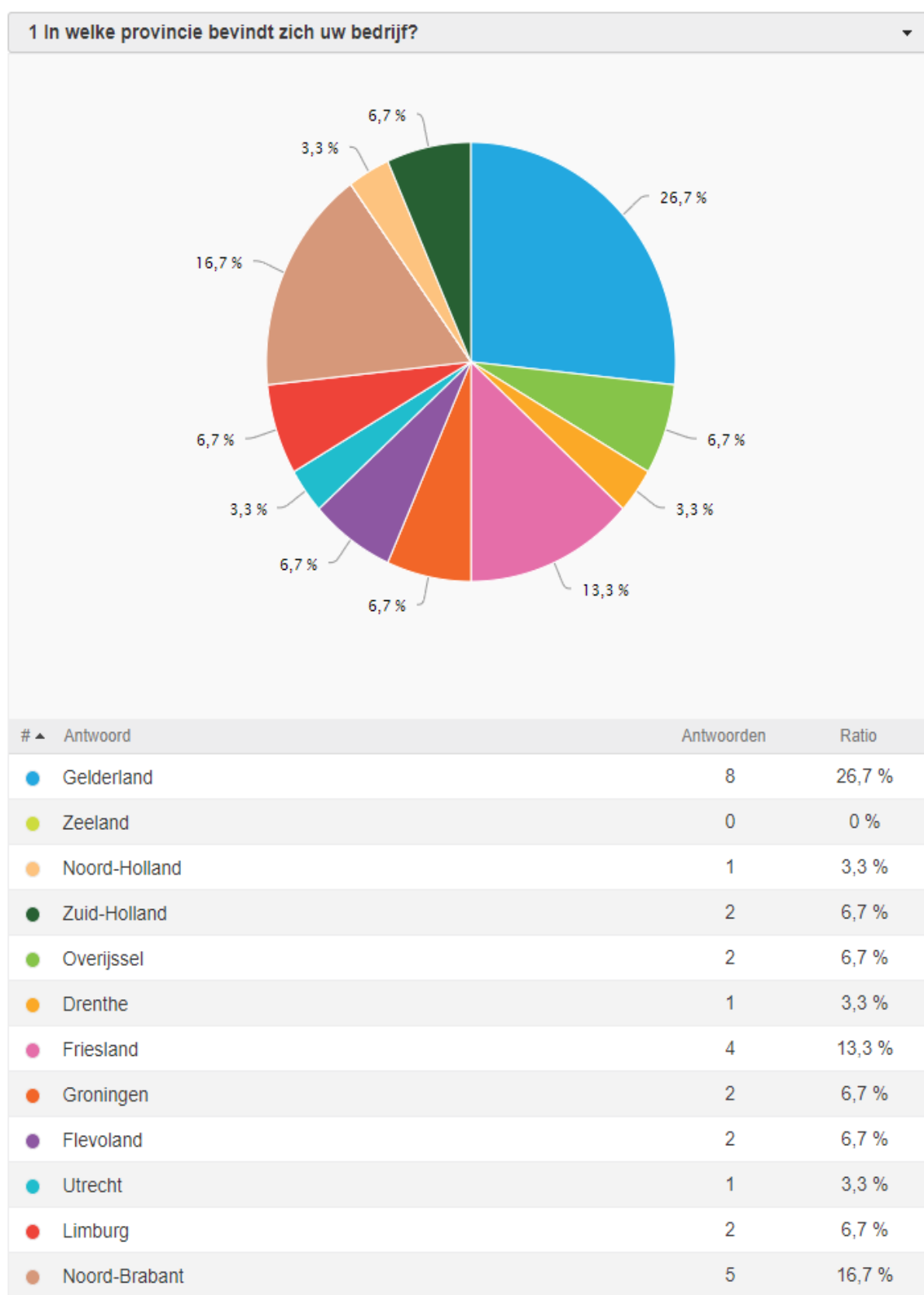
VLOG geprüft.

Mindesthaltbarkeit bei fachgerechter,
hygienischer, kühler u. trockener Lagerung
bis:

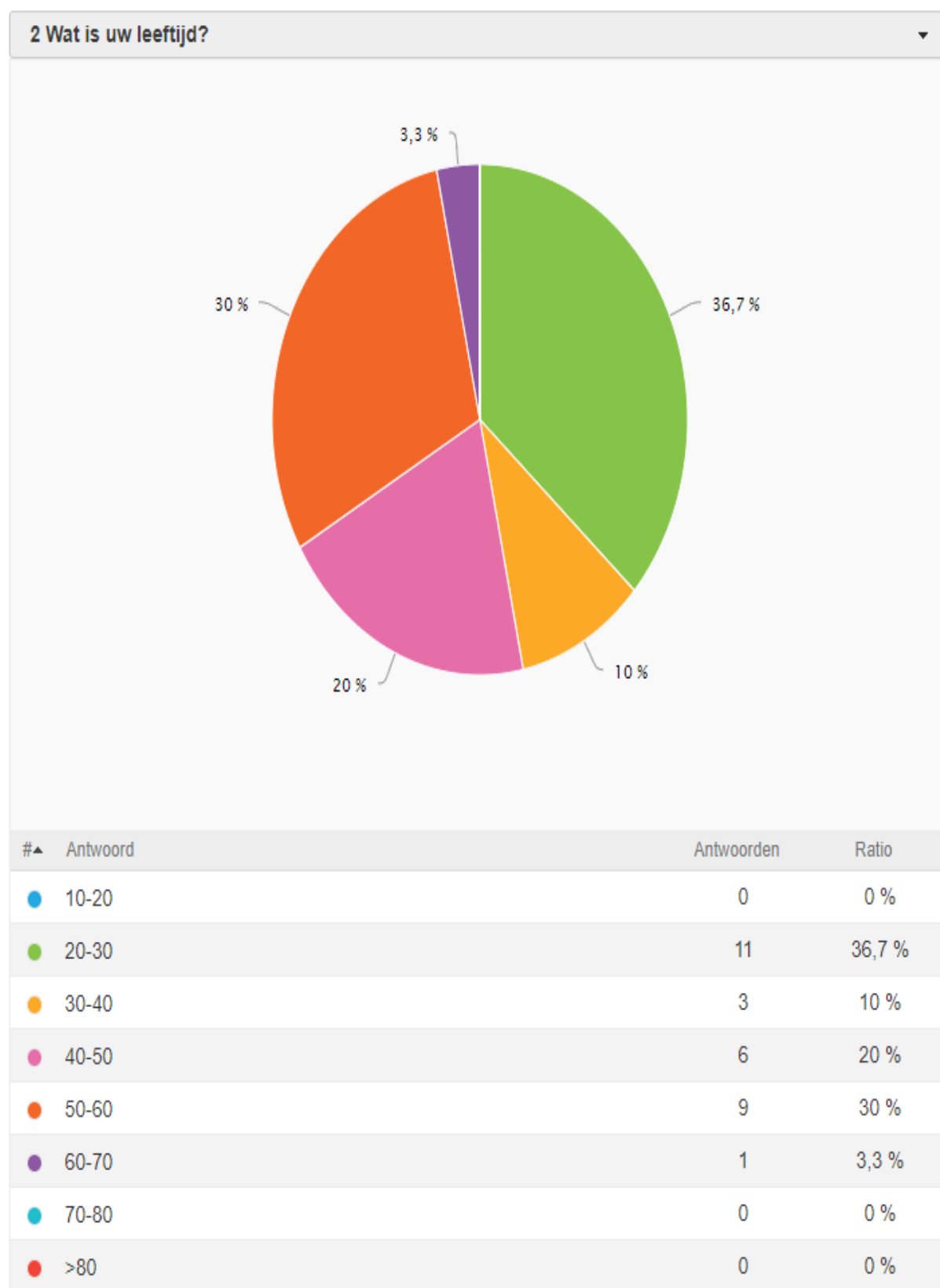
..... (M/J).

Nettomasse: Siehe Lieferschein!

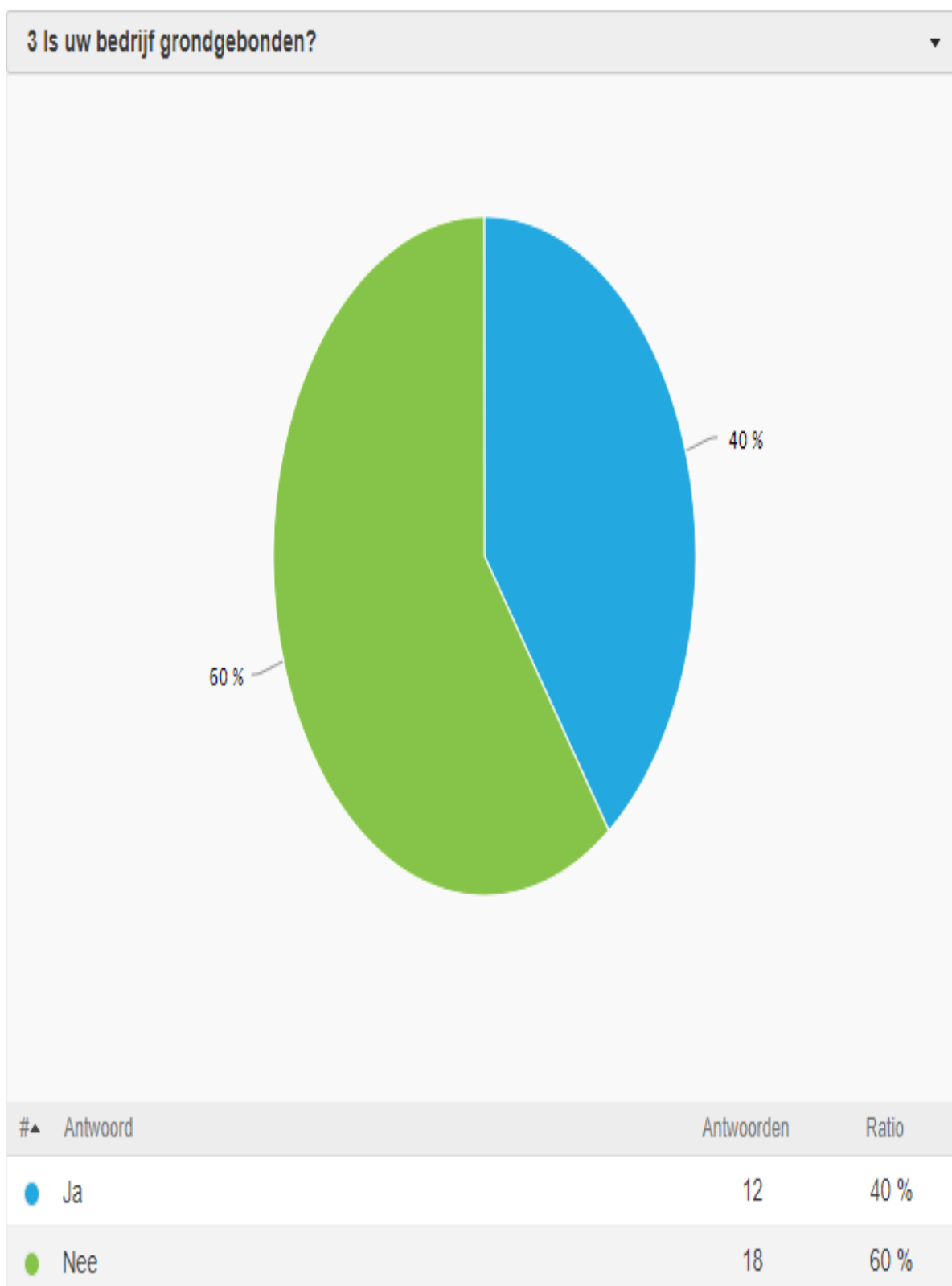
Bijlage V: Verspreiding deelnemers



Bijlage VI: Leeftijd deelnemers

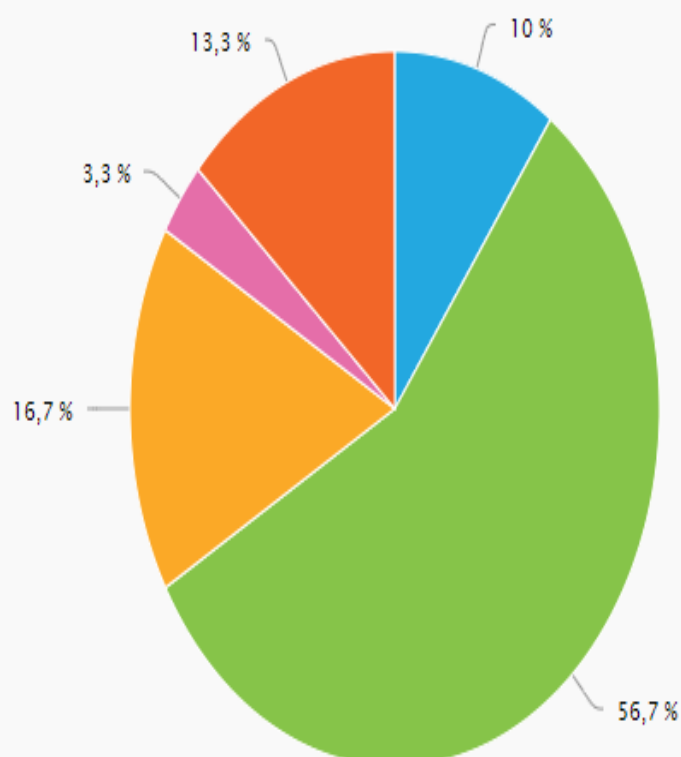


Bijlage VII: Grondgebondenheid deelnemers



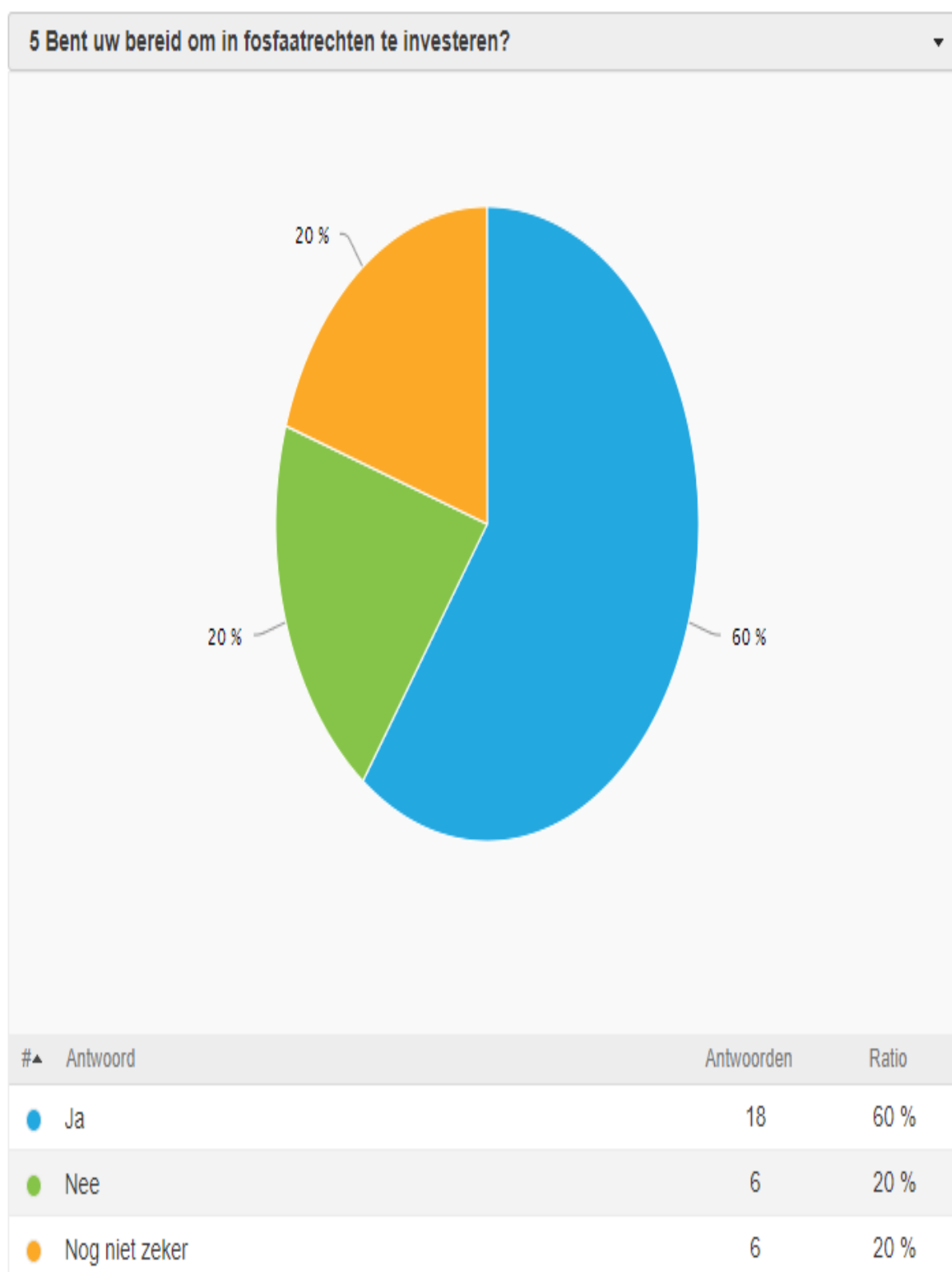
Bijlage VIII: Melk per hectare

4 De afgelopen tijd is er veel aandacht geweest omtrent fosfaat. In welke categorie zit u met uw bedrijf qua melk per hectare? ▾

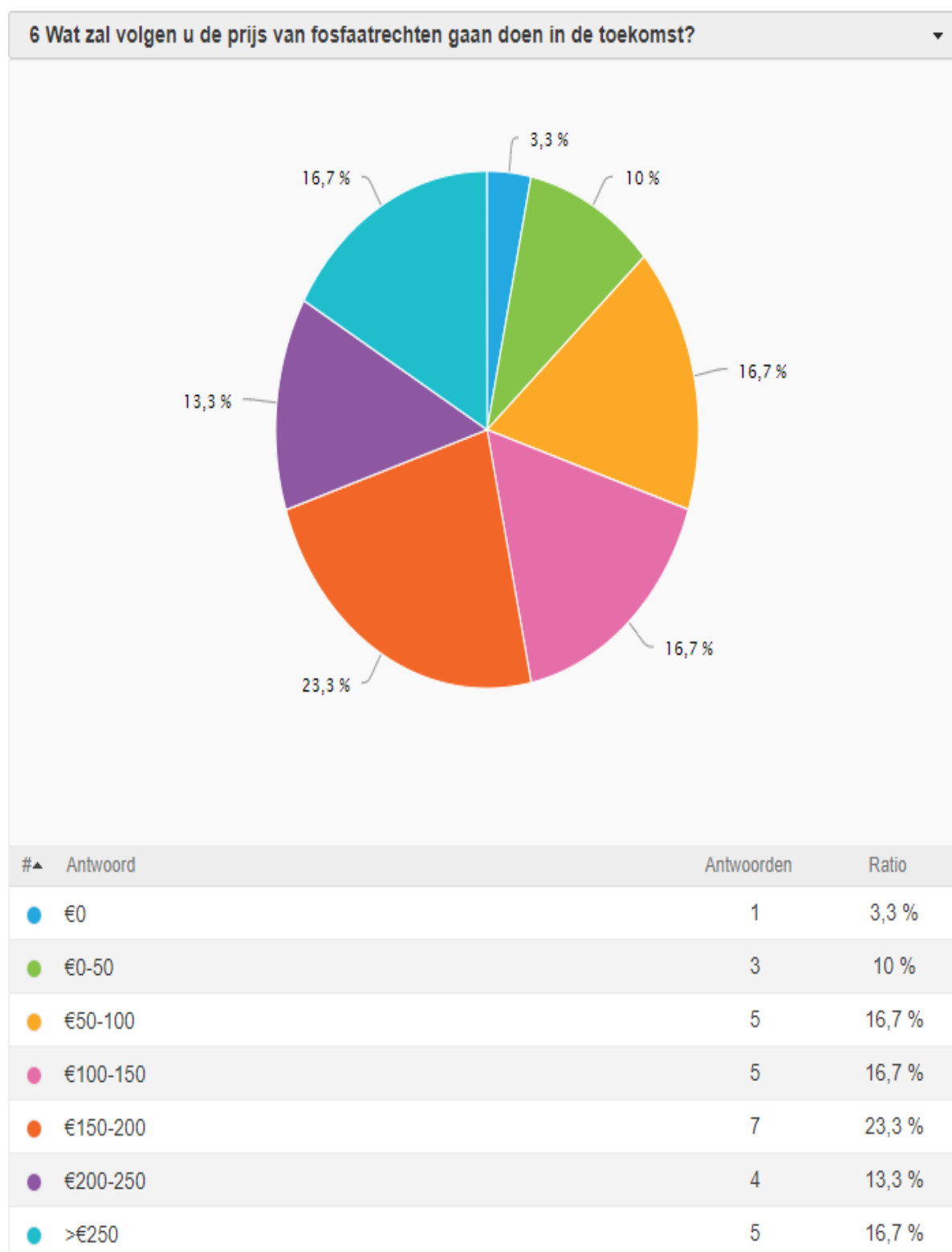


#▲	Antwoord	Antwoorden	Ratio
●	10000-15000	3	10 %
●	15000-20000	17	56,7 %
●	20000-25000	5	16,7 %
●	25000-30000	1	3,3 %
●	>30000	4	13,3 %

Bijlage IX: Bereid om te investeren fosfaatrechten

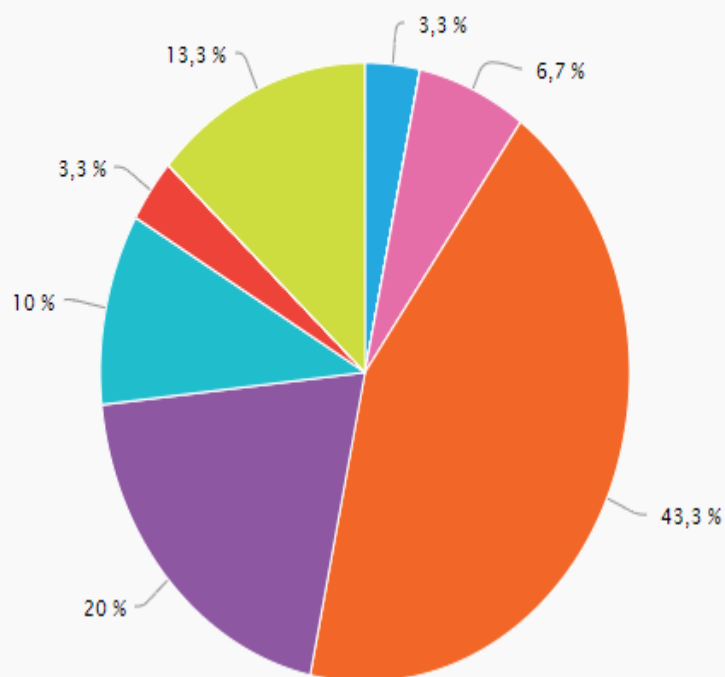


Bijlage X: Verwachting prijs fosfaatrechten



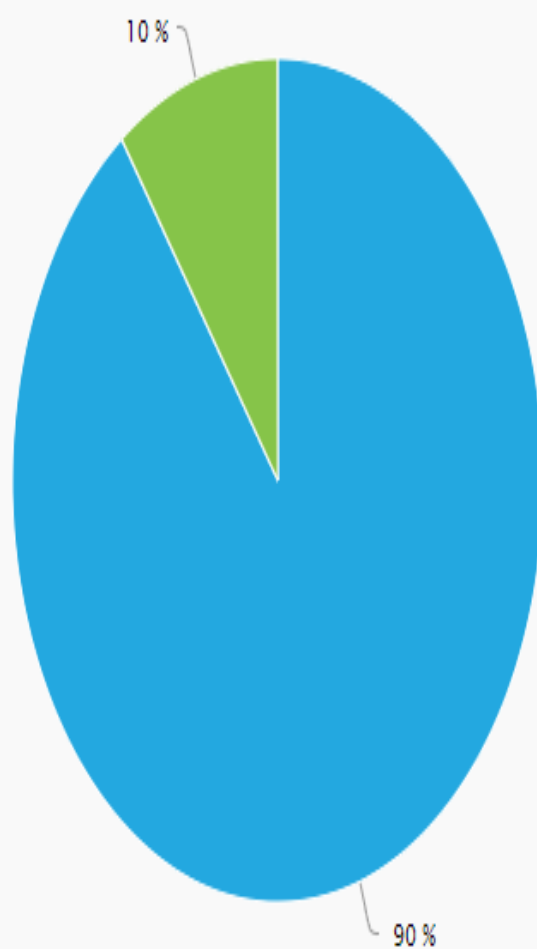
Bijlage XI: Kilogram melk per kilogram fosfaat

7 Hoe staat het met de fosfaat efficiëntie ervoor binnen uw bedrijf, oftewel hoeveel kilogram melk produceert u per kilogram fosfaat? ▾



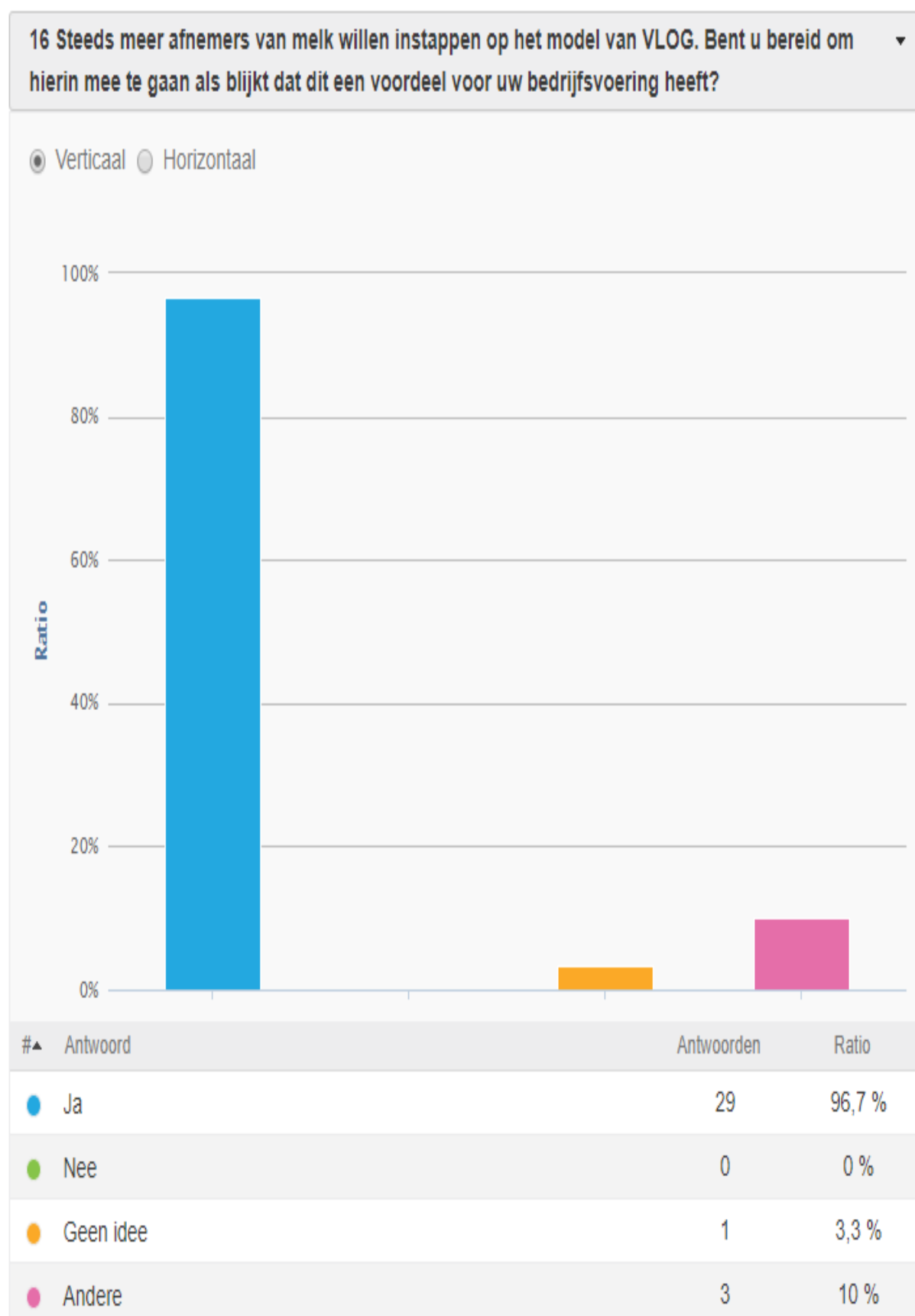
# ▲	Antwoord	Antwoorden	Ratio
1	<100	1	3,3 %
2	Geen idee	4	13,3 %
3	100-125	0	0 %
4	125-150	0	0 %
5	150-175	2	6,7 %
6	175-200	13	43,3 %
7	200-225	6	20 %
8	225-250	3	10 %
9	250-275	1	3,3 %

12 Bent u al bekend met het nieuwe concept van VLOG-melk, dat in Duitsland al jarenlang wordt toegepast door afnemers zoals de DMK? ▾

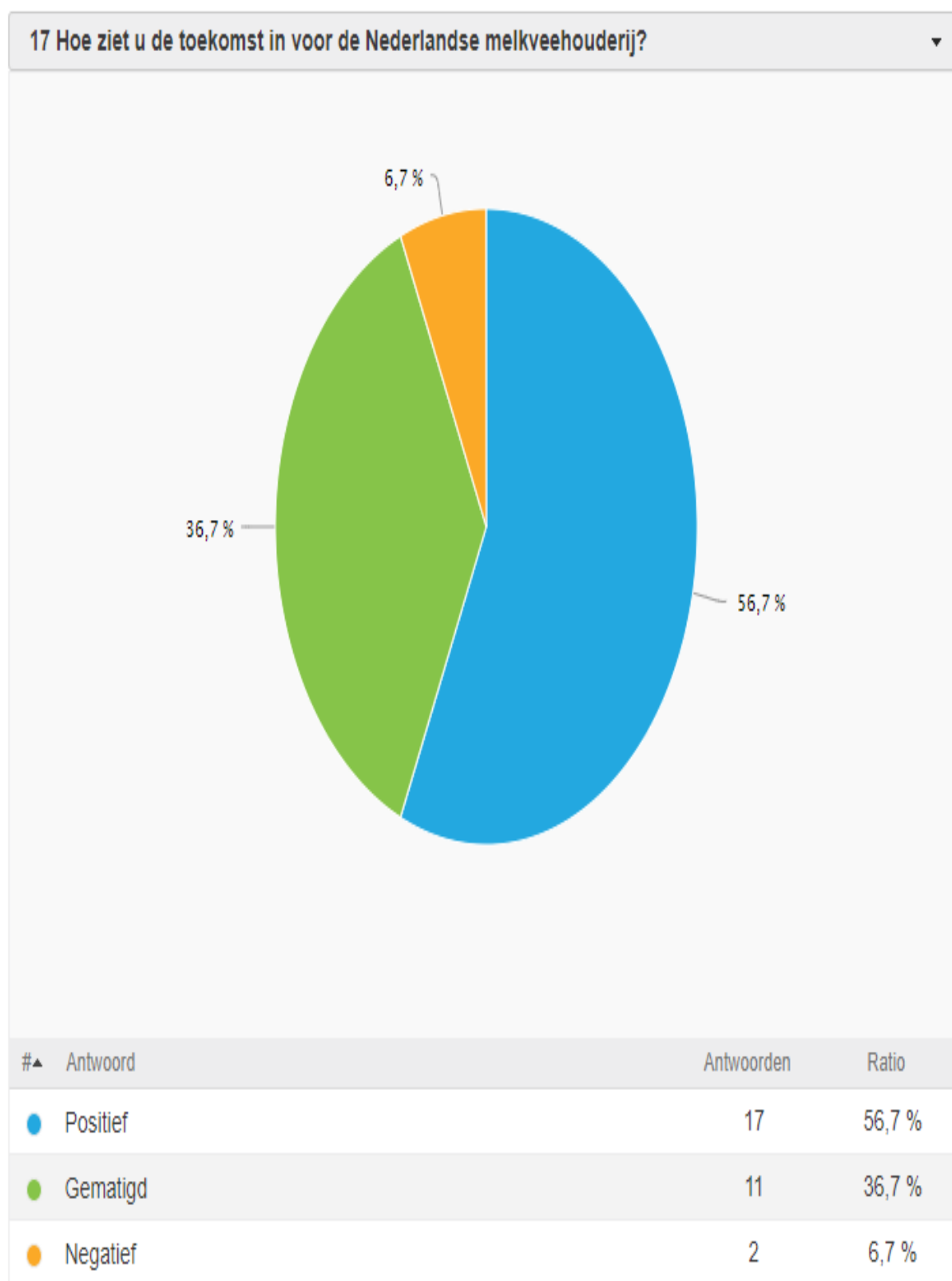


# ▲	Antwoord	Antwoorden	Ratio
●	Ja	27	90 %
●	Nee	3	10 %

Bijlage XIII: Bereidheid onder deelnemers



Bijlage XIV: Toekomstperspectief



Bijlage XV: Checklist schriftelijk rapporteren

Checklist Schriftelijk Rapporteren

Naam: _____ Klas: _____ Datum: _____
 Titel verslag: _____

Nadat je je verslag/rapport hebt gecontroleerd met behulp van deze checklist, voeg je deze toe als bijlage. Zonder de checklist vindt er 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!

1. Het taalgebruik:

- ☐ Bevat niet meer dan drie grammaticale, spel- en typefouten per duizend woorden*
- Bij meer dan drie fouten per duizend woorden is het rapport/verslag afgekeurd!**
- ☐ Heeft een adequate interpunctie*
- ☐ Is afgestemd op de gekozen doelgroep (juiste stijl)*
- ☐ Laat een zakelijke en actieve schrijfstijl zien*
- ☐ Bevat geen persoonlijke voornaamwoorden*

2. Het rapport/verslag:

- ☐ Is ingebonden (hard copy)*
- ☐ Is vrij van plagiaat* (zie examenreglement)

3. De omslag:

- ☐ Bevat de titel
- ☐ Vermeldt de auteur(s)

4. De titelpagina/het titelblad:

- ☐ Heeft een specifieke titel*
- ☐ Vermeldt de auteur(s)*
- ☐ Vermeldt de plaats en de datum*
- ☐ Vermeldt de opdrachtgever(s)*

5. Het voorwoord:

- ☐ Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport/verslag
- ☐ Bevat persoonlijke bedankjes (persoonlijke voornaamwoorden toegestaan)

6. De inhoudsopgave:

- ☐ Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport/verslag*
- ☐ Vermeldt de samenvatting en de bijlage(n)
- ☐ Is overzichtelijk
- ☐ Heeft een correcte paginaverwijzing

7. De samenvatting:

- ☐ 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

8. De inleiding:

- ☐ Is hoofdstuk 1*
- ☐ Nodigt uit tot lezen
- ☐ Beschrijft het onderzoekskader*
- ☐ Beschrijft de probleemstelling*
- ☐ Vermeldt het doel*

- ☐ Geeft informatie over de gevolgde onderzoeksmethode*
- ☐ Geeft kort de inhoud per hoofdstuk van het rapport/verslag weer*

9. De (opmaak van de) kern:

- ☐ Bestaat uit genummerde hoofdstukken, paragrafen en sub paragrafen (maximaal drie niveaus)*
- ☐ Deze zijn verschillend in opmaak*
- ☐ De hoofdstukken en (sub)paragrafen hebben een passende titel
- ☐ Een hoofdstuk bestaat ten minste een 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

10. De discussie:

- ☐ Bevat een vergelijking met relevante literatuur
- ☐ Geeft de valide argumentatie weer
- ☐ Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen

11. De conclusies en aanbevelingen:

- ☐ De conclusies zijn gebaseerd op relevante feiten
- ☐ De aanbevelingen zijn gebaseerd op relevante feiten
- ☐ Bevat geen nieuwe informatie*

12. De bronvermelding:

- ☐ In de tekst is conform de geldende APA-normen* (zie Intranet)

13. De literatuurlijst:

- ☐ Is opgesteld conform de geldende APA-normen* (zie Intranet)

14. De bijlagen:

- ☐ Zijn genummerd
- ☐ Zijn voorzien van een passende titel
- ☐ Bevat geen eigen analyse

Bijlage XVI: Toestemmingsformulier

Je staat op het punt je afstudeerwerkstuk in te leveren. Je hebt daarbij misschien wel dankbaar gebruik gemaakt van afstudeerwerkstukken van je voorgangers. Ook jouw afstudeerwerkstuk kan van belang zijn voor volgende afstudeerders of misschien wel voor jouw (inter)nationale vakgebied. Daarom willen we jouw product opnemen in een databank die full tekst toegang biedt aan derden. Daarvoor hebben we wel jouw toestemming als auteur nodig.

Aeres Hogeschool Dronten en Almere heeft een digitale kennisbank (repository) waarin Aeres Hogeschool Dronten en Almere afstudeerwerkstukken die door studenten in het kader van hun studie aan de Hogeschool hebben geschreven, toegankelijk worden gemaakt voor derden. Hierdoor wordt het proces van creatie, verwerving en deling van kennis binnen het onderwijs mogelijk gemaakt en ondersteund.

De in de kennisbank opgenomen afstudeerwerkstukken zullen gedurende minimaal zeven jaar in de kennisbank worden opgenomen en toegankelijk worden gemaakt voor potentiële gebruikers binnen en buiten Aeres Hogeschool Dronten en Almere. Om opname en beschikbaarstelling mogelijk te maken dient dit Toestemmingsformulier.

Door opname en beschikbaarstelling in de digitale kennisbank wordt het auteursrecht niet overgedragen. Daarom kan de student zijn of haar toestemming tot het beschikbaar stellen van zijn afstudeerwerkstuk intrekken.

Rechten en plichten student

De student verleent aan Aeres Hogeschool Dronten en Almere kosteloos de niet-exclusieve toestemming om zijn afstudeerwerkstuk op te nemen in de digitale kennisbank en om dit afstudeerwerkstuk beschikbaar te stellen aan gebruikers binnen en buiten Aeres Hogeschool Dronten en Almere. Hierdoor mogen gebruikers het afstudeerwerkstuk geheel of gedeeltelijk kopiëren en bewerken. Gebruikers mogen dit alleen doen en de resultaten publiceren indien dit gebeurt voor eigen studie en/of onderwijs- en onderzoeksdoeleinden en onder de vermelding van de naam van de student en de vindplaats van het afstudeerwerkstuk.

Afstudeerwerkstukken die als vertrouwelijk moeten worden beschouwd, worden niet opgenomen in de repository.

De toestemming om de afstudeerwerkstuk aan derden beschikbaar te stellen, gaat in per onderstaande datum.

De student geeft Aeres Hogeschool Dronten en Almere het recht de toegankelijkheid van het afstudeerwerkstuk te wijzigen en te beperken indien daar zwaarwegende redenen voor bestaan. De student verklaart dat de stage-biedende organisatie dan wel de opdrachtgever van het afstudeerwerkstuk geen bezwaar heeft tegen opname en beschikbaarstelling van het afstudeerwerkstuk in de repository.

Verder verklaart de student dat hij of zij toestemming heeft van de rechthebbende van materiaal dat de student niet zelf gemaakt heeft om dit materiaal als onderdeel van de afstudeerwerkstuk op te nemen in de digitale kennisbank en aan derden binnen en buiten Aeres Hogeschool Dronten en Almere beschikbaar te stellen.

De student geeft Aeres Hogeschool Dronten en Almere het recht het afstudeerwerkstuk op te nemen in de digitale kennisbank en ter beschikking te stellen voor een periode van minimaal zeven jaar.

Rechten en plichten Hogeschool

De door de student verleende niet-exclusieve toestemming geeft Aeres Hogeschool Dronten en Almere het recht het afstudeerwerkstuk aan gebruikers binnen en buiten Aeres Hogeschool Dronten en Almere beschikbaar te stellen.

Aeres Hogeschool Dronten en Almere mag verder het afstudeerwerkstuk voor gebruikers binnen en buiten Aeres Hogeschool Dronten en Almere vrij toegankelijk maken voor een gebruiker van de digitale kennisbank en mag deze gebruiker toestemming geven om het afstudeerwerkstuk te kopiëren en te bewerken. Gebruikers mogen dit alleen doen en de resultaten publiceren indien dit gebeurt voor eigen studie en/of onderwijs- en onderzoeksdoeleinden en onder de vermelding van de naam van de student en de vindplaats van het afstudeerwerkstuk.

Aeres Hogeschool Dronten en Almere zal ervoor zorgen dat vermeld wordt wie de schrijver is van het afstudeerwerkstuk waarbij zij tevens aangeeft dat bij gebruik van het afstudeerwerkstuk de herkomst hiervan duidelijk vermeld moet worden. Aeres Hogeschool Dronten en Almere zal duidelijk maken dat voor ieder commercieel gebruik van het afstudeerwerkstuk toestemming van de student nodig is.

Aeres Hogeschool Dronten en Almere heeft het recht de toegankelijkheid van het afstudeerwerkstuk te wijzigen en te beperken indien daar zwaarwegende redenen voor bestaan.

Rechten en plichten gebruiker

Door dit Toestemmingsformulier mag een gebruiker van de digitale kennisbank het afstudeerwerkstuk geheel of gedeeltelijk kopiëren en/of geheel of gedeeltelijk bewerken. Gebruikers mogen dit alleen doen en de resultaten publiceren indien dit gebeurt voor eigen studie en/of onderwijs- en onderzoeksdoeleinden en onder de vermelding van de naam van de student en de vindplaats van het afstudeerwerkstuk.

Toestemming:

Ik : Wesley Berentsen

0 geef toestemming voor opname van mijn afstudeerwerkstuk in repository

Datum : 7-8-2018

Opleiding : Financiële dienstverlening agrarisch

Major : AAFW

Meer informatie over het auteursrecht is te lezen op <https://auteursrechten.nl/>