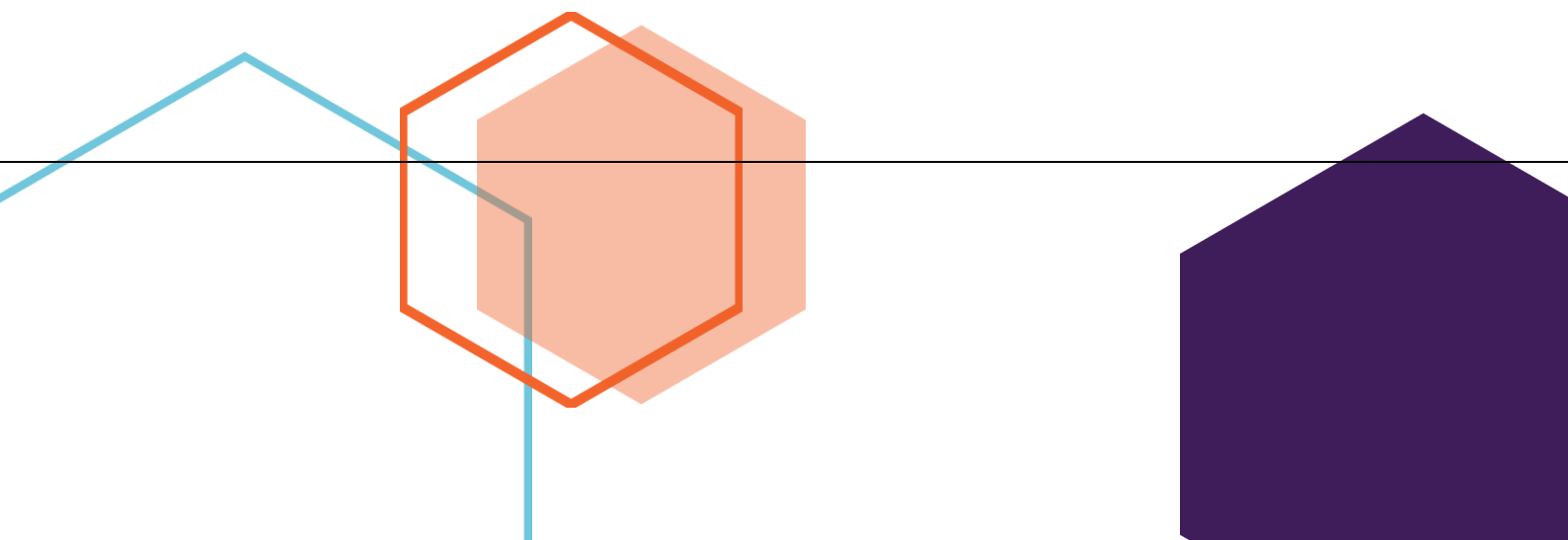




Afstudeeronderzoek

Julie Spaargaren
3027289

Eendenkroos op de toekomstige veehouderij



Titel: Eendenkroos op de toekomstige veehouderij

Naam: Julie Spaargaren

Opleiding: Hippische bedrijfskunde

Major: Afstudeerwerkstuk

Datum: 13/06/2022

Afstudeerdocent: Teatske Pol

Julie Spaargaren

Voorwoord

Voor u ligt het afstudeeronderzoek van Julie Spaargaren. Dit onderzoek naar het onderwerp 'Eendenkroos op de toekomstige veehouderij' is geschreven vanuit mijn functie als afstudeerstudent aan de major Hippische Bedrijfskunde binnen de opleiding Bedrijfskunde & Agribusiness.

In dit verslag wordt verder verdiept in het onderwerp 'Eendenkroos op de toekomstige veehouderij'. Het onderwerp heeft betrekking op mijn persoonlijke interesses en daaruit vloeide mijn keuze voor dit onderzoek voort.

Ik wil Mevr. T. Pol bedanken voor de begeleiding die ik gedurende het proces van oriënteren en het schrijven van het rapport heb gekregen. Ook ben ik mijn andere docenten aan Aeres Hogeschool Dronten dankbaar voor alle kennis en begeleiding die ik tijdens de opleiding aangeboden heb gekregen, wat bijgedragen heeft aan dit eindresultaat.

Ik wens jullie veel plezier bij het lezen en bestuderen van dit rapport.

Julie Spaargaren

IJsselmuiden

Inhoud

Samenvatting	4
Summary	5
1. Inleiding	6
1.1 Eendenkroos; de nieuwe soja	6
1.2 Theorie over eendenkroos	10
1.3 Knowledge gap	13
1.4 Doel van het onderzoek	13
1.5 Onderzoeksvragen	13
2. Materiaal en methode	14
2.1 De onderzoeksvraag en het soort onderzoek	14
2.2 Onderzoek ontwerp	15
2.2.1 Onderzoekseenheden	15
2.2.2 Het karakter van het onderzoek	16
2.2.3 Data-analyse	16
2.2.4 Wie wordt er geïnterviewd?	17
2.2.5 Hoe wordt de enquête verspreid?	18
2.2.6 Onderzoeksmethode per deelvraag	18
2.2.7 Dataverzamelmethode per deelvraag	18
3. Resultaten	20
3.1 Eendenkroos inzetten als sojavervanger	20
3.2 De kijk van de jongere generatie boeren op eendenkroos als sojavervanger	23
3.3 De bereidheid van de boeren om soja te vervangen met eendenkroos	26
4. Discussie	28
5. Conclusie en aanbeveling	30
5.1 Aanbeveling	31
Bibliografie	33
Competenties	36
Bijlage I Interviewvragen	37
Bijlage II Enquête vragen	38
Bijlage III transcript interview	41

Samenvatting

In de huidige samenleving zijn er steeds meer mensen die vlees eten. Om al dit vlees te kunnen produceren zijn er meer grondstoffen nodig om het vee te kunnen voeren. Deze grondstoffen worden niet alleen in Nederland geproduceerd. De soja die de koeien te eten krijgen wordt geproduceerd in de westerse landen. In deze landen vindt er veel ontbossing plaats om aan de stijgende vraag van soja te kunnen voldoen. Deze ontbossing brengt veel gevolgen met zich mee, de mensenrechten worden geschonden, het klimaat wordt aangetast en hele bevolkingsgroepen komen zonder voedsel te zitten. Daarnaast is het transport van soja een enorme bron van uitstoot. Al deze emissie die hierbij vrijkomt kan worden tegengegaan.

Een van die mogelijkheden is het produceren van die eiwitbron. De huidige eiwitproductie en -consumptie zorgt voor uitputting van natuurlijke bronnen en dat wordt erger met de groeiende vraag naar dierlijke eiwitten. Bekend is dat eendenkroos rijk is aan eiwit en dat het een gunstig aminozuurpatroon bevat. De wetenschap dat kroos veelbelovend is als veevoer leidde tot het idee om kroos tot mengvoer (brok) te verwerken voor melkvee.

Maar hoe kijken de boeren van de toekomst er tegenaan om sojaschroot te gaan vervangen door eendenkroos? De mening van de boeren tegenover dit vraagstuk is nog vrijwel onbekend. De onderzoeksvraag van dit onderzoek luidt dan ook: Hoe bekend en bereid zijn jonge Nederlandse rundveehouders om eendenkroos toe te passen binnen hun bedrijfsvoering? Door middel van een enquête verspreid onder de boeren van de toekomst en interviews afgenomen bij huidige boeren is er onderzocht wat boeren momenteel weten over eendenkroos en of ze bereid zijn om dit toe te passen binnen hun bedrijfsvoering.

Het antwoord op de hoofdvraag wordt gegeven aan de hand van de resultaten per deelvraag. De eerste deelvraag geeft in een inzicht van wat het inhoudt om eendenkroos te voeren op het eigen bedrijf. De tweede deelvraag gaat in op de kennis en houding van jonge Nederlandse boeren. De derde deelvraag geeft inzicht op de mate van bereidheid van huidige boeren over het voeren van eendenkroos.

Aan de hand van de verkregen data zijn de resultaten geanalyseerd en ter discussie gesteld. Uit de resultaten blijkt dat er momenteel onvoldoende informatie beschikbaar is voor boeren over de effecten van het voeren van eendenkroos aan het vee. De boeren staan open voor het voeren van het product maar willen eerst meer informatie voordat ze daadwerkelijk die stap zullen nemen.

Summary

In today's society, more and more people eat meat. In order to fill this increasing demand, more raw materials are needed to feed livestock. These raw materials are not exclusively available in the Netherlands, much of the raw materials come from elsewhere. For instance, soy, which the cows eat, is produced in Western countries. Within these countries there is a lot of deforestation taking place in order to meet the increasing demand for soy. This deforestation has many consequences, such as: human rights violations, climate changes, and food shortages. Additionally, the transport of soy is a huge source of CO₂ emissions. These issues and emissions can be counteracted.

One of the possible solutions could be to produce a protein source within the Netherlands, to decrease emissions. Current protein production and consumption is depleting natural resources, which is exacerbated by the growing demand for animal protein. Duckweed is known to be rich in protein and to contain a beneficial amino acid. The knowledge that duckweed is promising as animal feed led to the idea of processing duckweed into compound feed (kibble) for dairy cattle.

What will the farmer's reactions be to the replacement of soy meal with duckweed? The opinion of the farmers on this issue is still virtually unknown. Therefore, the research question of this study is: How familiar and willing are young Dutch cattle farmers to introduce and use duckweed in their business operations? By means of surveys with the farmers of the future and interviews with current farmers, we investigated what farmers currently know about duckweed and whether they are prepared to apply this in their business operations.

The answer to this question is given on the basis of the conclusion of each sub-question. The first sub-question provides an insight into what it means to feed duckweed on one's own farm. The second sub-question examines the knowledge and attitude of young Dutch farmers on the subject of duckweed. Finally, the third sub-question provides insight into the willingness of current farmers to feed duckweed.

The results were analyzed and discussed on the basis of the data obtained. The results show that there is currently insufficient information available to farmers on the effects of feeding duckweed to livestock, however, the farmers are open to feeding the product upon gaining further information on the subject. Farmers agree they would need more information to begin taking that step.

1. Inleiding

1.1 Eendenkroos; de nieuwe soja

Steeds meer mensen die steeds meer vlees eten. Om één kilo vlees te produceren is gemiddeld 5 kilo plantaardig voer nodig (Vlees, 2020). Er is een tekort aan het komen van voldoende (plantaardig) eiwit als er op deze manier wordt doorgegaan met consumeren. Het dieet van mensen moet meer gebaseerd worden op plantaardige bronnen dan dierlijke bronnen (Méér eiwitten uit planten eten, 2019). De belangrijkste bronnen van plantaardige eiwitten zijn oliezaden zoals koolzaad, lupine, sojabonen, palmpitten en zonnebloempitten. De oliën in deze zaden worden gebruikt als eetbare oliën, cosmetica, natuurlijke smeermiddelen en als biobrandstof (biodiesel). Door het persen blijft er een korrelvormig product achter zoals vlokken of schroot dat kan worden gebruikt in diervoeder (Alles over diervoer bij de productie van vlees).

Het eiwit tekort is een wereldvraagstuk. Bossen worden massaal gekapt om land vrij te maken voor het aanleggen van soja-akkers. Ontbossing gaat gepaard met hoge uitstoot van broeikasgassen en bevordert bodemerosie. Dit vermindert ook de natuurlijke habitat voor unieke diersoorten. Van de 337 miljoen ton sojabonen die wereldwijd wordt geproduceerd, werd in 2017 ongeveer 12% in Europa gebruikt. Slechts 22% hiervan wordt geproduceerd volgens de minimumnormen voor de Europese diervoederindustrie, de zogenaamde FEFAC-soja richtlijnen. Slechts 13% van de sojabonen die in Europa worden gebruikt, kan worden gecertificeerd als vrij van ontbossing. Ontbossingsvrij betekent dat er geen bomen zijn gekapt om de soja te kunnen laten groeien (scoones, 2012).

Door de groeiende vraag naar sojabonen is maximale opbrengst van het veld cruciaal (Vooren, 2020). De intensieve landbouw van de sojabonenteelt gaat echter ten koste van de bodemkwaliteit. De voedingsstoffen in de bodem raken uitgeput en er is meer mest nodig om de bodem vruchtbaar te houden. Overmatig gebruik van kunstmest kan een negatieve invloed hebben op het milieu. Hierdoor komt het vaak in het water terecht, waardoor watervervuiling ontstaat. Ook meststoffen dragen in belangrijke mate bij aan het broeikaseffect door de uitstoot van stikstofoxide (TSC, 2022). Sojabonen hebben echter een laag gehalte aan pesticiden nodig om te groeien. Sojabonen zijn rijk aan eiwitten, onverzadigde vetten en bevatten ijzer en vitamine B1. Veel sojaproducten zitten in de Schijf van Vijf. Bonen, waaronder soja, kunnen je LDL-cholesterol verlagen, wat helpt om de bloedvaten gezond te houden (Wat zijn de voordelen van soja-bevattende producten?, 2021).

De teelt van sojabonen vormt ook een aanzienlijk risico voor de inkomens van kleine boeren. Kleine boeren kunnen moeilijk concurreren met grotere bedrijven, omdat ze geen toegang hebben tot de informatie en (technische) middelen die nodig zijn om op een duurzame manier voldoende opbrengsten te produceren. Daardoor kunnen ze de producten niet aanbieden met de prijzen van de grote bedrijven. Hierdoor daalt de omzet en is er geen mogelijkheid op het voorzetten van telen. Als gevolg hiervan wordt landbouwgrond van kleine sojabedrijven vaak genereus ingenomen. Dit zorgt voor problemen voor de lokale voedselvoorziening. Dit komt omdat alle producten in het

buitenland worden verkocht en de bevolking rond de velden niets heeft (Question Mark, 2019).

Ook in de sojateelt kunnen mensenrechtenschendingen plaatsvinden. Zo werken landarbeiders vaak onder barre omstandigheden. Daarbij is ook er ook sprake van onderbetaling en andere vormen van discriminatie. De landarbeiders worden onvoldoende beschermd tegen bestrijdingsmiddelen en andere chemicaliën dit vormt een groot risico voor hun gezondheid. Deze giftige stoffen kunnen de omliggende gemeenschap nadelig beïnvloeden dit heeft betrekking de bodem, het water of de lucht binnendringen.

“De traditionele landrechten van lokale gemeenschappen lopen kans geschaad te worden door grote bedrijven bij uitbreiding van hun akkerland, waardoor gemeenschappen de zeggenschap verliezen over hun land” (Question Mark, 2019).

De wereldwijde handel in landbouwproducten in 2017 ging gepaard met 1,3 miljoen hectare ontbossing, hierbij komt 740 miljoen ton CO₂ uitstoot vrij door het veranderen van landgebruik. Uit onderzoek is gebleken dat de EU de op één na grootste importeur is van landbouwproducten die ontstaan zijn door ontbossing in het buitenland. Het is daarom van belang om een beleid op te stellen gericht op het verminderen van de verlies en degradatie van tropische bossen en andere ecosystemen (Villoria & Hertel, 2011).

“Uit onderzoek is gebleken dat de EU meer ontbossing veroorzaakte dan enig ander land door de invoer van landbouwproducten grondstoffen tussen 2005 en 2013, met waarden ruim boven de 250.000 hectare per jaar (132 miljoen ton CO₂ per jaar), voordat ze overtroffen werden door China in 2014. Tussen 2005-2017, heeft de EU 3,5 miljoen hectare geaccumuleerd ontbossing (1.807 miljoen ton CO₂) in zijn invoer, goed voor 21% van de ontbossing geassocieerd met internationale handel van goederen in die periode” (Garret, 2018).

Duitsland, Italië, Spanje, het VK, Nederland, Frankrijk, België en Polen – zijn door hun gebruik en consumptie van bosgrondstoffen verantwoordelijk voor 80% van de ontbossing in de EU. “Tussen 2005-2017, Nederland (18m² per hoofd), België (14m² per hoofd van de bevolking) en Denemarken (11m² per hoofd van de bevolking) had het hoogste gemiddelde ingebed ontbossing per hoofd van de bevolking, 17 ruim boven het gemiddelde voor de EU van 5m² per hoofd” (Villoria & Hertel, 2011).

Geïmporteerde sojabonen worden ook voornamelijk gebruikt voor veevoer. Eiwit- en vetrijke sojabonen kunnen als hele bonen in diervoeding worden gebruikt, maar dit is niet gebruikelijk. Meestal worden de bonen geplet. De schil van de boon wordt verwijderd en hierna wordt de olie van de boon gescheiden. 1000 kg sojabonen kunnen ongeveer 190 tot 200 liter sojaolie, ongeveer 20 kg sojaschillen, 790 kg sojameel en een kleine hoeveelheid productieverliezen opleveren. Sojabonen bestaan dus kwalitatief uit ongeveer 20% olie en 80% sojameel. De olie wordt gebruikt in slaoliën, margarines, frituuoliën, zepen en kunststoffen. Eiwitrijk meel wordt gebruikt als veevoer. 40% van het sojameel wordt gebruikt voor pluimvee, 30% voor varkens en 30% voor melkvee. In totaal gebruikt de

Nederlandse veehouderij gemiddeld 1,8 miljoen ton soja(producten) per jaar (Nevedi, Feiten over soja in diervoer, 2018). Gemiddeld is het verbruik per sector per jaar:

- Varkenshouderij 494.000 ton
- Pluimveehouderij 795.000 ton
- Rundveehouderij 439.000 ton
- Overige diersoorten 32.000 ton

“Varkens- en pluimvee diervoer bevatten relatief veel soja, omdat de eiwitbron een gunstige voederconversie kent (verhouding kilo’s voer ten opzichte van kilo’s groei)” (Nevedi, Verantwoorde Soja, 2018).

Er is door de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO) berekend een Nederlandse koe gemiddeld per dag binnenkrijgt. Hieruit is gebleken dat een melkkoe 55 kilo ruwvoer eet in de vorm van gras en maïs en 5 kilo krachtvoer, waarvan 15 procent uit soja bestaat. Hieruit is af te leiden dat een koe gemiddeld 750 gram sojaproducten per dag binnenkrijgt, dit betekent dat 1,25% van de totale voeding van de koe uit soja bestaat. Het is sinds 2015 alleen toegestaan om gecertificeerde soja kopen van leveranciers waarbij geen nieuwe ontbossing plaatsvindt (Hoving, 2018).



Figuur 1 Wat eet een Nederlandse melkkoe? (NZO)

“Soja ligt onder het vergrootglas van politiek en maatschappij. De roep om alternatieve grondstoffen, lokaal of regionaal geteeld, is groot. Er zijn verschillende alternatieven van sojaschroot bestudeerd door het project Protocow. “Uit het project zijn interessante zaken naar voren gekomen”, blikt Decaesteker terug. In Vlaanderen zijn de melkveehouders ervan overtuigd dat minder sojaschroot in het veevoeder toegevoegd kan worden door goed groenbeheer en silage. De melkveehouders kunnen koolzaadschroot gebruiken in plaats van sojaschroot. Een ander alternatief is het gebruik van bedrijfseigen getoaste veldbonen” (De Groote, 2020).

Elk jaar wordt er 1,8 miljard kilo sojabonen gebruikt voor veevoer, zowel voor pluimvee als kippen, maar ook voor varkens en koeien. Met deze sojaboon komt er zowel stikstof als

fosfaat in de bodem, die de koeien eerst opeten en vervolgens via de koemest uitscheiden. Om de kringloop te voltooien, moet er stikstof en fosfaat uit de mest worden geëxporteerd naar waar de sojabonen vandaan komen. Met die grote afstanden komen er grote hoeveelheden CO₂ in de lucht. Daarom is de meest duurzame oplossing om de kringloop te sluiten, stoppen met het importeren van sojabonen (Hoving, 2018).

De huidige productie en consumptie van eiwitten leidt tot uitputting van natuurlijke hulpbronnen, wat nog wordt verergerd door de groeiende vraag naar dierlijke eiwitten. Bovendien zijn eiwitten niet gelijkmatig over de wereld verdeeld; Overconsumptie en eiwittekort gaan hand in hand. Voor een duurzaam, rechtvaardig en mondiaal evenwichtig voedselsysteem moeten eiwitten beter verdeeld worden. Maar het vereist ook een beroep op meer plantaardige eiwitten en nieuwe eiwitbronnen, zoals micro-organismen. En iedereen kan bijdragen aan dit toekomstige voedselsysteem: van boeren tot consumenten (Pyett, 2021). Hier begint de eiwittransitie: de overgang van (minder) dieren naar (meer) plantaardige consumptie en productie (Slof, 2021)

De eiwituitdaging lijkt het zoveelste obstakel, maar het is een vraag waar wetenschappers over nadenken. Hoe wordt er voldoende eiwitten geproduceerd om de groeiende wereldbevolking te voeden? Ondanks de veganisten en flexitariërs wordt er elke dag meer en meer vlees gegeten. Het aantal mensen dat regelmatig vlees eet, groeit sneller dan de wereldbevolking (Bierman en Rau, 2020). Voor een kilo vlees is er drie tot zes kilo plantenvoeding nodig. Op een gegeven moment is dat niet meer het geval. Er zal niet genoeg landbouwgrond zijn om de groeiende wereldbevolking te voeden en aan de groeiende vraag naar veevoer voor vlees te voldoen. Als er naast soja ook kroos wordt gebruikt, hoeven er geen bomen meer te worden gekapt. Dit heeft een positief effect op de bodemkwaliteit in het oogstgebied. De afgelopen 7 jaar is er onderzoek gedaan naar het gebruik van eendenkroos als vervanger van sojabonen. Eendenkroos levert tien keer meer eiwit per hectare dan sojabonen en groeit razendsnel (Peeters, Hoving, & Holshof, 2009).

“Onderzoekers van Wageningen UR Livestock Research, Praktijkcentrum Zegveld en melkveehouder Rik de Vor uit Snelrewaard vonden elkaar in het idee om (eigen) kroos als voer voor koeien te benutten” (Peeters, Hoving, & Holshof, 2009).

De vorming van eendenkroos op waterlichamen is een punt van zorg voor waterschappen omdat het negatief is voor de waterkwaliteit en omdat het onaangename geuren kan veroorzaken. Regelmatige verwijdering van deze deklagen wordt aanbevolen, maar dit betekent verwijdering als afval en storten of composteren tegen relatief hoge kosten. Een duurzamer alternatief is het gebruik van eendenkroos als voer. Het eiwitgehalte in eendenkroos is relatief hoog vergeleken met het eiwitgehalte in soja, dit maakt eendenkroos een interessant ingrediënt voor het verwerken in veevoer. Zo wordt eendenkroos een grondstof in plaats van afval (Peeters, Hoving, & Holshof, 2009).

1.2 Theorie over eendenkroos

Alle sectoren zijn in Wageningen aanwezig om onderzoek naar het gebruik van eendenkroos als nieuw (Europees) eiwitgewas te stimuleren. Een belangrijk aandachtspunt is de vraag of eendenkroos geschikt is voor menselijke consumptie, de optimale groeiomstandigheden, het eiwitgehalte van de verschillende rassen en de verwerkingswijze. Eendenkroos wordt nog steeds beschouwd als een "Novel Food" en is nog niet goedgekeurd door de Europese Voedselautoriteit (EFSA) voor menselijke consumptie. Er moet dus nog worden gewacht op het goedkeuren van voedsel voor mensen, maar dieren mogen de eiwitrijke planten wel eten.

Internationale documenten bewijzen dat eendenkroos rijk is aan eiwitten en een gunstige hoeveelheid aminozuren bevat. Het inzicht dat eendenkroos veelbelovend is als veevoer en dat waterschap de hoge kosten maakt om eendenkroos uit sloten te verwijderen, heeft geleid tot het idee om eendenkroos te verwerken tot een samengesteld (vlokken)voer voor melkkoeien. Eiwit is een belangrijke bron van voedingsstoffen in de voeding van melkkoeien. In diëten die rijk zijn aan maïs, wordt vaak een grote hoeveelheid sojameel gebruikt als eiwit-supplement (Roman & Brennan, 2019).



Figuur 2 Producing more with less (Plantiblefoods)

In een literatuuronderzoek (STOWA, 1992) werd kroos als volgt omschreven: kroos is een verzamelnaam voor twee families van drijvende waterplanten, de Lemnaceae (eendenkroos) en de Azollaceae (kroosvaren). "Lemnaceae zijn een primitieve vorm van hogere planten, terwijl de Azollaceae tot de varens behoren. Algemeen in Nederland voorkomende soorten van deze twee families zijn onder andere *Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrhiza* en *Azolla filiculoides*. Kroos komt vaak voor in de vorm van dekken, die vooral in de periode mei - oktober worden aangetroffen op ondiep, rustig water met een hoge nutriënten aanvoer (sloten, vaarten vijvers). *Lemna minor* en *Lemna gibba* zijn vaak dominante soorten in dergelijke krooslagen" (sutton & ornes, 1975).

De Lemnaceae zijn de kleinste planten die nog kunnen bloeien en variëren in grootte van 0,3 tot 20 mm. Het eendenkroos komt wereldwijd voor in gematigde en tropische streken. Het groeit in rustig open water (huidige snelheid <30 m/s) bij temperaturen tussen 6 en 33° C. De optimale groeitemperatuur ligt rond de 28° C. Eendenkroos heeft een zuiverende

werking van het water doordat het vee voedingsstoffen kan opnemen. Bovendien is eendenkroos koud, winterhard en relatief immuun voor ziekten, voedingsstress en hygroscopiciteit. Het kroos plant zich vegetatief voort en verdubbelt zijn massa in 16 uur onder optimale toevoer van voedingsstoffen, zonlicht en watertemperatuur. Onder optimale groeiomstandigheden kan de productie oplopen tot 1030 ton droge stof/ha/jaar, met een ruw eiwitgehalte van meer dan 40% en een hoge droge stof verteerbaarheid van ongeveer 80% (STOWA, 1992).

Uit de literatuur is gebleken dat de productiviteit van eendenkroos sterk varieert: van 5 tot meer dan 182 ton droge stof (sd) per hectare per jaar. Ter vergelijking: maïs levert ongeveer 13 ton ds/ha/jaar op en sojabonen ongeveer 6 ton ds/ha/jaar. Eendenkroos is dus een interessant "gewas" in termen van opbrengst, met opbrengsten die aanzienlijk hoger kunnen zijn dan terrestrische gewassen. Vergeleken met landgewassen heeft Kroos als nadeel dat het drogestofgehalte van verse producten erg laag is (ongeveer 5%), waardoor verwerking tot droogvoer veel energie kost. Het eiwitgehalte is erg belangrijk voor verwerking tot diervoeder. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gedocumenteerde waarden voor de prestatie van eendenkroos. De waarde van sojabonen is ook ter referentie opgenomen. Uit deze review blijkt dat het eiwitgehalte van eendenkroos in de literatuur sterk varieert, maar sterk lijkt op het eiwitgehalte van sojameel (Leng, Stambolie, & Bell, 2013).

	Ruw eiwit g/kg ds	Ruw eiwit %	Opbrengst ton ds/ha/jr	Eiwitproductie ton/ha/jr
Kroos-pilot*	218	22		
Kroos-literatuur [Bron I]	486	49	bijna optimale omstandigheden: wereldwijd: 20-182,5	9,8-89
			suboptimale omstandigheden: wereldwijd: 5-27	2,5-13
Kroos [Bron R]		>40%	10-30**	
Sojaschroot	353-370	35-37%		

Figuur 3 Opbrengst en samenstelling (Derksen & Zwart, 2011)

Momenteel wordt eendenkroos weinig toegepast, uit onderzoek is gebleken dat het op twee manier gevoerd kan worden. De eerste mogelijkheid is om het product op eigenbedrijf te telen en te oogsten. Op die manier is het mogelijk om het natte product vanuit het water direct aan het vee te voeren. Daarbij komt wel kijken dat er veel natte fractie nodig is om het eiwitgehalte in het voer hoog te houden. Uit onderzoek is gebleken dat het drogen van eendenkroos de mogelijkheid geeft om het in de brok van het vee te verwerken. Direct na het oogsten wordt het natte product afgevoerd naar een drogerij, waar het kroos in droogkamers in 30 uur bij 40 °C wordt gedroogd. Door het drogen op deze wijze wordt er binnen een korte tijd een product gevormd wat goed in brok te verwerken is. Er wordt momenteel nog onderzoek naar gedaan welke manier voor de boer het meest efficiënt is (Peeters, Hoving, & Holshof, 2009).

“De waterschappen ervaren eendenkroos overwegend niet als een probleem waarvoor structureel middelen worden ingezet om kroos te verwijderen. Indien de overlastsituatie voor waterschappen voldoende groot is, kan verwijdering van kroos worden gezien als groenblauwe dienst. De financiële compensatie voor deze dienst maakt een toepassing van kroos als bijvoorbeeld veevoer financieel aantrekkelijk” (Peeters, Hoving, & Holshof, 2009).

Het inzetten van eendenkroos ter verduurzaming van veevoer biedt mogelijkheden. Eendenkroos kan een bijdrage leveren aan systeeminnovatie in de landbouw door een schakel te vormen naar zelfvoorziening (beperking sojabonenimport) en bij te dragen aan het verkorten van de voedingsketen. Het unieke van deze keten is dat er van situaties waarin eendenkroos aanwezig is in een natuurlijke situatie en het plantje mogelijk als onwenselijk wordt ervaren, een kans wordt gecreëerd (Peeters, Hoving, & Holshof, 2009). De belangrijkste argumenten zijn:

- Eventuele besparing op kosten voor de afvoer van eendenkroos: van afvalstof naar voedingsstof.
- Alternatieve eiwitbron en daarmee vervanger van soja (uit Noord- en Zuid-Amerika), raap (EU) en zonnebloem, maïsgluten (in NL omstreden wegens problemen met genetische modificatie).
- Het scenario biedt kansen voor de waterbeheerder, de veevoederindustrie als verwerker van het kroos en de agrariër als afnemer van het product.



Figuur 4 Natuurlijke groei - veevoer

Momenteel wordt er op enkele bedrijven eendenkroos geteeld en gevoerd. Eendenkroos invoeren op je bedrijf betekent grote wijzigingen. Het blijkt dat boeren van de toekomst bereid zijn om verandering aan te brengen in het huidige bedrijfsproces wanneer dit bijdraagt aan de kringlooplandbouw. Boeren zijn op zoek naar nieuwe en innovatieve invullingen van de bedrijfsvoering (Koers & Methorts, 2020). Kringlooplandbouw is van belang omdat de huidige landbouw tegen de ecologische en maatschappelijke grenzen aanloopt en daar zelfs overheen gaat. Zo is de biodiversiteit afgenomen, de kwaliteit van de bodem aangetast en vereist het tegengaan van klimaatverandering een lagere uitstoot van broeikasgassen (RLI, 2019).

1.3 Knowledge gap

- Bekend is dat in theorie eendenkroos gebruikt kan worden als sojavervanger op de Nederlandse veehouderij, ook is bekend dat Nederlandse boeren innovatief zijn. Wat echter onbekend is: of jonge Nederlandse boeren bekend zijn met de mogelijkheden van eendenkroos en bereid zijn om het in te passen in hun bedrijfsvoering.

1.4 Doel van het onderzoek

- Het doel van het onderzoek is bijdragen aan de bewustwording en verduurzaming van de veehouderij. Het onderzoek geeft de veehouders een extra mogelijkheid om toe te passen binnen hun bedrijf.

1.5 Onderzoeksvragen

Hoofdvraag:

- Hoe bekend en bereid zijn jonge Nederlandse rundveehouders om eendenkroos toe te passen binnen hun bedrijfsvoering?

Deelvragen:

- Hoe kan de individuele boer eendenkroos inzetten als (deel) vervanger van soja?
- Hoe kijkt de jongere generatie naar het vervangen van soja met eendenkroos?
- Zijn boeren bereid om soja vervangers te voeren aan de koeien?

Dit rapport zijn verschillende hoofdstukken opgenomen welke zijn opgedeeld in specifieke hoofdstukken vanuit het brede kader. Eerst zal begonnen worden met materiaal en methode, hierin wordt toegelicht op welke manier er onderzoek gedaan wordt, met welke personen en hoe de verkregen informatie verwerkt wordt. Vervolgens staan in het rapport de planning beschreven, daarna de bibliografie met de geraadpleegde bronnen. Het rapport wordt afgesloten met 3 aanvullende bijlagen.

2. Materiaal en methode

In het hoofdstuk materiaal en methode wordt beschreven hoe er antwoord is verkregen op de betreffende deelvragen en uiteindelijk de hoofdvraag. De te behandelen deelvragen zijn:

- Hoe kan de individuele boer eendenkroos inzetten als (deel) vervanger van soja?
- Hoe kijkt de jongere generatie naar het vervangen van soja met eendenkroos?
- Zijn boeren bereid om soja vervangers te voeren aan de koeien?

Voor alle deelvragen is dezelfde methode gebruikt, omdat de opzet van het onderzoek naar de deelvraag hetzelfde is. Er is bij alle deelvragen gebruik gemaakt van kwalitatief onderzoek, daarom wordt hieronder het te gebruiken materiaal en de methode voor de vragen tegelijk meegenomen. In het onderzoek is 'vragen stellen' als dataverzamelmethode gebruikt voor de twee deelvragen, daarbij is gebruik gemaakt van een combinatie van ongestructureerde mondelinge dataverzameling en een schriftelijke gestructureerde vragenlijst. De respondenten zijn gescheiden in twee groepen. Deze bestaande uit 5 huidige boeren waarbij de interviews zijn afgenomen. De interviews zijn zoveel mogelijk face-to-face gehouden, een één-op-één gesprek tussen de onderzoeker en de respondent. De tweede groep bestaande uit de toekomstige jonge boeren. Waarbij de vragenlijst digitaal afgenomen is. Er is bewust gekozen om het interview uit te zetten onder de boeren. Het onderzoek richt zich op de boeren en hun denkwijze gericht op eendenkroos. Wanneer andere instanties zoals NEVEDI, LTO en voerleveranciers worden geïnterviewd geeft dit geen duidelijk beeld voor de onderzoeksvraag. Wel is ervoor gekozen om vijf erg verschillende boeren te interviewen, waaronder één ondernemer met ervaring met het voeren van eendenkroos op zijn bedrijf. Deze ondernemer is tevens gebiedsregisseur en kan dus een duidelijk beeld geven over wat hij verwacht dat de houding is van de jonge boeren in zijn gebied.

2.1 De onderzoeksvraag en het soort onderzoek

In het onderzoek over eendenkroos op de toekomstige veehouderij is sprake van een open onderzoeksvraag: Hoe bekend en bereid zijn jonge Nederlandse rundveehouders om eendenkroos toe te passen binnen hun bedrijfsvoering. De doelstelling van het onderzoek naar de mogelijkheid van het voeren van eendenkroos is om bij te dragen aan de bewustwording en verduurzaming van de veehouderij. Het onderzoek begint met een open vizier (Baarda, 2014, p. 19).

In het geval van een open onderzoeksvraag, zoals in dit onderzoek van toepassing is, wordt er kwalitatief onderzoek gedaan. De onderzoeksvraag is breed en er is relatief weinig voorkennis. De respondent kan nieuwe inzichten en ideeën brengen, waardoor andere vragen en aandachtspunten naar voren komen, waar in eerste instantie niet aan gedacht werd. Bij kwalitatief onderzoek gaat het vooral om het verkrijgen van inzichten en minder om harde, getalsmatig onderbouwde feiten. In het kwalitatieve onderzoeksverslag zullen daarom vooral beschrijvingen plaats vinden. In het kwalitatieve onderzoek vormen uitgewerkte gespreks- of observatieverslagen het uitgangspunt van de analyse (Baarda, 2014, p. 21).

De gestructureerde vragenlijst geeft de mogelijkheid om een groot veld te ondervragen. Hier is gebruik gemaakt van een combinatie van open en gesloten vraagstelling. Hierdoor is het mogelijk om een duidelijk beeld te krijgen van de huidige kennis maar ook de gedachtegang van de respondent (Baarda, 2014, p. 96).

Tijdens het kwalitatieve onderzoek moet duidelijk gemaakt worden hoe er aan conclusies gekomen wordt. De conclusies moeten plausibel zijn en de werkwijze transparant, ook wel de verifieerbaarheid seis genoemd. Om hieraan te kunnen voldoen zullen in de bijlagen van het onderzoeksverslag de interviewverslagen bijgevoegd worden en zal er in de tekst aangegeven worden hoe er geanalyseerd is (Baarda, 2014, p. 24).

Door de respondenten individueel te benaderen wordt de betrouwbaarheid van de resultaten gewaarborgd, omdat de respondenten elkaars verhaal en mening niet te horen krijgen is er ook geen neiging om een ander antwoord te geven als waar de respondent eigenlijk achter staat. De respondenten mogen anoniem blijven in het onderzoeksrapport, als de respondenten niet willen dat hun gedachtegang openbaar wordt gepubliceerd. Tijdens de interviews is ingespeeld op de antwoorden die door de respondenten gegeven worden en is extra uitleg gegeven bij vragen die niet goed begrepen worden. Door met voorgaande punten rekening te houden, wordt de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek gewaarborgd.

2.2 Onderzoek ontwerp

Het is afhankelijk van de onderzoeksvraag voor welke vorm van onderzoek, ook wel design genoemd, gekozen wordt. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van kwalitatieve survey, de verslagen van de interviews en de uitslagen van de vragenlijst vormen dan immers het onderzoeksmateriaal (Baarda, 2014, pp. 44-45). Kwalitatieve onderzoeksdesign kennen verschillende vormen van beschrijvende/verkenkende survey. Bij deze kwalitatieve survey zijn open vragen en gesloten vragen gebruikt en worden er een beperkt aantal eenheden gebruikt (Baarda, 2014, p. 58). Het kenmerk van een goede steekproef is dat het een representatie van de populatie vormt. De populatie bestaat uit huidige boeren, waarvan één boer momenteel eendenkroos toepast op zijn bedrijf en jonge startende boeren. De onderzoekseenheden vormen tezamen de populatie. Na vaststelling wie of wat de onderzoekseenheden zijn, moet onderzocht worden of er een lijst of bestand is waarin al die eenheden zijn opgenomen (Baarda, 2014). Er is binnen de agrarische branche geen bestand of lijst waar alle bedrijven op staan.

2.2.1 Onderzoekseenheden

Het is belangrijk dat voor een onderzoek duidelijk wordt over wie of wat er iets gezegd wordt. De eenheden waarover iets wordt gezegd, vormen de onderzoekseenheden. De eenheden gezamenlijk vormen de populatie. Met de keuze voor de onderzoekseenheden, wordt de generalisatie pretentie van het onderzoek vastgelegd (Baarda, 2014, pp. 24-25). De onderzoekseenheden voor dit onderzoek worden gevormd door: de huidige veehouders (boeren) in Nederland en de toekomstige veehouders (boeren die momenteel nog een studie volgen). Met de huidige boeren wordt bedoeld de ondernemers met een eigen veehouderij gericht op de koeien sector. Met de toekomstige boeren wordt bedoeld de toekomstige ondernemers die momenteel nog een opleiding volgen of net zijn ingetreden in

een maatschap. De eigenschappen van de huidige boeren zijn: een leeftijd tussen de 30 en pensioenleeftijd. De eigenschappen van de toekomstige boeren zijn: een leeftijd tussen de 20 en 30, met de ambitie om een veehouderij te starten of over te nemen. Beide respondenten kunnen zowel mannelijk als vrouwelijk zijn.

2.2.2 Het karakter van het onderzoek

Het is goed om aan het begin van het onderzoek het karakter vast te stellen, omdat dit van invloed is op de keuze van de onderzoekszet en de gegevensanalyse. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een beschrijvend onderzoek. Beschrijvend onderzoek is onderzoek waarbij het gaat om registratie en systematische ordening van wat zich voordoet op een bepaald gebied, waarbij niet wordt gestreefd naar de ontwikkeling van een theorie of het formuleren van een hypothese. De betekenis is goed onderzocht met een kwalitatieve casestudie, hierbij is door middel van het houden van interviews geïllustreerd wat momenteel de visie is op het invoegen van eendenkroos op de Nederlandse veehouderij. De interviews en enquête moeten een goed beeld geven van de visie en de bereidwilligheid van de boeren. Met dit onderzoek is duidelijkheid geworden wat de verschillende visies zijn op de (on)mogelijkheid van het toepassen van eendenkroos. Door dit onderzoek krijgen meer boeren inzicht in de mogelijkheden van eendenkroos en wordt er een beeld gevormd van de visies van huidige en toekomstige boeren.

2.2.3 Data-analyse

De validiteit en betrouwbaarheid van het praktijkonderzoek is gewaarborgd door aan de hand van de literatuur de vragen op te stellen. In het onderzoek is 'vragen stellen' als dataverzamelmethode gebruikt, daarbij is gebruik gemaakt van een combinatie van ongestructureerde mondelinge dataverzameling en een schriftelijke gestructureerde vragenlijst. Deze manieren van data verzamelen zijn voor iedere deelvraag gebruikt. De interviews zijn zoveel mogelijk face-to-face gehouden, een één-op-één gesprek tussen de onderzoeker en de respondent. De voordelen van een face-to-face benadering zijn: respondent vriendelijk (de respondent kan vanuit de stoel mondeling vragen beantwoorden), controlemogelijkheden (de reactie van de respondent is zichtbaar, bijvoorbeeld als de vraag niet goed begrepen wordt) en geringe non-respons: als er een afspraak gepland staat, weigert de respondent niet snel om verder mee te werken (Baarda, 2014, p. 94). Als de interviews wegens omstandigheden niet face-to-face mogelijk zijn, dan is er geprobeerd om dit via videobellen te doen, door het met video te doen wordt het gesprek persoonlijker doordat de onderzoeker en de respondent elkaar aan kunnen kijken. De voordelen van schriftelijk is de anonimiteit, hierdoor is er geen beïnvloeding door de interviewer. De respondent heeft ook meer bedenktijd de vragen, hiermee worden onduidelijke antwoorden voorkomen (Baarda, 2014, p. 96).

De interviews zijn gehouden met vooraf opgestelde vragen erbij, op de antwoorden hierop kan daarna doorgevraagd worden en hieruit kan blijken dat bepaalde vragen overbodig zijn. De gesprekken zijn zoveel mogelijk opgenomen worden voor het onderzoek, er is vooraf gevraagd aan de respondent of dit akkoord is. Door het gesprek op te nemen is er meer tijd om te reageren om de respondent en was het verwerken van de informatie gemakkelijker omdat alles terug te luisteren is. De respondent mag zowel anoniem als met naam worden beschreven in het onderzoek, dit is afhankelijk van de wens van de respondent.

Bij de analyse van de kwalitatieve gegevens wordt gebruik gemaakt van de gefundeerde theoriebenadering. De gefundeerde theoriebenadering bestaat uit vijf stappen. De eerste stap is de eerste ordening van de gegevens, de ordening in informatie-eenheden. Hierbij wordt gekeken naar wat er bij elkaar hoort. De tweede stap is het vaststellen van de relevantie, als alles is ingedeeld in fragmenten, is de volgende stap het bekijken van alle fragmenten op de relevantie voor het onderzoek. Hierbij staat de onderzoeksvraag centraal in de analyse van kwalitatieve onderzoeksgegevens. Stap drie is het open coderen, om door middel van het labelen en het samenvoegen van synoniemen data te kunnen reduceren. Stap vier bestaat uit het axiaal coderen, hierbij wordt er geordend door categorieën te zoeken. De laatste stap van de data-analyse is het selectief coderen, hierbij wordt vanuit de samenvattende beschrijving tot een hoger abstractieniveau bereikt (Baarda, 2014, pp. 158-162).

2.2.4 Wie wordt er geïnterviewd?

Vijf huidige boeren:

- Erik Back
 - o Lutten
- Peter Voormeren
 - o Terwolde
- Erik Nikkels
 - o Nijbroek
- Familie Tassche
 - o Schaft
- Familie Schutte
 - o Kampereiland

Er is gekozen voor vijf compleet verschillende boerenbedrijven, verspreid door Nederland. Erik Back is een ondernemer met een melk en vleesveebedrijf. Daarbij is hij ook gebiedsregisseur en heeft hij ervaring met het telen, oogsten en voeren van eendenkroos. Peter Voormeren heeft een mooi ver ontwikkeld melkveebedrijf waarbij hij samen met zijn vrouw het bedrijf runt. Erik Nikkels heeft het melkveebedrijf overgenomen van zijn ouders, dit is een origineel familiebedrijf wat verder geen grote ontwikkelingen heeft doorgaan. Familie Tassche heeft ook een familiebedrijf, in dit interview wordt gehouden met vader en zoon. Familie Schutte heeft een pinken opfok, hierbij speelt voeding een grote rol. Tijdens het vragen of de boeren bereid zijn om mee te werken aan het onderzoek is er niks gezegd over eendenkroos, zo kan er goed worden gekeken of de boeren er al bekend mee waren. Door huidige boeren te interviewen wordt er antwoord gegeven op de deelvragen.

Drie van de vijf boeren zijn face to face geïnterviewd. Die interviews zijn goed verlopen en de benodigde informatie is naar boven gekomen. Tijdens de interviews werd er veel interesse in het onderwerp getoond. Die drie interviews zijn gelopen zoals gepland. De

resterende twee interviews konden niet face to face worden gehouden vanwege medische redenen. Daarom is er gekozen om de interviews via teams te laten plaatsvinden. Dit gaf een andere sfeer aan de interviews en maakte het ook lastiger om echt in het onderwerp te duiken. Doormiddel van veel vragen stellen en de respondent de tijd te geven om te antwoorden zijn de interviews ondanks de andere vorm succesvol verlopen. De verkregen informatie van alle interviews is relevant voor beantwoorden van de onderzoeksvraag.

2.2.5 Hoe wordt de enquête verspreid?

De enquête is verspreid onder de jonge toekomstige Nederlandse boeren. Deze is verspreid via de schoolmail, flyers op school, LinkedIn en sociale media. Op sociale media zijn de volgende groepen gebruikt om de enquête te verspreiden: boeren onder elkaar, boeren van Nederland en de boeren van Overijssel. Ter ondersteuning hiervan zijn agrarische mbo-scholen gemaild om de enquête onder de studenten kenbaar te maken. Het aantal respondenten was hoger dan verwacht, namelijk 141. Hierdoor verliep het onderzoek erg soepel. Na het openbaar zetten van de enquête had ik binnen een korte tijd voldoende respondenten met ook allemaal het juiste portfolio. Er waren opvallende weinig onbruikbare enquêtes ingevuld. Dit bevorderde het proces van verwerken en concluderen.

2.2.6 Onderzoeksmethode per deelvraag

Hieronder staat per deelvraag beschreven hoe deze beantwoord zal worden.

- Hoe kan de individuele boer eendenkroos inzetten als (deel) vervanger van soja?
 - o Interview met huidige boer die eendenkroos voert.
- Hoe kijkt de jongere generatie naar het vervangen van soja met eendenkroos?
 - o Vragenlijst verspreid onder de jonge generatie boeren.
- Zijn boeren bereid om soja vervangers te voeren aan de koeien?
 - o Interview met de huidige boeren.
 - o Vragenlijst verspreid onder de jonge generatie boeren.

2.2.7 Dataverzamelmethode per deelvraag

- Hoe kan de individuele boer eendenkroos inzetten als (deel) vervanger van soja?
 - o Vragen stellen.
 - o Ongestructureerde mondelinge dataverzameling: open interview.
 - o Face-to-face interview.
 - o Eén-op-één gesprek tussen de onderzoeker en de respondent.
- Hoe kijkt de jongere generatie naar het vervangen van soja met eendenkroos?
 - o Vragen stellen.
 - o Gestructureerde online dataverzameling: enquête
- Zijn boeren bereid om soja vervangers te voeren aan de koeien?

- Vragen stellen.
- Ongestructureerde mondelinge dataverzameling: open interview.
- Face-to-face interview.
- Eén-op-één gesprek tussen de onderzoeker en de respondent.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de verkregen resultaten van het onderzoek in beeld gebracht. De opgestelde deelvragen zullen worden beantwoord om zo tot een antwoord op de hoofdvraag te komen. De gegevens zijn verzameld doormiddel van onderzoek, enquêtes en interviews. De resultaten zullen in het nakomende hoofdstuk discussie verder worden uitgewerkt en bekritiseerd.

3.1 Eendenkroos inzetten als sojavervanger

Om de deelvraag “Hoe kan de individuele boer eendenkroos inzetten als (deel) vervanger van soja?” te kunnen beantwoorden is er een interview gehouden met huidig kroos voerende boer en ondernemer Erik Back. Daarnaast is aanvullend desk- en fieldresearch uitgevoerd.

De toepassing van eendenkroos in de feed, food en non-food industrie kan bijdragen aan de transitie naar een (circulatoire) bio-economie. Volgens praktijkonderzoek is de toepassing momenteel klein. Wet- en regelgeving belemmeren vaak de reden dat eendenkroos (of een van de ingrediënten) zelden wordt gebruikt als diervoeder of levensmiddel door exploitanten van diervoeder- en levensmiddelenbedrijven. (TSC, 2022).

Voor de toepassing van eendenkroos binnen de feed industrie, dient voldaan te worden aan enkele voorschriften uit Europese verordeningen die omgezet zijn in nationale wetgeving. Eendenkroos is (nog) niet opgenomen als toegelaten voedermiddel binnen de Europese Unie en dient eerst aangemeld te worden. Een exploitant van een diervoederbedrijf die zich wil gaan richten op de productie, distributie en verhandeling van eendenkroos dient het kroos daarvoor aan te melden in het Feed Materials Register. De Diervoederhygiëne Verordening stelt voor exploitanten van diervoederbedrijven eisen en geeft onder meer aan dat exploitanten een HACCP-plan dienen op te stellen. Door middel van een HACCP-plan worden de risico's in kaart gebracht en wordt beschreven hoe gevaren beheerst worden in de hele productieketen van het kroos. Een algemene verplichting betreft de registratie- en traceringsplicht. Het verdient aanbeveling om geïnteresseerde exploitanten van diervoederbedrijven te wijzen op de genoemde verplichtingen (TSC, 2022).

Erik heeft de onderstaande stappen gevolgd om het project van eendenkroos op te zetten. Deze stappen zijn opgesteld door te kijken naar de verschillende belangrijke factoren voor het groeien van eendenkroos. Erik heeft voor het opstellen van zijn vijver gebruik gemaakt van verschillende onderzoeken en internet. Aan de hand van zijn proces de afgelopen jaren zijn tijdens het interview deze stappen vormgegeven.

Stap 1: Kies een teeltvorm

Uit onderzoek blijkt dat er veel mogelijkheden zijn om eendenkroos te kweken. Elke gecultiveerde vorm heeft specifieke eigenschappen en voordelen. Kies in de praktijk voor de volgende opties. Deze worden weergegeven in volgorde van kosten en volume van laag naar hoog:

- In de open lucht, op een vijver met bodembedekking
- In de open lucht, zonder bodembedekking
- Overdekt, in een kas

Bodembedekkers kunnen meer dan de helft van de investeringskosten bedragen, waardoor aanplanten zonder overkapping veel goedkoper is. Maar dankzij bodembedekking kun je de groeisamenstelling idealiseren zodat een optimale groei mogelijk is. Het afdekken van eendenkroos in een glazen kas of containerteelt zorgt voor een betere temperatuur- en lichtregeling, maar verhoogt de productiekosten.

Stap 2: De teelt opstarten

Een van de belangrijkste aspecten van het kweken van eendenkroos is aan de slag gaan. Onzuivere stoffen die verontreinigingen bevatten, kunnen algengroei veroorzaken bij eendenkroos. Hiervoor kunnen de volgende tips in acht worden genomen:

- Begin met gezonde, schone materialen.
- Start met planten op voedselarme wateren zoals regenwater. Voeg geleidelijk voedingsstoffen toe om de algengroei te beperken.
- Het is niet essentieel om het gehele wateroppervlak met eendenkroos te vullen. Dit zal in de loop van de tijd gebeuren.

Stap 3: De ideale groeiomstandigheden creëren

Eendenkroos groeit het beste bij watertemperaturen van 25°C. Eendenkroos moet 12 uur licht per dag hebben en een dichtheid van 370 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Onder buitenomstandigheden is de groei het beste in de zomer en stopt deze in de winter.

Stap 4: Oogsten

De krachtigste parameter voor optimale groei is de dichtheid van de eendenkroosmat. De dichtheid wordt uitgedrukt in droge of verse massa eendenkroos per vierkante meter. Om

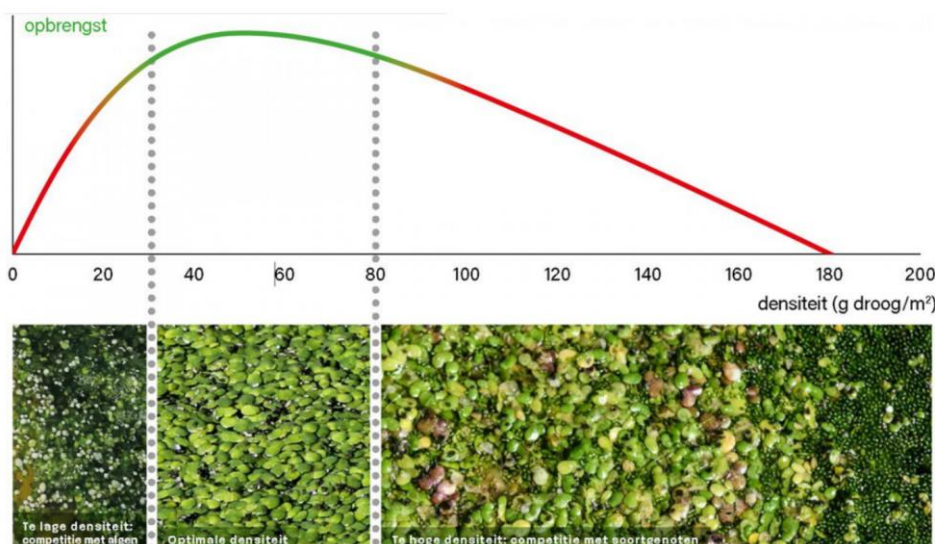
de ideale dichtheid te behouden, kun je het kroos het beste elke dag oogsten. Met volledige dekking van het water kun je optimaal profiteren van het groeipotentieel.

Te hoge dichtheid ($> 80 \text{ g DG/m}^2$)

Er zullen lagen vormen op de eendenkroosmat wanneer de dichtheid te hoog is. De bovenste laag onttrekt zonlicht aan de onderste laag. De onderste laag voorkomt dat de bovenste laag voedingsstoffen opneemt. Dit belemmert de groei. Vanaf een bepaalde dichtheid is de dood van eendenkroos zelfs groter dan de groei.

Te lage dichtheid ($< 24 \text{ g DG/m}^2$)

Bij een lage dichtheid is het wateroppervlak niet volledig bedekt. Dit leidt vaak tot algenbloei in licht en voedselrijk water. Algen kunnen de waterzuiverheid verminderen, beschikbare voedingsstoffen wegnemen en ervoor zorgen dat ze afsterven.



Figuur 5 Densiteit van eendenkroos

Groefactoren

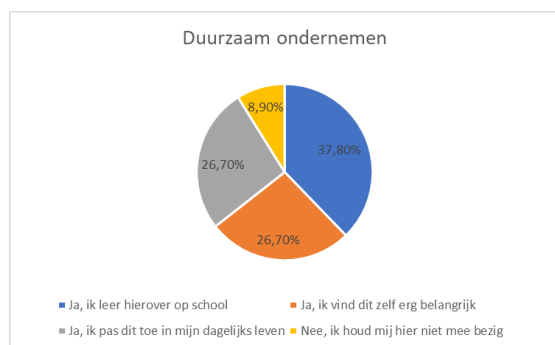
De groei van eendenkroos wordt bepaald door vijf factoren: de fotoperiode, de watertemperatuur tussen de wortels van het kroos, de pH van het water, en ten slotte het stikstof- en fosfaatgehalte.

3.2 De kijk van de jongere generatie boeren op eendenkroos als sojavervanger

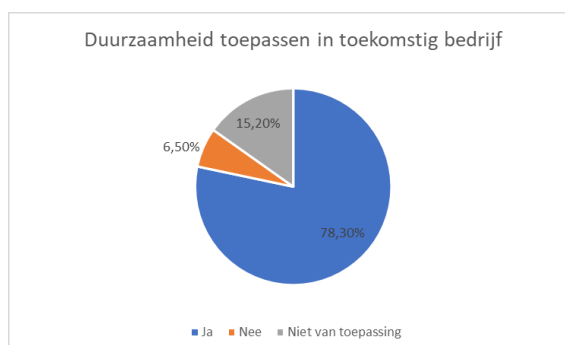
Voor het beantwoorden van de “Hoe kijkt de jongere generatie naar het vervangen van soja door eendenkroos?” deelvraag is er een enquête uitgezet onder de jonge startende boeren. De resultaten van deze enquête worden in de onderstaande alinea toegelicht. Alle onderstaande vragen zijn beantwoord door de 141 respondenten.

71,6% van de respondenten is van het mannelijke geslacht. De gemiddelde leeftijd van deze respondenten is 22 jaar. De meeste respondenten (n = 122) volgen een agrarisch gerelateerde opleiding. De enquête is verspreid door heel Nederland, waarin de provincie Overijssel het hoogste aantal respondenten opleverde.

91,1% van de respondenten geeft aan het belangrijk te vinden om duurzaam te ondernemen en is hier ook in het dagelijks leven mee bezig. 78,3% is ook van plan om duurzaamheid toe te gaan passen op hun toekomstige bedrijf (zie figuur 6,7).



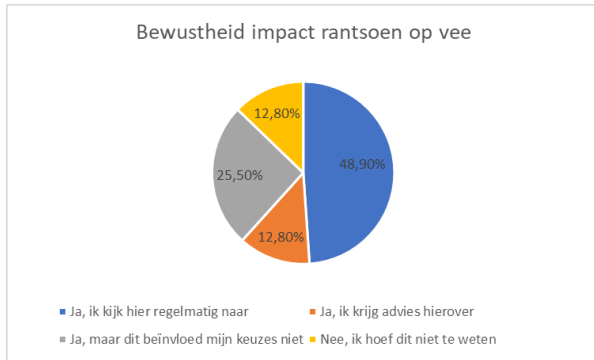
Figuur 6 “Bent u bezig met duurzaam ondernemen?”



Figuur 7 “Bent u van plan duurzaamheid toe te passen in uw toekomstige bedrijf?”

De respondenten gaven aan duurzaamheid toe te willen gaan passen door middel van onder andere zonnepanelen en automatisering. Daarnaast gaf één respondent aan mogelijk te kunnen verduurzamen door middel van eiwitbenutting.

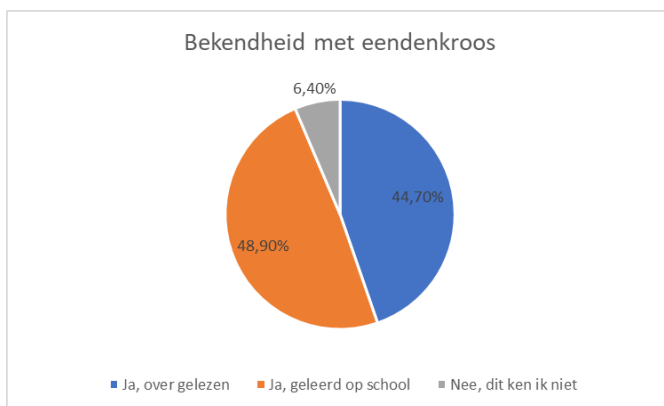
Figuur 8 laat zien dat het grootste deel van de jonge boeren zich bewust is over de impact van het rantsoen van hun vee, 48,9% geeft aan regelmatig te kijken naar de impact van het rantsoen op het vee. 12,8% geeft aan hierover advies te krijgen en 25,5% geeft aan zich bewust te zijn van de impact maar laat zijn keuzes hier niet door beïnvloeden. 12,8% geeft aan zich niet bewust te zijn van de impact van het rantsoen op het vee.



Figuur 8 "Bent u bewust over de impact van het rantsoen van uw vee?"

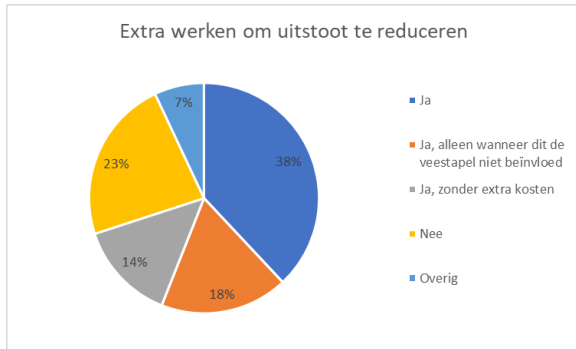
Door de voorgaande vragen is er een duidelijk beeld gecreëerd over de kennis van duurzaam ondernemen van de huidige jonge boeren.

Uit de enquête blijkt dat 6,4% van de jonge boeren nog nooit gehoord heeft over het voeren van eendenkroos aan het rundvee. De overige 93,6% heeft hier wel eens iets over gelezen of over geleerd op school (zie figuur 9).



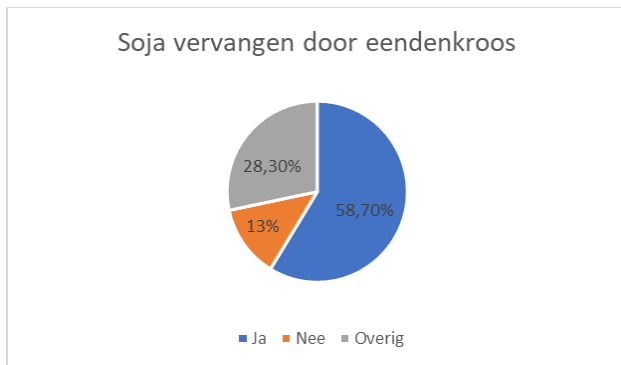
Figuur 9 "Heeft u wel eens gehoord over het voeren van eendenkroos?"

Op de vraag "bent u bereid om meer te werken wanneer dit uitstoot reduceert" zegt 38% van de respondenten volmondig "ja". Daarnaast zegt 18% "ja ik ben bereid om meer te gaan werken wanneer dit mijn veestapel niet beïnvloed op gebied van productie of gezondheid". 14% geeft aan hiertoe bereid te zijn mits het niet meer kosten met zich meebrengt. 23% van de respondenten zegt "nee wij werken al genoeg, het is niet haalbaar om ook nog ons eigen voer te gaan verbouwen". De overige 7% kan op basis van de huidige informatie geen duidelijk antwoord geven (zie figuur 10).



Figuur 10 "Bent u bereid om meer te werken wanneer dit uitstoot reduceert"

In figuur 11 is te zien dat 58,7% van de respondenten bereid is zijn soja te vervangen door eendenkroos. 13% geeft aan hier niet toe bereid te zijn en 28,3% heeft anders geantwoord. Bij deze laatste optie werd missende informatie over de prijs van eendenkroos en invloed van eendenkroos op de productie van de melk als reden genoemd om geen concrete keuze te kunnen maken.



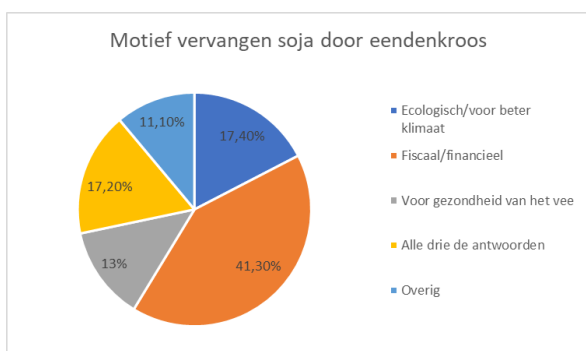
Figuur 11 "Bent u bereid soja te vervangen met eendenkroos"



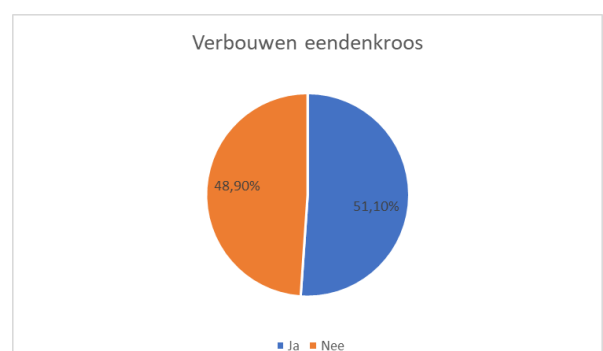
Figuur 12 "Hoe waarschijnlijk is het dat u soja gaat vervangen door eendenkroos?"

Uit de enquête is gebleken dat er op de vraag "hoe waarschijnlijk is het dat u soja gaat vervangen door eendenkroos" grotendeels geantwoord met een 5, een 6 of een 7 op de schaal van 10 (zie figuur 12).

Op de vraag "met welk motief er de keuze zou worden gemaakt om soja te vervangen met eendenkroos" antwoordt 41,3% van de respondenten dat fiscaal of financieel voordeel een reden kan zijn om soja te vervangen door eendenkroos (zie figuur 13). 17,4% zou dit doen om het klimaat te verbeteren en 13% zou deze keuze maken voor de gezondheid van het vee. 17,2% van de respondenten geeft aan dat alle drie de genoemde motieven voor hen evenveel meewegen in de beslissing om soja te vervangen door eendenkroos. In figuur 14 is te zien dat 51,1% van de respondenten bereid is om eendenkroos op het bedrijf zelf te verbouwen.



Figuur 13 "Met welk motief zou u soja vervangen voor eendenkroos?"



Figuur 14 "Zou u bereid zijn eendenkroos op uw eigen bedrijf te verbouwen?"

3.3 De bereidheid van de boeren om soja te vervangen met eendenkroos

De deelvraag “zijn boeren bereid om soja vervangers te voeren aan de koeien?” wordt beantwoord door middel van interviews met huidige boeren verspreid door heel Nederland. Alle geïnterviewde boeren hebben een andere manier van bedrijfsvoering. De aantekeningen van de interviews zijn opgenomen in bijlage 3. De onderstaande resultaten zijn hierop gebaseerd.

Hoe ziet uw huidige voerrantsoen eruit?

Bij de geïnterviewde boeren wordt gevoerd met kuilgras, mais, krachtvoer, productiebrok, optiemeelmix voor eiwit, gehakseld stro en krachtvoer met eiwitmengsel.

Welke aspecten spelen voor u een belangrijke rol bij de afweging welk nieuw voer wordt aangeschaft op een veebedrijf?

Uit de resultaten blijkt dat het van belang is of het nieuwe voer past bij de dieren op het bedrijf. Daarnaast hebben de boeren gezegd dat ze het belangrijk vinden dat de koeien genoeg van elke voedingsstof binnenkrijgen voor een optimale melkproductie. Boeren met een jongveebedrijf of opfok vinden het vooral belangrijk dat het voer ervoor zorgt dat pinken en kalveren kunnen opgroeien tot volwaardige koeien. Daarnaast geven de boeren aan dat zij het belangrijk vinden dat het nieuwe voer aansluit bij het huidige rantsoen waarbij de gezondheid van de dieren niet wordt aangetast. Ook hebben de geïnterviewde aangegeven dat kosten een ondergeschikte rol in de afweging om over te stappen naar nieuw voer. Dit is afhankelijk van het soort bedrijf.

Bent u bewust over de impact van het rantsoen van uw koeien?

Alle geïnterviewde boeren gaven aan dat ze zich bewust zijn over wat ze voeren op het bedrijf. Ze hebben kennis over waar het voer vandaan komt en waarvan dit wordt gemaakt. De meeste boeren geven ook aan dat zij zich bewust zijn van de uitstoot die komt kijken bij de productie van hun rantsoen.

Bent u geïnteresseerd in het verduurzamen van uw bedrijf?

De geïnterviewde boeren geven aan dat een duurzame bedrijfsvoering interesse wekt. Drie van de vijf geïnterviewde boeren is hier dan ook bewust mee bezig. Zo wordt er gebruik gemaakt van moderne technieken. Door middel van vakbladen, lezingen en het nieuws blijven de boeren op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen en mogelijkheden. Ook is een van de ondervraagde boeren al bezig met het zelf produceren van ruwvoer waarbij gebruik wordt gemaakt van restproducten uit de humane voedingssector. De andere twee boeren zijn wel geïnteresseerd in verduurzaming van het bedrijf maar zien dit echter niet als hoofddoel.

Bent u bekend met eventuele vervangers van het soja-eiwit?

De geïnterviewde boeren vertelden dat ze bekend zijn met bestaande vervangers van het soja-eiwit. Momenteel wordt er door de boeren vooral gevoerd met sojaschroot. Raapschroot wordt door sommige boeren als vervanger voor soja gevoerd maar de kwaliteit en samenstelling van de raapschroot kunnen niet tippen aan die van het

sojaschroot. Een boer geeft aan al een test te hebben gedaan met het voeren van eendenkroos als vervanger van soja. De uitkomst was dat de koeien hier goed op reageerden en er geen verschil in de melkproductie zichtbaar was.

Overweegt u om een van de alternatieven te voeren?

Drie boeren geven aan momenteel niet te overwegen om over te stappen op alternatieven omdat er nog te weinig informatie over bekend is, zoals de impact van het alternatief op het gebied van productieomstandigheden en milieu. Wanneer deze informatie wel beschikbaar zou zijn, zouden deze drie boeren eventueel overwegen om deze overstap te maken. Een boer geeft aan het niet te overwegen om over te stappen naar alternatieven voor voeren omdat het voor hen niet van belang is. Wanneer dit wel het geval zou zijn zouden zij gaan voor een verandering die het beste past bij het vee. Een andere boer geeft aan al bezig te zijn met het voeren van alternatieven.

Daarnaast komt in interview 1 komt naar voren dat niet alleen de boeren bereid moeten zijn om over te stappen op een nieuw soort voer maar ook de afnemende melkfabriek.

Bent u bereid om uw bedrijfsvoering aan te passen wanneer dit de wereld verduurzaamd?

Vier van de vijf boeren gaven aan dat het overstappen op alternatieven een grote stap binnen de bedrijfsvoering is. De meeste boeren zijn wel bereid om te helpen aan een verduurzaming van de wereld maar het moet wel haalbaar zijn binnen het bedrijf. De voorkeur gaat dan ook uit naar het verduurzamen in kleine stappen, zoals het zo min mogelijk verspillen van voer, brandstof en elektra.

4. Discussie

In dit hoofdstuk worden de resultaten, die zijn weergegeven in het voorgaande hoofdstuk 3 per deelvraag toegelicht en ter discussie gesteld. Daarnaast wordt gereflecteerd op de methode van het onderzoek. De doelstelling van dit onderzoeksrapport is het bijdragen aan de bewustwording en verduurzaming van de veehouderij. Het onderzoek geeft de veehouders inzicht in een andere mogelijkheid van voeren die toegepast kan worden binnen het bedrijf.

In dit verslag is onderzoek gedaan naar de bekendheid en bereidheid van jonge Nederlandse rundveehouders om eendenkroos toe te passen binnen hun bedrijfsvoering. De resultaten van het onderzoek komen overeen met de gevonden literatuur.

In deelvraag één is er gebruik gemaakt van een combinatie tussen een interview en literatuuronderzoek. Het interview is afgenomen met één persoon die momenteel eendenkroos verbouwt op zijn bedrijf. Dit kan een eenzijdig beeld geven aan het onderzoek. Dit stappenplan is uitgevoerd door deze boer en is nog niet erkend als succesvol door andere Nederlandse boeren. De bevindingen tijdens het interview komen overeen met de gevonden literatuur.

Voor deelvraag twee is er enkel gebruik gemaakt van een enquête bij gebrek aan aansluitende literatuur. Uit de enquête bleek dat een groot deel van de boeren openstaat voor het voeren van eendenkroos in plaats van soja. Wel zijn er tegelijkertijd nog veel vragen bij boeren over het voeren hiervan. Mogelijk is er terughoudend geantwoord door deze onwetendheid. De enquête is op vele verschillende manieren verspreid, waardoor een heterogene groep respondenten bereikt kon worden. Toch kwam een groot deel van de respondenten uit Overijssel, wat gevolgen kan hebben voor de generaliseerbaarheid van de resultaten. De lage gemiddelde leeftijd (22 jaar) van de respondenten kan tot een progressiever beeld hebben geleid. Dit is immers de generatie die druk bezig is met duurzaamheid en milieukwesties. Wel is dit de generatie die van belang is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Hoewel de verkregen resultaten niet vergeleken kunnen worden met de literatuur, kwamen deze wel overeen met de verwachtingen. Het verspreiden van de enquête is boven verwachting goed verlopen. Voorafgaand aan het onderzoek was er een doel gesteld voor het minimale aantal respondenten, deze waren binnen 4 dagen behaald. De enquête is er gericht verspreid en daarom ook door de juiste doelgroep beantwoord.

De derde deelvraag wordt beantwoord door middel van afgenomen interviews. Bij gebrek aan bestaande literatuur is er enkel gebruik gemaakt van de interviews voor het beantwoorden van de vraag. Voor het onderzoek zijn er vijf individuele boeren verspreid door heel Nederland geïnterviewd. Hierbij was sprake van zowel melkveebedrijven als jongvee bedrijven. Ter discussie kan worden gesteld of deze vijf boeren een duidelijk beeld geven van wat alle boeren in Nederland vinden van het onderwerp. Door de beperkte steekproefgrootte is de vraag in hoeverre deze gegevens representatief zijn voor de algemene mening. Daarnaast is er nog veel onbekend over de kosten en effecten van het voeren met eendenkroos. Voor de huidige generatie boeren is het van belang om eerst

succes bij andere bedrijven te zien voordat ze kunnen zeggen of een product binnen hun bedrijf past. Door het tekort aan algemene informatie kon er niet een ideaalbeeld worden gevormd voor de geïnterviewde boeren. Er was geen bestaande literatuur vooraf beschikbaar over deze deelvraag. De resultaten komen wel overeen met de verwachtingen. Door medische omstandigheden hebben twee interviews niet live kunnen plaatsvinden. Hierdoor was het lastig om diepgang te krijgen tijdens de gesprekken. Dit heeft invloed gehad op het verloop van de interviews. Door de vragen op een andere manier te stellen is het uiteindelijk wel gelukt om de informatie te verkrijgen die nodig was voor het beantwoorden van deze deelvraag. De verkregen informatie is relevant en bruikbaar voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

Uit de resultaten blijkt dat de boeren momenteel het afval opruimen van de humane sector. Voor de boeren moet eerst duidelijk worden wat er gaat gebeuren met de resten van de productie en consumptie van soja door de mens, die nu als sojaschroot wordt gevoerd aan de koeien. Wanneer boeren overstappen op alternatieven voor voeren moet er ook een oplossing worden verzonnen voor wat er met deze restproducten wordt gedaan. Heeft het overstappen van het sojaschroot naar het voeren van eendenkroos dan echt het gewenste resultaat gericht op verduurzaming van de wereld, of is er een nieuw probleem geboren.

5. Conclusie en aanbeveling

In dit hoofdstuk wordt de hoofdvraag beantwoord, verder wordt er een conclusie getrokken over het gedane onderzoek en de verkregen informatie. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt “Hoe bekend en bereid zijn jonge Nederlandse rundveehouders om eendenkroos toe te passen binnen hun bedrijfsvoering?”

Conclusie deelvraag 1. Hoe kan de individuele boer eendenkroos inzetten als (deel) vervanger van soja?

Uit het onderzoek van deelvraag 1 is gebleken dat het opstarten van het kweken van eendenkroos bestaat uit 3 stappen met de aanvullende stap het oogsten zelf. Er zijn momenteel een klein aantal boeren die een vijver op het bedrijf hebben. Eendenkroos wordt nog niet erkend als officieel voedingsproduct, dit zorgt voor enige obstakels. Het is echter volgens de wet- en regelgeving wel toegestaan om te voeren aan het vee. De stappen die zijn opgesteld voor het produceren van eendenkroos bestaan uit het kiezen van de teeltvorm, het starten van de teelt, de ideale temperatuur creëren en het oogsten.

Conclusie deelvraag 2. Hoe kijkt de jongere generatie naar het vervangen van soja met eendenkroos?

Uit de verkregen resultaten van deelvraag 2 kan geconcludeerd worden dat de jongere generatie verschillend kijkt naar het vervangen van soja door eendenkroos. De meerderheid van de respondenten geeft aan open te staan voor veranderingen. Wel is er behoefte aan meer informatie over de invloed en het gevolg van het voeren eendenkroos op de uiteindelijke melkproductie. Of een bedrijf uiteindelijk ook echt over wil stappen op het voeren van verschillende aspecten zoals de kosten die komen kijken bij het voeren van eendenkroos, de invloed op de gezondheid en de mate van effectiviteit. Verschillende aspecten leiden er uiteindelijk toe of een bedrijf ook daadwerkelijk over wil stappen op het voeren van eendenkroos.

Conclusie deelvraag 3. Zijn boeren bereid om soja vervangers te voeren aan de koeien?

Uit de resultaten van deelvraag 3 blijkt dat de huidige rantsoenen van de huidige boeren vrijwel met elkaar overeenkomen. De belangrijkste aspecten van het afwegen van nieuw voer zijn de melkproductie, gezondheid van de dieren en de mogelijkheid dat jongvee kan opgroeien tot volwassen dieren. Dit allen mag niet beïnvloed worden door het invoeren van andere voeding. De boeren zijn zich ook bewust van datgene wat ze voeren maar kijken voornamelijk naar de impact op hun eigen bedrijf. Verduurzaming is een algemeen begrip op een rundveehouderij, het merendeel van de geïnterviewde boeren past dit al enige tijd toe binnen de bedrijfsvoering. De meeste boeren staan ook open voor verduurzaming in wanneer dit de wereld verduurzaamt. Echter, geeft men aan dat dit wel in kleine stappen

moet gebeuren omdat dit haalbaar moet blijven binnen de bedrijfsvoering. Uit de resultaten blijkt dat de boeren bekend zijn met de huidige vervangers die in Nederland geproduceerd kunnen worden. Eendenkroos was bij merendeel een nieuw fenomeen. Wanneer er meer bekend zou zijn over de kosten en de uitkomsten van het voeren van eendenkroos en deze resultaten positief uitvallen, zijn de meeste boeren bereid om dit te gaan voeren op hun bedrijf. Dit is een belangrijk aspect waarop de ondervraagde boeren hun keuze laten afwegen.

Op basis van de huidige gegevens kan er antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag. De hoofdvraag luidt: “Hoe bekend en bereid zijn jonge Nederlandse rundveehouders om eendenkroos toe te passen binnen hun bedrijfsvoering?”. Uit de enquête is gebleken dat je jonge Nederlandse boeren naar redelijkheid bekend zijn met het voeren van eendenkroos. Echter, is er nog vrij weinig bekend over de effectiviteit van het voeren van eendenkroos op de melkproductie, de gezondheid van de dieren en de invloed op het jongvee om te ontwikkelen tot volwassen koeien. De resultaten van deze aspecten spelen allen mee in de mate hoever boeren bereid zijn om eendenkroos te voeren aan hun vee. De respondenten geven aan dat ze openstaan voor de optie van het vervangen van sojaschroot met eendenkroos. Dit betekent echter nog niet dat ze ook daadwerkelijk bereid zijn om het in realiteit te gaan toepassen op hun toekomstige bedrijf.

5.1 Aanbeveling

Uit dit onderzoek is gebleken dat er behoefte is aan meer informatie over de invloed van het voeren van eendenkroos op o.a. de melkproductie. Het verdient de aanbeveling dan ook om de al bekende informatie beter te verspreiden onder de huidige generatie. Daarnaast is het van belang dat er een kwalitatief hoogwaardig onderzoek wordt opgezet om de melkproductie van soja-gevoerde koeien en eendenkroos-gevoerde koeien objectief te vergelijken.

Op korte termijn is het van belang om meer informatie over de invloed van het voeren van eendenkroos op de melkproductie te werven, gezondheid van koeien en de mogelijkheid voor jongvee om uit te groeien tot volwassen koeien. Uit de conclusie kan worden afgeleid dat dit voor de huidige boeren van belang is om een overstap te maken op een nieuw soort voer product. Daarbij is er ondervonden dat er een informatietekort is over de kosten van het aanschaffen van eendenkroos eiwit. Om dit obstakel voor de toekomstige boeren te verhelpen zou er meer onderzoek moeten worden gedaan voordat boeren besluiten om over te stappen op eendenkroos. Daarnaast moet voordat boeren de keuze maken om over te stappen naar het voeren van eendenkroos worden gekeken naar wat er wordt gedaan met het huidige sojaschroot.

Op lange termijn moeten er onderling afwegingen worden gemaakt tussen de boeren. Hoe denken andere boeren over het voeren van eendenkroos. Door het delen van meningen en informatie komt er meer bekendheid rondom het voeren van eendenkroos.

Aangeraden wordt om een eerste vervolgonderzoek te richten op de effecten van het voeren van eendenkroos op de melkproductie, gezondheid van het vee en de invloed op het jongvee om te ontwikkelen tot volwassen koeien. Dit kan gedaan worden door enkele bedrijven voor gedurende een periode over te laten stappen op het voeren van eendenkroos. Op deze manier kan meer inzicht worden gegeven in dit aspect waarop boeren vooral hun keuze baseren.

Bibliografie

- Alles over diervoer bij de productie van vlees.* (Sd). Opgehaald van vlees.nl:
<https://www.vlees.nl/themas/diervoer/#:~:text=De%20belangrijkste%20bronnen%20van%20plantaardige,%2C%20soja%2C%20palmpitten%20en%20zonnebloempitten.>
- Baarda, B. (2014). Open en gesloten onderzoeksvragen. In B. Baarda, *Dit is onderzoek!* (p. 19). Groningen: Noord Hoff Uitgevers.
- Bierman, G., & Rau, H. (2020). The meaning of meat: (Un)sustainable eating practices at home and out of home. *Appetite*, 153.
- De Groote, Y. (2020, Juni 1). *Alternatieven voor soja in veevoer zijn rendabel.* Opgehaald van Zuivelzicht: <https://www.zuivelzicht.nl/achtergrond/alternatieven-voor-soja-in-veevoer-zijn-rendabel/#:~:text=De%20melkveehouders%20kunnen%20koolzaadschroot%20gebruiken,in%20het%20teeltplan%20te%20verhogen.>
- Derksen, H., & Zwart, L. (2011). Door de respondenten individueel te spreken wordt de betrouwbaarheid van de resultaten. *Door de respondenten individueel te spreken wordt de betrouwbaarheid van de resultaten*, p. 14.
- Garret, R. (2018). Social and ecological tradeoffs. *The Journal os Peasant Studies*, 461-493.
- Hoving, D. (2018, november 7). *Soja, sonee?* Opgehaald van nemokennislink: <https://www.nemokennislink.nl/publicaties/soja-sonee/>
- Koers, A., & Methorts, R. (2020). Nieuwe boeren zoeken nieuwe mogelijkheden: bedrijfskundig perspectief op innovatieve businessmodellen in de landbouw.
- Leng, R., Stambolie, J., & Bell, R. (2013). A potential high-protein feed resource for domestic animals and fish. *Journal of agriculture and and food chemistry*, 848-850.
- Méér eiwitten uit planten eten.* (2019, september 6). Opgehaald van weblog.wur: https://weblog.wur.nl/uitgelicht/meer-plantaardige-eiwitbronnen/?utm_source=im&utm_medium=verkort&utm_campaign=uitgelicht
- Nevedi. (2018). *Feiten over soja in diervoer.* Opgehaald van desamenwerking.
- Nevedi. (2018). *Verantwoorde Soja.* Nevedi.
- NZO. (Sd). Wat eet een Nederlandse melkkoe? *Duurzaam.*
- Peeters, G., Hoving, I., & Holshof, E. (2009). Duckweed from waste to animal feed. *WUR.*

Plantiblefoods. (Sd). *Producing more with less*.

Pyett, s. (2021). De eiwittransitie: een beweging van iedereen. *WUR*.

Questionmark. (2019, mei 6). *Soja in supermarktproducten: zo kies je bewust voor duurzaam*. Opgehaald van thequestionmark:
<https://www.thequestionmark.org/dossier/producten-met-soja-in-de-supermarkt-zo-kies-je-bewust>

RLI. (2019). BOEREN MET TOEKOMST. *RLI*.

Roman, B., & Brennan, R. (2019). A beneficial by-product of ecological wastewater treatment: An evaluation of wastewater-grown duckweed as a protein supplement for sustainable agriculture. *Ecological Engineering*, 3.

scoones, J. F. (2012). A new appropriation of nature? *The Journal of Peasant Studies*, 237-261.

Slof, E. (2021). *Eiwittransitie*. Opgehaald van Vlees: [https://www.vlees.nl/themas/milieu-techniek/eiwittransitie/#:~:text=In%20Nederland%20is%20er%20groeierende,meer\)%20plantaardige%20consumptie%20en%20productie](https://www.vlees.nl/themas/milieu-techniek/eiwittransitie/#:~:text=In%20Nederland%20is%20er%20groeierende,meer)%20plantaardige%20consumptie%20en%20productie).

sutton, & ornes. (1975). Phosphorus from static sewage effluent using duckweed. *Journal of Environmental Quality*, 376-370.

TSC. (2022, maart 18). *FARMERS FOR SOIL HEALTH*. Opgehaald van THE SUSTAINABILITY CONSORTIUM: <https://sustainabilityconsortium.org/usd-ncga-pork-board-usda-announce-farmers-for-soil-health-initiative-30-million-cover-crops-acres-by-2030%ef%bf%bc/>

Vermeir, I., & Verbeke, W. (2013). 'Sustainable Food Consumption: Exploring the Consumer "Attitude Behavioral Intention"'. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 169-194.

Villoria, N., & Hertel, T. (2011). International trade patterns and the indirect land use effects of biofuels. *American Journal of Agricultural Economics*, 919-935.

Vlees. (2020). Opgehaald van milieucentraal: <https://www.milieucentraal.nl/eten-en-drinken/milieubewust-eten/vlees/#:~:text=Vlees%20heeft%20zo'n%20grote,dus%20goed%20voor%20het%20klimaat.&text=In%20Nederland%20kopen%20we%20jaarlijks,veel%20als%2050%20jaar%20geleden>.

Vooren, J. v. (2020, augustus 18). *Brazilië profiteert van extra Chinese vraag naar soja*. Opgehaald van foodagribusiness: <https://www.foodagribusiness.nl/brazilie-profiteert->

van-extra-chinese-vraag-naar-soja/#:~:text=De%20Chinese%20vraag%20naar%20sojaschroot,in%20vergelijking%20met%20vorig%20jaar.

Welke voordelen levert een product met soja op? (2021, januari 26). Opgehaald van schoutenfood: <https://www.schoutenfood.com/nl/nieuws/algemeen-welke-voordelen-levert-een-product-met-soja-op/>

Competenties

Tijdens het maken van het afstudeerwerkstuk wil ik de volgende competenties ontwikkelen en op niveau drie tonen:

Leerdoel 1: onderzoeken

Aan het einde van het onderzoek wil ik mijzelf en de docent laten zien dat ik in staat ben om een literatuuronderzoek over langere periode uit te voeren door het literatuuronderzoek voldoende af te ronden.

Aan het einde van dit afstudeeronderzoek ik mijzelf verder hebben ontwikkeld in het kritisch kijken en kiezen van wetenschappelijke bronnen en deze informatie in onder woorden brengen in mijn afstudeeronderzoek.

Leerdoel 2: globaliseren

Aan het einde van het onderzoek wil ik door het maken van het literatuuronderzoek mijzelf verder hebben verdiept in eendenkroos waarbij ik mijn kennis die ik heb opgedaan tijdens mijn opleiding kan koppelen aan het onderzoek.

Leerdoel 3: zelfsturen

Tijdens het onderzoek wordt er veel verwacht van het persoonlijke vermogen. Het geheel individueel opstellen van het vooronderzoek en afstudeerwerkstuk vraagt veel doorzettingsvermogen en ordening.

Leerdoel 4: presenteren

Ik wil aan het einde van mijn afstudeerwerkstuk aan een kritische doelgroep een boodschap over een complex onderwerp begrijpelijk en overtuigend overbrengen. Ik wil mijn standpunt kunnen overbrengen maar ook de uitkomsten van het onderzoek.

Bijlage I Interviewvragen

Kunt u kort u en uw bedrijf introduceren?

Hoe ziet uw huidige voerrantsoen eruit?

- Wisselt uw rantsoen?

Welke aspecten spelen voor u een belangrijke rol bij de afweging welk nieuw voer wordt aangeschaft op een veebedrijf?

- Is prijs voor u van groot belang?
- Houd u rekening met de productie?

Bent u bewust over de impact van het rantsoen van uw koeien?

Bent u geïnteresseerd in het verduurzamen van uw bedrijfsvoering?

- Is dit ook gericht op de wereld?
- Hoe blijft u op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen?

Bent u bekend met eventuele vervangers van het soja-eiwit?

- Staat u open voor het voeren van een van die vervangers?

Overweegt u om een van de alternatieven te voeren?

- Welk alternatief heeft uw voorkeur?
- Op welk termijn wilt u dit gaan voeren?

Bent u bereid om uw bedrijfsvoering aan te passen wanneer dit de wereld verduurzaamt?

- Bent u bereid om daar geld aan uit te geven?
- Bent u bereid hiervoor meer werk te verrichten?

Bijlage II Enquête vragen

Wat is uw leeftijd?

- Open antwoord

Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw
- Niet van toepassing

Welke opleiding volgt u?

- Open antwoord

In welke provincie bent u woonachtig?

- Noord-Holland
- Zuid-Holland
- Zeeland
- Noord-Brabant
- Utrecht
- Flevoland
- Friesland
- Groningen
- Drenthe
- Overijssel
- Gelderland
- Limburg

Bent u van plan een veehouderij te starten of over te nemen?

- Ja
- Ja dat heb ik momenteel
- Nee

Bent u bezig met duurzaam ondernemen?

- Ja, ik leer hierover op school

- Ja, ik vind dit zelf erg belangrijk
- Ja, ik pas dit toe in mijn dagelijks leven
- Nee, ik houd mij hier niet mee bezig

Vind u verduurzaming belangrijk voor de wereld of voor uzelf?

- De wereld
- Voor mijzelf
- Niet van toepassing

Bent u van plan duurzaamheid toe te passen op uw toekomstige bedrijf?

- Ja
- Nee
- Niet van toepassing

Op welk gebied wilt u dit gaan toepassen?

- Open antwoord

Bent u bekend met het verduurzamen van het rantsoen?

- Ja
- Nee

Bent u bewust over de impact van het rantsoen van je vee?

- Ja, ik kijk hier regelmatig naar
- Ja, ik krijg hier advies over
- Ja, maar het beïnvloedt mijn keuzes niet
- Nee, ik hoef dit niet te weten

Heeft u wel eens gehoord over het voeren van eendenkroos?

- Ja, overgelezen
- Ja, geleerd op school

Bent u bereid om meer te werken wanneer dit uitstoot reduceert?

- Ja, want
- Nee, want

Bent u bereid om soja te vervangen met eendenkroos?

- Ja
- Nee

Beantwoord de vraag op een schaal van 1-10: hoe waarschijnlijk is het dat u soja gaat vervangen met eendenkroos?

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Met welk motief zou u soja vervangen voor eendenkroos?

- Ecologisch/voor een beter klimaat
- Fiscaal/financieel
- Voor gezondheid van het vee
- Anders namelijk,

Zou u bereid zijn eendenkroos op uw eigen bedrijf te verbouwen?

- Ja
- Nee

Bijlage III transcript interview

Interview 1

Kunt u kort u en uw bedrijf introduceren?

Erik Nikkels 52 jaar
100 melkkoeien bijbehorend jongvee
Runt het bedrijf alleen

Hoe ziet uw huidige voerrantsoen eruit?

- Wisselt uw rantsoen?

De koeien krijgen gekuild gras als basis met daarbij mais, krachtvoer, productiebrok en optiemeelmix voor eiwit. In de zomermaanden gaan de koeien het land op dus is het verse gras de basis.

Welke aspecten spelen voor u een belangrijke rol bij de afweging welk nieuw voer wordt aangeschaft op een veebedrijf?

- Is prijs voor u van groot belang?
- Houd u rekening met de productie?

Ik kijk eerst of het nodig is. Hebben mijn koeien momenteel genoeg van alle stoffen voor een optimale productie. Hiervoor worden ook monsters genomen van het voer wat van eigen land komt. Hierna komt de prijs, dit is niet de eerste overweging maar het speelt wel een rol. Wanneer ik een vertegenwoordiger heb die bijvoorbeeld een ander soort voer aanbiedt kijk ik eerst of het ook binnen mijn huidige rantsoen past. Of dat ik veel meer moet aanpassen dan bijvoorbeeld alleen het mais vervangen.

Bent u bewust over de impact van het rantsoen van uw koeien?

Ja ik ben bewust over wat mijn koeien eten. Ik ben ook bewust over wat de mest van mijn koeien doet. Dit is algemene kennis die je moet hebben om je koeien goed te kunnen houden.

Bent u geïnteresseerd in het verduurzamen van uw bedrijfsvoering?

- Is dit ook gericht op de wereld?
- Hoe blijft u op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen?

Julie Spaargaren

Ik ben hier wel in geïnteresseerd en lees er ook wel over in vakbladen of op het internet. Maar het heeft niet mijn hoofddoel. Ik ben al wel enige tijd bezig om een windmolen op mijn bedrijf te plaatsen voor het opwekken van eigen energie. Mijn motto is een beetje wat kan is mooi maar het moet niet het hoofddoel van je bedrijf zijn. Als ik kijk naar verduurzaming zie ik dit dan ook voornamelijk voor mijn eigen bedrijf en niet op wereldschaal.

En het is ook belangrijk om te kijken naar op welke manier je verduurzaming ziet. Zoals het verbouwen van je eigen krachtvoer om uitstoot te verminderen is gewoon niet haalbaar. Krachtvoer vanuit een leverancier is zoveel goedkoper.

Bent u bekend met eventuele vervangers van het soja-eiwit?

- Staat u open voor het voeren van een van die vervangers?

Ik ben wel bekend met een aantal vervangers die momenteel gevoerd worden in Nederland. Maar wat wij voeren is sojaschroot dus we voeren geen pure soja. Het is een overblijfsel van de humane voeding wat wij voeren aan de koeien. In de rundveehouderij is het grootste gedeelte wat wordt gevoerd sojaschroot.

Ik zou wel overwegen om sojaschroot te vervangen wanneer dit beter zou zijn voor het klimaat. Voor mij is het dan wel van belang om te weten wat de impact is van de vervanger op het gebied van productieomstandigheden en milieu impact.

Zoals nu raapschroot wordt gevoerd is een mogelijkheid om soja te vervangen maar er is momenteel geen product wat het mooier vervangt dan die sojaschroot. De kwaliteiten en samenstellingen toppen niet aan die van sojaschroot.

Overweegt u om een van de alternatieven te voeren?

- Welk alternatief heeft uw voorkeur?
- Op welk termijn wilt u dit gaan voeren?

Ik overweeg momenteel niet om een van de vervangers te voeren. Gewoon omdat mijn koeien momenteel het goed hebben met hun huidige rantsoen. Wanneer er meer informatie over de vervangers bekend is zou ik er wellicht over na gaan denken. Maar er is momenteel gewoon te weinig bekend om echt te zeggen dit ga ik doen.

Daarbij voer ik momenteel ook VLOG-voer (VLOG-voer bevat geen genetisch gemodificeerde (GMO) grondstoffen) dus het is ook van belang dat een eventuele vervanger voldoet aan die eisen. De kosten zullen voor mij dus niet schrikbarend hoog zijn wanneer ik eendenkroos zou toepassen. De kosten van mijn voer zijn momenteel al een stuk hoger dan gemiddeld. Daarbij moet de melkfabriek er ook mee akkoord gaan dat ik eendenkroos ga voeren aan mijn koeien.

Bent u bereid om uw bedrijfsvoering aan te passen wanneer dit de wereld verduurzaamd?

- Bent u bereid om daar geld aan uit te geven?
- Bent u bereid hiervoor meer werk te verrichten?

Het zal een grote stap zijn om dit in te voeren binnen mijn bedrijfsvoering. Dit omdat ik het bedrijf alleen run en dus al genoeg te doen heb. De kosten zullen ook niet 1 2 3 opgebracht kunnen worden. Ik ben wel bereid om meer te werken maar het moet ook haalbaar zijn.

Interview 2

Kunt u kort u en uw bedrijf introduceren?

Peter Voormeren
100 koeien bijbehorend jongvee
60 hectare
Runt het bedrijf samen met zijn vriendin.

Hoe ziet uw huidige voerrantsoen eruit?

- Wisselt uw rantsoen?

De melkkoeien op mijn bedrijf worden gevoerd met kuilvoer, snijmails, krachtvoer met eiwitmengsel van basis rantsoen en naar behoefte wordt het krachtvoer nog verder aangevuld wanneer dit nodig is.

Welke aspecten spelen voor u een belangrijke rol bij de afweging welk nieuw voer wordt aangeschaft op een veebedrijf?

- Is prijs voor u van groot belang?
- Houd u rekening met de productie?

Ik kijk wat past bij het zelf verbouwde voer, dit is de basis van mijn rantsoen. Daarin speelt geld geen rol. Het is belangrijk dat de koeien te eten krijgen wat ze nodig hebben.

Bent u bewust over de impact van het rantsoen van uw koeien?

Ik ben zeker bewust van wat ik mijn koeien voer.

Bent u geïnteresseerd in het verduurzamen van uw bedrijfsvoering?

- Is dit ook gericht op de wereld?
- Hoe blijft u op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen?

Verduurzamen doen we al sinds het bedrijf is opgericht. Als je niet verduurzaamd kun je ook geen boerenbedrijf kunnen. Sinds alle commotie rondom verduurzamen ben ik wel meer gaan kijken naar de moderne technieken.

Ik blijft op de hoogte doormiddel van vakbladen en ook het nieuws. Verder ben ik actief op sociale media waar ook veel informatie wordt gedeeld.

Julie Spaargaren

Hierbij produceren we ook meer ruwvoer dan we op het bedrijf kunnen gebruiken. Dit overige ruwvoer wordt weer verkocht aan andere bedrijven. Daarbij maken we veel gebruik van restproducten uit de humane sector. Zoals het eiwit wat onze koeien krijgen komt uit sojaschroot.

Bent u bekend met eventuele vervangers van het soja-eiwit?

- Staat u open voor het voeren van een van die vervangers?

Ik ben in zoverre bekend met sojavervangers die ik gewoon ken. Maar ik geef die producten niet zoveel meerwaarde. Zoals raapschoot.

Het is meer een soort afvalverwerking waar ik momenteel mee bezig ben. De producten die ik momenteel voer moeten toch worden opgeruimd wat is dan geen betere manier dan het te gebruiken waar het nodig is. Wat gaan we anders doen met al die overgebleven afval van de humane sector. Dat moet dan verbrand worden, dan ben je al helemaal niet duurzaam bezig.

Overweegt u om een van de alternatieven te voeren?

- Welk alternatief heeft uw voorkeur?
- Op welk termijn wilt u dit gaan voeren?

Met alles valt er wat te overwegen. Maar dan wil ik eerst alle feiten op papier zien. Het moet voer de boeren ook economisch haalbaar zijn.

Momenteel ben ik nog niet overtuigd om een alternatief te gaan voeren.

Bent u bereid om uw bedrijfsvoering aan te passen wanneer dit de wereld verduurzaamt?

- Bent u bereid om daar geld aan uit te geven?
- Bent u bereid hiervoor meer werk te verrichten?

We zijn al ontzettend duurzaam bezig er is altijd de ruimte om naar alternatieven te kijken.

Er is in alles mogelijkheden maar het moet ook passen binnen je bedrijf. Ik ben momenteel van mening dat we een restproduct van de humane sector op een enorm goede manier opruimen. Er moet dus eerst worden gekeken naar hoe gaan we die ´afval´ anders opruimen dan hoe we dat momenteel doen. Tot die tijd zie ik geen reden om over te stappen op het voeren van een alternatief.

Julie Spaargaren

Interview 3

Kunt u kort u en uw bedrijf introduceren?

Jongveebedrijf met 150 stuks vee

Familiebedrijf

Hoe ziet uw huidige voerrantsoen eruit?

- Wisselt uw rantsoen?

Eenvoudig rantsoen van alleen kuilgras aangevuld met brok, bij de jongste kalveren voeren wij als basis gehakseld stro aangevuld met 5 kg eiwithoudende brok per dier.

Ons rantsoen wisselt aan de hand van de waarde van het gras van ons eigen land. Dit laten we meten en de hoeveelheid brok passen we daarop aan.

Welke aspecten spelen voor u een belangrijke rol bij de afweging welk nieuw voer wordt aangeschaft op een veebedrijf?

- Is prijs voor u van groot belang?
- Houd u rekening met de productie?

We kijken naar wat ons jongvee nodig heeft. Wat de kalveren en pinken bij ons moeten doen is opgroeien tot een volwaardige melkkoe. Ze moeten dus voldoende voedingsstoffen binnenkrijgen om te kunnen groeien. Wij houden hier wel rekening met de prijs, de boeren die hun jongvee hier brengen voor de opfok betalen een standaardprijs. Wij kunnen dus niet in de prijs van ons voer stijgen want de inkomsten zullen dan ook niet meer worden. In ons geval is productie van melk niet van belang maar wel de groei en gezondheid van het vee. Dit is ons hoofddoel en hier houden we zeker rekening mee.

Bent u bewust over de impact van het rantsoen van uw koeien?

We zijn bewust over wat ons vee eet. Verder kijken we niet naar wat het voer doet voor het klimaat of iets.

Bent u geïnteresseerd in het verduurzamen van uw bedrijfsvoering?

- Is dit ook gericht op de wereld?
- Hoe blijft u op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen?

We kijken wel naar de mogelijkheden die er zijn om het bedrijf duurzaam te runnen. Maar zijn hier niet heel druk mee bezig. Af en toe een tijdschrift doorlezen leer je veel van. We richten alle beslissingen wel echt op het bedrijf zelf en als dat de wereld ook helpt is het mooi meegenomen.

Julie Spaargaren

Bent u bekend met eventuele vervangers van het soja-eiwit?

- Staat u open voor het voeren van een van die vervangers?

Ja ik (vader) heb hier onlangs een artikel over gelezen. Over een melkfabriek in Denemarken die vanaf volgend jaar geen soja meer in het rantsoen wilt hebben. De boeren die dus melk aan deze fabriek leveren moeten het rantsoen gaan aanpassen.

Voor ons heeft het geen nut om een vervanger te voeren aan het vee. Het zit zo minimaal verwacht in onze brok dat wij hier geen verandering in kunnen aanbrengen. Die verandering zou dan moeten komen vanuit de fabriek.

Overweegt u om een van de alternatieven te voeren?

- Welk alternatief heeft uw voorkeur?
- Op welk termijn wilt u dit gaan voeren?

We overwegen dit niet omdat het ook niet van belang is. Als het voor ons wel van belang zou zijn kiezen we voor de vervanging die het beste bij ons vee past. En ook waar ons vee het beste op zal reageren.

Bent u bereid om uw bedrijfsvoering aan te passen wanneer dit de wereld verduurzaamt?

- Bent u bereid om daar geld aan uit te geven?
- Bent u bereid hiervoor meer werk te verrichten

We zijn zeker bereid om te helpen met het verduurzamen van de wereld. Maar zoals eerder aangegeven moet het ook haalbaar zijn. Veel is mogelijk maar niet alles is te behalen. We werken met zijn allen op het bedrijf dus een beetje extra werk kan er wel bij.

Interview 4

Kunt u kort u en uw bedrijf introduceren?

Melk en vleesveebedrijf

130 koeien

Bedrijf met werknemers

Hoe ziet uw huidige voerrantsoen eruit?

- Wisselt uw rantsoen?

Momenteel krijgen al onze koeien een anders rantsoen. Dit bestaat uit dat wat nodig is voor de specifieke groep koeien. Koeien die moeten afkalven hebben meer vetten nodig dan de koeien die geen kalf in de buik hebben en gewoon melk leveren.

Het rantsoen wisselt naar de waardes die in het voer zitten. Hebben we een keer wat slechter gras van het land dan moeten de koeien wat meer krachtvoer krijgen.

Welke aspecten spelen voor u een belangrijke rol bij de afweging welk nieuw voer wordt aangeschaft op een veebedrijf?

- Is prijs voor u van groot belang?
- Houd u rekening met de productie?

We kijken naar wat onze koeien, kalveren en runderen nodig hebben. Geld is hierbij niet een groot spelend factor de dieren moeten gewoon goed leven. We houden zeker rekening met onze productie, als wij het rantsoen van de melkkoeien aanpassen en we zien dat hier iets niet goed gaat. Dan gooien we de boel gelijk weer om, dit om de productie hoog te houden.

Bent u bewust over de impact van het rantsoen van uw koeien?

Wij zijn ons zeker bewust van wat ons voer doet met het milieu en daarbuiten. Daarom kijken we ook naar alternatieven die we aan onze dieren kunnen voeren. Zoals voor het eiwit maar ook voor de andere mineralen die de dieren binnen moeten krijgen.

Bent u geïnteresseerd in het verduurzamen van uw bedrijfsvoering?

- Is dit ook gericht op de wereld?
- Hoe blijft u op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen?

Julie Spaargaren

Jazeker ons hele bedrijf draait om circulair ondernemen. Op alle vlakken die we duurzaam kunnen aanpakken doen. Dit proces duurt natuurlijk wel een tijd maar we zijn heel goed onderweg.

We blijven op de hoogte door lezingen en ook contact met hogescholen en universiteiten. Zo ben je gelijk bij de bron en kun je inspelen op dat wat zich ontwikkelt.

Bent u bekend met eventuele vervangers van het soja-eiwit?

- Staat u open voor het voeren van een van die vervangers?

Ja deze vraag is eigenlijk overbodig voor ons. We hebben een kas met eendenkroos en hebben dit ook als meerdere keren aan onze dieren gevoerd. Dit doen wij om te testen hoe de koeien hierop reageren. Ze reageren hier goed op en we zien geen verschil in onze productie. Het is natuurlijk mogelijk dat op langere termijn de productie of gezondheid wel beïnvloed wordt, maar dit moet nog worden getest.

Overweegt u om een van de alternatieven te voeren?

- Welk alternatief heeft uw voorkeur?
- Op welk termijn wilt u dit gaan voeren?

Ja dat doen we dus ook al. Nog niet op grote schaal omdat we druk aan het verbouwen zijn.

Bent u bereid om uw bedrijfsvoering aan te passen wanneer dit de wereld verduurzaamt?

- Bent u bereid om daar geld aan uit te geven?
- Bent u bereid hiervoor meer werk te verrichten?

Jazeker op alle manieren als dit mogelijk is. Wij werken hier momenteel ook al harder door. Maar als wij hierdoor de bedrijfsvoering optimaal kunnen maken doen we dit graag.

Interview 5

Kunt u kort u en uw bedrijf introduceren?

250 koeien met bijbehorend jongvee

Familiebedrijf met stagiaires

Hoe ziet uw huidige voerrantsoen eruit?

- Wisselt uw rantsoen?

Momenteel voeren we kuilgras als basis. Daaromheen wordt het voer aangevuld met maïs, krachtvoer en een basisbrok. Groot deel van het voer oogsten we zelf en kunnen we dus goed beïnvloeden.

Welke aspecten spelen voor u een belangrijke rol bij de afweging welk nieuw voer wordt aangeschaft op een veebedrijf?

- Is prijs voor u van groot belang?
- Houd u rekening met de productie?

We veranderen ons voer eigenlijk niet zo heel veel. Als we het zouden moeten veranderen houden we natuurlijk rekening met de productie. Prijs speelt ook wel een rol maar als de koeien het nodig hebben moet het gewoon komen.

Bij onze pinken proberen we af en toe wel eens wat nieuws. Zoals wortelen toevoegen aan het voer, maar dit is dan vaak omdat er een te groot aantal van is op een ander bedrijf. Hier kunnen wij dit voor een kleine prijs overnemen.

Bent u bewust over de impact van het rantsoen van uw koeien?

Ja we weten wat onze koeien te eten krijgen. Het voer is al een hele tijd hetzelfde en we krijgen geen klachten. Op het gebied van uitstoot zijn we ons bewust wat er allemaal komt kijken bij de productie van het rantsoen.

Bent u geïnteresseerd in het verduurzamen van uw bedrijfsvoering?

- Is dit ook gericht op de wereld?
- Hoe blijft u op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen?

Julie Spaargaren

Met duurzaam ondernemen zijn we wel druk bezig. Zoals het aanschaffen van zonnepanelen en ik (zoon) kom nog wel eens van school met weer een nieuw idee. Dit kan dan gaan over een nieuwe manier van oogsten maar soms ook wel over het voeren van de dieren.

Bent u bekend met eventuele vervangers van het soja-eiwit?

- Staat u open voor het voeren van een van die vervangers?

Bekend is een groot woord maar ken bijvoorbeeld wel raapschroot. Eendenkroos hebben we nog nooit van gehoord. Als ik er meer over zou weten zou ik er wellicht open voor staan.

Overweegt u om een van de alternatieven te voeren?

- Welk alternatief heeft uw voorkeur?
- Op welk termijn wilt u dit gaan voeren?

Het klinkt allemaal erg mooi die eendenkroos, ik zou eerst wel willen weten hoe andere boeren dit aanpakken. We zijn zeker geen koploper in het uitproberen van nieuwe dingen bij onze koeien. Maar als het bij andere boeren goed uitpakt kunnen we er zeker eens naar gaan kijken.

Bent u bereid om uw bedrijfsvoering aan te passen wanneer dit de wereld verduurzaamt?

- Bent u bereid om daar geld aan uit te geven?
- Bent u bereid hiervoor meer werk te verrichten?

Iedereen moet zijn steentje bijdragen in deze tijd. En iedereen moet dat ook op zijn eigen manier doen. Wij proberen op het bedrijf zo min mogelijk te verspillen denk hierbij aan voer, brandstof en elektra. Je hoeft niet je hele bedrijf om te gooien om aan alles wat maar kan te voldoen. Als je doet wat kan is dat al mooi. Ja en natuurlijk werken we hiervoor af en toe iets harder maar dat hoort erbij. Het hoeft ook niet per se geld te kosten als je de wereld wilt helpen. Maar zouden we grote stappen ondernemen zoals die eendenkroos zelf verbouwen, ja dan staat hier een prijskaartje tegenover. Wanneer dit op den duur zijn vruchten plukt is dit zeker een goede overweging.