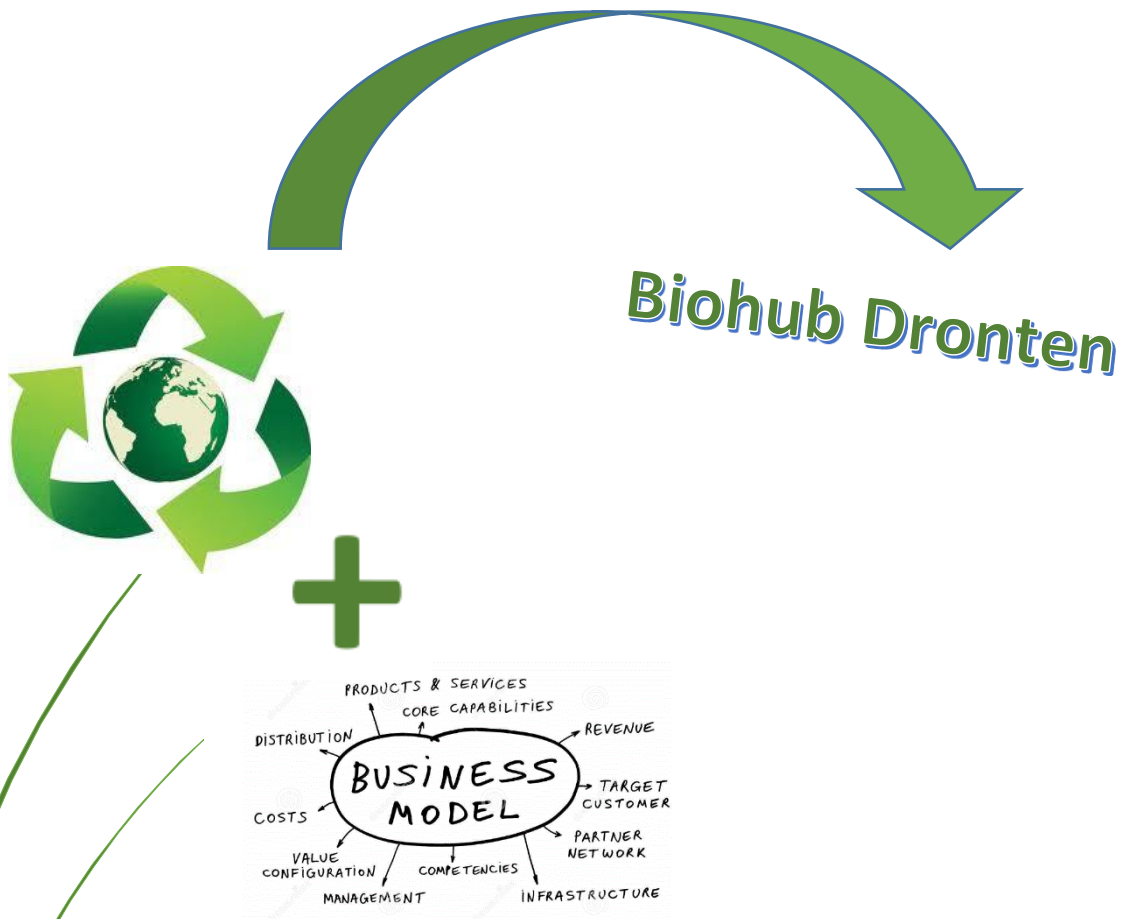


De natuur als inspiratiebron

31-5-2017



Robert Oudendorp

AERES HOGESCHOOL DRONTEN
BEDRIJFSKUNDE & AGRIFOODBUSINESS

AFSTUDEERDOCENT: MANDY VAN VUGT

De natuur als inspiratiebron

Op welke wijze kunnen de agrarische ondernemingen hun agrarische
reststromen met meervoudige waarde opwaarderen?

Auteur	Robert Oudendorp	robert.oudendorp@live.nl
Opleiding	4 ^e jaars Bedrijfskunde en Agrifoodbusiness	
Begeleider	Mandy van Vugt	m.van.vugt@aeres.nl
Plaats	Dronten	
Datum	31-05-2017	
In opdracht van	Aeres Hogeschool Dronten	
Periode	september 2016 – juni 2017	
Versie	2.0	

DISCLAIMER

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

Voorwoord

In het kader van mijn afstudeerjaar voor de opleiding Bedrijfskunde en Agrifoodbusiness is het noodzakelijk om een scriptie te schrijven. Er is gekozen om dit in samenwerking met het lectoraat vitale agribusiness via cyclische proces- en productieketens van de hogeschool op te pakken. In samenspraak met het lectoraat is er gekozen om een heel erg belangrijk onderwerp te pakken, een onderwerp die de komende jaren van groot belang zal zijn. Zo is de transitie van een lineaire naar een circulaire economie te nemen. Dit is echter veel te breed en daarom is er gekozen om als case de Biohub Dronten te nemen en daar de toepassing van circulaire economie op toe te passen. In deze scriptie zal het onderwerp nader toegelicht worden en zal de noodzaak nog verder uitgewerkt worden.

Dit onderwerp is mede gekozen vanwege mijn minor ACEN (Circulaire economie en nieuwe businessmodellen). Deze heeft een nauwe aansluiting op mijn scriptie. Zo is er tijdens de minor onderzoek gedaan bij de Biohub Dronten, dit geeft een mooie aansluiting op deze scriptie.

Graag wil ik Mandy van Vugt en Geert Sol bedanken voor hun inzet en tijd die zij hebben gegeven om mij op weg te helpen. Dat heeft ervoor gezorgd dat deze scriptie een juiste weg is in gegaan en een daadwerkelijke bijdrage gaat leveren aan de transitie van lineair naar circulair.

“Alleen ga je sneller, samen kom je verder”

Samenvatting Nederlands

Het onderzoek is gedaan over het verwaarden van agrarische reststromen. Dit is een 'afval' stroom uit de agrarische sector, die zonder toegevoegde waarde afgedankt wordt. Agrarische ondernemers uit Nederland moet zoeken naar mogelijkheden om meervoudige waarde te creëren, zo kan het afval dienen als goede grondstof voor materiaal, chemie of voeding. Hieruit is de volgende hoofdvraag ontstaan: "Op welke wijze kunnen de agrarische ondernemingen hun agrarische reststromen met meervoudige waarde opwaarderen? "

Om die vraag te kunnen beantwoorden is allereerst literatuuronderzoek verricht om te achterhalen wat er over het onderwerp bekend is. Het bleek een relatief nieuw en onbekend onderwerp te zijn waarover nog weinig informatie te vinden was. Dat was de reden om het verdere onderzoek door middel van kwalitatieve interviews te verrichten. Dit is gedaan bij mensen van de overheid, ondernemers en uit het onderwijs/onderzoek. Zo is het geheel breed onderzocht en is er vanuit verschillende perspectieven gekeken.

Samenwerking is de sleutel tot succes. Het onderwerp is voor vele onbekend terrein en ook niet alle mensen beschikken over dezelfde kennis. Door samen de koppen bij elkaar te steken met overheid, ondernemers en onderwijs kom je verder. Verder zal er gewerkt moeten worden aan een ander bewustzijn, dit houdt in dat mensen moeten beseffen dat er duurzamer met alle middelen omgegaan moet worden.

Agrarische ondernemers moeten initiatief nemen om na te denken over hun reststromen en andere mensen op te zoeken die daarin willen meewerken. Zo wordt er een bottom up beweging gecreëerd die belangrijk is, het gaat hier dan over de intrinsieke motivatie. De overheid zal zich hierin open moeten opstellen en zal moeten luisteren naar wat er speelt in de samenleving. Hierop kan de overheid het beleid gaan baseren en zo zullen er minder wet- en regelgeving belemmeringen ontstaan. Het onderwijs zal een grote rol op zich moeten nemen om studenten op te leiden die anderen om zich heen de juiste bewustwording kunnen meegeven. Dit is nodig om acceptatie te krijgen voor een circulaire economie en zal zorgen voor een transitie van een lineaire naar een circulaire gedachtegang.

Als aanbeveling na aanleiding van dit onderzoek kan vastgesteld worden dat er vervolgonderzoek moet komen om dit onderwerp met behulp van kwantitatief onderzoek te onderzoeken, dit geeft meer harde cijfers over dit relatief onbekend onderwerp. Daarnaast zal er praktijkonderzoek gedaan moeten worden naar de specifieke toepassingen voor de agrarische reststromen die voortvloeien uit de agrarische sector in Nederland.

Summary English

The research is about the agricultural residual flows. This is a 'rubbish' flow out of the agricultural sector, which is dismissed without added value. From this point of view I have been looking for possibility's to create a multiple value, so that the rubbish can serve as good raw materials, chemistry and nutrition. So that's how the main question was made: "In what kind of way can the agricultural companies give their agricultural residual flows multiple values?"

To answer this question you have to investigate in literature to find information about this subject. It turned out that there was not many information about this subject, because it is a new and not a familiar subject. That was the reason to investigate more and to interview people to know more about this subject. People who work by the government, entrepreneurs and people who work at schools gave answers to the interview questions. So the subject has been widely investigated and has been viewed from different perspectives.

Collaboration is the key to success. The subject is for much people unknown territory and not many people have the same knowledge. Through collaboration with government, entrepreneurs and education you come further. The next step is to create a new consciousness, people have to understand that they have to be more sustainable with their resources.

The advice is to let the entrepreneur take more responsibility's to think about residual flows and to look for other people who will cooperate with you. That's the start of a bottom up movement which is very important, this is about the intrinsic motivation. The government should open up and needs to listen to what's going on in the society. The government can base the policy on that, and so there will be less law and regulation barriers. The education will have to take a big part of responsibility to learn the students about awareness. They will need this for acceptance to get a circular economy, this will create a transition from a linear to a circular train of thought.

As a recommendation as a result of this investigation can be determined that follow-up research has to come to investigate this topic by quantitative research, this gives more hard numbers about this relatively unknown topic. In addition, practical research will be carried out on the specific applications for agricultural residual flows resulting from the agricultural sector in the Netherlands.

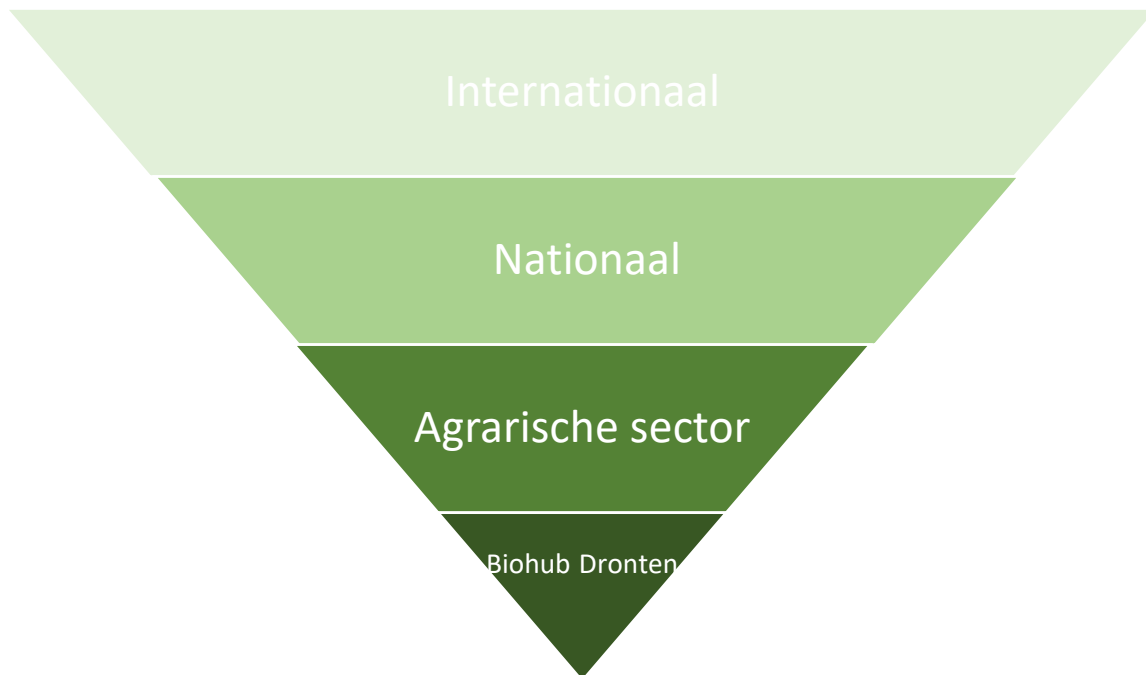
Inhoud

1. Inleiding	7
1.1 Brede kader	7
Aanleiding.....	8
<i>Agrarische sector</i>	9
Biohub Dronten	10
Relevantie.....	10
1.2 Theoretisch kader en knowledge gap	12
1.2.1 Theoretisch kader.....	12
1.2.2 Knowledge gap	14
1.2.3 Afbakening.....	14
1.3 Hoofd- en deelvragen.....	15
1.4 Doelstelling.....	15
1.5 leeswijzer	15
2. Onderzoeksmethodologie	16
2.1 Onderzoeksopzet en object.....	16
2.1.1 Onderzoeksopzet.....	16
2.1.2 Onderzoeksubject.....	16
2.2 Methode van dataverzameling	17
2.3 Vragenlijst.....	17
2.4 Validiteit en betrouwbaarheid	18
2.4.1 Validiteit	18
2.4.2 Betrouwbaarheid.....	18
2.5 Methode data-analyse	19
3. Resultaten.....	20
3.1 Deelvraag 1.....	20
3.2 Deelvraag 2.....	22
Mogelijkheden.....	23
Belemmeringen	24
3.3 Deelvraag 3.....	25
4. Discussie	27
4.1 Methode.....	27
4.2 Resultaten.....	27
4.2.1 Deelvraag 1.....	27
4.2.2 Deelvraag 2.....	28

4.2.3 Deelvraag 3.....	28
5. Conclusies en aanbevelingen	29
5.1 Conclusies.....	29
5.1.1 Conclusie deelvraag 1.....	29
5.1.2 Conclusie deelvraag 2.....	29
5.1.3 Conclusie deelvraag 3.....	30
5.1.4 Conclusie hoofdvraag	30
5.2 Aanbevelingen.....	31
5.2.1 Praktische aanbevelingen.....	31
5.2.2 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek.....	32
Bibliografie	34
Bijlage I Vragenlijst interview	36

Aanleiding

De aanleiding voor het schrijven van deze scriptie komt eigenlijk uit de vraag hoe we in de agrarische sector kunnen inspelen op een circulaire economie. In figuur 2 is aangegeven dat de vraag ontstaat uit internationale aspecten, nationale aspecten, de agrarische sector en Biohub Dronten.



Figuur 2, piramide met de opbouw van de aanleiding

Internationaal

Om te beginnen met de vraag hoe de agrarische sector kan inspelen op een circulaire economie zal het eerst internationaal bekeken moeten worden. Dus wat is internationaal gezien de aanleiding om circulair te gaan denken?

De wereldbevolking groeit. Op dit moment zijn er ruim 7 miljard mensen op aarde, dit zal naar verwachting groeien naar in 2050 ruim 9,1 miljard (Zlotnik, 2005). De grondstoffen zijn schaars en raken op. Het is dus zaak om goed met de beschikbare middelen om te gaan en te kijken naar andere manieren om de groeiende wereldbevolking te voeden en te voorzien van allerlei levensmiddelen. Op dit moment is er veel afval wereldwijd en dat moeten we verminderen, echter kunnen we dit afval ook gebruiken voor nieuwe spullen. Er moet op internationaal niveau over grenzen heen gekeken worden om circulair te worden.

Ook het Kyoto-protocol (1997) is een reden om na te gaan denken over het gebruik van de huidige fossiele grondstoffen. In dit protocol zijn afspraken gemaakt om de uitstoot van broeikasgassen te verlagen. Hiervoor wordt er jaarlijks een klimaatconferentie gehouden. De klimaatconferentie Parijs heeft geleid tot een nieuw klimaatverdrag, deze is per 4 november 2016 in werking getreden. Er is nu een doelstelling gesteld om in 2030 de uitstoot van broeikasgassen met 40% te verlagen, ook moet er in 2030 30% meer duurzame energie opgewekt worden (Nu, 2016).

Nederland wil een koploper worden op het gebied van circulaire economie. Dat blijkt uit het feit dat 25 organisaties de handen ineen gesloten hebben om samen te zorgen dat Nederland de internationale circulaire hotspot gaat worden. Tot deze groep behoren meerdere grote bedrijven, bijvoorbeeld DSM en Friesland Campina. Ze gaan onder andere werken aan het creëren van een nieuwe visie gericht op circulaire economie en promoties van circulaire icoonprojecten (Consultancy,

2015). Naast Nederland zijn Schotland, Finland en Denemarken ook heel erg druk met het creëren van een circulaire economie (Janssen & Stegeman, 2016). Veel Nederlandse bedrijven hebben ook vestigingen en netwerken in het buitenland zitten. Dus om alleen nationaal doelstellingen op het gebied van duurzaamheid te stellen zal niet genoeg zijn. Er zal grensoverschrijdend gekeken moeten worden om doelen te halen.

Nationaal

Het rijksbrede programma circulaire economie heeft een doelstelling gesteld om Nederland in 2050 circulair te hebben. Dit is een zeer ambitieus plan om uit te gaan voeren. De doelstellingen richten zich in eerste instantie niet op banencreatie en een groeiende economie, maar meer een economisch systeem dat als uitgangspunt duurzaamheid heeft. De economie moet een transitie ondergaan van lineair naar circulair. De overheid streeft naar een aarde die voor nu en de toekomst leefbaar is. Om dit ambitieuze plan tot uitvoering te brengen is er alvast voor 2030 vastgesteld dat er dan 50% minder primaire grondstoffen gebruikt moeten worden. De overheid heeft speerpunten gesteld, zij kunnen echter dit plan niet laten slagen zonder de steun en medewerking van de samenleving (Janssen & Stegeman, 2016).

Op dit moment zijn er al veel ideeën om circulair te gaan werken, echter weet nog niemand concreet hoe dit uitgevoerd moet worden. De techniek is er, maar nu de uitvoering nog. De gemeenschap moet geprikkeld worden om te innoveren en samen te werken. Juist dat samenwerken zal belangrijk zijn om de transitie te laten slagen. (publicatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Economische Zaken, 2016).

Het klimaatverdrag van Parijs heeft ook voor Nederland gevolgen. Nederland moet gaan werken aan de vermindering van CO₂-uitstoot. Dit moet in 2020 16% minder zijn dan in 2005. Hiervoor zal Nederland moeten werken aan de reductie bij de zware industrie en grote energiebedrijven, maar ook bij overige bedrijven, bij het transport en de gewone huishoudens. Ook moet Nederland in 2020 14% schone energie gebruiken, dit gaat vooral energie uit wind en de zon (Centraal, 2017).

Op dit moment is er een wegwerpmaatschappij en dat moet veranderen. Het is immers een hoge belasting voor het milieu, verspilling van grondstoffen en energie en het is onnodig creëren van afval. Het kabinet is druk bezig om snel een grondstoffenakkoord neer te zetten, hiermee moeten de doelstellingen behaald worden. De overheid gaat werken aan transitieagenda's, dit moet de snelheid om de transitie te bewerkstelligen versnellen. Natuurlijk is er al veel gaande om afval tegen te gaan en meer circulair te gaan denken, maar dat is pas een begin.

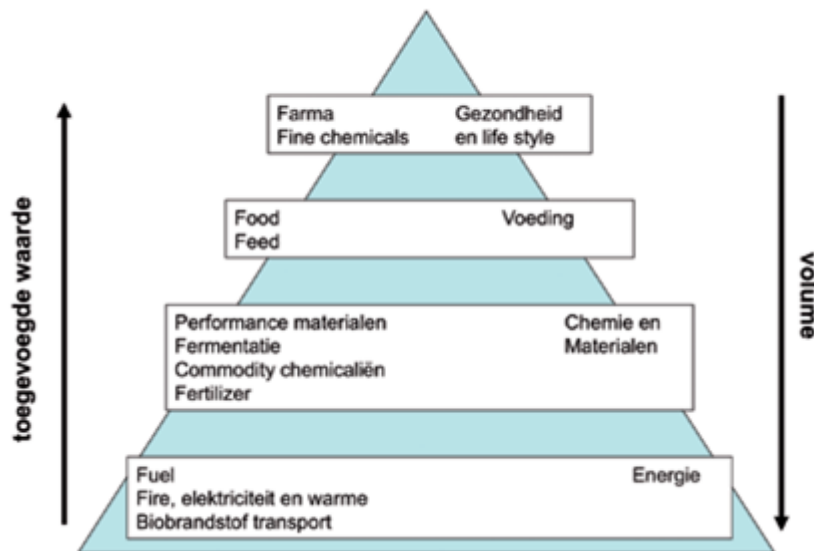
Agrarische sector

De agrarische sector is wereldwijd en ook in Nederland één van de belangrijkste sectoren, het zorgt immers voor voedselproductie. In Nederland neemt de agrarische sector (tuinbouw, akkerbouw en veeteelt) ongeveer 64% van het beschikbare land in (Bastein, Roelofs, Rietveld, & Hoogendoorn, 2013). Nederland is tweede landbouwexporteur ter wereld, in 2015 was de landbouwexport 81,3 miljard euro (CBS, 2016). De agrarische sector heeft op het moment vele reststromen en emissies die nu niet benut worden, terwijl dit wel degelijk gebruikt zou kunnen worden als nieuwe grondstoffen.

De agrarische sector heeft in feite drie soorten reststromen:

- De primaire reststromen komen vrij bij het oogsten, opslaan van de producten en bij het vervoeren.
- De secundaire reststromen komen vrij bij de verwerking van de primaire producten.
- De tertiaire reststromen komen vrij na afloop van de productie of na gebruik van het eindproduct.

Eigenlijk kan er bij elke stap wel circulair gedacht worden, dit kan veel nieuwe grondstoffen opleveren. Ook zullen de reststromen een veel hogere waarden krijgen als ze weer kunnen dienen voor nieuwe grondstoffen. De reststromen kunnen in de onderstaande piramide geplaatst worden, hierin is te zien dat ze meer toegevoegde waarde krijgen als ze hoger in de piramide komen, echter het volume zal dan afnemen.



Figuur 3, piramide biobased toegevoegde waarde piramide (Economy, 2017)

Biohub Dronten

De toespitsing van deze scriptie is gericht op de Biohub Dronten. De Biohub is een project om de regionale circulaire economie op gang te zetten in de gemeente Dronten. Het is een samenwerking van vele partijen, bijvoorbeeld kennisinstellingen, ondernemers, overheid en burgers. Het idee is ontstaan uit de agrarische reststromen, deze kunnen waarde opleveren. Door de koppen bij elkaar te steken proberen ze samen oplossingen te vinden. Het belangrijkste gebied komt door de aangesloten agrarische verwerkers van pompoen, aardappel, peen en ui (Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek, 2016).

Relevantie

Maatschappelijke relevantie

Er is maar één wereld die we met zijn allen moeten behouden, niet alleen nu, maar ook in de toekomst. De huidige lineaire businessmodellen laten het niet toe om dit decennialang vol te houden. Er zijn dus onderzoeken nodig om te kijken naar de mogelijkheden hoe het wel zou kunnen, zonder de natuur uit te putten en alles af te danken zonder er wat mee te doen. Bij het onderwerp is ook al aangegeven dat er een transitie plaats zal/moet vinden van een lineair businessmodel naar een circulair businessmodel. Dit is nodig als we met zijn allen een brede welvaart willen realiseren, iedereen wil economische groei, zo veel mogelijk arbeidsparticipatie en een redelijke inkomensverdeling (SER, 2016). Dat kan alleen door samen te werken aan een duurzame circulaire economie. Door een belangrijke sector als de agrarische als uitgangspunt te nemen, kan er al een belangrijke slag gemaakt worden met de transitie.

Theoretische relevantie

In het onderstaande figuur is het klaverblad model van Jan Jonker opgenomen. Hierin zijn de verschillende belangrijke aspecten te zien die samen de relevantie mooi omvatten. Onderin bij het

punt waarde zijn voor deze scriptie de belangrijkste te zien. Het gaat daar namelijk om sociaal, ecologisch en economisch. Drie relevante onderwerpen die in deze scriptie aan de orde komen. Het heeft sociale aspecten omdat er gedachtes omgezet moeten worden en hierin zijn houding en gedrag van groot belang. Ook wordt 1,3 miljard ton voedsel die is geproduceerd voor menselijke consumptie verspild, terwijl er nog dagelijks 795 miljoen mensen aan honger lijden (WFP, 2017). Dus de sociale kant is heel relevant. Ook de ecologische kant is van belang omdat we hier te maken hebben met verminderen van verspilling en het waarderen van reststromen, dus dit heeft ecologische gevolgen. Ook worden er onnodig (natuurlijke) hulpbronnen uitgeput, dat komt doordat er energie gestoken wordt in het produceren en verwerken van producten die uiteindelijk op de vuilnisbelt terechtkomen zonder te zijn geconsumeerd. Dit levert ook nog eens onnodige CO2 op. De economische aspecten horen hier ook bij. Je hebt te maken met bedrijven die naar winst streven, dus er moet geld verdiend worden. Daarnaast zijn er nu reststromen die worden verbrand, maar deze hebben nog veel potentiële waarde. Als deze stromen kunnen worden omgezet in bijvoorbeeld plastic kunnen ze veel meer waarde opleveren.



Figuur 4, klaverblad van Jan Jonker (Jonker, Nieuwe Business Modellen, 2015)

1.2 Theoretisch kader en knowledge gap

In deze paragraaf zal het theoretisch kader nader toegelicht worden. Ook zal de knowledge gap behandeld worden, dit geeft de noodzaak tot het schrijven van deze scriptie aan.

1.2.1 Theoretisch kader

Definities

Om de definities meer inhoud en duidelijkheid te geven zullen de belangrijkste hieronder uitgewerkt worden.

- Lineaire economie

Een lineaire economie is eigenlijk de huidige economie. Deze kenmerkt zich door het afdanken van producten. Eerst worden er grondstoffen gewonnen die vervolgens omgezet worden in producten, deze producten worden na gebruik afgedankt en zijn afval (Sauvé, Bernard, & Sloan, 2015).

- Circulaire economie

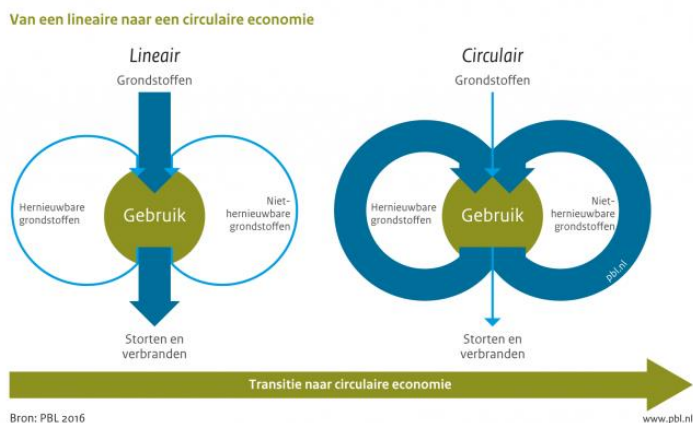
Om circulaire economie uit te leggen zijn verschillende definities te gebruiken. In deze scriptie is de onderstaande het passende, deze komt uit een artikel over circulaire economie:

“De circulaire economie is gebaseerd op het op verschillende niveaus (her-) ontwerpen van productiesystemen waarin waarde behoud centraal staat in (gesloten) kringlopen én gedurende de levensduur van grondstoffen, goederen en materialen.” (Jonker, Stegeman, & Faber, De circulaire economie, 2016)

- Verschil tussen lineair naar circulair

Uit de definities kunnen de verschillen tussen lineair en circulair wel opgemaakt worden. Maar omdat het in dit onderzoek zo belangrijk is, is ervoor gekozen om hier nog even kort een toelichting op te geven. Dit gebeurt door middel van de onderstaande visuele weergave van de verschillen van een lineaire en een circulaire economie.

Links is de lineaire economie te zien. De kenmerkende structuur is dus dat er grondstoffen worden gebruikt waar producten van worden gemaakt en vervolgens worden gestort of verbrand. De lijnen van hernieuwbare grondstoffen en niet hernieuwbare grondstoffen zijn dun, dat betekent dat hier nauwelijks sprake van is. Bij het rechter gedeelte is de circulaire economie weergegeven. Hierin zijn duidelijk de dikke lijnen te zien die staan voor de hernieuwbare en niet hernieuwbare grondstoffen, deze staan in een cirkel. Het verschil is dus duidelijk dat er bij circulair minder nieuwe grondstoffen worden gebruikt en minder afval wordt gestort of verbrand.



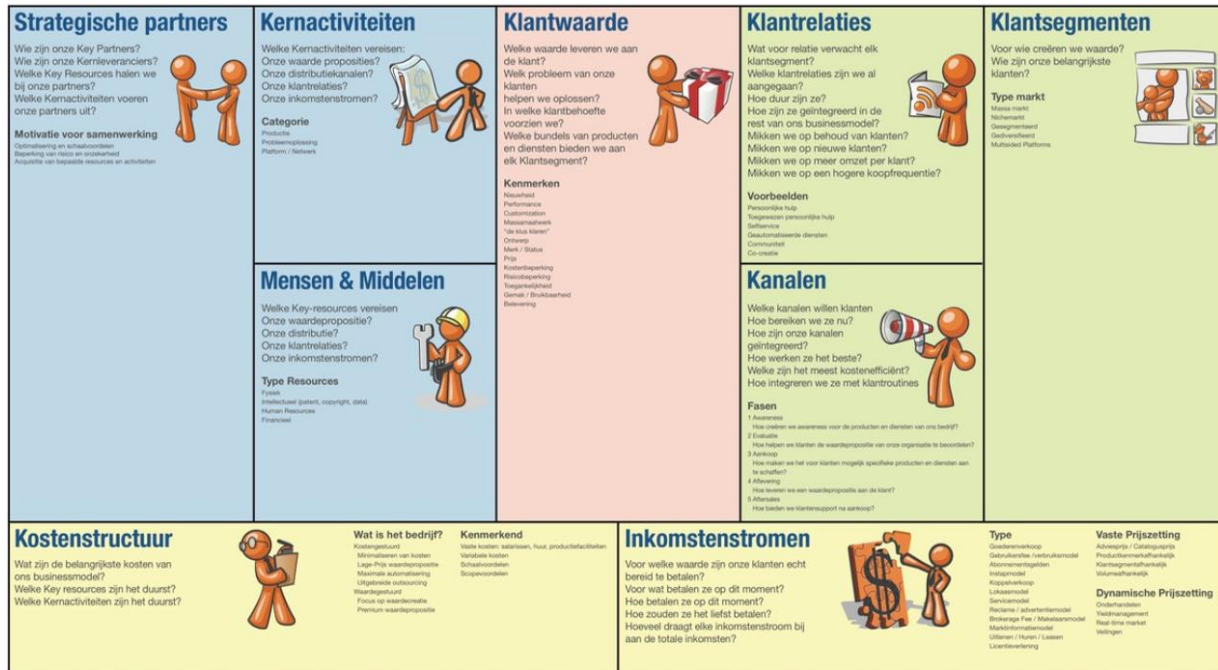
Figuur 5, transitie van een lineaire naar een circulaire economie (PBL, 2016)

- Businessmodel

Hieronder is de definitie weergegeven van een businessmodel door Osterwalder en Pigneur, deze is vanuit het Engels vertaald:

“Een business model beschrijft de grondgedachte van hoe een organisatie creëert, levert en waarde vangt” (Osterwalder & Pigneur, Business Model Generation, 2010)

Voor de visualisatie is in figuur 6 nog het businessmodel Canvas weergegeven.



Figuur 6, Business model Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)

Businessmodellen

We zullen moeten kijken naar businessmodellen die ook werken aan duurzaamheid cases, hiervoor zal de winst ook uit sociale en ecologische activiteiten gehaald moeten worden. De vraag is echter hoe dat gerealiseerd kan worden. Hieruit ontstaan businessmodellen met andere invullingen, zoals strategisch duurzaam beheer en duurzaam businessmodel innovatie. Huidige strategieën en businessmodellen grenzen aan het veranderende zakelijke gedrag. Hieruit blijkt weer dat een duurzaam businessmodel ontwikkeld moet worden om aan die verandering van het gedrag bij te dragen (Schaltegger & al., 2012).

Verder is er weinig wetenschappelijk werk over hoe een verschuiving van een lineaire naar een circulaire economie zich zal vertalen in nieuwe businessmodellen. Met de focus op het opnieuw gebruiken van materialen zal er bij de consumenten een grote verandering optreden, ook zal acceptatie moeten komen voor omgekeerde businessmodellen, opwaarderen van materialen en nieuwe vormen van productie. Er blijkt dat er tot nu toe nog geen algemene categorieën voor businessmodellen zijn die gericht zijn op een transitie naar een circulaire economie (Planing, 2015).

Businessmodelinnovatie blijkt niet makkelijk. Bedrijven zullen hun organisatorische processen moeten veranderen. Ze zullen moeten experimenteren om zo tot een goed businessmodel te komen. Niet alles zal slagen, maar dat geeft weer nieuwe informatie om verder te innoveren. De verkregen resultaten zullen continu gemonitord moeten worden, om zo de processen in de gaten te houden en uiteindelijk tot een nieuw en beter businessmodel te komen. Tegelijkertijd zal de bedrijfscultuur een

manier moeten vinden om het nieuwe businessmodel te omarmen, terwijl het huidige nog veel effect heeft (Chesbrough, 2010).

De 5 bouwstenen voor circulaire businessmodellen (Jonker, Nieuwe Business Modellen, 2015)

Om circulaire businessmodellen tot stand te laten komen zijn er een paar bouwstenen. Deze geven handvatten om tot een juist circulair businessmodel te komen. De basis begint bij het vormen van kringlopen. Deze kunnen zich vormen in het productieproces en in de levenscyclus van een product. Een circulair businessmodel kan alleen tot stand komen als de hoofdactiviteiten van een bedrijf met kringlopen werken. Dan is het belangrijk om te werken aan waarde creatie, dit hoeft niet alleen economische waarde te zijn. Hierbij kan ook gedacht worden aan sociale en economische waarde. Hierdoor zal er niet direct geld mee gecreëerd worden, maar kan er wel duurzaamheidswinst ontstaan. Ook de strategie is van essentieel belang bij de vorming van een businessmodel. Deze strategie zal duidelijk moeten zijn en gericht zijn op het leveren van toegevoegde waarde over de levensduur van het product. Er zal dan ook gewerkt worden aan duurzame relaties. Hierbij wordt er ook een goede organisatie verwacht. Deze moet zo ingericht zijn dat alle neuzen dezelfde kant op staan. Iedereen moet gaan voor meervoudige waarde creatie en dit zal als organisatie of met meerdere partners gerealiseerd moeten worden. Circulair werken kan niet alleen gedaan worden. Als laatste is natuurlijk het verdienmodel van groot belang binnen het ontwikkelen van een businessmodel. Huidige verdienmodellen zullen niet meer voldoen aan een circulaire economie. Er zullen dus nieuwe verdienmodellen gecreëerd moeten worden waarin andere manieren van omzet genereren centraal staan. Een mooi model dat hier aandacht aan geeft is het klaverblad model van Jonker.

1.2.2 Knowledge gap

Voor de circulaire economie is al wel enig onderzoek gedaan, maar de juiste toepassing voor de praktijk is echter nog niet bekend. Ook zal niet elke situatie hetzelfde zijn, dus zal er per situatie weer gekeken moeten worden hoe circulair denken toegepast kan worden. In deze scriptie is er behoefte bij de aangesloten agrarische ondernemers van de Biohub Dronten om meervoudige waarde uit de agrarische reststromen te halen. In de huidige literatuur is niets/weinig bekend over de manier waarop meervoudige waarde creatie uit agrarische reststromen kan worden vormgegeven in een circulair business en verdienmodel. De praktische toepasbaarheid is er wel, bijvoorbeeld de kleurstoffen die uit wortelen gehaald worden. Alleen is er niks bekend over een rendabele manier om dat uit te voeren. Ook is er niks bekend over ketenpartners, de strategie en het juiste verdienmodel. Alleen is er nog geen praktische toepassing bekend. Hier zit dus de knowledge gap.

De oorzaak is een kennis tekort bij de agrarische ondernemers van de Biohub Dronten om de huidige agrarische reststromen meervoudige waarde te geven. Er worden reststromen gecreëerd die eigenlijk afval vormen op dit moment. Er zullen veel toepassingen voor zijn, maar de kennis om dit waarde te geven is er nog niet. Als voorbeeld kunnen uien genomen worden. Tijdens een onderzoek van de TU Delft is gebleken dat er in 2011, 4692 ton restmateriaal per jaar van uien overbleef (Welink, 2016). Het gevolg is dat er veel reststromen worden vernietigd of gebruikt worden voor laagwaardige producten, bijvoorbeeld veevoer. Het gevolg is dat er veel reststromen worden gecreëerd die onbenut, of laagwaardig benut worden. Dat is zonde natuurlijk en daarom zal ik als moderator op moeten treden om onderzoek te doen naar oplossingen en verbeteringen om daarmee de Biohub Dronten te kunnen helpen.

1.2.3 Afbakening

Om deze scriptie binnen de gestelde tijd af te krijgen en om de onderzoeksvraag goed te kunnen onderzoeken is het nodig om het af te bakenen. Daarom is er voor gekozen om als case de Biohub

Dronten te nemen. Dit betekent niet dat er alleen onderzoek voor de Biohub Dronten gedaan wordt, maar het resultaat kan sector breed toegepast worden. Als tweede afbakening is gekozen om het onderzoek alleen te richten op de agrarische reststromen die voortvloeien uit de Biohub Dronten. Door dit specifiek op te pakken kan er een gerichte aanpak plaatsvinden en zal de uitkomst waarschijnlijk zinvol zijn. De juiste combinatie tussen kennisinstelling, ondernemers en overheid zal hierdoor veel potentie krijgen.

1.3 Hoofd- en deelvragen

Hoofdvraag:

Op welke wijze kunnen de agrarische ondernemingen hun agrarische reststromen met meervoudige waarde opwaarderen?

Deelvragen:

- Welk effect hebben de huidige ontwikkelingen op circulair gebied bij de agrarische ondernemingen?
- Wat zijn de mogelijkheden/belemmeringen voor het verwaarden van de agrarische reststromen?
- Hoe kan meervoudige waarde creatie vormgegeven worden binnen de agrarische sector?

1.4 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel de reststromen die voortvloeien uit de agrarische sector niet als afval te zien, maar te gebruiken als hoogwaardige grondstoffen voor nieuwe producten. Dit onderzoek zal hieraan bijdragen door samen met onderwijs, agrarische ondernemers en overheid te kijken naar mogelijkheden. Het doel is niet om er zelf beter van te worden, maar samen beter te worden. Dat is ook een sociaal aspect voor circulaire economie.

Ook wil ik analyseren wat er nu al gedaan wordt aan circulair denken, hieruit kan ik weer conclusies trekken die betrekking kunnen hebben op de vervolg stappen die gezet moeten worden om een transitie naar een circulaire economie te bewerkstelligen.

1.5 leeswijzer

Het verslag begint met het brede kader. Hierin is het probleem geschetst en hieruit blijkt ook de relevantie voor het onderzoek. Dit wordt gevolgd met de literatuurstudie, hierin staat alle informatie die al bekend is over het onderwerp en hetgeen wat relevant is. Vervolgens worden de hoofd- en deelvragen geformuleerd welke door middel van het onderzoek beantwoord moeten worden.

In het volgende hoofdstuk gaat het over de methode van data verzameling, hier wordt uitgelegd hoe het onderzoek gedaan zal worden en op welke wijze de resultaten antwoord gaan geven op de hoofd- en deelvragen. Daarna volgen de resultaten die verkregen zijn door de interviews.

In het hoofdstuk discussie wordt kritisch gekeken naar het gehouden onderzoek, hierin gaat het over de methode van data verzameling en de resultaten.

Als afronding zijn de conclusies per deelvraag en vervolgens voor de hoofdvraag weergegeven. Hierop zijn vervolgens aanbevelingen gegeven waar de agrarische sector en onderzoekers mee aan de slag kunnen.

In de bijlage staan de interviewvragen vermeld welke zijn gebruikt voor de interviews.

2. Onderzoeksmethodologie

2.1 Onderzoeksopzet en object

2.1.1 Onderzoeksopzet

Aan de hand van de gestelde hoofdvraag is besloten om literatuur- en kwalitatief onderzoek te gaan verrichten. Dit is gedaan om allereerst achtergrond informatie over het onderwerp te achterhalen, zo wordt voorkomen dat reeds onderzochte aspecten nogmaals worden onderzocht. Vervolgens is door middel van interviews bij diverse respondenten van de overheid, ondernemers en onderwijs nieuwe informatie verkregen wat antwoord zal geven op de hoofd- en deelvragen.

Om die hoofdvraag te kunnen beantwoorden moest er eerst antwoorden verkregen worden op de onderstaande deelvragen.

Welk effect hebben de huidige ontwikkelingen op circulair gebied bij de agrarische ondernemingen?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is gekozen voor zowel literatuur- als kwalitatief onderzoek. Het literatuuronderzoek is met name in het plan van aanpak aan bod gekomen en uitgewerkt. Hier is vooral onderzocht wat er momenteel bekend was over de circulaire ontwikkelingen en de noodzaak om aan een circulaire economie te werken. In het verdere onderzoek is verder gegaan met kwalitatief onderzoek door middel van het houden van interviews. Deze interviews gingen vooral over de eigen visie van de respondent over circulaire economie, over het feit of zij/het bedrijf al werken met aan een circulaire economie en wat zij aan circulaire ontwikkelingen zagen.

Wat zijn de mogelijkheden/belemmeringen voor het verwaarden van de agrarische reststromen?

Deze vraag is beantwoord door middel van interviews. De vragen werden aan alle respondenten persoonlijk gesteld om letterlijk te horen wat hun als mogelijkheden en belemmeringen zagen voor het verwaarden van agrarische reststromen.

Hoe kan meervoudige waarde creatie vormgegeven worden binnen de agrarische sector?

Deze vraag is ook door middel van kwalitatief onderzoek beantwoord. De vragen die hier aan de respondenten gesteld werden waren breed neergezet. Zo waren er vragen die erg gericht waren op welke waarden nou van belang waren per persoon/bedrijf, of hun manier van werken/ondernemen goed aansloot op de toekomst van een circulaire economie waarin reststromen worden verwaard en wat zij voor verwachtingen hadden voor de toekomst van het verwaarden van agrarische reststromen. Deze vragen gaven mooie antwoorden voor de deelvraag.

2.1.2 Onderzoeksubject

Het onderzoek heeft zich op een brede groep aan respondenten gericht. Zo waren er drie categorieën aan respondenten waaraan de interviewvragen gesteld zijn. Zo zijn er mensen uit het onderwijs genomen, hierbij valt denken aan docenten en onderzoekers/lectoren. Daarnaast is de overheid ook van belang bij het implementeren van een circulaire economie, dus hiervoor zijn ook respondenten genomen van meerdere gemeenten. Hun functies hadden vooral met het beleid te maken. Als laatste groep respondenten zijn ondernemers gekozen, zij zijn van essentieel belang voor het toepassen van circulaire economie en het daadwerkelijk verwaarden van agrarische reststromen. Deze groep bevatte ook verschillende soorten ondernemers en ook verschillende bedrijfstakken, zowel akkerbouwers als veehouders zijn hierin benaderd.

2.2 Methode van dataverzameling

De benodigde data werd door interviews verzameld. Voor het houden van de interviews had ik zeker een uur ingecalculeerd, dit gaf de andere partij voldoende tijd om tot complete antwoorden te komen. De partijen werden in eerste instantie aangesproken worden met 'u', indien niet gewenst werd de naam gewoon genoemd. Er werd toestemming gevraagd om het interview op te nemen, dit was handig voor de analyse achteraf. Dit werd door een mobiele telefoon gedaan. De interviews werden uitsluitend door mijzelf afgenomen, dit had als resultaat een eenduidige werkwijze en dit bevorderde de gelijkheid van de resultaten. Ook de verwerking van de antwoorden werd door mijzelf gedaan, dit zorgde ook voor eenduidigheid. De resultaten hiervan werden zo veel mogelijk gevisualiseerd in figuren en tabellen, als dit niet mogelijk was werd het in een tekst uitgewerkt. Alleen de relevante antwoorden die bijdragen aan het beantwoorden van de hoofd- en/of deelvragen werden opgenomen in het onderzoek.

Door samen te werken in de Biohub Dronten en met het lectoraat vitale agribusiness via cyclische proces- en productieketens werden contacten opgedaan. Deze werden uiteraard gebruikt om een goed onderzoek neer te zetten.

2.3 Vragenlijst

De vragenlijst was opgebouwd aan de hand van een Interviewprotocol Klaverblad Business Model Canvas. Dit gaf duidelijke richtlijnen aan voor het houden van interviews die betrekking hadden op nieuwe businessmodellen, dit zorgde ook voor een systematiek bij de interviews.

De opbouw van de vragenlijst begon met een korte inleiding over mijzelf. Vervolgens werd kort behandeld waar de vragen betrekking op hadden en waar de antwoorden voor diende. Ook ging ik uitleggen waarom er geluidsopnames genomen werden en dat deze strikt vertrouwelijk waren. Ze werden alleen voor dit onderzoek gebruikt.

Het interview dat gehouden werd ging over enkele thema's, deze waren afgeleid uit het Interviewprotocol. Er werd begonnen met het thema principes, hierin werd gevraagd naar de visie van het bedrijf en de kenmerken hiervan. Vervolgens werd er gesproken over het thema ontwerp, hierin ging het over ontwikkelen van nieuwe businessmodellen. Specifiek over het creëren van een circulaire economie en het creëren van meervoudige waarde uit reststromen. Er werd gevraagd of hier al iets van toegepast werd binnen hun organisatie. En als dit zo was, hoe ze dat hadden gedaan of wilden gaan doen. Dan werd er gesproken over de waarde propositie, dit ging over de unieke positie van hun organisatie ten opzichte van andere organisaties. Dit nam de meeste tijd in beslag, omdat dit heel lastig was om te bepalen. Het was wel belangrijk om de waarde propositie helder te krijgen. Dan werd er gesproken over de community, dit ging over de deelnemers/stakeholders van de organisatie. Er werd ingegaan op hun rol in het geheel en hoe dat tot stand was gekomen. Dan ging het over de waarde realisatie van de organisatie. Het ging hier over de (meervoudige) waarden die gecreëerd werden. En ook of die nou positief of negatief was. Als laatste werden er samen conclusies getrokken. Dit ging over het feit of de organisatie werkt aan een circulaire economie en nieuwe businessmodellen en wat de gevolgen daarvan konden zijn.

Toen alle vragen gesteld waren, werd de respondent de gelegenheid gesteld om nog onbehandelde onderwerpen aan te boren die relevant konden zijn voor het onderzoek. Als laatste werd de respondent bedankt voor de inzet en tijd.

2.4 Validiteit en betrouwbaarheid

2.4.1 Validiteit

Bij dit onderzoek gaat het bij de validiteit om het feit of de onderzoeker de juiste onderwerpen onderzoekt. Om dit nog specifieker aan te kunnen geven is hieronder ook nog een onderscheid gemaakt in interne en externe validiteit. Het gaat in dit geval bij de interne validiteit om het feit of je door de juiste onderzoekszet ook de juiste conclusies kunt trekken, niet dat deze dan zijn beïnvloed door jou handelen. Bij de externe validiteit gaat het hier om de toepasbaarheid op je hele populatie. Dus zijn de verkregen resultaten ook realistisch voor in dit geval de hele agrarische sector.

Interne validiteit

Om te zorgen dat de interne validiteit ook gegarandeerd kan worden zijn de interviews zo veel mogelijk onder dezelfde condities afgenomen. Dat betekent dat ze veelal persoonlijk gedaan zijn door één persoon en het liefst niet via de telefoon omdat respondenten dan beperkt worden in het geven van goede antwoorden. Er is gekozen om de interviews bij de meeste respondenten thuis in een rustige omgeving af te nemen, dit zorgt voor veel concentratie en weinig afleiding. Ook de interviewvragen zijn vooraf vastgesteld en deze zijn bij alle interviews in dezelfde volgorde gesteld.

Externe validiteit

Om te zorgen dat ook de externe validiteit gegarandeerd kan worden is er een brede selectie van respondenten gemaakt per categorie. Zo zijn er meerdere sectoren genomen en ook verschillende soorten ondernemers/mensen, zo heeft iedereen een bepaalde gedachte die goed de werkelijkheid weerspiegelt. Dit zorgt ervoor dat er een breed beeld wordt verkregen van de situatie. Vervolgens zijn alle interviews uitgewerkt voordat er verbanden getrokken zijn.

2.4.2 Betrouwbaarheid

In dit onderzoek geeft de betrouwbaarheid aan in hoeverre de onderzoeksresultaten gebaseerd zijn op toevalligheden. Het onderzoek is betrouwbaar als er bij eenzelfde onderzoek ook dezelfde resultaten verkregen worden. Ook hieronder is weer gekozen om de betrouwbaarheid te spitsen in interne en externe betrouwbaarheid. Bij de interne betrouwbaarheid gaat het om de beïnvloeding van de onderzoeker en bij de externe betrouwbaarheid gaat het om de betrouwbaarheid van de resultaten bij herhaal onderzoek. Dit laatste kunnen ook resultaten zijn die door een andere onderzoeker gedaan bij hetzelfde onderzoek.

Interne betrouwbaarheid

Om de betrouwbaarheid te kunnen garanderen werden de gehouden interviews opgenomen, dit uiteraard met toestemming van de andere partij. Zodoende konden de interviews achteraf goed uitgewerkt worden, hier was tijdens het interviewen namelijk te weinig tijd voor. De resultaten werden geanalyseerd door mijzelf, ging ik deze eerst kritisch bekijken en conclusies proberen te trekken. Mijn doel was om de resultaten te kunnen visualiseren, dit zou voor iedereen een helder beeld scheppen. Dit was echter niet altijd mogelijk, daarom zijn veel van de resultaten beschrijvend weergegeven. Waar het mogelijk was is een schema weergegeven, dit gaf het beste de uitkomsten weer.

Door de kwalitatieve vraagstelling liepen de antwoorden en reacties uiteen. Dat was ook juist de bedoeling. Het doel was ook om juist de diepte in te gaan en de andere partijen ruimte te geven in hun denkwijze. Ze mochten het onderwerp breed bespreken en hiervoor dienden ze wel hun mening/bevindingen te onderbouwen. Door de partijen op deze manier persoonlijk te interviewen werden de resultaten betrouwbaarder dan een vragenlijst met gesloten vragen naar een paar honderd mensen te sturen. Ook de open vraagstructuur zorgde voor duidelijke en verrassende antwoorden. Wel zijn de resultaten afhankelijk van mijn interpretatie, maar door een uitleg met

schema's wil ik zoveel mogelijk duidelijkheid creëren. Ik heb door middel van deze manier wel theorie gecreëerd in plaats van getest.

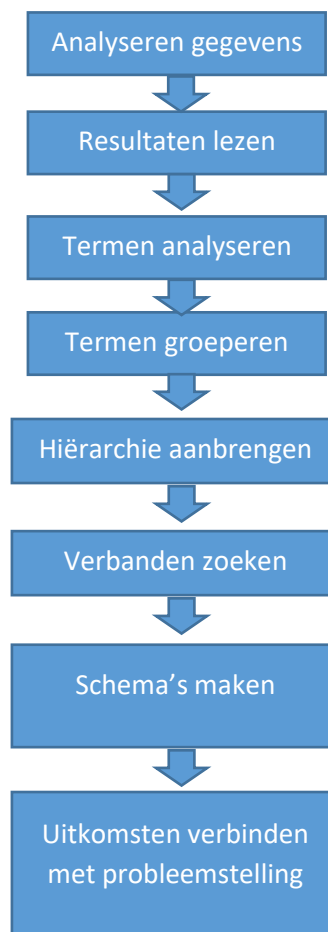
Externe betrouwbaarheid

Tijdens het interviewen bleken er toch veel antwoorden vaker voor te komen, dit duidt op gedeelde meningen/feiten van de respondenten. Door de data coderingstabellen zijn de antwoorden zo goed mogelijk verwerkt. In dit proces is ondersteuning geweest van professionals die hier al veel ervaring mee hebben. Dit alles zorgt voor goede resultaten die ook betrouwbaar zijn. Herhaalonderzoek zal ook resultaten verkrijgen die dicht bij de huidige resultaten liggen.

2.5 Methode data-analyse

De verkregen data werd op een gestructureerde wijze geanalyseerd. Als eerste werden de resultaten gelezen en werden gebruikte termen eruit gehaald. Vervolgens werden belangrijke/veelvoorkomende termen gegroepeerd en kregen ze een waarde. Hierin werd dan hiërarchie aangebracht. Dan werden hieruit verbanden gezocht die gebruikt konden worden in schema's. Deze schema's werden gemaakt met de gegevens. Hiervoor is gebruik gemaakt van een online programma (Draw.io) wat hier geschikt voor was. Als laatste moesten de modellen en diagrammen in verband gebracht worden met de probleemstelling. Dit is uiteindelijk gedaan door de antwoorden in drie categorieën op te delen, dit waren overheid, ondernemers en onderwijs. Deze zijn vervolgens apart gelinkt aan de probleemstelling, hieruit zijn conclusies gegeven en een aanbeveling gemaakt.

In het onderstaande schema is schematisch weergegeven hoe de data geanalyseerd gaat worden:



Figuur 7, Schema data analyseren

3. Resultaten

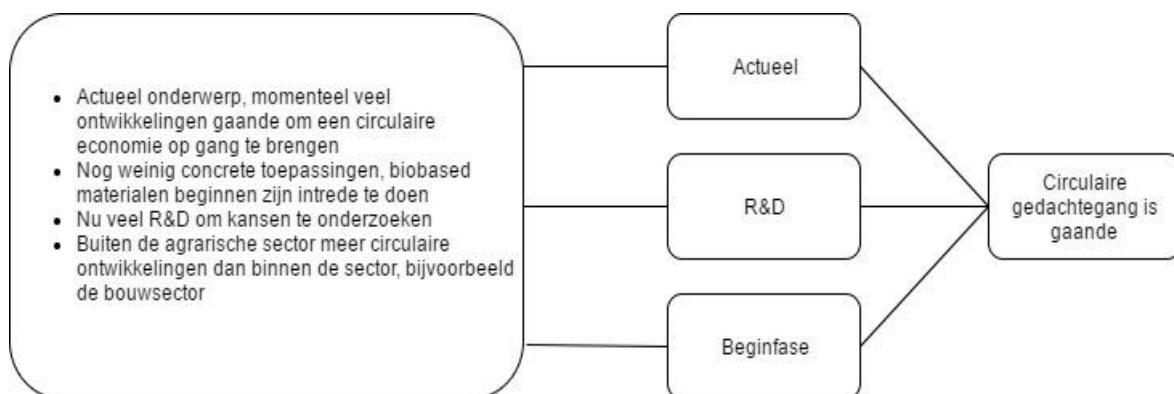
De gegevens verzameling is gedaan door bij drie verschillende categorieën respondenten interviews af te nemen. In de onderstaande tabel staan de aantallen respondenten weergegeven. Alle verkregen informatie is anoniem verwerkt. Vanwege de uiteenlopende antwoorden bij de verschillende categorieën is er gekozen om de resultaten per deelvraag en per categorie te verwoorden.

Categorie	Aantal respondenten
Overheid	3
Ondernemers	10
Onderwijs	3
Totaal	16

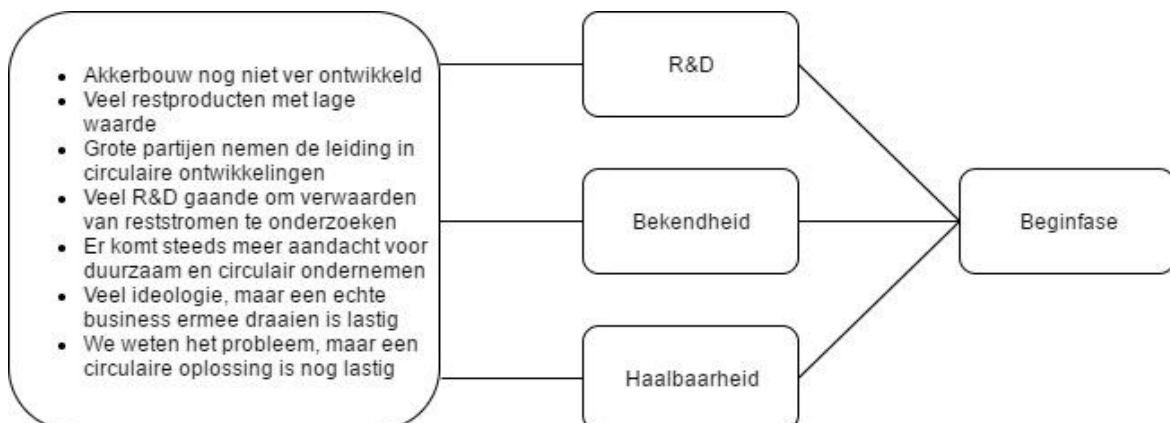
3.1 Deelvraag 1

Welk effect hebben de huidige ontwikkelingen op circulair gebied bij de agrarische ondernemingen?

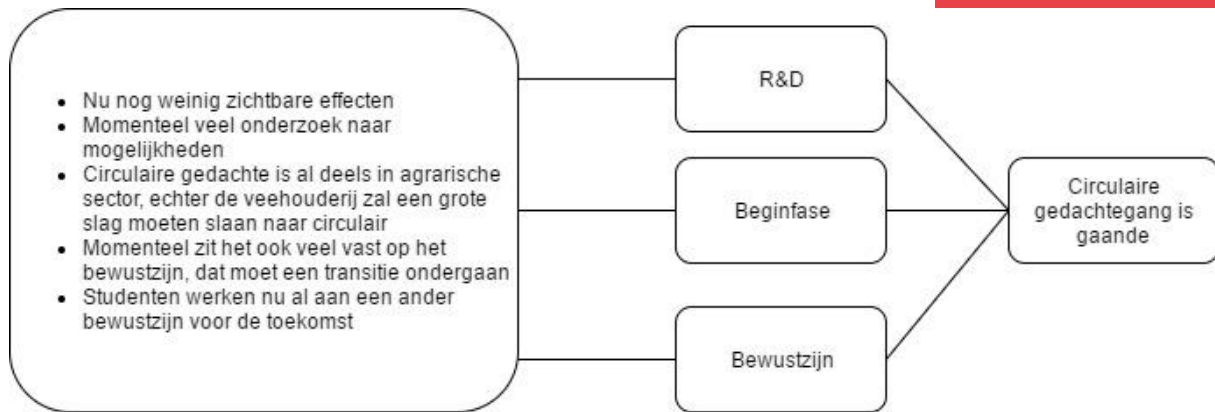
In de onderstaande coderingstabellen staan de antwoorden van de drie verschillende categorieën weergegeven. Er zit redelijk veel overlap in de antwoorden, vandaar dat de antwoorden in de onderstaande tekst ook zijn samengevoegd.



Figuur 8, resultaten overheid deelvraag 1



Figuur 9, resultaten ondernemers deelvraag 1



Figuur 10, resultaten onderwijs deelvraag 1

R&D

Door alle drie de groepen respondenten wordt R&D benoemd als effect van de huidige ontwikkelingen op circulair gebied bij de agrarische ondernemingen. R&D wordt momenteel breed ingezet om nieuwe kansen te onderzoeken en ontwikkelingen in gang te zetten. Ook wordt het verwaarden van agrarische reststromen genoemd, hier wordt momenteel veel onderzoek naar verricht om te kijken wat er in bepaalde reststromen zit en wat er mee gedaan kan worden. Een lector circulaire economie van de Aeres Hogeschool Dronten noemt het volgende: "Agrariërs zijn op zoek naar nieuwe manieren om geld te verdienen en het uitgeven van geld te beperken". Deze uitspraak wordt door ruim de helft van de respondenten gedragen.

Bekendheid

De bekendheid blijkt ook een belangrijke ontwikkeling bij de circulaire economie. Het onderwijs is druk bezig om die bekendheid te vergroten om zo onbenutte mogelijkheden te onderzoeken. Er zijn nog weinig concrete toepassingen, wel komen er steeds vaker biobased materialen die traditionele materialen vervangen/aanvullen. De ondernemers noemen ook nog dat er steeds meer aandacht komt voor duurzaam en circulair ondernemen, zij verwachten dat dit ook grote positieve gevolgen gaat hebben voor de toekomst. Een docent/onderzoeker van de Aeres Hogeschool Dronten heeft tijdens het interview nog gezegd dat je samen moet bouwen aan de toekomst, hierbij moet je continue met de toekomstgedachte bezig zijn. De respondenten van de overheid geven ook aan dat ze allemaal druk bezig zijn om de circulaire economie op gang te brengen en te stimuleren.

Haalbaarheid

De ondernemers noemde tijdens het interview vaak de term haalbaarheid. Zo gaf een ondernemer uit de Biohub Dronten aan dat hij graag wil investeren in een circulaire business, maar het moet wel rendabel zijn. Dit wordt door driekwart van de ondernemers ook gedragen. Dat is voor veel ondernemers ook de reden om afwachtend te zijn om de transitie in te gaan naar een circulair bedrijf. Opmerkelijk was een interview met een manager van een bedrijf dat marktleider is op het gebied van kalfsvlees. Zij zien het als taak om als grote partij te investeren in circulaire business en op termijn die kennis en ervaring te delen met hun kalverhouderijen. Zij streven ook naar winstgevendheid en verwachten dat ook op lange termijn te bereiken.

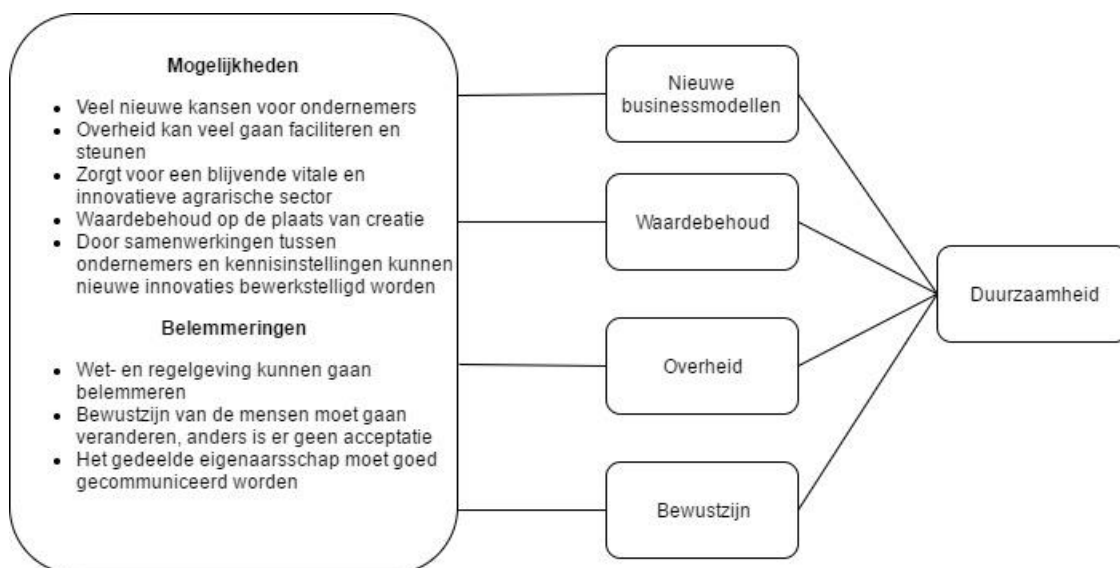
Bewustzijn

Een lector circulaire economie van de Aeres Hogeschool Dronten ziet momenteel veel circulaire ontwikkelingen vastlopen op bewustzijn. Zo zegt hij het volgende: “Nederland is koploper met circulaire ideeën, maar de maatschappij moet een transitie ondergaan naar een ander bewustzijn om die ideeën ook te accepteren”. Het onderwijs is momenteel ook druk aan het samenwerken met overheid en ondernemers om samen die stap naar een ander bewustzijn te ontwikkelen. Dit blijkt moeizaam te gaan, maar het is onomkeerbaar zegt een docent van de Aeres Hogeschool Dronten. Hij ziet het ook als taak van de mensen om deze planeet met goed rentmeesterschap te behandelen.

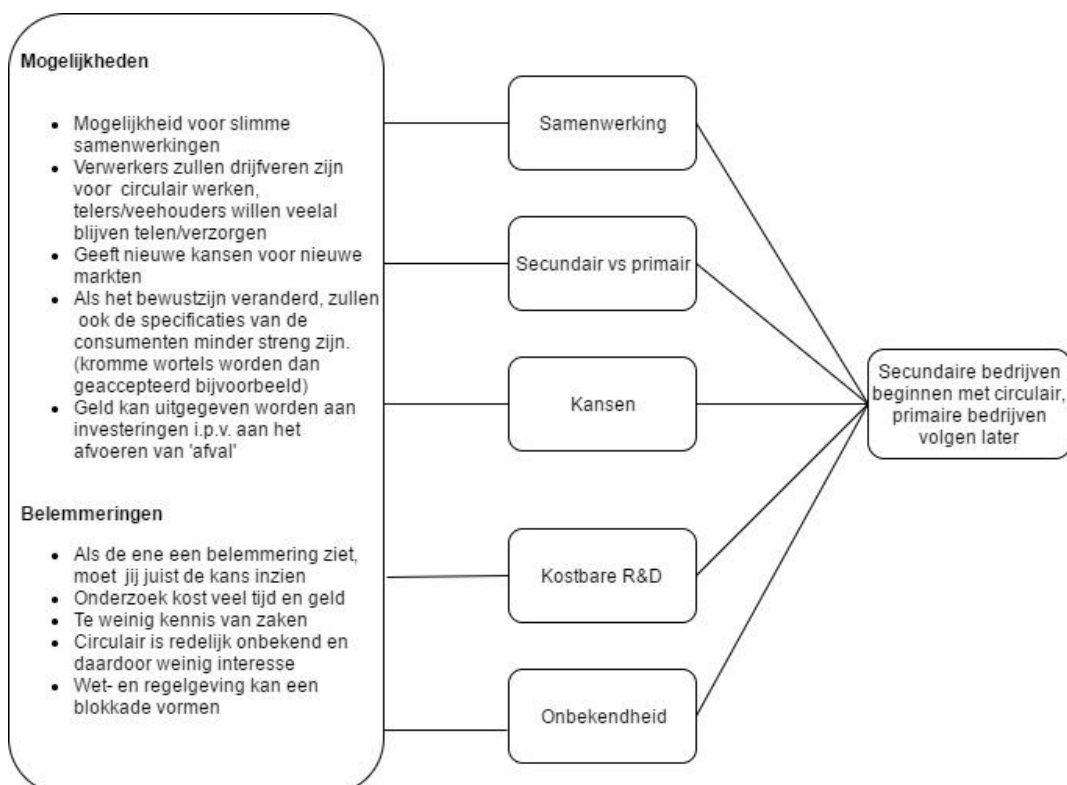
3.2 Deelvraag 2

Wat zijn de mogelijkheden/belemmeringen voor het verwaarden van de agrarische reststromen?

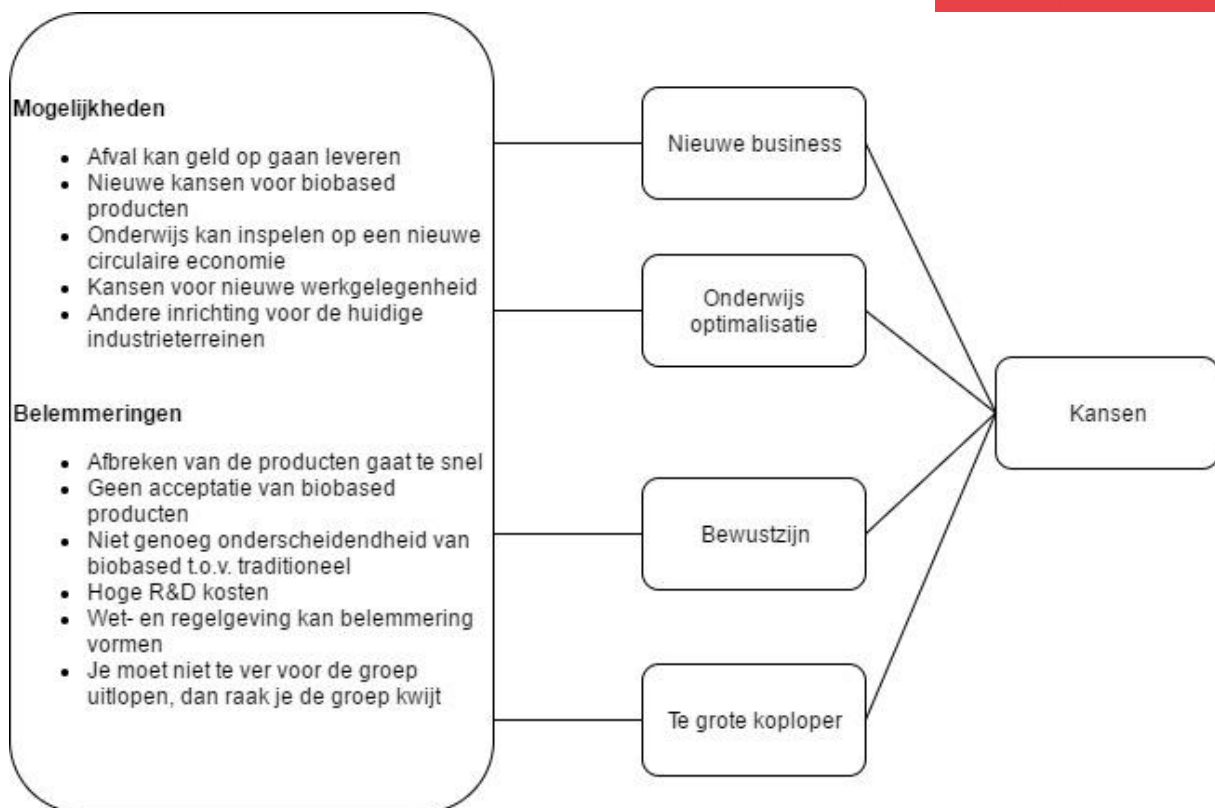
In de onderstaande coderingstabellen zijn de mogelijkheden en belemmeringen weergegeven die door de respondenten worden ervaren bij het verwaarden van de agrarische reststromen.



Figuur 11, resultaten overheid deelvraag 2



Figuur 12, resultaten ondernemers deelvraag 2



Figuur 11, resultaten onderwijs deelvraag 2

Mogelijkheden

Nieuwe businessmodellen

Uit de interviews bleek dat alle categorieën respondenten vele kansen zien om nieuwe businessmodellen te ontwikkelen, om zo te werken aan een circulaire economie door het verwaarden van agrarische reststromen. Een beleidsadviseur economie van de gemeente Barneveld ziet vooral veel kansen voor de agrarische ondernemers om hun sector vitaal en innovatief te houden. Een akkerbouwer uit de gemeente Dronten gaf ook aan dat hij veel marktkansen zag om zijn wortel reststroom hoogwaardig te verwaarden, dit kan voor hem een nieuwe markt betekenen. Respondenten van het onderwijs zien kansen om door R&D afval om te zetten naar nieuwe grondstoffen, hier zien zij grote marktkansen in. Ook zien docenten van de Aeres Hogeschool Dronten kansen om circulaire economie toe te passen in het onderwijs. Dit gaat volgens hen betekenen dat er uiteindelijk studenten opgeleid worden die anderen kunnen gaan inspireren en uiteindelijk voor nieuwe werkgelegenheid gaan zorgen.

Waardebehoud

Respondenten van de categorieën overheid en ondernemers zien ook veel mogelijkheden om waarde behoud toe te passen bij het verwaarden van agrarische reststromen. Zo gaf een beleidsadviseur economie van de gemeente Dronten aan dat waarde behouden moet worden op de plaats van creatie. Een verwerker van aardappels in de gemeente Dronten gaf aan dat hij probeerde zoveel mogelijk waarde probeerde te behouden bij zijn aardappels, maar de afnemers hebben nog te strenge eisen waardoor er veel waarde verlies optreedt. Hij zag door beter reststromen te verwaarden mogelijk kansen voor zijn bedrijf om toch die waarde te behouden.

Niet te segmenteren antwoord

Opvallend was een antwoord van een respondent uit de categorie ondernemers. Deze verwacht een tweedeling tussen verwerkers en telers oftewel de secundaire en primaire sector. Zo gaf een respondent aan dat hij als veehouder zelf niet als eerste de stap zal zetten om te investeren in het verwaarden van agrarische reststromen, in zijn geval ging het om mest. Hij gaf aan dat zijn volume te klein was en de kosten hoog waren. Hij zag eerder dat grote partijen en verwerkers die eerste stappen gaan zetten. Volgens hem zit daar geld en tijd om die stap te kunnen zetten, ook het risico kan volgens hem een grote partij makkelijker dragen. Ook voorziet hij dat telers en veehouders (primaire bedrijven) veelal willen blijven doen waar ze goed in zijn.

Belemmeringen

Overheid

Door alle categorieën respondenten wordt de wet- en regelgeving als belemmering genoemd voor het verwaarden van agrarische reststromen. Een beleidsadviseur economie van de gemeente Dronten noemt zelfs de verschillen in gedachten over de wet- en regelgeving tussen verschillende overheidsorganen belemmerend. Zo heeft hij situaties meegemaakt waarin de gemeente de ondernemers tegemoet wil komen door het maken van uitzonderingen in de wet- en regelgeving, maar dat vervolgens de provincie het weer tegenhoudt. Ook de ondernemers ervaren die belemmering doordat ze beperkt worden in hun ondernemingsactiviteiten door de opgelegde wet- en regelgeving. Een veehouder zei tijdens het interview dat hij het goed vindt dat er regels zijn, maar als het nodig is dienen ze uitzonderingen te maken, zeker als het over nieuwe businessmodellen gaat.

Bewustzijn

Door driekwart van de respondenten wordt bewustzijn als een belemmering gezien om agrarische reststromen te verwaarden. Zo noemt een lector circulaire economie van de Aeres Hogeschool aan dat de maatschappij moet gaan werken aan een ander bewustzijn wat bijdraagt aan de acceptatie van een circulaire economie. Hij ziet nu vooral veel mensen die nog geen nut inzien van een circulaire economie en daardoor nog weinig waarde hechten aan biobased producten. Ook respondenten van de overheid zien belemmeringen in het bewustzijn van de maatschappij en verwachten dat het daardoor nog een lange weg zal zijn om uiteindelijk een volledig circulaire economie te krijgen. Respondenten uit de categorie ondernemers noemen vooral de onbekendheid met het verwaarden van reststromen de reden dat veel mensen er nog weinig interesse ervoor hebben. Zij denken dat het bewustzijn vanzelf komt als er meer bekendheid voor zou zijn.

Kostbare R&D

Respondenten uit de categorie ondernemers en onderwijs benoemen de kostbare R&D als mogelijke belemmering voor het verwaarden van agrarische reststromen. Ze zeggen dat er nu veel geïnvesteerd moet worden in dingen waarvan de uitkomsten onzeker zijn. Zo sprak een manager van een bedrijf dat marktleider is op het gebied van kalfsvlees over de vele uren die zij momenteel beschikbaar moeten maken om onderzoek te kunnen doen naar het hoogwaardig verwaarden van hun mest. Dit kost veel uren intern, maar niet alles konden ze zelf doen, dus ook waren er vele externe R&D kosten van partijen met specifieke kennis voor hun onderwerp. Volgens die manager kunnen vele bedrijven die kosten niet dragen en dat kan ervoor zorgen dat er minder of zelfs geen R&D gedaan wordt. De kostbare R&D wordt door ruim de helft van de respondenten ervaren als belemmering.

Te grote koploper

Specifiek door respondenten uit het onderwijs wordt de term koploper genoemd. Zij waarschuwen voor het feit dat je niet een te grote koploper moet gaan worden in een nieuwe circulaire economie.

Een docent van de Aeres Hogeschool Dronten zegt het volgende: “Je moet als koploper soms even een stap terug zetten om zo de groep weer met je mee te krijgen, doe je dat niet bestaat de kans dat je de groep kwijtraakt”. Zij zien dit als grote faalkans bij te enthousiaste mensen, deze moeten soms geremd worden om vervolgens succesvol verder te komen. Ook geven ze aan dat de markt klaar moet zijn om die circulaire stap te zetten, anders ga je dingen doen waar niemand op zit te wachten.

3.3 Deelvraag 3

Hoe kan meervoudige waarde creatie vormgegeven worden binnen de agrarische sector?

De onderstaande coderingstabellen geven de resultaten weer hoe de respondenten verwachten meervoudige waarde creatie vorm te geven binnen de agrarische sector.



Figuur 14, resultaten overheid deelvraag 3



Figuur 15, resultaten ondernemers deelvraag 3



Figuur 12, resultaten onderwijs deelvraag 3

Duurzaam beleid

De overheid moet gaan zorgen voor een duurzaam beleid wat de ondernemers en de maatschappij gaat stimuleren om duurzaam en circulair te gaan werken. Een beleidsadviseur van de gemeente Dronten geeft aan dat zijn gemeente heel nauw betrokken is bij zijn burgers en ondernemers, hierin zijn zij heel vooruitstrevend. Ook geeft hij aan dat de ondernemers en burgers inspraak moeten hebben in het beleid, dit maakt volgens hem het implementeren van nieuwe businessmodellen makkelijker. Ook de enkele vooruitstrevende agrarische ondernemers in de gemeente Dronten delen die mening. Zij zien de overheid als faciliterende partij die hierin de ondernemers verder kan helpen om zo makkelijker nieuwe business te steunen.

Samenwerken

Een docent van de Aeres Hogeschool Dronten gaf tijdens een interview het volgende aan: “Doe waar je goed in bent, leer vooral veel van elkaar en ga samenwerken”. Dat is volgens bijna alle respondenten een gedeelde mening. Er wordt vaak genoemd dat samenwerken de sleutel tot succes is. Uit de interviews blijkt dat er veel ondernemers zijn met duurzame doelen en soms zijn ze ook circulair, bijvoorbeeld het verwaarden van agrarische reststromen bij de Biohub Dronten, maar blijkt een lange weg te zijn om dat doel te bereiken. Zo sprak één van die ondernemers over het feit dat hij zonder een samenwerking nooit de stap richting circulair werken had kunnen zetten. Ook gaf een docent van de Aeres Hogeschool aan dat je moet werken aan dezelfde waarden, anders zal samenwerking op lange termijn niet slagen. Een manager van een bedrijf dat marktleider is op het gebied van kalfsvlees gaf in tijdens het interview nog aan dat grote spelers koplopers zullen worden in een circulaire economie, daar zit volgens hem geld en tijd. Uiteraard ziet hij ook voor hen weer de nodige samenwerkingen ontstaan om zo het gezamenlijke doel te bereiken.

Toegevoegde waarde

Meervoudige waarde creatie kan volgens ondernemers rendabel gaan worden als je ook daadwerkelijk toegevoegde waarde weet te realiseren. Een veehouder gaf tijdens het interview ook aan dat hij het nut niet in zou zien om in iets te investeren waar geen extra toegevoegde waarde zou ontstaan. Ook zei hij dat zijn klanten geen euro extra voor zoiets zouden betalen. Om toegevoegde waarde te realiseren wordt door het onderwijs ook R&D benoemd, dit is een middel om dat doel te bereiken. Daarnaast geven respondenten van de overheid en het onderwijs aan dat ook het juiste bewustzijn een belangrijke rol gaat spelen. Als het juiste bewustzijn er is, dan zal acceptatie van nieuwe businessmodellen makkelijker gaan.

4. Discussie

De agrarische sector is continu in beweging en zoekende naar nieuwe manieren om innovatief, vitaal en rendabel te blijven. Hierbij zijn de reststromen van groot belang, deze moeten niet als afval gezien worden, maar dienen als hoogwaardige grondstoffen. Dit onderzoek draagt bij aan de manieren waarop die meervoudige waarde creatie uit agrarische reststromen opgezet kan worden. Er zal gewerkt moeten worden aan een circulaire economie.

4.1 Methode

Het onderzoek is gedaan door middel van literatuuronderzoek en daarnaast is er kwalitatief onderzoek verricht. Dat laatste is gedaan door interviews bij 16 verschillende personen af te nemen. Dat is gedaan bij personen van de overheid, onderwijs en bij ondernemers. Het doel van het kwalitatieve onderzoek was om nieuwe ideeën ten aanzien van het verwaarden van agrarische reststromen aan te horen. Doordat het een nieuw onderwerp is, is het lastig om kwantitatief onderzoek te doen. In de literatuur wordt ook aangegeven dat kwalitatief onderzoek wel degelijk voordelen heeft, zo geeft het de mogelijkheid om door te vragen. Dat geeft meer diepgang, ook kunnen de vragen tussentijds iets bij te stellen aan de hand van de gegeven antwoorden (Markingpoint, 2017). Dit heeft wel als nadeel dat er geen harde cijfers zijn waaruit conclusies getrokken kunnen worden. De hoeveelheid geïnterviewde mensen is zeer beperkt, hierdoor kunnen de resultaten wellicht afwijken van een landelijk onderzoek. Er zijn veel mensen geïnterviewd uit de nabije omgeving om uit een netwerk wat bekend was met het onderwerp. Het zou dus relevant zijn om kwantitatief vervolgonderzoek te verrichten om ook breder te kijken dan alleen binnen het eigen netwerk. Het bijkomend voordeel daarvan is ook dat er dan harde cijfers uit naar voren komen, waaruit makkelijker heldere conclusies getrokken kunnen worden.

De interviews zijn veelal op locatie afgenomen, enkele zijn door de telefoon afgenomen. Dit laatste beperkte de respondenten veelal in het geven van uitgebreide antwoorden. Ook waren er ondernemers die druk bezet waren en daardoor weinig tijd beschikbaar hadden voor een uitgebreid interview, dit belemmert uiteraard de kwaliteit en diepgang van de antwoorden. De interviews zijn door één persoon gehouden en verwerkt, dit heeft als voordeel dat alles op een gelijke wijze plaatsvindt. Een nadeel kan zijn dat er een tunnelvisie gecreëerd wordt, dit kan beperkingen opleveren bij het uitwerken en interpreteren van de resultaten.

4.2 Resultaten

Voor het onderzoek is literatuuronderzoek en kwalitatief onderzoek door middel van interviews gedaan. Het literatuuronderzoek kan in hoofdstuk 2 terug gevonden worden onder het kopje theoretisch kader. De resultaten van de gehouden interviews zijn in hoofdstuk 3 terug te vinden. In dit hoofdstuk worden de resultaten uit het onderzoek ter discussie gesteld. De agrarische ondernemers die hun reststromen willen verwaarden kunnen de gevonden resultaten gebruiken bij hun bedrijfsvoering en bij het verduurzamen/circulair maken van hun processen door hun reststromen te verwaarden.

4.2.1 Deelvraag 1

Welk effect hebben de huidige ontwikkelingen op circulair gebied bij de agrarische ondernemingen?

De literatuur heeft het erover dat we momenteel in een lineaire economie zitten (Sauvé, Bernard, & Sloan, 2015), dat wordt echter niet door alle agrarische ondernemingen zo gezien. Uit de interviews is gebleken dat de agrarische sector onbewust al deels circulair is. Zo worden restproducten misschien niet heel hoogwaardig als grondstof weggezet, maar ze worden wel gebruikt. Niet alle

onderdelen van de agrarische sector zijn even ver met die gedachtegang. Dus dat we in een beginfase naar een volledige circulaire economie zitten klopt, maar dat de agrarische sector compleet lineair is klopt niet.

Verder is er in de literatuur niets bekend over de haalbaarheid van het verwaarden van reststromen, want dit is ook vaak specifiek per bedrijf/product. Dit blijkt uit de interviews toch een belangrijk punt te zijn om te weten, hier baseren veel ondernemers hun investeringen uiteindelijk op. Dus een grove indicatie van de kosten en opbrengsten zal veel agrarische ondernemers stimuleren om ernaar te gaan kijken en om in te gaan zetten op het verwaarden van hun reststromen.

4.2.2 Deelvraag 2

Wat zijn de mogelijkheden/belemmeringen voor het verwaarden van de agrarische reststromen?

Er worden door zowel de overheid, het onderwijs en de ondernemers vele kansen gezien. Ook de literatuur wijst op een komende transitie van een lineaire naar een circulaire economie. Echter wordt er nooit in de literatuur gesproken over belemmeringen in de wet- en regelgeving, terwijl dat door vele mensen wel zo ervaren wordt. De literatuur schetst een mooi beeld van de mogelijkheden (Jonker, Stegeman, & Faber, De circulaire economie, 2016), maar moet ook de belemmeringen gaan weergeven. Uit kwalitatief onderzoek is gebleken dat overheden onderling al veel belemmeringen ondervinden op het gebied van implementeren van nieuwe businessmodellen en de daarbij horende aanpassende wet- en regelgeving. Dit wordt vervolgens ook een belemmering voor de agrarische ondernemers, want die hebben hier mee te maken. Ook wordt er in literatuur niet gesproken over het feit dat je als agrarisch ondernemer een te grote koploper kunt zijn en zodoende de groep kunt verliezen. Dat zijn twee belangrijke belemmeringen die zeker in de literatuur opgenomen moeten worden en de agrarische ondernemers dienen die ook zeker in hun gedachten op te nemen.

4.2.3 Deelvraag 3

Hoe kan meervoudige waarde creatie vormgegeven worden binnen de agrarische sector?

Uit de literatuur blijkt dat er voor een circulaire economie nieuwe businessmodellen nodig zijn (Schaltegger & al., 2012). Dit zijn modellen die niet alleen gericht zijn op economische gedrevenheid, maar ook ecologische en sociale drijfveren. Echter blijkt uit onderzoek dat de ondernemers vooral commercieel ingesteld zijn. Het mag anders, maar dat moet wel haalbaar zijn. Het moet geld opleveren en dat het ook ecologische en sociale waarden positiever maakt is mooi meegenomen. Maar zodra het extra geld gaat kosten doen ze het nog niet. Bij dit alles blijft het van belang dat er continu toegevoegde waarde geleverd wordt, als dat niet zo is zal niemand er een euro voor gaan betalen blijkt uit de interviews.

De overheid zal ook een belangrijke stimulerende rol moeten innemen om uiteindelijk meervoudige waarde creatie vorm te geven binnen de agrarische sector. Uit de interviews blijkt dat agrarische ondernemers behoefte hebben om hierin door de overheid gefaciliteerd te worden en in contact te blijven met de overheid. De meerwaarde zien de ondernemers in het feit dat ze deels inspraak kunnen krijgen in het beleid dat vastgesteld wordt. De literatuur gaat nergens in op dit aspect, welke door de agrarische ondernemers als zeer belangrijke slagingsfactor genoemd wordt voor het implementeren van nieuwe businessmodellen.

5. Conclusies en aanbevelingen

Dit onderzoek heeft zich gericht op het verwaarden van agrarische reststromen. Aan de hand van de gevonden literatuur en de verkregen resultaten door de interviews bij respondenten van de overheid, uit het onderwijs en bij ondernemers, zullen hieronder de conclusies per deelvraag worden gegeven. Uiteindelijk zullen deze de hoofdvraag beantwoorden. Na de conclusies worden aanbevelingen gegeven welke toepasbaar zijn op de gehele agrarische sector, dit wordt gedaan naar aanleiding van dit onderzoek. Het doel van dit onderzoek is om een bijdrage te leveren aan de manieren waarop meervoudige waarde creatie uit agrarische reststromen opgezet kan worden. Met de resultaten uit dit onderzoek kunnen agrarische ondernemers uit Nederland gaan werken aan het hoogwaardig verwaarden van hun reststromen en hierdoor bijdragen aan een circulaire economie. Dit is nodig om goed om te gaan met alle schaarse grondstoffen en om aan de eisen van de overheid in 2050 te voldoen, want dat moet Nederland volledig circulair zijn.

5.1 Conclusies

5.1.1 Conclusie deelvraag 1

Welk effect hebben de huidige ontwikkelingen op circulair gebied bij de agrarische ondernemingen?

Uit kwalitatief onderzoek is gebleken dat alle partijen vooral veel R&D ontwikkelingen zien. Er is momenteel veel R&D gaande om onderzoeken en ontwikkelingen in gang te zetten. De drijfveer voor veel agrarische ondernemers is vooral de zoektocht naar nieuwe manieren van geld verdienen en het uitgeven ervan te beperken. Hierbij is een belangrijk aspect waar ook nog naar gezocht wordt, de financiële haalbaarheid van de nieuwe business modellen. Als het op lange termijn niet haalbaar is, zal de circulaire economie moeilijk zijn intrede gaan doen in de agrarische sector.

Wat ook als belangrijke ontwikkeling genoemd kan worden naar aanleiding van de interviews is de toenemende bekendheid van circulaire economie. De respondenten zien steeds meer duurzame ondernemingen en ook aandacht voor circulaire processen komt steeds meer. Om dit te stimuleren is het onderwijs druk bezig om daar invulling aan te geven om zo te zorgen dat studenten kennis bezitten over hoe een circulaire economie werkt. Hierbij wordt ook gewerkt aan een passend bewustzijn om zo acceptatie van circulariteit te stimuleren.

Geconcludeerd kan worden dat er nog een lange weg te gaan is voordat iedereen zich bewust is om circulair te gaan denken. Momenteel gaat er vooral veel tijd en geld zitten in R&D. Ook zal dat uit moeten wijzen of die gedachtegang financieel haalbaar is in de toekomst.

5.1.2 Conclusie deelvraag 2

Wat zijn de mogelijkheden/belemmeringen voor het verwaarden van de agrarische reststromen?

Uit literatuuronderzoek blijkt dat er veel mogelijkheden zijn om agrarische reststromen te verwaarden. Wat dat concreet voor producten kunnen zijn moet onderzocht worden, maar theoretisch gezien is het mogelijk. Uit kwalitatief onderzoek blijkt dat alle partijen kansen zien in het verwaarden van reststromen, ze zien er zeker nieuwe business in. Ze zien ook waarde behoud op de plaats van creatie, dat kan transport schelen en extra geld opleveren. Ondernemers verwachten het niet zelfstandig te kunnen, hier zien ze juist kansen voor samenwerking. Wel zien ze een deling tussen primaire en secundaire bedrijven. De primaire zullen veelal willen blijven doen wat ze doen, terwijl de secundaire eerste stappen zullen zetten om reststromen te gaan verwaarden. Dit heeft mede te maken met de grote capaciteit en grotere daadkracht. Het onderwijs zal in dit geheel een belangrijk onderdeel vormen. Zij zien optimalisatie voor het onderwijs, zij moeten nieuwe mensen op gaan leiden die het juiste bewustzijn hebben om een circulaire economie op gang te krijgen.

Naast de mogelijkheden zien de partijen ook belemmeringen. Dat begint al bij het bewustzijn. Als dat er niet is kan er nog zoveel gedaan worden, maar dan zal het niet geaccepteerd worden. Ook heeft dat effect op de intrinsieke motivatie van de ondernemers, als dat bewustzijn er niet is zal een ondernemer niet achter zijn besluit staan om zijn reststromen te verwaarden. Dit kan grote gevolgen hebben voor het slagen van het nieuwe businessmodel. Ook R&D zal veel tijd en geld kosten, dit moet wel voorgeschoten worden, terwijl de uitkomsten onzeker zijn. Veel kleine ondernemers kunnen die risico's niet dragen en dit kan zorgen voor een afwachtende houding. Het is ook zaak om als koploper niet te ver voor de groep uit te lopen, want dan is de kans groot dat je de groep kwijtraakt en zo niet je doel bereikt. Als laatste kan de overheid een blokkade vormen in de processen, de huidige wet- en regelgeving is niet ingesteld op een circulaire economie en kan belemmeringen vormen. Dit kan tussen overheden zelf belemmeringen vormen in het maken van beleid, maar ook de toepassing van het beleid richting de agrarische ondernemers kan moeizaam verlopen. Dit kan uiteindelijk betekenen dat er zoveel blokkade optreedt dat uiteindelijk de reststromen niet circulair verwaard gaan worden.

5.1.3 Conclusie deelvraag 3

Hoe kan meervoudige waarde creatie vormgegeven worden binnen de agrarische sector?

Uit kwalitatief onderzoek blijkt dat alle partijen samenwerken zien als sleutel tot succes. Samen zouden ze willen werken aan meervoudige waarde creatie. Ze geven aan dat je moet doen waar je goed in bent, dus voor hetgeen waar je minder goed in bent zoek je samenwerkingspartners. Verder geven respondenten van de overheid en de ondernemers aan dat er gewerkt moet worden aan een duurzaam beleid vanuit de overheid. Dit moet een beleid zijn waarin ondernemers en de maatschappij inspraak hebben. De overheid dient volgens de agrarische ondernemers te faciliteren en hiervoor moet het beleid ook aansluiten op de toekomstige wensen van de agrarische ondernemers. Dit zal ervoor gaan zorgen dat het makkelijker wordt om nieuwe businessmodellen toe te passen in het beleid, nu blijkt dat vaak lastig omdat de overheid niet op de hoogte is van de ontwikkelingen. Het komt erop neer dat het geen top down beweging vanuit de overheid moet zijn, maar een bottom up vanuit de ondernemers en maatschappij.

De ondernemers zien vooral koplopers starten met het creëren van meervoudige waarde creatie uit bijvoorbeeld agrarische reststromen. De reden is dat daar kapitaal, tijd en kennis zit om wat mee te gaan doen. Wat van groot belang is om ook anderen daarin mee te krijgen is toch wel de financiële haalbaarheid. Als het niet winstgevend is zal geen ondernemer zich daarin gaan begeven. Het is dus van belang dat er toegevoegde waarde gecreëerd wordt. Om dat te bereiken is uit dit onderzoek gebleken dat er nog veel R&D gedaan moet worden om dat te bereiken. Dit is dan een middel om uiteindelijk toegevoegde waarde te realiseren. Er moet gewerkt worden vanuit een gezamenlijk belang en met dezelfde waarden, anders zal het nooit slagen.

5.1.4 Conclusie hoofdvraag

Op welke wijze kunnen de agrarische ondernemingen hun agrarische reststromen met meervoudige waarde opwaarderen?

Aan de hand van de conclusies die gegeven zijn bij de verschillende deelvragen kan de hoofdvraag ook beantwoord worden. Het blijkt van groot belang te zijn dat er allereerst samengewerkt gaat worden. Hiervoor moeten er verschillende partners gezocht worden die samen aan dezelfde waarden werken en allemaal hun kennis inbrengen. Dit is nodig omdat niet elk persoon van de overheid, als ondernemer of uit het onderwijs zelfstandig de volledige expertise heeft om reststromen die voortvloeien uit de agrarische sector met meervoudige waarde op te kunnen waarderen. Iedereen moet blijven doen waar die goed in is, hetgeen ze niet zelf kunnen moet door

anderen gedaan worden. Een bijkomend voordeel van samenwerken is dat meerdere partijen met verschillende taken op elkaar in kunnen spelen. Zo zal de overheid de ondernemers nodig hebben bij het opstellen van een juist beleid dat meewerkt aan het realiseren van reststromen meervoudige waarde geven en ondernemers kunnen het uitvoeren.

Uit onderzoek blijkt ook dat er nog een grote slag geslagen moeten worden om het bewustzijn zo te krijgen dat er besef komt dat er circulair gewerkt moet worden om de schaarse grondstoffen op lange termijn niet uit te putten. Dit uit oogpunt van duurzaamheid en waarde behoud. Als het bewustzijn niet gaat veranderen zal een transitie naar een circulaire economie niet kunnen plaatsvinden. Hierin zal de rol van goed opgeleide studenten zeer belangrijk zijn. Om dat te bereiken moeten bedrijven, onderwijsinstellingen en overheden samenwerken om dat te realiseren. Ook koplopers moeten de eerste stap durven te zetten om vervolgens anderen in die gedachtegang mee te nemen en te laten zien dat het daadwerkelijk toegevoegde waarde heeft om circulair te werken door agrarische reststromen meervoudig op te waarderen tot nieuwe hoogwaardige grondstoffen.

Het onderzoek toont ook aan dat vooral de grote partijen en veelal secundaire bedrijven de koplopers zullen zijn in het verwaarden van agrarische reststromen door hier meervoudige waarde aan te geven. Bij de grote partijen zit kapitaal, tijd en kennis. Door zulke initiatiefnemers kunnen kleinere partijen op den duur meegenomen worden in het proces. Hierbij is de financiële haalbaarheid veelal de reden om het wel of niet te doen. Hier zal dus goed over nagedacht moeten worden hoe dat gerealiseerd gaat worden. Dit dient door de koplopers goed onderzocht te worden om met die cijfers anderen te overtuigen van de toegevoegde waarde.

5.2 Aanbevelingen

5.2.1 Praktische aanbevelingen

Samenwerken

In het onderzoek is door de respondenten vaak genoemd dat samenwerking de sleutel van het succes is. Dit is een mooie uitspraak, maar het heeft pas waarde als je er ook wat mee gaat doen. Daarom is het verstandig om als agrarisch ondernemer samen met andere ondernemers uit de branche of wellicht uit een andere branche samen gaan kijken naar hun reststromen. Zo krijgt iedereen een beeld van de aanwezige reststromen en dit geeft inzicht in de problemen/kansen die blijven liggen. Vervolgens zullen ze met die gegevens naar een onderzoekende partij kunnen gaan om samen te kijken naar de mogelijkheden. Dat is nodig omdat blijkt dat niet iedereen alle capaciteiten beschikt om alles zelf uit te kunnen voeren. Het zou waardevol zijn als ze de sessies in het bijzijn van een overheid/beleidsmedewerker zouden doen. De overheid kan dan die bottom up werkwijze gaan stimuleren en faciliteren. De overheid weet zo wat er speelt bij de bedrijven en ondernemers. Hier kunnen zij dan met hun beleid op inspelen. Dit alles draait op samenwerking.

Dit alles kan niet zomaar en bij iedereen ontstaan. Er moet gericht op zoek gegaan worden naar partners die dezelfde waarden nastreven. Dat is nodig om aan het gezamenlijke doel te werken. Dat zal ook zorgen voor grip naar elkaar toe.

Duurzaam beleid

In het onderzoek is het ook door de respondenten al een aantal keren genoemd. De overheid moet gaan werken aan een duurzaam beleid om hiermee de circulaire economie te gaan stimuleren en het de agrarische ondernemers makkelijker maken om dat te implementeren. Dit is een zekere aanbeveling aan de agrarische ondernemers en aan de beleidsmedewerkers van de overheid. Die partijen moeten samen gaan zorgen voor een duurzaam beleid waarin het (circulair) verwaarden van agrarische reststromen ruimte moet krijgen en gefaciliteerd gaat worden.

Het is ook de taak aan de ondernemers om de agrarische reststromen te verwaarden, maar ze kunnen ook de beleidsmedewerkers in dat proces erbij betrekken en aan hen hun knelpunten laten horen. De overheid is een faciliterende partij en geen ondernemer, dus de agrarische ondernemers moeten de overheid aansporen om ruimte te bieden om zo inspraak te krijgen in het beleid. Dit geeft de overheid inzicht in de ontwikkelingen en de agrarische ondernemers ruimte om hun reststromen door aangepaste wet- en regelgeving makkelijker te verwaarden.

Werken aan een goed bewustzijn

Een goed bewustzijn blijkt een belangrijk aspect om circulaire economie te accepteren. Dus het is de taak aan de maatschappij om daar aan te gaan werken. Dat is zal nog wel een lange weg zijn, maar er moet ergens een begin gemaakt worden.

Een aanbeveling aan de agrarische ondernemers die al het juiste bewustzijn hebben om een transitie in te gaan van een lineaire economie naar een circulaire economie moeten hun beweegredenen gaan delen. Dit delen kan door inspiratiesessies met andere agrarische ondernemers te organiseren, maar dat kan ook door studenten mee te laten draaien in hun bedrijf en daardoor die gedachten te delen. Het gaat erom dat de maatschappij gaat inzien dat er een transitie moet komen en dat reststromen als afval zien geen optie is, deze moeten hoogwaardige waarde krijgen. Als dat bewustzijn eenmaal begint te leven zullen anderen snel volgen. Het is alleen de taak aan de maatschappij om de relevantie om reststromen te verwaarden te gaan delen.

Toon durf

Dit onderzoek heeft aangetoond dat de noodzaak er wel degelijk is om circulair te gaan werken en specifiek om te werken aan het verwaarden van agrarische reststromen. Nu is het de taak aan de agrarische ondernemers om dat ook daadwerkelijk op te pakken en er wat mee te gaan doen. Ze moeten gewoon die stap durven te zetten en durf tonen. Als iedereen afwachtend blijft zal er weinig gaan veranderen, terwijl dat hard nodig is. Het voordeel wat ze kunnen halen als ze die stap gaan zetten is dat ze de anderen een slag voor zijn met de ontwikkelingen en ook kunnen ze hun bedrijfsvoering tijdig aanpassen op een veranderende markt. Dit is in hun voordeel. Natuurlijk zullen ze tegen problemen gaan lopen in het begin, maar door daar doordacht mee aan de slag te gaan en te blijven samenwerken zal dat ook opgelost worden.

Ondernemers die innovatief en daadkrachtig zijn zullen ook de kansen inzien om agrarische reststromen te gaan verwaarden. Er liggen grote nieuwe markten open als ze die kansen weten te pakken. Dit vergt uiteraard wel de nodige investeringen omdat het een nieuwe markt is en daarbij zijn veel R&D kosten bij gebaat. Mijn advies aan de agrarische ondernemers die nog twijfelen is om contact te zoeken andere ondernemers om samen de vragen te bundelen en samen die stap te zetten richting een circulaire economie. Dus toon gewoon durf en pak kansen.

5.2.2 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Door dit onderzoek is er al nieuwe literatuur ontstaan, maar omdat het nog maar een begin is van wat de maatschappij te wachten staat is het relevant dit verder te onderzoeken. Vanwege het redelijk onbekende onderwerp circulaire economie en specifiek het verwaarden van agrarische reststromen is het raadzaam om vervolgonderzoek te gaan uitvoeren. Dit zal deze scriptie op gaan volgen en nog meer perspectief gaan geven om agrarische reststromen daadwerkelijk te gaan verwaarden. Ook kan vervolgonderzoek op veel grote schaal uitgevoerd worden, waardoor er nog geen gegevens ontstaan.

Landelijk onderzoek

De beschikbare tijd die aanwezig was voor het huidige onderzoek was achteraf gezien te beperkt om heel uitgebreid onderwerpen te onderzoeken. Het huidige onderzoek is door een beperkt aantal

respondenten wel goed uitgevoerd, maar had kan ook landelijk opgepakt worden. Het voordeel is dat je dan ideeën en meningen krijgt van respondenten uit het hele land. Wellicht zitten daar nog verrassende uitkomsten bij. Deze interviews zouden weer bij respondenten van de overheid, ondernemers en onderwijs afgenomen kunnen worden, maar dan in grotere aantallen. Ook zou het verstandig zijn om een betere spreiding te hanteren, nu zijn er beperkte locaties genomen. Dus een landelijke spreiding zou betere inzichten kunnen geven.

Er moet wel rekening gehouden worden met de tijd die een uitgebreid kwalitatief onderzoek in beslag neemt. Het huidige onderzoek heeft al vele uren gekost en bij een nog groter onderzoek zal dat ook langer duren. Mocht dat teveel tijd gaan kosten is hieronder ook nog een optie genoemd om kwantitatief onderzoek te gaan verrichten.

Kwantitatief onderzoek

Het is ook aan te bevelen om nog een kwantitatief onderzoek te starten, dat geeft uiteindelijk harde cijfers waar mooie conclusies uit getrokken kunnen worden. Deze cijfers geven dan mooi aan wat de resultaten zijn van het onderzoek, dit geeft snel en overzichtelijk inzicht in de situatie. Deze resultaten kunnen mooi in een programma als SPSS verwerkt worden, hierdoor kunnen ze in tabellen weergegeven worden. Daarnaast kunnen in het programma ook verbanden getrokken worden wat nog meer informatie geeft. Het onderwerp is relatief nieuw, dus eerst moet er wel kwalitatief onderzoek verricht worden om goede vragen te formuleren. Dat is al gedaan, dus met die vragen kan een kwantitatief onderzoek gestart worden. Het is ook raadzaam om dan een grote spreiding in Nederland aan respondenten te nemen en ook een groot aantal respondenten. Dit biedt betrouwbare gegevens en ook is dan mooi te analyseren of er verschillen in antwoorden zijn in bepaalde gebieden.

Het kwantitatief onderzoek zal ook mooi weergeven of de gedragen ideeën die uit het huidige kwalitatieve onderzoek naar voren komen ook gedragen worden door alle agrarische ondernemers uit heel Nederland. Dat was door een beperkt bereik aan respondenten lastig vast te stellen, door kwantitatief onderzoek is een groot bereik hanteren makkelijker.

Praktijk onderzoek

Het is ook aan te bevelen om een tweede stap te onderzoeken, dat onderzoek kan gaan over de specifieke producten die gemaakt kunnen worden van de reststromen. Hier zal ook veel laboratorium onderzoek nodig zijn. Dit heeft veel tijd nodig omdat bedachte producten getest moeten worden in de praktijk. Die benodigde tijd zal per product verschillen natuurlijk. Het is wel kostbaar onderzoek omdat er ook veel producten zullen zijn die het niet halen, dit moet van tevoren ingecalculeerd worden. Het is ook raadzaam om een partij erbij te betrekken die vraag heeft naar producten waarnaar onderzoek gedaan wordt, hier zouden de onderzoekskosten eventueel mee gedeeld kunnen worden. Ook is een bijkomend voordeel dat die vragende partij specificaties aan kan geven van wat de wensen zijn, zo kan het onderzoek daar op in spelen.

Een bijkomend voordeel is dat de huidige ideeën tastbaar gaan worden. Dat kan voor veel mensen meer zicht geven op wat er nou echt met die reststromen gedaan kan worden. Door die tastbaarheid zal er ook meer acceptatie komen om reststromen te verwaarden naar nieuwe grondstoffen en producten.

Bibliografie

- (2017). Opgehaald van Markingpoint:
http://www.markingpoint.nl/methoden/kwalitatief_onderzoek/waarom_kwalitatief_onderzoek
- Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E., & Hoogendoorn, A. (2013). *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*. Delft: TNO.
- Bletz, J. (2016, januari 5). *MT*. Opgehaald van <http://www.mt.nl/series/het-nieuwe-zakendoen/jan-jonker-de-opkomst-van-nieuwe-businessmodellen/88889>
- CBS. (2016, juni 6). Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/23/nederland-tweede-landbouwexporteur-ter-wereld>
- Centraal, M. (2017). Opgehaald van <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/klimaatverandering/klimaatverdrag-en-beleid/>
- Chesbrough, H. (2010). *Business Model Innovation: Opportunities and barriers*. LRP.
- Consultancy. (2015, juli 15). Opgehaald van Consultancy:
<http://www.consultancy.nl/nieuws/10788/nederland-wil-circulaire-economie-koploper-worden>
- De Innovator*. (2016). Opgehaald van <http://www.de-innovator.nl/downloads/brainstorm-canvas/business-model-canvas/>
- Economy, B. (2017). Opgehaald van BioBased Economy: http://www.biobasedeconomy.nl/wat-is-biobased-economy/themas/bioraffinage_v2/
- Foundation, E. M. (2017, januari 11). Opgehaald van Ellen Mac Arthur Foundation:
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
- Hartman, A. (2014, oktober 20). Opgehaald van
<http://www.passievoorsystemen.nl/2014/10/economische-transitie-van-lineair-naar-circulair/>
- Hogendorf, R. (2016, April 14). Opgehaald van Nudge:
<https://www.nudge.nl/blog/2016/04/14/aquaponics-duurzaam-kweken-zonder-tuin/>
- Janssen, t., & Stegeman, H. (2016, Oktober 6). Opgehaald van
<https://economie.rabobank.com/publicaties/2016/oktober/circulaire-economie-vraagt-om-meer-dan-een-ambitieuw-overheidsprogramma/>
- Jonker, J. (2015). *Nieuwe Business Modellen*. Amersfoort: Drukkerij Wilco.
- Jonker, J., Stegeman, H., & Faber, N. (2016). *De circulaire economie*. Nijmegen.
- Meijl, H. v. (2016, december 4). *info over circulair denken*. Opgehaald van
<https://weblog.wur.nl/agrodebat/parijs-vraagt-om-circulair-denken/>
- Nederland, M. (2016, april 13). Opgehaald van MVO Nederland:
<http://mvonederland.nl/dossier/wat-de-circulaire-economie-0>

- Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. (2016). Opgehaald van <http://www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/onderzoeksprojecten/i/26/27526.html>
- Nu, E. (2016, november 4). Opgehaald van Europa Nu: https://www.europa-nu.nl/id/vjmhg41ub7pp/klimaatconferentie_parijs_2015_cop21
- Osterwalder, A.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. New Jersey: John Wiley & Sons .
- PBL. (2016, juni 21). Opgehaald van Planbureau voor de leefomgeving: <http://www.pbl.nl/infographic/van-een-lineaire-naar-een-circulaire-economie>
- Planing, P. (2015). *Business Model Innovation in a Circular Economy Reasons for Non-Acceptance of Circular Business Models*. Duitsland: Business School, Hochschule Pforzheim University, Germany.
- publicatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Economische Zaken, m. n. (2016, september). Opgehaald van <http://www.kvgo.nl/wp-content/uploads/2016/12/2016-09-16-Hoofdpunten-Nederland-circulair-in-2050.pdf>
- Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2015). *Environmental Development*. Canada: september.
- Schaltegger, S., & al., e. (2012). *The business Case for sustainability concept*. luneburg: Centre for Sustainability Management.
- SER. (2016). *Werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen*. Den Haag: Sociaal-Economische Raad.
- Smits, M.-J., & Linderhof, V. (2015). *Circulaire economie in de landbouw*. Den Haag: LEI Wageningen UR.
- Virida. (sd). Opgehaald van Virida: <http://virida.nl/circulaire-economie.html>
- Welink, J. -H. (2016). *Toekomstige mogelijkheden hergebruik reststromen uit de agrarische sector*. Delft: TU Delft.
- WFP. (2017). *World Food Programme*. Opgehaald van <http://nl.wfp.org/content/honger-cijfers>
- Zlotnik, H. (2005, Februari 25). Opgehaald van <http://www.un.org/press/en/2005/pop918.doc.htm>

Bijlage I Vragenlijst interview

Interview vragen

Huidige ontwikkelingen

Welk effect hebben de huidige ontwikkelingen op circulair gebied bij de agrarische ondernemingen?

1. Wat is volgens u de definitie van een circulaire economie?
2. Denkt u dat circulaire economie al ver aan het ontwikkelen is in de agrarische sector?
3. Zo ja, Hoe komt dat tot uiting. Wat zijn voorbeelden hiervan uit eigen bedrijf/keten of sector?
4. Zijn er binnen uw organisatie/bedrijf al ontwikkelingen op circulair gebied?
5. Wat zijn de redenen van uw bedrijf/organisatie om wel/niet te werken aan een circulaire economie?
6. Wat vindt u persoonlijk van circulaire economie?

Mogelijkheden/belemmeringen

Wat zijn de mogelijkheden/belemmeringen voor het verwaarden van de agrarische reststromen?

7. Ziet uw organisatie/bedrijf mogelijkheden in het verwaarden van agrarische reststromen?
8. Wat kunnen die mogelijkheden zijn?
9. Ziet u ook belemmeringen bij het verwaarden van agrarische reststromen?
10. Zo ja, welke ziet u dan?

Toepassing

Hoe kan meervoudige waarde creatie vormgegeven worden binnen de agrarische sector?

11. Naar welke waarden streeft uw bedrijf/organisatie? (ecologisch, sociaal en economisch)
12. Waar zien we deze waarden in terug?
13. Maakt u ook verschil tussen geld als waarden en overige waarden?
14. Bent u ook bewust bezig met het stapelen van waarden? Dus bent u bijvoorbeeld bewust bezig met zowel economische als sociale waarden?
15. Denkt u dat uw manier goed aansluit op de toekomst van meervoudige waarde te creëren in uw bedrijf/organisatie?
16. Zo ja, zijn er nog kansen voor verbetering/uitbreiding van meervoudige waarde creatie?
17. Zo niet, wat zijn dan uw verwachtingen?