

Testcases KringloopToets 2015-2016 en daaruit geleerde lessen

Verslag van workshops ter introductie en validatie van de KringloopToets

Theun Vellinga en Ferry Leenstra

Testcases KringloopToets 2015-2016 en daaruit geleerde lessen

Verslag van workshops ter introductie en validatie van de KringloopToets

Theun Vellinga en Ferry Leenstra

Wageningen Livestock Research

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Livestock Research, in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Infrastructuur & Milieu, Provincie Noord Brabant en de publieke-private samenwerking (PPS) "Feed4Foodure". Feed4Foodure is medegefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken in het kader van het Beleidsondersteunend Onderzoek (Projectnummer BO31.03-005-001).

Wageningen Livestock Research
Wageningen, februari 2017

Rapport 993

Vellinga, T. en Leenstra, F., 2016. *Testcases KringloopToets en de daaruit geleerde lessen*. Wageningen Livestock Research, Rapport 993.

Samenvatting NL

De KringloopToets is in 2015 ontwikkeld door Wageningen Livestock Research in samenwerking met de Werkgroep Kringlopen. In de Werkgroep zijn de Ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de Provincie Noord Brabant, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de stichting Natuur en Milieu, de Brabantse Milieu Federatie en de Nederlandse Vereniging voor Diervoederindustrie vertegenwoordigd. In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en de provincie Noord-Brabant is met diverse stakeholders in workshops de KringloopToets gevalideerd en getest. Dit rapport heeft als doel de resultaten, ervaringen en geleerde lessen van deze workshops vast te leggen. Op grond van de ervaringen is de werkwijze in de workshops aangepast. Algemene conclusie uit de workshops is, dat de KringloopToets een goed gespreksinstrument is om met diverse stakeholders maatregelen, die het beter sluiten van nutriëntenkringlopen beogen, gezamenlijk te onderzoeken en gedeelde inzichten te verkrijgen in de mogelijke effecten van die maatregelen. Uitwerken van een casus (maatregel) met stakeholders van verschillende achtergronden vereist wel de nodige tijd en inzet van alle deelnemers. Het doel van de toets is om te komen tot gedeelde en gezamenlijk onderschreven inzichten, niet om besluiten te nemen.

Workbook NutrientCycleAssessment; report of workshops to introduce and validate the NutrientCycleAssessment and lessons learned from these workshops.

Summary UK

The NutrientCycleAssessment was developed in 2015 by Wageningen Livestock Research in cooperation with the working group 'Nutrient Cycling'. In this working group are represented the ministries of Infrastructure and Environment and Economic Affairs, the province of Noord Brabant, the National Institute for Public Health, the foundation Nature and Environment, the Brabant Environment Federation and the Dutch Society for the Animal Feed Industry. Commissioned by the Ministry of Infrastructure and Environment and the province of Noord-Brabant, the NutrientCycleAssessment was tested in workshops with a variety of stakeholders. The goal of this report is to describe the results, experiences and lessons learned of the workshops.

Based on the experiences the methodology for the workshops was adapted. General conclusion from the workshops is that the NutrientCycleAssessment is a valuable instrument for discussion to examine the effects of a measure that aims at a more closed nutrient cycle with a variety of stakeholders. This provides the participants with a shared insight on these effects. The elaboration of a measure with a heterogeneous group of stakeholders requires sufficient time from the participants and sufficient lead time for the process. The ultimate goal of the NutrientCycleAssessment is to develop a shared insight in impacts, not to take decisions.

Dit rapport is gratis te downloaden op <http://dx.doi.org/10.18174/400387> of op www.wur.nl/livestock-research (onder Wageningen Livestock Research publicaties).

© 2017 Wageningen Livestock Research

Postbus 338, 6700 AH Wageningen, T 0317 48 39 53, E info.livestockresearch@wur.nl, www.wur.nl/livestock-research. Wageningen Livestock Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

Wageningen Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de uitgever of auteur.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op als onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

Inhoud

	Samenvatting	5
1	Inleiding	7
	1.1 Uitvoeren van de KringloopToets	8
2	Voorbeelden van tests van de KringloopToets tot nu toe	10
	2.1 Europese soja	11
	2.1.1 Omschrijving	11
	2.1.2 Resultaat	11
	2.2 Agro-ecologische landbouw	15
	2.2.1 Omschrijving	15
	2.2.2 Resultaat	15
	2.3 Validatieworkshop, alle veevoer regionaal	15
	2.3.1 Omschrijving	15
	2.3.2 Resultaat	16
	2.4 Maximaal mest van melkvee bewerken	19
	2.4.1 Omschrijving	19
	2.4.2 Resultaat	20
	2.5 Grondgebonden melkveehouderij	24
	2.5.1 Omschrijving	24
	2.5.2 Resultaat	24
	2.6 Minder ruwe mest en 100% kunstmestvervangers toepassen	27
	2.6.1 Omschrijving	27
	2.6.2 Resultaat	27
	2.7 Verbeterde voederbenutting en benutting van N en P bij varkens	28
	2.7.1 Omschrijving	28
	2.7.2 Resultaat	29
	2.8 Kringlopen sluiten op het niveau van Noord-West Europa	31
	2.8.1 Omschrijving	31
	2.8.2 Resultaat	31
3	Reflectie op de testfase en hoe verder	34
	3.1 De toegevoegde waarde van de KringloopToets	34
	3.2 Lessen voor de uitvoering	34
	Literatuur	36
	Bijlage 1 Verslagen van de workshops	37

Samenvatting

De KringloopToets is in 2015 ontwikkeld door Wageningen Livestock Research in samenwerking met de Werkgroep Kringlopen. In de Werkgroep zijn de Ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de Provincie Noord Brabant, Stichting Natuur en Milieu, de Brabantse Milieu Federatie en de Nederlandse Vereniging voor Diervoederindustrie vertegenwoordigd.

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en de Provincie Noord-Brabant is de KringloopToets getest bij verschillende stakeholders. Daarvoor hebben alle partijen in de werkgroep een workshop georganiseerd, zodat deelnemers kennis konden maken met de KringloopToets en een oordeel over bruikbaarheid konden geven. In aanvulling daarop is de KringloopToets in een workshop met onderzoekers gevalideerd. Zij hebben gekeken naar de juistheid van de benadering.

Het doel van dit 'werkboek' is het rapporteren van de inhoudelijke resultaten van de workshops en van de lessen met betrekking van de wijze waarop het proces ingericht moet worden. .

Op grond van de ervaringen is de werkwijze in de workshops aangepast en meer visueel gemaakt. De naam 'KringloopToets' heeft het risico in zich, dat deelnemers aan workshops een rekenmodel verwachten, eerder dan een gespreksmodel.

Onderzocht/besproken zijn in volgorde van uitvoering:

- Europese soja, met als deelnemers de auteurs van de Handleiding 1.0 van de KringloopToets
- Agro-ecologische landbouw, met de Brabantse Milieu Federatie
- Het betrekken van veevoer uit de directe regio, de validatieworkshop met onderzoekers van diverse organisaties
- Maximaal mest van melkvee bewerken, met LTO en ZLTO
- Grondgebonden melkveehouderij, met natuur- en milieuorganisaties
- Minder onbewerkte mest en 100% kunstmestvervangers benutten, met de Ministeries van I&M en EZ
- Verbeteren van de voederbenutting en de benutting van P bij varkens, met de mengvoerindustrie
- Kringlopen sluiten op het niveau van Noordwest Europa, met Provincie Noord Brabant en diverse stakeholders

De onderwerpen zijn gekozen op basis van interesse en geschiktheid om de KringloopToets te testen. Ze hebben niet direct een relatie met bestaand of met nieuw beleid.

De belangrijkste lessen uit de gehouden workshops zijn:

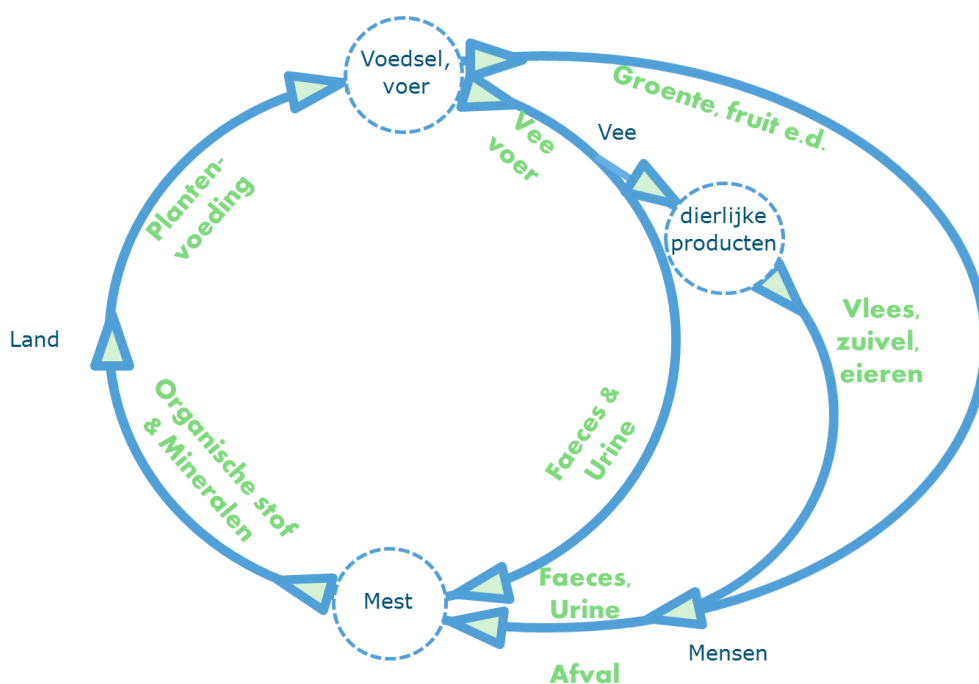
- Zorg voor een werkwijze waarbij de deelnemers gezamenlijk aan de slag gaan.
- Neem de tijd voor uitleg en het vertrouwd raken met de manier waarop de kringloop is gestructureerd.
- Gebruik de kringloop-figuur om alle inbreng vast te leggen.
- Neem de tijd om vertrouwen te winnen van de deelnemers.

Met een qua kennisniveau relatief homogene groep stakeholders kan een eerste indruk van de effectiviteit van een maatregel in een dagdeel verkregen worden. Om een casus echter goed uit te werken zijn meer bijeenkomsten nodig. Tussen de bijeenkomsten met stakeholders zorgen experts dan voor gerichte informatie, nodig om de casus tot op zekere hoogte te kwantificeren. Dit vereist een doorlooptijd van enkele weken tot maanden en voldoende middelen voor de organisatie van de workshops en de inzet van experts. Des te diverser de achtergrond van de stakeholders, hetzij qua kennis, hetzij qua belangen, des te belangrijker is het om bij de start van het traject duidelijk te maken dat het gaat om een gezamenlijke zoektocht en analyse, niet het laten winnen of verliezen van bepaalde standpunten. Dit vereist een ervaren gespreksleider/procesbegeleider. Het doel is te komen tot gedeelde en gezamenlijk onderschreven inzichten welke effecten van een maatregel of scenario mogen worden verwacht. Hoe verschillende effecten vervolgens ten opzichte van elkaar gewogen worden is aan de stakeholders zelf en geen uitkomst van de KringloopToets. Voor het volledig uitwerken van een casus met een diverse groep stakeholders, moeten dus voldoende tijd (zowel qua inzet als qua doorloop) en middelen beschikbaar zijn.

Algemene conclusie uit de workshops is, dat de KringloopToets een goed gespreksinstrument is om met diverse stakeholders maatregelen, die het beter sluiten van nutriëntenkringlopen beogen, gezamenlijk te onderzoeken en gedeelde inzichten te verkrijgen in de mogelijke effecten van die maatregel en waar of bij wie er perspectief tot handelen is.

1 Inleiding

Sluiten van kringlopen is een veel gebruikte term in discussies rond verduurzaming. De term wordt gemakkelijk genoemd, maar een onderliggende conceptuele benadering, die kan leiden tot inzicht in verandering van stoffstromen en het kwantificeren van de mate waarin de kringloop dan gesloten is, is niet of nauwelijks aanwezig. Dat leidt tot onbevredigende discussies, waarin partijen elkaars argumenten niet kunnen of willen begrijpen. Om discussies tussen verschillende stakeholders over met name de dierlijke productie te faciliteren is de KringloopToets ontwikkeld (Vellinga et al., 2016). Een belangrijk aspect van de KringloopToets is het onderscheid tussen twee typen van processen: enerzijds de processen van productie en consumptie: "dierlijke productie", "plantaardige productie" en "humane consumptie" en anderzijds de zogenoemde "schakelprocessen" waar voedsel, veevoer, dierlijke producten en mest worden verzameld, verwerkt, verhandeld en getransporteerd. Deze schakelpunten vormen de verbinding tussen de productie- en consumptieprocessen (zie Figuur 1). Bij productie- en consumptieprocessen liggen de mogelijkheden voor verbetering in het efficiënter uitvoeren ervan, binnen door de gebruiker gestelde normen en waarden (*dingen beter doen*). Bij de schakelprocessen liggen de mogelijkheden voor verbetering deels in efficiëntie, maar voor een belangrijk deel ook in het anders verhandelen en transporteren van de producten (*betere dingen doen*). Ook zijn verschillende actoren te onderscheiden bij de verschillende typen processen. Omdat in de schakelprocessen de producten overal vandaan gehaald worden en ook weer overal heen gebracht worden, is het belangrijk om verschillende ruimtelijke niveaus te onderscheiden. In de schakelpunten kunnen producten en daarmee ook effecten of problemen doorgeschoven worden naar andere gebieden. Op elk ruimtelijk niveau is het kringloopmodel van toepassing.



Figuur 1 De kringloop schematisch.

In aanvulling op figuur 1 is een vragenlijst ontwikkeld, waarmee nagegaan wordt of en in welke richting veranderingen optreden in stromen van nutriënten (of organische stof) door een bepaalde maatregel of in een bepaald scenario en wie dan kan of moet handelen. De focus ligt voornamelijk op de nutriënten N en P en op organische stof, als belangrijke factor in bodemvruchtbaarheid.

Het handelingsperspectief zit met name in de schakelpunten. Het doel van de toets is te zorgen voor overeenstemming over de effecten van een maatregel of de uitkomsten van een bepaald scenario. Hoe vervolgens die effecten en uitkomsten in het debat gewogen worden is aan de stakeholders. In dit werkboek zijn ervaringen met het uitvoeren van de KringloopToets met diverse groeperingen vastgelegd inclusief de eerste uitwerking van maatregelen ter sluiting van nutriëntenkringlopen die tijdens de werksessies gebruikt werden.

1.1 Uitvoeren van de KringloopToets

Het uitvoeren van de KringloopToets is een groepsproces. Afhankelijk van het gewenste niveau van detaillering en zekerheid vraagt dat proces een zekere doorlooptijd. Voor het uitvoeren van de toets moet een specifieke maatregel of een specifiek scenario gekozen worden, alsmede een referentiesituatie. Daarbij moet ook een tijdshorizon worden afgesproken. Meestal zal dat gaan om een periode van enkele jaren, maar voor sommige scenario's zal een periode van enkele decennia een optie kunnen zijn. In het vervolg spreken we alleen van maatregel, maar daar kan ook scenario's voor worden gelezen.

In de tests tot nu toe lijkt voor het uitvoeren van de KringloopToets het 'dubbele hamburgermodel' te ontstaan.

De dubbele hamburger bestaat uit drie sessies met stakeholders (de "broodjes") met daartussen twee bijeenkomsten met experts (de "hamburgers").

Kort samengevat houdt het model in, dat in een eerste bijeenkomst met stakeholders een maatregel globaal verkend wordt. In zo'n eerste bijeenkomst worden werkende weg afspraken gemaakt over wat de precieze maatregel, die getoetst moet worden, inhoudt en wordt bekeken waar de maatregel ingrijpt en welke partijen dingen anders gaan doen. Tegelijk worden afspraken gemaakt over de referentiesituatie. Ook komen globaal effecten van de maatregel, anders dan op het behoud van N, P en organische stof, aan de orde. Voor zo'n eerste bijeenkomst moet een dagdeel (minimaal 3 uur) uitgetrokken worden. De sessie kan wat sneller verlopen, als de deelnemers al eerder met de KringloopToets gewerkt hebben. Als voorbereiding van die eerste bijeenkomst moeten de opdrachtgever(s) en de uitvoerders van de toets een globale inventarisatie hebben gedaan van de mogelijke scope van de casus, zodat indien nodig, diverse aspecten aan de deelnemers voorgelegd kunnen worden, opdat zij een keuze maken voor al dan niet incorporeren. Uiteindelijk zal een balans gevonden moeten worden tussen breedte en diepgang van de analyse enerzijds en het beschikbare budget anderzijds. In de eerste bijeenkomst blijkt welke kennis aanwezig is welke ontbreekt, en waar onzekerheden zitten bij de deelnemende groep. Het kan zijn, dat na zo'n eerste bijeenkomst de groep aangeeft voldoende beeld te hebben van het effect van de maatregel om verder te kunnen. Het kan ook zijn, dat verdere uitwerking gewenst is. In dat geval gaan we naar de volgende laag, de "hamburger".

In die volgende stap gaan experts aan de slag om de vragen, die uit de eerste stakeholderbijeenkomst kwamen, op grond van al beschikbare informatie te beantwoorden. Voor het proces is het essentieel dat experts geselecteerd worden, die de ontbrekende kennis efficiënt in kunnen vullen, die de grotere verbanden kunnen zien en die in staat zijn onzekerheden te duiden. Het benaderen van de juiste experts en met hen (bij voorkeur in groepsverband) de vragen te beantwoorden vraagt een doorlooptijd van enkele weken. Een workshop met alle experts bij elkaar is een goede methode om snel een kwalitatief overzicht te krijgen van alle bestaande kennis en hoe deze ingezet kan worden. Dat kan door de experts na hun workshop worden uitgewerkt tot kwantitatieve informatie. De resultaten van de experts worden samengevat voor de derde laag van de hamburger: een tweede bijeenkomst van de stakeholders (een "broodje").

In die tweede stakeholderbijeenkomst worden de bevindingen van de experts gezamenlijk besproken en geplaatst in het model van de kringloop. Het resultaat van deze bijeenkomst is óf dat nu voldoende informatie beschikbaar is voor de partijen om zelf verder te gaan met het vraagstuk óf dat toch een aantal aspecten verder onderzocht moet worden en dan zal het in de meeste gevallen om nieuw te ontwikkelen kennis gaan. Voor deze tweede workshop met stakeholders zal 2-3 uur uitgetrokken moeten worden.

Als de informatie voldoende is, wordt een afsluitende rapportage over het traject opgesteld, die door alle deelnemers onderschreven wordt.

Als meer of nieuwe informatie nodig is, komt de volgende laag aan bod, die wederom door experts ingevuld zal moeten worden. Nu is het volledig afhankelijk van de vraagstelling welke inspanningen op welke wijze nodig zijn om de geformuleerde vragen te beantwoorden.

Of de exercitie met de stakeholders en experts een KringloopToets in de zin van de beschermde productnaam oplevert, is aan het oordeel van de Stichting KringloopToets, die vooraf toetst of de stakeholdergroep en de mogelijke scope voldoende zijn en achteraf op grond van de rapportage toetst of de uitvoering conform de opzet en met voldoende breedte en diepgang verlopen is.

Nadat de experts hun resultaten opgeleverd hebben, kan een afsluitende stakeholderbijeenkomst gehouden worden, waarna het traject met een rapportage wordt afgesloten. De rapportage is een beschrijving van de verzamelde kennis en inzichten en bevat een conclusie over de effectiviteit, de onduidelijkheden en onzekerheden van een gekozen maatregel. Het is aan de betrokken stakeholders om de rapportage te gebruiken in vervolgactiviteiten.

Dit stapsgewijze en itererende proces is geënt op de 'tierbenadering', die de IPCC (2014) toepast: stapsgewijs wordt naar de wens van de betrokkenen de analyse verdiept en specifiek gemaakt. Van kwalitatief (meestal te bereiken in de eerste stakeholder bijeenkomst), tot semi-kwantitatief (te bereiken na de tweede stakeholder bijeenkomst) tot kwantitatief (na de derde bijeenkomst). De doorlooptijd tot en met semi-kwantitatief zal één tot twee maanden zijn. De doorlooptijd naar een volledig kwantitatieve analyse is direct afhankelijk van de maatregel of het scenario en de hoeveelheid kennis en rekenmodellen die daarvoor beschikbaar zijn, of ontwikkeld moeten worden.

In de workshops is steeds gebruik gemaakt van de 'kringloop-figuur', de weergave van de kringloop in de landbouw en menselijke consumptie, met een sterke rol voor de schakelpunten, zoals ook is weergegeven in Figuur 1. Die figuur is bij de introductie steeds gebruikt en later ook bij het beschrijven van het effect van een maatregel.

De workshops die beschreven zijn in dit werkboek, zijn gehouden met het doel verschillende partijen te laten kennismaken met de KringloopToets. Daarom is er voor gekozen om per groep stakeholders een bijeenkomst te beleggen. De interactie tussen stakeholders en de dynamiek die daaruit voortkomt, wordt hier niet behandeld. De laatste workshop in dit werkboek is een opmaat geweest naar een onderwerp waarbij meerdere stakeholders zijn betrokken.

2 Voorbeelden van tests van de KringloopToets tot nu toe

Omdat de KringloopToets nu nog een ontwikkeltraject is, zijn niet alle tests op dezelfde wijze uitgevoerd. De gehanteerde werkwijze is een duidelijk leertraject. Overeenkomst tussen alle tests is, dat steeds getracht is een maatregel of scenario te bespreken. In dit werkboek hebben we de resultaten van die testworkshops vastgelegd, zowel wat betreft het proces als (waar van toepassing) de inhoud. Wat betreft inhoud is dit nadrukkelijk geen rapport waarin de juiste antwoorden staan, maar wel waarin de eerste resultaten van een groep deelnemers gevonden kunnen worden. Het is de bedoeling in de toekomst voorbeelden van uitgewerkte onderwerpen, waar vertrouwelijkheid van de resultaten geen issue is, publiek te maken. Zo ontstaat een gezamenlijk overzicht van denkbeelden over nutriëntenkringlopen.

In de eerste drie tests hebben we getracht de vragenlijst te volgen en de resultaten meteen in tabellen vast te leggen. In de vierde test hebben we de tabel aangepast, zodat effecten en gevolgen dichter bij elkaar staan. Het gezamenlijk invullen was gemakkelijker, maar toch onvoldoende om een goed gesprek tussen de deelnemers te krijgen. Het invullen kostte te veel moeite en werd daardoor meer een aangelegenheid van de inleiders dan interactie tussen de deelnemers. In latere exercities (vanaf de vijfde ronde) hebben we gewerkt met posters de kringloop-figuur (Figuur 1); één per schaalniveau (bedrijf, land, continent, globaal). De deelnemers werd gevraagd opmerkingen, ideeën, verwachte effecten, etc. die zij bij de casus hadden op 'geeltjes' te schrijven. Die 'geeltjes' werden vervolgens gezamenlijk op de posters geplakt. Zo kon eenieder zijn 'ei' meteen kwijt en werden discussies tussen deelnemers en begeleiders van de test over wat wel en wat niet aan de orde komt bij de kringlooptoets beperkt.

Vervolgens kunnen de geeltjes later in de tabellen worden weergegeven. Daarvoor zijn uitgebreidere bijeenkomsten nodig dan de huidige 'draagvlaksessies', die meer bedoeld waren om te toetsen of het instrument kringlooptoets toegevoegde waarde heeft, dan om volledige resultaten te krijgen. Bij elke casus is het van belang ook de referentiesituatie te benoemen. Het gaat er bij het toetsen van een maatregel om of die maatregel de situatie ten opzichte van de referentie verbetert. Inmiddels schatten wij in, dat voor een set uitgewerkte tabellen en een gedeeld verslag/beeld van een casus minimaal drie sessies van een dagdeel nodig zijn met enige tussentijd. De eerste en de laatste sessies zijn altijd bijeenkomsten van stakeholders om gemeenschappelijke taal te ontwikkelen, gerichte vragen te formuleren en een gedeeld beeld op te bouwen. Tussen die sessies zullen experts voldoende (technische) informatie moeten verzamelen om de vragen te beantwoorden, opdat de stakeholders in de laatste sessie inderdaad tot een voldoende uitgewerkt beeld kunnen komen. Een algemene les is, dat het met name voor stakeholders met directe belangen bij de casus tijd kost om vertrouwen in het instrument te krijgen: is het inderdaad een neutraal instrument, of heeft men het gevoel dat er geen onafhankelijke informatie wordt verzameld? Het kan zijn dat een verkenning met een aantal stakeholders leidt tot onverwachte conclusies die niet passen in het tot dan toe aangehangen beeld. Dit verkrijgen van vertrouwen in het instrument vraagt tijd, die in een eerste sessie beschikbaar moet zijn en die in de latere sessies bestendig moet worden.

In dit werkboek wordt van sessies uit de eerste reeks (met tabellen) en sessies uit de tweede reeks (met de posters) een aantal voorbeelden gegeven. De voorbeelden worden weergegeven in de volgorde waarin ze uitgevoerd zijn. Daarbij blijkt, dat in sessies met mensen, die verder van onderzoek staan en voor het eerst met de toets kennismaken, het uitwerken van de casus in een eerste sessie nauwelijks lukt. Bij de voorbeelden hebben we enkele conclusies opgenomen. De verslagen van de sessies zijn als bijlage in deze rapportage opgenomen.

2.1 Europese soja

Deelnemers: auteurs van de beschrijving van de KringloopToets (7 personen)

Periode: voorjaar 2015. De auteurs kenden de toets al en zijn als onderzoekers gewend met tabellen te werken. In ca. anderhalf uur kon daarom de casus wel bediscussieerd worden.

2.1.1 Omschrijving

Sojateelt in Oost-Europa wordt gestimuleerd, graanteelt wordt vervangen door soja. Geen extra maatregelen om opbrengsten te verhogen of om meer land in gebruik te nemen.

Referentie is de huidige situatie: import van soja uit Noord- en Zuid Amerika.

2.1.2 Resultaat

De resultaten worden in tabelvorm samengevat.

Tabel 2.1.2.1 Omschrijving van de maatregel, inclusief de referentie situatie.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	In Oost-Europa worden minder granen geteeld en meer soja.
Wereld	Minder vraag naar soja uit (Latijns)-Amerika, meer vraag naar granen vanuit Europa. Graan zal mogelijk (zeer) klein deel van de soja verdringen buiten Europa.
Dierlijke productie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Humane consumptie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	Inkoop van soja uit Oost-Europa in plaats van uit Latijns Amerika
Europa	Meer inkoop van granen uit (Latijns) Amerika.
Wereld	Minder export van soja, meer export van granen
Dierlijke producten	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-

Tabel 2.1.2.2 Effecten op sluiten kringloop

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	Soja heeft hogere P-behoefte en lagere N-behoefte dan granen. Efficiëntie van mineralenbenutting wordt gelijk geacht.
Wereld	Omgekeerde effect t.o.v. Europa. Lagere P-behoefte en hogere N-behoefte vanwege teeltverschuiving van soja naar granen.
Dierlijke productie	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Humane consumptie	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	Nutriëntenstroom verandert niet, soja wordt alleen uit een ander land gehaald. Als Nederland granen importeerde uit Oost-Europa moeten die nu van elders komen. Mesthoeveelheden en gehalten blijven gelijk.
Europa	Oost-Europa exporteert soja in plaats van granen. Europa zal vervangende import voor graan uit Amerika halen. De P-onttrekking van soja en granen liggen bij elkaar in de buurt, uitgaande van de opbrengsten in Oost Europa.
Wereld	Minder soja en meer graan naar Europa.
Dierlijke producten	
Bedrijf/NL/EU/W	-

Tabel 2.1.2.3 Effecten op klimaat, milieu, leefomgeving

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	Klimaat: minder CO2 en N2O vanwege lagere kunstmest-N behoefte.
Wereld	Klimaat: effecten omgekeerd aan Europa. Rest is eveneens neutraal.
Dierlijke productie	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Humane consumptie	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Dierlijke productie	
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	CO2 is lager vanwege korter transport van soja (aanname is dat soja per schip vanuit Oost naar West Europa komt). Andere milieuaspecten gelijk.
Europa	CO2 is hoger vanwege langer transport van graan. Andere milieuaspecten gelijk.
Wereld	CO2 is neutraal, afstanden en volumes blijven gelijk, alleen product verandert. Andere milieuaspecten gelijk.
Dierlijke producten	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Mest	
Bedrijf/NL/EU/W	-

Tabel 2.1.2.4 Effecten op landgebruik en productiviteit

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	Soja opbrengsten in Oost-Europa zijn 25 % lager dan in Noord- en Zuid Amerika. Landgebruik dus 33 % hoger voor gelijke hoeveelheid soja. Op basis van graanexport (FAOstat) is er ruimte om 5.9 Mton soja te telen. Ruim genoeg voor NL soja, maar lang niet genoeg voor Europa als geheel.
Wereld	Graanopbrengst in Noord- en Zuid Amerika 20 % lager dan in Oost-Europa. Landgebruik dus 25 % hoger voor gelijke hoeveelheid graan.
Dierlijke productie	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Humane consumptie	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf/NL/EU/W	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	Aangezien vraag naar producten gelijk blijft, is de inschatting dat prijzen weinig tot niets zullen veranderen.
Europa	Aangezien vraag naar producten gelijk blijft, is de inschatting dat prijzen weinig tot niets zullen veranderen.
Wereld	Aangezien vraag naar producten gelijk blijft, is de inschatting dat prijzen weinig tot niets zullen veranderen.
Dierlijke producten	
Bedrijf/NL/EU/W	
Mest	
Bedrijf/NL/EU/W	

2.2 Agro-ecologische landbouw

Deelnemers: medewerkers van de Brabantse Milieufederatie (ca. 6 personen)

Periode: april 2015.

2.2.1 Omschrijving

In vergelijking tot de huidige werkwijze:

- Maximale samenwerking tussen akkerbouwers en veehouders in een gebied (uitwisselen mest, voer en aanpassen bouwplan).
- Verbieden van gebruik van kunstmest
- Maximale weidegang: dus minimaal 6 maanden fulltime buiten en geen bijvoeding.

2.2.2 Resultaat

Het begrip agro-ecologische landbouw is zeer veelomvattend, inclusief sociale structuren en veel aspecten van bodem, teelt, bemesting, etc. Echter voor gebruik van de KringloopToets zijn afgebakende en overzichtelijke maatregelen wenselijk.

Ondanks de afbakening en mede door de beperkt beschikbare tijd (ca. 2 uur) bleek het niet mogelijk in de workshop én de KringloopToets te introduceren én met de tabellen aan de slag te gaan.

Belangrijke les uit deze workshop is, dat voor het introduceren van de kringlooptoets aan een nieuwe groep toch minimaal 2 uur nodig is. Als in dezelfde workshop aan een casus gewerkt moet worden, moet minimaal 3 uur beschikbaar zijn.

2.3 Validatieworkshop, alle veevoer regionaal

Deelnemers: onderzoekers van kennisinstellingen op het gebied van veehouderij en milieu (6 personen, buiten de inleiders en procesbegeleiders). Deze groep had 3 uur ter beschikking.

Er waren diverse vragen/opmerkingen, waaronder:

- Vooraf moet je de casus toetsen, of het inderdaad wel gaat om nutriënten en de toets dus toepasbaar is.
- De referentiesituatie moet duidelijk omschreven zijn
- Vergeet de P van people niet in de uitwerking. Mogelijk moet je tot uitwerken daarvan pas besluiten nadat je inzicht hebt gekregen in de effecten op nutriënten.

De deelnemers waren gewend met tabellen te werken. Daardoor was het mogelijk om tabellen vrij snel in te vullen.

Periode: najaar 2015.

2.3.1 Omschrijving

Alle veevoer moet binnen een straal van 50 km van het bedrijf geteeld zijn. Deze werkwijze wordt vergeleken met de huidige situatie (referentie).

2.3.2 Resultaat

De resultaten worden in tabelvorm samengevat.

Tabel 2.3.2.1 Omschrijving van de maatregel, inclusief de referentie situatie.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	Omdat voer van dichtbij moet komen is de kans groot, dat meer voedergewassen en minder gewassen voor humane consumptie geteeld worden
Nederland	Idem als voor bedrijf
Europa	Minder vraag naar voedergewassen vanuit Nederland, mogelijk meer vraag naar gewassen voor humane consumptie
Wereld	Zie Europa
Dierlijke productie	
Bedrijf	Rantsoen bestaat uit lokale producten, mogelijkheden voor optimale samenstelling worden geringer
Nederland	Rantsoen bestaat uit lokale producten, mogelijkheden voor optimale samenstelling worden geringer Krimp van dierlijke productie
Europa	Mogelijk enige uitbreiding van dierlijke productie
Wereld	Minder concurrentie van Nederlandse producten
Humane consumptie	
Bedrijf	Minder NL-gewassen beschikbaar vanwege verschuiving naar voedergewassen
Nederland	Minder NL-gewassen beschikbaar vanwege verschuiving naar voedergewassen
Europa	Weinig effect te verwachten
Wereld	Weinig effect te verwachten
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	Geen verschil met huidige situatie
Nederland	Geen verschil met huidige situatie
Europa	Geen verschil met huidige situatie
Wereld	Geen verschil met huidige situatie
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	Meer eigen voederteelt
Nederland	Minder handel in grondstoffen
Europa	Weinig effect
Wereld	Weinig effect
Dierlijke producten	
Bedrijf	Geen verschil
Nederland	Mogelijk minder dierlijke producten
Europa	Mogelijk minder NL-producten
Wereld	Mogelijk minder NL-producten
Mest	
Bedrijf	Geen verschil
Nederland	Geen verschil
Europa	Geen verschil
Wereld	Geen verschil

Tabel 2.3.1.2 Effect van de maatregel op het sluiten van de kringloop.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	Geen verschil
Nederland	Geen verschil
Europa	Geen verschil
Wereld	Geen verschil
Dierlijke productie	
Bedrijf	Mogelijk minder optimaal rantsoen, hogere uitscheiding
Nederland	Mogelijk minder optimaal rantsoen, hogere uitscheiding
Europa	Geen verschil
Wereld	Geen verschil
Humane consumptie	
Bedrijf	Geen verschil
Nederland	Geen verschil
Europa	Geen verschil
Wereld	Geen verschil
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	Minder handel in voedergrondstoffen
Europa	-
Wereld	-
Dierlijke producten	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-

Tabel 2.3.2.3 Effect van de maatregel op klimaat, milieu en leefomgeving.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Dierlijke productie	
Bedrijf	Mogelijk meer emissie vanwege minder optimaal rantsoen
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-
Humane consumptie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	Minder langeafstand transport van grondstoffen
Europa	-
Wereld	-
Dierlijke producten	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-

Tabel 2.3.2.4 Effect van de maatregel op landgebruik en productiviteit.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	Meer voedergewassen
Nederland	Meer voedergewassen
Europa	Weinig effect
Wereld	Weinig effect
Dierlijke productie	
Bedrijf	Lagere productiviteit vanwege minder optimaal rantsoen
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-
Humane consumptie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	Minder handel in voeders en voedergrondstoffen
Europa	-
Wereld	-
Dierlijke producten	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-

Zie bijlage 1.1. voor een volledig verslag van de workshop.

2.4 Maximaal mest van melkvee bewerken

Deelnemers: bestuursleden en medewerkers van (Z)LTO (3 personen).

Gegeven de beperkt beschikbare tijd is na de uitleg van de toets de tabel vooral ingevuld door de inleiders, wel in interactie met de deelnemers.

Periode: januari 2016.

2.4.1 Omschrijving

Wat is het effect op de kringloop als melkvee volledig binnen wordt gehouden en alle mest wordt vergist/verwerkt, zodanig dat de dikke fractie geëxporteerd wordt en de dunne fractie op het bedrijf zelf wordt toegepast.

2.4.2 Resultaat

De resultaten worden in tabelvorm samengevat.

Tabel 2.4.2.1 Omschrijving van de maatregel, inclusief de referentie situatie.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	Uitgaande dat derogatie vervalt, meer grasland wordt gescheurd voor mais. Er komt minder organische stof beschikbaar op het melkveebedrijf.
Nederland	Idem als bedrijf. De dikke fractie wordt geëxporteerd.
Europa	Er komt meer organische stof beschikbaar voor akkerbouw in landen in de omgeving van Nederland
Wereld	Weinig effect
Dierlijke productie	
Bedrijf	Het rantsoen zal meer mais gaan bevatten en minder gras. Verwachting is hogere productie per koe, met lagere gehalten.
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-
Humane consumptie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	Er zullen meer groenbemesters worden geteeld om de organische stofvoorziening op maisland op peil te houden.
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	Er zal meer eiwitrijk voer worden aangekocht, hetgeen een hogere fosfor(P) aanvoer betekent. Anderzijds neemt de P afvoer van het bedrijf toe via export van dikke fractie.
Nederland	Idem.
Europa	-
Wereld	Grotere export van eiwitrijke producten naar Nederland. Gezien de hoeveelheid, zal dit de wereldhandel niet of nauwelijks beïnvloeden.
Dierlijke producten	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Mest	
Bedrijf	Dunne fractie gaat naar gras- en bouwland, dikke fractie wordt geëxporteerd.
Nederland	Meer aanvoer kunstmest P nodig om P voorziening op peil te houden.
Europa	-
Wereld	Meer aanvoer van ruw fosfaat naar Nederland.

Tabel 2.4.2.2 Effect van de maatregel op het sluiten van de kringloop.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	Fosfor (P) aanvoer gaat meer via kunstmest, organische stofvoorziening via groenbemesters. Verwachting is dat eerst organische stof (OS) en stikstof (N) verloren gaat door scheuren van grasland. Totale bemesting is lager.
Nederland	Idem. Door grotere export van P via dikke fractie kan P beter in balans zijn op nationaal niveau.
Europa	P aanvoer via dierlijke mest uit NL. Minder kunstmest P nodig. Dat verschuift naar Nederland.
Wereld	Geen verschil
Dierlijke productie	
Bedrijf	Betere benutting van N en P in dier te bereiken. Excretie per dier neemt af.
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-
Humane consumptie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	Nitraatuitspoeling zal kunnen afnemen als groenbemesters beter worden verbouwd.
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	Minder handel in voedergrondstoffen
Europa	-
Wereld	-
Dierlijke producten	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Mest	
Bedrijf	Meer aanvoer kunstmest P, meer afvoer P in dierlijke mest. Afvoer is wel groter dan aanvoer.
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-

Tabel 2.4.2.3 Effect van de maatregel op klimaat, milieu en leefomgeving.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	In begin hoge piek aan broeikasgassen door scheuren grasland. Lagere broeikasgasemissie (GHG) uit voerproductie, hogere GHG uit scheuren grasland
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-
Dierlijke productie	
Bedrijf	Lager eiwit in rantsoen, minder ammoniak (NH ₃), Wordt tegengewerkt door meer opstallen. Netto effect? Lagere methaanemissie pens bij mais, ook methaanuitstoot (CH ₄) daalt. Mestvergisting zorgt ook voor daling CH ₄ . Energieproductie uit biogas.
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-
Humane consumptie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	Minder langeafstand transport van grondstoffen
Europa	-
Wereld	-
Dierlijke producten	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-

Tabel 2.4.2.4 Effect van de maatregel op landgebruik en productiviteit.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	Meer voedergewassen, minder grasland. Totale ruwvoerproductie neemt toe.
Nederland	Meer voedergewassen, minder grasland. Totale ruwvoerproductie neemt toe.
Europa	Weinig effect
Wereld	Weinig effect
Dierlijke productie	
Bedrijf	Hogere productiviteit vanwege meer mais in rantsoen
Nederland	Idem
Europa	-
Wereld	-
Humane consumptie	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Dierlijke producten	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-
Mest	
Bedrijf	-
Nederland	-
Europa	-
Wereld	-

Zie bijlage 1.2 voor een volledig verslag van de workshop.

2.5 Grondgebonden melkveehouderij

Deelnemers: vertegenwoordigers van diverse milieuorganisaties op uitnodiging van Stichting Natuur & Milieu (9 personen)

Enkele opmerkingen van de deelnemers:

- Als stakeholder moet je wel veel kennis hebben om gericht in te vullen, maar als je dat niet hebt kun je nog steeds een waardevolle rol vervullen door het stellen van vragen.
- Je hebt zo'n systeemaanpak wel nodig als je in ketens iets wilt realiseren.
- Het biedt inzicht, maar het instrument maakt alles ook complexer. Je moet wel toewerken naar synthese en cijfermatige onderbouwing, zeker als je er richting politiek iets mee zou willen.

Periode: maart 2016.

2.5.1 Omschrijving

Elk melkveebedrijf heeft voldoende grond om 20% van de grond tot permanent natuurgrasland te bestemmen (niet/minimaal bemesten, niet maaien of beweiden voor 15 juni, niet scheuren, etc.) en toch alle mest op eigen grond conform de regels af te zetten. Minimaal 70% van de grond is grasland en de koeien moeten naar buiten. Het bedrijf mag via voer + kunstmest niet meer P aankopen dan het via melk en vee afzet.

Als referentie wordt gekozen voor:

Elk melkveebedrijf kan ca 80% van de mest op eigen grond afzetten en moet 20% laten verwerken/elders afzetten. Er is geen eis wat betreft weiden en/of minimaal aandeel grasland.

2.5.2 Resultaat

In deze workshop is voor het eerst met de posters gewerkt. De deelnemers konden geeltjes plakken met hun opmerkingen en vragen. Daarbij konden ze zowel veranderingen in stofstromen, emissies en productiviteit opschrijven. Er is in deze workshop in de kennismaking dus geen strikt onderscheid gehanteerd in de vier tabellen. De resultaten van de sessie zijn door de auteurs verwerkt in één tabel. Zie bijlage 1.3 voor een volledig verslag van de workshop.

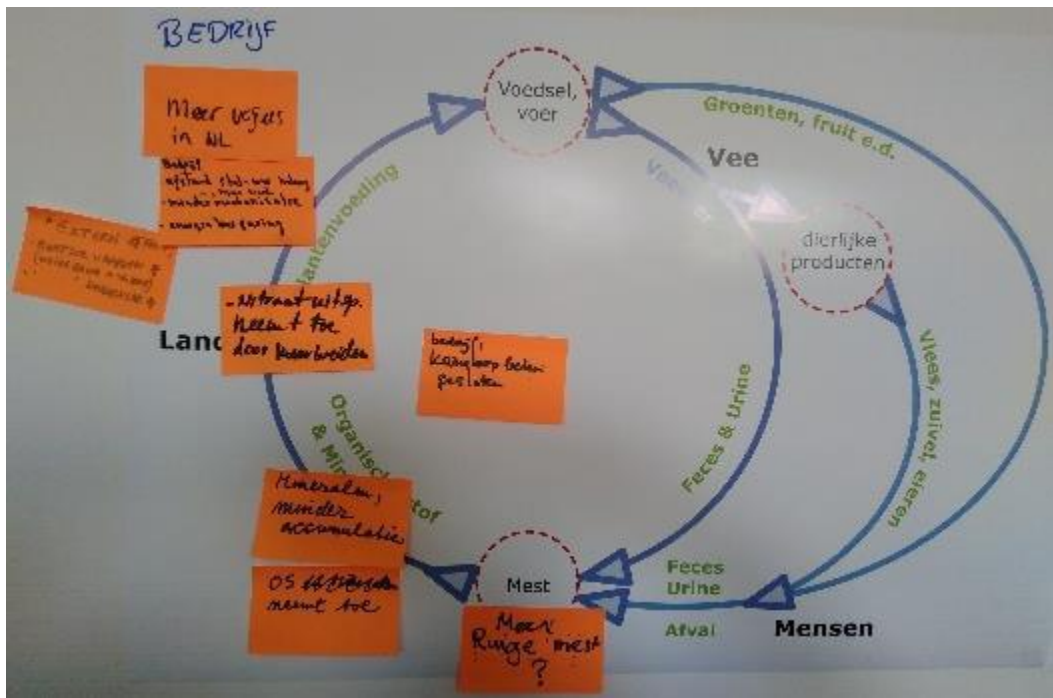
Tabel 2.5.2.1 Elk melkveebedrijf heeft voldoende grond om 20% van de grond tot permanent natuurgrasland te bestemmen en toch alle mest op eigen grond conform de regels af te zetten. Minimaal 70% van de grond is grasland en de koeien moeten naar buiten.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	Gehalte aan organische stof in de bodem neemt toe Minder accumulatie van mineralen Nitraatuitspoeling neemt toe door meer weiden Kringloop op bedrijf beter gesloten. Meer weidevogels
Nederland	Meer land voor melkveehouderij Krimp veestapel? Afname emissie ammoniak Import kunstmest voor akkerbouw en vollegronds groente
Europa	
Wereld	
Dierlijke productie	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Humane consumptie	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	Minder importen ruw- en krachtvoer, dus ook minder soja, dus minder uitputting Zuid-Amerika
Wereld	Minder importen ruw- en krachtvoer, dus ook minder soja, dus minder uitputting Zuid-Amerika
Dierlijke producten	
Bedrijf	
Nederland	Afname export dierlijke producten?
Europa	
Wereld	
Mest	
Bedrijf	Meer ruige mest?
Nederland	
Europa	
Wereld	

Zie bijlage 1.3 voor een volledig verslag van de workshop.

Een impressie van de posters met het kringloopmodel en de inbreng van de deelnemers: voor respectievelijk effecten in Nederland, buiten Nederland en op het bedrijf.





2.6 Minder ruwe mest en 100% kunstmestvervangers toepassen

Deelnemers: medewerkers van de Ministeries van I&M en EZ (ca. 15 personen)

Stakeholders noemen het begrip kringlopen sluiten veelvuldig, maar tot nu sprak men vaak verschillende talen en kwam niet tot elkaar. Daar zou de KringloopToets wel een hulpmiddel bij kunnen zijn. Het gaat niet alleen om het beperken van verliezen, maar ook om het verminderen van de afhankelijkheid van externe bronnen. De behoefte aan zelfvoorziening zou een reden kunnen zijn om kringlopen te sluiten.

De KringloopToets kan helpen een meer integraal beeld te krijgen. Thematische dossiers (mest, emissies) missen die integraliteit meestal.

Schaalniveaus zijn vaak niet alleen ruimtelijk maar ook in de tijd gescheiden.

Periode: april 2016.

2.6.1 Omschrijving

De concrete maatregel die we in deze workshop toetsen is: het volledig invullen van de huidige stikstofgebruiksnormen in de melkveehouderij door vervanging van kunstmest door stikstof uit verwerkte dierlijke mest (in de vorm van een kwalitatief goede en betrouwbare kunstmestvervanger) en daarbij het verminderen van de input van de niet verwerkte dierlijke mest tot 75% van de nu toegestane hoeveelheid.

Dit systeem wordt vergeleken met de huidige normen en werkwijze wat betreft bemesten en gebruik van dierlijke mest.

2.6.2 Resultaat

Met een groep goed ingevoerde deelnemers werkt het instrument om de problematiek scherper te krijgen en ook overzicht te krijgen. Het dwingt je integraler te kijken. Mogelijk wordt de toepassing van het instrument lastiger met een diverse groep deelnemers.

Tabel 2.6.2.1 Volledig invullen van de huidige stikstofgebruiksnormen in de melkveehouderij door vervanging van kunstmest door stikstof uit verwerkte dierlijke mest.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	Gewasproductie duurder
Nederland	Gewasproductie duurder, minder N en P in grond- en oppervlaktewater, meer diergeneesmiddelen op land
Europa	
Wereld	
Dierlijke productie	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Humane consumptie	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	
Nederland	Minder import veevoer, import organisch P blijft bestaan
Europa	
Wereld	
Dierlijke producten	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Mest	
Bedrijf	Minder afvoer mest bij overschot op bedrijf. Geen aanvoer van P via kunstmest, minder aanvoer van N via kunstmest
Nederland	Mestverwerking nodig, Minder fosfaat in de landbouw
Europa	
Wereld	

Zie bijlage 1.4 voor een verslag van de workshop.

2.7 Verbeterde voederbenutting en benutting van N en P bij varkens

Deelnemers: leden van de technische commissie van Nevedi (7 personen). De groep bestaat uit deskundigen op het gebied van veevoeding.

Periode: juli 2016.

2.7.1 Omschrijving

De varkenssector moet de excretie van P met 1,3 miljoen kg verminderen; per vleesvarken is dat 0,2 kg P en per vleesvarkensplaats 0,6 kg. Wat zijn de effecten als we dat proberen te bereiken via verbetering van de voederbenutting?

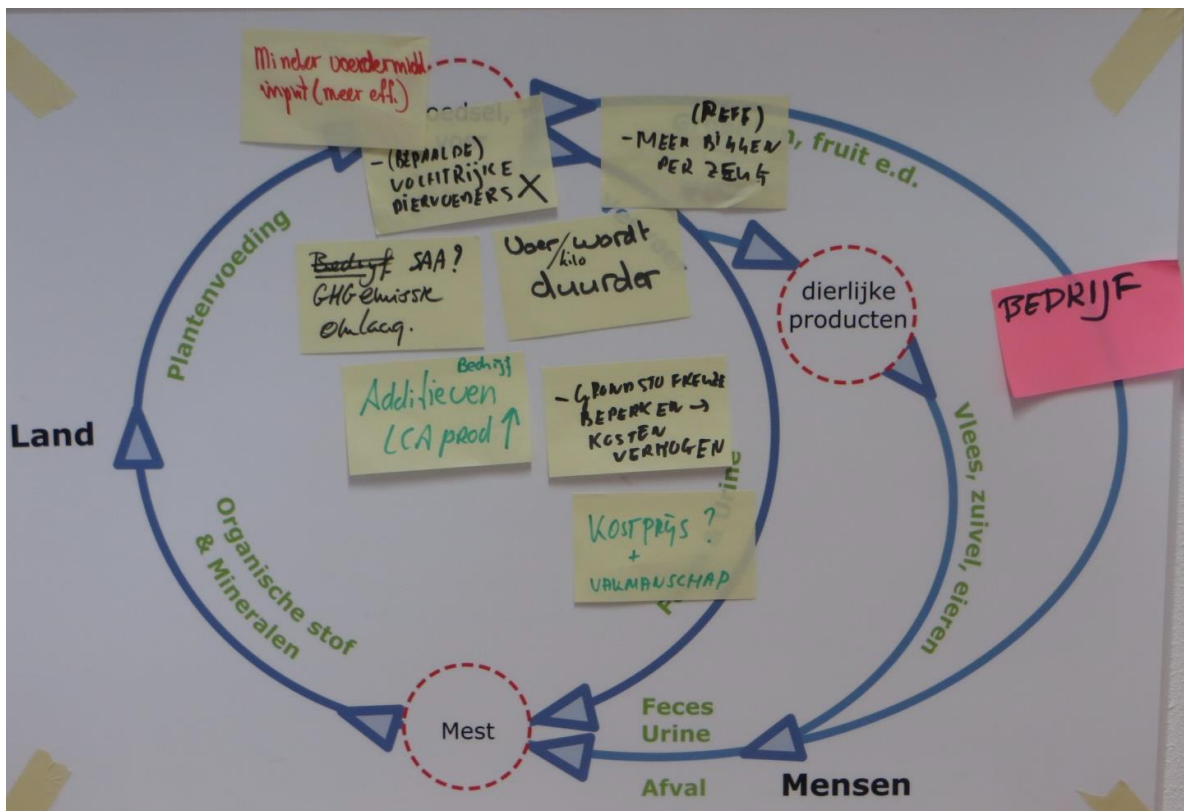
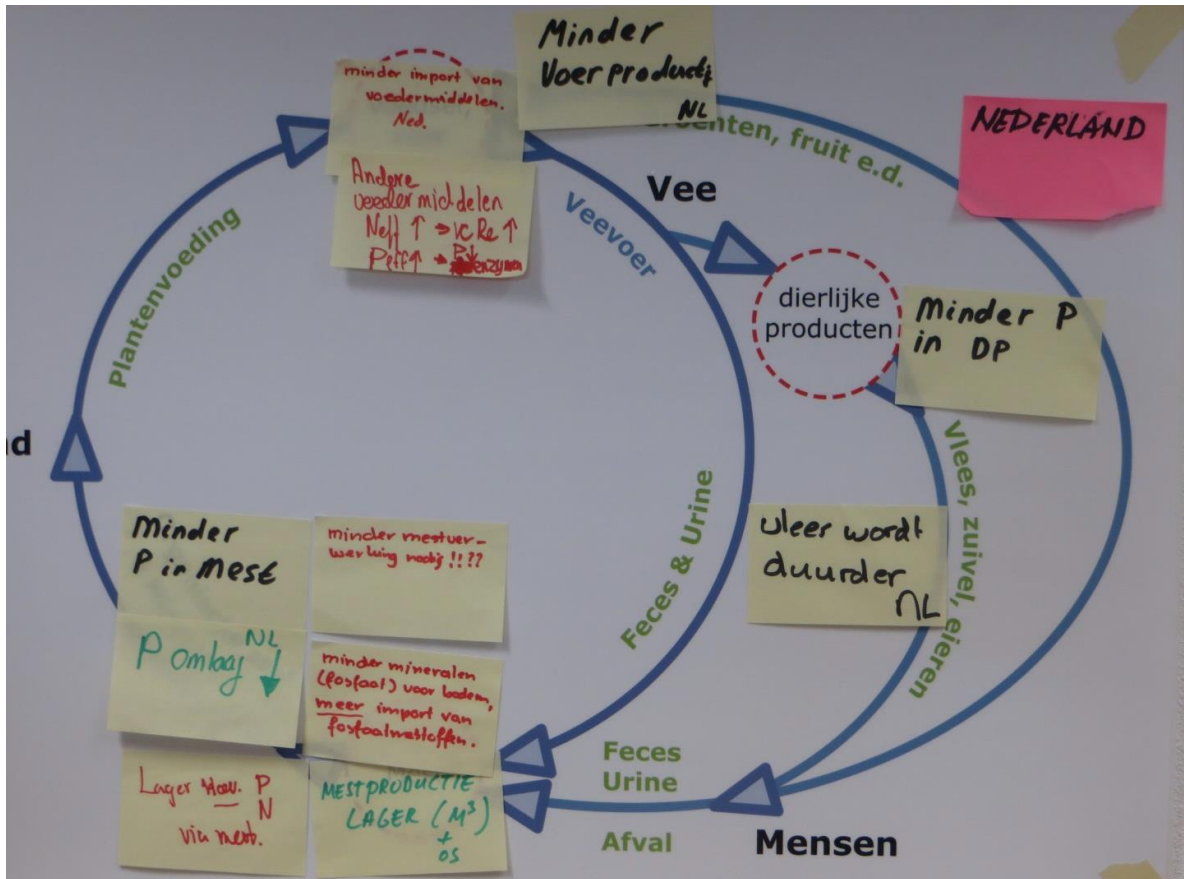
2.7.2 Resultaat

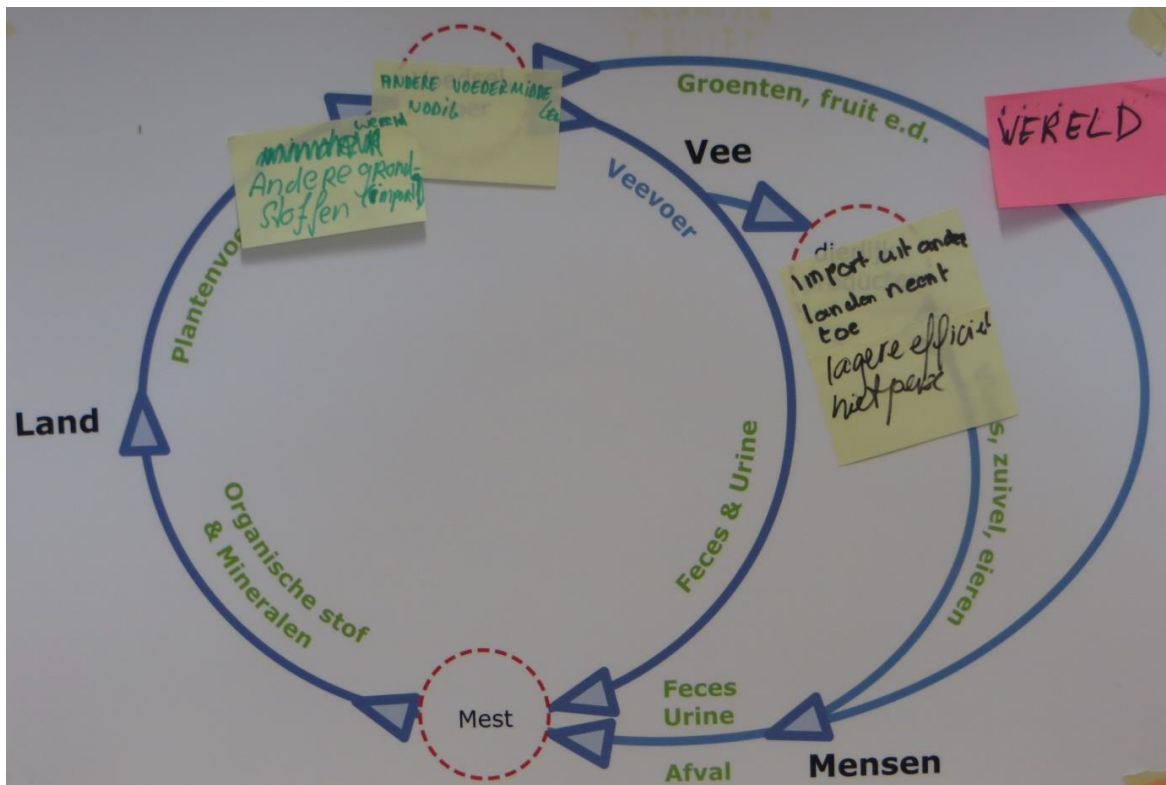
De groep geeft aan dat een dergelijke verbetering van de voederbenutting niet eenvoudig zal zijn. Er zijn andere grondstoffen nodig, de voerkosten (en dus de productiekosten) zullen hoger worden. De kans is groot dat dit leidt tot verplaatsing van productie. Er zijn waarschijnlijk meer synthetische aminozuren nodig. De effecten op broeikasgassen zijn lastig in te schatten. Door de verhoogde benutting is er minder fosfaat in de mest. De maatregel heeft dus ook gevolgen voor de P-voorziening in de akkerbouw in Nederland. De resultaten zijn in een tabel samengevat.

Tabel 2.7.2.1 De varkenssector moet de excretie van P met 1,3 miljoen kg verminderen.

Ruimtelijk niveau →	Beschrijving
Onderdeel ↓	
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	
Nederland	Minder voerproductie Minder P in mest, minder mestverwerking nodig, meer P kunstmest nodig?
Europa	
Wereld	
Dierlijke productie	
Bedrijf	
Nederland	Minder voer nodig, wel duurder. Kostprijs omhoog, meer vakmanschap vereist. Meer biggen per zeug.
Europa	
Wereld	
Humane consumptie	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	
Nederland	Minder input voedermiddelen (hogere efficiëntie) Meer additieven nodig (bv. synthetische aminozuren), kan leiden tot hogere broeikasgasemissies van veevoer.
Europa	
Wereld	Andere grondstoffen nodig
Dierlijke producten	
Bedrijf	
Nederland	Import uit andere landen neemt toe. Niet perse efficiënter geproduceerd.
Europa	
Wereld	
Mest	
Bedrijf	
Nederland	
Europa	
Wereld	

Een impressie van de posters met het kringloopmodel en de inbreng van de deelnemers: voor respectievelijk effecten in Nederland, het bedrijf en wereldwijd:





Zie bijlage 1.5 voor een verslag van de workshop.

2.8 Kringlopen sluiten op het niveau van Noord-West Europa

Deze casus is uitgevoerd op verzoek van Provincie Noord-Brabant. De kennismaking was in dit geval onderdeel van een uitwerking van een casus in meerdere workshops. Dit was de eerste casus waar buiten het verband van de Werkgroep KringloopToets gewerkt werd met stakeholders met duidelijk verschillende belangen. Deze casus was de eerste test met het 'dubbele hamburgermodel'. In totaal zijn drie workshops met de stakeholders gehouden en hebben in de tussenliggende periodes experts inhoudelijke vragen beantwoord. Het volledige verslag van deze casus verschijnt als separaat rapport. Hier worden de resultaten van de eerste workshop besproken, omdat die, net als de overige cases in dit werkboek, het karakter van een kennismaking met de KringloopToets had.

Deelnemers: een selectie van deelnemers aan de Brabantse Mestdialoog: vertegenwoordigers van burger- en milieugroeperingen uit Noord-Brabant (via de BMF), vertegenwoordigers van veehouders (ZLTO), medewerkers van Provincie Noord-Brabant (8-12 personen).
Periode: september 2016.

2.8.1 Omschrijving

Als maatregel wordt gekozen: de 6 landen in NW Europa (België, Duitsland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Luxemburg en Nederland) importeren geen veevoedergrondstoffen en dierlijke producten van buiten de 6 en exporteren geen dierlijk product. Dit wordt vergeleken met de huidige situatie. Bij de effecten van deze maatregel c.q. dit scenario is het van specifiek belang wat er met de veestapel in Noord-Brabant gebeurt.

2.8.2 Resultaat

Bijlage 1.8 geeft een inhoudelijk verslag van de workshop. Procesmatig en als leerobject was deze workshop van belang, omdat dit de eerste workshop was, waar de deelnemers duidelijk verschillende belangen hadden en daarover al vaker met elkaar in discussie geweest zijn.

Het bleek, dat de uitleg bij de KringloopToets en de definitie van de casus al veel vragen oproepen, die onderdeel van de discussie gemaakt werden: in hoeverre is dit een juist model, waarom zijn bepaalde aspecten er uit gelaten (zoals bijvoorbeeld de volledige koolstofcyclus of water). Daardoor ontstond een situatie waarbij deelnemers het model becommentarieerden en de onderzoekers tekst en uitleg moesten geven. Dat belemmerde de interactie tussen alle deelnemers. Pas toen de posters met het kringloopmodel op tafel kwamen en de deelnemers daar om heen stonden i.p.v. in een theateropstelling zaten, ontstond een gedachtenwisseling. Daarin werd gezamenlijk de casus aangescherpt en werd geïdentificeerd waar cijfermatige uitwerking van onderdelen gewenst is. Zie bijlage 1.6 voor een verslag van de workshop.

Tabel 2.8.2.1 Eerste beschrijving van de effecten van het sluiten van regionale kringlopen op niveau van NW-Europa, onder de aanname dat het consumptiepatroon gelijk blijft en er geen autonome veranderingen in dierlijke productie zijn, anders dan als gevolg van de maatregel.

Onderdeel/ruimtelijk niveau ↓	Beschrijving
Kringloopdeel	
Voerproductie	
Bedrijf	
Noord Brabant	Minder grasland, meer voedergewassen Samenwerking veehouderij-akkerbouw neemt toe?
Noordwest Europa	Productie voedergewassen in NW Europa neemt toe, Toename graanareaal en graanprijzen Meer telen van eiwitgewassen Schaarste van grond neemt toe Fosfaatbalans voor de bodem wordt negatief
Rest van de wereld	
Dierlijke productie	
Bedrijf	
Noord Brabant	Efficiëntere eiwit omzetting, verschuiving van rund naar kip, varken naar kip? Melkvee zal het zwaar krijgen. Krimp varkensstapel Brabant Intensieve veehouderij failliet Mestoverschot neemt af Hoeveel vee blijft erover? Kan NW Europa genoeg veevoer produceren voor Brabant, Nederland?
Noordwest Europa	Minder productie van vlees: iets minder melk, veel minder kip/ei
Rest van de wereld	
Humane consumptie	
Bedrijf	
Noord Brabant	
Noordwest Europa	Weinig prijs effect vlees Prijs van vlees stijgt Daardoor verandering voedingspatroon, verandering bodemgebruik
Rest van de wereld	
Kortsluiting voer/mest	
Bedrijf	
Noord Brabant	
Noordwest Europa	
Rest van de wereld	
Schakelpunt (incl. actoren)	
Voedsel/voer	
Bedrijf	
Noord Brabant	
Noordwest Europa	Innovatie in hergebruik van reststromen als veevoer Prijsverhoging veevoer Meer voedergewassen
Rest van de wereld	
Dierlijke producten	
Bedrijf	
Noord Brabant	
Noordwest Europa	Meer import dierlijke producten
Rest van de wereld	
Mest	
Bedrijf	
Noord Brabant	Is de emissie naar bodem, (grond)water en lucht afgenomen, zo ja hoeveel?
Noordwest Europa	Is alle Brabantse mest af te zetten in NW-Europa? Is er in het buitenland voldoende vraag naar Brabantse mest?
Rest van de wereld	

3 Reflectie op de testfase en hoe verder

3.1 De toegevoegde waarde van de KringloopToets

In de workshops tot nu toe zijn de deelnemers in alle gevallen positief over de KringloopToets als gespreksmodel. Men ziet de toegevoegde waarde in:

- Verkrijgen van inzicht in de verbanden en in de complexiteit van de kringlopen
- Verkrijgen van een bredere blik op kringloopvraagstukken
- Een meer integraal beeld van maatregelen, vooral van belang bij gebruik voor beleid
- Het visualiseren van de kringloop, omdat dit erg nuttig is bij het verkrijgen van inzicht
- Als gespreksmodel, omdat dit nuttig is om bruggen te slaan tussen verschillende stakeholders

De deelnemers geven aan, dat de KringloopToets uitnodigt tot nadenken en dat de toets in staat blijkt de deelnemer te helpen van 'one liners' te komen naar meer inzicht in de casus en de context daarvan.

Vragen en suggesties zijn er ook:

- Bijvoorbeeld over de mogelijkheden en de noodzaak tot kwantificeren. Of kwantificeren t.o.v. een referentie mogelijk is, hangt direct samen met de casus: hoe complexer hoe lastiger. Het blijkt, dat in diverse gevallen volledig kwantificeren niet noodzakelijk is, omdat het inzicht dat in de discussie over de casus verkregen wordt, voldoende blijkt voor de deelnemers.
- Naast de ruimtelijke schaalniveaus is het wenselijk om ook niveaus in tijd aan te brengen. Sommige veranderingen vergen tijd omdat er bijvoorbeeld niet meteen omgeschakeld kan worden (investeringen in gebouwen e.d. zijn voor langere tijd) of omdat een nieuwe werkwijze ook pas in de loop van de tijd wordt geoptimaliseerd.
- Het structureren van het proces met verschillende stakeholders vergt aandacht en behoeft verbetering
- Het goed uitvoeren van de toets vereist wel enige kennis van de stakeholders en een goede ondersteuning met kennis door experts. De inhoud moet wel kloppen.
- Verder uitwerken dan een eerste indruk van een maatregel is in diverse gevallen wel noodzakelijk of wenselijk. Dat hoeft niet altijd tot een volledige kwantitatieve uitwerking te leiden, maar wel tot een gedeeld beeld over richting en relatieve omvang van de mogelijke effecten van de maatregel. In die zin kan de KringloopToets juist in een dialoog tussen stakeholders met diverse belangen een goede rol spelen.
- De casus moet goed worden afgebakend om te zorgen voor een zinvolle exercitie.
- Ook de aannames die gezamenlijk worden gedaan bij het opzetten van de casus moeten helder zijn. Deze kunnen grote invloed hebben op de uitkomsten.

3.2 Lessen voor de uitvoering

De KringloopToets is een abstracte weergave van een complexe werkelijkheid, het helpt om gedachten te ordenen, inzicht te geven in de complexiteit van de kringlopen en het nadenken over de gevolgen van mogelijke oplossingen of oplossingsrichtingen. De ervaring leert dat deze structurering van de kringloop goed genoeg is om de effecten van maatregelen te verkennen en om inzicht te geven in de samenhang.

Het doorgronden van de complexiteit en de mogelijkheid voor alle deelnemers om actief mee te denken en te praten over de effecten van mogelijke oplossingen vergt een zorgvuldige aanpak:

- Neem de tijd om het belang van kringlopen en de manier waarop de kringloop geanalyseerd wordt, uit te leggen. Niet iedereen is even vertrouwd met de schematische weergave van de kringloop-figuur.

-
- De uitleg hoeft niet helemaal in de introductie te gebeuren. Discussie tijdens de uitleg van het model leidt eerder tot een gesloten houding over de juistheid van het model of genoemde voorbeelden. Die uitleg kan kort worden gehouden, de discussie en uitleg kan verder gaan als de groep met de posters van het model aan de slag gaat. Tijdens dat gesprek is er indien nodig ook nog wel ruimte voor uitleg van specifieke elementen van het model.
 - In de eerste sessie kan de structurering van de kringloop-figuur enigszins worden losgelaten, om deelnemers de gelegenheid te bieden vragen, opmerkingen, kennis en zienswijzen in te brengen op die onderdelen van de kringloop waar hun meeste aandacht naar uitgaat. Het levert een palet op van de belangrijkste vragen en inzichten van de deelnemers.
 - Zorg voor een actieve deelname. Geef een korte presentatie en enige uitleg, maar ga daarna over op het laten invullen van de kringloop-figuur met vragen, opmerkingen, kennis en zienswijzen. Dat stimuleert een gezamenlijke invulling en geeft voldoende basis voor het vervolgesprek.
 - Neem de tijd om vertrouwen te winnen van de deelnemers. De KringloopToets dient geen belangen.
 - Werk met de kringloop-figuur op poster formaat. Gebruik verschillende posters voor de verschillende ruimtelijke niveaus. De posters moeten voldoende groot zijn om een aantal "geeltjes" op te kunnen plakken. Het gesprek kan dan letterlijk rond de posters plaatsvinden.

Hoewel het de bedoeling was in de reeks workshops te experimenteren met kwantificeren van de toets, is dat nog niet gelukt. De laatste casus in deze rapportage is echter voortgezet met gebruikmaking van het 'dubbele hamburgermodel'. Daar is wel ervaring opgebouwd met het inzetten van experts in het proces en het uitdiepen van onderdelen. De volledige rapportage van de 'Brabant casus' wordt begin 2017 opgeleverd als WLR-rapport 987.

Literatuur

- Vellinga, Th.V. ; Leenstra, F.R. ; Neeteson, J.J. ; Rutgers, Michiel ; Schroder, J.J. ; Vries, W. de (2016). KringloopToets : handleiding versie 1.0 *Wageningen : Wageningen UR Livestock Research, (Livestock Research rapport 954) - 29 p.*
- IPCC. 2014. IPCC 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston, H.S., Buendia, L., Miwa, K., Nagara, T. and Tanabe, K. (eds). Updated 2014. IGES, Japan.

Bijlage 1 Verslagen van de workshops

1.1 Validatieworkshop Kringlooptoets, 2 december 2015

Deelnemers: wetenschappers van diverse organisaties.

Opzet van de workshop:

- Toelichting op de KringloopToets (de samenvatting van de handleiding en de pitch waren vooraf toegestuurd)
- Toets doorlopen aan de hand van een concrete casus: alle veevoer moet binnen een straal van 50 km verbouwd worden.
- Inhoudelijke discussie over de toets
- Bespreken waarde van de toets

Gaat het naast N en P ook om organische stof en water?

Discussie: naast nutriënten zijn organische stof en water zeer zeker relevant, te meer omdat de voorziening aan organische stof en water interacteert met de benutting van mineralen. Echter, de interactie tussen die verschillende invalshoeken maakt de materie heel complex.

Kringlopen sluiten gaat om het sluiten van stofstromen (van N, P en OS). Vraag is dus of dit een relevante afbakening is en of de positionering/propositie van de toets hier niet de verkeerde verwachtingen schept.

Door KringloopToets te vernauwen tot N/P/OS is er ook een risico dat deze wordt misbruikt om een maatregel te verantwoorden; veevoersektor zou dan bijvoorbeeld kunnen stellen: "zie je wel, Braziliaanse soja of Europese soja maakt geen verschil", terwijl er enkel geen verschil in N/P/OS is gemeten, maar er wellicht op andere vlakken veel en relevante verschillen zitten. Hier zitten veel equivalenten met de LCA.

Vooralsnog voorziet de KringloopToets wel in het meenemen van organische stof, maar niet van water. De deelnemers ondersteunen de keuze voor (vooralsnog) N, P en organische stof.

Zit de P van people voldoende in het stappenplan?

Discussie: hij zit er wel in, maar een beetje verstopt. Meer aandacht daarvoor is wenselijk. Mogelijk past de PPP benadering beter bij een Tier 3 benadering, als je meer zicht hebt op kwantitatieve aspecten.

Tier benadering betekent overigens ook efficiënt omgaan met je inspanningen. Bij voldoende zekerheid in Tier 1 hoef je niet verder door te gaan naar Tier 2.

Voor welke maatregelen is de toets geschikt?

Het zijn niet zomaar maatregelen die je erin stopt. Het zijn maatregelen die door partijen bedacht zijn met een bepaalde intentie en een bepaalde verwachting/hypothese t.a.v. wat er in de stofstromen/kringlopen gaat gebeuren. Een maatregel is dus eigenlijk enkel geschikt als hij de intentie heeft om iets aan de stofstromen N/P/OS te doen. Wellicht moet er een 0-vraag komen waarmee beoordeeld wordt of de maatregel geschikt is voor de toets. De zinnigheid van een dergelijke maatregel en de gevolgen ervan ga je toetsen. Uitkomst is tweeledig: maatregel heeft geen/positief/negatief effect op sluiten stofstromen; vervolgens ga je over tot beschrijving van de effecten. Je kunt er ook achter komen dat een maatregel helemaal niet gaat over het sluiten van stofstromen maar hele andere intenties heeft.

Moeten we iets doen met/aan het idyllische beeld van 'hoe kleiner kringlopen zijn hoe beter'?

Dat zou mogelijk een casus kunnen zijn.

Welke positie heeft de KringloopToets in potentie?

- Op voorhand de discussie voeren of een maatregel wel opgevoerd mag worden ten behoeve van het doel van kringlopen sluiten
- De effecten van een maatregel op het sluiten van kringlopen inzichtelijk maken.

En is het nut dan de uitkomst of juist het proces met stakeholders? Hoe moet het begrip 'schaal' in de toets gebruikt worden?

Schalen zijn steeds een schaal hoger minus de onderliggende schaal (dus Europa = min Nederland). Dat was de genodigden niet direct duidelijk.

Input toets

De werking van de toets is in grote mate afhankelijk van wat je erin stopt. Het is belangrijk om de te toetsen maatregel helder te omschrijven en af te bakenen. We zouden eigenlijk een handleiding oid moeten hebben over hoe je de maatregel juist kunt omschrijven en hoe je dan tot scenario's komt.

Wat is 'kringlopen sluiten'?

Moet de mest per se terug naar daar waar de soja waaruit die mest geproduceerd is vandaan komt? Of mag onze mest ook een tekort aan nutriënten elders opvullen, zolang als de nutriëntenbalans op de productielocatie van de soja ook maar wordt aangevuld door een stroom. Voorbeeld werd gegevens door RUG: tankers soja van Z-Amerika naar NW-Europa = tekort in Z-Amerika en overschot in NW-Europa. Maar er is ook een tekort in O-Europa. Mogen wij vanuit NW-Europa niet ook het tekort van O-Europa aanvullen en daarmee ons overschot terugbrengen?

Samenvattend/concluderend

- Het model van de KringloopToets gaat uitsluitend over stofstromen (N/P/OS) en dat is vooralsnog voldoende.
- Het correct definiëren van de uitgangspunten of de nul-situatie is heel belangrijk. Deze moeten vooraf helder beschreven en afgebakend worden. Bij de omschrijving van de maatregel moet duidelijk worden gemaakt waarom deze wordt getoetst, wat de relatie is met het sluiten van kringlopen en welke hypothese de basis is voor de maatregel.
- Bij de uitvoering van de KringloopToets kan het nodig zijn om een aantal aannames te doen of variabelen vast te zetten. Anders varieert alles en wordt het heel erg lastig om uitspraken te kunnen doen en een nader inzicht te krijgen. Hier kan het handelingsperspectief als grens worden genomen; maatregelen moeten binnen een handelingsperspectief vallen, alles buiten het handelingsperspectief kun je zo nodig beschrijven in scenario's.
- Je kunt niet het huidige systeem simpel door iets anders vervangen; je moet je realiseren dat het huidige systeem geoptimaliseerd is en dat de nieuwe maatregel hoogstwaarschijnlijk een mismatch heeft met dit gegroeide systeem. Er is nog een heel traject aan optimalisering te verwachten. Een nieuwe maatregel werkt dus eigenlijk in eerste instantie altijd suboptimaal.
- Technische kennis is van belang om tot een goede discussie te komen.
- Is het een toets of een instrument voor discussie? Bij dat laatste, moet je het dan afbakenen op stofniveau? Als je het alleen als toets gebruikt creëer je geen inzicht bij de stakeholders. Als de toets gebruikt wordt als instrument voor discussie is de kans op het verkrijgen van inzicht bij de deelnemers veel groter.
- De casus bleek met name nuttig om de hiervoor beschreven noties over het verschil tussen concrete maatregelen en scenario's helder te krijgen en ook om af te tasten op welke wijze de casus afgebakend moet worden en welke spelregels tussen deelnemers over de casus afgesproken moeten worden. Als de casus inderdaad strikt toegepast zou worden, brengt dat zo veel te weeg, dat van een realistische casus, waarbij consequenties van de maatregel helder zijn, geen sprake is. Het gaat dan om een (extreem) scenario, dat voor discussie bruikbaar kan zijn.
- De proceskant bij het uitwerken van een casus moet verbeterd worden. Tijdens de bijeenkomst bleek al snel dat een maatregel wel heel sterke effecten gaf en in feite tot extreme keuzen leidde. Het is wel zinvol om een maatregel helemaal door te exerceren om het beeld compleet te maken, maar het moet ook mogelijk zijn om halverwege te stoppen en de maatregel aan te passen.

Bespreken waarde van de KringloopToets:

- De positionering en naam creëert bepaalde verwachtingen, o.a. dat we met cijfers aan de slag gaan en dat er een eindscore uitkomt. Het woord 'toets' geeft verwachtingen over een eindoordeel, terwijl het gesprek en het verkrijgen van inzicht minstens zo belangrijk is als het eindresultaat. Denk na over een andere naam, maak in elk geval meer duidelijk wat het doel van de toets is.
- Toegevoegde waarde zit hem in het iteratief doornemen van gevolgen/scenario's en het structureren van discussies.
- In Tier 2 en 3 moeten er wel echt modellen onder komen. In Tier 1 gaat het nauwelijks om harde informatie, maar is het vooral een kwestie van logisch nadenken door goed geïnformeerde personen. Het is wel belangrijk, dat in de groep een zekere mate van technische kennis aanwezig is.
- Rollen van stakeholders moeten gescheiden worden van rollen van deskundigen, waarbij een en dezelfde persoon wel in het ene geval stakeholder en in het andere geval deskundige kan zijn. Het belang van stakeholders en van deskundigen is van geheel verschillende orde.
- Levert een verdere kwantificering een risico op voor misbruik en objectiveren van aannames?
- De KringloopToets moet eigenlijk inzichtelijk maken voor de deelnemers op welke schaalniveau je aan het optimaliseren bent. Ideeën om bepaalde maatregelen te toetsen bleken steeds uitvoerbaar, ze grepen wel steeds aan op andere plekken.
- Kennis en kunde kunnen het concept voeden, je moet niet te bang zijn voor misbruik en je daar niet door laten weerhouden om verder te gaan.

Algemene conclusie

De KringloopToets heeft zeker meerwaarde en is een goede opzet voor een gestructureerde discussie met/tussen stakeholders. Het is een goed instrument om een discussie te structureren en systematisch alle aspecten de revue te laten passeren. De toets dekt wel alles wat relevant is. Bovendien zit er ruimte genoeg in de benadering om andere aspecten in te brengen. De proceskant (voorbereiding en werkwijze tijdens de workshop) moet nog verder uitgewerkt worden.

1.2 Draagvlakworkshop LTO/ZLTO, 29-01-2016

Verloop van de workshop

Door het kleine gezelschap en de verlate binnenkomst van deelnemers was de discussie informeel en minder gestructureerd. Het bleek, dat deelnemers precies willen weten welke aspecten wanneer aan de orde komen en minder geneigd zijn stapsgewijs gezamenlijk door de werkwijze heen te lopen. Dit leverde een belangrijke les voor latere workshops, wat betreft structuur van de workshop.

Casus

Wat is effect op de kringloop als melkvee volledig binnen wordt gehouden en alle mest wordt vergist/verwerkt, zodanig dat de dikke fractie geëxporteerd wordt en de dunne fractie op het bedrijf zelf wordt toegepast. De deelnemers waren vooral geïnteresseerd in de effecten op bedrijfs- en nationaal niveau.

De gezamenlijke opvattingen over werkwijzen/effecten op bedrijfs- en nationaal niveau werden in de tabel als opgezet in de Handleiding KringloopToets 1.0 ingevuld. Tegelijkertijd werden effecten op sluiten van de kringloop en op broeikasgasemissies op bedrijfsniveau meegenomen.

Effecten op het bedrijf en voor Nederland worden beschreven, met in de derde kolom opmerkingen over verliezen aan N, P en OS. In de vierde kolom wordt een inschatting gegeven van effecten van de maatregel op emissies op het melkveebedrijf. Zie voor die resultaten de bijgevoegde tabel.

Evaluatie

- De deelnemers waren unaniem van mening dat de toets toegevoegde waarde heeft om inzicht te krijgen in effecten van mogelijke maatregelen. Zij willen in verschillende verbanden mogelijk verder met de KringloopToets experimenteren. Daarover zijn contacten geweest met WLR.
- De KringloopToets kan zeker een bijdrage leveren aan het verhelderen van de effecten van mogelijke maatregelen en helpen om de discussie te structureren.
- De nu gevolgde werkvorm van het gezamenlijk invullen van de tabellen bleek niet te werken. Het leek te veel een 'rijstebrijberg' waarbij wat wanneer aan de orde komt te veel vragen opriep. Voor een groep, die voor het eerst kennis maakt met de toets (en beperkt tijd beschikbaar heeft), moet een andere werkvorm gezocht worden.
- Het stimuleert de deelnemers dat je met een gemêleerd gezelschap dingen kunt verhelderen.

1.3 Draagvalkworkshop NGO's, 17-03-2016

Wat zijn kringlopen en waarom de KringloopToets?

Vragen van deelnemers:

- In hoeverre kunnen we met dit instrument bruggen slaan richting agrarische natuurverenigingen?
- Is het schetsen van een historisch perspectief nuttig? We refereren nu vaak aan de landbouw zoals die er in de 20e eeuw uitzag, maar door de hele geschiedenis zien we perioden dat er sprake was van grote importstromen naar Nederland. (b.v. graan uit de Baltische staten). Concentratie en uitputting is van alle tijden.

Denkraam KringloopToets

Vragen en opmerkingen:

- De term kunstmest in het denkraam moet heel breed worden opgevat. Eigenlijk gaat het om alle aanvullingen van buiten het systeem (dus ook rivierslib, houtig materiaal of vlinderbloemigen)
- Het analyseren op diverse schaalniveaus is niet genoemd in de presentatie
- Om iets te kunnen zeggen over het effect van een maatregel moet je ook/eerst in beeld brengen waar in de kringloop er in de huidige situatie accumulatie, uitputting of verliezen zijn.
- Een bepaalde mate van accumulatie, uitputting of verliezen houdt je altijd, het gaat er dus om het beter te doen dan de huidige situatie.

Aanpak KringloopToets

Vragen en opmerkingen:

- Als stakeholder moet je wel heel veel kennis hebben. Als je niet heel veel kennis hebt kun je nog steeds een hele waardevolle rol vervullen, door het stellen van vragen
- De toets fungeert als bespreekmodel. Door het gesprek te voeren krijg je meer inzicht over keuzes en scenario's

Wrap-up

Op de vraag 'heeft de KringloopToets toegevoegde waarde voor je eigen werkveld' is onder andere genoemd:

- Ja, voor het maken van de juiste keuze wanneer ik een projectaanpak ontwikkel
- Ja, voor het ontwikkelen van beleid
- Ja, wanneer ik in ketens wat wil realiseren, dan heb ik een dergelijke systeemaanpak nodig
- Ja, om fundament te geven onder de dingen die we soms maar al te makkelijk roepen
- Ja, maar ik zou er richting politiek pas echt iets mee kunnen als er een rekenkundige onderbouwing achter zit
- Ja, wanneer we intern nadenken over de invulling van maatregelen of de diverse opties
- Ja, het biedt inzicht voor mijn eigen visievorming, maar het maakt het vooralsnog enkel complexer dus ik hoop wel dat het proces toewerkt naar een synthese of naar cijfermatige onderbouwing.

1.4 Draagvlakworkshop Ministeries, 21-04-2016

Wat zijn kringlopen en waarom de KringloopToets?

Vragen en opmerkingen:

- Hoe wordt milieu impact afgebakend en is het meer dan enkel klimaatimpact? Zit bv ammoniak er in? Het is meer dan klimaatimpact en omhelst naast effecten op broeikasgasemissies o.a. ook de effecten op bodem-, lucht- en grondwaterkwaliteit en op biodiversiteit.
- Het beperken van verliezen wordt vaak genoemd, maar juist ook een belangrijke driver is het beperken van de input. Hiermee verklein je je afhankelijkheid van externe input. Dus zelfvoorziening realiseren zou een vijfde reden kunnen zijn waarom we kringlopen in de landbouw willen.
- Het gaat om meer dan landbouw: hele voedselketen. Vandaar ook de term nutriëntenkringlopen.
- Welke vraag vult de KringloopToets in, wat was er daarvoor niet? Streven naar kringlopen veelvuldig door stakeholders genoemd en regelmatig onderdeel in beleid, maar men sprak meestal een andere taal en kwam niet nader tot elkaar. De KringloopToets heeft dus als doel om gedeeld beeld over kringlopen en het effect van maatregelen onder stakeholders te realiseren.
- Thematische dossiers missen integraliteit. De KringloopToets kan een wat integraler beeld creëren.
- Schaalniveaus zijn niet alleen ruimtelijk, maar kunnen ook in de tijd gescheiden zijn.

Denkraam KringloopToets

Vragen en opmerkingen:

- Invoer en uitvoer is in het eindplaatje niet ingetekend, maar zit in die schakelpunten gevangen
- Uitgangspunt is ook niet om een volledig gesloten kringlopen te gaan ontwerpen. Het is pragmatischer, we willen een maatregel beschouwen en zien wat voor effecten deze heeft op sluiten van kringlopen.
- Maatregel 'verwerking van mest' verhelderen/aanscherpen:
 - Reden om deze maatregel te willen is om minder input nodig te hebben, omdat je iets wat lokaal al beschikbaar is inzetbaar maakt en daarmee minder kunstmest nodig hebt.
 - N tot advies moet zijn N tot norm
 - Streven is geen kunstmest gebruik meer
 - Maatregel geldt voor NL

Aanpak KringloopToets

De Maatregel 'verwerking van mest' wordt behandeld.

Wrap-up

Op de vraag 'heeft de KringloopToets toegevoegde waarde voor je eigen werkveld' is onder andere genoemd:

- Instrument helpt om problematiek scherper te krijgen. Niet zo heel veel nieuwe dingen gehoord, maar dat komt misschien omdat ik de casus heel goed ken.
- Manier van denken is niet onbekend, de aanpak maakt het wel visueel. Bij mensen met verschillende achtergrond wordt het vast ingewikkelder en dan helpt de tool om belangenvrij te discussiëren.
- Kan helpen om een totaalbeeld te creëren, om dingen niet te vergeten.
- Instrument is goed, juist omdat het visueel gemaakt is. Instrument leent zich voor een grote variëteit aan maatregelen en voor diversiteit aan stakeholders.
- Goed om dit met stakeholders te kunnen doen nu. Je zou het instrument wellicht ook andersom kunnen gebruiken, dus om maatregelen te bedenken.
- Leuke manier om naar de problematiek te kijken, dwingt je om integraler te kijken. Kwantitatieve slag is wel echt nodig.
- Dit helpt mij om inzicht te krijgen in effecten van beleidsmaatregelen
- Nuttig instrument. Nu wel met clubje ingelezen beleidsmedewerkers. Met diversiteit aan mensen is het wellicht goed om een meer gestructureerde aanpak te kiezen, bv. per stof/effect invullen (minder, meer, niks; kleurcodering?). Nu voelt het nog heel willekeurig en heb ik het idee dat er nog dingen missen.
- Interessant en heeft me doen beseffen dat er veel bepaald wordt in die schakelpunten. Nu ook een workshop met een gemengde groep van mensen.

-
- Leerzaam. Maakt ook duidelijk dat het cruciaal is dat er meerdere diverse stakeholders om tafel zitten en dat een heldere case beschrijving is. het moet nog wel handzaam gemaakt worden, zodat het voor de stakeholders mogelijk is om de effecten te begrijpen zonder zelf uitgebreide studie te doen.

1.5 Draagvlakworkshop KringloopToets Nevedi, 15-07-2016

Wat zijn kringlopen en waarom de KringloopToets?

In de introductie wordt gerefereerd aan de wens om een breder kader te scheppen voor het technisch onderzoek dat wordt uitgevoerd in het onderzoekprogramma Feed4Foodure. De exercitie met de KringloopToets op deze dag is bedoeld als kennismaking met de toets en de mogelijkheden.

Denkraam KringloopToets

Maatregel 'verwerking van mest' verhelderen/aanscherpen:

- De verbeterde voederconversie en N en P benutting wordt geplaatst in het kader van de noodzaak om 1.3 miljoen kg P excretie te verminderen in de varkenssector. Na enig rekenwerk komt dat uit op 0.2 kg P per vleesvarken, hetgeen neerkomt op 0.6 kg P per varkensplaats. Dat is een forse vermindering.
- De maatregel van de betere voederconversie leidt tot een lagere opname van mineralen met een gelijke vastlegging in het dier, waardoor de uitscheiding zal afnemen. De technici geven aan dat het niet eenvoudig zal zijn om dat resultaat te bereiken.

Aanpak KringloopToets

De Maatregel 'verbeteren van de voederconversie' wordt behandeld. De belangrijkste opmerkingen:

- Andere grondstoffen nodig
- Hogere voer- en dus productiekosten
- GHG emissies omlaag? Misschien meer synthetische aminozuren nodig
- Gevolgen voor de fosfaatvoorziening in Nederland
- En mogelijk verplaatsing van productie.

Wrap-up

Op de vraag 'heeft de KringloopToets toegevoegde waarde voor je eigen werkveld' is onder andere genoemd:

- Het geeft een breder beeld van je werk. De legitimatie van de landbouw is belangrijk en de toets kan daarbij inzicht geven
- Je gaat anders kijken, breder dan alleen het bedrijf.
- Interessant instrument, nuttig om met meer stakeholders te doen, dat geeft andere invalshoeken. In dat geval moet je meer tijd nemen (via meer sessies).
- Toets werkt goed, maar zorg dat je de aannames helder maakt. Deze kunnen grote invloed hebben op je resultaat.
- Kwantificering is wel een grote wens, tegelijk het besef dat het wel lastig kan zijn
- Het is een nuttig instrument om over de mineralenkringloop na te denken, maar er is voor de veehouder nog niks mee verdiend.

1.6 Draagvlakworkshop KringloopToets Noord Brabant, 15-09-2016

In deze casus werden drie stakeholderworkshops gehouden:

De analyse is ontstaan in de samenwerking tussen stakeholders vanuit de Dialoog Brabants mestbeleid en onderzoekers van Wageningen UR. In de eerste bijeenkomst met de stakeholders werd het model van de KringloopToets aan de deelnemers voorgelegd en werd de casus aangescherpt. Een eerste reeks van mogelijke gevolgen van het sluiten van grenzen voor veevoer en dierlijke producten op het niveau van Noordwest-Europa werd benoemd, evenals een aantal vragen. Opgemerkt werd dat eenzelfde model ook voor de benutting van water en koolstof gebruikt zou kunnen worden. Vervolgens hebben onderzoekers van WUR in een bijeenkomst met alleen onderzoekers hun inschattingen van mogelijke effecten gegeven en aangegeven of en waar verdere onderbouwing van inschattingen gevonden zou kunnen worden. De inschattingen van de onderzoekers bleken goed te stroken met de eerste bevindingen in de stakeholder workshop.

In de tweede bijeenkomst met de stakeholders is de informatie gedeeld en zijn afspraken gemaakt waar verdere cijfermatige onderbouwing gewenst was. Die (semi-)kwantitatieve informatie hebben de onderzoekers vervolgens voor de derde stakeholderbijeenkomst verzameld en samengevat. De samenvatting van het cijfermateriaal werd op de poster met het kringloopmodel gepresenteerd en besproken. In die derde bijeenkomst leidde dat tot een door alle aanwezigen gedeeld beeld van de effecten van het sluiten van de grenzen van Noordwest-Europa voor veevoedergrondstoffen en dierlijke producten. Dat gedeelde beeld kon alleen ontstaan omdat de deelnemers gezamenlijk het hele plaatje hebben opgebouwd.

In het proces bleek het wel lastig om consequent vast te houden aan de afgesproken casus en die niet te vermengen met al dan niet gewenste mogelijke ontwikkelingen, zoals een drastische verandering in consumptie van dierlijke producten, of ontwikkelingen in mestverwerking en -afzet.

Het gedeelde beeld leidde bij alle deelnemers (inclusief de onderzoekers) tot veel meer inzicht in de complexiteit van de voedselketen en in de relatie tussen gekozen schaalgrootte en mogelijkheden van het productiesysteem om veranderingen op te vangen. Het begrip 'sluiten van nutriëntenkringlopen' is niet langer een abstract begrip, maar heeft inhoud gekregen, inclusief mogelijk handelingsperspectief. Daarmee worden de mogelijkheden voor dialoog tussen de verschillende stakeholders versterkt.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Livestock Research
Postbus 338
6700 AH Wageningen
T 0317 48 39 53
E info.livestockresearch@wur.nl
www.wur.nl/livestock-research

Wageningen Livestock Research ontwikkelt kennis voor een zorgvuldige en renderende veehouderij, vertaalt deze naar praktijkgerichte oplossingen en innovaties, en zorgt voor doorstroming van deze kennis. Onze wetenschappelijke kennis op het gebied van veehouderijsystemen en van voeding, genetica, welzijn en milieu-impact van landbouwhuisdieren integreren we, samen met onze klanten, tot veehouderijconcepten voor de 21e eeuw.

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

