
Verkenning regionale kringlopen

Sluiten van nutriëntenkringloop op het niveau van Noordwest-Europa

Ferry Leenstra, Theun Vellinga

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Livestock Research, in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoek thema 'Verkenning Regionale Kringelopen' (projectnummer **BO-00.00-000-000.00**)

Wageningen Livestock Research
Wageningen, november 2016

Rapport 987 CONCEPT

Samenvatting

Een in beleidsstukken veel genoemde oplossingsrichting is het sluiten van kringlopen in ieder geval op de schaal van Noordwest-Europa. Provincie Noord-Brabant, ZLTO en BMF hebben samen met Wageningen Universiteit & Research een modelmatige verkenning uitgevoerd. Centrale vraag daarbij was welke effecten optreden wanneer zowel veevoer(grondstoffen) als dierlijke producten Noordwest-Europa (Benelux, Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk) niet meer ingevoerd en uitgevoerd worden. Uit de verkenning blijkt dat binnen dit gebied bij gesloten kringloop kan worden voorzien in de behoefte aan dierlijk eiwit. Er gaan dan wel veranderingen optreden in de economie van de landbouw en dus de veehouderij, maar de invloed op de concentratie van veehouderij, dieren aantallen en mestproductie in de provincie Noord-Brabant is beperkt. Er verandert op deze vlakken dus niet veel. In de discussie kwam naar voren dat het sluiten van de kringloop op de schaal van Noordwest-Europa niet voldoende is om de problematiek integraal op te kunnen lossen. Aanvullende en/of andere maatregelen zijn daarvoor noodzakelijk.

Het model gaat uit van de aanname dat het gehele Brabantse mestoverschot binnen Noordwest-Europa wordt afgezet. In de discussie kwam naar voren dat het nog de vraag is of dit technisch, logistiek en qua rendement te realiseren is. Bij stikstof manifesteert dit vraagstuk zich het grootst. Het was nuttig om, los van verschillende belangen, op deze manier met de verschillende partijen bovenstaande – gedeelde - consequenties van deze beleidsoptie door te nemen.

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

© 2016 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

	Woord vooraf	4
	Samenvatting	5
1	Introductie	6
	2.1 Maatregel en onderzoekvraag	7
	2.2 Een vereenvoudigde beschrijving van de nutriënten kringloop	8
3	Effect van sluiten van regionale kringlopen	10
	3.1 Overzicht van in- en uitvoer en effect van de maatregel	10
	3.2 Wat verandert er door de maatregel?	11
	3.2.1 Alternatieve eiwitbronnen	12
	3.2.2 Optimaliseren van de eiwitbenutting	13
	3.2.3 De consumptie van dierlijke producten	14
	3.2.4 De mineralenbalans op Noordwest-Europees niveau	14
	3.3 Wat betekent dat voor Noord-Brabant?	15
4	De meerwaarde van een gezamenlijke verkenning	16
5	Conclusies	17
	Bijlage 1 De werkwijze van de KringloopToets	19
	Bijlage 2 Informatie over import en export aan de buitengrenzen van het gekozen gebied	20
	Bijlage 3 Concurrentiekracht van de Nederlandse Veehouderij	21
	Bijlage 4 Mestafzet	27
	Bijlage 5 Consumptie dierlijke producten	31
	Bijlage 6 Eiwitopbrengsten gewassen	33
	Bijlage 7 Effecten op landgebruik en emissies	34

Woord vooraf

De dialoog Brabants mestbeleid is een proces in de provincie Noord-Brabant, waarbij alle betrokken partijen meepraten over de toekomst van de veehouderij in de provincie. De aanleiding voor de dialoog is "de breed gevoelde noodzaak het beleid op genoemde onderwerpen (*de veehouderij in Noord-Brabant*) te vernieuwen met het oog op de transitie naar een zorgvuldige veehouderij als onderdeel van een circulaire economie" (rapportage dialoog Brabants mestbeleid , september 2016).

De deelnemers aan de dialoog hebben elkaar gevonden in de volgende omschrijving: "*We willen ons gezamenlijk inspannen voor een veehouderij die rendeert, die in balans is met de sociale en natuurlijke omgeving (vandaar circulariteit), waarvan de risico's voor volksgezondheid en veiligheid aanvaardbaar zijn, die bijdraagt aan oplossing van maatschappelijke opgaven en zich kenmerkt door een hoge standaard voor dierenwelzijn.*" (rapportage dialoog Brabants mestbeleid , september 2016).

Een belangrijk discussiepunt is het begrip 'circulair'. Het begrip wordt niet alleen in Noord-Brabant genoemd en omarmd. Maar de vraag is op welke schaal dat moet gebeuren en wat dat uiteindelijk betekent voor de omvang en locatie van de veehouderij. Het regionaal sluiten van kringlopen is een term die veel gehoord wordt in de discussie, zonder dat concreet gemaakt werd wat dit precies inhoudt. De wens van de betrokkenen in de dialoog Brabants mestbeleid is om hier een gedeeld beeld van te vormen via een verkenning.

Deze verkenning is uitgevoerd in een nauwe samenwerking tussen de partijen van de dialoog Brabants mestbeleid in de provincie Noord-Brabant en Wageningen Livestock Research. Het resultaat van de verkenning is een door de betrokken personen gedeeld beeld van wat het sluiten van regionale kringlopen op Noordwest-Europees niveau betekent voor dat gebied, voor de circulariteit in het algemeen en voor de veehouderij in Noord-Brabant.

Wij beschouwen het als een waardevolle stap in het zoekproces hoe een transitie naar een zorgvuldige veehouderij het best gerealiseerd kan worden.

Deelnemers aan de verkenning "Sluiten van Regionale Kringlopen op Noordwest-Europees niveau":

Jan Buys, provincie Noord-Brabant

Frank van den Dungen, lid van het kernteam dialoog Brabants mestbeleid

Piet Rombouts, Brabantse Milieufederatie

Leo Lamers, Brabantse Milieufederatie

Bernard Gerard, Brabantse Milieufederatie

Paul Wolff, Brabantse Milieufederatie

Michiel Visser, Brabantse Milieufederatie

Herman Litjens, Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie

Jos Verstraten, Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie

Adrie Bossers, Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie

Samenvatting

Een in beleidsstukken veel genoemde oplossingsrichting is het sluiten van kringlopen in ieder geval op de schaal van Noordwest-Europa. Provincie Noord-Brabant, ZLTO en BMF hebben samen met Wageningen Universiteit & Research een modelmatige verkenning uitgevoerd. Centrale vraag daarbij was welke effecten optreden wanneer zowel veevoer(grondstoffen) als dierlijke producten Noordwest-Europa (Benelux, Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk) niet meer ingevoerd en uitgevoerd worden. Uit de verkenning blijkt dat binnen dit gebied bij gesloten kringloop kan worden voorzien in de behoefte aan dierlijk eiwit. Er gaan dan wel veranderingen optreden in de economie van de landbouw en dus de veehouderij, maar de invloed op de concentratie van veehouderij, dieren aantallen en mestproductie in de provincie Noord-Brabant is beperkt. Er verandert op deze vlakken dus niet veel. In de discussie kwam naar voren dat het sluiten van de kringloop op de schaal van Noordwest-Europa niet voldoende is om de problematiek integraal op te kunnen lossen. Aanvullende en/of andere maatregelen zijn daarvoor noodzakelijk.

Het model gaat uit van de aanname dat het gehele mestoverschot binnen Noordwest-Europa wordt afgezet. In de discussie kwam naar voren dat het nog de vraag is of dit technisch, logistiek en qua rendement te realiseren is. Bij stikstof manifesteert dit vraagstuk zich het grootst.

Het was nuttig om, los van verschillende belangen, op deze manier met de verschillende partijen bovenstaande – gedeelde - consequenties van deze beleids optie door te nemen.

1 Introductie

In de Dialoog Brabants mestbeleid is het begrip circulaire economie vaak genoemd, met daaraan verbonden het sluiten van regionale voer-mest kringlopen. Het niveau waarop kringlopen gesloten moeten worden is onderwerp van discussie. Ook is voor de deelnemers niet helder wat het sluiten van de kringlopen betekent voor de omvang van de veehouderij in de provincie Noord-Brabant. Men wil via een verkenning hier een beter beeld van krijgen.

Het is niet eenvoudig om een goed antwoord te vinden op de vraag wat het effect is van het sluiten van regionale kringlopen. Ten eerste is door de sterke internationale handel in grondstoffen (waaronder granen en soja) en in veehouderijproducten (melk, vlees, eieren) sprake van een complex stelsel van nutriëntenstromen, waar een groot aantal partijen en landen bij zijn betrokken en waar nationale en internationale regelgeving een rol speelt. Ten tweede hebben verschillende partijen verschillende (impliciete) beelden en waarden bij het sluiten van kringlopen, vaak samenhangend met een (wens)beeld van de landbouw in Nederland en elders. Deze impliciete beelden en waarden moeten helder worden om te zorgen dat in discussies over kringlopen sluiten geen spraakverwarring ontstaat.

De complexiteit en de verschillende (wens)beelden zijn goede redenen om de vraag over het sluiten van regionale kringlopen in samenspraak met betrokken partijen te onderzoeken. De KringloopToets is een instrument en een werkwijze waarmee geprobeerd wordt grip te krijgen op de complexiteit en die werkt met een actieve inbreng van de betrokken partijen.

Een dergelijke participatieve aanpak zorgt ervoor dat partijen met verschillende rollen en belangen een gedeeld beeld krijgen van de effecten van maatregelen om de kringloop te sluiten, en de consequenties op verschillende schaalniveaus. Het gaat dan om de richting van de verandering en een indicatie van de omvang ervan voor zowel het sluiten van kringlopen als voor de neveneffecten door de voorgestelde maatregel. Het gedeelde beeld hoeft niet te betekenen dat de betrokken partijen het met elkaar eens zijn over de wenselijkheid van een maatregel. De winst zit in het feit dat de discussie gevoerd kan worden op basis van heldere argumenten en dat onderliggende waarden en aannames expliciet zijn gemaakt.

De toets kan daarmee een waardevolle bijdrage leveren aan een maatschappelijke en politieke discussie over het sluiten van kringlopen. De toets geeft zelf geen eindoordeel aan, dat is bij uitstek de taak van de maatschappelijke en politieke discussie.

2 De werkwijze

2.1 Maatregel en onderzoekvraag

De maatregel is omschreven als “het sluiten van regionale kringlopen op Noordwest-Europees niveau”.

Dit is verder aangescherpt tot:

- Noordwest-Europa is omschreven als Nederland, België, Luxemburg, Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk. Tussen deze landen vindt veel interne handel plaats, tevens zijn in deze landen een aantal grote stedelijke agglomeraties te vinden die een belangrijke rol spelen in de vraag naar voedsel.
- Het uitgangspunt is, dat Noordwest-Europa zelfvoorzienend wordt voor dierlijke producten en diervoedergrondstoffen:
 - Er vindt geen import meer plaats van diervoedergrondstoffen (zoals sojaschroot) in Noordwest-Europa. De import van grondstoffen voor menselijke consumptie, zoals rijst, groenten, thee, koffie e.d. is nog wel toegestaan.
 - Ook de import van soja om hier te verwerken tot olie en eiwitrijke bijproducten (schroten) is niet toegestaan. Hoewel de olie gebruikt wordt voor menselijke consumptie, is het geproduceerde schroot een erg belangrijk bijproduct voor de veehouderij en in feite het hoofdproduct van de verwerking.
 - Er is in het geheel geen import en export meer van alle dierlijke producten en dieren. Dat heeft dus betrekking op vlees, zuivel, eieren, maar ook slachtbijproducten, dierlijke oliën en vetten.

De onderzoeksvraag behorende bij bovengenoemde maatregel is of deze ingreep leidt tot een betere benutting van de mineralen en of deze leidt tot veranderingen in de omvang en structuur van de veehouderij in de provincie Noord-Brabant.

2.2 Een vereenvoudigde beschrijving van de nutriënten kringloop

Met de KringloopToets is een eenvoudig gespreksmodel, dat inzichtelijk maakt hoe nutriënten en organische stof zich in voedingsketens bewegen¹.

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 **Error! Reference source not found.**).

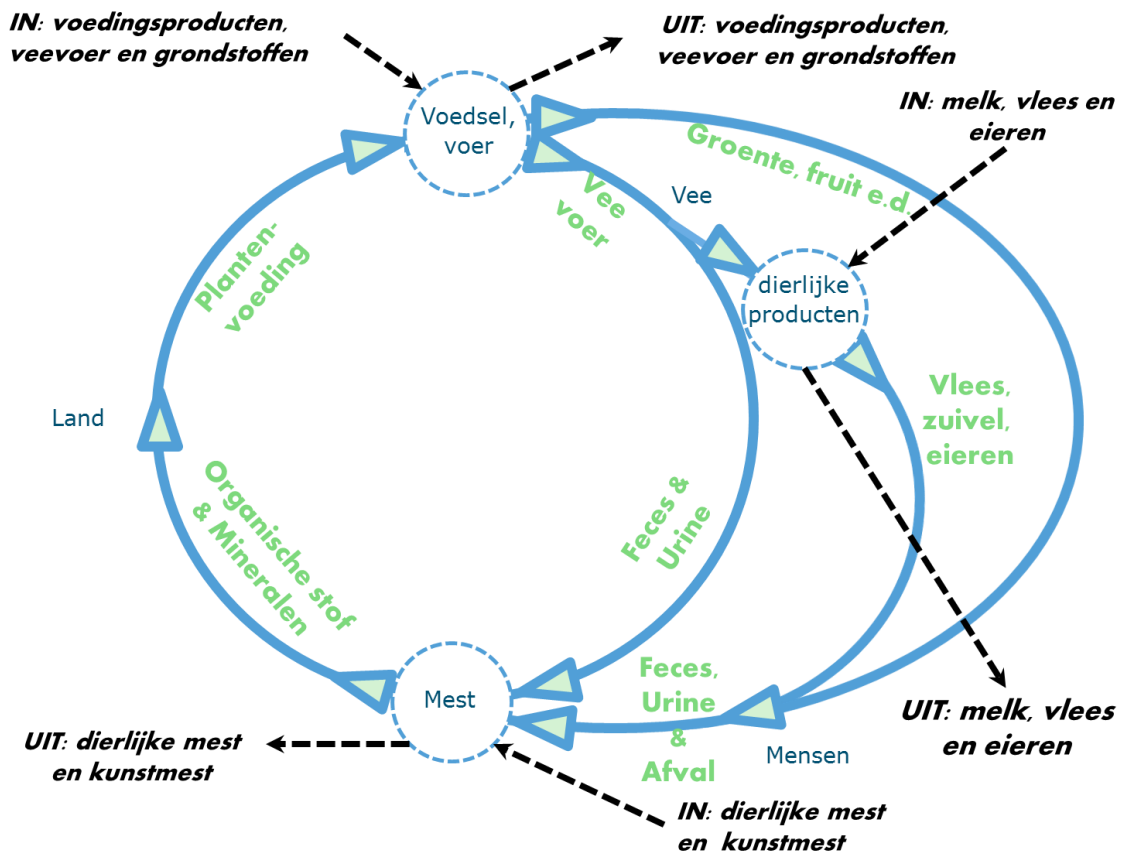
Bij productie- en consumptieprocessen liggen de mogelijkheden voor verbetering in het efficiënter uitvoeren ervan, binnen door de gebruiker gestelde normen en waarden (*dingen beter doen*). Bij de schakelprocessen liggen de mogelijkheden voor verbetering deels in efficiëntie, maar voor een belangrijk 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. In deze casus waren de belangrijkste ruimtelijke niveaus Noordwest- Europa (de genoemde 6 landen). Zijdelings is er gekeken naar de kringloop op bedrijfsniveau en op mondiaal niveau. De KringloopToets richt zich op de belangrijkste onderdelen in de stromen van producten: stikstof, fosfaat en organische stof.

Door het onderscheid in typen processen (productie consumptie enerzijds en schakelen anderzijds) en de ruimtelijke niveaus wordt het mogelijk om gestructureerd en overzichtelijk de consequenties te analyseren van praktijk- en beleidsmaatregelen op het sluiten van kringlopen. Die consequenties betreffen verliezen van N, P en organische stof, maar ook de effecten op onder andere de bodemvruchtbaarheid, het milieu (klimaat, vervuiling van lucht en water en biodiversiteit), de economie en de handhaafbaarheid.

De uitvoering van de KringloopToets kan zeer diepgravend en daarmee tijdrovend zijn, maar kan ook op een oppervlakkiger manier worden uitgevoerd. In veel gevallen is een eerste oppervlakkige analyse al genoeg om een indruk te hebben van de effectiviteit van een maatregel.

¹ KringloopToets : handleiding versie 1.0, Vellinga, Th.V. ; Leenstra, F.R. ; Neeteson, J.J. ; Rutgers, Michiel ; Schroder, J.J. ; Vries, W. de (2016).

Wageningen : Wageningen UR Livestock Research, (Wageningen 911) - 48 p. Kan gedownload worden via <http://edepot.wur.nl/376176>

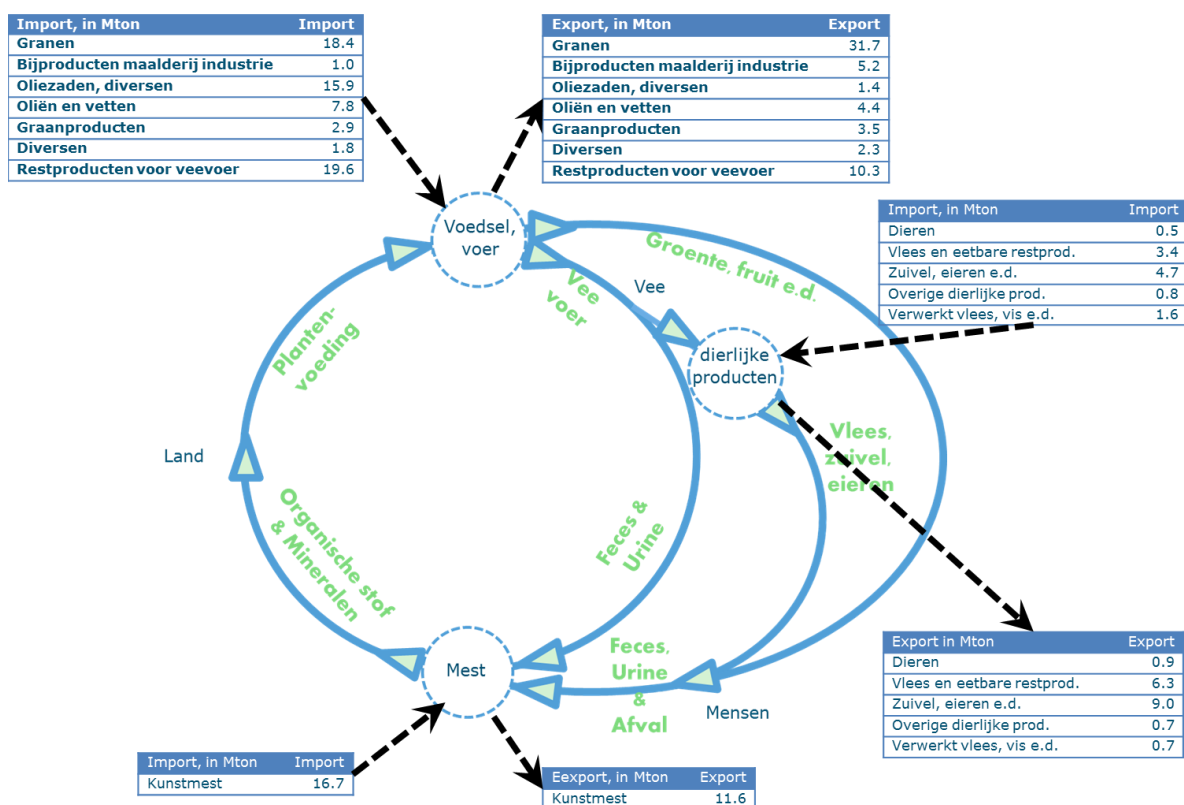


Figuur 1 Schematische weergave van de KringloopToets met de schakelpunten waar de in- en uitvoer van producten plaatvindt.

3 Effect van sluiten van regionale kringlopen

3.1 Overzicht van in- en uitvoer en effect van de maatregel

Er vindt veel import en export plaats aan de buitengrenzen van het studiegebied. In 2014 ging er in totaal 88 Mton aan producten uit en kwam er 95 Mton aan producten binnen, netto is er dus 7 Mton meer geïmporteerd. In Figuur 2 zijn deze stromen in het kringloopmodel weergegeven. Bijlage 2 geeft de cijfers zoals ze in statistieken gecodeerd zijn. Binnen één productgroep vinden de importen vaak aan een andere grens plaats dan de exporten.



Figuur 2 Overzicht van de import en export van de 6 landen in het jaar 2014.

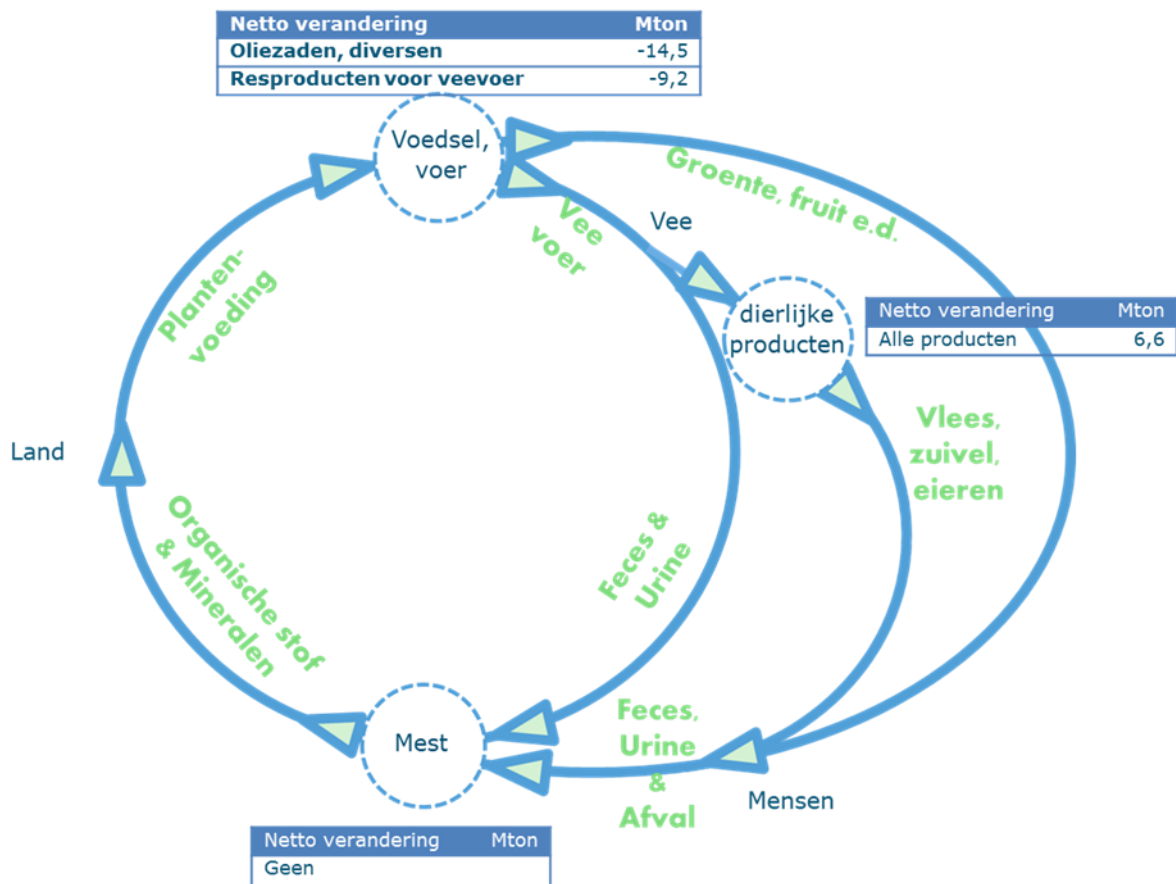
Als de import van grondstoffen voor veevoer en import en export van dierlijke producten komt te vervallen, wordt het plaatje heel anders. De invoer van producten voor diervoeders zal dalen met 23,7 Mton, gesteld dat alle producten in die categorie als veevoer dienen (Figuur 3). Mogelijk zullen er enkele andere producten zijn, maar in de andere categorieën zullen ook enkele veevoergrondstoffen zitten. We nemen aan dat dat elkaar opheft.

Door het stopzetten van in- en uitvoer blijft er 6,6 Mton extra aan dierlijke producten in het gebied. Dat is een combinatie van producten: de export van zuivel, eieren en varkensvlees zal stoppen, evenals de import van rundvlees uit Ierland en Zuid-Amerika. Ten opzichte van de totale productie vervalt ruim 7 % export aan dierlijk product.

3.2 Wat verandert er door de maatregel?

Door de overschotten aan zuivel en eieren, is er kans dat deze sectoren enigszins krimpen. De prijzen zullen dalen en de rendabiliteit neemt af. Tegelijkertijd zullen de slachterijen moeten zoeken naar alternatieve toepassingen voor hun restproducten.

In algemene zin komt het sluiten van de grenzen voor dierlijke voedergrondstoffen neer op het schaarser maken van plantaardig eiwit als grondstof voor de veehouderij. Eiwitschaarste in humane voeding is niet aan de orde. Omdat een eenmaal bestaand economisch productiesysteem (in dit geval de veehouderij) niet zomaar zal veranderen gaat het op zoek naar oplossingen daarvoor. Die bestaan deels uit het zoeken naar alternatieve eiwitbronnen en deels uit het optimaliseren van bestaande processen. Deze twee onderdelen worden apart toegelicht. Het is niet bekend in hoeverre de veranderingen invloed zullen hebben op het consumptiepatroon. Omgekeerd is in dit model ook geen rekening gehouden met de doorontwikkeling van reeds bestaande trends in ons veranderend consumptiepatroon, zoals het vleesminderen, de consumptie van vleesvervangers, of de groei van het aandeel vis ten koste van het aandeel vlees (zie Bijlage 5 voor de ontwikkelingen in de consumptie van dierlijke producten).



Figuur 3 Veranderingen in productstromen als kringlopen worden gesloten op NEW niveau door import en export van veevoergrondstoffen en dierlijke producten te stoppen.

3.2.1 Alternatieve eiwitbronnen

De mate van verandering en de toename van de druk op de grond zal afhangen van de mate waarin de export van granen naar andere landen stopt om ruimte te maken voor de productie van voedergewassen (waaronder ook granen) voor de veehouderij in Noordwest-Europa. Als de huidige netto export van 13 Mton aan granen afneemt en wordt ingezet binnen Noordwest-Europa, bedraagt het tekort aan veevoergrondstoffen 10 Mton.

Er worden dan meer eiwitgewassen verbouwd. Dat kunnen gewassen zijn die als geheel worden gebruikt, zoals granen (een hoge eiwitopbrengst per hectare, naast veel energie), soja, of andere vlinderbloemigen, maar ook gewassen waarvan het co-product wordt gebruikt als eiwitbron (raapzaadschroot van de koolzaadproductie). Ook gras zou, als stabiliseren van eiwit in het gemaaide product mogelijk wordt, veel plantaardig eiwit op kunnen leveren (zie bijlage 6 voor een overzicht van eiwitopbrengsten per ha voor een aantal gewassen).

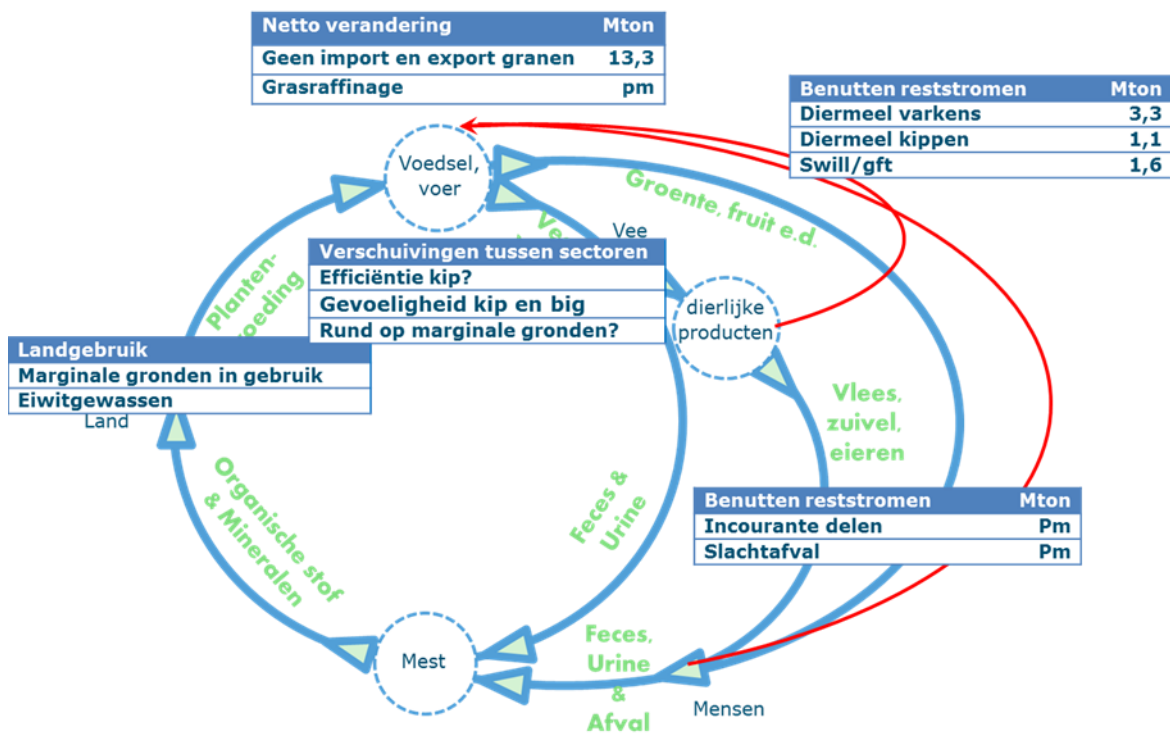
Omdat de melkveehouderij onder druk staat (produceert een overschot dat niet geëxporteerd mag worden) terwijl de akkerbouw juist de vraag niet aan kan, zal grasland op productieve grond worden weggedrukt door akkerbouw. De melkveehouderij kan deels uitwijken naar marginale gronden, meestal graslanden in middelgebergten en land in afgelegen gebieden, weer meer in gebruik worden genomen. Voornamelijk als grasland, mogelijk voor de productie van meer rundvlees, waaraan een tekort zal zijn bij gesloten grenzen. De oppervlakte marginale gronden die buiten gebruik zijn is niet bekend uit de statistiek, maar wordt geschat op 0,5 tot 1 miljoen hectare. Dat kan 1,5 tot 3 Mton aan gras opleveren.

Ook kan het deels tot verdringing leiden van bestaande gewassen. Omdat er in Noordwest-Europa meer veevoer verbouwd gaat worden, kan er meer plantaardig humaan voedsel van elders geïmporteerd worden, als de import van plantaardige producten voor humaan gebruik wel toegestaan is. De mate waarin dat gebeurt, hangt af van de vraag of het voor de akkerbouwer lonend is om eiwitgewassen te verbouwen in plaats van de huidige gewassen.

Door de toenemende druk op grond en de grotere interne vraag zullen de prijzen van grond en granen en andere gewassen mogelijk gaan toenemen. Het is moeilijk te zeggen hoe sterk die toename zal zijn.

Daarnaast zal er vanuit de markt meer druk komen op het toestaan van veilige toepassingen van swill/gft en diermeel, en de doorontwikkeling van insecten als veevoer. Er is in de 6 landen ongeveer 1,1 Mton diermeel uit pluimvee en 3,3 Mton diermeel uit varkens beschikbaar. Daarnaast is in de 6 landen ongeveer 1,6 Mton swill (berekend conform normen zoals die in Japan en Zuid Korea, waar swill benut wordt als veevoer, worden toegepast) beschikbaar. Dat is bij elkaar goed voor 6 Mton aan hoogwaardige eiwitproducten.

Een kort overzicht van de veranderingen is te zien in Figuur 4.



Figuur 4. Overzicht van de respons op het stoppen van in- en uitvoer van veevoer-grondstoffen en van dierlijke producten.

3.2.2 Optimaliseren van de eiwitbenutting

Door enerzijds schaarste van eiwit als grondstof voor veevoer; anderzijds een verbod op de export van dierlijke producten, ontstaat een prikkel tot het benutten van 'minder courante delen'/'slachtafval'. Poten, neuzen, oren, snavels, etc., die nu nog vaak geëxporteerd worden naar derde landen, zullen hier meer al dan niet verwerkt geconsumeerd worden. De levensmiddelenindustrie krijgt een prikkel om deze producten, die een lage prijs zullen hebben, te verwerken (niet als vers product; wel in pizza, worst, kant en klaar producten).

Er ontstaat een nieuw evenwicht tussen de klassieke dierlijke producten en nieuwe dierlijke eiwitbronnen, zoals bijvoorbeeld insecten en tussen de klassieke diersoorten onderling. Het is moeilijk te zeggen wat dat precies zal zijn. Kip en zuivel zijn efficiënter te produceren dan rundvlees en varken, maar kip heeft een groter aandeel soja in het voer, omdat kip kwalitatief hoogwaardiger eiwit nodig heeft vergeleken met varken. Rundvlees en in mindere mate zuivel zijn de enige producten die op de marginale gronden geproduceerd kunnen worden. Mogelijk verliest kip hierdoor meer marktaandeel dan rund en varken, maar er zal vraag blijven bestaan naar kippenvlees/eieren, dus verdringing zal afhangen van een nieuw economisch evenwicht; verdringing zal daardoor gespreid worden over de sectoren.

Kippen en biggen zijn gevoelig qua voer. Daar luistert de vervanging van soja heel nauw. Bij vleesvarkens en runderen kan soja makkelijker vervangen worden door iets anders. De mogelijke verschuivingen in productie zijn genoemd in 4.

Naast de effecten die hierboven zijn beschreven, zullen er waarschijnlijk verschuivingen optreden in de varkenshouderij in Nederland in de richting van het produceren van meer biggen en minder vleesvarkens c.q. het afmesten elders laten doen. Het produceren van biggen vraagt vakkennis en infrastructuur die in Nederland goed voor elkaar zijn, terwijl er gebieden zijn in Noordwest-Europa waar meer ruimte is en de productiekosten lager zijn en waar vleesvarkens geproduceerd kunnen worden.

3.2.3 De consumptie van dierlijke producten

Het schuiven met eiwithoudende grondstoffen kan gevolgen hebben voor de kostprijs. Het is onbekend in welke mate de hogere prijs van kippenvlees en eieren zal leiden tot minder vraag.

Los van de maatregelen neemt de totale consumptie van dierlijke producten in Nederland en de omringende landen iets af. Daarnaast is er een tendens tot iets meer consumptie van witvlees en een afname van roodvlees (rund en varken). Voor meer details, zie bijlage 5.

3.2.4 De mineralenbalans op Noordwest-Europees niveau

Er komt minder fosfaat, stikstof en organische stof het gebied binnen als gevolg van de gestopte importen. Deze mindere aanvoer wordt niet goedgehaakt door de gestopte uitvoer van dierlijke producten.

Het bodemoverschot aan P is beperkt, omdat de P uit de menselijke keten niet of nauwelijks op landbouwgrond terecht komt. P uit menselijke excretie gaat (nog) grotendeels verloren. Daarom is op dit moment is het overschot aan P nog redelijk plaatsbaar.

Dat kan leiden tot een grotere vraag naar fosfaatkunstmest. Als de prijs daarvan gaat stijgen (ook door toename van de vraag in China) wordt de druk groter om iets te doen met menselijke mest. Technieken om dit veilig en efficiënt te doen zijn op de middellange termijn beschikbaar (verwachting 10-20 jaar).

Voor stikstof gelden vergelijkbare overwegingen, echter stikstof kan gemakkelijk vervluchtigen, zowel uit dierlijke als humane excrementen, maar kan ook weer uit de lucht teruggewonnen worden via vlinderbloemigen of als N-kunstmest met inzet van (fossiele) energie. Het is niet te verwachten dat door de maatregel een N-tekort ontstaat.

De hoeveelheid organische stof die vanwege het stoppen van de importen gemist wordt is zeer klein in vergelijking tot de hoeveelheid organische stof die jaarlijks door de gewassen in het gebied geproduceerd wordt. Hoewel de vraag naar organische stof in akkerbouw gebieden de laatste jaren toeneemt, geeft de verminderde import geen risico op tekorten aan organische stof.

3.3 Wat betekent dat voor Noord-Brabant?

De verandering op het niveau van de 6 landen heeft tot gevolg dat ook in Noord-Brabant in een aantal dingen zal veranderen.

De melkveehouderij en de legsector krijgen het mogelijk zwaarder, als de overschotten aan zuivelproducten en eieren in het gebied niet afgezet kunnen worden. Door de nieuwe schaarste aan krachtvoer wordt de kostprijs hoger en wordt efficiëntie in de bedrijfsvoering, innovatie en clustering alleen maar belangrijker. De veehouderij in Noord-Brabant zit in een gunstige positie qua transport, overige infrastructuur en kwaliteit van de ondernemer. De kostprijs voor varkens ligt in andere gebieden, zoals Bretagne en Zuid-Duitsland, hoger. In Bretagne heeft de varkenssector vanaf 2000 nauwelijks kunnen investeren. In Zuid Duitsland heeft de kleinschaligheid invloed op de kostprijs. De veestapel in Noordwest-Europa zal krimpen, maar hoogstwaarschijnlijk niet (of veel minder) in Noord-Brabant. Een meer gedetailleerde beschouwing over de concurrentiekracht in de varkenssector is te vinden in bijlage 0. Soortgelijke overwegingen gelden voor de pluimvee- en de zuivelsector.

Voor de Noord-Brabantse veehouder en de keten van mengvoerfabrikanten verandert er wel veel. Bekende grondstoffen moeten van nieuwe plaatsen komen, afspraken moeten worden gemaakt met nieuwe leveranciers. Tegelijk zijn er nieuwe grondstoffen die veel vragen van technologie, logistiek en voedselveiligheid. Een dergelijke omschakeling kost tijd en geld en zal zijn weerslag hebben op de prijs van het veevoer en daarmee op de kosten van productie.

In de provincie Noord-Brabant is er een mestoverschot van circa 60% en dus moet mest vanuit Noord-Brabant elders geplaatst worden. De hoge mestafzetkosten hebben invloed op de kostprijs van dierlijke producten uit Noord-Brabant, maar ondanks dat kunnen de Noord-Brabantse veehouders vooralsnog blijven concurreren. Hoe de ontwikkelingen in verwerking van mest en de vraag naar mest in met name Duitsland en Frankrijk verlopen, is nu niet te voorzien.

De mestafzet is een lastig vraagstuk, met name als het gaat om de stikstof, omdat die vooral in de natte fractie zit en dus gekoppeld is aan veel en daarom lastig te transporteren water. Dit vraagstuk wordt echter niet of nauwelijks beïnvloed als de kringlopen gesloten worden op het niveau van Noordwest-Europa. Onder de huidige omstandigheden kan de kippenmest en varkensmest nog worden afgezet naar Duitsland en Noord-Frankrijk. Daar wordt het aangewend als leverancier van N, P en organische stof. De dierlijke mest uit Nederland vervangt daar momenteel de inzet van kunstmest en dient als leverancier van organische stof. Vooralsnog zijn er geen redenen om aan te nemen dat dat zal veranderen. In ieder geval zal de vraag naar mest in het gebied niet kleiner worden. Voor een uitgebreide beschrijving van de mestafzet, zie bijlage 5.

4 De meerwaarde van een gezamenlijke verkenning

Bovenstaande 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.

5 Conclusies

Het stoppen van de in- en uitvoer van dierlijke producten en van de invoer van grondstoffen voor veevoer voor Noordwest-Europa leidt tot verandering van interne productstromen, zowel wat betreft veevoedergrondstoffen als wat betreft de dierlijke producten en akkerbouwgewassen. De sterk verminderde aanvoer van voerwit en daarmee ook van fosfaat wordt deels opgevangen door alternatieve eiwitbronnen (andere gewassen), deels door beter benutten van reststromen (benutten van diermeel en swill voor eiwit en benutten van P uit humane excrementen) en deels door een beperkte krimp van de veestapel.

De gevolgen van deze veranderingen in productstromen zijn voor de provincie Noord-Brabant naar verwachting beperkt. Er verandert weinig in concentratie van de veehouderij en in de totale dieraantallen. Er zullen wel effecten zijn op de productiekosten, maar deze gelden in het gehele gebied van Noordwest-Europa. Door het relatieve concurrentievoordeel van Noord-Brabant ten opzichte van de andere gebieden, zoals Bretagne en Zuid Duitsland, kan de varkenshouderij in Noord-Brabant zich beter handhaven.

De melkveehouderij zal mogelijk iets krimpen, maar de intensieve veehouderij blijft bestaan zoals die nu is. Wel zullen er verschuivingen optreden in de voedergrondstoffen. Het fosfaatoverschot in Noord-Brabant blijft dan nagenoeg gelijk. Er wordt van uitgegaan dat het mestoverschot van Noord-Brabant, net als nu het geval is, binnen Noordwest-Europa kan worden afgezet, hoewel dat moeizamer gaat dan in het verleden en er dus onzekerheden zijn over de toekomstige mogelijkheden. Gegeven ontwikkelingen in nutriëntenbeleid is dat een lastige kwestie wat betreft techniek, logistiek en rendement. Bij stikstof manifesteert dit vraagstuk zich het sterkst, vanwege de koppeling aan grote hoeveelheden water.

Het sluiten van kringlopen op de schaal van Noordwest-Europa leidt wel tot een betere benutting van mineralen/nutriënten en draagt daarmee bij aan verhoging van het de circulaire gehalte van de economie. Het is geen geschikt instrument om direct te sturen op dieraantallen en de concentratie van dieren in Noord-Brabant.

Het is door alle partijen als nuttig ervaren om op deze manier met elkaar bovenstaande – gedeelde – consequenties van deze beleids optie door te nemen.

Bijlagen

Bijlage 1 De werkwijze van de KringloopToets

- De KringloopToets gaat over het in kaart brengen van aannemelijke effecten van een maatregel (in dit geval de nutriëntenkringloop sluiten op Noordwest-Europees niveau); dat is iets anders dan wat iemand wenselijk vindt. In de praktijk is dat niet altijd goed te onderscheiden: wat is de werkelijkheid? Wat is interpretatie? Volledig waardenvrij bestaat niet.
- De kringloop is een heel complex geheel waarin alles met alles samenhangt. Je kunt daar heel lang met elkaar over blijven denken en discussiëren. Een brede blik is waardevol, maar als we er teveel bij halen lopen we vast in de complexiteit. Het is belangrijk dat voortdurend voor ogen gehouden wordt dat de KringloopToets een sterke vereenvoudiging van de werkelijkheid is.
- De KringloopToets is een gedachte-experiment. Dat heeft alleen waarde wanneer partijen hier serieus in mee willen gaan. Tegelijkertijd moeten we niet vergeten (en dus in het achterhoofd houden) waarvoor we hier aan tafel zitten: er is een probleem in Noord-Brabant dat we met elkaar willen aanpakken.
- De KringloopToets beperkt zich tot de stromen van stikstof, fosfor en koolstof (organische stof), afgekort tot N, P en C. De toets bekijkt van de C kringloop slechts het deel van de landbouwproducten (inclusief mest) waar C in zit als organische stof. Er wordt niet gekeken naar de productie van de organische stof via de fotosynthese.
- Om iets zinnigs te kunnen zeggen over de kringloop heb je expertkennis nodig, maar je kunt experts alleen aan het werk zetten wanneer je eerst met elkaar richting hebt gegeven aan het proces. De maatregel moet afgebakend worden, er moet focus komen in de discussie, stakeholders moeten met elkaar nagaan wat ze al wel weten, en welke informatie ontbreekt, maar wel relevant is. Dat kun je experts gericht aan het werk zetten.
- Wanneer we kijken naar het sluiten van kringlopen is het van belang om verder te kijken dan alleen naar nutriënten. Effecten op andere duurzaamheidsaspecten, dierenwelzijn, de leefomgeving van mensen, markt en economie, etc. zijn ook van belang.

Bijlage 2 Informatie over import en export aan de buitengrenzen van het gekozen gebied

In tonnen, som van wat de 6 landen importeren uit en exporteren naar de rest van de wereld
(Bron Wageningen Economic Research, Berkhout en Jukema, persoonlijke mededeling)

Import, export en netto export (E-I), alles in Mton	Import	Export	Saldo E-I
01 - Live animals	0.5	0.9	0.4
02 - Meat and edible meat offal	3.4	6.3	2.9
04 - Dairy produce; birds' eggs; natural honey; edible products of animal origin, not elsewhere specified or included	4.7	9.0	4.4
05 - Products of animal origin not elsewhere specified or included	0.8	0.7	-0.1
10 - Cereals	18.4	31.7	13.3
11 - Products of the milling industry; malt; starches; inulin; wheat gluten	1.0	5.2	4.2
12 - Oil seeds and oleaginous fruits; miscellaneous grains, seeds and fruit; industrial or medical plants; straw and fodder	15.9	1.4	-14.5
15 - Animal or vegetable fats and oils and their cleavage products; prepared edible fats; animal or vegetable waxes	7.8	4.4	-3.4
16 - Preparations of meat, fish or crustaceans, molluscs or other aquatic invertebrates	1.6	0.7	-1.0
19 - Preparations of cereals, flour, starch or milk; pastrycooks' products	2.9	3.5	0.6
21 - Miscellaneous edible preparations	1.8	2.3	0.5
23 - Residues and waste from the food industries; prepared animal fodder	19.6	10.3	-9.2
31 - Fertilizers	16.7	11.6	-5.0

NB: een positief getal in de laatste kolom betekent dat we netto exporteren, een negatief getal dat we netto importeren.

10. Cereals: granen, bijvoorbeeld tarwe en mais

12. Oil seeds and oleaginous fruits: in deze categorie is 'sojabonen' belangrijk.

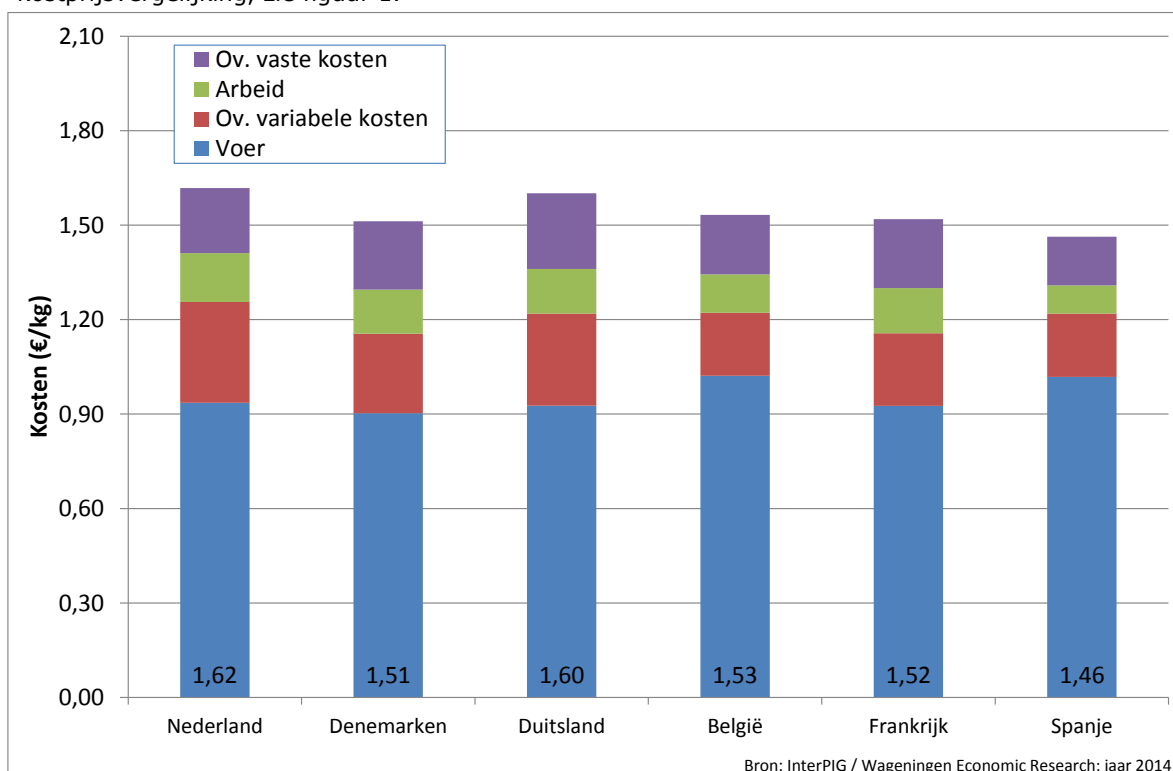
23. Residues and waste from the food industries: in deze categorie zit sojaschroot en bijvoorbeeld ook producten als palmpittenschroot en citruspulp.

31. Fertilizers: bij de import gaat het vooral om fosfaatkunstmest (Noordwest-Europa beschikt niet over fosfaatmijnen), bij de export om samengestelde meststoffen, met waarschijnlijk een accent op stikstofkunstmest, dat in Noordwest-Europa geproduceerd wordt.

Bijlage 3 Concurrentiekracht van de Nederlandse Veehouderij

Robert Hoste
Econoom Varkensproductie
Wageningen Economic Research
12 oktober 2016

Een eerste indruk van economische verschillen tussen landen is af te leiden uit een kostprijsvergelijking, zie figuur 1.



Figuur 1 Vergelijking van productiekosten voor een gesloten varkensbedrijf per land (€/kg slachtgewicht, ex.btw)

Bron: InterPIG / Wageningen Economic Research

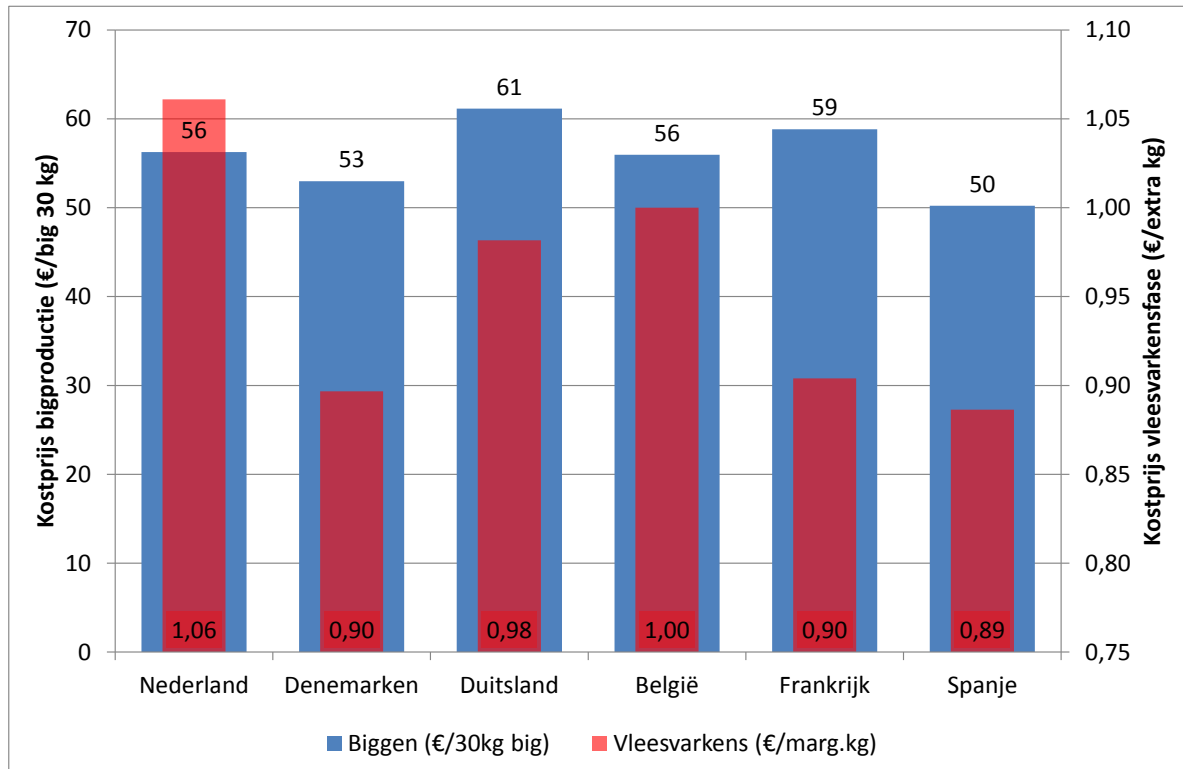
De kostenvergelijking laat zien dat de productiekosten in Nederland hoger liggen dan in Duitsland (+2 cent) en Frankrijk (+10 cent). Deze kostenpositie is vooral de laatste paar jaar gegroeid, door een toenemende druk van kosten voor milieu- (mest, ammoniak) en dierenwelzijnsmaatregelen en doordat het historische voerprijsvoordeel van de Rotterdamse haven kennelijk niet meer opweegt tegen de voordelen van de zelf geteelde granen in Frankrijk.

Het lijkt er dus op dat de Nederlandse varkenssector minder concurrentiekracht heeft dan die in Duitsland en Frankrijk. Hierop zijn echter diverse nuances:

- De kostprijsvergelijking gaat over een gesloten varkensbedrijf; een splitsing naar bigproductie en vleesvarkenshouderij geeft meer inzicht.
- Noord-Brabant wijkt af van de gemiddelde situatie in Nederland.
- Ditzelfde geldt voor Zuid-Duitsland ten opzichte van Noordwest- en Oost-Duitsland.
- Verder geeft de kostprijsberekening een situatie voor een gemiddeld professioneel bedrijf, terwijl de spreiding tussen bedrijven groot is.

e) Daar komt bij dat de concurrentiekracht niet alleen afhangt van de productiekosten, maar ook van de opbrengsten, c.q. nettomarges. Deze zijn niet eenvoudig af te leiden, maar een indruk hierover is te vinden in de structuurontwikkelingen, met name het aantal stoppende bedrijven. Deze punten worden hierna uitgewerkt, om vervolgens te komen tot een meer genuanceerd beeld van de concurrentiekracht van de Noord-Brabantse varkenssector ten opzichte van andere regio's.

Figuur 2 geeft een indicatieve uitsplitsing van de productiekosten naar bigproductie en vleesvarkenshouderij.



Figuur 2 Kosten van bigproductie per land (€/big van 30 kg) en van vleesvarkensproductie (€/marginale kg in de vleesvarkensfase); bedragen zijn excl. btw en de uitsplitsing is indicatief
Bron: InterPIG / Wageningen Economic Research

De vergelijking in figuur 2 laat zien dat de productiekosten van een big van 30 kg in Nederland voordeliger is dan in Duitsland (-€5) en Frankrijk (-€3 per big). De kosten in de vleesvarkensfase zijn in Nederland echter duidelijk hoger. Dit hangt vooral samen met de hoge kosten voor milieumaatregelen en het in de loop der jaren geslonken voerprijsvoordeel, wat vooral in de vleesvarkenshouderij z'n weerslag heeft.

De Noord-Brabantse varkenssector is groter dan gemiddeld in Nederland en heeft zich net zo sterk ontwikkeld als in de rest van NL. De gemiddelde omvang van een bedrijf met varkens in Noord-Brabant lag in 2015 op 3.485 stuks (inclusief biggen), tegen gemiddeld 2.557 in Nederland. Dit zowel het geval op zeugenbedrijven als op bedrijven met vleesvarkens (zie tabel 1).

Tabel 1 Gemiddelde bedrijfsomvang van bedrijven met zeugen en bedrijven met vleesvarkens in Nederland in 2015 (stuks).

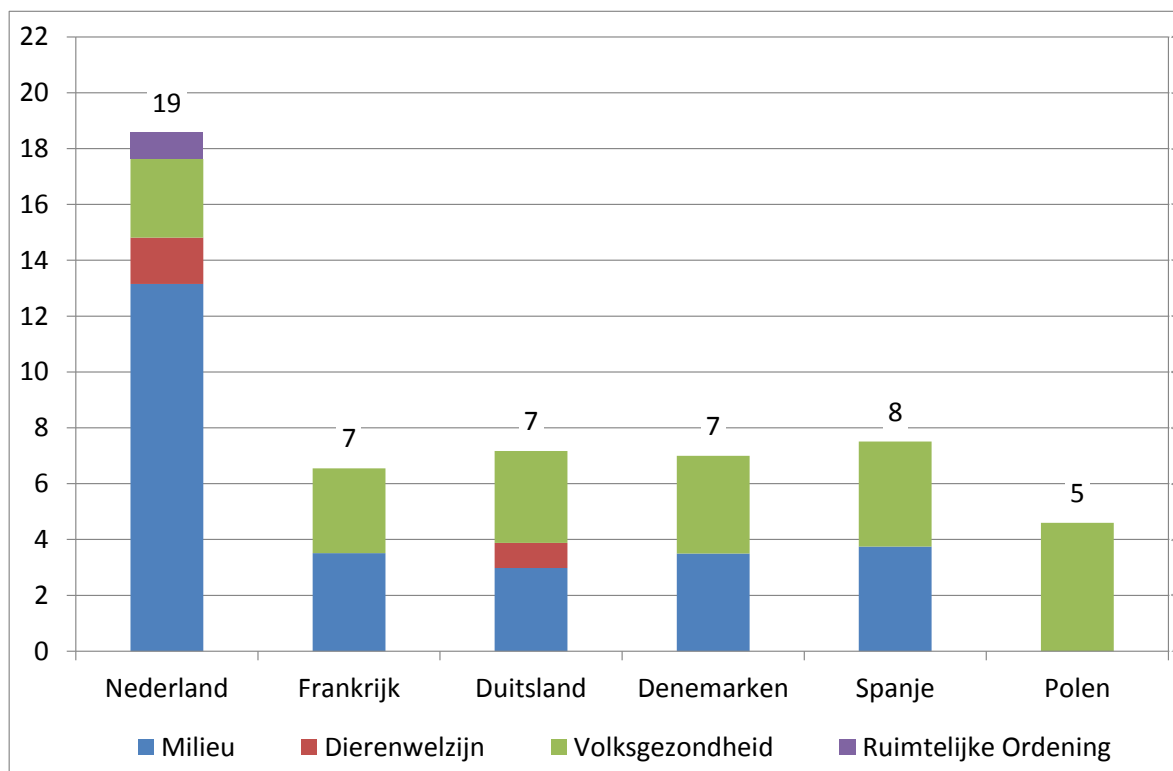
	Zeugen	Vleesvarkens
Nederland	503	1442
Noord-Brabant	587	2003
Oos-Nederland (Gelderland en Overijssel)	421	1030

Bron: CBS, bewerking Wageningen Economic Research.

Volgens Kengetallenspiegel (Agrovision) hebben zeugenbedrijven in Zuid-Nederland iets betere technische resultaten dan de bedrijven in overig Nederland, maar realiseren ze een lagere biggenopbrengstprijs en een circa 5% lagere voerwinst.

Vleesvarkensbedrijven in Zuid-Nederland hebben daarentegen een gemiddeld duidelijk hogere voerwinst dan de bedrijven in de overige regio's van Nederland. Dit hangt samen met een iets lagere biggenprijs, een iets hogere opbrengstprijs voor de vleesvarkens en lagere voerprijzen. De lagere voerkosten hangen deels samen met een hoger gebruik van vochtrijke bijproducten. De bedrijven in Noord-Brabant hebben naar verwachting hogere mestafzetkosten per gemiddeld aanwezig dier, omdat bedrijven een groter deel van de mestproductie moeten afzetten van het bedrijf. De productiekostenvergelijking uit figuur 1 is dus niet een op een van toepassing op de Noord-Brabantse situatie.

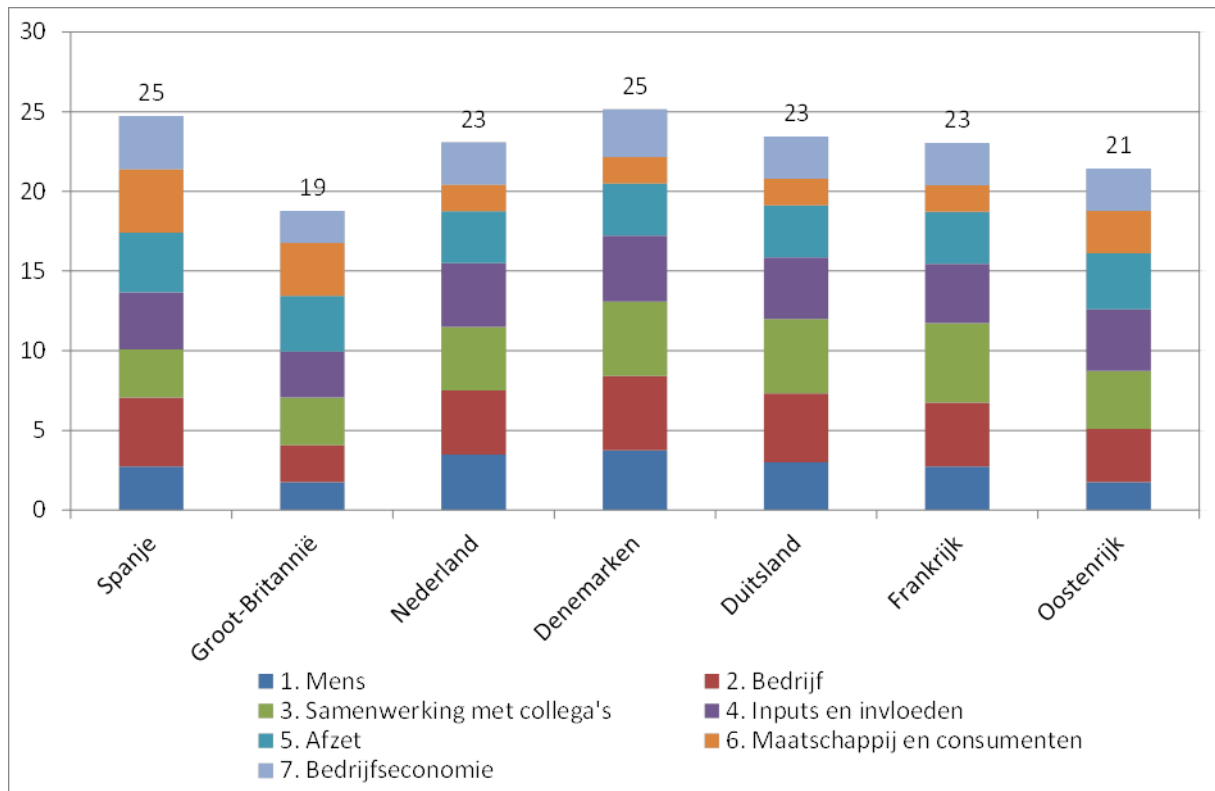
Figuur 3 toont de kosten om te voldoen aan maatschappelijke eisen, zoals milieu- en welzijnsmaatregelen.



Figuur 3 Meerkosten door beleidsmaatregelen per land voor een gesloten varkensbedrijf (eurocent per kg slachtgewicht)
Bron: Hoste, 2013.

Uit figuur 3 blijkt dat Nederland duidelijk hogere kosten heeft om te voldoen aan milieu- en dierenwelzijnseisen dan andere landen. Mestkosten (± 8 cent) en emissiearme huisvesting (± 4 cent) tellen hierin zwaar door. Frankrijk en Duitsland hebben hier circa 3 cent kosten voor milieumaatregelen. Ondanks deze hoge kosten kan de Nederlandse varkenshouderij nog goed meedraaien met de Europese concurrentie.

Figuur 4 geeft een kwantificering van de concurrentiekracht van varkensproductie in een aantal landen. Hieruit blijkt dat alleen kostprijsvergelijking onvoldoende zicht geeft op verschillen tussen landen.



Figuur 4 Kwantificering van de concurrentiekracht van varkensproductie in een aantal landen
Bron: Wageningen Economic Research (ongepubliceerd).

Figuur 4 laat zien dat de concurrentiekracht van Nederland, Duitsland en Denemarken een zelfde score heeft en daarmee vergelijkbaar is. Op onderdelen zijn er wel verschillen tussen landen.

Frankrijk

De Franse varkenssector is vooral geconcentreerd in Bretagne en Pays de la Loire, met circa 70% van de nationale varkensproductie. Ook de aanverwante industrie is daar geconcentreerd. Door milieumaatregelen mogen bedrijven sinds de eeuwwisseling echter niet meer doorontwikkelen. In het algemeen worden alleen renovaties binnen bestaande muren toegestaan; uitbreiding is niet geoorloofd.

Veel varkensbedrijven hebben zowel zeugen als vleesvarkens (gemiddeld 215 zeugen met eigen vleesvarkens), en daarnaast gemiddeld 60-120 hectare bouwland. De Franse varkenssector heeft voordeel van de eigen teelt van voergrondstoffen, die via coöperaties als mengvoer wordt terug geleverd. Daarbij draagt de Europese steun voor akkerbouw plus directe subsidies voor de varkenshouderij bij aan de levensvatbaarheid van deze bedrijfstak. Tegelijkertijd verzwakt dit de prikkel tot innovatie. De Franse slachterijen hebben door economische tegenwind achterstand opgelopen in de modernisering van de bedrijven. De binnenlandse marktprijs wordt mede bepaald door de Duitse en Spaanse markt. Maatschappelijke acceptatie van de varkenshouderij in Frankrijk is laag.

De Franse varkenssector kent een vergelijkbare structuurontwikkeling als in Nederland, met ruwweg een halvering van het aantal bedrijven per 10 jaar, en min of meer gelijkblijvend aantal varkens. Er is nog nauwelijks een beweging naar varkensproductie met toegevoegde-waardeconcepten (zoals Beter Leven). Het Label Rouge-systeem speelt in varkensvlees vrijwel geen rol. Er is een nationaal label 'Viande de Pork Français', maar aangezien Frankrijk ook varkensvlees importeert (vooral voor grote retailers), is dit geen bescherming van de interne markt.

De terugkerende onrust over de varkensprijzen toont aan dat de economische situatie bij de varkenshouders niet gunstig is.

Duitsland

De varkenshouderij in Duitsland kent een duidelijke regionale verdeling, met moderne familiebedrijven in Noordwest-Duitsland (Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen en Schleswig-Holstein), zeer grote bedrijven in oostelijk Duitsland en relatief kleinschalige varkenshouderij in zuid-Duitsland (Bayern, Baden-Württemberg), zie tabel 2. De regio Midden-west wordt hierbij niet meegenomen, maar lijkt qua bedrijfsgrootte en structuurontwikkeling op Zuid-Duitsland. De regio Noordwest is de belangrijkste qua aantal varkens (59% van de zeugen en 77% van de vleesvarkens van Duitsland); in Oost-Duitsland liggen deze aandelen op respectievelijk 28% zeugen en 13% vleesvarkens. Noordwest-Duitsland heeft een relatief biggentekort, oostelijk Duitsland een biggenoverschot.

Tabel 2 Bedrijfsomvang van bedrijven met varkens in Duitsland, naar regio, en in Nederland, jaar 2014

	Zeugen/bedrijf	Vleesvarkens/bedrijf
Duitsland geheel	200	680
Noordwest	200	780
Oost	1010	2070
Zuid	110	380
Nederland	477	1351

Bron: Destatis; CBS Statline; bewerking Wageningen Economic Research.

Noordwest-Duitse bedrijven zijn qua bedrijfsopzet enigszins vergelijkbaar met de Nederlandse varkenssector. De bigproductie is daar echter minder grootschalig en efficiënt dan in NL en Denemarken, wat de grote importstroom van biggen uit Denemarken en Nederland verklaart; zie ook het kostprijsverschil van € 5 per big tussen Duitsland en Nederland in figuur 2). De productiekosten in Oost-Duitsland liggen echter naar schatting meer dan € 10 per big lager dan in Nederland. Eigen berekeningen geven aan dat bij bedrijven met een gelijke omvang de kosten daar nog circa € 5 per big lager liggen dan in Nederland. Reden daarvoor zijn vooral de lage mestafzetkosten en arbeidskosten. Er zijn geen berekeningen bekend van de productiekosten in Zuid-Duitsland. De structuurontwikkeling verloopt in Zuid-Duitsland echter snel, met een daling van het aantal zeugen van 40% tussen 2000 en 2014. Noordwest-Duitsland laat in die periode een daling zien van 16% zeugen en Oost-Duitsland een stijging van 17%.

Tabel 3 Aantal zeugen en vleesvarkens (* 1.000) in drie regio's in Duitsland in 2014 en verandering sinds 2000.

	Zeugen		Vleesvarkens	
	Aantal	Verandering	Aantal	Verandering
Oost	506	+ 18%	2.075	- 8%
Zuid	178	- 41%	990	-13%
Noordwest	1.080	- 16%	12.037	+ 19%

De verschuiving in Noordwest-Duitsland naar relatief meer vleesvarkens ten koste van zeugen hangt samen met de hogere productiekosten voor zeugenhouderij. De daling in aantal zeugen en vleesvarkens in Zuid-Duitsland is ook een indicatie voor de relatief zwakke concurrentiepositie. De varkenssector in vooral Noordwest-Duitsland heeft te maken met maatschappelijke tegenstand, waarbij eisen worden opgeschroefd rond mestafzet, ammoniakemissiebeperking en schaalgrootte. Kosten voor milieubescherming zullen toenemen, en daarmee de relatieve kostprijspositie in vooral de vleesvarkensfase. Dat betekent ook dat mestafzet vanuit Nederland naar Duitsland nog moeilijker zal worden en verder weg afgezet moet worden (oostelijk en midden/zuidelijk Duitsland). Er is ook toenemende aandacht voor dierenwelzijn. De industrie heeft samen met retailers het programma Initiative Tierwohl ontwikkeld, waarbij deelnemende varkenshouders een vergoeding krijgen voor de genomen aanvullende welzijnsmaatregelen. Anders dan in Nederland wordt het vlees van slachtvarkens uit dit programma niet gescheiden gehouden van regulier varkensvlees en niet herkenbaar in de winkel verkocht. Duitsland is in de EU een van de grootste varkensvleesproducenten en van grote invloed op de Europese marktprijs.

Conclusie

Concluderend heeft de varkensproductie Bretagne een voordeel van eigen teelt van voergrondstoffen, maar dit weegt niet op tegen de nadelen door kleinschaligheid, nationale marktorientatie, prijsbeïnvloeding door de Duitse en Spaanse markt, en achterstand in modernisering in de vleesindustrie en in varkensbedrijven.

De varkensproductie in Zuid-Duitsland staat onder druk door vooral kleinschaligheid. In Noordwest-Duitsland staat de zeugenhouderij (bigproductie) onder druk van de concurrentie van goedkopere biggen uit Denemarken en Nederland, terwijl de vleesvarkenshouderij daar wel sterk is. De milieukosten in Noordwest-Duitsland zullen toenemen, wat enerzijds een voordeel is voor de Nederlandse sector (zwakkere concurrent), maar ook een nadeel omdat mestafzetkosten duurder wordt vanwege lastiger export.

De zelfvoorzieningsgraad voor varkensvlees van de landen Nederland, België, Frankrijk en Duitsland gezamenlijk ligt boven 100%. Als onder druk van beleid het aantal varkens in deze regio zal afnemen naar netto 100%, zal een krimp naar verwachting vooral in Frankrijk en Zuid-Duitsland optreden. Als de totale mestproductie in deze vier landen zal afnemen, zal er meer ruimte zijn voor mestafzet, zodat de afzetkosten in principe kunnen dalen. Dat zou betekenen dat het nadeel van Nederlandse varkenshouders van hoge mestkosten enigszins afgezwakt wordt. Een ruil van graan voor mest is onder voorwaarden denkbaar (Franse akkerbouwers eisen hoogwaardige mest die qua samenstelling past bij graanteelt). De Noord-Brabantse varkenssector zou hiermee naar verwachting een relatief voordeel hebben ten opzichte van andere regio's in dit landencluster.

De zoektocht naar meerwaardeconcepten is sterker in Nederland dan in Duitsland en Frankrijk. Dit kan de concurrentiekracht van de Noord-Brabantse/Nederlandse varkenssector ondersteunen door onderscheidenheid in de afzet.

Om de in de bestaande Europese vraag naar varkensvlees te voorzien zal de wegvallende productie uit Noordwest-Europa naar verwachting gecompenseerd worden door uitbreiding in o.a. Spanje en evt. Denemarken. Aangezien de zelfvoorzieningsgraad van de EU als geheel op circa 119% ligt (varkensvlees inclusief eetbare slachtbijproducten), is een netto-krimp van de Europese varkensproductie ook denkbaar.

Bijlage 4 Mestafzet

Nico Verdoes, Harry Luesink, Fridtjof de Buissonjé
Oktober 2016

Vraagstelling

Er wordt nu aangenomen dat de mest van een regio in die regio afgezet kan worden. Het is de vraag of die afzet binnen Noordwest-Europa vanuit de overschotgebieden inderdaad mogelijk is. Kan daar een betere onderbouwing voor komen? Of een verkenning wat het betekent als de mestafzet niet mogelijk is? B.v.

- Duitsland wil geen NL mest meer hebben, of alleen na een (kostbare) behandeling. De plaatsingsruimte in het nabije Duitsland is afgenomen door het vervallen van de derogatie en de toename van Duits digestaat uit covergisting.
- Bij de mestverwerking zijn er nog steeds problemen om de dunne fractie af te zetten.
- De kosten van de mestafzet werken door in de kostprijs en zullen het relatieve voordeel van de NB varkenshouderij teniet doen.

De redenering leunt nu sterk op het uitgangspunt dat de mest inderdaad afgezet kan worden in andere landen.

Reactie

Export

In totaal werden in 2015 ruim 620.000 drijfmest transporten uitgevoerd (ongeveer 22 miljoen ton drijfmest). Het overgrote deel van de exportmest gaat naar Duitsland, België (is veelal doorvoer naar Frankrijk) en Frankrijk. In deze landen is plaatsingsruimte genoeg voor het overschot aan Nederlandse mest.

De Meststoffenwet verstaat onder het verwerken van dierlijke meststoffen het volgende: Het behandelen van dierlijke meststoffen tot een eindproduct dat voldoet aan de volgende specificaties:

- as uit mestverbranding waarin maximaal 10% organische stof aanwezig is;
- mestkorrels;
- mengsel van gedroogd digestaat en verwerkt categorie 1-materiaal, bedoeld in artikel 8 van verordening (EG) nr. 1069/2009.
- Het exporteren van dierlijke meststoffen. In de praktijk wordt (dikke) mest 1 uur 70 graden verhit of een aantal uren gecomposteerd.

P normen Du, F, Be

In Duitsland zijn geen vaste fosfaatgebruiksnormen en in Frankrijk geheel geen fosfaatgebruiksnormen. In België zijn minder strakke normen voor fosfaatbemesting en kan dus meer mest opgebracht worden (andere bodemklassen). Vlaanderen heeft grenzen voor de fosforbeschikbaarheidsklassen die tot 6 keer hoger liggen dan in andere landen die P-AL gebruiken. Vlaamse graslandbodems die als 'tamelijk laag' voor fosfor beschouwd worden, kunnen in Nederland als 'zeer hoog' gecatalogeerd worden (Amery en VandeCastele, 2015).

Andere regels Duitsland

In Duitsland is het wettelijk vastgelegd dat het organische stof gehalte in de bodem op peil moet worden gehouden. Dat wordt geregeld via een aanvoer monitoring. Om hieraan te kunnen voldoen, kunnen ze de Nederlandse mest heel goed gebruiken.

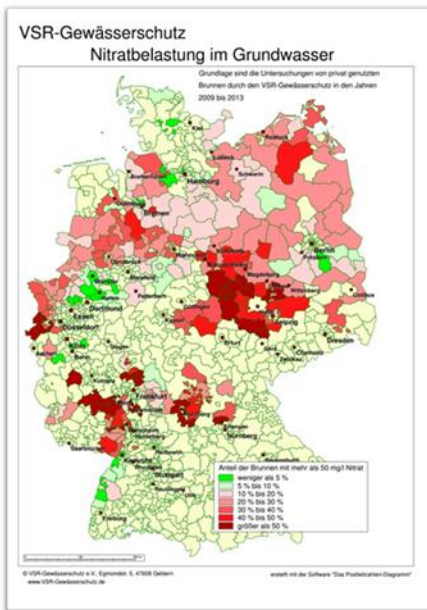
In Duitsland is er regelgeving per deelstaat. Niet alle deelstaten zullen direct de grenzen sluiten bij calamiteiten.

Er is ook Europese regelgeving bij transport van mest. Landen mogen niet strenger zijn dan die Europese regelgeving; wel soepeler. Duitsland is een paar jaar geleden al eens een keer op het matje geroepen en moest toen zijn regelgeving weer aanpassen.

Afzetruimte Duitsland

De totale potentiële afzetruimte in Duitsland is 167 tot 207 mln. kg P2O5, (Ros et al, 2014) waarbij de variatie samenhangt met het stro-management: bij stro-afvoer mag er wettelijk meer fosfaat worden aangevoerd (gebaseerd op landbouwkundige behoefte) . De behoefte is het grootst in Mecklenburg-Vorpommern (53 mln. kg P2O5), gevolgd door Thüringen, Sachsen en Sachsen-Anhalt (27-29 mln. kg P2O5) en Schleswig-Holstein (12 mln. kg P2O5).

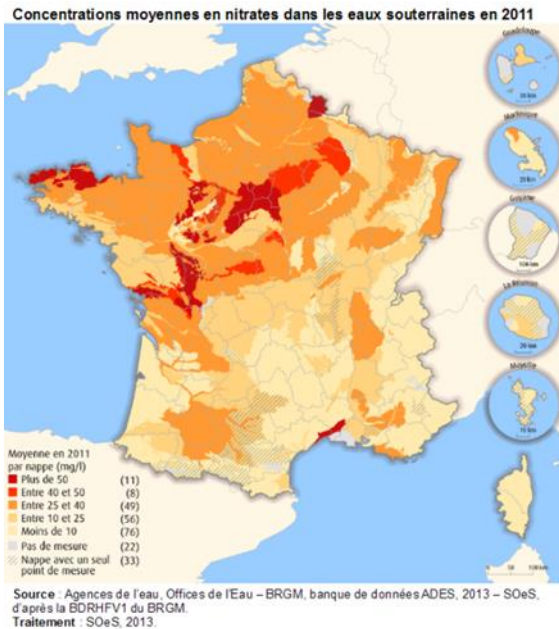
De EU zit Duitsland op de huid vanwege het niet naleven van de nitraatrichtlijn. Moeilijkheden met de import van Nederlandse mest gelden vooral voor de grensregio Rheinland Westfalen (zie kaartje).



Broekhoven, G., and H. Savenije. 2012. *Moving forward with forest governance, EFRN news; issue no. 53.* Wageningen: Tropenbos International

Afzetruimte Frankrijk

Als de uitvoer naar Duitsland zou wegvallen, is in Noord-Frankrijk ruimte. Daar is een potentiële afzetruimte aanwezig voor fosfaat uit dierlijke mest van 150 tot 200 miljoen kg fosfaat (Luesink et al, 2013). In Noord-Frankrijk ondervindt Nederlandse mest concurrentie van mest uit Vlaanderen. Vlaanderen exporteert jaarlijks 10 tot 15 miljoen kg fosfaat uit dierlijke mest naar Noord-Frankrijk (Accoe, 2012). Fosfaatsnormen zijn er niet; blijkbaar is er – zie kaartje - nog wel om N te bemesten.



Ontwikkeling markten

In akkerbouwgebieden in het buitenland wordt betaald voor vaste mest. Dit betreft vaak pluimveemest, al dan niet gemengd met dikke fracties van varkensmest. De omvang van de export naar Frankrijk en Duitsland nemen momenteel nog steeds toe. Op de langere termijn zullen de markten in Duitsland en Frankrijk wel moeilijker worden vanwege te voorziene aanscherpingen vanuit de nitraatrichtlijn, verdere inperking door een toename van de mestproductie en/of strengere gebruiksnormen daar en vanwege de markt (lagere prijzen, afzet verder weg). Ook is de mestexport kwetsbaar in het geval van uitbreken van besmettelijke dierziekten; de EU binnengrenzen worden dan gesloten voor mesttransport.

Dunne fracties

Het afzetprobleem van dunne fracties is geen technisch probleem, maar een financiële zaak. Dunne fracties van mest worden altijd in Nederland afgezet. Dat vraagt wel transportkosten vanuit de concentratie gebieden naar weidebedrijven of naar akkerbouwbedrijven. Dit zal zo blijven als we de situatie in de Noordwest-Europa case bezien.

Als we de situatie vanuit de NB case bezien, dan wordt de afzet van dunne fracties wel een probleem. Als de dunne mestfracties niet uit NB mogen worden getransporteerd, dan zullen meer mineralenconcentraten worden geproduceerd. De productie van mineralenconcentraat is een manier om een kunstmestvervanger te produceren, waarbij de stikstof bovenop de gebruiksnorm voor stikstof uit dierlijke mest kan worden aangewend. Dan kan er dus méér stikstof uit dierlijke mest per hectare worden aangewend en ca. 50% water kan worden geloosd. Dit werkt uiteraard kostenverhogend vanwege de verwerkingskosten. Momenteel voorziet de regelgeving nog niet in acceptatie van mineralenconcentraat als kunstmestvervanger.

Voordeel van NB

Als de afzet- en verwerkingskosten toenemen, zal inderdaad het relatieve voordeel van de NB varkenshouderij wegvallen. Toch is die varkenshouderij in staat gebleken afgelopen jaren de hoge mestafzetkosten al te dragen. Als het technisch, financieel en of juridisch niet lukt om afzetbare mineralenconcentraten of kunstmest(vervangers) te maken kan dat leiden tot krimp van de veestapel in Noord-Brabant.

Literatuur

- Accoe, F. (2012). Workshop Innovatie in mestverwerking en vermarkting (2012). Antwerpen, VCM en InnovatieNetwerk
- Amery, F. & Vandecasteele, B. 2015. Wat weten we over fosfor en landbouw? Deel 1: Beschikbaarheid van fosfor in bodem en bemesting. Merelbeke, ILVO.

-
- Luesink, H.H., D.F. Broens, M.A. van Galen, F.E. de Buissonje en E. Georgiev (2013). Terugwinning van fosfaat, economische verkenning van kansen en mogelijkheden. Den Haag, LEI Wageningen UR, Rapport 2013-043.
- Ros, G, L. van Schöll en R. Postma (2014) Marktmogelijkheden voor mestproducten in het oosten van Duitsland. NMI-rapport 1568.14, NMI, Wageningen, 53 p.

Bijlage 5 Consumptie dierlijke producten

Tabel 1. Vleesverbruik per hoofd van de bevolking in Nederland 2005-2014 (kg karkasgewicht).
Vleesverbruik a) per hoofd van de bevolking in Nederland, 2005-2014 (kg).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Varkensvlees	40,2	39,5	39,3	39,5	39,9	39,9	39,6	38,9	38,0	37,4
Pluimveevlees	20,7	20,8	21,5	21,6	22,5	22,5	22,1	22,0	22,3	22,1
Rundvlees	16,4	16,5	16,4	16,3	16,0	15,9	15,3	14,9	14,5	14,2
Kalfsvlees	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Schapen- en geitenvlees	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
Paardenvlees	0,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Totaal	80,4	79,6	79,9	80,1	80,9	80,8	79,6	78,2	77,3	76,3

a) Op basis van karkasgewicht (gewicht met been).

Bron: LEI Wageningen UR 2015. Note: Om bovenstaande consumptiecijfers om te rekenen naar vlees, kun je grofweg aannemen dat vleesgewicht de helft van het karkasgewicht is.

De Nederlandse vleesconsumptie bleef stabiel in de periode tussen 2005-2010, waarna vleesconsumptie in de periode 2010-2014 is gedaald met 5%, dit is gemiddeld een daling van 1% per jaar. Voor varkensvlees geldt dezelfde trend als voor de totale vleesconsumptie.

Er is vanuit de Centrale Organisatie voor de Vleesproductie (CVO) kritiek gekomen op de LEI-cijfers omdat LEI geen rekening heeft gehouden met voorraadcijfers, en vlees dat in bewerkte producten zit (bijv. lasagne) niet heeft meegeteld terwijl dit een groot groeigebied is geweest. Toch zegt ook CVO dat er sprake is van een lichte daling in de vleesconsumptie, met name door vergrijzing van de bevolking en verandering in eetpatronen (Bron: Boerderij).

De consumptie van vlees- en vleesproducten draagt voor ongeveer 33% bij aan onze eiwitname (RIVM, 2009). Tezamen met eiwitten uit melkproducten (24%), eieren (1.6%) en vis (2%) is de bijdrage van dierlijke eiwitten in ons dieet ongeveer 60% van de totale eiwitname (RIVM, 2009).

Referenties:

LEI Wageningen UR 2015. Vleesconsumptie per hoofd van de bevolking in Nederland, 2005-2014. LEI nota 2015-120

Boerderij nieuws 6 oktober 2015: CVO: LEI-cijfers vleesconsumptie kloppen niet

RIVM 2009. Bijdrage (gewogen %) van voedingsmiddelen aan de inneming van energie en macronutriënten voor 19-30 jarigen

Bijlage 6 Eiwitopbrengsten gewassen

Gewas	Opbrengst ds	Opbrengst eiwit
Tarwe	10000	1280
Tarwe	7000	900
Veldbonen	4000	1160
Raapzaad	3800	900
Soja	3000	1200
Zonnebloemen	2400	370
Gras	8000 - 12000	2000 - 3000

Bron: FeedPrint. <http://www.wur.nl/en/show/Feedprint.htm>

Bijlage 7 Effecten op landgebruik en emissies

Als er meer vraag komt naar eiwithoudende voedergewassen, zal de druk op land toenemen. Deels verlaten graslanden (vaak inmiddels via natuurlijke processen omgezet in struik- en bosland) gaan weer gebruikt worden. Dat heeft enig effect op de koolstofvastlegging, omdat de overgang naar bos- en struikgewas kan leiden tot een hogere vastlegging van koolstof. Er zal niet zozeer meer emissie optreden, maar de vastlegging van koolstof zal minder worden. De PAS2050 is de Europese standaard voor de berekening van de emissies door verandering van landgebruik. Deze hanteert voor de omzetting van één hectare bos naar grasland een emissie van bijna 22 ton CO₂ equivalenten per hectare over een periode van 20 jaren. Dat is vooral afkomstig van bovengrondse biomassa. Het gaat daarbij wel om volgroeid bos. Veel van de verlaten graslanden zitten in een beginstadium van bosvorming, de emissie zal dus 10 tot 15 % van de bovengenoemde emissie bedragen en uitkomen op ongeveer 3 ton CO₂ equivalenten per ha. Het aantal hectares verlaten landbouwgrond in de EU is niet bekend. Een zoektocht in de statistiek heeft niets opgeleverd. Anderzijds zal er mogelijk meer grasland worden gescheurd. In eerdere berekeningen/schatting kwamen we uit op een tekort van 6 miljoen ton eiwitgrondstof. Uitgaande van ongeveer 2 ton grondstof per hectare als bijproduct, betekent het een aanvullende landbehoefte van 3 miljoen hectare. Als daarvoor grasland wordt gescheurd, zal de hoeveelheid CO₂ en lachgas emissie fors zijn. De omzetting van grasland naar bouwland levert een jaarlijkse emissie op van 4000 kg CO₂ equivalenten (PAS 2050). Dat is een jaarlijkse emissie van 12 Megaton CO₂ equivalenten voor Noordwest-Europa. De hoeveelheid is vergelijkbaar met ongeveer 6 % van de Nederlandse broeikasgasemissies in één jaar.

Referentie:

<http://www.blonkconsultants.nl/portfolio-item/direct-land-use-change-tool/>

BSI, 2011. PAS 2050:2011. PUBLICLY AVAILABLE SPECIFICATION. Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. British Standards Institution (BSI).

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

Wageningen Livestock Research
Rapport 987

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research 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.

