

Liberalisering verwerking categorie 1- en categorie 2-slachtbijproducten

Een marktanalyse



LEI

WAGENINGEN UR

Liberalisering verwerking categorie 1- en categorie 2-slachtbijproducten

Een marktanalyse

Elsje Oosterkamp

Robert Hoste

Lusine Aramyan

LEI-nota 12-087

September 2012

Projectcode 2273000361

LEI Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de volgende onderzoeksvelden:



Sector & Ondernemerschap



Regionale Economie & Ruimtegebruik



Markt & Ketens



Internationaal Beleid



Natuurlijke Hulpbronnen



Consument & Gedrag

Liberalisering verwerking categorie 1- en categorie 2-slachtbijproducten; Een marktanalyse

Oosterkamp, E., R. Hoste en L. Aramyan

LEI-nota 12-087

33 p., fig., tab., bijl.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Deze publicatie is beschikbaar op www.wageningenUR.nl/lei

© LEI, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2012
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Inhoud

1	Inleiding	6
	1.1 Aanleiding, onderzoeksvragen	6
	1.2 Opbouw	6
2	Huidige verwerking en volume slachtbijproducten	8
	2.1 Volume cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten	8
	2.2 Huidige verwerking en tarieven	10
3	Potentiële verwerkingsmethoden	12
	3.1 Inleiding	12
	3.2 Verbranding	12
	3.3 Vetsmelten (grootschalig)	12
	3.4 Vetbaddroging	13
	3.5 Biovergisting	13
	3.6 Composteren	15
	3.7 Conclusie	15
4	Vraag naar dierlijke vetten en melen	16
	4.1 Inleiding	16
	4.2 Vraag naar dierlijke vetten	16
	4.3 Vraag naar diermelen	18
	4.4 Conclusie	19
5	Scenario's voor toetreding	20
	5.1 Inleiding	20
	5.2 Scenario's voor toetreding	21
	5.3 Conclusie	23
6	Slotsom	24
	Referenties	26
	Bijlagen	27
	1. Wettelijk kader dierlijke bijproducten	27
	2. Flowchart cat. 1- en cat. 2-materiaal	31
	3. Informanten	33

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, onderzoeksvragen

Aanleiding voor dit onderzoek vormen de beleidsbeslissingen om het destructiebestel te herzien, zoals ze in de memorie van toelichting bij de Wet Dieren verwoord worden uitgelegd. Hier staat dat alleen het ophalen en verwerken van kadavers gereguleerd zal blijven¹ en de destructiemarkt voor ander categorie 1- en categorie 2-materiaal zal worden geliberaliseerd. Deze verandering wordt uitgewerkt in een Algemene maatregel van Bestuur (AmvB) en een ministeriële regeling (MR). De AmvB is in de zomer van 2012 in procedure gebracht. Aan de MR wordt nog gewerkt. Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) wil inzicht hebben in de markt- en prijsontwikkelingen. Tot categorie 1- en categorie 2-materiaal behoren (buiten kadavermateriaal) slachtbijproducten, mest/inhoud van het maagdarmkanaal en voedselresten van internationale vervoerders. Mestverwerking en de verbranding van voedselresten vindt al plaats in vrije markten, zodat de onderzoeksvragen tot slachtbijproducten toegespitst kunnen worden:

Hoeveel nieuwe verwerkers van categorie 1- en categorie 2-slachtbijproducten zullen toetreden?
Hoeveel materiaal zullen ze verwerken? Waar betrekken zij hun materiaal vandaan en tegen welke prijzen?²

1.2 Opbouw

Het tweede hoofdstuk behandelt de huidige verwerking. Daarbij komt ook de verwerking van slachtbijproducten in Duitsland en België aan de orde.

Het vervolg van de notitie bespreekt de mogelijkheden voor nieuwe toetreders tot de verwerking van categorie 1- en categorie 2-materiaal van Nederlandse oorsprong. Hoofdstuk 3 licht mogelijke verwerkingsmethoden toe, de eindproducten die ontstaan en welke spelers de verwerkingsmethoden toepassen. Het hoofdstuk eindigt met een conclusie over de meest voor de hand liggende methoden voor verwerking.

Hoofdstuk 4 verkent de ontwikkeling in de vraag naar dierlijke vetten. In de eerste plaats proberen we te achterhalen waar de vraag voor cat. 2-eindproducten ligt en of dit groeimarkten zijn. Ook gaan we na hoe de vraag naar cat. 3-vetten en -melen zich ontwikkelt. De prijzen van de producten liggen hoger en daarmee ook de marges. Dit maakt het aantrekkelijk om dezelfde faciliteiten voor de verwerking van cat. 3 in plaats van cat. 2 te benutten. Waar beleid invloed heeft op de vraag lichten we dit toe.

Hoofdstuk 5 bespreekt enkele scenario's voor toetreding van nieuwe verwerkers aan de hand van een aantal mogelijke drempels. Daarbij sluiten we aan bij de conclusies over de methoden van verwerking in hoofdstuk 3. Verwerking moet allereerst economisch haalbaar zijn tegen een concurrerend tarief. Opbrengsten zullen afhangen van de ontwikkeling van de prijs en vraag naar de eindproducten. De inzichten uit hoofdstuk 4 kunnen daarbij gebruikt worden.

In het laatste hoofdstuk wordt de balans opgemaakt en het antwoord gegeven op de onderzoeksvragen.

¹ Dit betekent dat het ophalen en de verwerking van kadavers bij de slachterijen ook onder het werkgebied van Rendac zullen blijven vallen.

² In de afrondingsfase van het onderzoek bleek dat ook voorzien is de markt voor verwerking van categorie 2-materiaal uit broederijen vrij te geven. Bij broederijen ontstaat jaarlijks een volume van ruim 9.000 ton aan materiaal, bijvoorbeeld 'dead in shell' dat ook onbewerkt vervoerd wordt aan bijvoorbeeld reptielen. De specifieke markt voor dit materiaal is niet onderzocht. Gedode eendagskuikens worden om commerciële redenen gedood en vallen dus onder categorie 3.

De markt van dierlijke vetten en melen is klein maar ondoorzichtig. Opbrengstprijzen van verwerkte cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten zijn niet algemeen bekend, omdat ze onderling worden overeengekomen. Dat geldt ook voor niet-gereguleerde tarieven voor verwerking. De benadering in deze rapportage is daardoor meer kwalitatief gebleven en er zijn geen rentabiliteitsberekeningen uitgevoerd.

Onder slachtbijproducten verstaan we dierlijke bijproducten die ontstaan gedurende het slachtproces uitgezonderd mest of darminhoud.

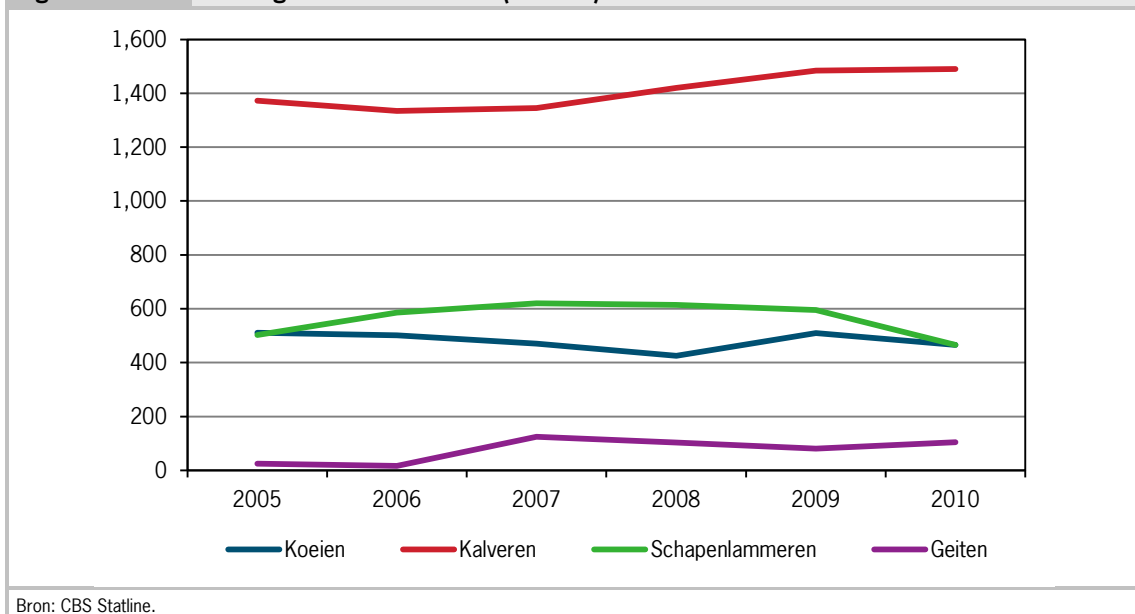
2 Huidige verwerking en volume slachtbijproducten

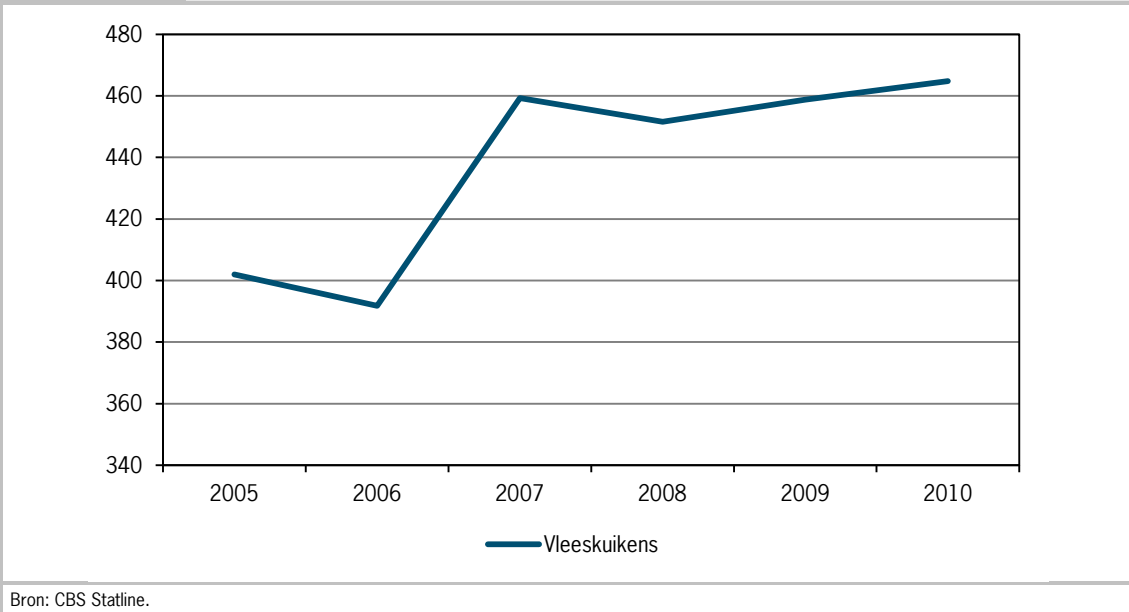
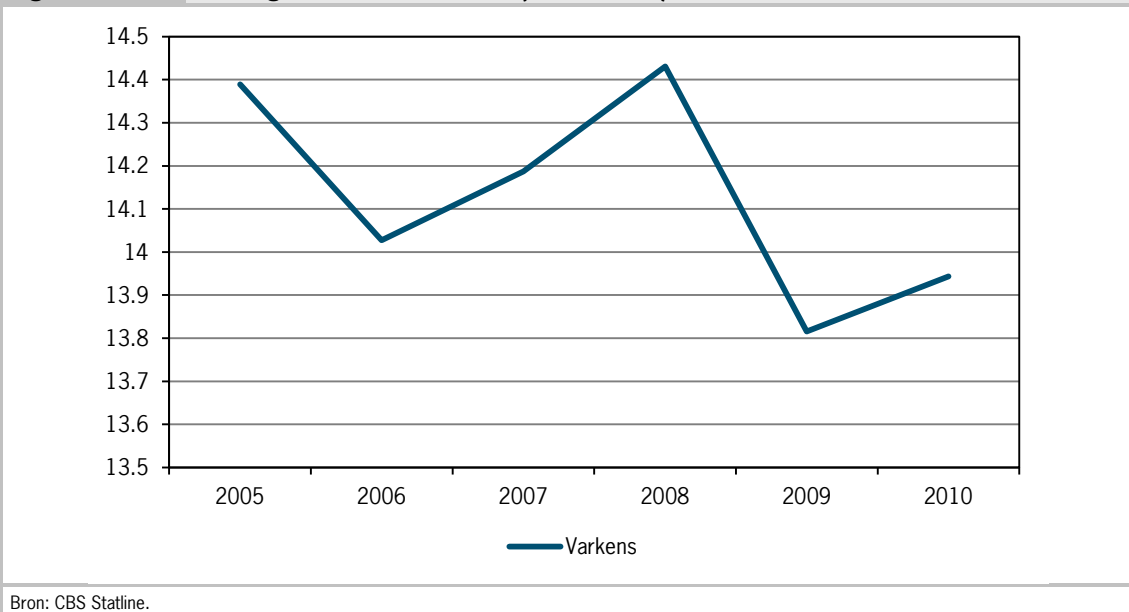
2.1 Volume cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten

Slachtbijproducten vormen een deel van de stroom cat. 1- en cat. 2-materiaal die jaarlijks ontstaat. Bijlage 2 geeft een overzicht van deze stromen en waar ze verwerkt worden. Mest en darminhoud (cat. 2) gaan naar gespecialiseerde mestverwerkers. Cat. 1-materiaal van internationale vervoerders (voedselresten) wordt door afvalverbranders verwijderd. Rendac haalt rond 150.000 ton kadavermateriaal op (Rendac, 2009). Dit bestaat uit dode landbouwhuisdieren en een deel van de dode gezelschapsdieren. De overige kadavers van gezelschapsdieren worden verbrand in crematoria. Het verwerken door Rendac van kadavers van landbouwhuisdieren en slachtbijproducten is gereguleerd tot eind 2012.

Omdat slachtbijproducten ontstaan bij het slachten van dieren en het verwerken van vlees, hangt de binnenlandse 'productie' af van de verwerkingscapaciteit van de vleesindustrie en haar mogelijkheden om vlees af te zetten. In de periode 2005-2010 is het aantal varkens dat in Nederland geslacht wordt licht gedaald, het aantal geslachte vleeskuikens ligt vanaf 2007 op een hoger niveau en het aantal geslachte hoefdieren is vrij stabiel (zie figuren 2.1 t/m 2.3). In België en Duitsland zijn de ontwikkelingen vergelijkbaar. Alleen nam in Duitsland het aantal geslachte varkens sterk toe in deze periode.

Figuur 2.1 Aantal geslachte hoefdieren (x 1.000)



Figuur 2.2 Aantal geslachte vleeskuikens (x 1.000.000)**Figuur 2.3** Aantal geslachte vleesvarkens (x 1.000.000)

Tabel 2.1 geeft de volumes van cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten in Nederland en Duitsland. De Nederlandse cijfers hebben betrekking op het volume dat door Rendac is verwerkt. Het volume cat. 1-materiaal kan ook cat. 2-materiaal bevatten en zelfs afgewaardeerd cat. 3-materiaal. Cat. 2-materiaal kan zo ook cat. 3-materiaal bevatten. Deze afwaardering kan plaatsvinden om logistieke of financiële redenen.

Tabel 2.1 Omvang cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten in tonnen (2010)

	NL a)	DE b)
Cat. 1	127.254	1.074.315
Cat. 2	73.774	179.770
Bloed cat.1/cat. 2	42.837	

a) Bron: EL&I, naar aanleiding van WOB-verzoek; b) bron: Strn-vvtn, volume inclusief ruim 400.000 ton kadavers, inclusief bloed.

Tabel 2.2 geeft de aandelen slachtbijproducten op het slachtgewicht van verschillende diersoorten uit onderzoek in Oostenrijk. Berekeningen uitgaande van het totale slachtgewicht van de verschillende soorten dieren in Nederland (CBS Statline) en het gemiddeld percentage slachtbijproducten per diersoort (volgens tabel 2.2) komen uit op ruim 200.000 ton slachtbijproducten. Dit is lager dan de hoeveelheid die in Nederland wordt geproduceerd en verwerkt. Tussen landen kunnen echter verschillen optreden in de hoeveelheid cat. 2-materiaal die per dier ontstaat door andere keuringsbeslissingen. Bijvoorbeeld in geval van meervoudige abcessen: wordt het hele dier afgekeurd of de delen waar abcessen voorkomen? (interview).

Van de berekende hoeveelheid is 12% cat. 1-materiaal zijn, maar het aandeel cat. 1-materiaal in tabel 2.1 is veel hoger. Waarschijnlijk is de hoeveelheid cat. 2-materiaal in tabel 2.1 zo laag, omdat er niet aan de bron wordt gescheiden. Bij het samen verwerken van cat. 1- en cat. 2-materiaal is daar ook geen reden toe.

De cijfers van Duitsland (tabel 2.1) zijn inclusief de kadaververwerking. De cijfers zijn slecht vergelijkbaar, omdat bloed niet als aparte categorie is vermeld. In Vlaanderen komt jaarlijks 500.000 ton aan dierlijke bijproducten vrij. Dit is inclusief cat. 3-materiaal. De hoeveelheid is min of meer constant.¹

Tabel 2.2 Slachtbijproducten naar diersoort en categorie (in percentage van het slachtgewicht)						
	Rund	Kalf	Schaap	Geit	Varken	Vleeskuiken
Cat. 1	7,7	4,7	9,8	9,8	0	0
Cat. 2	14,2	12,5	34,5	34,8	4,6	9,3
Cat. 3	37,0	43,4	38,5	38,5	15,9	32,6

Bron: Walter et al. (2008).

Tot de in Nederland voorgenomen liberalisering hoort ook dat onbewerkt materiaal geïmporteerd of geëxporteerd mag gaan worden. Duitsland zou in principe dit materiaal al toelaten, volgens een Duitse verwerker (interview).² Voor het passeren van de landgrens blijft wel toestemming nodig van de bevoegde autoriteiten van het ontvangende land. Er is dus geen vrij verkeer van dit materiaal.

De productie van cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten wordt dus begrensd door de vleesproductie. De groei in de vleessectoren is beperkt. In aangrenzende gebieden in Duitsland is veel materiaal uit de vleeskuiken- en varkensvleesproductie beschikbaar (cat. 2). Als de bevoegde autoriteiten dit toestaan, kunnen volumes slachtbijproducten uitgewisseld gaan worden.

2.2 Huidige verwerking en tarieven

Rendac, onderdeel van Vion Ingredients, verwerkt momenteel de cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten.³ Andere bedrijven van Vion Ingredients zijn Sonac, Rousselot en Ecoson. Rendac verwerkt de verzamelde cat. 1- en cat. 2-materialen niet gescheiden, zodat cat. 1 afgeleide producten (vet en diermeel) ontstaan.^{4,5} Het gewonnen vet wordt, afgezien van het vet dat dient als brandstof in de dampketels van Rendac zelf, in Ecoson verwerkt tot geraffineerd vet en biodiesel. Zuiveringsslib uit Vions slachterijen wordt samen met cat. 3-keukenafval ('swill') omgezet in groene stroom. Rendac levert diermeel vooral aan de cementindustrie, maar ook aan kolencentrales, waar het verstoekt wordt. Sonac verwerkt cat. 3-materialen en 'food

¹ <http://www.ovam.be/jahia/Jahia/pid/560> (14 mei 2012).

² Deze verwerker heeft de indruk dat de Nederlandse overheid nauwelijks toestemming gaf voor het vrijgeven van het materiaal. De Duitse overheid zou wel bereid zijn om voor ontvangst toestemming te verlenen (interview). Dit klopt, want in de Nederlandse wetgeving staat dat cat. 1- en cat. 2-materiaal niet buiten het verwerkingsgebied van Rendac gebracht mag worden. Het verwerkingsgebied is Nederland (persoonlijk mededeling NWWA).

³ <http://www.vionfoodgroup.com/nl/kernactiviteiten/ingredients/>

⁴ Rendac verwerkt in een geliberaliseerde markt (nieuwe situatie) cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten in de vrije markt en kadavers in de 'werkgebieden systematiek' en houdt daarnaast capaciteit vrij volgens het calamiteitenplan. Tussen deze bedrijfsactiviteiten zitten geen schotten.

⁵ De opbrengst van het door Rendac verwerkte materiaal is 25% diermeel en 11% vet volgens Elbersen et al. (2011).

grade' grondstoffen. Sonac heeft in Nederland onder andere locaties in Loenen, Vuren en Burgum. Rousselot is een grote producent van gelatine (food grade) en gehydrolyseerd collageen.

In Duitsland zijn 27 bedrijven die cat. 1 en/of cat. 2 verwerken (in 2007).¹ Ook in Duitsland heeft Rendac productielocaties (in Rotenburg en Belm-Icker). In België wordt cat. 1- en cat. 2-materiaal op drie plaatsen verwerkt. Rendac heeft één van deze productielocaties (Denderleeuw). De andere twee zijn in Ravels en Olen. Hier verwerkt men stromen uit de pluimveeslachterijen. Een vierde bedrijf heeft een vergunning aangevraagd om de drie categorieën risicomateriaal te mogen verwerken. Sonac en Rousselot hebben ook verwerkingslocaties in Duitsland en België.

De overheid keurt nu op voorstel van Rendac en in overleg met de sectorvertegenwoordiging/klanten de tarieven goed voor het ophalen en de verwerking van cat. 1- en cat. 2-materiaal. Tabel 2.3 geeft een overzicht van het tarief van de hoogste gewichtsstafel voor slachtbijproducten. Het tarief is in de laatste 10 jaar flink gedaald. De huidige tarieven in België liggen op een hoger niveau dan in Nederland (interview). Op grond hiervan kan verwacht worden dat Belgische slachterijen materiaal in Nederland willen laten verwerken, tenzij de tarieven daar aangepast worden. In Duitsland varieert het tarief per Kreis of zelfs per stad (interview) door variatie in de overheidsbijdrage (interview).

De tarieven voor de verwerking van cat. 3-materiaal zijn vrij. In Duitsland wordt door de ontvanger voor het cat. 3-materiaal betaald, in het bijzonder de delen zonder been (interviews). Ook in Nederland betalen sommige verwerkers voor het cat. 3-materiaal (interview). Bedragen zijn niet gegeven. Van onbewerkt cat. 3-materiaal is bekend dat het de grens overgaat voor verwerking (interview).

Tabel 2.3		Tarieven verwerking slachtbijproducten bij Rendac (euro/ton)		
		2012	2011	2002
Cat. 1 >5 ton per stop		22,70	41,46	121,60
Cat. 2 >5 ton per stop		21,78	41,76	144,70
Bloed (cat. 1 en cat. 2)		50,96	55,28	76,00
Bron: Staatscourant.				

¹ SariaNews nr. 2 (2007), uitgave van SecAnim.

3 Potentiële verwerkingsmethoden

3.1 Inleiding

De Verordening dierlijke bijproducten omschrijft welke methoden zijn toegestaan om slachtbijproducten te verwerken. Het wettelijk kader is kort beschreven in bijlage 1.¹ Dit hoofdstuk bespreekt de verschillende methoden uitgaande van die wettelijke mogelijkheden om te concluderen welke verwerkingsmethoden in een geliberaliseerde markt meer voor de hand liggen om te worden toegepast. Ook beschrijven we ter illustratie enkele huidige spelers die nu deze verwerkingsmethode toepassen.

De volgende methoden zijn toegestaan:

- rechtstreekse verbranding van onbewerkte cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten
- hygiënisatie in combinatie met vetsmelten, waarbij naast vet ook meel ontstaat (cat. 1- en cat. 2-materiaal)
- biovergisting van cat. 2-slachtbijproducten na hygiënisatie
- compostering na hygiënisatie (cat. 2-materiaal).

3.2 Verbranding

Rechtstreekse verbranding van cat. 1- en cat. 2-materiaal is in principe toegestaan, maar energetisch niet interessant door het hoge watergehalte. 'Het vochtgehalte in de rookgassen zal hoog zijn' (interview). Het materiaal is juist geschikt voor de productie van biogas (in vergistingsinstallaties). Materiaal dat ná vergisting overblijft, kan wel meeverbrand worden (interview). Ook in het landelijk afvalbeheerplan 2002-2012 (LAP) staat dat de nuttige toepassing als brandstof te verkiezen is boven verbranden als vorm van verwijdering. 'Verbranden is geen issue' (interview).

3.3 Vetsmelten (grootschalig)

Er bestaan twee procedés om vet te smelten: 'dry rendering' en 'wet rendering'. In het Nederlands is dit vertaald met droogsmelten en natsmelten. Droogsmelten is het oudste procedé. In Nederland worden beide procedés toegepast of een combinatie van de twee.² De procedés worden toegepast op alle categorieën materiaal en ook voor vet voor humane consumptie, hoewel voor de slachtbijproducten droogsmelten gangbaarder is. Doel is pasteurisatie of sterilisatie en het scheiden van de vet- en eiwitcomponenten. In het geval van cat. 1 en cat. 2 is sterilisatie onder druk vereist. Scheiding vindt plaats in opeenvolgende stadia: decanteren, centrifugeren en filteren. De eiwitcomponent bevat vaak nog water. Verdere verwerking levert vet en diermeel. De vetten en melen verschillen in opbrengstprijis. Dit hangt af van de wettelijk toegestane mogelijkheden en de kwaliteit. Het laatste wordt onder meer bepaald door de oorspronkelijke diersoort en de zuiverheid. Voor de verwerking van bloed tot bloedmeel bestaan aparte procedés.

Spelers

In Nederland bestaat naast Rendac een beperkt aantal vetsmelterijen, waar onbewerkte cat. 3-slachtbijproducten worden gescheiden in vet en eiwitcomponenten. Naast Sonac (net zo als Rendac behorend tot Vion Ingredients) zijn dit onder andere Vetsmelterij Bosland, Noblesse Proteins en Ten Kate

¹ Onbewerkt cat. 2-materiaal kan overigens ook gevoerd worden aan pelsdieren, onder voorwaarden en met toestemming. In Nederland vindt dit niet plaats. Pelsdiervoer bestaat voor het overgrote deel uit rauw verwerkte slachtbijproducten (cat. 3) en is een diepvriesproduct (interview). Een voorbeeld is het bedrijf Flevo, dat een productie heeft van 100 kton per jaar.

² Het productieproces, het valoriseren van slachtbijproducten Informatiecampagne Dierlijk Vet, MVO.

Vetten. Bij al deze verwerkers is dus ervaring met de 'rendering'-procedés, die voor de verwerking van cat. 2 (of cat. 1) niet fundamenteel anders zijn. De grootschaligheid van verwerking - zeker ten opzichte van de omvang van de markt, blijkt uit de volgende twee voorbeelden. De maximale capaciteit van de 'supercooker' bij Bosland bedraagt 80.000 ton op jaarbasis is (interview). Noblesse Proteins verwerkt langs drie productielijnen per jaar 120.000 ton cat. 3-materiaal uit de vleeskuikenslachterijen tot vet, diermeel, bloedmeel en verenmeel voor de petfoodindustrie. Noblesse Proteins is een nieuwe speler die door slimme samenwerking met het naburige Attero in staat was om in de markt voor verwerking van cat. 3 slachtbijproducten toe te treden. Zie box 3.1.

Box 3.1

Slimme combinaties (1)

Noblesse Proteins is begin 2012 van start is gegaan. Investerings bedroegen 13 mln. euro. Attero, een naburige afvalverbrander, levert stoom/warmte aan Noblesse Proteins voor de bedrijfsprocessen en neemt afvalwater voor verwerking af. Mede door deze energie-efficiënte samenwerking en verbetering van opbrengsten is Noblesse Proteins in staat geweest een concurrerend tarief voor verwerking van cat. 3-materiaal te bieden. Het betreft hier wel de markt voor hoogwaardiger cat. 3-materiaal dat eindproducten levert met hogere prijzen dan cat. 2-materiaal.

3.4 Vetbaddroging¹

Vetbaddroging is een variatie op droogsmelten. In deze verwerkingsmethode wordt materiaal naar een vetbad (grote frituur) geleid, dat het water, de eiwitten en het vet scheidt. Het water gaat na condensatie naar de aanwezige waterzuivering van het slachthuis, het eiwit wordt samengeperst en het vet blijft achter. De eindproducten zijn vet en meel. Dit zijn dezelfde type eindproducten als uit de klassieke methode van vetsmelten.

Deze methode is opgezet om op locatie bij een slachterij (dus kleinschaliger) te worden toegepast. Het ontwerp bestaat uit drie gestandaardiseerde containermodules die bij de slachterij/uitsnijderij kunnen worden geplaatst. Deze aanpak heeft verschillende voordelen (interviews):

- de capaciteit van maximaal 30.000 ton per jaar² is aangepast aan de beschikbaarheid van input (cat. 1- en cat. 2-materiaal) op locatie. Het materiaal waarmee het proces gevoed wordt, is zeer vers. Dit levert betere eindproducten op.
- Het is een makkelijk procedé (interviews), ook bloed of slib kunnen worden toegevoegd.

De opbrengst en de toepassing van de vetten en melen is afhankelijk van de kwaliteit, de categorie slachtbijproducten die verwerkt wordt en of bloed en slib toegevoegd worden.

Spelers

Deze verwerkingsmethode was een beoogd project in het hierboven genoemde programma van SenterNovem. Door omstandigheden is het project in Nederland niet van de grond gekomen. In België zijn verschillende installaties in bedrijf (geweest). De beoogde spelers zijn slachterijen.

3.5 Biovergisting³

Bij biovergisting wordt organisch materiaal door micro-organismen afgebroken, waarbij in een zuurstofloze omgeving biogas ontstaat. Dit bestaat voor een groot deel uit methaangas. Cat. 1-materiaal mag volgens

¹ Zie Infobrochure Verwerking Dierlijk Afval, RendeRment - AW installatie, www.renderment.com.

² Ter vergelijking: een varkensslachterij waar rond de 1 mln. varkens worden geslacht, heeft ongeveer 10.000 ton slachtbijproducten (inclusief bloed, uitgezonderd mest)

³ Informatie over het vergistingsproces is gebaseerd op: *Naar een betere toepassing van digestaat*, uitgave van het Agentschap NL, juni 2010.

de EU-regelgeving niet worden vergist, maar cat. 2-slachtbijproducten mogen wel vergist worden. Sterilisatie onder druk als voorbereiding is niet nodig voor mest en darminhoud¹, maar wel voor cat. 2-slachtbijproducten. Cat. 2-slachtbijproducten hebben een hoge energetische waarde.

Biovergisting levert:

- biogas,
 - dat verbrand kan worden in een biogasmotor die elektriciteit opwekt, waarbij ook warmte wordt benut door middel van warmtekrachtkoppeling (wkk). De SDE-regeling stimuleert deze doelmatige benutting van warmte;
 - dat kan worden omgezet worden naar groen gas (aardgaskwaliteit), wat eveneens wordt gestimuleerd door de SDE-regeling. De opbrengsten zijn in dit geval, naast de subsidie en de aardgasprijs, ook het groen certificaat (interview);
- digestaat, een nat restproduct,
 - dat als co-vergiste mest in de landbouw afgezet mag worden als het gewicht voor meer dan 50% bestond uit dierlijke mest (ook cat. 2-mest en darminhoud van varkens) én de coproducten op de positieve lijst van de Meststoffenwet staan. In april 2012 zijn aan de positieve lijst toegevoegd: zuiveringsslib van slachterijen en glycerine (dat vrijkomt bij biodieselproductie).² Ook Duitsland en Frankrijk zijn afzetmarkten voor dit type digestaat. Voor verhandeling naar andere lidstaten moet het digestaat worden gepasteuriseerd. De afzetprijs van dit digestaat is afhankelijk van de prijs van mest;
 - dat in alle andere gevallen naar een afvalverwerker wordt afgevoerd. Omdat slachtbijproducten (cat. 2) niet op de positieve lijst staan, geldt dit voor digestaat uit de vergisting van slachtbijproducten.

Digestaat wordt vaak gedroogd. Dit kan onder andere ook door het te composteren. Daarvoor wordt een fosfaatrijke dikke fractie gescheiden van een dunne fractie. Het droge product dat uit de dikke fractie ontstaat, is geschikt voor mee-verbranding wanneer het niet afgezet kan worden in de landbouw. Zuivering van de dunne fractie tot loosbaar water is een grote kostenpost.

De bewerkingen van digestaat maken dat biovergisting alleen rendabel te krijgen is met subsidie via de SDE-regeling, wanneer afzet in de landbouw niet mogelijk is (interview). Ook de afstand waarover aanvoer plaatsvindt, beïnvloedt de rentabiliteit.

Spelers

De grootste producent van groen gas is Attero³ met productielocaties in Groningen, Tilburg, Nuenen en Wijster. Dit gas wordt uit gft-afval gewonnen.

In Nederland is echter maar beperkt ervaring met vergisting van slachtbijproducten (anders dan de zuiveringsslib uit slachterijen). In het Programma Alternatieve Verwerking slachtbijproducten van SenterNovem (2004-2007) zijn twee vergistingsprojecten uitgevoerd. Eén door Ecoson en de andere door Biologische Industriële Reststoffenverwerking (BIR b.v.). BIR b.v. verwerkte in 2007 cat. 2-materiaal uit pluimveeslachterijen.

Vion Ingredients evalueerde het vergistingsproject in het SenterNovem-programma als onrendabel.⁴ Voor het andere project werd het vergistingsvolume van BIR b.v. verdubbeld tot een capaciteit van

¹ Omdat mest en darminhoud direct in de landbouw kan worden afgezet, en de energie-inhoud, in het bijzonder de mest van de herkauwers, laag is, zou het bij voorkeur niet vergist moeten worden (interviews).

² Glycerine mag echter nog niet gebruikt worden omdat de Verordening dierlijke bijproducten dat nog niet toestaat. Dit zal waarschijnlijk in de herfst van 2012 opgelost zijn (persoonlijke mededeling NWWA). Het advies van EFSA luidde: 'Glycerine which had been processed with method 1 for the production of biodiesel is safe material regarding the TSE risk. Glycerine as a co-product from the biodiesel production may be transformed into biogas. Digestion residues after biogas production containing glycerine as co-product from the biodiesel production may be applied to land.' (EFSA Journal 2010; 8(12):1934).

³ www.attero.nl

⁴ Bij Ecoson wordt wel zuiveringsslib verwerkt. Het droge eindproduct wordt mee-verbrand. Citaat van Ackerman (Vion Ingredients Nederland) in: *Naar een betere toepassing van digestaat*, uitgave van het Agentschap NL, juni 2010, p. 12.

40.000 ton per jaar, en werden een opslagruimte en een stortbunker met vijzel voor het verkleinen van het cat. 2-materiaal bijgebouwd. Ook moest een sanitatievoorziening voor de sterilisatie onder druk worden toegevoegd. Uit dit project blijkt dat biovergisting van slachtbijproducten in principe mogelijk is. Slachtbijproducten zullen echter altijd maar een deel van de toevoer uitmaken. De sanitatievoorziening bleek door de niet-continue opzet wel een zwakke schakel in het ontwerp van het productieproces en bleek minder makkelijk vergistbaar, vanwege de lage C-N-verhouding (interview).¹

De in de interviews genoemde investeringen voor een industriële biovergister met een capaciteit van 50.000 ton variëren van 3,5 mln. tot 10,5 mln. euro. Voor een vergistingsinstallatie moet ook voldoende ruimte (grond) beschikbaar zijn. Door levering van warmte aan nabijgelegen bedrijven kunnen energierementen verbeteren. Ook andere slimme combinaties verhogen de opbrengsten (zie box 3.2).

Box 3.2 Slimme combinaties (2)

Bio Energie Bergerden (BEB) is een biovergistingsbedrijf dat zich richt op de productie van biogas uit biomassa en de winning van CO₂ bij de opwerking naar groen gas. Dit koolzuurgas kan worden geleverd aan het omringende glastuinbouwgebied. De installatie met een capaciteit van 72.000 ton biomassa per jaar zal eind 2013 operationeel zijn. Op dit moment vindt inventarisatie plaats van zoveel mogelijk regionale reststromen die geschikt zijn om te vergisten. Bij BIR b.v. is een combinatie gemaakt met een afvalwaterzuivering. De BIR is de energievoorziening voor de waterzuivering die het bedrijfswater van de BIR zuivert.

3.6 Composteren

Composteren is een aeroob proces waarin micro-organismen organische stoffen omzetten, verkleinen en drogen. Hierbij komt methaan vrij. Composteren van cat. 2-slachtbijproducten is toegestaan na hygiënisatie door sterilisatie onder druk. Het product dat ontstaat, kan niet in de landbouw afgezet worden, maar is geschikt voor mee-verbranding. Bij deze verwerking wordt methaangas niet gewonnen, zoals bij biovergisting. Dit betekent geen opbrengsten in de vorm van gas, elektriciteit en warmte, enzovoort, terwijl er wel kosten gemoeid zijn met hygiënisatie. Economisch gezien ligt biovergisting dus meer voor de hand. Procesmatig sluit biovergisting bovendien ook beter aan op de vloeibare fase, waarin de vereiste hygiënisatie plaatsvindt. Niet gehygiëniseerde slachtbijproducten zijn beter te composteren en te beluchten, maar dit is wettelijk niet toegestaan (interview). In België is wel een bedrijf dat een relatief droog product wint uit cat. 2-slachtbijproducten, nadat deze de hygiënisatiestap hebben ondergaan. Dit product wordt gecomposteerd en verbrand (interview). Hier speelt mee dat tarieven voor andere verwerking (naar melen en vetten) hoger zijn dan in Nederland.

Spelers

Composteren is een bekend procedé bij afvalverwerking. Met het composteren van slachtbijproducten (dus geen zuiveringsslib) is in Nederland geen ervaring.

3.7 Conclusie

Van de besproken methoden voor verwerking van slachtbijproducten zijn grootschalig vetsmelten en biovergisting de potentiële verwerkingsmethoden. Directe verbranding is minder geschikt voor vochtrijke slachtbijproducten en er wordt voorbijgegaan aan de mogelijkheid van het winnen van biogas. Dit laatste geldt ook voor compostering.

¹ Eneco heeft in België systemen ontwikkeld die bloed beter aan kunnen (interview).

4 Vraag naar dierlijke vetten en melen

4.1 Inleiding

Omdat in Nederland cat. 2-materiaal samen met cat. 1-materiaal wordt verwerkt, is er nauwelijks aanbod van cat. 2-vetten en -melen. De situatie in Vlaanderen is vergelijkbaar - al zijn er enkele slachterijen die eigen cat. 2-materiaal verwerken. In Duitsland wordt 180.000 ton cat. 2-slachtbijproducten uit de varkens- of kippenlachterijen als cat. 2 verwerkt.^{1,2} Dit levert 44.000 ton cat. 2-meel en 22.000 cat. 1-vet. De trend in Duitsland is cat. 1-, cat. 2- en cat. 3-materiaal gescheiden te verwerken, om de slachtbijproducten economisch zo hoog mogelijk te verwaarden.^{3,4}

4.2 Vraag naar dierlijke vetten

Figuur 4.1 geeft een overzicht van de toepassingen van dierlijk vet in de belangrijkste vetproducerende landen in de EU-19.⁵ Het figuur laat zien dat de vraag naar dierlijk vet in de Europese oleochemie licht daalt. De Nederlandse oleochemie is divers⁶ en gebruikt verschillende plantaardige oliën, maar ook dierlijke vetten als grondstof. Dit dierlijk vet is voor humane consumptie geschikt of is cat. 3-vet. Hoewel cat. 2-producten onder de voorwaarde van toestemming van de lidstaat van bestemming uit andere lidstaten kunnen worden geïmporteerd (zie bijlage 1), gebeurt dit niet door de Nederlandse oleochemische industrie. De reden is dat: a) men dan nog een extra categorie gescheiden moet verwerken en b) dat men niet met cat. 2-producten geassocieerd wil worden (interview). Importen komen veelal uit de VS (interview). De Duitse oleochemische industrie gebruikt wel cat. 2-vet (interview).

¹ http://www.stn-vvtn.de/fakten_zahlen.php

² In Frankrijk en Spanje worden cat. 2-slachtbijproducten ook deels apart verwerkt.

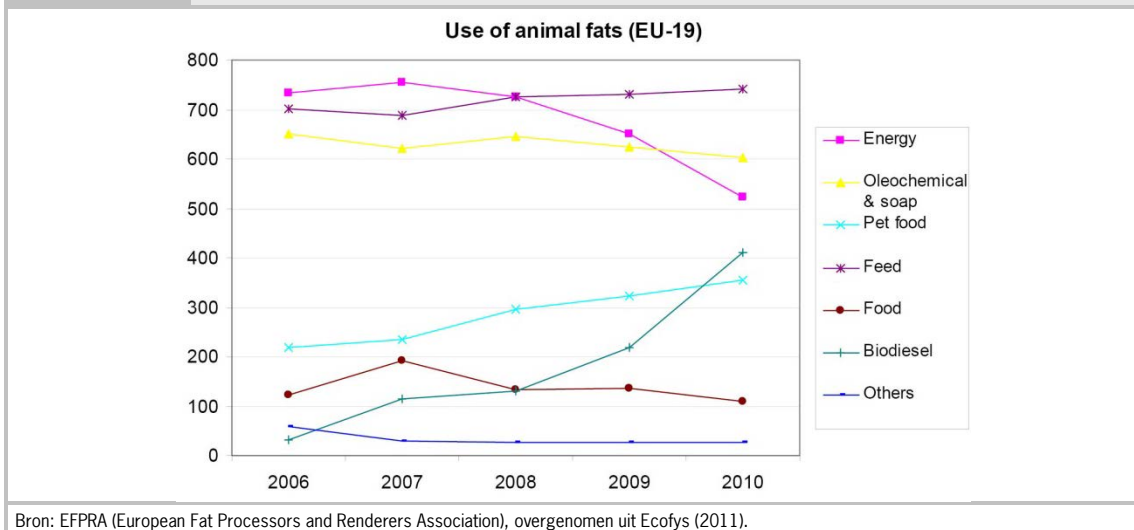
³ SariaNews nr. 2 (2007), uitgave van SecAnim.

⁴ Zelfs is er vraag in exportmarkten naar karkasdelen die vroeger cat. 3 zouden zijn, maar die daar genuttigd worden, zoals varkenspootjes en -snuiten, kippenvleugels. Daardoor is de omvang van cat. 3-slachtbijproducten ook kleiner.

⁵ EU-19 landen vertegenwoordigen 87% van de totale vetproductie in de EU.

⁶ Halffabricaten die de oleochemie bijvoorbeeld maakt, zijn: vetzuren (stearine) voor zeep, kaarsen en verven, dimeren, trimeren en esters die worden toegepast in smeermiddelen.

Figuur 4.1 **Aanwending van dierlijk vet (alle categorieën en vet, ook voor humane consumptie) in tonnen**



Het gebruik van cat. 1-vet voor biodiesel is sterk toegenomen. Hier speelt op de achtergrond de vraag naar biobrandstoffen voor de bijmenging in transportbrandstoffen (EU- beleid), zie box 4.1. De totale afzet van cat. 1-vet voor energietoepassingen is echter licht dalend, want het gebruik van vet als directe brandstof is sterk gedaald. Er heeft dus een verschuiving plaatsgevonden. Energieproducenten gebruiken nauwelijks nog cat. 3-vetten, maar wel cat. 1-vet (interview).

De vraag naar vet vanuit de diervoedersector (feed) neemt licht toe. Het gaat om hier om cat. 3-vetten. Er is een sterke groei in het gebruik van vetten in de petfoodsector. Het betreft hier ook cat. 3-vetten.

De vetsector (EFPRA, European Fat Producers and Renderers Association) gaat mogelijk onderzoeken of cat. 1-vet als cat. 2 of cat. 3 te categoriseren zou zijn, omdat het nauwelijks eiwitcomponenten bevat.¹ Dit zou de ruimere toepassingen mogelijk maken en de opbrengsten van cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten verhogen. Op de korte termijn is zo'n verruiming niet te verwachten.

Box 4.1 **Biodieselp productie, dubbeltelling en classificatie van 'yellow grease'**

De wereldproductie van biodiesel bedraagt 22,6 Mton in 2011; 10 Mton daarvan wordt in de EU geproduceerd (Swisher, 2012). Duitsland is de grootste producent van biodiesel (capaciteit is 5.200 kton in 2008). De Nederlandse capaciteit bedraagt 1.000 kton in 2008 (MVO, 2009).

Hoewel de EU-richtlijn Hernieuwbare energie bepaalt dat cat. 1- en cat. 2-vetten twee keer meetellen voor uitgespaarde broeikasgassen, worden deze vetten in Duitsland niet tot biomassa gerekend. Biodieselp productie op basis van dierlijk vet vindt wel plaats in Duitsland, maar deze biodiesel wordt geëxporteerd, bijvoorbeeld naar Nederland, waar de dubbeltelling wel geldt. Grondstof voor de Duitse biodiesel is rapzaad.

Voor cat. 3-vet geldt in Nederland de dubbeltelling ook, maar die komt voor cat. 3-vet per 1 januari 2013 te vervallen. Daarmee stimuleert de overheid het hoogwaardiger gebruik van cat. 3-vet. Verder is van belang dat glycerine sinds april 2012 is opgenomen op de positieve lijst van de Meststoffenwet (zie noot bij paragraaf 3.2.4).

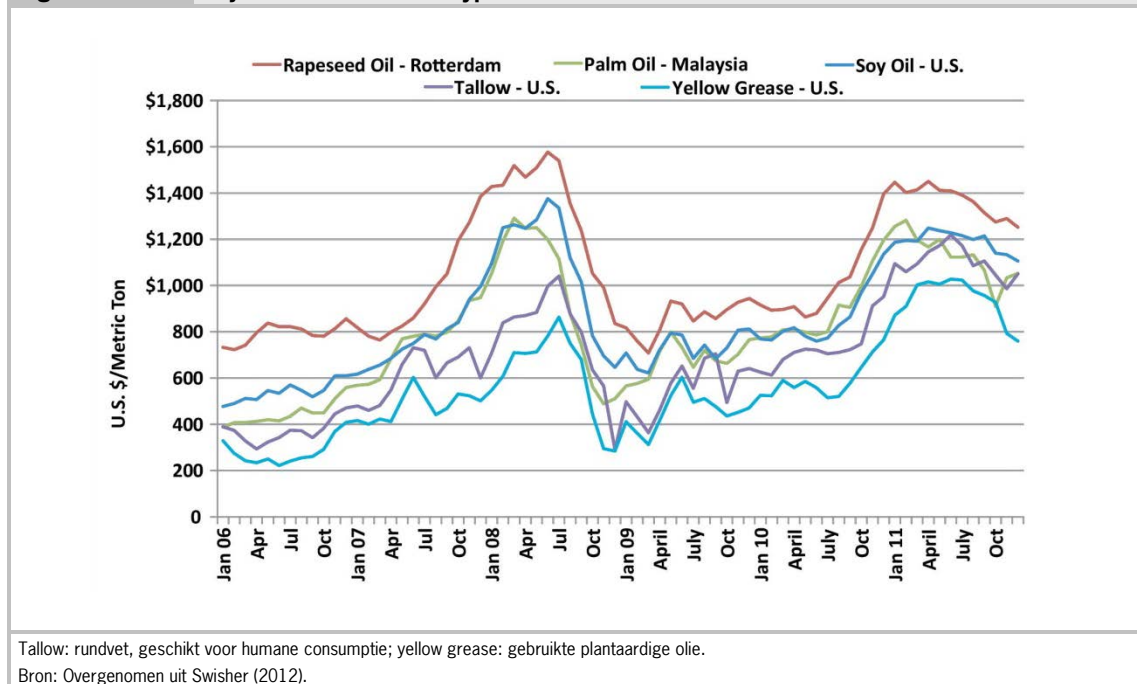
Dierlijk vet heeft ten opzichte van plantaardig vet het nadeel dat het veel fosfaat bevat, dat moet worden verwijderd voordat het kan worden toegepast als grondstof voor biodiesel. De EU importeert daarom 217 kton 'yellow grease' (gebruikte plantaardige olie) uit de VS voor biodieselp productie. In Brussel loopt een discussie over de classificatie van 'yellow greasel': wordt het als cat. 1 of als cat. 3 beschouwd? Als het cat. 1 wordt, betekent dit dat het sterker met dierlijk vet cat. 1 concurreert.

¹ In: Informatie campagne Dierlijk vet, Nieuwsbrief nr. 18. Juni 2011.

Figuur 4.2 geeft een beeld van de prijsbewegingen. De prijs van dierlijke vetten volgt de prijs van de plantaardige oliën. De palmolieprijs is het referentiepunt (interview). Palmolie is de goedkoopste plantaardige olie die geschikt is voor humane consumptie. De prijs van dierlijk vet dat ongeschikt is voor menselijke consumptie, ligt daar bijna altijd onder. De prijs voor cat. 3-varkensvet ligt in Nederland op dit moment rond de 800 euro per ton (interview). Cat. 3-rundvet is lager geprijsd.

Zie tabel 4.1 voor een overzicht van prijzen genoemd in de interviews. Uit het prijsniveau blijkt het verschil in toepassingsmogelijkheden. Daarnaast kan er een prijsverschil tussen de landen zijn. Door het vervallen van de dubbeltelling voor cat. 3-vet in Nederland kan het prijsverschil tussen de categorieën vetten mogelijk kleiner worden (interview).

Figuur 4.2 Prijs voor verschillende typen oliën en vetten



Tabel 4.1 Markt en prijzen (euro per ton) voor dierlijk vet

	Prijs	Toepassing
Cat. 1	400-500 (BE) a)	Energie (biodiesel, verbranden)
Cat. 2	580 (DE)	Oleochemisch (in DE)
Cat. 3	800 (NL, varkensvet)	Oleochemisch Petfood Varkensvet en rundvet in veevoer

a) Deze prijs zou aan de lage kant zijn volgens een Nederlands bedrijf. Nederlandse prijs cat. 1 niet bekend gemaakt.
Bron: Interviews.

4.3 Vraag naar diermelen

De Europese vraag naar diermelen is lastig te overzien, omdat er geen literatuur voorhanden is en een groot scala van producten op de markt is. Dit zijn bijvoorbeeld bloedmeel, verenmeel en diermee van de verschillende diersoorten. Per type product bestaan ook verschillen in kwaliteit. Minder bot in het oorspronkelijke materiaal betekent bijvoorbeeld een hogere eiwitopbrengst (N) en een hogere prijs.

Meel op basis van cat. 2-slachtbijproducten heeft een gunstige N-P-verhouding, wat het tot een aantrekkelijk bodemverbeteraar maakt (interview).¹ In Nederland wordt bodemverbeteraar op basis van cat. 2-melen nauwelijks gebruikt; dit gebeurt wel in België (interview)

De EU-verordeningen staan toe dat pelsdiervoeren vervoederd worden met cat. 2-melen en vet. Een enkele geïnterviewde ziet hier een markt. Daarnaast is de verwachting dat op de middellange termijn (5-10 jaar) raffinage van het eiwit uit diermeel mogelijk wordt, dus ook uit cat. 2-diermeel, waarbij uit de gewonnen aminozuren plastics kunnen worden geproduceerd (interviews). Sommige geïnterviewde twijfelen aan de rentabiliteit van de processen, een andere geeft aan dat de ontwikkelingen op dit moment hard gaan.

Een belangrijke wettelijke verruiming van mogelijkheden voor cat. 3-melen wordt op dit moment besproken in de Europese Commissie. Varkensmeel zal mogelijk voor pluimveevoer gebruikt kunnen gaan worden en pluimveemeel voor varkensvoer. Voor slachterijen heeft dit een gunstig effect gehad op het tarief voor de verwerking van cat. 3-slachtbijproducten (hoofdstuk 2).

De prijs voor pluimveemeel is het hoogst; die van rundermeel het laagst en de prijs van varkensmeel ligt ertussenin. De prijs voor cat. 3-varkensmeel ligt rond de 120 euro per ton, voor cat. 1- en cat. 2-producten zal de prijs lager liggen.

Tabel 4.2 Markt en prijzen (euro per ton) voor dierlijk meel		
	Prijs	Toepassing
Cat. 1	n.b.	Meeverbranden (cementindustrie bijvoorbeeld)
Cat. 2	n.b.	Bodemverbeteraar (DE, BE)
Cat. 3	120 (NL, varkensmeel)	Petfood
	350-500 (NL, pluimveemeel)	Bodemverbeteraar
Bron: Interviews.		

4.4 Conclusie

De vraag naar vetten in de oleochemie is dalend. Cat. 2-vetten kunnen in deze sector aangewend worden, maar dat wordt beperkt gedaan. Ook de vraag naar vet dat alleen geschikt is voor energietoepassingen is licht dalend. Vanuit deze sectoren zijn er geen prikkels voor het apart verwerken van cat. 2-slachtbijproducten. Dit betekent dat de aparte verwerking van cat. 2-slachtbijproducten afhangt van de ontwikkeling van mogelijkheden van cat. 2-melen. Geïnterviewden verschillen van mening over de potentie van cat. 2-melen voor pelsdierenvoer. Dit komt omdat volgens sommigen de omvang van de markt te klein is. Wanneer raffinage van diermeel rendabel wordt, zijn er zeker mogelijkheden op de middellange termijn voor aparte verwerking van cat. 2-meel.

Er is wel een groeiende vraag naar cat. 3-vetten voor petfood en veevoer. Daarbij maakt de verwachte ruimere toepassingsmogelijkheden van cat. 3-melen de verwerking van cat. 3-producten aantrekkelijk.

Voor cat. 3-melen die straks in voeder toegepast mogen worden², maar nu in bodemverbeteraars worden verwerkt, zullen vervangers worden gezocht. Mogelijk zijn dit cat. 2-melen. De ruimere toepassingsmogelijkheden kunnen een indirect positief effect hebben op de vraag naar cat. 2-meel.

¹ Ten opzichte van cat. 3 moeten cat. 2-slachtbijproducten voorzien zijn van permanente markers om vervoederingsdoeleinden uit te sluiten.

² Damien (2009) plaatst kanttekeningen bij de verruiming van mogelijkheden, omdat er inmiddels al goedkopere substituten voor de melen zouden zijn.

5 Scenario's voor toetreding

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bespreekt enkele scenario's voor toetreding tot de verwerking van cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten. Hoofdstuk 3 eindigde met de conclusie dat vetsmelten en biovergisting de meest voor de hand liggende verwerkingsmethoden zijn en daar sluiten deze scenario's op aan. Het zijn:

- huidige vet- en diermeelproducenten in Duitsland of België importeren cat. 1- en/of cat. 2-materiaal uit Nederland;
- slachterijen gaan slachtbijproducten op locatie verwerken met bijvoorbeeld 'vetbaddroging';
- Nederlandse verwerkers van cat. 3-materiaal gaan cat. 1- en cat. 2-materiaal verwerken door groot-schalig vetsmelten;
- industriële biovergisters gaan slachtbijproducten verwerken. Dit kan alleen cat. 2-materiaal zijn.

Bij de scenario's kijken we of er barrières voor toetreding zijn. Naast economische drempels kunnen er andere barrières zijn om toe te treden.

1. Economische drempels

- De verwerking moet economisch rendabel zijn. In deze markt wil dit zeggen: partijen zullen toetreden als ze kans zien om slachtbijproducten voor een lager tarief¹ dan het tarief van Rendac rendabel te verwerken. Dit is te realiseren als efficiëntere verwerking en/of een hoge economische verwaarding van eindproducten mogelijk is. De verwaarding hangt af van de marktvraag naar deze eindproducten, van de beschikbare technieken voor verwerking en innovaties daarin en (subsidie)-beleid. Hoofdstuk 3 heeft de beschikbare technieken al gewogen. De andere drempels komen hieronder per scenario aan de orde.
- Een slachterij heeft mogelijk 'switching costs'. Dit zijn kosten die gemaakt worden om zich aan te passen aan nieuwe afnemers. Dit zal in de praktijk meevallen. Slachterijen kanaliseren nu ook al een grote stroom van eindproducten (voedsel) en slachtbijproducten. Dit punt is hiermee besproken.
- Hoge investeringskosten kunnen barrières vormen. De meer gangbare verwerkingsmethoden van slachtbijproducten zijn grootschalig en kapitaalintensief te noemen. Dit houdt in dat per werknemer veel kapitaal moet worden geïnvesteerd, maar de hoogte van de investeringskosten vormt geen barrières zoals we gezien hebben aan het toetreden van nieuwe spelers (hoofdstuk 3).

2. Andere barrières om toe te treden.

- De huidige regelgeving stelt dat de toetredende partij Rendac compenseert in het geval van verlies van marktaandeel (als schadeloosstelling voor gedane investeringen). Met de Wet dieren wordt de markt voor cat. 1- en cat. 2-materiaal (buiten kadavers) vrijgegeven en is schadeloosstelling niet meer aan de orde.
- Juridische procedures vragen tijd: erkenningen en milieuvergunning moeten worden geregeld en buitenlandse toetreders hebben bij import toestemming nodig voor ontvangst. Voor nieuwe installaties duren de vergunningstrajecten al gauw drie jaar (interview). Dit geldt overigens niet voor de erkenningen door de NVWA: deze trajecten duren maximaal 6 maanden. In de bespreking hierna maken we daarom een onderscheid tussen toetreding binnen 3 jaar en op langere termijn.
- Kennis en ervaring met de verwerkingstechnieken zijn nodig. Een slachterij moet afwegen zelf slachtbijproducten te gaan verwerken en daarvoor te investeren in kennis.

¹ Het gaat overigens niet alleen om de prijs. Rendac en Sonac ontzorgen ook. Ze zijn snel en flexibel. Met andere woorden: de prijs in relatie tot de geboden dienstverlening is van belang.

- Hoewel slachtbijproducten al 'dikke' stromen zijn, wat wil zeggen dat het om grote volumes op een beperkt aantal slachtlocaties gaat, zullen potentiële nieuwe verwerkers voldoende van deze stromen moeten weten te verzamelen voor grootschalige verwerking.

De laatste punten komen hieronder verder aan de orde.

5.2 Scenario's voor toetreding

1. *Huidige verwerkers van cat. 1- en cat. 2-materiaal in Duitsland of België importeren materiaal uit Nederland*

In België zijn slachterijen die eigen cat. 2 verwerken. Zij zullen eerder verwerkingscapaciteit in Nederland zoeken, dan de eigen capaciteit in de toekomst uit te breiden, mocht die niet toereikend meer zijn (interview). De tarieven in België liggen bovendien hoger. In Duitsland is een aantal grote verwerkers van cat. 1- en cat. 2-materiaal, ook dicht bij de grens met Nederland. Deze partijen kunnen toetreden als zij overcapaciteit hebben en ze moeten dan gaan concurreren met het tarief dat Rendac rekent (prijsconcurrentie). De tariefstelling in Duitsland is verschillend per Kreis en het is niet mogelijk om op grond hiervan een verwachting uit te spreken of toetreding waarschijnlijk is.

Verwerkers van alleen cat. 2-materiaal hebben het voordeel dat dit materiaal hogere opbrengsten heeft (hoofdstuk 4), bij min of meer gelijke kosten voor verwerking.¹ Voor cat. 2-materiaal bestaat een markt in Duitsland, al daalt hier de vraag uit de oleochemie wellicht ook. Het punt dat in een van de interviews naar voren kwam, namelijk dat grenzen dicht zullen gaan bij dierziekten, zal geen barrière zijn, want ook onbewerkt cat. 3-materiaal wordt al naar Duitsland geëxporteerd. Wel noemen sommige verwerkers het vervoer van onbewerkt cat. 1- en cat. 2-materiaal duur ten opzichte van de waarde van het product, waardoor de afstand waarover het materiaal rendabel te transporteren is, begrensd is (interviews); een verwerker noemt daarbij een afstand van maximaal 200 km (interview).

Tijdens het onderzoek heeft een partij aangegeven geïnteresseerd te zijn in de verwerking van materiaal uit Nederland. Wellicht dat enkele slachterijen materiaal zullen leveren.

2. *Slachterijen gaan slachtbijproducten op locatie verwerken met bijvoorbeeld 'vetbaddroging'*

Hierbij is het vooral de vraag of slachterijen de verwerking van cat. 2- en/of cat. 1-slachtbijproducten willen toevoegen aan hun activiteiten. Een bedrijf gaf aan deze verwerking van slachtbijproducten niet te zien als 'core-business' (interview).²

We verwachten dat dit voor meer slachterijen zal gelden, omdat zij Rendac juist op het punt van het 'ontzorgen', het afvoeren van destructie materiaal, waarderen.

Slachterijen zullen eerder voordeel zoeken door een goedkopere afzet van slachtbijproducten bij alternatieve verwerkers, dan dat zij zelf gaan verwerken.

3. *Nederlandse verwerkers van cat. 3-materiaal gaan cat. 2- en cat. 1-materiaal verwerken door grootschalige vetsmelten*

Voor sectoren die niet tot nauwelijks cat. 1-materiaal produceren (de varkenssector en pluimveesector) is dit een interessante optie. Verwerking van cat. 2 heeft het voordeel van hogere opbrengsten bij min of meer gelijke verwerkingskosten. Het prijsverschil met de cat. 1-eindproducten is daarvoor groot genoeg geven enkele geïnterviewden aan. Verwerkers moeten, wanneer ze willen toetreden, capaciteit uit

¹ Bedrijven met locaties in verschillende landen zouden na liberalisering van de Nederlandse marktlocaties kunnen specialiseren om cat. 2-opbrengsten af te romen.

² Overigens zijn slachterijen wel zelf afvalwater gaan zuiveren. Hier geldt dat het economisch aantrekkelijk is vanwege de daarbij te behalen forse besparingen op de verontreinigingsheffingen (<http://www.compendiumvoordeeleefomgeving.nl>).

de cat. 3- verwerking vrij maken of nieuwe voorzieningen (bij)bouwen, omdat cat. 1- , cat. 2- en cat. 3- materialen in aparte bedrijven of gebouwen verwerkt moeten worden. De verwerking van de verschillende categorieën moet immers gescheiden van elkaar plaatsvinden.

Gaan verwerkers van cat. 3-materiaal op korte termijn (binnen 3 jaar) hun faciliteiten voor de verwerking van cat. 2-materiaal aanwenden? We hebben gezien dat de vraag naar cat. 3-vetten groeit en dat er in de nabije toekomst een wettelijke verruiming van de toepassingsmogelijkheden van diermelen is. Dit lijkt dus niet waarschijnlijk. Zullen cat. 3-verwerkers dat op langere termijn doen? Dit hangt van de toekomstige ontwikkeling in de vraag en de wettelijke mogelijkheden voor cat. 2-producten af. Geïnterviewden zijn daarover verdeeld. De een ziet een groeiende vraag, bijvoorbeeld naar voer uit de pelsdiersector, of schat de ontwikkelingen van de bioraffinage als veelbelovend in; de ander noemt de vraag naar cat. 2-vetten en -melen te gering.

De grootschaligheid van deze verwerkingsmethode vormt op zich zelf een drempel voor toetreding. Met een aannemelijke verwerkingscapaciteit van 80.000 ton op jaarbasis is een groot deel, zo niet al het cat. 2-materiaal uit de Nederlandse slachterijen te verwerken. Een deel van het cat. 2-materiaal is niet beschikbaar voor een nieuwe toetreders, omdat het hoort tot het netwerk van de oude speler(s). Hieruit trekken sommige spelers de conclusie dat ook de verwerking van het cat. 2-kadavermateriaal¹ geliberaliseerd zal moeten worden om volume aan de markt te geven.

Nieuwe toetreders die cat. 1-materiaal gaan verwerken of cat. 1- met cat. 2-materiaal samen, zullen in directe prijsconcurrentie met Rendac komen. Hoofdstuk 3 heeft laten zien dat efficiëncyslagen weliswaar mogelijk zijn in de verwerking, maar dit vraagt nieuwe faciliteiten die niet op korte termijn beschikbaar zijn.

Van de gesproken vetmelters heeft een aantal aangegeven zeker niet in de verwerking van cat. 1- en/of cat. 2-materiaal te zullen stappen, omdat men zich richt op hoogwaardiger markten (voedsel, farmaceutische producten, veevoer en petfood). Anderen oriënteren zich op het aanbod van slachtbijproducten en de mogelijke toepassingen en opbrengsten.

4. *Industriële biovergisters gaan cat. 2 slachtbijproducten verwerken*

Vergisting zonder de mogelijkheid van afzet van het digestaat is alleen rendabel te maken met SDE-subsidie. Kortere aanvoerlijnen en slimme combinaties met andere bedrijven beïnvloeden de rentabiliteit positief. Voor slachtbijproducten geldt bovendien dat het materiaal weliswaar zeer geschikt is voor vergisting, maar dat de vereiste sterilisatie onder druk² veel energie vraagt, wat het nettorendement van het proces verslechtert. Daarbij moeten slachtbijproducten vaak ook nog mechanisch verkleind worden voor ze kunnen worden vergist.

Bestaande industriële vergisters zouden kunnen toetreden als zij grondstoffen van dichtbij aan kunnen trekken.^{3,4} Zij kunnen per slachterij afspraken maken voor de afname van materiaal.

Enkele bedrijven van dit type verwerking oriënteren zich op slachtbijproducten (met de SDE-subsidie) rendabel te verwerken zijn. Het is niet ondenkbaar dat enkele slachterijen op korte termijn via deze weg cat. 2-slachtbijproducten afzetten, maar zeker is het ook niet. Het zou om 4.000 tot 10.000 ton per jaar kunnen gaan. Dit zou neerkomen op 1,6 tot 4% van de marktomvang.

¹ Dit kadavermateriaal bevat rond de 80.000 ton aan cat. 2-materiaal (uit de pluimveesector en de varkenssector). In de nu voor- genomen liberalisering voor slachtbijproducten komt dit materiaal niet beschikbaar. Overigens is de huidige trend nu dat kadavermateriaal langer op de boerderij bewaard wordt. Om het cat. 2-materiaal geschikt te houden voor verwerking tot vleesbeendermeel en vet, zal het vaker opgehaald moeten worden/goed gekoeld moeten blijven.

² Dit is de hygiëniserende die in Nederland verplicht is voor onbewerkt cat. 1 en cat. 2 (methode 1).

³ FNLI en SenterNovem. *Vergisting van reststromen VGI: business case*, SenterNovem WBS: 0158-06-08-01-001, 19 juni 2007. Het rapport is niet optimistisch over het vinden zo'n gecombineerd eisenpakket: het sourcen van dichtbij en efficiencyverhogende samenwerking met andere bedrijven.

⁴ Een bedrijf noemt dat het energetisch aantrekkelijker is om vet eerst thermisch te ontsluiten (via 'vetmellen') en het pas daarna te vergisten. Dierlijk cat. 2-vet dat dan ontstaat, staat echter ook niet op de positieve lijst van de Meststoffenwet. Het vet kan wel gebruikt worden voor biodieselproductie, waarbij glycerine vrijkomt. Glycerine staat wel op de positieve lijst.

5.3 Conclusie

Bestaande verwerkers van cat. 3-materiaal zouden capaciteit voor de verwerking van cat. 1- en cat. 2-materiaal kunnen vrijmaken. Dit ligt niet in de lijn der verwachting, omdat de verwerking van cat. 3-materiaal perspectiefvol is: er is een toenemende vraag naar eindproducten (cat. 3-vetten en -melen) en de verwachtingen is dat de toepassingsmogelijkheden voor vervoeding aan landbouwhuisdieren door de EU verruimd worden.

Op korte termijn (<3 jaar) kunnen wel bestaande verwerkers in de gangbare vetsmelters in Duitsland of biovergisters in Nederland (en eventueel Duitsland) toetreden. Het volume dat zij zouden kunnen verwerken is niet goed in te schatten omdat partijen zich aan het oriënteren zijn en bovendien zich niet in de kaarten willen laten kijken. Met de nodige voorzichtigheid zou het op jaarbasis om 10.000 tot 30.000 ton cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten gaan.

Op de (middel)lange termijn zal duidelijk zijn of de specifieke vraag naar cat. 2-melen en vetten groot genoeg is om apart voor de productie van dit materiaal grootschalige verwerking in te richten. Er kan bijvoorbeeld een markt ontstaan als het cat. 3-materiaal dat nu als bodemverbeteraar wordt gebruikt, naar veevoeder gaat. Dan is er ruimte om cat. 2-materiaal als bodemverbeteraar af te zetten. Of er is een markt in pelsdierenvoeder, of bio-raffinage wordt rendabel. Het prijsverschil tussen cat. 1 en cat. 2 wordt door aan aantal partijen groot genoeg geacht voor rendabele verwerking. Efficiencyslagen door slimme combinaties met energiebedrijven en afvalverwerking kunnen de rentabiliteit van verwerking verhogen.

6 Slotsom

De markt voor verwerking van cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten is begrensd door de productie van vlees en die neemt nauwelijks toe. De Nederlandse omvang van cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten bedraagt ongeveer 250.000 ton per jaar. Het volume onbewerkt cat. 2-materiaal daarvan is ten minste 73.000 ton.

Voor dit onderzoek zijn we ervan uitgegaan dat liberalisering betekent dat onbewerkte cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten de landsgrenzen mogen passeren (mits met toestemming van het ontvangend land). De laagwaardigheid van het materiaal beperkt de afstand waarover dit materiaal rendabel voor verwerking getransporteerd kan worden tot ongeveer 200 km.

Grootschalig vetsmelten en biovergisting zijn de potentiële verwerkingsmethoden omdat ze het meest rendabel zijn. Directe verbranding is minder geschikt voor vochtrijke slachtbijproducten en er wordt voorbijgegaan aan de mogelijkheid van het winnen van biogas. Dit laatste geldt ook voor compostering.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van mogelijke scenario's voor toetreding en positieve en negatieve argumenten voor toetreding. Deze factoren zijn gebaseerd op hoofdstuk 3, 4 en 5. De balans opmakend betekent dit dat op korte termijn (<3 jaar) bestaande verwerkers, namelijk de grootschalige vetsmelters in Duitsland of biovergisters in Nederland (en eventueel ook in Duitsland), zouden kunnen toetreden.

Dat bestaande verwerkers van cat. 3-materiaal in Nederland capaciteit voor de verwerking van cat. 1 en cat. 2-materiaal vrijmaken, ligt niet in de lijn der verwachting, omdat de verwerking van cat. 3-materiaal perspectiefvol is. Er is een toenemende vraag naar eindproducten (cat. 3-vetten en -melen) en de verwachting is dat de toepassingsmogelijkheden van cat. 3-melen voor vervoeding aan landbouwhuisdieren verruimd worden.

Op de (middel)lange termijn zal duidelijk zijn of de specifieke vraag naar cat. 2-melen en vetten groot genoeg is om te investeren in grootschalige projecten. Het prijsverschil tussen cat. 1 en cat. 2 wordt groot genoeg geacht voor rendabele verwerking. Efficiëncyslagen door slimme combinaties met energiebedrijven en afvalverwerking kunnen rentabiliteit van verwerking verder verhogen. Voor grootschalige verwerking ten behoeve van cat. 2-producten, zal een deel van de kadavermarkt (cat. 2) nodig zijn.

Tabel 6.1		Positieve (+) en negatieve (-) argumenten voor toetreding tot verwerking van cat. 1 en cat. 2-materiaal	
Scenario	Cat?	Markt/Subsidie/Techniek	Anderen drempels
Buitenlandse toetreders (grootschalig vetsmelten)	cat. 1 en cat. 2	Bestaande verwerkers cat. 1 en cat. 2 in DE (+) Vraag naar cat. 2-vetten en melen in DE (+/-)	Kleinere stromen (+)
Nederlandse toetreders (grootschalige vetsmelten)	cat. 2	Toenemende vraag cat. 3-materiaal (-) Omvang markt cat. 2-vetten en -melen (?) Slimme combinaties verhogen efficiency (+)	Grootschaligheid (-) Kadavermarkt cat. 2 gereguleerd (-) (Milieu)vergunningen nieuwbouw, korte termijn: (-)
Slachterijen verwerken op locatie	cat. 1 en cat. 2	Eén type vers product (+/-) Slimme warmtewisseling met slachterij verhoogt efficiency (+)	Kleinschaligheid (+) Ontzorgt slachterijen niet (-) Investerings (?)
Biovergisting	cat. 2	Bestaande verwerkers (+) Vraag naar energie (+) Hangt af van SDE-subsidie (+/-) Slimme combinaties verhogen efficiency (+)	Weinig kennis van vergisting met slachtbijproducten (-) Kleine stromen (+) Positieve lijst straks aangepast voor glycerine (+)

Beantwoording van de onderzoeksvragen:

Hoeveel nieuwe verwerkers van categorie 1- en categorie 2-materiaal (slachtbijproducten) zullen toetreden?

Het aantal nieuwe verwerkers is niet precies aan te geven. Verwerkers oriënteren zich op dit moment op de mogelijke markten en de rentabiliteit van de verwerking. Zij laten ook het achterste van de tong niet zien.

Hoeveel materiaal zullen ze verwerken?

Dit is evenmin met zekerheid vast te stellen. Het is niet ondenkbaar dat op korte termijn 10.000-30.000 ton op jaarbasis verwerkt wordt door nieuwe toetreders. Dit is tot 12% van de marktomvang.

Waar betrekken de nieuwe verwerkers hun materiaal vandaan en tegen welke prijzen?

Ook slachterijen willen/kunnen niet precies aangegeven aan wie geleverd zal worden. Zij oriënteren zich ook op de mogelijkheden. Biovergisters zullen slachterijen in de omgeving moeten vinden die toeleveren.

In de geliberaliseerde markt is er geen algemene tariefstelling meer voor de verwerking van slachtbijproducten. De tarieven voor verwerking van cat. 1- en cat. 2-slachtbijproducten waren al gedaald, en zijn in Nederland bijvoorbeeld lager dan in België. In een geliberaliseerde markt kan tijdelijke overcapaciteit ontstaan (immers nieuwe verwerkers treden toe in een begrensde markt). Dit kan leiden tot (nog) lagere tarieven. Op de lange termijn hebben de opbrengstprijzen van de eindproducten melk en vet een groter effect op de markt voor verwerking van cat. 1- en cat. 2-materiaal. Verwacht wordt dat de producten uit cat. 2 in de toekomst een hogere prijs opleveren. Het verschil tussen de prijs voor het ophalen van cat. 1 en cat. 2 zal dus hierdoor toenemen, omdat de verwerkingskosten vrijwel gelijk zijn.

Referenties

Literatuur

Beaumard, B. augustus 2009. *Non-ruminant processed animal protein market. Current trends and future prospects*. Wageningen UR doctoraalscriptie, onder begeleiding van Jack Peerlings en Thomas van der Poel.

Elbersen, W., B. Janssens en J. Koppejan januari 2011. *De beschikbaarheid van biomassa voor energie in de agro-industrie*. Report 1200. Wageningen UR.

FFact 19 juli 2005. *Onderzoek naar potentie en effect van liberalisering van de destructiemarkt*. FF/FH/05007.2. Delft.

Jonge, R. de (RIVM), L. van Raamsdonk (RIKILT), W. Mennes (RIVM) en A. Bulder (RIVM) 2010. *Risicobeoordeling inzake alternatief gebruik van voormalige voedingsmiddelen inclusief groente en fruit*. NWWA, 2010.

Mulder, J., J. Poort, R. van der Arend, J. van Dijk en W. Lierop oktober 2004. *Loont liberalisering?* SEO, Amsterdam.

MVO december 2009. *Oils and Fats for fuel*. Market analysis, Rijswijk.

Peters, D., K. Koop en J. Warmerdam 30 augustus 2011. *Info sheet 10: Animal Fats*. Ecofys.

Rendac 2010. *Jaarverslag 2009*. Son.

Swisher, K. april 2012. *Market Report*. www.rendermagazine.com.

Walter, B., I. Krügler, A. Öhlinger en Ch. Lampert 2008. *Tierische Nebenprodukte 2004-2006 - Erhebung der Mengen an tierischen Nebenprodukten in Österreich*. Report REP- 0198, Lebensministerium, Wenen.

Bijlage 1

Wettelijk kader dierlijke bijproducten

B1.1 Belangrijkste wetgeving

De omschrijving van dierlijke bijproducten en de mogelijkheden voor verwerking zijn vastgelegd in de Verordening dierlijke bijproducten, Verordening (EG) nr. 1069/2009. Deze basisverordening regelt in combinatie met de uitvoeringsverordening (EG) nr. 142/2011, die sinds 4 maart 2011 van kracht is, het gebruik van dierlijke bijproducten. Verordening (EG) nr. 1774/2002 is hierdoor komen te vervallen. Deze wetgeving komt voort uit het raamwerk dat in de Verordening (EG) nr. 999/2001 van 22 mei 2001 is geformuleerd naar aanleiding van het voorkomen van Transmissible Spongiform Encephalopathies (TSEs), waarvan de Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) de bekendste is.

De verordeningen hebben tot doel mens en dier te beschermen tegen gezondheidsrisico's. In Verordening (EG) nr. 1069/2009 artikel 11 wordt daartoe het uitgangspunt geformuleerd dat dieren geen dierlijke bijproducten van hun eigen 'soort' mogen eten (*species-to-species ban*). Deze wordt echter overschaduwd door de *extended feed ban* (in Verordening (EG) nr. 999/2001 Annex IV) die zegt dat dierlijke eiwitten van landdieren niet vervoerd mogen worden aan landbouwhuisdieren of aan kweekvis.

Andersom mag vis wel aan zoogdieren en vogels worden gegeven. Uitzonderingen hierop zijn (De Jonge, 2010):

- Er is een permanent verbod op dierlijke eiwitten voor herkauwers, inclusief eiwitten van vis (artikel 7 lid 1 van Verordening 999/2001/EC).
- Sinds 2008 is het wel toegestaan om vis als melkvervanger te gebruiken in kalvervoerders (Verordening 956/2008/EC).

Verordening (EG) nr. 1069/2009 deelt alle dierlijke bijproducten in drie categorieën: categorie 1-materiaal (zeer gevaarlijk), categorie 2-materiaal (matig gevaarlijk) of categorie 3-materiaal (weinig gevaarlijk) en schrijft met Verordening (EG) nr. 142/2011 precies voor hoe dit materiaal moet worden verzameld, vervoerd, opgeslagen, gehanteerd en verhandeld. Mengsels van de categorieën hebben altijd de status van de categorie met het hoogste risico in het mengsel.

In Nederland is de regelgeving verder uitgewerkt in de Gezondheids- en Welzijnswet voor dieren (GWWD). Met de inwerkingtreding van de Wet Dieren, per 1 januari 2013 vormt deze wet de verdere uitwerking.

In de Wet dieren zijn een aantal wijzigingen opgenomen voor de regels over dierlijke bijproducten ten opzichte van de GWWD. Artikel 3.3 in de Wet dieren regelt dat bij ministeriële regeling werkgebieden kunnen worden vastgesteld. In een werkgebied kan een ondernemer onder uitsluiting van andere ondernemers dierlijke bijproducten verwerken of door verbranding verwijderen, maar in het werkgebied geldt voor de betreffende ondernemer ook de wettelijke verplichting het materiaal op te halen en te verwerken. Op dit moment heeft Rendac een vergunning voor het werkgebied Nederland voor de verwerking van slachtbijproducten en kadavers. Het voornemen is om met de ingang van de Wet dieren het werkgebied alleen te laten bestaan voor het verwerken van kadavers.

Tabel B1.1 geeft een beknopte omschrijving van de categorieën en verwerkingsmogelijkheden. Het produceren van technische producten is mogelijk uit alle drie de categorieën.

Tabel B1.1 Beknopte omschrijving cat. 1-, cat. 2-, en cat. 3-materiaal en toepassingen			
	Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3
Principe	Uitsluitend geschikt voor verwijdering	Niet voor dierlijke consumptie geschikt b)	Niet voor menselijke consumptie geschikt of bestemd
Voorbeelden	- Kadavers en delen van dieren die (vermoedelijk) met TSE besmet zijn - Kadavers van gezelschapsdieren en proefdieren - Gespecificeerd risico-materiaal (SRM) a) - Kadavers met SRM: runderen, kalveren, schapen, geiten - Materiaal van dieren die een illegale behandeling hebben ondergaan of waarbij contaminanten worden aangetroffen boven het toegestane niveau - Keukenafval uit vliegtuigen - Dierlijk materiaal dat verzameld wordt bij de afvalwaterbehandeling in bedrijven waar cat. 1-materiaal vrijkomt	- Mest en de inhoud van het maag-darmkanaal - Dierlijk materiaal dat besmet is met contaminanten - Import uit derde landen van niet-categorie 1-materiaal dat niet voldoet aan EU-wetgeving - Kadavers zonder SRM en - Foetussen - Dead in shell - Dierlijk materiaal dat verzameld wordt voor de afvalwaterbehandeling in bedrijven waar geen cat. 1-materiaal vrijkomt	- Karkassen en delen van dieren die geschikt zijn voor menselijke consumptie maar om commerciële redenen afgewaardeerd zijn. - Ante-mortem goedgekeurde karkassen en delen: - Delen die post-mortem afgekeurd zijn, maar geen symptomen van besmettelijke ziekten vertonen. - Koppen van pluimvee, veren, varkenshaar. - Bloed - Huiden, hoeven wol, hoorn, vetweefsel - Reststromen uit verwerking - Voedselresten uit horeca en retail
Verwerkers	Gespecialiseerde categorie 1- en 2-verwerkers	Gespecialiseerde categorie 1- en 2-verwerkers	Gespecialiseerde categorie 3-verwerkers
Omschrijving van toepassingen	- Rechtstreeks verbrand, of na sterilisatie onder druk verbrand, gestort of omgezet in biodiesel of biogas (mits vergistingsresiduen worden verwijderd) - Technisch product	- Toepassingen die voor cat. 1 gelden - Mest en darminhoud kunnen op het land worden uitgereden, naar mestverwerking gebracht, vergist of gecomposteerd c) - Overig cat. 2-materiaal kan worden vergist/of tot compost verwerkt na sterilisatie onder druk. Eindproducten kunnen als organische mest of bodemverbeteraar worden gebruikt d), e) - Voeder voor pelsdieren f)	Grote diversiteit aan toepassingen: - Voeder voor pelsdieren - Voeder voor gezelschapsdieren - Organische meststoffen - Gedode eendagskuikens voor dierentuindieren - Afgeleide producten

a) Zie tabel B1.2 voor een nadere definiëring; b) Uitzondering zijn onder voorwaarden mogelijk voor onder andere vervoeding aan circusdieren, dieren-tuindieren, pelsdieren, honden in kennels, enzovoort; c) Mest en darminhoud hoeven dus niet onder druk gesteriliseerd; d) Bij vergisting: mits vermeld op de positieve lijst van de Meststoffenwet; e) Landbouwhuisdieren kunnen pas na een wachttijd van 21 dagen grazen op land waarop organische meststoffen en bodemverbeteraars zijn gebruikt (bijlage II hoofdstuk II van Verordening (EU) 142/2011); f) De verordening staat toe dat cat. 2-materiaal onder voorwaarden en toestemming vervoerd wordt aan pelsdieren. In Nederland komt dit niet voor, in Finland wel.

Tabel B1.2 Definitie van gespecificeerd risicomateriaal (SRM)

De onderstaande weefsels worden aangemerkt als gespecificeerd risicomateriaal indien zij afkomstig zijn van dieren van oorsprong uit een lidstaat of derde land, of gebied daarvan, met een gecontroleerd of onbepaald BSE-risico:

a) voor runderen:

- 1) de schedel, exclusief de onderkaak, maar inclusief de hersenen en de ogen, en het ruggenmerg van dieren ouder dan 12 maanden;
- 2) de wervelkolom, exclusief de staartwervels, de doornuitsteeksels en dwarsuitsteeksels van de hals-, borst- en lendenwervels, de crista sacralis mediana en de alae sacrales, maar inclusief de achterwortelganglia, van dieren ouder dan 30 maanden;
- 3) de tonsillen, de ingewanden vanaf de twaalfvingerige darm tot en met het rectum, en het mesenterium van dieren ongeacht de leeftijd;

b) voor schapen en geiten:

- 1) de schedel, inclusief de hersenen en de ogen, de tonsillen en het ruggenmerg van dieren van meer dan 12 maanden of waarbij een van de blijvende snijtanden door het tandvlees is gebroken;
- 2) de milt en de kronkeldarm van dieren van alle leeftijden.

Bron: Bijlage V van Verordening (EG) nr. 999/2001.

B1.2 Uitgelicht: regels voor verwerking

Ook bepaalt Verordening (EG) nr. 142/2011 dat verwerkingsbedrijven die een van de categorieën materiaal verwerken niet op hetzelfde terrein andere categorieën mogen verwerken, tenzij de verwerking in aparte gebouwen plaatsvindt of de NVWA toch toestemming verleent. Cat. 3- en cat. 2-materiaal moeten absoluut gescheiden verwerkt worden of het mengsel wordt als cat. 2 aangemerkt. Zo ook moeten cat. 1- en cat. 2-materiaal absoluut gescheiden worden verwerkt of het mengsel geldt als cat. 1-materiaal.

Tenzij de autoriteiten sterilisatie onder druk verplicht stellen als verwerkingsmethode voor cat. 1 en cat. 2 (methode 1, volgens Verordening (EG) nr. 1069/2009), zijn verkleinen en verhitten (methoden 2, 3 en 4) en verkleinen en coaguleren, persen zodat vet en water uit het eiwitmateriaal worden verwijderd (methode 5) toegestaan. In Nederland is methode 1 verplicht voor onbewerkt cat. 1- en cat. 2-materiaal. Uitzonderd zijn cat. 2-mest en darminhoud.

Alternatieve verwerkingsvormen voor cat. 1- en cat. 2-materiaal:

- alkalische hydrolyse;
- hydrolyse bij verhoogde druk en temperatuur (niet voor cat. 1-materiaal);
- biogasproductie, door hydrolyse bij verhoogde druk. Voor cat. 1-materiaal geldt dat het biogas in een gesloten systeem moet worden verbrand. De dierlijke bijproducten zijn eerst gesteriliseerd onder druk en anaeroob vergist in een biogasreactor;
- biodieselproductie uit de vetfractie, die verkregen is na de sterilisatie onder druk;
- Brookes-vergassing (niet voor cat. 1-materiaal);
- verstoking van dierlijk vet in een thermische ketel, na sterilisatie onder druk verkregen (onder voorwaarden).

B1.3 Regels voor intraverkeer: enkele opmerkingen

Het is gebruikelijk dat cat. 1 en cat. 2 dierlijke bijproducten in het land van oorsprong worden verwerkt, maar het is niet onmogelijk om onbewerkte dierlijke bijproducten binnen de EU te verhandelen. De autoriteit van het land van bestemming moet voor ontvangst toestemming geven. Omdat onbewerkt cat. 1- en cat. 2-materiaal van Nederlandse oorsprong niet buiten het verwerkingsgebied van Rendac gebracht kon worden, stond de Nederlandse overheid uitvoer niet toe. Het verwerkingsgebied was Nederland (persoonlijk mededeling NVWA). Met de liberalisering is het voornemen om de uitvoer van cat. 1- en cat. 2-materiaal (geen kadavermateriaal) onder voorwaarden toe te staan. In het Traces-systeem wordt het intraverkeer

van onbewerkte dierlijke bijproducten cat. 1, cat. 2 en cat. 3 en bijgehouden. Daarbij worden de leverancier en ontvanger geregistreerd.

Ook het intraverkeer van verwerkte cat. 1- en cat. 2-melen en -vetten en cat. 3 dierlijke eiwitten wordt in het Traces-verkeer vastgelegd. Voor het importeren uit andere lidstaten van verwerkte dierlijke eiwitten (cat. 2 en cat. 3) is in Nederland bij ministeriële regeling generiek toestemming verleend.

B1.4 Mogelijke verruiming toepassing cat. 3-materiaal

De wetgeving rond de toepassing van cat. 3-materiaal wordt op dit moment herzien in EU-verband, omdat niet-herkauwers zoals varkens en pluimvee geen dragers blijken te zijn van het BSE-virus¹ (Bremmers, In Waarts et al., 2011). De huidige wetgeving staat niet toe dat slachtbijproducten aan landbouwhuisdieren vervoerd worden. De Europese Commissie overweegt om toe te staan dat diermelen uit de varkenssector vervoerd worden aan de pluimvee en andersom. De voorwaarden waaronder zijn nog in discussie.

¹ Vastgesteld door de EFSA in 2007, EFSA Journaal, 2007.

Bijlage 2

Flowchart cat. 1- en cat. 2-materiaal

Het schema geeft de stromen van cat. 1- en cat. 2-materiaal, hun bronnen en huidige (2012) bestemming weer. De ruiten verwijzen naar de artikelen uit de Verordening dierlijke bijproducten.

De inschatting van de volumegrootte van slachtbijproducten is gebaseerd op tabel 2.1 van deze nota en overige cijfers zijn ontleend aan Vermeij, I. en A.I.J Bosma (2009) .¹

Kadavers van gezelschapsdieren (cat. 1-materiaal) worden in dierencrematoria of door Rendac verwerkt. AVI's of de vuilnisboot verwerken de voedselresten van internationale transporteurs (cat. 1-materiaal).

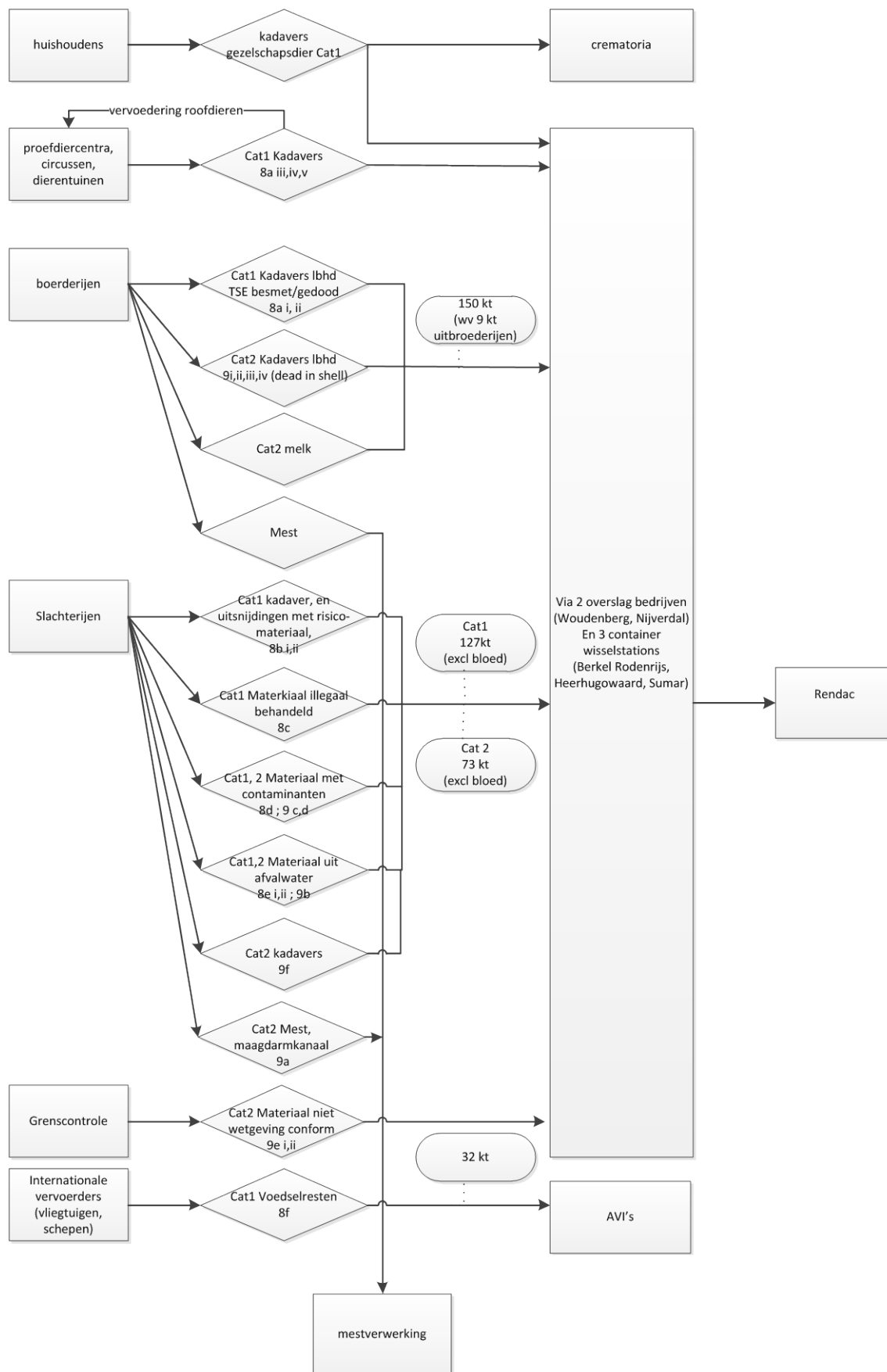
Grenscontroles genereren slechts af en toe veel cat. 2-materiaal dat door Rendac wordt verwerkt. Mest uit boerderijen of slachterijen (cat. 2) gaat naar de mestverwerkende bedrijven.

Kadavers van landbouwhuisdieren en slachtbijproducten vormen de grootste volumes. Deze stromen worden nu door Rendac verwerkt. Materiaal uit afvalwater (cat. 1 of cat. 2) wordt op de slachterij verzameld voor de zeefbocht en bestaat uit dierlijke bijproducten. Afvalwater wordt vaak op locatie gezuiverd. Dan ontstaat zuiveringsslib en loosbaar water. Zuiveringsslib is geen dierlijk bijproduct.

De hoeveelheid cat. 1- en cat. 2-materiaal op grond van artikelen 8c en 8d, 9c en 9d is gering. Dit materiaal wordt in monitoringsprogramma's (NVWA) ontdekt.

De vissector is niet weergegeven. Er ontstaat op de afslag cat. 3-materiaal en maar zeer weinig cat. 2-materiaal. Het cat. 3-materiaal wordt in Cuxhaven (Duitsland) verwerkt. Kwekerijen voeren cat. 2-materiaal af aan Rendac.

¹ *Notitie voor Helpdeskvraag Flowchart Dierlijke bijproducten*. Kennisvraag BO-08-001-032. Livestock Research, onderdeel van Wageningen UR (2009).



Bijlage 3

Informanten

Face-to-face interviews:

BIR bv

Noblesse Proteins

LTO/NOP

Renderment AW

Slachthuis Nijmegen bv

Van Rooi Meat bv

BioEnergieBergerden

NVWA

Telefonische interviews:

Agentschap NL

NVP

Productschap MVO

Rendac

Ten Kate Holding bv

Vetsmelterij Bosland

Buitenlandse informanten (7)

Kort telefonisch gesprek:

Host - Bio-energy installations

Het LEI Wageningen UR ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

LEI Wageningen UR vormt samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR, Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

Meer informatie: www.wageningenur.nl/lei