



Soja-gebruik in België

Inventaris

Versie augustus 2016

L. Verheyen

18/08/2016

Inhoud

1. INLEIDING.....	3
2. GEBRUIK VAN SOJA IN DE DIERENVOEDING	4
2.1 PRODUCTIEPROCES	4
2.1.1 Lokale sojateelt / sojabonencrush.....	4
2.1.2 Invoer van soja in EU	6
.....	6
2.2 INTERNATIONALE HANDEL	8
2.3 VOLUMES VAN SOJA, INVOER EN UITVOER.....	8
2.3.1 Inleiding.....	8
2.3.2 In de wereld.....	8
2.3.3 In Europa	16
2.3.4 In België.....	19
2.4 AANVOER.....	27
2.4.1 Oorsprong van de aanvoer.....	27
2.4.2 Aflevercondities.....	28
2.5 EVOLUTIE VAN DE PRIJZEN	31
2.5.1 Soja en andere grondstoffen.....	31
2.6 NUTRITIONELE WAARDE VAN SOJA.....	32
2.7 SOJA IN DIERVOEDER: WAAROM DEZE GRONDSTOF?	33
2.7.1 Inleiding.....	33
2.7.2 Pro's van soja	34
2.7.3 Contra's van soja (incl. nutritionele beperkingen)	34
2.7.4 Behandeling van soja	36
2.7.5 Gebruik van sojaproducten in diervoeders in België	39
2.7.6 Verwerking van sojaproducten in de formules van diervoeders	40
2.7.7 GGO-gecontroleerde voeders in België	42
2.7.8 Voornaamste substitutiemogelijkheden van soja.....	44
2.8 DIERMEEL VS SOJA	48
2.8.1 Geschiedenis: diersmeel in het veevoer.....	48
2.8.2 Mogelijk hergebruik van diersmeel.....	48
2.8.3 Pro's & contra's van diersmeel	49
2.8.4 Stand van zaken van het onderzoek.....	50
3. DELEGATIE VAN DE VLEESKOLOM NAAR BRAZILIË.....	51
3.1 DOEL VAN DE ZENDING EN SAMENSTELLING VAN DE DELEGATIE	51
3.2 PROGRAMMA VAN DE ZENDING	51
3.3 VOORNAAMSTE VASTSTELLINGEN	52
3.4 GEVOLGTREKKINGEN VOOR HET NIEUWE LASTENBOEK	52
4. MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORDE SOJA.....	54

4.1 NATIONALE EN INTERNATIONALE INITIATIEVEN.....	54
4.1.1 RTRS, Round Table on Responsible Soy.....	54
4.1.2 Initiatief Duurzame Handel (IDH).....	55
4.1.3. Nederland – Actieplan duurzame handel 2011-2015.....	55
4.1.4 Maatschappelijk Verantwoorde Diervoederstromen (MVDS).....	56
4.1.5 Fefac.....	57
4.1.6 Feed Design Lab (FDL)	58
4.2 STANDAARDEN	58
4.2.1 Algemene standaarden	58
4.2.2 Praktijkstandaarden.....	62
4.2.3 Vergelijkbare initiatieven	64
4.3 MORATORIUM	65
4.3.1 Bespreking inhoud.....	65
4.3.2 Deelnemers.....	66
4.3.3 Tussentijdse evaluatie: rapport 24 juli 2007	66
5. CONCLUSIE	68
BIJLAGE 1 NUTRITIONELE WAARDE VAN DE GETOASTE SOJABONEN	0

1. Inleiding

Soja is een eiwitrijk product dat veel gebruikt wordt in de diervoederindustrie. België importeert voornamelijk sojabonen en sojaschroot uit de belangrijke productielanden Brazilië en Argentinië, maar ook uit de Verenigde Staten en China.

Doel van dit rapport is om een overzicht van het sojagebruik in de Belgische diervoederindustrie te verschaffen. Het levert recente, feitelijke gegevens op over de sojaketen.

In [Hoofdstuk 2](#) wordt de sojaketen voorgesteld, en wordt er een globaal beeld gegeven van de sojaproductie in de wereld en de internationale handelsstromen. Het onderwerp van GGO-gecontroleerde soja en mengvoeders wordt ook naar voren gebracht.

Er wordt onderzocht of het mogelijk is om het gebruik van sojaproducten te beperken en/of te vervangen door andere eiwitbronnen. In deze context wordt de problematiek van mogelijk hergebruik van diermeel in de diervoeders besproken.

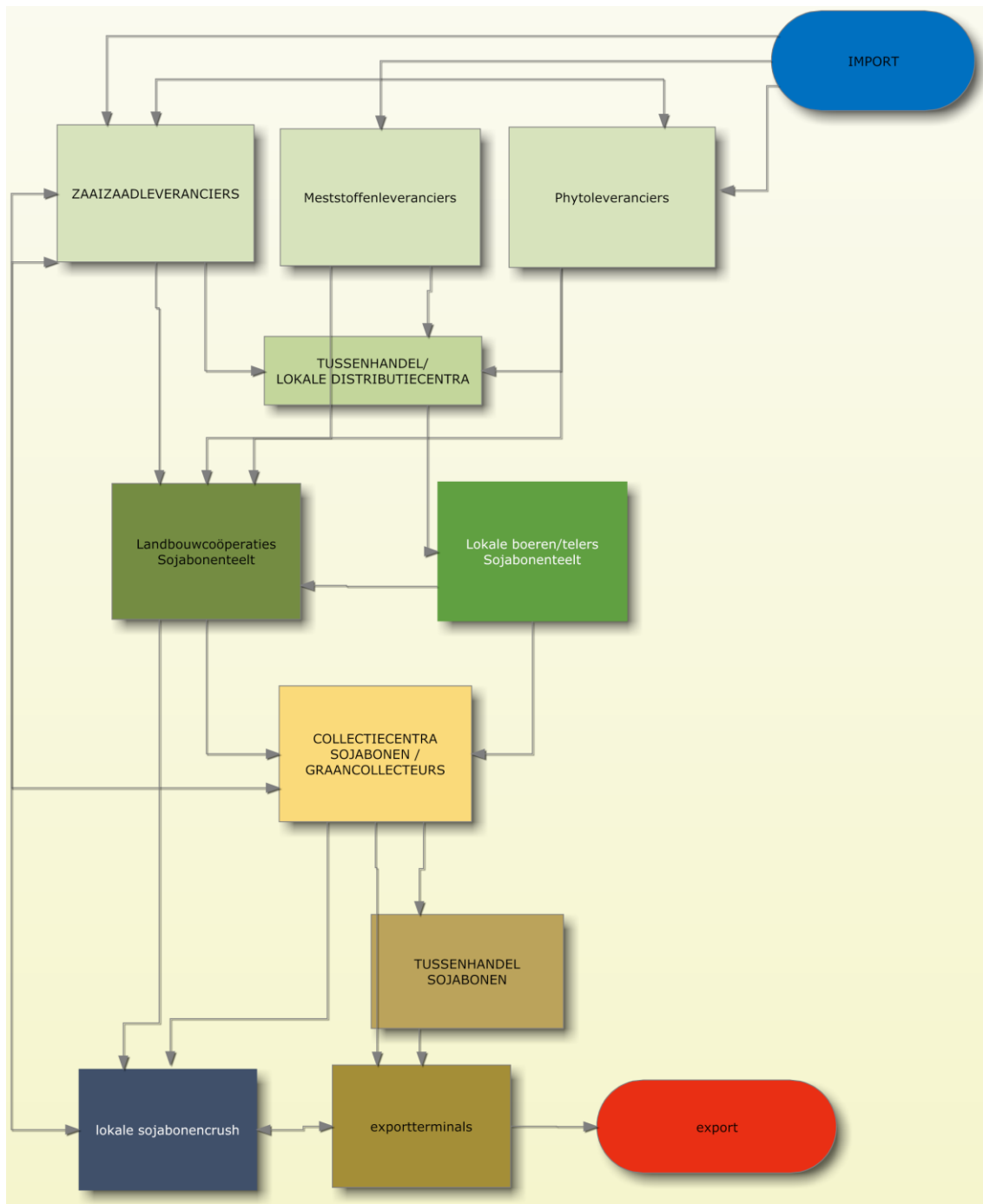
[Hoofdstuk 3](#) bevat het reisverslag van een delegatie van de Belgische vleeskolom naar Brazilië (datum: 4-14 april 2008). De delegatie was samengesteld uit vertegenwoordigers van de mengvoederindustrie, de distributie en de vleessector.

In [Hoofdstuk 4](#) zijn de perspectieven voor het verbruik van maatschappelijk verantwoord geproduceerde soja in België in kaart gebracht. De verschillende certificeringschema's worden voorgesteld, evenals de initiatieven van de sector van de mengvoederfabrikanten op het vlak van maatschappelijke verantwoordelijkheid.

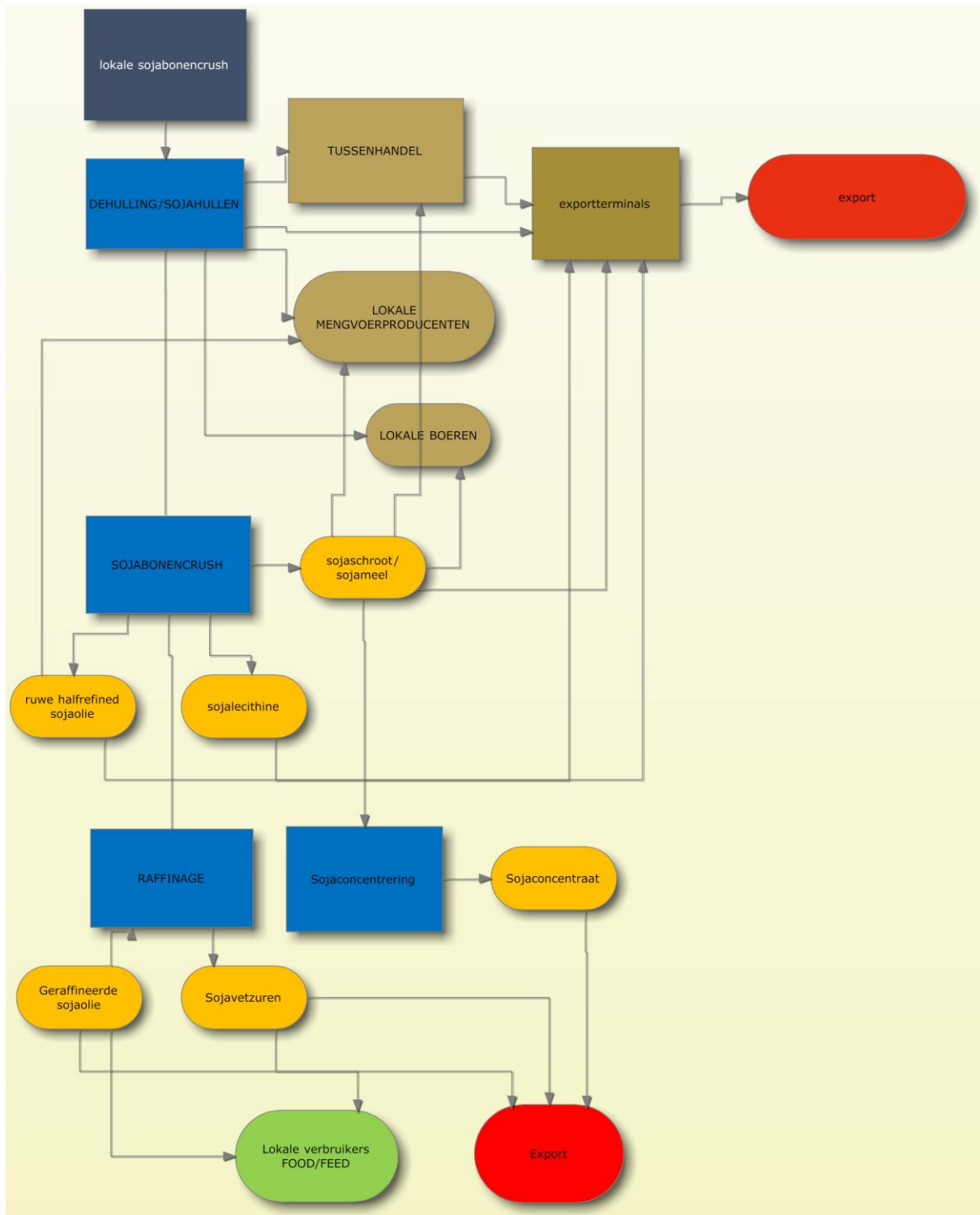
2. Gebruik van soja in de diervoeding

2.1 Productieproces

2.1.1 Lokale sojateelt / sojabonencrush

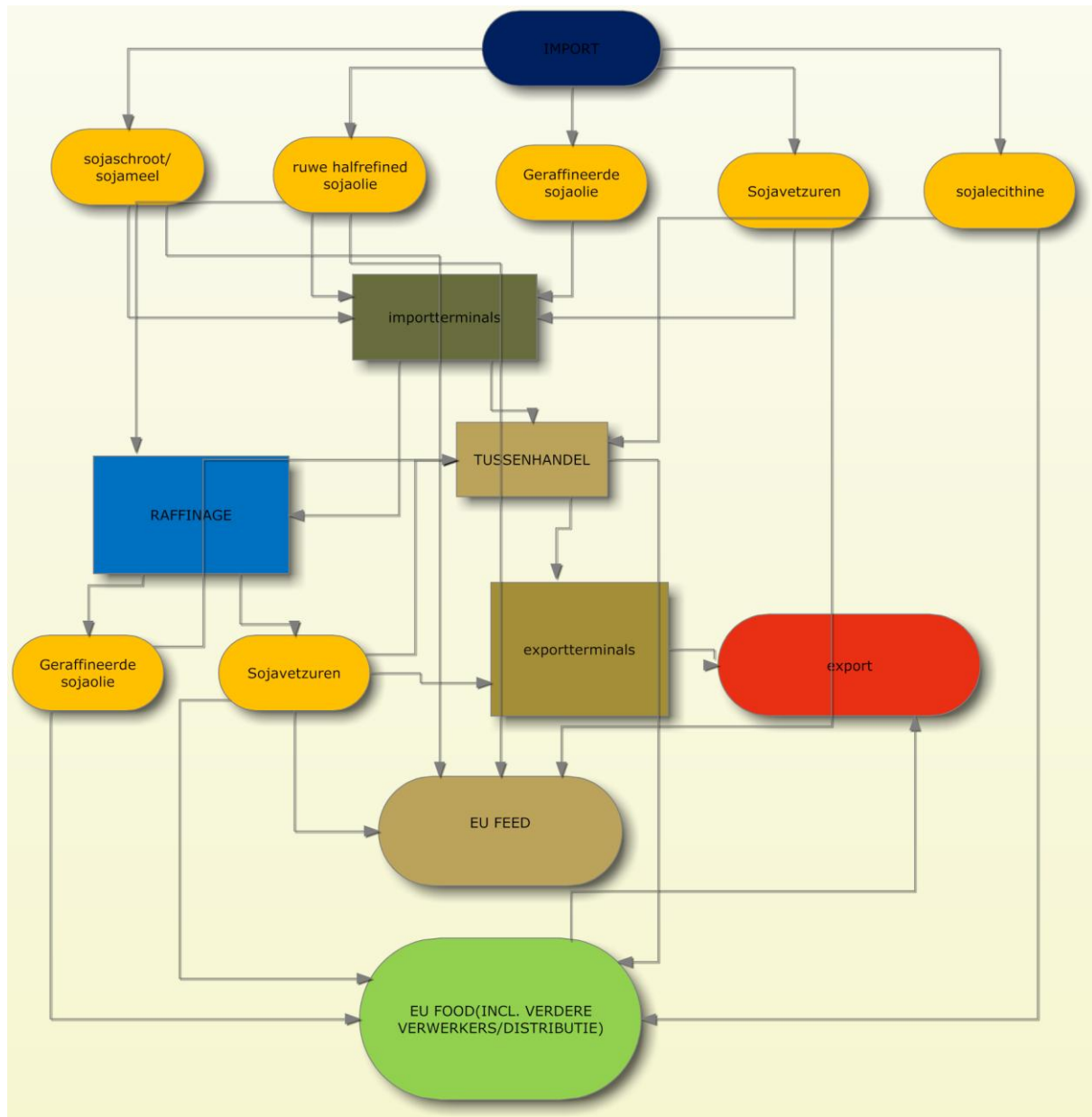


Figuur 1 Sojaproces: teelt en collecte

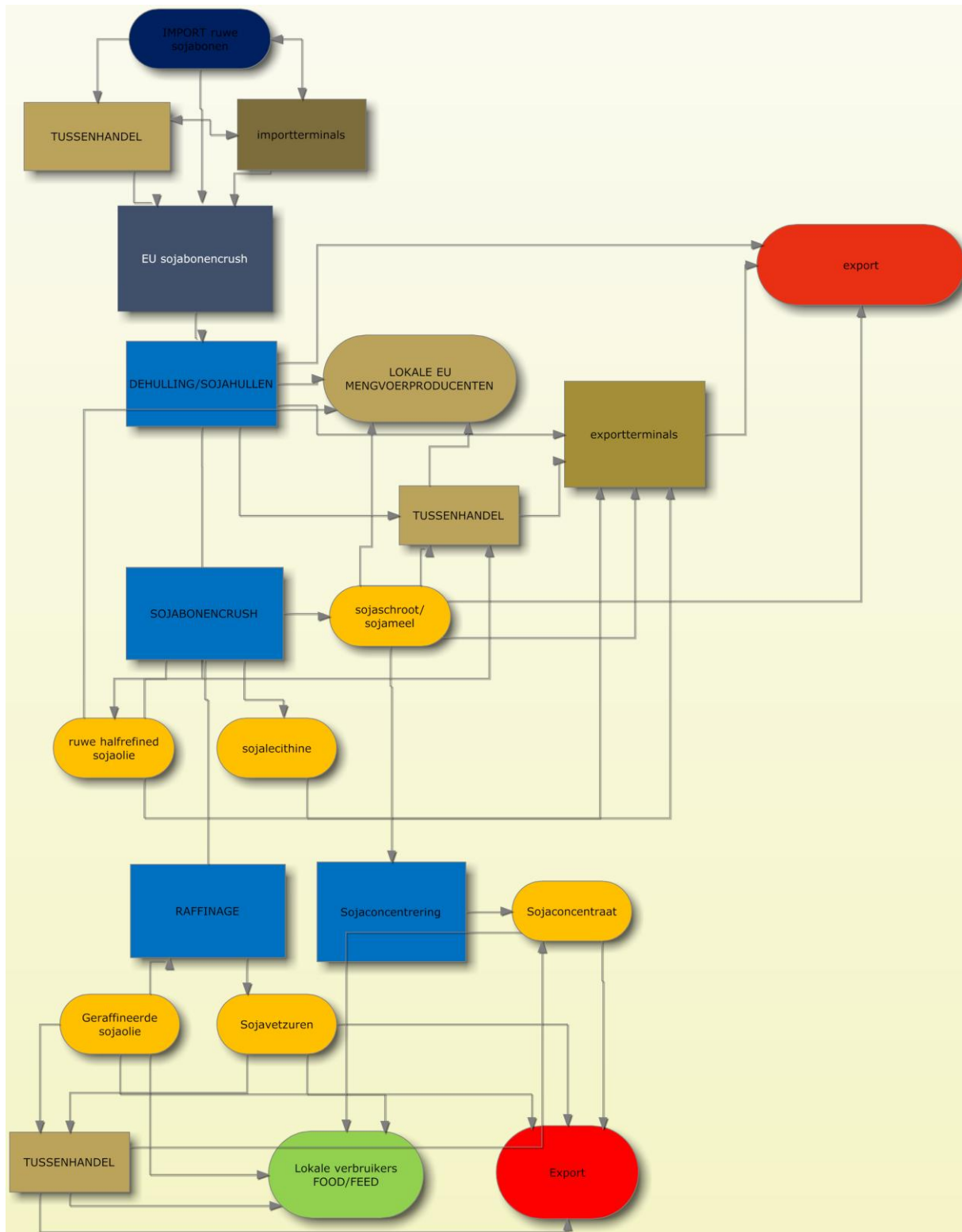


Figuur 2 Sojaproces: lokale crush

2.1.2 Invoer van soja in EU



Figuur 3 EU-invoer van soja



Figuur 4 EU crush van soja

2.2 Internationale handel

Volgens een rapport van de Nederlandse Coalitie ¹ wordt de productie en de verwerking van de soja in de wereld gedomineerd door multinationale bedrijven als ADM (Archer Daniels Midland), Bunge, Cargill en Dreyfuss (Frans), de grote vier of ook de 'ABCD' genoemd. Die dominantie uit zich tevens door bijvoorbeeld voorschotten in de vorm van krediet, zaden, kunstmest en bestrijdingsmiddelen te verlenen aan de sojaproductenten. Dit vergroot uiteraard de controle op de sojaketen. In die “crushing-fabrieken” worden de sojabonen gecrushed in hullen, sojaolie en sojameel.

2.3 Volumes van soja, invoer en uitvoer

2.3.1 Inleiding

De statistieken zijn gebaseerd op gegevens van verschillende bronnen, nl. Eurostat, FAOstat, FEDIOL, Intrastat... Om over al de nuttige informatie in verband met de productie, de importen, de exporten te beschikken, was het noodzakelijk om verschillende bronnen te raadplegen.

2.3.2 In de wereld

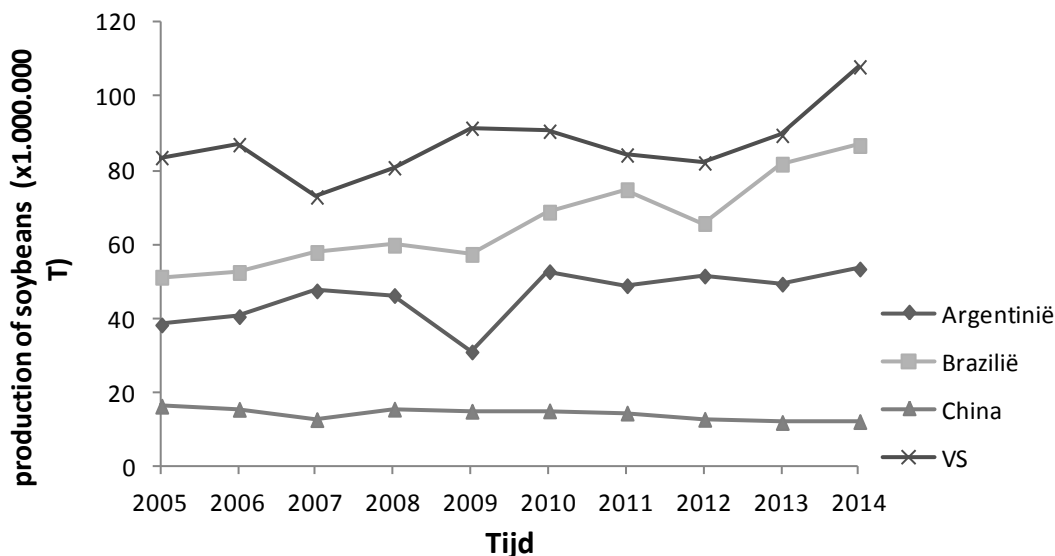
2.3.2.1 Wereldwijde productie

Sojabonen

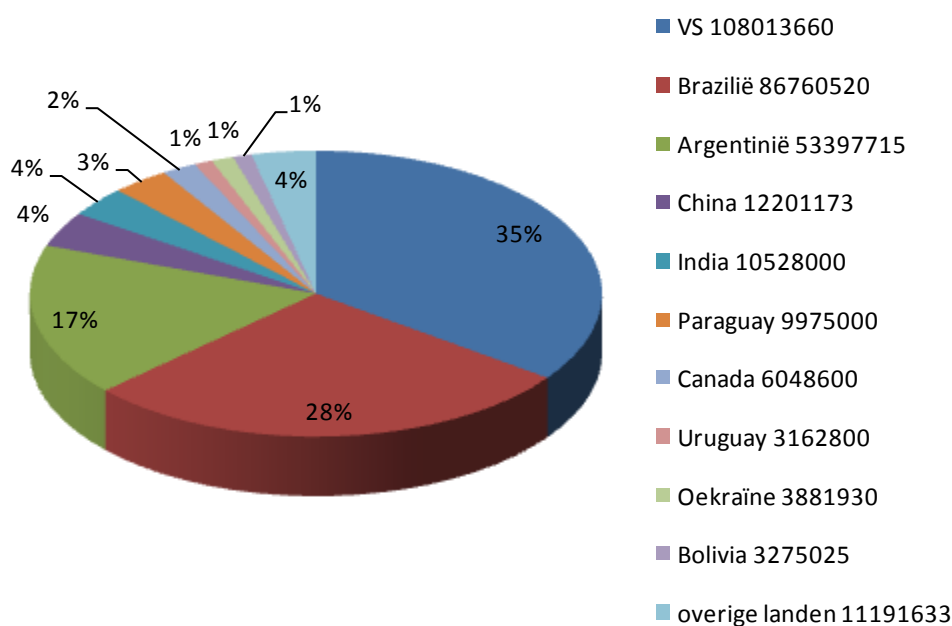
Soja is het belangrijkste eiwithoudende gewas in de wereld. In 2014 werd er wereldwijd 308,4 miljoen ton soja geproduceerd, op 117,7 miljoen hectare (FAOstat).

De evolutie van de productie van de grootste sojaproductenten wordt op de volgende grafiek aangetoond (Figuur 5). De Chinese productie in 2014 is met 25,4% gedaald tov het productiejaar 2005. De productie in Argentinië, Brazilië en de Verenigde Staten is het laatste decennium nog fors gestegen. Tussen 2005 en 2014 is de Argentijnse productie met 39,5% gestegen, deze van de VS met 29%, terwijl de Braziliaanse productie met bijna 70% is verhoogd.

¹ Soja doorgelicht, februari 2006.



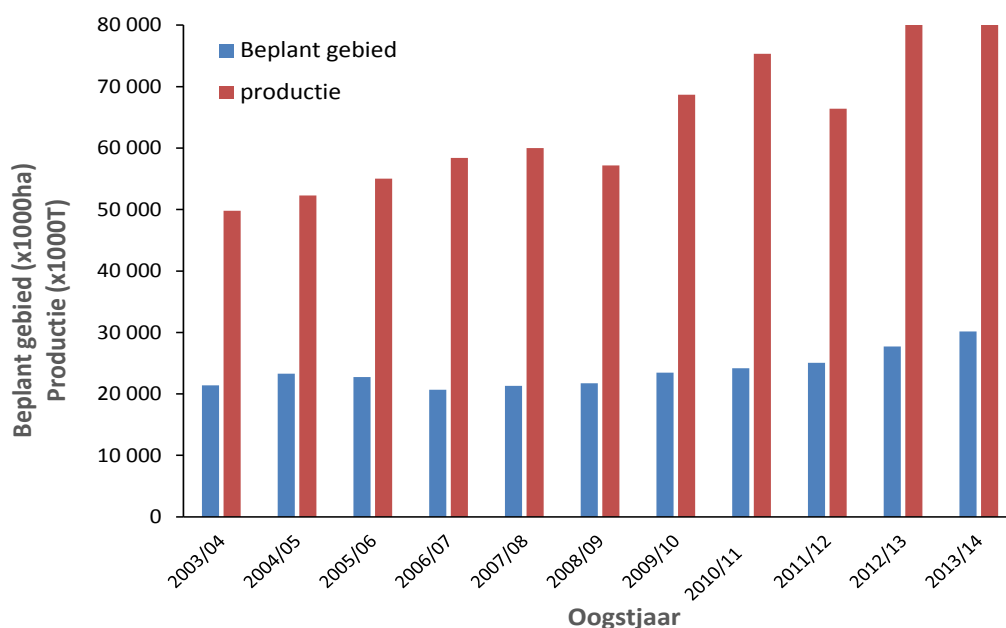
Figuur 5 Evolutie van de productie (x 1.000.000 T) van sojabonen door de grootste producerende landen– 2005-2014. Bron: FAOstat



Figuur 6 Wereldproductie (T) sojabonen in 2014. Bron: FAOstat

De Verenigde Staten produceerden in 2014 35% van de totale wereldproductie en zijn (voorlopig nog) de grootste producent van sojabonen. Dan volgen Brazilië, Argentinië en China (figuur 6). 80% van de wereldproductie is afkomstig van de top 3 landen: ze produceerden in 2014 gezamenlijk 248 miljoen ton sojabonen (FAOstat). Sinds de jaren zeventig is de productie in Zuid-Amerika toegenomen om aan de vraag vanuit Europa en Azië te voldoen.

Specifieke aandacht wordt besteed aan Brazilië, een belangrijk land van productie en export (Figuur 7), waar de toenemende arealen van sojabonen en de overeenkomende productie duidelijk aangetoond wordt. De hoeveelheid beplant gebied bleef redelijk stabiel tijdens de periode 2003-2008. Sinds 2009 is er een stijging merkbaar in de hoeveelheid areaal dat beplant wordt voor de sojateelt. In diezelfde periode zien we dan ook dat de hoeveelheid aan soja die geoogst wordt, stijgt.

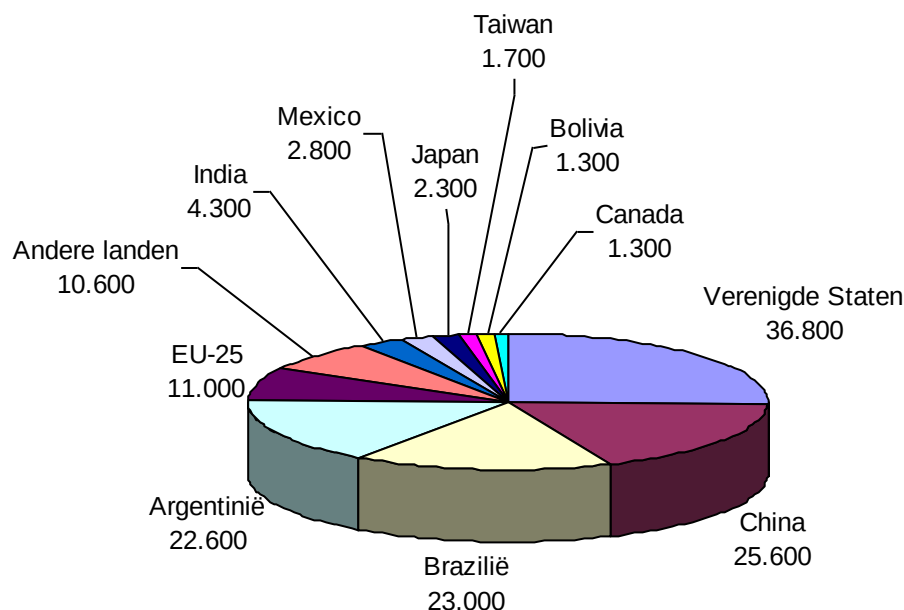


Figuur 7 Hoeveelheid beplant gebied en productie van soja in Brazilië (2003-2014). Bron: CONAB, via Flanders Investment & Trade (FIT Brazilië)

Sojaschroot

De crushing van sojabonen levert 74 à 81% sojaschroot op, en ongeveer 19% olie en 3% vezels (voornamelijk hullen).

Op de markt voor sojaschroot waren de Verenigde Staten in 2005 de grootste crushers ter wereld, met een productie van 36,8 miljoen ton sojaschroot. China, Brazilië en Argentinië hadden een gelijkaardige capaciteit voor crushing (respectievelijk 25,6, 23,0 en 22,6 miljoen ton) (Figuur 8).

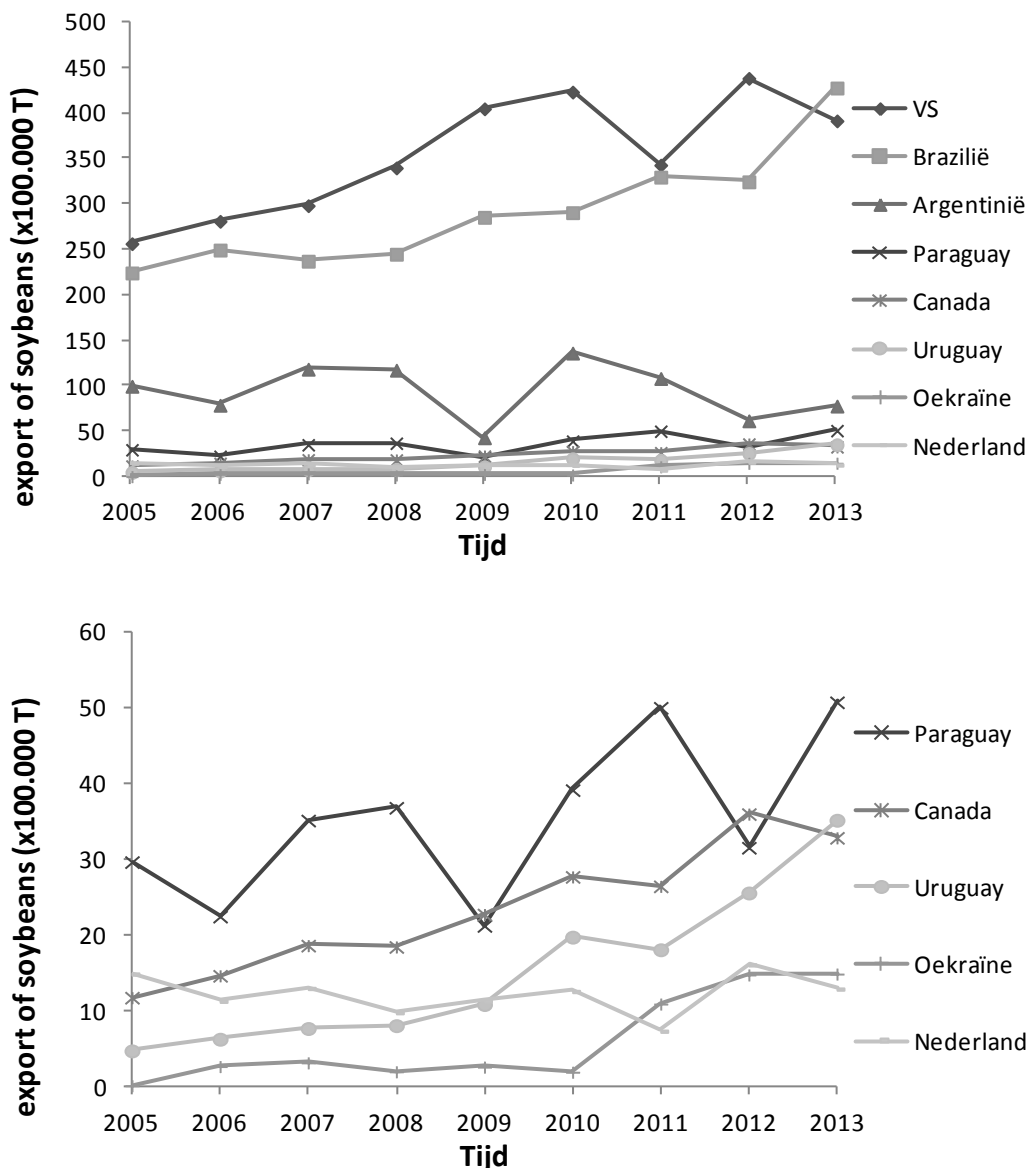


Figuur 8 Wereldproductie van sojaschroot in 2005 (x 1000 T). Bron: FEDIOL

2.3.2.2 Uitvoer en invoer van soja

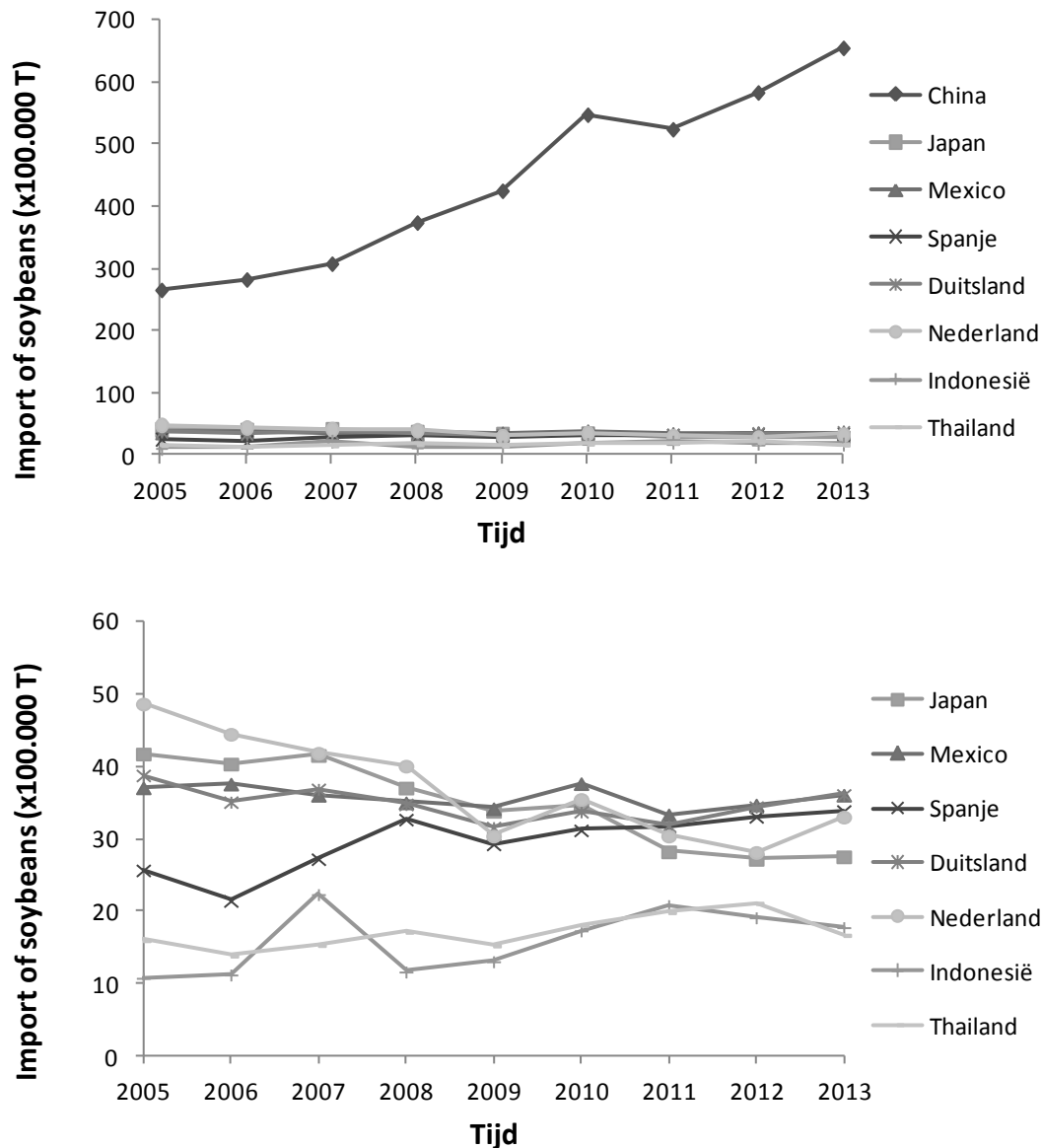
Sojabonen

Meerdere jaren zijn de Verenigde Staten de grootste uitvoerders van sojabonen geweest. Sinds 2013 is daar verandering in gekomen en heeft Brazilië de VS ingehaald. Deze twee koplopers worden nog steeds gevolgd door Argentinië en – in mindere mate – Paraguay, Uruguay, Canada, Oekraïne en Nederland (Figuur9). Er wordt opgemerkt dat in 2013 Nederland op de achtste plaats staat bij de grootste uitvoerders van de wereld, zelfs als het land geen sojabonen produceert. Nederland stond eerder hoger op de ranking, maar verliest plaats sinds 2009. Uruguay exporteert de laatste jaren meer sojabonen dan Nederland. Oekraïne produceert sinds 2011 een gelijkaardige hoeveelheid aan sojabonen als Nederland. België stond in 2013 op de 12^{de} plaats met een hoeveelheid geëxporteerde sojabonen van 101114 ton.



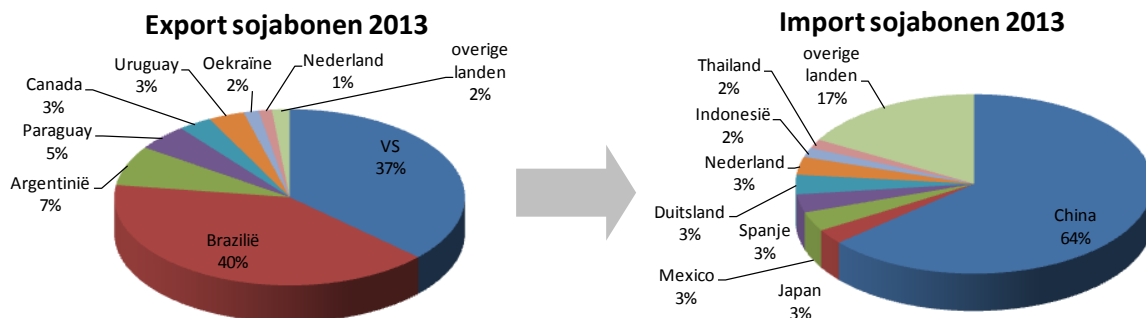
Figuur 9 Evolutie van de uitvoer van sojabonen (x 100.000 T) – 2005-2013. Bron: FAOstat

De Chinese productie van sojabonen is de laatste jaren gedaald terwijl zijn invoer aanzienlijk gegroeid is tussen 2005 en 2013. De invoer steeg met bijna een factor 2,5. Nederland was tot 2008 na China de grootste importeur van soja ter wereld (Figuur 10). Andere belangrijke importeurs van sojabonen zijn Duitsland, Mexico, Spanje en Japan. De hoeveelheid geïmporteerde soja in Nederland had een dalende trend vanaf 2005 tot en met 2009. Sindsdien schommelt de hoeveelheid rond de 3 miljoen ton. Zoals in figuur 11 opgemerkt kan worden, is eveneens de export van sojabonen in Nederland de laatste jaren gedaald, uitgezonderd 2012 en 2013.



Figuur 10 Evolutie van de invoer van sojabonen (x 100.000 T) – 2005-2013. Bron: FAOstat

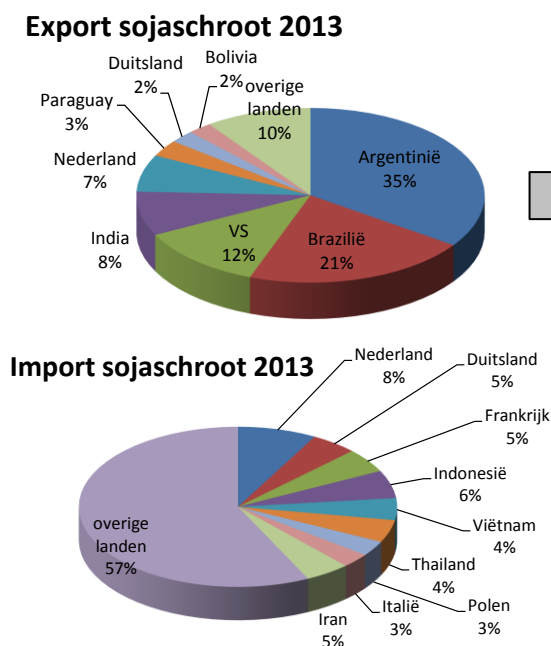
Het volgende schema stelt de stromen van sojabonen voor, vanuit de grootste uitvoerders (Brazilië, Verenigde Staten en Argentinië) naar de grootste importeurs. Azië is de belangrijkste importerende regio met een hoeveelheid van meer dan 72 miljoen ton in 2013 (Figuur 11). De Verenigde Staten zijn eerder exporteurs van sojabonen dan van sojaschroot (Figuur 12). Daar waar Argentinië eerder een exporteur is van sojaschroot dan van sojabonen.



Figuur 11 Invoer / uitvoer stromen van sojabonen in 2013. Bron: FAOstat

Sojaschroot

De invoer- en uitvoerstromen van sojaschroot worden op de onderstaande grafiek geïllustreerd (Figuur 8). Argentinië was in 2013 de grootste exporteur van sojaschroot, gevolgd door Brazilië. De Europese Unie was in 2013 veruit de grootste importeur van sojaschroot met 42.2% van de totaal geïmporteerde hoeveelheid sojaschroot.



Figuur 82 Invoer / uitvoer stromen van sojaschroot in 2013. Bron: FAOstat

Het is interessant om na te gaan hoe de grootste producenten zich ten opzichte van elkaar als uitvoerders plaatsen. China, die tot de grootste producenten behoort, voert slechts 1,8% van zijn productie uit. Ook India heeft een zeer laag percentage aan sojabonen dat uitgevoerd wordt. Uit Argentinië wordt soja vooral onder de vorm van sojaschroot geëxporteerd naar Europa. Europa voert 6,7% van de Braziliaanse productie van sojabonen in (wat overeenkomt met 8.3% van de totale

Braziliaanse export), en voert 67.5% van het uitgevoerde Braziliaanse sojaschroot in. Paraguay voert voornamelijk uit naar Argentinië, dat vervolgens exporteert naar Europa (Tabel 1).

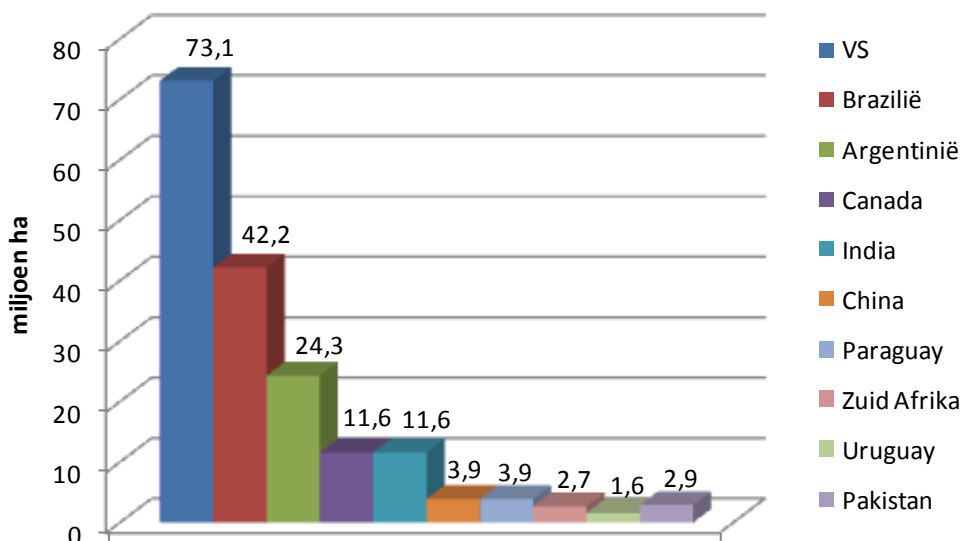
Tabel 1 Uitvoer van sojabonen en sojaschroot door de grootste producenten (2013). Bron: FAOstat

	Productie sojabonen (x 1.000.000 T)	Uitvoer sojabonen (x 1.000.000 T)	% van de productie sojabonen uitgevoerd	% van de productie sojabonen uitgevoerd naar EU	Uitvoer sojaschroot (x 1.000.000 T)	% van de totale uitvoer sojaschroot naar EU
Verenigde Staten	82.1	39.2	47.7	4.0	7.5	18.3
Brazilië	81.7	42.8	52.4	6.7	13.3	67.5
Argentinië	49.3	7.8	15.8	0.52	22.1	32.7
China	11.9	0.22	1.8	Geen gegevens	1.1	Geen gegevens
India	11.9	0.14	1.2	0.3	5.2	14.7
Paraguay	9.1	5.1	55.9	31.1	2.0	21.3
Canada	5.4	3.3	61.4	20.5	0.12	<0.01%

2.2.2.3 GGO-teelten

Productie

Het areaal met genetisch gemodificeerde gewassen bedroeg in 2014 181,5 miljoen hectare, wat een 100-voudige toename betekent tov het jaar 1996, 1.7 miljoen hectare. In 2014 werden in 28 landen GGO-gewassen geteeld, waarvan er 20 ontwikkelingslanden zijn. De top-10 van de GGO-gewasproducerende landen bestaat in afnemende volgorde van belangrijkheid uit: de Verenigde Staten, Brazilië, Argentinië, India, Canada, China, Paraguay, Pakistan, Zuid Afrika en Uruguay. De enige 2 Europese landen die nog GGO-gewassen telen zijn Spanje en Portugal. Bulgarije, Frankrijk, Duitsland, Polen, Zweden en Oekraïne hebben de teelt in 2013 stopgezet. De import van GGO-gewassen loopt nog wel door in deze Europese landen (<http://www.isaaa.org/resources/infographics/19yearsofbiotechcrops/19%20Years%20of%20Biotech%20Crops%20in%20the%20World.pdf>).



Figuur 13 Areaal genetisch gemodificeerde gewassen in 2014 bij de grootste producenten van GGO. Bron: ISAAA

De vier belangrijkste GGO-gewassen geteeld in 2014 waren de sojaboon, maïs, katoen en koolzaad. Soja blijft het meest populaire gewas, met een areaal van ruim 90 miljoen hectare. Een snelle groeier is maïs met net geen 60 miljoen hectare, daarna volgen katoen en koolzaad (<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/49/pptslides/default.asp>).

2.3.3 In Europa

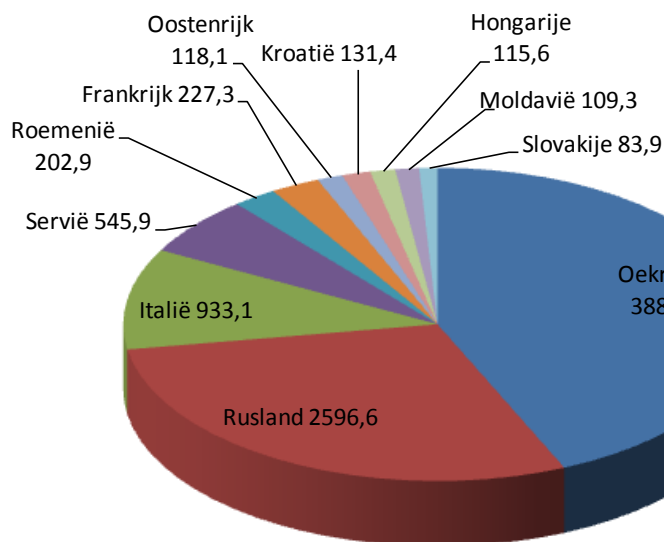
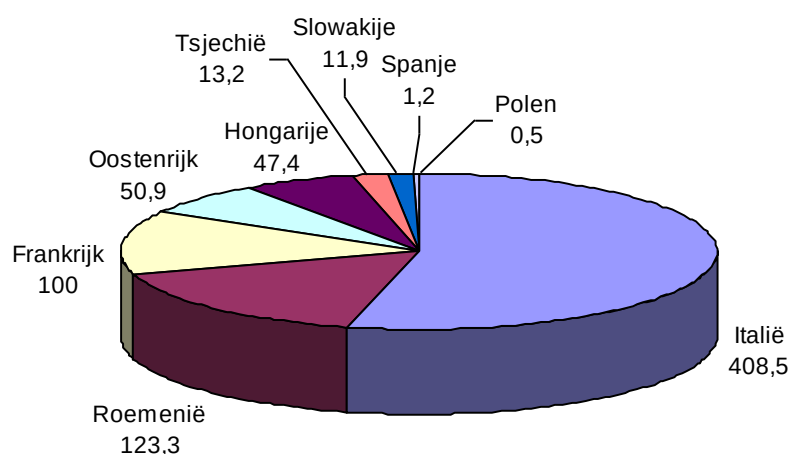
2.3.3.1 Europese productie, invoer en uitvoer van sojabonen

Met een productie van 9,0 miljoen ton sojabonen in 2014 is Europa een relatief kleine producent. Deze productie komt overeen met een vermeerdering van 47,7% in vergelijking met 2013. Toen werd er 6,1 miljoen ton geproduceerd (Figuur 15).

De Europese vraag naar soja werd gestimuleerd door bepaalde handelsakkoorden, o.a. het Blair House akkoord – in 1992 tot stand gekomen tussen de EU en de VS, en grotendeels overgenomen in het WTO-akkoord: dit akkoord beperkte tot 2002 de gesubsidieerde Europese oliezadenproductie tot vijf miljoen hectare (en met een maximum van vijftien miljoen ton als totale productie volume van oliezaden) ten bate van de Verenigde Staten, die al de eerste producent van soja was. Dat heeft een grote invloed gehad op de Europese productie van oliezaden, met de druk gesteld op de prijs van soja.

Het verbod op het gebruik van de meeste dierlijke eiwitten in de voeding van dieren geteeld voor de voedingsindustrie werd vanaf 1 januari 2001 van kracht in de gehele Europese Unie. Dat heeft niet direct geleid tot een grotere productie van sojabonen als nieuwe eiwitbron. De toename van de Europese productie begint in 2003 (dat een zeer slecht jaar was voor de oogsten), tot 2006. In 2007 is de productie fors afgenomen om verschillende redenen: ten eerste was de kost van de invoer van sojabonen goedkoper, ten tweede kreeg Europa hogere prijzen voor granen, en ten derde was de devaluatie van de dollar ten opzichte van de euro gunstig voor de aankopen in Amerika.

In 2007 teelden een tiental Europese landen sojabonen, namelijk Italië, Roemenië, Frankrijk, Oostenrijk, Hongarije, Tsjechië, Slowakije, Spanje en Polen (Figuur A).

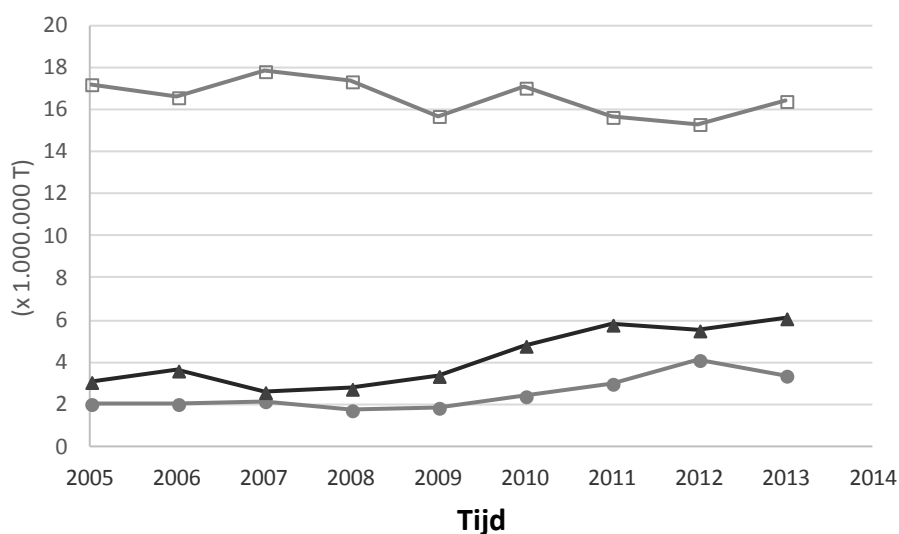


Figuur 14 (A) Europese productie (x 1000 T) van sojabonen in 2007. Bron: Eurostat. (B) Europese productie (x 1000 T) van sojabonen in 2014. Bron: FAOstat

In 2014 zag de verdeling van de producerende landen er reeds anders uit (Figuur 14B).

Europa voerde in 2013 16,4 miljoen sojabonen in. Spanje, Nederland en Duitsland zijn de grootste importeurs van sojabonen in de Europese Unie. Samen goed voor 62.8% van de EU-import (FAOstat).

Uitvoer van sojabonen door de Europese landen is meestal uitvoer binnen Europa. De Europese in- en uitvoer op de volgende grafiek betreffen Europese stromen ten opzichte van niet-Europese landen (Figuur): er wordt geen rekening gehouden met de stromen binnen Europa.



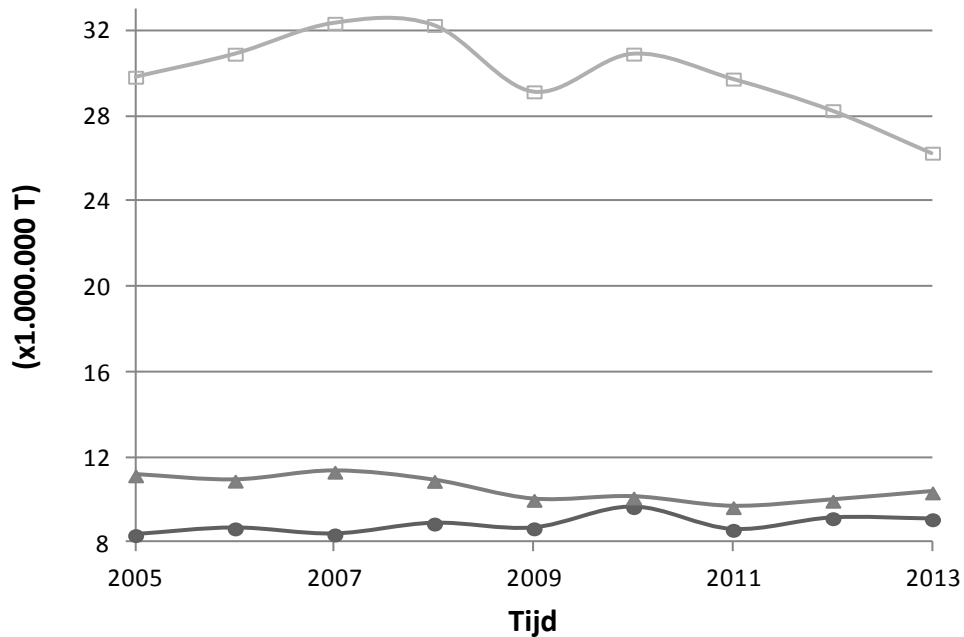
Figuur 15 Evolutie van de totale Europese invoer (□), uitvoer (●) en productie (▲) (x 1.000.000 T) van sojabonen – 2005-2013. Bron: FAOstat

2.3.3.2 Europese productie, invoer en uitvoer van sojaschroot

Het persen van de sojabonen gebeurt grotendeels in de productielanden, maar in de belangrijkste Europese importhavens zoals Rotterdam, Amsterdam, Hamburg-Harburg, Frankfurt... staan ook crushing-fabrieken. De grootste producenten van sojaschroot in 2014 waren Spanje (2,57 miljoen ton) en Duitsland (2,65 miljoen ton) gevolgd door Nederland en Italië (FEDIOL).

Omdat sojabonen in de producerende landen kunnen gecrushed worden komt soja ook in de vorm van schroot in Europa aan: in 2014 ging het over 25,2 miljoen ton sojaschroot uit niet-Europese landen (FEDIOL). Nederland is de grootste Europese importeur van sojaschroot met een hoeveelheid van 4,67 miljoen ton in 2014. Frankrijk staat op de tweede plaats, gevolgd door Duitsland.

Zoals voor sojabonen is de uitvoer van sojaschroot (9,08 miljoen T in 2013) buiten Europa vrij beperkt tegenover de import (26,3 miljoen T in 2013) (Figuur 16).



Figuur 16 Evolutie van de totale Europese invoer (□), uitvoer (●) en productie (▲) (x 1.000.000 T) van sojaschroot – 2005-2013. Bron: FAOstat.(invoer en uitvoer), FEDIOL (productie)

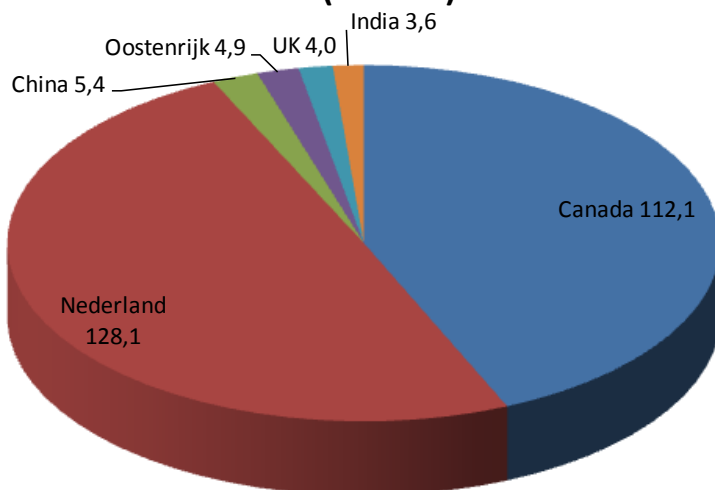
2.3.4 In België

2.3.4.1 Belgische invoer en uitvoer

Sojabonen

België produceert nog geen sojabonen voor commercieel gebruik en is dus volledig afhankelijk van de invoer van soja uit het buitenland. In 2013 kwam het grootste deel van de invoer van sojabonen in België uit Nederland, gevolgd door Canada, China en Oostenrijk.

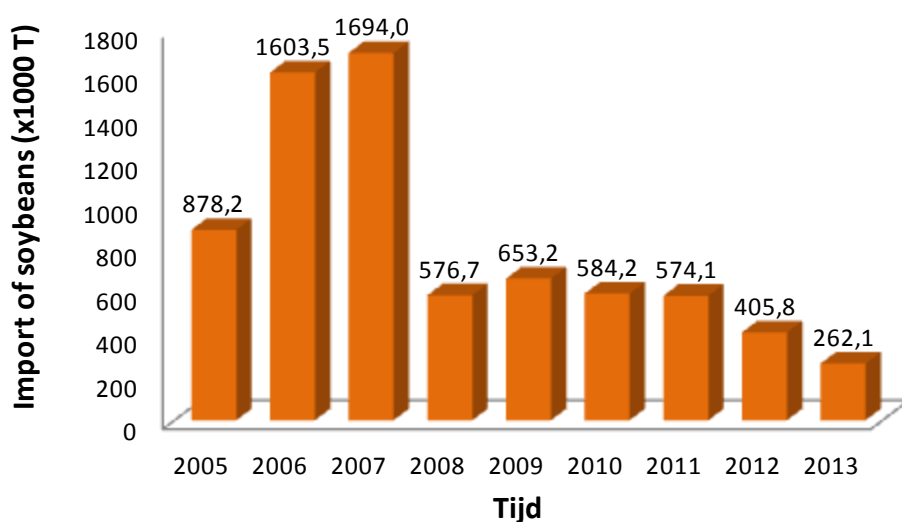
Totale import sojabonen in België 2013 (x1000T)



Figuur 17 Oorsprong en hoeveelheden van sojabonen (x 1000 T) ingevoerd in België in 2013. Bron: FAOstat

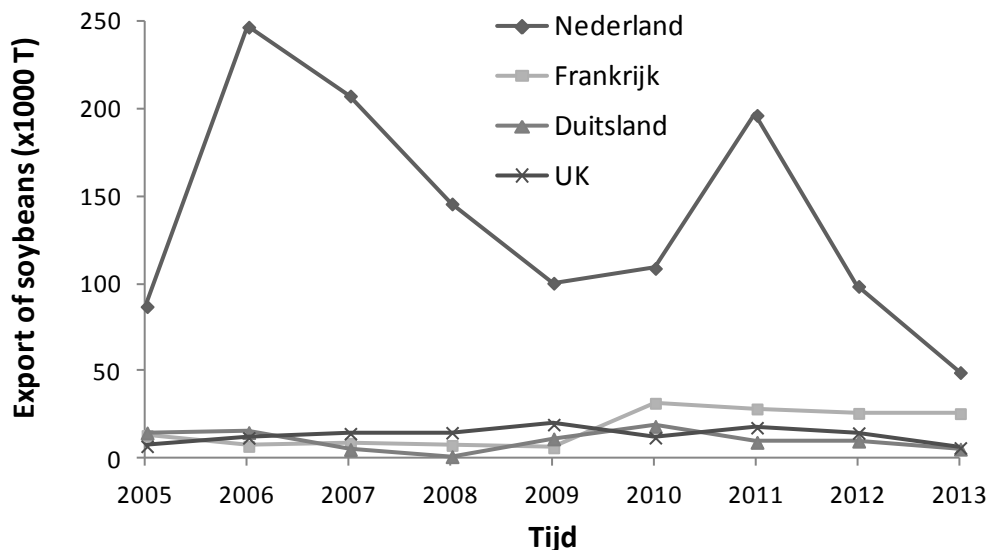
De belangrijkste Argentijnse exporteurs van sojabonen naar België zijn: Cargill S.A.C.I., Bio Grains S.A., Productos Sudamericanos S.A., Specialty Crops S.R.L. En Bayer S.A. (Bron: *Flanders Investment & Trade (FIT Argentinië)*). De belangrijkste importhavens voor sojabonen en sojaschroot (die in België verwerkt of verbruikt worden) zijn: Gent, Amsterdam en Rotterdam.

In 2013 heeft België 262 kton sojabonen geïmporteerd (FAOstat). In Figuur 18 wordt de evolutie van de import weergegeven voor de jaren 2005 tot 2013.

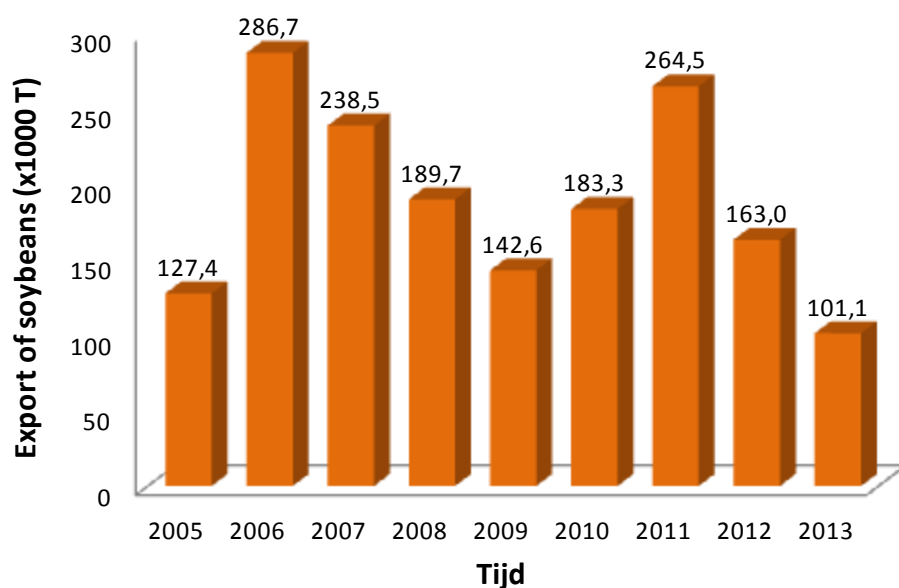


Figuur 189 Totale invoer (x 1000 T) van sojabonen in België – 2005-2013. Bron: FAOstat

Wat de uitvoer van sojabonen uit België betreft zien we dat het grootste deel naar Nederland gaat. Andere belangrijke landen voor sojabonenexport uit België zijn Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland (Figuur 19 en Figuur 21). In 2014 exporteerde België 116000 ton sojabonen waarvan 113000 ton binnen Europa (FEDIOL).

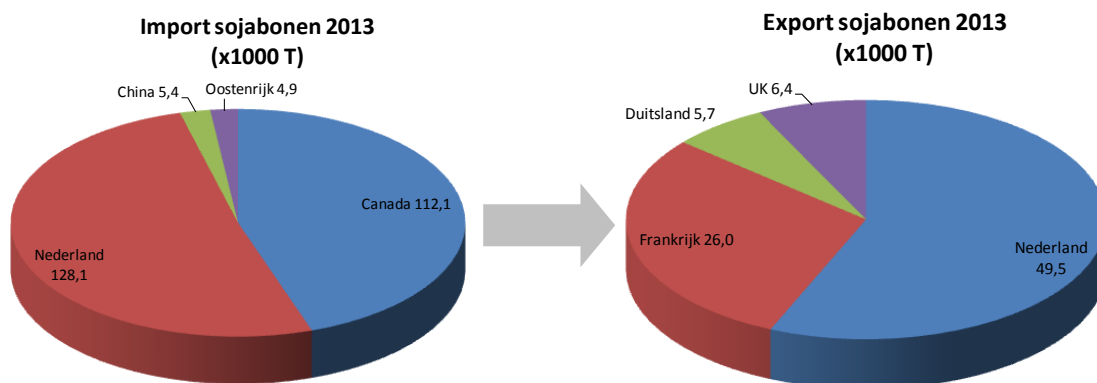


Figuur 19 Uitvoer van sojabonen (x 1000 T) uit België naar verschillende landen – 2005-2013. Bron: FAOstat



Figuur 20 Totale uitvoer (x 1000 T) van sojabonen uit België – 2005-2013. Bron: FAOstat

In 2014 bedroeg de totale invoer van sojabonen in België 309000 ton (FEDIOL). Uit België werd er 116000 ton uitgevoerd, met als voornaamste bestemming Nederland, die als draaischijf opereert in de handel van soja (Figuur 21).

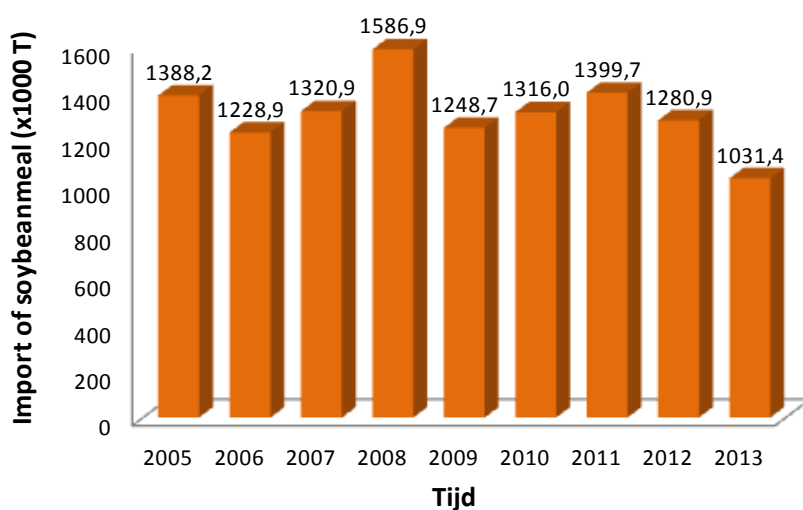


Figuur 101 Invoer in België en uitvoer van België van sojabonen in 2013 (x 1000 T). Bron: FAOstat

Het is hier belangrijk te vermelden dat sojabonen zowel voor “feed” als voor “food” worden geïmporteerd. Om een meer gedetailleerd beeld te krijgen van het gebruik van sojabonen en sojaschroot in België (food vs feed) wordt verwezen naar Figuur .

Sojaschroot – crushing

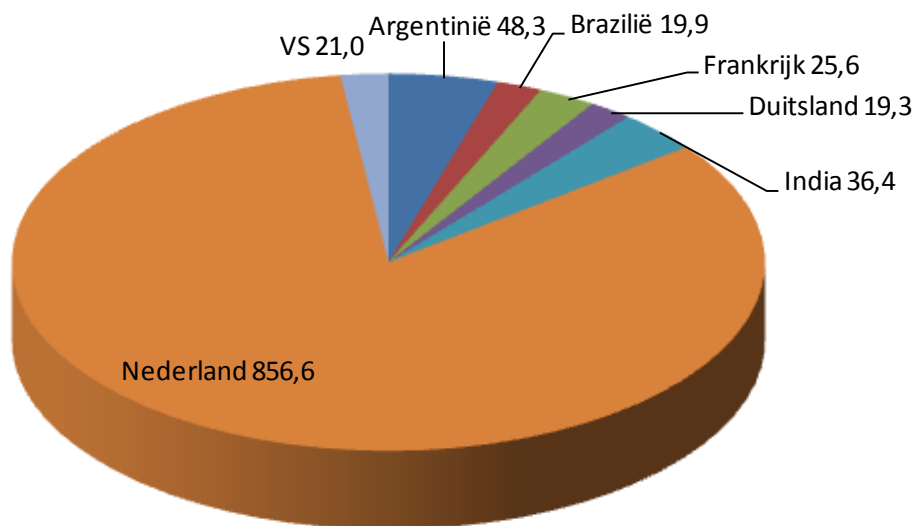
De invoer van sojaschroot in België is de laatste jaren relatief constant gebleven (figuur 22). In 2014 importeerde België volgens FEDIOL 1,16 miljoen ton sojaschroot. Dit betekent een lichte stijging tegenover 2013. In 2013 werd de laagste hoeveelheid sojaschroot geïmporteerd gedurende de laatste 10 jaar.



Figuur 22 Totale invoer van sojaschroot (x 1000 T) in België – 2005-2013. Bron: FAOstat

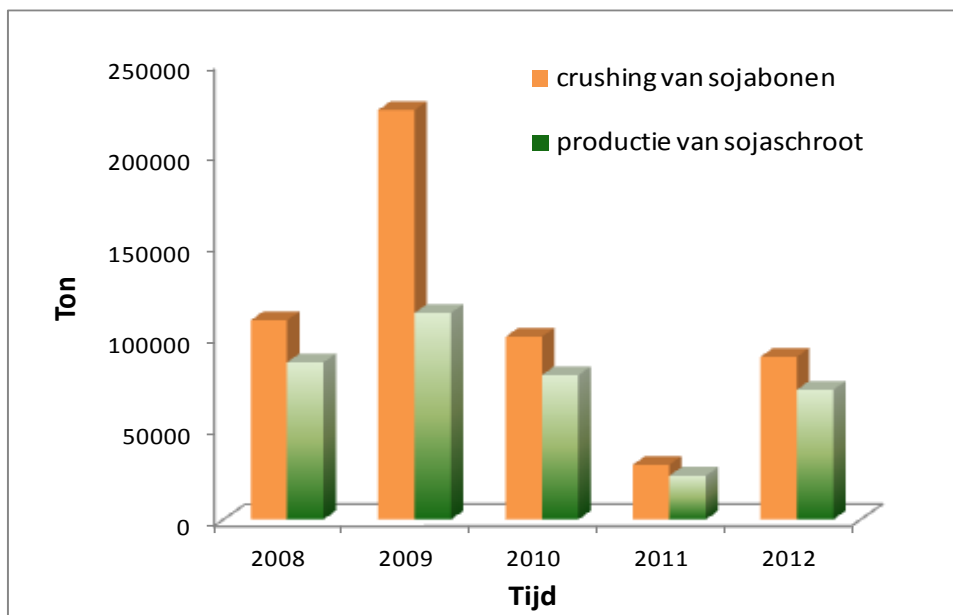
De statistieken uit FAOstat laten ons toe een overzicht te geven van de landen die sojaschroot naar België exporteerden in 2013 (Figuur 23).

Totale import sojaschroot in België 2013 (x1000T)



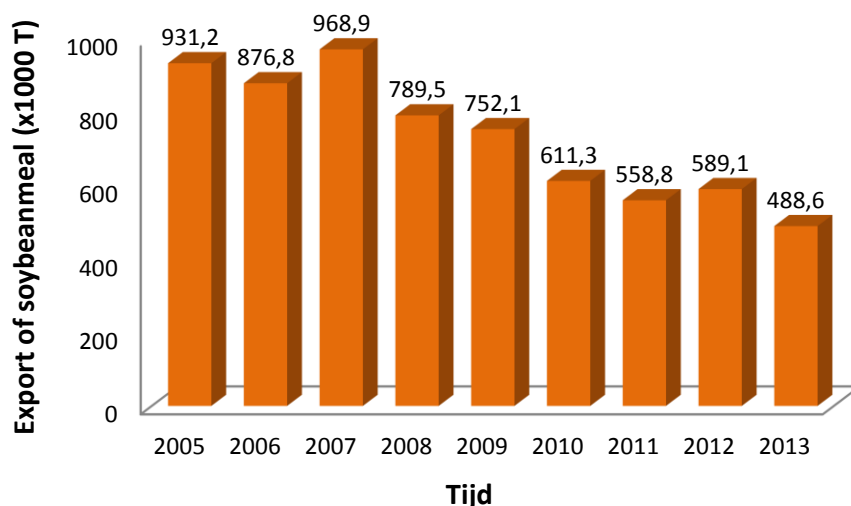
Figuur 23 Invoer van sojaschroot (x 1000 T) uit verschillende landen in België in 2013 (totaal: 1.031.374 T). Bron: FAOstat

In België is Cargill de voornaamste crusher, met twee inrichtingen (Gent en Antwerpen). Het gemiddelde percentage sojaschroot afkomstig van de crushing van sojabonen is 79% (Figuur 24).



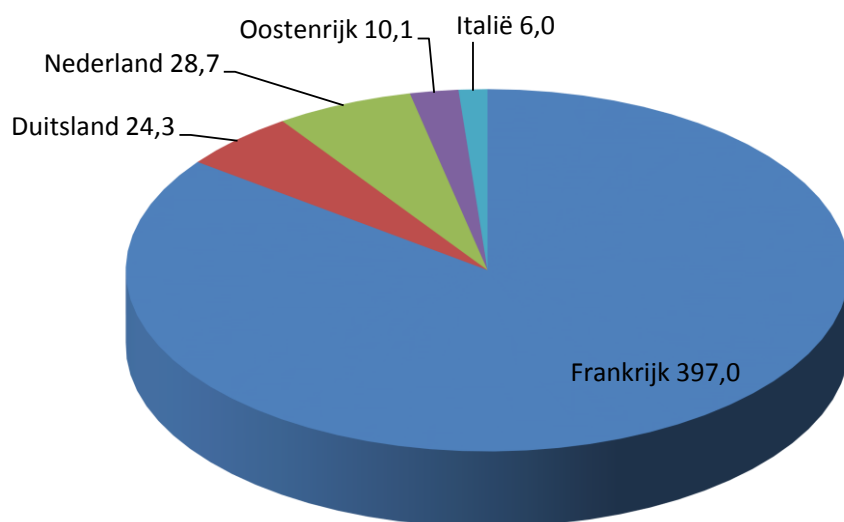
Figuur 2411 Evolutie (2008-2012) van de crushing van sojabonen en productie van sojaschroot in België (T). Bron: FEDIOL

De uitvoer van sojaschroot is, net zoals de invoer van sojaschroot, belangrijker dan die van sojabonen. In 2014 werd er 465.000 ton sojaschroot uitgevoerd (FEDIOL) en in 2013 488.600 ton (Figuur 25). Sinds 2007 is er een dalende tendens in het exporteren van sojaschroot uit België zichtbaar (Figuur 25). De invoer ervan is echter nagenoeg constant gebleven, Uitgezonderd 2013 (Figuur 22).



Figuur 25 Totale uitvoer (x 1000 T) van sojaschroot uit België – 2005-2013. Bron: FAOstat

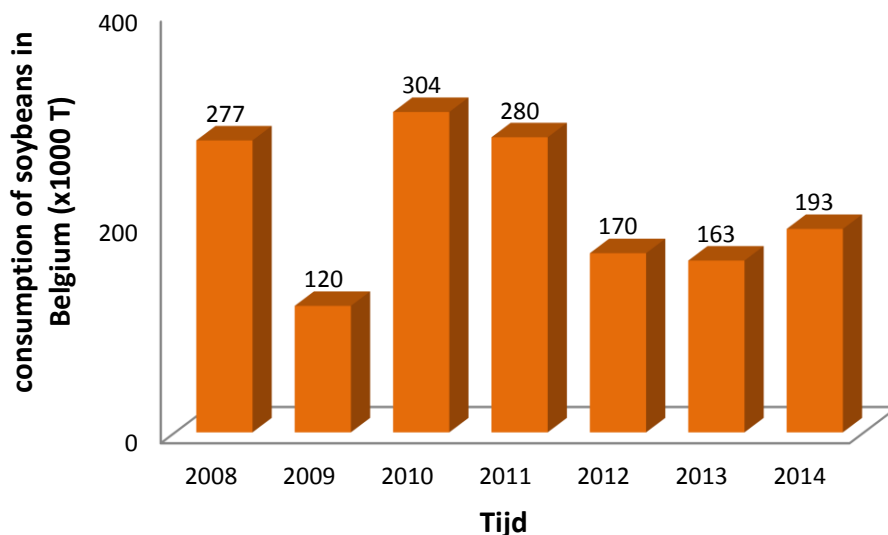
De statistieken uit FAOstat laten ons toe een overzicht te maken van de bestemmingen van het uitgevoerde sojaschroot uit België (Figuur 26): Frankrijk is veruit de grootste bestemming van sojaschroot uit België en vertegenwoordigt 81% van de totale uitvoer van België.



Figuur 26 Uitvoer van sojaschroot (x 1000 T) uit België naar verschillende landen in 2013 (totaal: 488.647 T). Bron: FAOstat

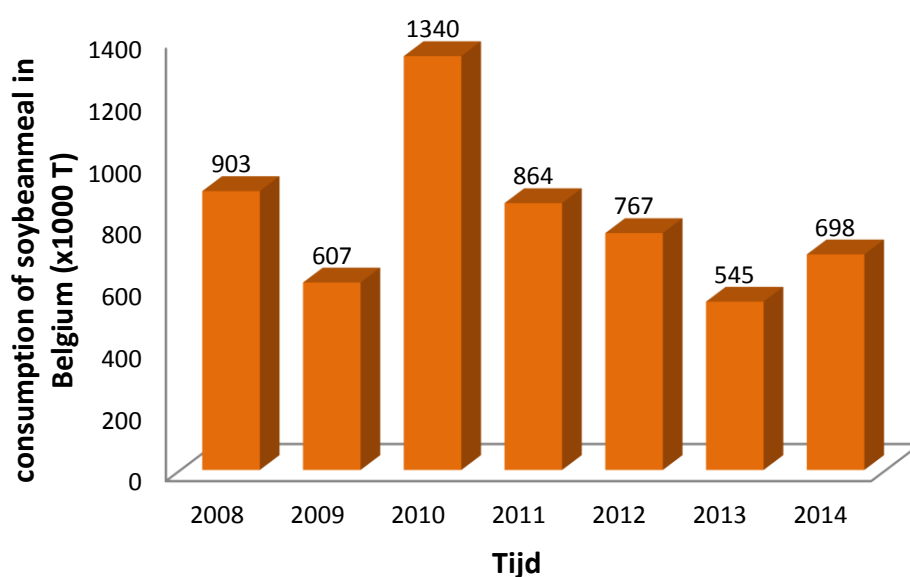
Balans

De totale invoer van sojabonen waarvan de totale Belgische uitvoer en de gecrushed sojabonen afgetrokken worden geeft de totale consumptie van sojabonen. In 2009 was die consumptie gehalveerd in vergelijking met 2008. In 2010 nam deze dan weer enorm toe ten opzichte van 2009 (Figuur 27). Sindsdien is er weer een dalende trend merkbaar tot 2013. In 2014 lag het verbruik iets hoger dan in 2013. Er dient hier vermeld te worden dat de aangegeven cijfers zowel sojabonen voor de voedingsindustrie als voor de voederindustrie betreffen.



Figuur 27 Evolutie van de Belgische consumptie van sojabonen (x 1000 T) – 2008-2014. Bron: FEDIOL

De Belgische consumptie van sojaschroot kan berekend worden door de som te maken van de totale invoer en de lokale productie, verminderd met de uitvoer uit België. Deze consumptie vertoont dezelfde trend als het verbruik van sojabonen: Een verminderd verbruik in 2009 tov 2008, gevolgd door een verhoogd verbruik in 2010, waarna de consumptie in 2011, 2012 en 2013 weer daalde. Ook voor sojaschroot steeg het verbruik in 2014 tov 2013 (Figuur 281228). Het verbruik in 2013 was het laagst gezien over de periode van 6 jaar tijd. Het verbruik van sojaschroot is in de periode 2008-2014 steeds minstens 3 maal hoger dan het verbruik van sojabonen.

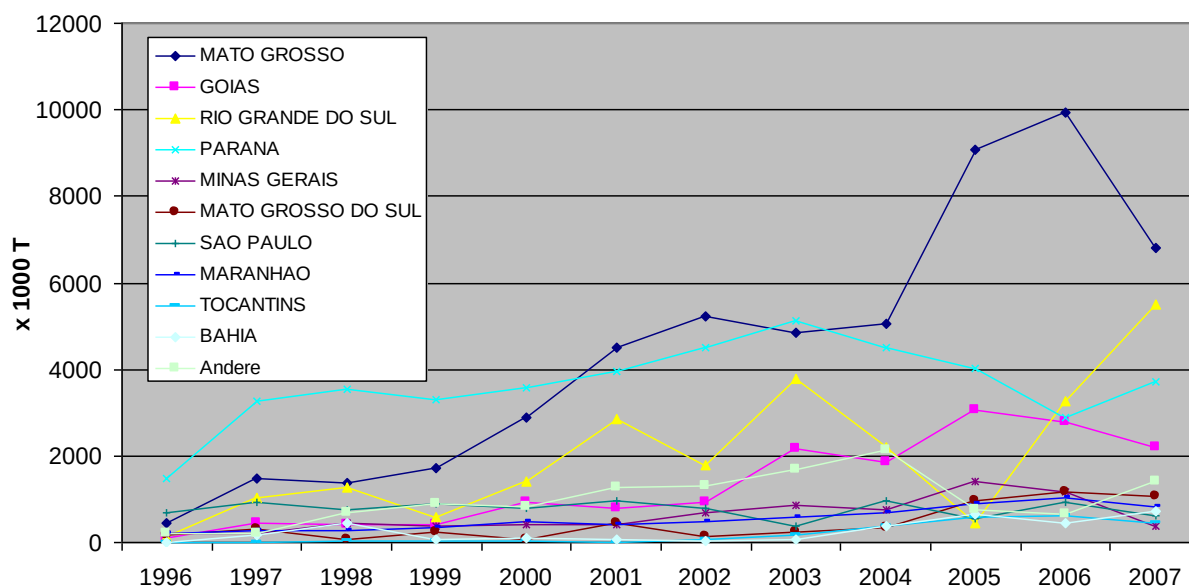


Figuur 2812 Evolutie van de Belgische consumptie sojaschroot (x 1000 T) – 2008-2014. Bron: FEDIOL

2.4 Aanvoer

2.4.1 Oorsprong van de aanvoer

In 2011 was de invoer van sojabonen voor 32% afkomstig van Brazilië. Nederland en Canada stonden respectievelijk op plaats 2 en 3 van de exporteurs van sojabonen naar België, met 29,5 en 28,4% van de totale Belgische import. Binnen Brazilië kan men de uitvoer van sojabonen uit de verschillende staten naar het buitenland tonen (Figuur 29).



Figuur 29 Evolutie van de exporten van sojabonen uit de verschillende Braziliaanse staten. Bron: CONAB, via Flanders Investment & Trade (FIT Brazilië)

De kwaliteit van de sojabonen varieert in functie van het land van oorsprong. In Tabel 2 worden de voornaamste op de markt beschikbare sojaschroten voorgesteld. De kwaliteit van de Braziliaanse sojabonen is altijd beter dan die van de Argentijnse (beter klimaat, meer licht), en binnen Brazilië zijn de sojabonen uit het Noorden beter dan die van het Zuiden. Braziliaanse sojabonen bevatten meer eiwit dan Argentijnse sojabonen. Het eiwit percentage van lopro sojaschroot uit Brazilië is eigenlijk gelijkaardig aan dit van Argentijns hipro sojaschroot. Ook het profiel van aminozuren varieert met de oorsprong van soja.

Tabel 2 Karakteristieken van het sojaschroot in functie van het land van herkomst. Bron: DSM

NAAM	% RE	% RC	HERKOMST
Lopro sojaschroot			
Argentijns sojaschroot 44/7% (type 6)	43.5	6.5	Argentinië

NAAM	% RE	% RC	HERKOMST
Sojaschroot Cargill 44/7%	43.0	7.1	USA
Sojaschroot ADM 44/7	42.4	6.8	
Braziliaans sojaschroot 46% (type 8)	46.5	5.5	Brazilië
Braziliaans sojaschroot 46 GGO-gecontroleerd	46.8	6.0	Brazilië
Sojaschroot Cargill 49	48.0	4.0	Brazilië
Sojaschroot Cargill 48/7%	47.5	6.0	Brazilië
Hipro sojaschroot			
Braziliaans sojaschroot 50 (type 9)	48.8	4.0	Brazilië
Sojaschroot Cargill 49% GGO-gecontroleerd	48.4	4.1	Brazilië
Sojaschroot Cargill 49% type 9	48.0	4.0	Brazilië
Sojaschroot ADM 49%	46.8	4.1	
Argentijns sojaschroot 49 (type 9)	46.7	3.6	Argentinië

RE = ruw eiwit

RC = ruwe celstof

2.4.2 Aflevercondities

De 'Incoterms', of aflevercondities, regelen internationaal de rechten en plichten van de verkoper en koper. Sommige (6) zijn specifiek bedoeld voor de zeevaart. De overige gelden voor weg-, spoor- en luchtvervoer.²

De meest gebruikte termen voor de sojahandel worden hieronder uitgelegd.

Ex Works (EXW) - Af fabriek

De verkoper stelt de goederen ter beschikking van de koper in zijn bedrijfspand. Zodra de koper de goederen oppakt, is eventuele schade voor zijn risico. De koper draait ook op voor de uitvoerkosten.

In deze Incoterm heeft de verkoper de minste verantwoordelijkheid.

Free on Board (FOB) - Vrij aan boord

De verkoper zorgt voor goederen met factuur, verpakking, uitvoervergunning, douaneformaliteiten bij uitvoer (uitklaring e.d.) en kosten tot over de reling van het schip. Wanneer de goederen de

² Incoterms 2000 – ICC official rules for the interpretation of trade terms ; <http://www.mkb servicedesk.nl>

scheepsreling gepasseerd zijn in de genoemde verschepingshaven neemt de koper alle kosten en risico's van verlies van of schade aan de goederen voor zich.

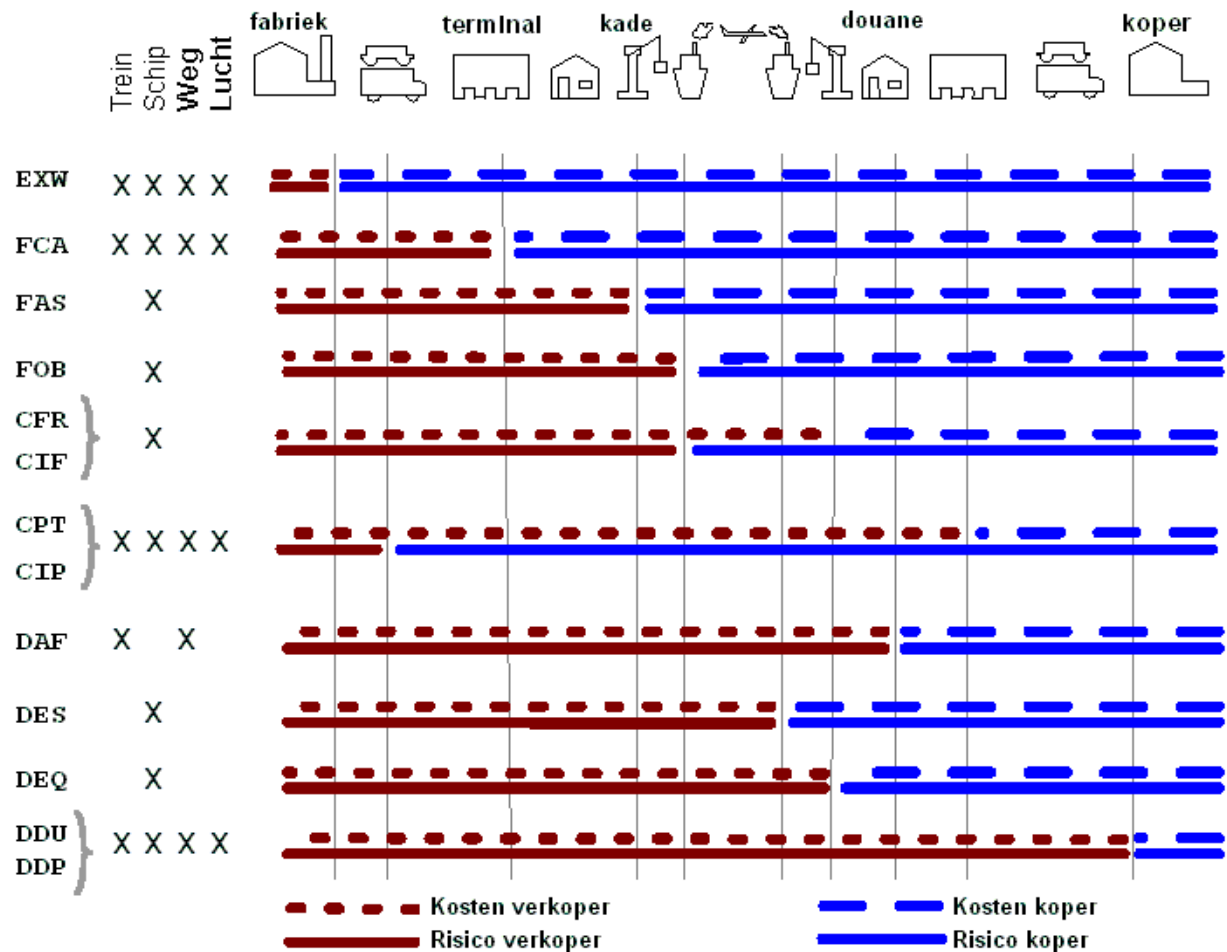
Cost, Insurance and Freight (CIF) - Kostprijs, verzekering en vracht

Dit betekent dat de verkoper de kosten en vracht moet betalen om de goederen naar genoemde bestemmingshaven te brengen. Bovendien moet de verkoper een zeetransportverzekering afsluiten tegen het risico voor de koper van verlies van of schade aan de goederen tijdens het vervoer. De verkoper sluit een verzekeringscontract af en betaalt de verzekeringspremie. De koper dient er nota van te nemen dat de leveringsconditie CIF de verkoper slechts verplicht tot een verzekering met minimale dekking. De term CIF verplicht de koper tot uitklaring van de goederen. Deze term kan alleen gebruikt worden voor zeevervoer en binnenvaartverkeer en wordt in de praktijk zeer veel toegepast, omdat ze de kosten en de risico's zeer goed verdeelt tussen de verschillende partijen.

Delivered Duty Paid (DDP) - Franco incl. rechten (geleverd)

De verkoper levert de goederen franco op de plaats van bestemming en neemt ook de uitvoerkosten en invoerrechten voor zijn rekening. De koper neemt daar het risico over en is verantwoordelijk voor het lossen van de lading. De verkoper heeft dus hier de maximale verplichting.

Het volgende schema illustreert de pariteiten onder dewelke de goederen worden geleverd, met overgang van kosten en van risico's (Figuur 30) voor de verkoper en de koper.



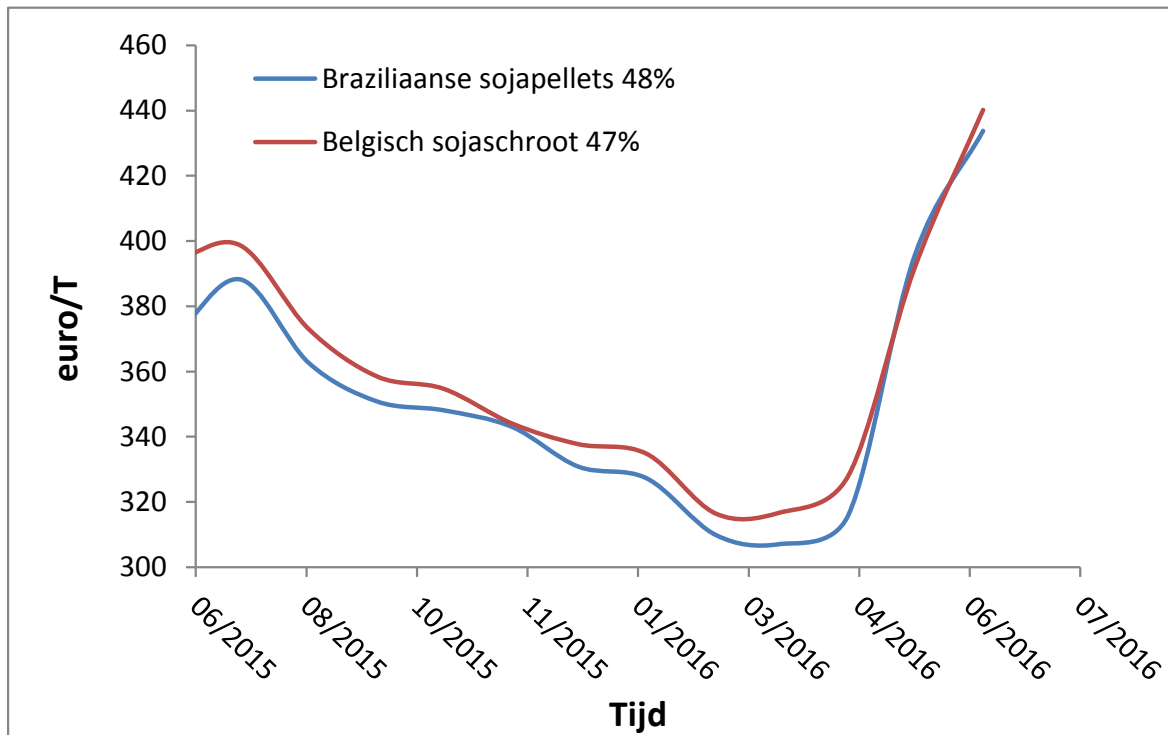
Figuur 130 Incoterms en verdeling van kosten en risico. Bron : Wikipedia

Soja wordt verhandeld als bulkproduct en zijn prijs wordt bepaald op de graanbeurs van Chicago, de *Chicago Board of Trade* (CBOT - <http://www.cbot.com/>). De CBOT-prijs wordt onder andere beïnvloedt door de volgende parameters: graanprognoses, vraag & aanbod, koers euro / dollar, de "Hedge fondsen" (speculatie op grondstoffen).

De maanden die verschijnen op de prijslijsten zijn verschepingsmaanden (maand van het laden van het product). De aankomst in de haven is ongeveer 20 dagen later.

2.5 Evolutie van de prijzen

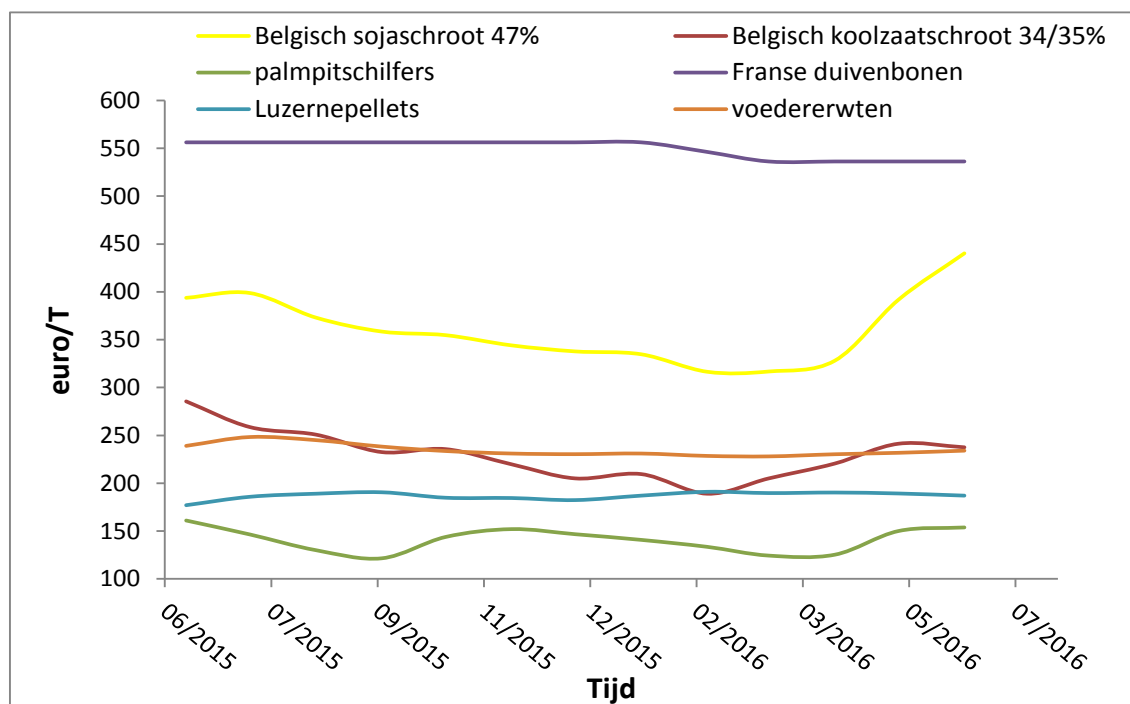
2.5.1 Soja en andere grondstoffen



Figuur 3114 Evolutie van de prijs van sojaproducten in 2015 - 2016 (€ / T). Bron: Imexgra

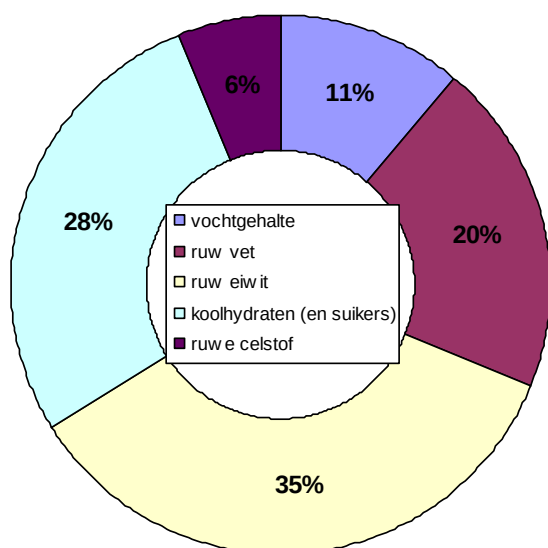
In 2015 vertoonden de prijzen voor soja een dalende trend. Dit tot maart 2016 (Figuur 31141). Nadien stegen de prijzen fors.

De evolutie van de prijzen van andere eiwitrijke grondstoffen wordt in de volgende grafieken weergegeven (Figuur 32).



Figuur 152 Evolutie van de prijs van andere eiwitrijke grondstoffen in 2015 - 2016 (€ / T). Bron: Imexgra

2.6 Nutritionele waarde van soja



Figuur 33 Samenstelling van de volvette soja boon

De volvette sojabonen bevatten gemiddeld 35% ruw eiwit en 20% ruw vet, ze zijn dus een goede energiebron evenals eiwitbron. Suikers vertegenwoordigen 6,5 à 7,5% van de sojabonen, en de ruwe celstof 5,5 à 5,8%. Ze bevatten 9 à 13% vocht (Figuur 33).

De sojaboon bevat de acht essentiële aminozuren. Ook zijn sojabonen bijzonder rijk aan vitaminen en mineralen. Die bevat weinig verzadigde vetzuren en is rijk aan de goede onverzadigde vetzuren.

Sojaschroot bevat 12 à 13,5% vocht, en 42 à 49% ruw eiwit (cf. Tabel 3 Gebruik van soja door de Belgische mengvoederfabrikanten. Bron: Bemefa, inventarissen 2014 (1)Tabel 3). Het gehalte aan vet bedraagt 1,4 à 2,6%, en aan ruwe celstof 3,6 à 7%³.

³ Gedetailleerde tabel met de nutritionele waarde van sojabonen is terug te vinden in Bijlage 1.

2.7 Soja in diervoeder: waarom deze grondstof?

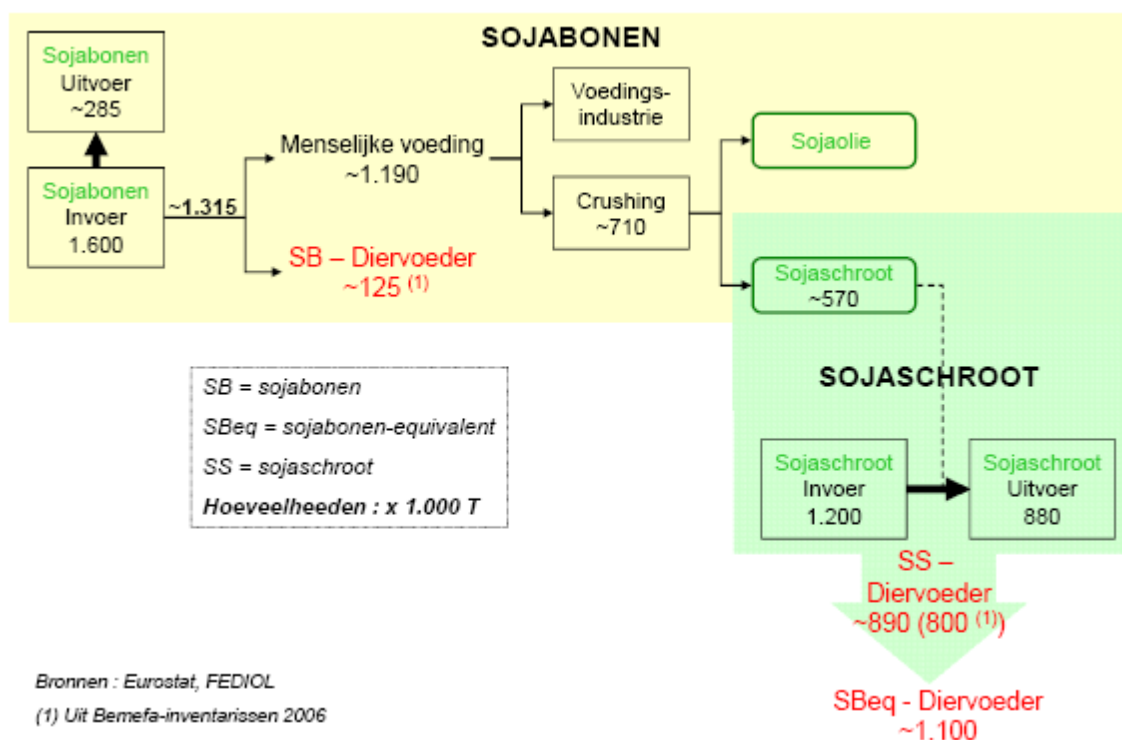
2.7.1 Inleiding

De voornaamste rol van sojaproducten in de voeders is het aanvullen van het gehalte darmverteerbaar eiwit.

In België bedroeg in 2014 de totale consumptie van sojabonen 193.000 ton (na aftrekking van de gecrushed sojabonen) en van sojaschroot circa 698.000 ton (FEDIOL – zie Figuur 27 en Figuur 28). Het overgrote deel van de wereldwijde sojaschrootproductie heeft diervoeder als bestemming.

De sojaolie is vooral voor menselijke voeding bestemd.

Het volgende schema is bedoeld als een globaal overzicht van het aandeel soja bestemd voor de dieren- en de menselijke voeding. Verschillende bronnen werden daarvoor samengevoegd (Figuur 34). Als het sojaschroot vertaald wordt in sojabonen-equivalenten is het verbruik van soja voor de menselijke voeding gelijkaardig aan dat voor het diervoeder.



Figuur 34 Balans van gebruik van sojabonen –schroot in België (2006)

2.7.2 Pro's van soja

Door zijn hoog eiwitgehalte en gunstige aminozuursamenstelling is soja een goede eiwitbron voor menselijke en dierlijke voeding. Het zeer hoog RE (ruw eiwit) gehalte en de vrij hoge eiwitbestendigheid zorgt voor een hoge DVE⁴ van het sojaschroot. Sojaschroot heeft een opmerkelijk hoog gehalte aan lysine en een relatief laag gehalte aan methionine.

Zoals eerder gezegd heeft soja ook een gunstige vetzuursamenstelling. De verteerbaarheid (na toasten) van soja is ook een belangrijke troef. De samenstelling van soja is dus waardevol in de voeding en de voeders.

Een ander voordeel is dat soja overvloedig aanwezig is en op consistente manier verkrijgbaar, wat een belangrijke troef (vereiste) is voor de veevoederfabrikanten.

Wat de kostprijs betreft staan de sojaproducten voor een zeer gunstige prijs/eiwitkwantiteit en prijs/eiwitkwaliteit verhouding.

Rekening houdend met de anti-nutritionele factoren in de alternatieve eiwitbronnen zal er heden ten dage geen 1 op 1 vervanging van sojaproducten mogelijk zijn (cf. [2.7.8](#)).

2.7.3 Contra's van soja (incl. nutritionele beperkingen)

2.7.3.1 Algemene contra's

Europa is totaal afhankelijk van derde landen voor zijn sojavoorziening: Europa importeert meer dan 90% van zijn sojabonen. Het probleem is echter veel ruimer: Europa is sterk afhankelijk van het buitenland voor al zijn plantaardige eiwitten.

Een ander mogelijk nadeel situeert zich op het chemische vlak: hittebehandeling van sojabonen, als deze niet goed uitgevoerd wordt, kan tot Maillard reactie (chemische reactie die optreedt tussen bepaalde aminozuren en reducerende suikers onder invloed van warmte) leiden. Te weinig toasten kan ook gebeuren met als gevolg een onvoldoende destructie van de anti-nutritionele factoren (cf. [2.7.3.2](#)).

Sojaschroot, in vergelijking met dierlijk eiwit, bevat meer kalium, wat niet goed is voor jonge dieren omwille van laxerende effecten. In het algemeen bevatten plantaardige eiwitten meer kalium. Voor jonge dieren dient men dus de hoeveelheid soja te beperken en aminozuren toe te voegen.

⁴ DarmVerteerbaar Eiwit geeft per eenheid voedermiddel een schatting van hoeveel eiwit in de darmen verteerd kan worden.

Het gebruik van hexaan voor de extractie van olie uit de sojabonen met sojaschroot als bijproduct zou mogelijk toxische componenten kunnen meebrengen. De kans is echter zeer laag en het risico wordt beheerst door het gebruik van *food-grade* hexaan⁵.

2.7.3.2 Nutritionele beperkingen

De hoge inhoud aan anti-nutritionele factoren beperkt het gebruik van soja voor het voeden van jonge dieren. **Anti-nutritionele factoren** (ANF) zijn stoffen die de plant beschermen tegen aantasting door insecten, knaagdieren, micro-organismen, enz. (b.v. protease-inhibitoren in soja, lectinen in rauwe sojabonen, sperziebonen, tuinbonen). Ze kunnen dus de nutriëntenverteerbaarheid, o.a. de eiwitten, negatief beïnvloeden. De éénmagigen zijn het meest gevoelig voor de ANF. Hieronder worden de ANF toegelicht.

De **protease-inhibitoren**, zoals de trypsine-inhibitor (anti-trypsine) en de chymotrypsine-inhibitor, vormen een stabiel en inactief complex met proteasen, trypsine en chymotrypsine. De complexvorming verlaagt de eiwitvertering in de darmen. Protease-inhibitoren zijn thermolabiel, ze kunnen dus geïnactiveerd worden door verhitting (cf. [2.7.4](#)): daarbij wordt 80 tot 90% van de trypsine-inhibitoren geëlimineerd.

Ook bevat soja het eiwit **lectine**, gebonden aan de glycoproteïnen in de dunne darm, en die het voor de darmen moeilijker maakt om bouwstoffen uit het voeder op te nemen. Het anti-nutritionele effect moet gerelativeerd worden omwille van de lage concentratie in de sojaproducten en de warmtegevoeligheid: het toosten van sojabonen zal het gehalte lectines sterk verlagen (90 tot 100% worden afgebroken door verhitting onder vochtige condities).

De **α-galactosiden** (raffinose, stachyose en verbascose) zijn niet verteerbare oligosacchariden. Door hun osmotische activiteit kunnen ze diarree veroorzaken, en in de dikke darm worden ze gefermenteerd en leiden ze tot flatulentie. Maar ze blijken ook soms een gunstig effect te hebben, met een invloed op de darmflora: de groei van Bifidusbacteriën kan gestimuleerd worden, wat de groei van de schadelijke bacteriën beperkt. De α-galactosiden verdwijnen niet door hittebehandeling. Het gehalte aan α-galactosiden kan alleen sterk gereduceerd worden door een extractie van deze componenten, leidend tot soja-concentraat of soja-isolaat (cf. [2.7.4](#)).

Vicine en convicine zijn anti-nutritionele **glucosiden** aanwezig in sojabonen. Deze stoffen verstoren de vetstofwisseling van leghennen.

De globulinen glycinine en α-conglycinine zijn **antigene eiwitten** teruggevonden in soja. Ze kunnen aanleiding geven tot overgevoeligheidsreacties en tot diarree leiden. Deze reserve eiwitten activeren ook het immuunsysteem en dat gaat gepaard met een verhoging van de onderhoudsbehoefte van de dieren, waardoor minder nutriënten beschikbaar zijn voor groei of productie. Biggen en vleesvarkens blijken nochtans minder gevoelig dan jonge kalveren. Verhitting van soja onder normale

⁵ Cf. Fediol, Risk analysis of the chain of soybean meal and oil products – soy feed
(<http://www.fediol.be/5/index9.php>)

procesomstandigheden, blijkt de antigene eigenschappen amper te verminderen. Ethanol extractie, zoals bij de productie van sojaconcentraten, en hydrolyse met zuren of proteases, zijn wel effectief.

In het algemeen krijgen de eiwitstructuren (nl. protease-inhibitoren, lectines en antigene molecule) hun tertiaire structuur radicaal vernietigd door de extrusie: de eiwitten worden dan toegankelijker voor proteasen.

2.7.4 Behandeling van soja

Rauwe sojabonen worden niet als dusdanig gebruikt: een behandeling van de sojabonen is noodzakelijk om een groot gedeelte van de anti-nutritionele factoren uit te schakelen en zo de soja verteerbaar te maken (cf. [2.7.3.2](#)). Ook de bacteriële charge wordt verminderd door de behandeling. Dit gebeurt via een eenvoudige **toasting** die bestaat uit een hittebehandeling bij verhoogd vochtgehalte. Het verhitten zou ook tot een beter aroma leiden.

Het effect van het toosten is afhankelijk van de gebruikte temperatuur, de toastingsduur, het vochtgehalte, de partikelgrootte en de oorsprong van de sojabonen.

Als de sojabonen goed getoast worden is er geen verlies in kwaliteit. Dankzij het meten van de PDI (*protein dispersibility index*) kan men nagaan of het toastingsproces keurig is uitgevoerd. Deze index wordt door de laboratoria gebruikt om de toastingsgraad in te schatten via de verspreiding van het soja-eiwit in het water: hoe groter de PDI, hoe lager het koken. De kwaliteit van het toastingsproces kan ook visueel worden vastgesteld via de kleur.

Uitgaande van de rauwe sojabonen die gereinigd en getoast worden, bekomt men de **getoaste volvette sojabonen**. Na het toosten kan men middels pletwalsen vlokken maken, waardoor de energiewaarde toeneemt. Ten slotte zijn er nog de geëxpandeerde getoaste volvette sojabonen en de geëxtrudeerde getoaste volvette sojabonen. Door de hogere oliebeschikbaarheid ten gevolge van die behandelingen worden de sojabonen beter verteerbaar en meer energierijk.

De rauwe sojaboon kunnen ook eerst onthuld worden en dan getoast en geëxpandeerd worden.

In de diervoederindustrie worden niet enkel de volvette sojabonen gebruikt als eiwit- en energiebron: ook – en vooral – de vetarme bijproducten zoals sojaschroot worden ingezet als eiwitbron (cf. [2.7.5](#)). Bij het sojaschroot onderscheidt men het **hipro** (voor *high-protein*) sojaschroot en het **lopro** (voor *low-protein*) **sojaschroot**. In het eerste geval worden de sojabonen onthuld vóór de olie-extractie. Het hipro sojaschroot bevat dus meer eiwit en minder ruwe celstof dan het lopro sojaschroot. In beide gevallen volgt een toasting van het sojaschroot.

Als het getoast hipro sojaschroot zeer fijn gemalen wordt verkrijgt men **sojabloem**. Als gevolg van de warmte die bij dit vermalingsproces vrijkomt, daalt het vochtgehalte waardoor de nutriënten geconcentreerd worden.

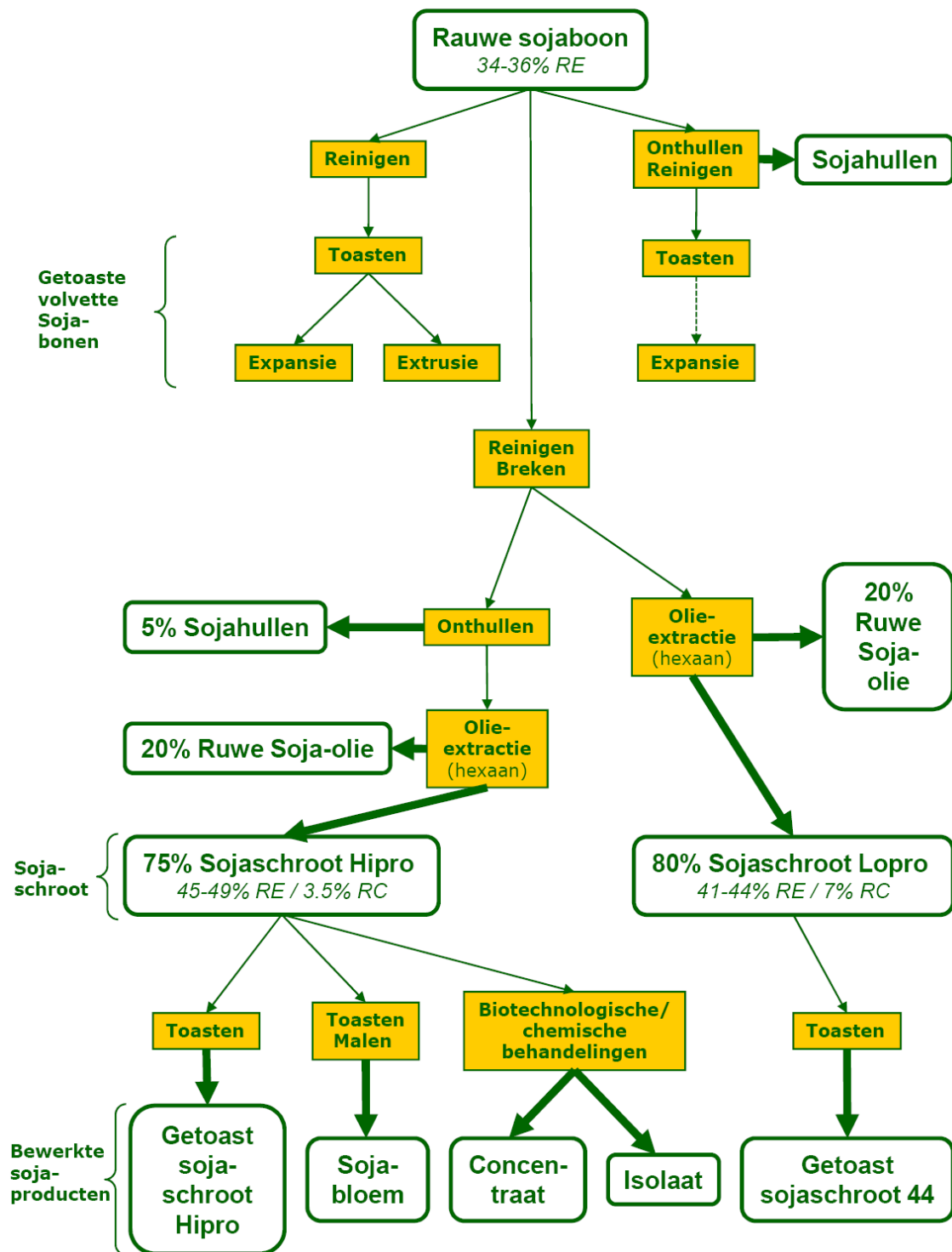
Verscheidene technieken kunnen uit hipro sojaschroot tot diverse min of meer bewerkte sojaproducten leiden.

Een eerst sojaproduct is bekomen na een mechanische (extrusiebewerking) en enzymatische werking. Met die behandelingen wordt ook een gedeelte van de antigene eiwitten geïnactiveerd (cf. [2.7.3.2](#)).

Concentraat wordt bekomen door het verwijderen van oplosbare suikers (sucrose, raffinose, stachyose) en componenten met een laag moleculair gewicht uit het hipro sojaschroot. Een concentraat heeft een hoog eiwit- en laag vezelgehalte. Dat kan via een isoëlectrische uitloging door middel van zuren of via een water-alcohol uitloging. Bij sommige concentraten wordt gebruik gemaakt van biotechnologische processen, gevolgd door een enzyme-inactivatie.

Indien wateroplosbare suikers (sucrose, raffinose en stachyose), wateronoplosbare polysacchariden en componenten met een laag moleculair gewicht verwijderd worden uit hipro sojaschroot bekomt men een **soja-isolaat**. Het isolaat kan het resultaat zijn van een eiwitoplossing, gevolgd door het neerslaan van eiwit.

De behandeling van soja en de mogelijk in de diervoeding gebruikte sojaproducten worden op het volgende schema geïllustreerd (Figuur 3516).



Figuur 3516

Behandeling van soja en sojaproducten

2.7.5 Gebruik van sojaproducten in diervoeders in België

De hoeveelheden van soja(producten) die gebruikt worden in ons land zijn bekend dankzij de jaarlijkse enquête die door Bemefa wordt uitgevoerd bij alle leden. Bemefa telt als beroepsvereniging 170 fabrikanten, wat 98% van de nationale productie vertegenwoordigt.

Onder de sojaproducten is sojaschroot de meest gebruikte grondstof, gevolgd door sojabonen, sojahullen, sojaolie en sojabloem (Tabel 3).

Sojaschroot wordt dus in meeste rantsoenen gebruikt : 75% van de sojaproducten die in mengvoeder wordt verwerkt is sojaschroot. Het is de belangrijkste eiwitbron in diervoeders, en is onmisbaar in voeders voor jonge diersoorten, die de hoogste eiwitbehoeften hebben, zoals braadkippen, babybiggen... Voor hen zal sojaschroot Hipro gebruikt worden, die een betere verteerbaarheid en minder ruw celstof voorstelt. Voor babybiggen en kalveren zullen ook andere eiwitbronnen toegevoegd worden (aardappeleiwit – beter verteerbaar). Sojaschroot heeft een hoogwaardig profiel aan essentiële aminozuren (vnl. lysine). Bestendig sojaschroot is sojaschroot dat behandeld is met bepaalde suikers (xylose) onder warmte om minder afbraak van de eiwitten in de pens te hebben, en meer in de darm. Dat wordt enkel gebruikt voor hoogproductieve dieren (melkgevende koeien).

Het celstofgehalte varieert in functie van de hoeveelheid hullen in het product. Het is groter in loprodan in hipro-sojaschroot. Minder celstof betekent hoger energiegehalte, meer eiwit, dus meer geschikt voor jonge dieren (belangrijk voor de vleeskippen).

Het sojaschroot bevat ook bepaalde suikers (oligosacchariden) die moeilijk of niet verteerbaar zijn voor jonge dieren.

De anti-nutritionele factoren (cf. [2.7.3.2](#)) verlagen de eiwitverteerbaarheid voor éénmagigen. De toasting (verhitting + vocht) van dit product is dus essentieel vóór zijn gebruik.

Sojabonen (energie + vet) en **sojaolie** komen niet in aanmerking voor melkveevoeders omdat ze de daling van het melkvetgehalte veroorzaken, doordat het vet voornamelijk uit het onverzadigd vetzuur linolzuur bestaat: het wordt in de pens gehydrogeniseerd en hierbij kunnen transonverzadigde vetzuren ontstaan. Deze remmen de synthese van melkvet. De vetten van sojabonen zijn ook nadelig voor de vertering van celwanden in de pens, met als gevolg een geremde voeropname.

Sojahullen bevatten veel ruw celstof (vezels) en weinig vet en eiwit. Ze worden dus gebruikt als vervanger van bietenpulp in krachtvoeders voor zeugen, rundvee, konijnen, melkvee...

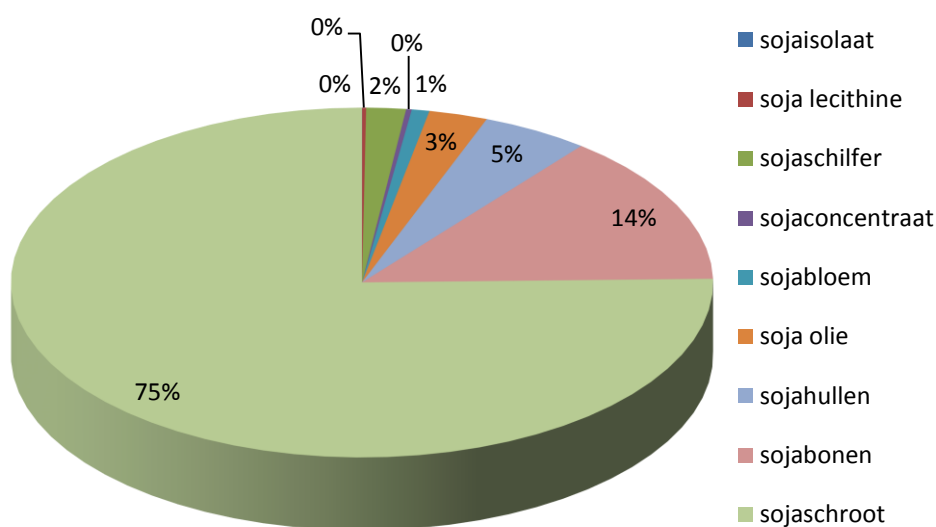
Sojaconcentraat wordt weinig gebruikt in de diervoeders – misschien een beetje voor de jonge dieren, met aardappeleiwit. **Soja-isolaat** is de zuiverste in eiwitten maar zou alleen in de menselijke voeding gebruikt worden.

Soja-lecithine is een component van de sojaolie en wordt gebruikt voor kalvermelken.

Tabel 3 Gebruik van soja door de Belgische mengvoederfabrikanten. Bron: Bemefa, inventarissen 2014 (1)

GRONDSTOF	TONNAGE 2014
soja isolaat	80
soja lecithine	1944
sojaschilfer	19590
sojaconcentraat	2762
sojabloem	8725
soja olie (ruw en raff.)	29062
sojahullen	53185
sojabonen	149546
sojaschroot	808877

(1) De mengvoederfabrikanten hebben nevenactiviteiten zoals handel in grondstoffen of productie van grondstoffen



Figuur 36 Relatieve belangrijkheid van de verschillende soja derivaten in het mengvoeder (T en percentage). Bron: Bemefa, inventarissen 2014

2.7.6 Verwerking van sojaproducten in de formules van diervoeders

Mengvoeders worden gemaakt door voedermiddelen te malen, te mengen, eventueel te behandelen met hitte, te persen in pellets, en te conditioneren. In functie van het type mengvoeder zijn de nutritionele eisen en daardoor de samenstelling van het mengvoeder verschillend. De voederformulatie, waarbij de ingrediënten gecombineerd worden tot een voeder waarvan de samenstelling voldoet aan de nutritionele behoeften van een bepaalde diersoort, gebeurt met behulp van lineaire programmering. Dat gespecialiseerde computerprogramma houdt rekening met

de nutriënten, de grondstoffen en de prijs: ten eerste worden de nutriënteisen opgesteld (interval), ten tweede komen de grondstofeisen (min / max van de beschikbare grondstoffen), en tenslotte is het voeder geformuleerd met de laagst mogelijke kostprijs. Afhankelijk van de prijs van de voedermiddelen kan de grondstoffensamenstelling van het mengvoeder zeer sterk variëren, terwijl toch aan de nutritionele eisen wordt voldaan.

Sojaproducten zijn belangrijke voedermiddelen: gemiddeld 14 % van de voedermiddelen die in mengvoerders worden verwerkt zijn sojaproducten (Bemefa).

Eénmagigen en herkauwers hebben verschillende nutritionele behoeften. De éénmagigen krijgen een compleet voeder die hen energie en eiwit (aminozuren) verlenen, terwijl de herkauwers ruwvoeder en aanvullend voeder krijgen. Voor herkauwers zijn eigenschappen van DVE (darmverteerbaar eiwit) en OEB (onbestendige-eiwit balans) belangrijk (DSM).

Pluimveevoeders moeten een zo laag mogelijk celstofgehalte hebben (hipro sojaschroot).

Hipro sojaschroot wordt ook “type 9” of “soja 50/3,5” genoemd (50% eiwit + vet en 3,5% ruwe celstof). Braziliaans sojaschroot (“type 8” ; 46-47% ruw eiwit ; 6-6,5% RC) wordt soms gebruikt in varkensvoer, pluimveevoeder en rundveevoeder. Argentijns sojaschroot lopro (“type 6” of “soja 44/7” ; 40-43% ruw eiwit ; 7% RC) wordt verwerkt in voeders voor varkens, rundvee en leghennen.

Sojahullen bevatten 34% ruwe celstof en 11% ruw eiwit, het is dus een laag energetische grondstof, met een grote hoeveelheid ruwe celstof. Om deze reden zijn ze slecht verteerbaar en dus enkel geschikt voor rundveevoeders en varkensvoer (zeugen dracht).

Voor de herkauwers is soja een goed voedermiddel omdat de aminozuren goed verteerbaar zijn in de darmen (en niet in de pens).

In functie van het dier (en zijn groeifase/gewicht) worden verschillende producten van soja gebruikt (Tabel 4). Alle mengvoerders bevatten sojaschroot. De volgende tabel geeft een idee van de hoeveelheden van de meest gebruikte sojaproducten in de verschillende diervoederformules (Tabel 4Tabel 5). Die cijfers zijn indicatief en theoretisch: het verbruik van een bepaalde hoeveelheid van sojaschroot gaat de hoeveelheid van sojabonen beïnvloeden en andersom, zodat het gewenste eiwitgehalte in het voeder wordt bereikt ; voor verschillende diergroepen staat een “theoretisch” minimum van 0%, maar eigenlijk is het bijna onmogelijk om dergelijke voeders te produceren zonder sojaschroot.

Tabel 4 Voorbeeld van inhoud van verschillende sojaproducten in formules van mengvoerders (%). Bron: DSM, 2016

	VOLVETTE SOJABONEN	SOJASCHROOT	SOJAHULLEN
Babybiggen			
5 – 9 kg	10 – 15 %	0 - 5 %	/
7 – 10 kg	10 – 15 %	0 - 5 %	/
10 – 20 kg	(10) – 15 %	0 – 12,5 %	/

	VOLVETTE SOJABONEN	SOJASCHROOT	SOJAHULLEN
7 – 20 kg	(12) -15 %	0 - 10 %	/
Vleesvarkens (25 – 50 kg)	0 – 15 %	/	0 - 3 %
Vleesvarkens (50 – 110 kg)	0 – 15 %	/	0 – 5 %
Zeugen opfok	0 – 15 %	/	0 - 5 %
dekberen	0 – 15 %	/	0 – 7,5 %
Vleeskippen afmest	0 – 25 %	/	/
Kalveren	0 - 10 %	/	0 – 7,5 %
Melkvee 14% RE			0 – 12,5 %
Vleesvee 15% RE			0 – 7,5 %
Melkvee 38% RE	0 - 10 %	/	0 – 10 %
Vleesvee 26% RE	0 – 15 %	/	0 – 7,5 %

2.7.7 GGO-gecontroleerde voeders in België

2.7.7.1 Inleiding

Bemefa heeft in 2001 een lastenboek geschreven over “de productie en levering van GGO-gecontroleerde mengvoeders”, op vraag van de distributie en om de keuzevrijheid van de consument te helpen vrijwaren. Het doel van dat lastenboek was het beschrijven van de werkwijze voor de productie en de verdeling van mengvoeders op basis van GGO-gecontroleerde (<0,9%) voedermiddelen.

De borging van het lastenboek gebeurde via certificatie door geaccrediteerde certificatie-instellingen, door eigen monsternamen en door analyses te laten uitvoeren door een daarvoor geaccrediteerd laboratorium.

2.7.7.2 Knelpunten van het lastenboek

Eind 2007 – begin 2008 werd het lastenboek van Bemefa opgeschort en grondig geëvalueerd.

Op **technisch vlak** heeft de evaluatie, gebaseerd op 350 monsters op jaarbasis gedurende 6 jaar, aangetoond dat de mengvoederfabrikanten het lastenboek niet verder op een geloofwaardige wijze konden opvolgen en blijven onderbouwen: één monster op drie gaf een overschrijding van de wettelijke norm van 0,9%. De oorzaak voor deze overschrijding moet gezocht worden in de contaminatie van de grondstoffen (in de velden van de akkerbouwers zelf, in het producerende land)

in de logistiek en in de productieomstandigheden (“onvoorziene of technisch niet te voorkomen” contaminaties) – ondanks de genomen preventieve maatregelen beschreven in het bovenvermelde lastenboek. Eigenlijk moet hier vermeld worden dat de wetgeving niet geschikt is voor mengvoerders: een fabrikant die verschillende “GGO-vrije grondstoffen (<0,9%)” gebruikt, kan door deze grondstoffen te mengen (b.v. grondstoffen die elk op zich een zeer kleine hoeveelheid GGO-soja bevat) tot een overschrijding van de norm komen.

De mogelijke gevolgen voor de fabrikanten die met deze overschrijdingen te maken hebben, zijn bijzonder zwaar (PV's, recall, informeren van klanten...).

Een ander groot probleem situeerde zich op **economische vlak**: eind 2007 was de meerprijs voor GGO-gecontroleerde soja gestegen tot 80 € per ton. Deze premie is terug naar 30 € gegaan tijdens de oogstperiode, maar het bleef een hogere premie dan de jaren ervoor (5 € / T in 2004 tijdens de oogstperiode).

Rekening houdend met de stijgende premie van GGO-gecontroleerde soja, de hieraan verbonden meerkosten voor de (gescheiden) productie, de audits en de analyses, resulteerde in een meerkost van de GGO-gecontroleerde mengvoerders die te groot was geworden, vooral buiten de oogstperiode, en niet correct doorgerekend werd aan de hele keten.

Bovendien toonde een analyse van de lastenboeken die de eis stellen van het voederen van de dieren met GGO-gecontroleerde mengvoerders, aan dat de toepassing van deze eis enkel geldig was gedurende de laatste weken / maanden vóór de leg van eieren of de slachting van de dieren: daarover werd niet gecommuniceerd naar de consument toe...

Om deze redenen heeft Bemefa beslist om het lastenboek op de schorten en om een in overleg met de distributie alternatieven uit te werken. Een delegatie van de vleeskolom naar Brazilië heeft ook tot een aantal belangrijke bevestigingen en conclusies geleid (cf. [3](#)).

2.7.7.3 Nieuw lastenboek

In een eerste stap gaf de evaluatie aanleiding tot het ontwikkelen van een nieuwe strategie die gemeenschappelijk gedragen wordt door de distributie (Comeos) en de mengvoedersector (Bemefa vzw): het doel is de milieu- en maatschappelijke relevantie van het aankoopbeleid van ingevoerde soja stevig te blijven onderbouwen.

De bedoeling is wel dat de ‘main stream’ soja op duurzame wijze wordt geproduceerd : het lastenboek ambieert een marktaandeel van negentig procent, terwijl het oude lastenboek na zes jaar slechts een marktaandeel van tien procent bereikt had. Het nieuwe lastenboek zal gebaseerd zijn op het gebruik van soja geproduceerd volgens de internationale standaard van de *Round Table on Responsible Soy* (RTRS) of equivalent ([4.2.1.2](#)).

In 2009 startte Bemefa met de aankoop van duurzame soja. Elk jaar werd de hoeveelheid duurzame soja opgetrokken en werden er strengere eisen gesteld aan de duurzaamheidscriteria. In 2013 werd

er opnieuw een aantal duizend ton non-GM aangekocht wegens een overeenkomst met een retail-bedrijf. (cf. [4.2.2.3](#)).

2.7.8 Voornaamste substitutiemogelijkheden van soja

In het kader van duurzame landbouw en meer precies wat soja betreft, zijn twee pistes mogelijk. Het is belangrijk langs die twee sporen te werken :

Verduurzamen van de productieketen van soja

Onderzoeken van mogelijke alternatieven voor soja

Het onderzoeken van alternatieven voor soja houden de volgende mogelijkheden in: de eiwitrijke bijproducten van de biobrandstoffen- of de voedingsindustrie, de eiwitrijke planten, de eiwitrijke dierlijke bijproducten en insecten. Tevens zou een efficiëntere inzet van eiwitbronnen mogelijk zijn door de eiwitverteerbaarheid van de diervoeders te verbeteren.

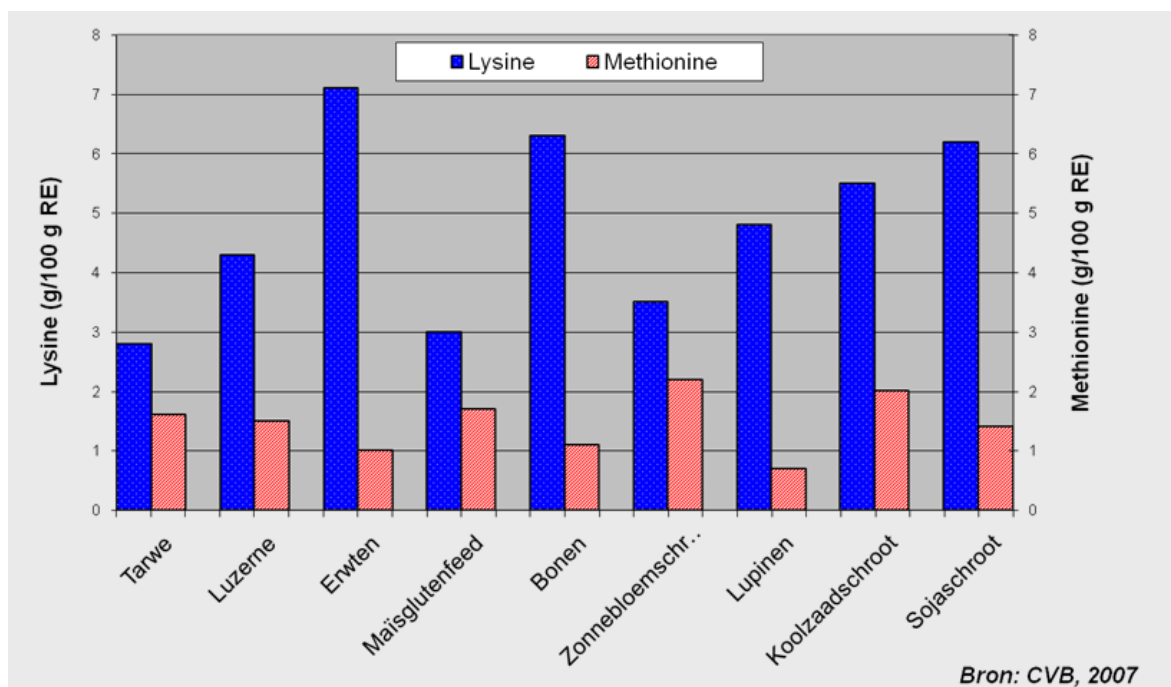
Sinds het verbod op het gebruik van dierlijke eiwitten (1 januari 2001) is het gebruik van plantaardige eiwitbronnen waaronder soja sterk toegenomen.

Enkele planten zouden interessant kunnen zijn als sojavervanger vanwege hun DVE-gehalte. Deze planten behoren tot de familie van de vlinderbloemigen: zo kunnen lupine, erwten en veldbonen in aanmerking komen. Hun relatief lage DVE-gehalte zou door technologische bewerking (b.v. toasten) verhoogd dienen te worden.

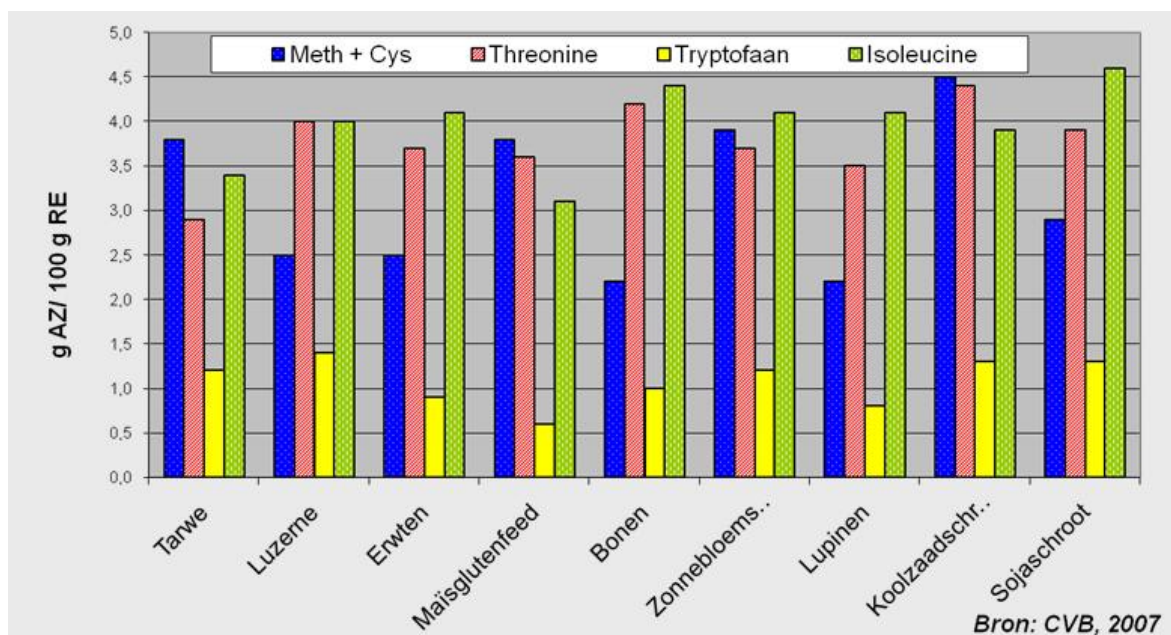
De vlinderbloemigen krijgen vaak veel aandacht. In Europa worden er circa 6 miljoen ton vlinderbloemigen per jaar geproduceerd. Het probleem met deze gewassen is dat ze soms onstabiele opbrengsten geven ⁶.

Het ILVO (Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek – eenheid dier) heeft onderzoek uitgevoerd in verband met de nutritionele karakterisatie en opportuniteit van alternatieve eiwitbronnen voor de veevoeding. Proeven waarbij de dagelijkse voederopnames, de groei, en zoötechnische resultaten onderzocht werden, werden uitgevoerd met verschillende alternatieve eiwitbronnen. Het gehalte aan anti-nutritionele factoren vormt een probleem voor de sojavervangers. Hierdoor wordt het aandeel van sojavervangers in de voeders beperkt (Tabel 5). Ook de aminozuursamenstelling is niet altijd gunstig. Een vergelijking van de gehalten aan aminozuren wordt op de volgende grafieken weergegeven (Figuur 37 en Figuur 38Figuur).

⁶ COPA-COGECA workshop – Brussels, 26 March 2008.



Figuur 37 Lysine- en methionine-aandeel (g / 100 g RE) in verschillende gewassen. Bron: CVB in ILVO, studiedag alternatieve eiwitbronnen, 2008



Figuur 38 Gehalten methionine + cystine, threonine, tryptofaan en isoleucine in RE in verschillende gewassen. Bron: CVB in ILVO, studiedag alternatieve eiwitbronnen, 2008

Het onderzoek bij ILVO laat ons toe een overzicht te geven van de pro's en contra's van enkele eiwitrijke grondstoffen, evenals de limieten in de verschillende diervoeders (Tabel 5).

Tabel 5 Vergelijking van de verschillende alternatieve eiwitbronnen. Bron: ILVO, 2008

	PRO'S	CONTRA'S	ANF'S	LIMIET
Koolzaad- schroot	Hoog RE-gehalte Goede AZ- voorziening, behalve LYS	Hoog RC-gehalte, lage energiewaarde	glucosinolaten, erucazuur; "00" variëteiten (canola) sinapine: kippenrassen bruine eieren → visachtige geur; tannine	10% varkens 5-10% pluimvee [niet voor herkauwers]
Erwten	hoge energiewaarde hoog LYS vrij hoog RE-gehalte	laag rel. MET, THR, TRP (t.o.v. LYS) lage eiwitbestendigheid ⇒ lage DVE variatie RE-gehalte	Tanninen (maar tannine arme variëteiten) trypsine-inhibitor (door behandeling met ca. 90% gereduceerd)	10-15% biggen 20% varkens < 40 kg 35% varkens > 40 kg 25% lact. zeugen, 15% dr. Zeugen 20% ? pluimvee
Bonen (Vicia faba)	hoge energiewaarde vrij hoog RE-gehalte	laag rel. MET, TRP variatie RE-gehalte	vicine, convicine, tannine (geheel of gedeeltelijk door behand. te vernietigen – effect variabel)	0% biggen 10-15% varkens 15% dr. Zeugen 0% lact. Zeugen 10-20% pluimvee
Lupinen	hoog RE-gehalte hoog vetgehalte (onverz. vetzuren) hoge energiewaarde	hoog RC-gehalte laag rel. LYS, MET, TRP (t.o.v. LYS) lage eiwitbestendigheid variatie RE-gehalte	Alkaloïden (maar alkaloïde-arme variëteiten, "zoete" lupinen)	5% biggen 10% vleesvarkens en zeugen 10% vlees- en legkippen
Luzerne	caroteen (eidooierpigmenten, vruchtbh.)	zeer lage energiewaarde hoog RC-gehalte matig (variërend) RE-gehalte	saponinen	enkel te gebruiken bij melkvee, dr. Zeugen legghennen (5%)

	PRO'S	CONTRA'S	ANF's	LIMIET
		laag AZ, vooral LYS		
Tarwe-DDGS	hoog RE-gehalte hoge energiewaarde (via hoog vetgehalte)	laag LYS, en andere essentiële aminozuren		7-10% gesp. Biggen 10-15% vleesvarkens 50% drachtvoeder 15% lactatievoeder

Voor vleeskippen en biggen is het moeilijk om het sojaschroot te vervangen door een andere eiwitbron. Voor andere voeders zouden alternatieven mogelijk zijn maar ze zullen altijd duurder zijn, een minder attractieve samenstelling hebben, meer ruwe vezels bevatten en minder verteerbaar zijn.

Lupine, erwten, bonen zijn kwalitatief niet zo goed voor jonge dieren, en per 100 % eiwit zullen we minder aminozuren hebben. Men kan altijd met synthetische aminozuren (Lysine, Methionine, Threonine, Tryprofaan) aanvullen maar ze kunnen eiwitten niet volledig vervangen.

In vergelijking met sojaschroot hebben **erwten** een relatief rijke samenstelling aan lysine, het eerst limiterende aminozuur. De verteerbaarheid van lysine en methionine uit erwten zou hoger zijn dan bij sojaschroot, in tegenstelling met de aminozuren cysteine en tryptofaan uit erwten die minder verteerbaar zijn. Een nadeel van erwten is het hoge gehalte aan anti-nutritionele factoren.

Bonen bevatten veel anti-nutritionele factoren (b.v. antitrypsine factor en tannine) die grotendeels vernietigd kunnen worden. De eiwitverteerbaarheid is lager dan bij sojaschroot. Bonen en sojabonen zijn deficiënt aan de zwavelhoudende aminozuren methionine en cysteine.

De teelttechniek van lupinen werd onderzocht door de Hogeschool Gent. Lupinen behoren tot de vlinderbloemigen en fixeren zoals alle peulvruchten (erwten, bonen en linzen), atmosferische stikstof (symbiose met rhizobiumbacteriën) met vorming van eiwitrijke zaden. Lupinen halen in onze streken goede opbrengsten en zouden goede mogelijkheden kunnen aanbieden, maar er dient nog meer inzicht en kennis vergaard te worden in de onkruidbeheersing en de ziektebeheersing.

Tarweglutenmeel bevat 80% eiwit, **maïsglutenmeel** bevat 60% eiwit, ze zijn zeer goed verteerbaar maar veel duurder (dubbel zo veel als soja) en bevatten weinig lysine.

DDGS (*dried distillates granules & solubles*), de bijproducten van biobrandstoffen, kunnen gedeeltelijk soja vervangen, maar het gehalte aan lysine en threonine is beperkt. DDGS hebben ook een lagere aminozurenverteerbaarheid. De energiewaarde is hoog, maar kan variëren afhankelijk van de waarde van het graan, het aandeel *condensed distillates solubles*, het residueel ZET-gehalte, het vetgehalte, de hoeveelheid en type celstof, en de parameters van temperatuur en duur van het droogproces.

Een andere mogelijkheid is de **mengteelt** van eiwitrijke gewassen (b.v. vlinderbloemigen) met energierijke gewassen (granen).

Het knelpunt om soja geheel of gedeeltelijk te vervangen is eerst en vooral economisch. Dit is een aspect dat soms ontbreekt in de studies rond de eiwitrijke alternatieven voor soja: er wordt uitsluitend gekeken naar de zoötechnische bruikbaarheid, niet naar economische aspecten. En dat is inderdaad het bepalende punt om soja te vervangen door alternatieven: sojaschroot viel tot hiertoe altijd goedkoper uit.

Andere eiwitbronnen worden gebruikt in een mengvoeder: zonnepit, koolzaad, aminozuren, erwten, palmpitschilfers, tarwebijproducten.

2.8 Diermeel vs soja

2.8.1 Geschiedenis: diermeel in het veevoer

Tot 2000 was diermeel een belangrijke grondstof in varkensvoer en pluimveevoeder, verkregen door het verhitten, drogen en malen van slachtafval en (delen van) dieren. Het bevat veel hoogwaardig eiwit. Nadat aangetoond werd dat diermeel afkomstig van rundvee verantwoordelijk was voor de verspreiding van BSE (*Bovine Spongiforme Encephalopathie*) en omdat de analysetechniek die een onderscheid dient te maken tussen diermeel van varkens, pluimvee en rundvee, nog niet op punt staat, is besloten door de Europese Unie om het gebruik van al het diermeel in het veevoer te verbannen per eind 2000. Tegenwoordig zijn er reeds versoepelingen van de feed ban toegelaten.

Veel van die maatregelen zijn in het verleden genomen op basis van het voorzorgsprincipe, aangezien er toen weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar was over het onderwerp. Na een grondige risicobenadering werden een aantal maatregelen onder de loep genomen (om potentieel versoepeld te worden) op basis van de meest recente wetenschappelijke kennis. We beperken ons hier tot het bespreken van maatregelen op het terrein van veevoerders en het verbod op het gebruik van diermeel.

2.8.2 Mogelijk hergebruik van diermeel

Sinds 2005 is er inderdaad binnen de Europese Commissie ⁷ sprake van het mogelijk herintroduceren van diermeel in veevoer, op bepaalde voorwaarden. Het voorzorgbeginsel moet leidend zijn en er moet wetenschappelijke zekerheid zijn over risicoreductie. De mogelijke versoepelingen zijn het loslaten van de nultolerantie van vismeel in voer voor niet-herkauwers, de opheffing van het verbod op gebruik van diermeel afkomstig van niet-herkauwers in voer voor vissen, en het terug toelaten van diermeel van niet-herkauwers in het mengvoeder van andere niet-herkauwers. Het verwerken van vismeel in diervoeder voor niet-herkauwers is toegestaan sinds 1 september 2005. Het gebruik van diermeel afkomstig van niet-herkauwers voor visvoer is toegelaten sinds 1 juni 2013.

⁷ Europese Commissie. Het TSE-stappenplan. Brussel, 15.07.2005. COM(2005) 322 def.

Het grootste bezwaar tegen een versoepeling van het verbod op het gebruik van niet-herkauwer diersoep voor andere niet-herkauwvoeders is dat er nog steeds geen methode bestaat om te traceren van welk soort dier het meel afkomstig is. Een dergelijke methode wordt momenteel op punt gesteld door gespecialiseerde wetenschappers.

In vergelijking met voor 2001 is de verkrijging (en bijgevolg de samenstelling) van het diersoep tegenwoordig veranderd: de huidige discussie gaat uitsluitend over diersoep dat wordt verkregen uit materiaal (slachtafval) van dieren die goedgekeurd zijn voor menselijke consumptie en waarvan het zogenaamde risicomateriaal (hersenen, ruggenmerg...) is verwijderd en vernietigd, het zogenaamde categorie 3 materiaal. Dit slachtafval wordt in gecertificeerde bedrijven onder gecontroleerde omstandigheden verwerkt tot diersoep.

Varkens en pluimvee zijn ongevoelig voor BSE, maar in veel landen wordt mengvoer voor rundvee, varkens en kippen op dezelfde productielijn geproduceerd, waardoor er gemakkelijk een kruisbesmetting zou kunnen ontstaan.

Volgens de regels zal echter alleen diersoep van niet-herkauwers gebruikt worden in voer van niet-herkauwers, waarbij het met name gaat om het gebruik van diersoep afkomstig van pluimvee voor varkensvoer en omgekeerd. Het gebruik van pluimveesoep in pluimveevoeder en het gebruik van varkensmeel in varkensvoer is verboden wegens de wet op kannibalisme.

Het hoge veiligheidsniveau voor mens en dier en de consumentenbescherming moeten altijd gewaarborgd zijn. Het verbod op hergebruik binnen de dezelfde soort (kannibalisme), strenge destructienormen en totale uitsluiting van SRM (Specifiek Risico Materiaal), zijn voorwaarden aan het hergebruik van diersoep.

2.8.3 Pro's & contra's van diersoep

Voor de mengvoedersector is het hergebruik van diersoep onder voedselveilige omstandigheden een belangrijk item. Herintroductie van diersoep zou een aantal voordelen bieden:

- Het zou de import van eiwitrijke gewassen, zoals soja, kunnen verminderen;
- Diersoep is in diervoeders van waarde voor de diergezondheid, op het vlak van de aminozuursamenstelling en mineralensamenstelling;
- Ook de valorisatie van reststromen is een voordeel.

De overheid en de distributie hebben hier een rol te spelen ten aanzien van consumentenvertrouwen en –acceptatie.

Men moet ook rekening houden met de kostprijs van diersoep.

2.8.4 Stand van zaken van het onderzoek

Een overlegvergadering met het Europees referentielaboratorium voor de analyses op diermeel heeft plaatsgevonden in Gembloux in juni 2008. Een stand van zaken i.v.m. het onderzoek (analyseaspecten) werd gegeven, evenals een planning voor de toekomst.

De bestaande analysetechnieken zijn: de klassieke microscopie (microscopische detectie van bestanddelen van dierlijke oorsprong in diervoeders), de moleculaire biologie en de *Polymerase Chain Reaction* (PCR), de *Near-infrared spectroscopy* (NIRS), de *Near-infrared microscopy* (NIRM) en immunologische testen. De analysemethoden stonden in 2008 nog niet op punt om een onderscheid te kunnen maken tussen diermeel afkomstig van de verschillende diersoorten. De microscopische methode is tijdrovend en is bovendien afhankelijk van persoonlijke interpretatie. De PCR methode is onderhevig aan beperkingen wanneer het voeder stoffen bevat zoals melkpoeder, bloedmeel... Traceerbaarheid (kennis van de samenstelling van het voeder) moet hieraan gekoppeld worden. Heden ten dage kan men reeds een onderscheid maken tussen de verschillende diermelen. De analyse is echter zeer gevoelig en is enkel kwalitatief. Voor de mengvoedersector zou het zeer nuttig zijn, mocht ook de hoeveelheid van het diermeel bepaald kunnen worden met een analysetechniek. Deze analysemethode wordt momenteel onderzocht in het EURL-AP te Gembloux. Men verwacht dat deze onderzoeken in 2015 afgerond zullen zijn.

Er is geen gebrek aan mankracht en aan financiële middelen (een tiental personen werken momenteel full time in Gembloux aan verschillende projecten). Naast de bovenvermelde analytische problemen is de bevoorrading van specifieke antilichamen die gebruikt worden om aan te tonen dat het meel een thermische behandeling heeft ondergaan, eveneens een probleem.

De belangrijkste hinderpaal was echter het gebrek aan stalen van bepaalde mengvoeders en van bepaalde grondstoffen. Bemefa heeft haar volledige medewerking toegezegd en heeft het Laboratorium de gevraagde stalen bezorgd.

3. Delegatie van de Vleeskolom naar Brazilië

3.1 Doel van de zending en samenstelling van de delegatie

In april 2008 (4-14 april) is een delegatie van de vleeskolom naar Brazilië gegaan.

Factfinding en evaluatie van de knelpunten voor de productie van GGO-gecontroleerde mengvoeders op basis van soja waren de objectieven van deze trip.

De delegatie was als volgt samengesteld:

1. Patrick Vanden Avenne, voorzitter Bemefa
2. Flor Joosen, ondervoorzitter Bemefa
3. Luc Verbeke, lid van het dagelijks bestuur van Bemefa
4. Dominiek Dumoulin, lid van het dagelijks bestuur van Bemefa
5. André Vandenbossche, Directeur Vlevico, COLRUYT
6. Jos Claeys, afgevaardigd bestuurder Westvlees NV
7. Yvan Dejaegher, directeur-generaal Bemefa

Zoals eerder gezegd (cf. [2.7.7.2](#)) werden een aantal knelpunten vastgesteld ivm het lastenboek “de productie en levering van GGO-gecontroleerde mengvoeders”, voornamelijk op technische en economische vlakken. De volgende aspecten werden dus ter plaats beoordeeld door de delegatie: structuur aanvoer, beschikbaarheid van soja, contaminaties, kostprijsevolutie, plaats van GGO-vrije soja en duurzame soja...

3.2 Programma van de zending

Het programma van de bezoeken was als volgt gedefinieerd:

- Haven van Santos (Caramuru facilities) – Sao Paolo
- Ontmoeting Braziliaanse mengvoederindustrie (Sao Paolo)
- Ontmoeting met Belgen werkzaam in Brazilië (Sao Paolo)
- Bezoek rundveeslachthuis (Nova Andradina/ Mato Grosso do Sul)
- Lucas do Rio Verde (Mato Grosso)
- Ontwikkelingsplan municipality
- Soja: Gruppo A. Maggi
- Sadia mengvoederfabriek, biodieselinstallatie en slachthuizencomplex
- Agrosojaproject
- Nova Motum: varkensslachthuis (Mato Grosso)
- Bezoek sojaboer in Lucas (riparian forest) + onderzoeksinstituut duurzame landbouw in Lucas (Mato Grosso)
- Caramuru crushing plant in Itumbiara (Goias)

- Curitiba: IMCOPA (crusher plant, cert-ID) (Parana)
- Fetraf small Holder (Albino and Yvonne) (Parana)

3.3 Voornaamste vaststellingen

Verschillende belangrijke vaststellingen werden opgesteld:

- Beschikbaarheid GGO-vrije soja neemt af;
- Brazilië kampt eveneens met voortschrijdende contaminatie van GGO-vrije soja;
- De pioniers van de GGO-vrije soja onderstrepen het streven naar “nichemarkt” voor GGO-vrije soja bestemd voor de Europese markt om premie te kunnen continueren; gezien de toenemende schaarste en complexiteit zal deze premie stijgen;
- Segregatie van de stromen is een zeer moeizaam proces met enorme praktische vraagtekens;
- Elke stap in het commercialisatieproces verhoogt de kans op contaminatie;
- Verschillende structuren hebben het proces van “duurzame soja” ingezet, met veel overtuiging. Steun voor deze opgezette projecten is een absolute noodzaak. Deze projecten omvatten zowel GGO als GGO-vrije soja;
- Bijdrage leveren aan het behoud van het Amazonewoud is cruciaal;
- De familiale boeren uiten hun terechte vrees voor een zeer grote afhankelijkheid van één leverancier. Zij hebben tot nog toe nauwelijks een premie ontvangen voor het telen van non-GGO soja. De conventionele soja bereikt in Brazilië vergelijkbare rendementen als de GGO-soja;
- De schaalgrootte van de projecten in MT was op zijn minst verbijsterend – met totaal-keten-concept = grondstoffen/veevoeder/kweek/slachterij/residuverwerking.

3.4 Gevolgtrekkingen voor het nieuwe lastenboek

Als besluit kan men zeggen dat contaminaties reeds vastgesteld worden in de velden van akkerbouwers en tijdens de verzamelingen van de oogsten en dat elke stap in het commercialisatieproces het risico op contaminatie vergroot.

Segregatie en scheiding van de goederen lijkt dus niet aangewezen op het niveau van de ontvangers-mengvoederfabrikanten in Europa te meer daar de mengvoederfabrikanten dan geconfronteerd worden met onoverkomelijke etiketteringsproblemen (met de daaruit voortvloeiende processen verbaal!).

Het behoud van het Amazonewoud is een premisse: de vraag naar “duurzame” soja moet dus verder geaccentueerd worden.

De wens en de vrees van de akkerbouwers ten overstaan van een zeer grote afhankelijkheid van 1 bedrijf is inderdaad onderbouwd en rechtvaardigt dan ook een stroom van GGO-gecontroleerde soja (ongeacht de contaminaties maar toch gecertificeerd en gecontroleerd om de mogelijke

wanpraktijken tegen te gaan) om enerzijds een te grote afhankelijkheid mede te helpen bestrijden en anderzijds de diversiteit te helpen in stand te houden.

4. Maatschappelijk verantwoorde soja

4.1 Nationale en internationale initiatieven

4.1.1 RTRS, Round Table on Responsible Soy



In 2004 startte een groep sojaproducten, NGO's en andere betrokken bedrijven de Round Table on Responsible Soy (RTRS) op, een initiatief waaraan alle schakels van de sojaketen uitgenodigd werden om op vrijwillige basis deel te nemen.

Met dit project wensten sojaproducten, NGO's (zoals WWF en Solidaridad), wetenschappers, handel, industrie en banken uit de hele wereld tot een **verantwoorde sojateelt** te komen. De 98 duurzaamheidsindicatoren die uiteindelijk de standaard vormen, kunnen opgedeeld worden in 5 groepen van principes:

- Legal Compliance and Good Business Practice
- Responsible Labor Conditions
- Responsible Community Relations
- Environmental Responsibility
- Good Agricultural Practice

Voor meer informatie over RTRS verwijzen we naar www.responsiblesoy.org.

BEMEFA vertegenwoordigde de Europese mengvoederindustrie in deze Ronde Tafel en was o.a. voorzitter van de Werkgroep die de certificatieregeling uitgewerkt heeft. Het werk van deze Ronde Tafel is afgerond. De principes en criteria werden eind mei 2009 – met herbevestiging in juni 2010 op de *General Assembly* – door meer dan 140 organisaties van over de hele wereld goedgekeurd. Daarna volgde het meest complexe deel: **de implementatie**, inclusief de certificering. Ook deze werden ondertussen afgerond waardoor RTRS gecertificeerde soja op de markt beschikbaar is.



Aan de sojacentificatie zijn echter wat knelpunten verbonden waardoor de grote groei van RTRS soja in Latijns-Amerika uit blijft. Te weinig landbouwers zijn bereid een hoge investering te maken, veel tijd te

besteden aan bureaucratische zaken en veel inspanning te leveren op een relatief korte periode terwijl ze op de conventionele manier geteelde soja ook verkocht krijgen op de markt. Europa is namelijk maar een kleine speler in de sojamarkt en kan daardoor weinig druk uitoefenen in vergelijking met China. Daarbovenop komt nog dat soja een gewas in rotatie is. RTRS certificeert en vergoedt echter enkel soja en niet de andere gewassen die ook op een duurzame manier geteeld worden.

4.1.2 Initiatief Duurzame Handel (IDH)

Het Nederlandse Initiatief Duurzame Handel (IDH) helpt velerlei **internationale handelsketens te verduurzamen**, en een directe dialoog op te bouwen tussen de telers en de verwerkers van het product. Eén van de handelsketens die geholpen wordt door IDH is de sojaketen.

In 2011 ging BEMEFA een overeenkomst met IDH aan voor 5 jaar. De overeenkomst werd gesloten tot 31 mei 2015. De onderhandelingen voor het aanhouden van het contract lopen echter. IDH zou graag een andere weg inslaan qua benadering van deze overeenkomst. BEMEFA bekijkt hoe deze visie in de samenwerking past.

Dankzij de samenwerking van de afgelopen jaren tussen IDH en BEMEFA trachtten we de duurzame sojateelt met dubbele kracht voorwaarts te duwen. De investeringen die BEMEFA deed bij de aankoop van duurzaam gecertificeerde soja werden voor dezelfde waarde eveneens door IDH ten velde ingezet door middel van begeleidingsprogramma's. Deze programma's hadden aanvankelijk als doel de landbouwer te helpen bij het implementeren van de duurzaamheidscriteria. Later hielpen ze de landbouwers bij het meer bureaucratische gedeelte van de standaarden. Een vereenvoudiging van de standaard bij de landbouwers zorgt voor een continuïteit van certificering. Ze hebben minder de neiging om zich van certificering te onttrekken.

Er bestaat een link tussen de begeleidingsprogramma's en de gecertificeerde soja die de leden van BEMEFA aankopen. De leverancier van BEMEFA heeft eveneens een contract afgesloten met IDH. Op die manier kan ervoor gezorgd worden dat de projecten die BEMEFA steunt, ook gelegen zijn in de gebieden waarvan de *Area Mass Balance* gecertificeerde soja voor BEMEFA afkomstig is.

4.1.3. Nederland – Actieplan duurzame handel 2011-2015

Het Actieplan Duurzame Handel 2011-2015 is afkomstig van onder andere Ahold, Unilever, het Wereld Natuur Fonds en Initiatief Duurzame Handel. Het bevat de duurzaamheidsinitiatieven van ruim 70 bedrijven en maatschappelijke organisaties.

Ook BEMEFA ondertekende dit actieplan eind juni 2010. Op die manier bundelen we onze krachten om in de komende jaren gezamenlijk te werken aan de verduurzaming van grondstofstromen.

4.1.4 Maatschappelijk Verantwoorde Diervoederstromen (MVDS)

In 2006 richtten een aantal Belgische stakeholders, onder leiding van BEMEFA, het Platform 'Maatschappelijk Verantwoorde DiervoederStromen' (MVDS) op, met een drieledig doel:

- Uitwerken van een standaard voor maatschappelijk verantwoorde diervoederstromen
- Promoten van lokale (lees Europese) eiwitten
- Gebruik van eiwitten diversifiëren

De eerste missie, het uitwerken van een standaard voor maatschappelijk verantwoorde diervoederstromen, houdt in dat diervoederstromen stapsgewijs aan bepaalde criteria van maatschappelijke verantwoording moeten beantwoorden.

In 2006 was soja de meest gebruikte eiwitbron in de Belgische mengvoederindustrie. Daarom startte BEMEFA met de uitwerking van een duurzaamheidsstandaard voor soja. Later worden ook standaarden uitgewerkt voor andere eiwitbronnen (bijproducten uit de biofuelindustrie zijn andere eiwitbronnen die hiervoor in aanmerking komen).

Als startproject werd gekozen voor de standaard van soja, daar naast de belangrijkheid als eiwitbron, ook de wereldwijde sojavraag de laatste jaren enorm was toegenomen. Het Europees verbod op het gebruik van diermeel als eiwitbron (vanaf 2001) ten gevolge van de BSE-crisis (ook wel gekkekoeienziekte genoemd) zorgde voor de sterke toename van het sojagebruik in de mengvoederindustrie.

Daarnaast oefende de groeiende wereldbevolking eveneens een druk uit op de uitbreiding van de sojateelt. Soja wordt echter weinig in onze gebieden geteeld en dient dus geïmporteerd te worden vanuit Latijns-Amerika. De soja die verwerkt wordt in de Belgische mengvoederindustrie is vooral afkomstig uit Brazilië en Argentinië. De plotse teelttoename in deze landen kan bedreigingen inhouden, zowel op vlak van milieu, sociaal en economisch vlak. De sector wenste hierin haar maatschappelijke verantwoordelijkheid op te nemen en richtte zich daarom in eerste instantie op soja.

Sojaproductie is een wereldgebeuren. Het Belgische Platform MVDS besliste dan ook vrij snel om haar werking af te stemmen op de internationale Ronde Tafel RTRS (zie [RTRS](#) verder in deze tekst). BEMEFA besliste om niet te wachten op de finale standaard van RTRS en werkte een eigen Belgische standaard uit: **De productie en levering van mengvoeders op basis van gecertificeerde maatschappelijk verantwoorde soja** (mv-soja). Hiermee wenst de Belgische mengvoederindustrie een bredere invulling te geven aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid.

Sinds 2014 is er een duidelijke verschuiving zichtbaar in het grondstoffenverbruik bij de leden van BEMEFA. Bijgevolg wordt naast mv-soja ook ingezet op maatschappelijk verantwoorde bijproducten uit de biofuelindustrie. Deze stroom wordt op Europese bodem geproduceerd en kan gecertificeerd worden volgens het ISCC+ programma. BEMEFA tracht vanaf 2016 zo'n 100.000 ton gecertificeerd te krijgen en het volume uit te bouwen tot 250.000 ton tegen 2020.

Het platform mag ondertussen op de steun van verschillende partners rekenen:

- **BEMEFA**
- **APIM** (Beroepsvereniging van de Margarinelijverheid)
- **BCZ** (Belgische Confederatie van de Zuivelindustrie)
- **Boerenbond**
- **FEBEV** (Federatie van het Belgisch Vlees)
- **COMEOS** (Belgische Federatie van de Distributie)
- **FEVIA** (Federatie Voedingsindustrie)
- **FWA** (Waalse Landbouwfederatie)
- **Imexgra** (Syndicale Kamer voor de Import- en Exporthandel in Granen)

De middenveldorganisaties waren initieel ook bij het platform betrokken, maar namen uiteindelijk zelf de beslissing om uit het platform te stappen, omdat ze naar eigen zeggen niet gestructureerd waren om de standaard mee uit te schrijven.

4.1.5 Fefac

Op Europees niveau beschikt FEFAC, de Europese federatie van de mengvoederindustrie, over een “*issue team soy*” en een “*sustainability committee*” waaronder de Task forces “Environmental footprinting”, Responsible supply” en “Resource efficiency” horen. FEFAC is lid van RTRS en neemt dus deel aan de discussies voor de verantwoorde productie van soja in de wereld (cf. [4.1.1](#)).

Via een Europese werkgroep wenst BEMEFA ook andere Europese landen bij dit initiatief te betrekken. Zo wordt o.a. zeer nauw samengewerkt met Nederland en FEFAC, de Europese mengvoederfederatie. Er werd een consortium van 8 verschillende Europese landen opgericht, begeleid door FEFAC en financieel ondersteund door IDH. Dit consortium werkte in 2015 een Europees referentiekader uit, waarin de minimale duurzaamheidsvoorwaarden voor de Europese mengvoedersector worden opgesteld waaraan de verwerkte soja moet voldoen, de zogenaamde **minimum guidelines**. Het was niet de bedoeling een nieuwe standaard uit te werken. Wel tracht men zo een eenduidig referentiekader te ontwikkelen en van duurzame soja de *mainstream* te maken in de Europese mengvoedersector. De bestaande standaarden kunnen zich benchmarken tegenover de minimum guidelines op een neutraal platform van het International Trade Center (ITC).

4.1.6 Feed Design Lab (FDL)



Het *Feed Design Lab* (FDL) is een **uniek samenwerkingsproject tussen het bedrijfsleven, de kennisinstellingen en de overheden**, en is een onderzoek- en educatiecentrum voor de diervoederindustrie. De locatie Venray op het drielandenpunt werd uitgekozen om het internationale karakter van het netwerk en van de samenwerking te onderlijnen.

Op 4 april 2014 werd de officiële opening van meer dan 300 belangstellenden.

Het doel van het FDL is om een bijdrage te “beter voer”: gezondere dieren, nieuwe en ingrediënten, efficiënte en duurzame verlaging van de milieubelasting. In de **onderzoek** ook **trainingsactiviteiten** operators, nutritionisten, chauffeurs en ook diervoederindustrie. Meer details hierover leest u



FDL gevierd in aanwezigheid van

leveren aan de ontwikkeling van duurzame grondstoffen en productieprocessen, en een proeffabriek worden naast georganiseerd voor studenten, andere geïnteresseerden in de op www.feedesignlab.nl.

4.2 Standaarden

4.2.1 Algemene standaarden

4.2.1.1 Inleiding

Er bestaan zeer veel verschillende certificeringschema's voor de productie en aankoop van maatschappelijk verantwoorde soja: tripleS, CRS, RTRS, ProTerra,... Op basis van de Basel Criteria werden de standaarden ProTerra en Grünpass ontwikkeld.

4.2.1.2 RTRS criteria

Eind mei 2009 heeft de Algemene Vergadering van de *Round Table on Responsible Soy* de principes en criteria goedgekeurd voor de handel in maatschappelijk verantwoorde soja. Die zijn terug te vinden op de website van RTRS: <http://www.responsiblesoy.org> (zie [4.1.1](#) voor meer informatie in verband met RTRS).

De standaard bestaat uit 5 principes, die op hun beurt kunnen verduidelijkt worden door indicatoren. De 5 principes zijn de volgende:

- Legal Compliance and Best business practices
- Responsible Labour Conditions

- Responsible Community Relations
- Environmental Responsibility
- Best Agricultural practices

4.2.1.3 Basel criteria

De Basel Criteria zijn in Zwitserland in 1996 éézijdig opgesteld door een certificatie-instelling op uitdrukkelijke vraag van een distributeur. Deze Basel-criteria worden als leidraad genomen voor een duurzame productie en wereldhandel van soja. Het gaat over concrete criteria op milieu-, sociaal- en economische vlak o.a. goed beheer van bosbehoud (o.a. verbod op gebruik van land ontbost na 31 juli 2004), landbouwgrond (behoud van bodemvruchtbaarheid, beperkt gebruik van chemische producten...), arbeidsvoorwaarden (geen kinderarbeid...) en GGO-vrije (EU limiet van 0,9%) sojaproductie.

Om toepasbaar te zijn in verschillende landen dienen deze criteria een lokale interpretatie te hebben. Ook de groottes van de landbouwbedrijven kan sterk variëren, en de toepassing van de criteria wordt dus aangepast (een onderscheiding wordt gemaakt tussen de *“individual smallholders”* en *“all other producers, including groups of smallholders”*).

De 6 hoofdstukken zijn:

- conformiteit met de wetgeving
- technisch beheer
- milieu beheer
- sociaal beheer
- continu verbetering
- traceerbaarheid

De Basel Criteria voorzien een progressieve toepassing van de criteria op voorwaarde dat een concreet actieplan wordt voorgesteld om aan alle eisen te voldoen op een bepaald termijn – te preciseren. Het voldoen aan de criteria 2.3.1 (verbod op GGO soja) en 3.1.1. (verbod op ontginning en ontbossing van *High Conservation Value Areas* (HCVA) is nochtans een vereiste.

De Basel Criteria zijn terug te vinden op de website van Proforest:
<http://www.proforest.net/publication/pubcat.2007-01-19.5033365356>

4.2.1.4 Pro-Terra

Inhoud

Het ProTerra Certificatie Programma verstrekt onpartijdige verificatie dat de levensmiddelen en de voedermiddelen “duurzaam” zijn geproduceerd, op een manier die zowel maatschappelijk als milieu verantwoordelijk is.

WWF heeft een studie laten uitvoeren om te analyseren of de standaarden ProTerra en Grünpass aan de eisen van de Basel Criteria voldeden. De conclusie is dat beide standaarden de voornaamste sleutelaspecten van de Basel Criteria dekken zoals het voldoen aan de wetgeving, transparantie, sociale rechten en milieu onderwerpen.

De ProTerra standaard heeft echter een breder toepassingsgebied, wat de sociale en wettelijke aspecten betreft: ook de principes van andere belangrijke internationale overeenkomsten over maatschappelijk en milieu verantwoordelijkheid, en de verantwoordelijk landbouw management zijn inbegrepen, zoals SA8000, de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens, het Verdrag over de Rechten van het Kind, het Internationale Arbeidsrecht, *the UN Norms with Regard to Human Rights*, en *the EurepGAP Standard*. De technische aspecten worden ook gedekt en gedetailleerd.

Een zwak punt van de standaard is dat hij geen eisen bevat wat compensaties betreft van land conversies die gebeurden tussen 1994 en 2004.

Aldus Cert-ID:

“ProTerra considers all critical dimensions of social and environmental responsibility, requiring:

- compliance with all relevant national laws on environmental protection and human welfare,
- management of agronomic factors such as soil and water quality, chemical use, crop protection methods, and avoidance of genetically modified seeds and inputs,
- preservation of fragile features of the ecosystem, such as primary forest, rain forest, primary savanna and wetlands,
- adherence to socially responsible practices, such as paying fair wages and fair prices,
- prohibiting child labor and forced labor, protecting workers' rights, welfare, security and safety, and operating ethically regarding land tenure and ownership,
- contributing to the economic, social, and environmental development of the community,
- assuring traceability of each lot of product, thereby enabling the buyer to confirm responsible production.

ProTerra operates on the basis of the principle of continuous improvement, in which an organization can be certified initially based on compliance with core requirements, as long as they verifiably implement a systematic and timely plan for achieving compliance to all remaining program elements.”

De standaard van ProTerra is beschikbaar op de website van Cert-ID:

<http://www.cert-id.eu/pdf/ProTerra%20V2%202008%20April%2024%20controlled.pdf>

Beheerder

In opdracht van COOP Zwitserland en World Wide Fund for Nature (WWF) is in 2004 op basis van de Basel Criteria de ProTerra-standaard ontwikkeld, met de hulp van Genetic ID. Genetic ID heeft inderdaad samen met Cert ID Brazil een studie uitgevoerd om de haalbaarheid van het bepalen van objectieve criteria voor de beoordeling van de duurzaamheid en ethiek van de sojaproductie in Brazilië.

De toepassing van de ProTerra Standaard wordt gecontroleerd en gecertificeerd door Cert-ID, een Amerikaans certificeringbureau. Soja gecertificeerd volgens de ProTerra-standaard is gegarandeerd GGO-vrij.

4.2.1.5 Grünpass-certificaat

Inhoud

De Grünpass standaard voor duurzaamheid werd gecreëerd in augustus 2005 door TÜV Rheinland Brazil en IQS Genlab.

In de studie gevraagd door WWF om de ProTerra en Grünpass standaarden te analyseren tov de Basel Criteria worden twee belangrijke punten vermeld: om te voldoen aan de Basel Criteria is de Grünpass-standaard op zich niet compleet genoeg zonder zijn checklist die veel details bevat, o.a. wat de milieu-aspecten en de wetgeving betreft. Bovendien kan alleen de Grünpass soja die een bijkomende non-GGO certificaat heeft, aan de Basel Criteria voldoen (die eis is inderdaad niet overgenomen in de Grünpass standaard).

Ook vergoeding systemen voor ontbossing die gebeurde na 1994 wordt voorzien. De sociale aspecten worden gedekt, maar alleen in de checklist.

Beheerder

Een mogelijk probleem is dat IQS een deel van de Agrenco groep (een bedrijf zeer actief in agribusiness, o.a. van soja) is. Maar TÜV is degene die het certificatiesysteem en de methodologie concipieert. Ook TÜV is de verantwoordelijke voor het veldwerk en de audits, terwijl IQS verantwoordelijk is voor staalnames en analyses.

De certificatie is zeer confidentieel, zonder publieke consultatie of communicatie met de stakeholders (gebrek aan transparantie).

4.2.2 Praktijkstandaarden

4.2.2.1 AIC

In de Verenigd Koninkrijk werd boven FEMAS, “*Feed Materials Assurance Scheme*”, een standaard ontwikkeld met betrekking tot “*the sustainable sourcing of soya from Brazil*”. Ze houden vooral rekening met de milieu aspecten (ontbossing), maar ook met de sociale (werk & welzijn) aspecten.

4.2.2.2 A. Maggi (Brazilië)

De groep André Maggi heeft een eigen protocol ontwikkeld voor de verantwoorde productie van sojabonen : “*The AMaggi Protocol for the Responsible Production of Soybeans*”, bevattende 6 hoofdstukken: *Ethics and Legal Compliance, Social Management, Environment, Technical Management, Continuous Improvement, Traceability*.

4.2.2.3 Bemefa



In 2009 nam BEMEFA de beslissing om haar maatschappelijke verantwoordelijkheid op te nemen en niet te wachten op de finale standaard van RTRS. Zo ontstond BEMEFA's eigen **Belgische standaard, maatschappelijk verantwoorde soja** (mv-soja).

Voor deze soja gelden bepaalde principes en criteria rond maatschappelijke verantwoording en meer bepaald voor **milieu**, **sociale aspecten** en **economie**. De Belgische standaard neemt de 5 RTRS principes in acht met een aantal bijhorende indicatoren. Het aantal indicatoren waarmee in de mv-soja standaard gestart werd, ligt lager dan deze van RTRS. De BEMEFA-standaard dient met andere woorden beschouwd te worden als een versoepelde RTRS-standaard die eenvoudiger te implementeren is op niveau van de producent. Mv-soja diende eerst aan een 20-tal duurzaamheidsindicatoren te voldoen. In de loop der jaren werd dit aantal opgetrokken zodat we **in 2014 aan een 40-tal indicatoren** zaten. Voor de certificering van de duurzame soja in 2015 en 2016 werd het aantal indicatoren nogmaals opgetrokken, om het aantal van 64 te bereiken.

Sinds 2009 wordt er door de BEMEFA-leden gezamenlijk mv-soja certificaten aangekocht. Er werd gestart met een hoeveelheid certificaten die garant staat voor 100.000 ton duurzame mv-soja. Deze hoeveelheid werd jaarlijks opgetrokken en op vandaag wordt niet minder dan 380.000 ton mv-soja certificaten aangekocht. Sinds 2013 voldoet een deel van de mv-soja aan de RTRS-standaard. De 380.000 ton vertegenwoordigt het sojaverbruik in de varkens- en kippenhouderij bestemd voor de Belgische markt en het totale verbruik in de rundveehouderij (inclusief export).

De certificering van de aangekochte soja gebeurt via een erkend controleorganisme, namelijk *Control Union*. Het aandeel RTRS-sojacertificaten wordt aangekocht via het *book & claim* principe. Er bestaat bijgevolg geen enkele link met de plaats van afkomst van de verwerkte soja en de plaats van afkomst van de duurzaam geteelde RTRS soja. De certificaten die aangekocht worden voor mv-soja daarentegen vallen onder het systeem van *Area Mass Balance*. Dit betekent dat de soja die verwerkt wordt in het Belgisch

mengvoeder geen directe fysieke link heeft met de mv-soja, maar wel dat de soja die in het voeder verwerkt wordt, afkomstig is uit de regio's waar eveneens de duurzame soja geteeld wordt. Omdat er veel belang wordt gehecht aan een zekere link met de plaats van afkomst, zal er in de toekomst maximaal ingezet worden op de aankoop van duurzame soja via het *Area Mass Balance* principe.

BEMEFA tracht via een begeleidingsprogramma de continuïteit bij de gecertificeerde landbouwers te behouden. Lees hierover meer onder IDH, verder in deze tekst.

Net zoals het gebruik van grondstoffen in het voeder gediversifieerd wordt, zal BEMEFA binnen het maatschappelijk verantwoord ondernemen verder inzetten op diversificatie. Naast de soja wordt vanaf 2016 ook ingezet op maatschappelijk verantwoorde bijproducten van de biofuelindustrie. Deze stroom wordt op Europese bodem geproduceerd en kan gecertificeerd worden volgens het ISCC+ (*International Sustainability & Carbon Certification*) programma.

Er wordt getracht in 2016 100.000 ton gecertificeerd te krijgen en het volume uit te bouwen tot 250.000 ton tegen 2020.

Het ISCC programma kadert in de Europese *Renewable Energy Directive* die stelt dat biomassa gebruikt als biobrandstof of bio-energie duurzaam geproduceerd moet worden. Het ISCC+ programma is een uitbreiding van ISCC dat het mogelijk heeft gemaakt om niet enkel de biomassastromen te certificeren als duurzaam, maar ook de nevenstromen die aan de biobrandstoffenproductie verbonden zijn.

4.2.2.4 Nevedi

De Nederlandse diervoederindustrie (Nevedi) neemt haar verantwoordelijkheid in de verduurzaming van grondstoffen die worden gebruikt in diervoeders. Nevedi werkt daarbij in ketenverband samen met ketenpartijen. Ook vindt afstemming en samenwerking plaats met diverse maatschappelijke organisaties.

Soja is een belangrijk component van de meeste diervoeders. Er wordt vooral sojameel en sojaschroot gebruikt. Door de gunstige aminozuursamenstelling is soja een eiwitbron die goed aansluit bij de voedingsbehoeften van mens en dier.

Nevedi vindt verduurzaming van al haar grondstoffen heel belangrijk en is daarom al jaren actief betrokken bij de verduurzaming van de sojateelt. Op 15 december 2011 sprak de Nederlandse diervoederindustrie samen met de zuivel-, vlees-, eier- en retailsector de ambitie uit om in 2015 100% verantwoorde soja aan te kopen. De afgelopen jaren is de collectieve aankoop van verantwoorde soja geleidelijk opgeschaald vanuit de Stichting Ketentransitie Verantwoorde Soja. Vanaf 2015 is de markt volledig aan zet. Dat betekent dat de Nederlandse zuivel-, vlees- en eiersector

via hun veehouders concreet gaan vragen om diervoeder geproduceerd met verantwoorde soja. Daarnaast hebben wij als diervoedersector een soja-convenant gesloten zodat de soja, waar nog geen specifieke marktvraag is naar een verantwoord geproduceerde variant, toch voldoet aan belangrijke duurzaamheidseisen op het gebied van milieu- en sociale omstandigheden.

In 2015 verloopt de marktvertaling naar verantwoorde soja langs drie verschillende wegen. De Nederlandse retailers zullen via hun inkoopvoorwaarden verantwoorde soja (RTRS of hieraan equivalent) als standaardis opnemen voor de inkoop van dierlijke producten. Voor de Nederlandse productie van alle zuivel, inclusief zuivelproducten die worden geëxporteerd, dient het diervoeder geproduceerd te zijn met RTRS gecertificeerde soja. Voor de overige soja die de Nederlandse diervoederbedrijven inkopen waarvoor nog geen concrete markt-vraag naar verantwoorde soja gelden de eisen van het Nevedi-convenant.

In het convenant committeert de Nederlandse diervoederindustrie zich om vanaf 1 januari 2015 soja aan te kopen die voldoet aan specifieke duurzaamheidseisen. In Europees verband wordt momenteel door FEFAC - de Europese branchevereniging voor de diervoederindustrie – gewerkt aan Sourcing Guidelines voor de aankoop van verantwoorde soja. Vanaf 2016 gelden deze Sourcing Guidelines voor de aankoop van soja onder het convenant van Nevedi.

4.2.3 Vergelijkbare initiatieven

Verskillende initiatieven bestaan op het vlak van duurzaamheid en “maatschappelijk verantwoorde producten”, b.v. voor koffie, bananen, palmolie...

In 2003, nog voordat RTRS werd opgericht, vormden de hele palmolieketen samen met maatschappelijk organisaties the Round table for Sustainable Palm Oil. Net als bij RTRS hadden zij hetzelfde doel voor ogen. De plantages niet uitbreiden ten gevolge van het tropische regenwoud en gebieden met hoge diversiteit, en respect tonen voor de werknemers en de huidige bevolking. Eveneens willen zij dat in de toekomst een zo groot mogelijke stroom geteeld wordt volgens hun vooropgestelde duurzaamheidscriteria. In 2013 was 15% van de wereldwijde productie RSPO-gecertificeerd.



Op 30/05/2012 trad BEMEFA toe tot de **Belgische Alliantie voor Duurzame Palmolie**. Deze alliantie verenigt de verschillende schakels van de palmolieketen actief op de Belgische markt.

Andere reeds toegetreden verenigingen zijn APIM, BELGAPOM, Cargill, CHOPRABISCO, FGGB, Fuji, UNIFA en FEVIA

Doel is om tegen eind 2015 alle palmolie, aanwezig in voedingsproducten bestemd voor de Belgische markt, te laten voldoen aan de principes en criteria van **RSPO** (Roundtable on Sustainable Palm Oil), in mate van beschikbaarheid. BEMEFA ondersteunt dit initiatief van de voedingssector, maar neemt niet actief deel aan de aankoop van duurzame palmolie. Dit omdat palmolie slechts een klein aandeel vormt van de grondstoffen die gebruikt worden in de Belgische

mengvoedersector. Er zijn belangrijkere grondstofstromen waarop BEMEFA zich dient te focussen in haar duurzaamheidprogramma.

Jaarlijks stellen de deelnemende verenigingen en bedrijven een eigen actieplan op dat op regelmatige tijdstippen wordt geëvalueerd.

4.3 Moratorium

4.3.1 Bespreking inhoud

Het Amazone Moratorium (2006) is een afspraak van de Braziliaanse Vereniging van de Plantaardige Olie-industrie (ABIOVE) en enkele internationale NGO's om geen soja meer te verwerken en te verhandelen afkomstig uit recent ontboste gebieden in het Amazone bioom (na 24 juli 2006) of waar slavernij aan te pas is gekomen.

Om te voldoen aan deze overeenkomst werd een "Soy Working Group (GTS)" opgericht met vertegenwoordigers van de industrie en de maatschappelijke organisaties. Deze werkgroep werd verdeeld in drie subgroepen:

"Education, information and forest code"

This subgroup is responsible for disseminating the adoption of good soy production practices in the Biome, ensuring that the actions generated by the Moratorium reach the rural producer and the other economic, social and political agents involved, especially those of local relevance, and that the agribusiness sector has the proper balance between economic and socio-environmental needs, thus ensuring compliance with legislation.

Institutional relations

This subgroup has the mission of bringing the GTS closer to the members of governmental organs, with a view to refining sustainable development policies for the Amazon Biome and stimulating legislation changes that improve the region's command and control mechanisms.

Mapping and monitoring

This subgroup is responsible for supporting the development of the Amazon Biome's mapping and monitoring system, defining the necessary methods and criteria to ensure compliance with the commitment that soy from deforested areas will not be traded."

Dit Moratorium loopt nog tot 31 mei 2016. Nadien wordt het moratorium stopgezet wegens andere Braziliaanse initiatieven die werden opgestart en het doel van het moratorium hebben overgenomen. Deze initiatieven hebben nog niet volledig hun ingang bij de landbouwers gevonden, waardoor het moratorium als overgangsmethode blijft bestaan.

4.3.2 Deelnemers

ABIOVE en ANEC (Nationale Vereniging van Graanexporteurs in Brazilië) treden als coördinatoren van de beroepsverenigingen samen met de bedrijven ADM, Amaggi, Bunge en Cargill. Maatschappelijke organisaties worden vertegenwoordigd door Articulação Soja Brasil, Conservação Internacional, Greenpeace, IPAM, TNC and WWF Brazil. De volgende NGOs hebben ook deelgenomen aan het Moratorium activiteiten: Amigos da Terra, Imazon, Imaflora en Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras de Santarém.

4.3.3 Tussentijdse evaluatie: rapport 24 juli 2007

In juli 2007 heeft na 1 jaar een evaluatie van het Moratorium plaatsgevonden: *Soy Moratorium in the AMAZON BIOME: 1 YEAR REPORT - July 24, 2007*.

In dit rapport staat dat het Moratorium geleid heeft tot een belangrijke afname van de ontbossing in de staat Mato Grosso tussen augustus 2006 en augustus 2007.

Het belang van de medewerking van de overheid voor het succes van het Moratorium wordt onderstreept: het probleem is inderdaad dat de rechten voor eigendom, verergerd door het brede areaal dat moet gecontroleerd worden, de oorzaken zijn van de ineffectiviteit van de milieuwetten om de ontbossing te stoppen.

In dit tussentijdse rapport staan de volgende tot nu toe uitgevoerde acties:

- “Building confidence and dialogue: Industry, Civil Society and Government;
- Identification of the tools required to implement the Moratorium;
- Survey of options to monitor soybean trading;
- Booklet on the good agricultural practices and guidance to rural producers concerning the Moratorium and the Forest Code;
- Diagnosis of the critical points:
 - land use disposal
 - land mapping and regularization of rural properties
 - resources to compensate for prevented deforestation”

De volgende stappen van GTS (Soybean Working Group) zijn, aldus het rapport:

“ The major challenge will be to expedite the implementation of the Moratorium mapping and monitoring system and the use of some already existing tools that can be extremely efficient in the Amazon Biome governance:

- Implementation of the Environmental Licensing System for Rural Properties (SLAPR) by the Brazilian states;
- Registration of Rural Properties;
- Land Regularization Program;

- Participative Ecological and Economic Zoning;

Environmental licensing (SLAPR) will enable the knowledge of the property situation in relation to complying with environmental laws and regulations;

The enrollment of rural properties at INCRA is already compulsory to register the sale and other types of property transfer above 1,000 hectares in the property record and will allow identifying the owners of the farm, improving the command and control mechanisms, enabling access to data on the internet;

Land regularization is regulated differently according to property dimensions. In some states, the regularization is more advanced. The cartographic base of the state of Mato Grosso must be updated and organized.

The participative Ecological and Economic Zoning will discipline the rational and organized occupation of the soil of each Brazilian state, and depends of state government actions, such as public consultations and state law approvals.

Other important activities that should be developed:

- Soy Moratorium website, which will provide transparency of the actions and will improve communications between the involved agents and society in general;
- To improve rural producers approximation (main agent of the process) to further increase their sensitivity concerning the importance of Sustainability.”

5. Conclusie

Het doel van deze studie was een statistische foto en een momentopname te geven van het gebruik van soja in de diervoederindustrie, evenals een historische evolutie van de stromen van soja. De Belgische netto consumptie van sojaschroot bedroeg in 2014 698.000 ton. De nutritionele voordelen en nadelen van soja werden ook toegelicht.

De studie probeerde eveneens een overzicht te schetsen van de nationale en internationale initiatieven met betrekking tot maatschappelijk verantwoorde soja.

Op basis van deze verschillende aspecten kunnen een aantal conclusies getrokken worden wat betreft de toe te passen strategie in de toekomst.

De perspectieven voor het verbruik van maatschappelijk verantwoord geproduceerde soja in Europa en in de wereld zijn veelbelovend. In een eerste fase heeft RTRS een internationale standaard op de markt gebracht. Welke sinds enkele jaren ook aangekocht kan worden.

De Belgische mengvoederindustrie is in 2009 van start gegaan met de aankoop van MV-soja die aan de belangrijkste criteria van RTRS beantwoordt. Deze nationale standaard wordt beschouwd als overgangsregime en werd elk jaar progressief aangepast aan strengere eisen. In 2015 werd er 380.000 ton duurzame soja aangekocht waardoor de Belgische markt van de varkens- en de pluimveehouderij wordt gedekt en de volledige markt van de rundveehouderij. Verder werd er door de mengvoederindustrie geambieerd om vanaf 2016 ook andere duurzame eiwitstromen aan te kopen.

Ten slotte moet vermeld worden dat de afhankelijkheid van de ingevoerde eiwitten zou kunnen verminderd worden door het gebruik van diervoeder opnieuw toe te laten als diervoeder op Europees niveau en door lokale eiwitten te telen. Verder onderzoek naar nieuwe teelten is hiervoor noodzakelijk.

Bijlage 1 Nutritionele waarde van de getoaste sojabonen

DSM Nutritional Products NV

Dorpsstraat 4

B-9800 Deinze

Tel. +32 9 381 12 20

code grondstof:

1608

Fax. +32 9 386 86 37

Naam grondstof:

Tosoy (sojabonen getoast)

versie:

04/08/2016

(uitgedrukt in % op de verse stof, tenzij er een andere eenheid wordt vermeld)

101	Vocht (%)	12,400	270	VREP paarden (g/kg)	321,290	393	SID Histidine Varken	0,776
102	Ruw eiwit	36,100	280	Bestendig Zetm. Rund		400	Valine	1,769
103	Ruw vet	19,500	281	Bestendig Eiwit Rund	12,996	401	AID Valine Varken	1,344
104	Zetmeel (Ewers)	5,500	285	VOS Rundvee (g/kg)	728,966	402	AFD Valine Pluimvee	1,468
105	Suikers	6,000	286	FOS Rundvee (g/kg)	404,006	403	SID Valine Varken	1,391
106	Lactose		290	DVBE Rundvee (g/kg)	128,387	410	Phenylalanine	1,841
107	Suikers + Zetmeel (E)	11,500	291	DVME Rundvee (g/kg)	38,633	411	AID Phenylalanine Varken	1,454
108	Ruwe as	5,200	292	DVMFE Rundvee (g/kg)	8,493	412	AFD Phenylalanine Pluimvee	1,602
109	Calcium besch. varkens (incl. fytase)	0,220	293	DVE Rundvee (g/kg)	158,528	413	SID Phenylalanine Varken	1,483
110	Ruwe celstof	4,800	294	OEB Rundvee (g/kg)	156,143	420	Alanine	1,552
111	Onverteerb RC - Konijn	2,880	295	PDI-A Rundvee (g/kg)	128,387	421	AID Alanine Varken	1,149
115	Overige koolhydraten	22,000	296	PDI-N Rundvee (g/kg)	253,232	422	AFD Alanine Pluimvee	1,211
116	NSP (niet-zetm. koolh.)	20,380	297	PDI-E Rundvee (g/kg)	165,879	423	SID Alanine Varken	1,192

119 Calcium besch. pluimvee (incl. fytase)	0,220	300 Lysine	2,202	425 Asparaginezuur	4,152
120 Calcium	0,220	301 AID Lysine Varken	1,784	426 AID Asparaginezuur Varken	3,363
121 Fosfor (totaal)	0,480	302 AFD Lysine Pluimvee	1,872	427 AFD Asparaginezuur Pluimvee	3,570
122 P inositol	0,317	303 SID Lysine Varken	1,818	428 SID Asparaginezuur Varken	3,431
123 Fosfor Besch. Pluimv.	0,144	305 dv. Lysine Rundv. (g/kg)	10,322	430 Glutaminezuur	6,498
124 Fosfor Opnb. Pluimv.	0,197	310 Methionine	0,487	431 AID Glutaminezuur Varken	5,328
127 Fosfor Vert. Varken	0,187	311 AID Methionine Varken	0,390	432 AFD Glutaminezuur Pluimvee	5,458
130 Natrium	0,010	312 AFD Methionine Pluimvee	0,409	433 SID Glutaminezuur Varken	5,431
131 Kalium	1,700	313 SID Methionine Varken	0,400	435 Glycine	1,534
132 Chloor	0,022	315 dv. Methio. Rundv. (g/kg)	2,644	436 AID Glycine Varken	1,059
133 Magnesium	0,320	320 Cystine	0,505	437 AFD Glycine Pluimvee	1,212
136 Zwavel, totaal	0,269	321 AID Cystine Varken	0,364	438 SID Glycine Varken	1,137
140 Zout (obv. chloor)	0,036	322 AFD Cystine Pluimvee	0,404	440 Proline	1,841
141 Na + K (mEq / 100g)	43,912	323 SID Cystine Varken	0,382	441 AID Proline Varken	1,491
142 Na + K - Cl (mEq /100g)	43,293	330 Methionine + Cystine	0,993	442 AFD Proline Pluimvee	1,565
145 N (Stikstof) (g / kg)	57,760	331 AID Met+Cys Varken	0,754	443 SID Proline Varken	1,588
146 P2O5 (Fosfaat) (g / kg)	10,999	332 AFD Meth.+Cyst. Pluimvee	0,814	445 Serine	1,859
173 C10 en lagere vetzuren		333 SID Met+Cys Varken	0,782	446 AID Serine Varken	1,376
174 C12:0 Laurinezuur		340 Tryptofaan	0,484	447 AFD Serine Pluimvee	1,525
175 C14:0 Myristinezuur	0,009	341 AID Tryptofaan Varken	0,382	448 SID Serine Varken	1,433
176 C16:0 Palmitinezuur	1,964	342 AFD Tryptofaan Pluimvee	0,411	450 Tyrosine	1,318
177 C16:1 Palmitoliezuur	0,019	343 SID Tryptofaan Varken	0,394	451 AID Tyrosine Varken	1,028
178 C18:0 Stearinezuur	0,815	350 Threonine	1,426	452 AFD Tyrosine Pluimvee	1,107
179 C18:1 Oliezuur	4,020	351 AID Threonine Varken	1,069	453 SID Tyrosine Varken	1,053
180 C18:2 Linolzuur	10,059	352 AFD Threonine Pluimvee	1,169	479 NE varkens (MJ/kg)	11,932
181 C18:3 Linoleenzuur	1,445	353 SID Threonine Varken	1,121	480 NE Varkens (kcal / kg)	2850,479
182 C20:5 EPA (n-3)		360 Arginine	2,671	481 EW Varkens	1,357
183 C22:6 DHA (n-3)		361 AID Arginine Varken	2,297	490 ME Vleeskippen (kcal/kg)	2853,632
184 SFA	2,955	362 AFD Arginine Pluimvee	2,351	500 ME Pluimvee (kcal/kg)	3279,522
185 UFA	15,580	363 SID Arginine Varken	2,332	510 ME Leghennen (kcal/kg)	3507,365
186 MUFA	4,076	370 Leucine	2,852	521 ME Rundvee (kcal / kg)	3666,087

187	PUFA	11,504	371	AID Leucine Varken	2,167	530	VEM	1391,081
188	n-6 PUFA	10,059	372	AFD Leucine Pluimvee	2,424	531	UFL (Melkvee)	1,378
189	n-3 PUFA	1,445	373	SID Leucine Varken	2,209	535	VEVI	1547,314
190	Xanthophyllen (mg/kg)	7,000	380	Isoleucine	1,625	536	UFV (Vleesvee)	1,403
200	ADF	7,000	381	AID Isoleucine Varken	1,251	550	OE Konijn (kcal/kg)	3862,912
201	NDF	11,000	382	AFD Isoleucine Pluimvee	1,365	565	VEP Paard	1176,635
202	ADL	0,800	383	SID Isoleucine Varken	1,283	586	6-Fytase - 4a6 (FYT/kg)	
204	Structuurw. Rundvee	0,247	390	Histidine	0,939	587	6-Fytase - 4a18 (FYT/kg)	
224	Vert. NSP varken (g/kg)	177,306	391	AID Histidine Varken	0,760	588	3-Fytase - FTU/kg)	
250	VRE Rundvee (g/kg)	324,251	392	AFD Histidine Pluimvee	0,807	589	Aflatoxine b1 (ppb)	

De hierboven vermelde matrixwaarden betreffen uitsluitend indicatieve waarden en kunnen geenszins als gegarandeerde analyse- en voederwaarden worden beschouwd.