



Mondiale Landbouw/Milieuproblemen en Nederlandse Agroketens

Verkenningen keten Soja/Veevoer

Colofon

augustus 2007

Uitgave en copyright:
Stichting Natuur en Milieu
Postbus 1578
3500 BN Utrecht NL
info@natuurenmilieu.nl
T. +31 (0)30 233 1328
F. +31 (0)30 233 1311
www.natuurenmilieu.nl

Auteur: drs. Hans Mulierman
Opmaak: Tinka Greebe

De Nationale Postcode Loterij
steunt Stichting Natuur en Milieu.



Mondiale Landbouw/Milieuproblemen en Nederlandse Agroketens

Verkenning Keten Soja/veevoer.

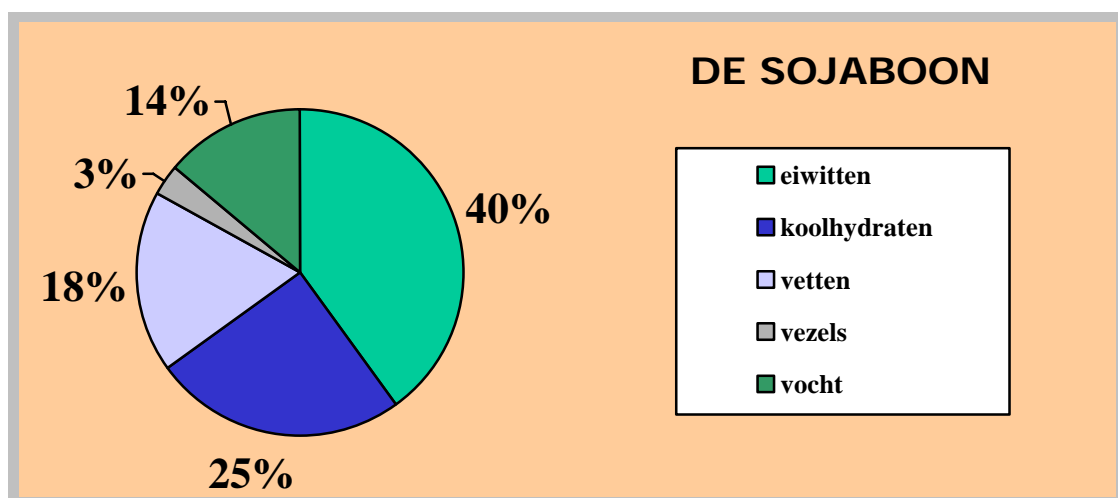
Uit de analyse van de internationale milieuproblemen veroorzaakt door de landbouw en de Nederlandse verantwoordelijkheid hierbij (zie Natuur & Milieu-rapport Keuzedocument Internationaal landbouwbeleid, mei 2007) kwam de keten soja/veevoer als meest milieubelastend naar voren.

Combinatie handelsstroom & keten	Verandering landgebruik door handelsstroom?	Handelsstroom substantieel?	Management slecht? (gehele keten)
Groente en fruit		+	++
Veevoer/vlees	++ (soja)	+++	+++
Biobrandstoffen	++ (suikerriet, soja, palmolie, ed.)	- (++)	++
Vezels		+	++
Hout	+	+	+
Sierteeltproducten		+	+++

In dit document zal worden verkend hoe de sojaketen in elkaar zit, welke spelers zich in de arena rond soja/veevoer bevinden, en welke effectieve actiemogelijkheden er voor Natuur en Milieu mogelijk zijn om de milieuproblemen te verminderen. Aan het einde volgt een werkprogramma voor de komende jaren.

1. Soja, de boon¹

Soja is een vlinderbloemig éénjarig gewas dat uit China afkomstig is en in de Aziatische keuken een grote rol speelt bij de voeding als sojaolie en tofu. Wereldwijd is sojaolie de meest geconsumeerde plantaardige olie. Soja is een bijzonder gewas met een hoog aandeel eiwit, ca. 40% en olie, ca. 18%.



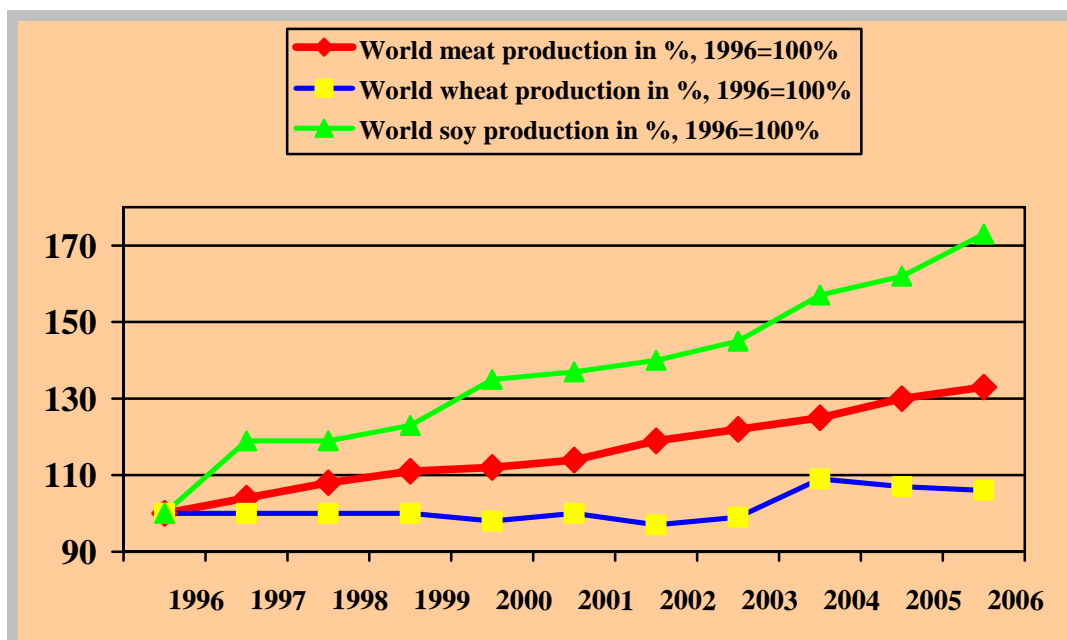
¹ Gegevens "Soja doorgelicht", AID environment, 2006 en "Sojahandel en -ketenrelaties", S. van Berkum ea., LEI, 2006

Soja is een interessant gewas dat stikstof uit de lucht kan vastleggen en (veel) eiwit levert dat goed past bij het patroon aan essentiële aminozuren dat dieren - waaronder de mens - nodig hebben als voedsel.

Toch is de soja in een kwaad daglicht gekomen doordat de sojateelt mede verantwoordelijk is voor de vernietiging van het oerwoud in Zuid-Amerika, voor het verdrijven van hele gemeenschappen uit gebieden waar ze eeuwen hebben gewoond door corrupte landbezitters om er soja te kunnen gaan verbouwen, voor uitbuiting van vruchtbare gronden, vervuiling en het beroven van lokale gemeenschappen van hun hulpbronnen. Soja is de nieuwe goudmijn waar allerlei gelukzoekers op afkomen.

De afgelopen decennia is het gebruik van soja sterk gegroeid van 100 miljoen ton in 1990 naar meer dan 200 miljoen ton in 2005 door de toepassing in veevoer en de wereldwijde stijgende consumptie van dierlijke producten.

De sojaproductie stijgt veel sneller dan de graanproductie en ook sneller dan de vleesproductie: soja-productie 4-5% tegenover graanproductie 2% en vleesproductie 2,7%.



Voor veevoer wordt de sojacake (bonen waar de olie uit verwijderd is) gebruikt dat door z'n hoge eiwitgehalte en gunstige aminozuursamenstelling zeer geschikt is voor varkens en kippen. Sojacake (of 'sojaschroot') is het hoofdproduct van soja zowel in volume (79%) als in economische waarde (70%). De groei van de wereldbevolking en de gestegen welvaart zijn de aanjagers van het sojagebruik terwijl in Europa het verbod op het gebruik aan diermeel in veevoer er nog een flinke schep bovenop heeft gedaan. En de vraag naar soja zal blijven groeien. In China bijvoorbeeld steeg de vleesconsumptie in zes jaar tijd met 85% en de prognoses wijzen op een verdubbeling van de mondiale vleesconsumptie rond 2050.

Wereldwijd wordt van de soja olie ongeveer 20% voor de menselijke voeding gebruikt. In Nederland wordt weinig olie voor voeding gebruikt: maar 3% tegen 66% voor veevoerdoeleinden (Nederland 93%). Van totaal oliegebruik is 14% voor industriële toepassingen. Sojaolie wordt in de USA en Brazilië tevens (zwaar gesubsidieerd) ingezet als grondstof voor biodiesel.

Na de 2e wereldoorlog heeft de USA zich ontwikkeld tot de grootste sojaproductent; in de 60-er jaren volgden de Zuid-Amerikaanse landen om op de groeiende vraag naar vlees en eieren in Europa en Oost-Azie in te springen. Inmiddels naderen Argentinië (ca. 40 miljoen ton soja) en Brazilië (50 miljoen ton sojabonen) de USA (85 miljoen ton) als producent.

Wereldproductie soja (miljoen ton)				
Land	2005	% produktie 2005	1995	% produktie 1995
USA	85	39,5	59	47
Brazilië	51	24	26	20
Argentinië	39	18	12	10
China	17	8	13,5	11
Anderen	23	11	16,5	13
Totaal	215	100	127	100

Bij de teelt van sojabonen wordt nu al voor 60% met genetisch gemanipuleerd uitgangsmateriaal gewerkt (GG-sojabonen, vooral Round-Up Ready soja, RR-soja), bonen die resistent zijn tegen het bestrijdingsmiddel Round-Up (Glyfosaat). In Argentinië bestaat bijna de gehele teelt uit deze veranderde boon. Voor de boer wordt het als gemakkelijk voorgesteld, men hoeft maar weinig te spuiten en samen met de veelgebruikte "no-till" methode (weinig tot geen grondbewerking en weinig erosie-risico) lijkt dit aantrekkelijk en een aanpak voor grote monoculturen. Nu deze aanpak al jaren in met name ook in de USA in de praktijk wordt gebracht blijken de nadelen. Er verschijnen resistente kruiden in het veld die nopen tot steeds hogere dosis glyfosaat en uiteindelijk tot het toepassen van andere bestrijdingsmiddelen. Door de voortdurende bespuitingen met glyfosaat raakt het bodemleven uit evenwicht en krijgen Fusarium schimmels de overhand. Fusarium is een gevaarlijke schimmel voor vele voedingsgewassen die toxinen produceert. Een andere schimmel die door de monocultuur wordt uitgelokt is de sojabonenroest. In Brazilië zijn bijna alle bonen al besmet. Gevolg is dat grote hoeveelheden bestrijdingsmiddelen gespreoid worden. Na enkele jaren voorspoedige teelt gaat de opbrengst achteruit doordat de bodem uitgeput raakt. Met toenemende hoeveelheden kunstmest wordt geprobeerd deze achteruitgang te keren. GG-gewassen maken ook dat boeren afhankelijk worden van multinationals als Monsanto die de bonen leveren. Europese consumenten willen GG-voedsel niet in hun voedsel vanwege de mogelijke gezondheidsgevaaren van de veranderde boon. In veevoer zit het echter volop. Glyfosaat blijkt uit onderzoek van Prof. Seralini van de Universiteit van Caen in Frankrijk (EHP, 113, 61, 2005) een gevaarlijke stof die de ontwikkeling van de foetus kan verstoren bij zelfs al heel lage dosis. Het verkoopproduct Round-Up bevat daarnaast een of meer onbekende stoffen die deze negatieve effecten van glyfosaat versterken en gecombineerd sterker werken dan glyfosaat allen.

Omdat Brazilië en Argentinië 'booming' zijn voor soja en sprake is van uitbreiding (direct of indirect) in kwetsbare gebieden wordt kort op deze twee landen ingegaan.

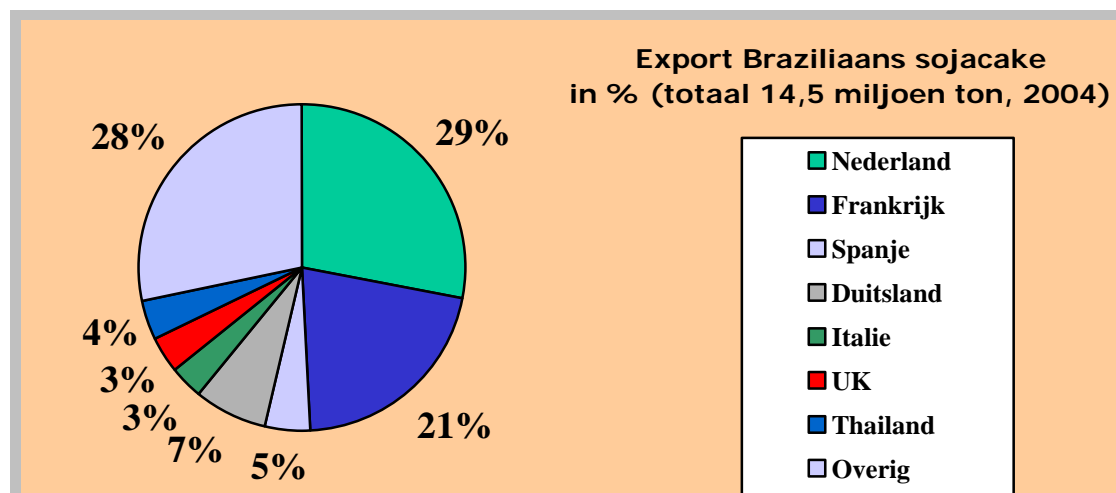
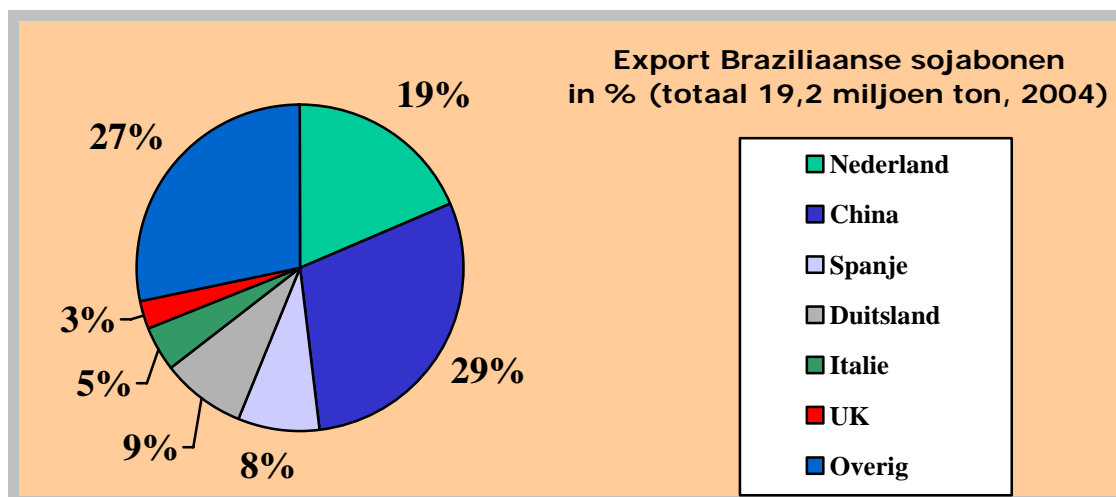
Soja in Brazilië²

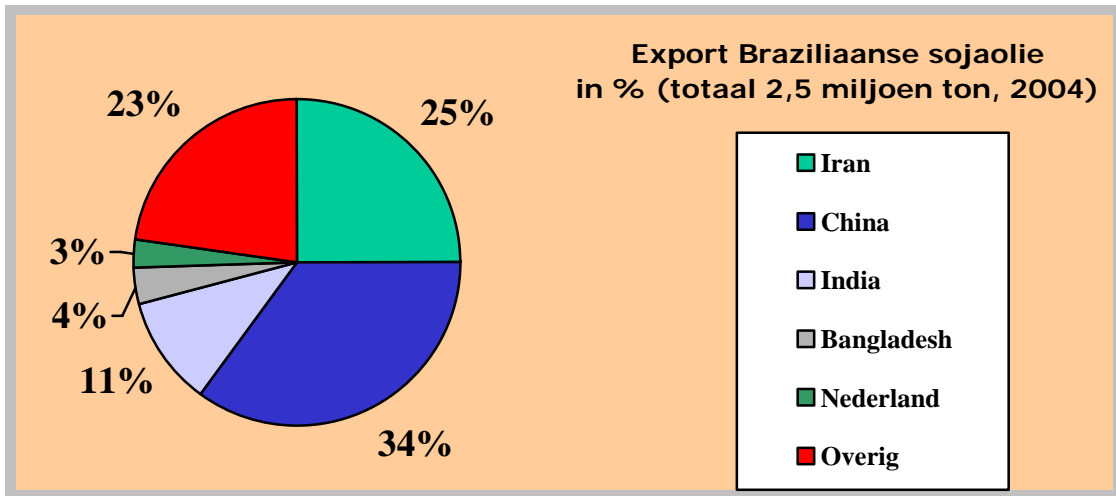
- Sojabonen zijn het belangrijkste agrarische gewas in het land; het zorgt voor 20% van het agrarische inkomen. Met een exportopbrengst van 9 miljard dollar in 2004/5 draagt het voor een derde bij aan de agrarische export en 10% van de totale export van Brazilië
- Soja wordt met name in het zuiden geteeld op relatief kleine bedrijven, maar er zijn ook hele grote telers met (enkele) duizenden hectares sojabonen, vooral in de regio Centraal-West
- Bijna de helft van de bonen wordt verwerkt tot sojacaak en olie. Grote multinationals als Bunge, Dreyfuss, Cargill en ADM hebben een groot aandeel in verwerking en export

² Sojahandel en ketenrelaties, LEI, 2006

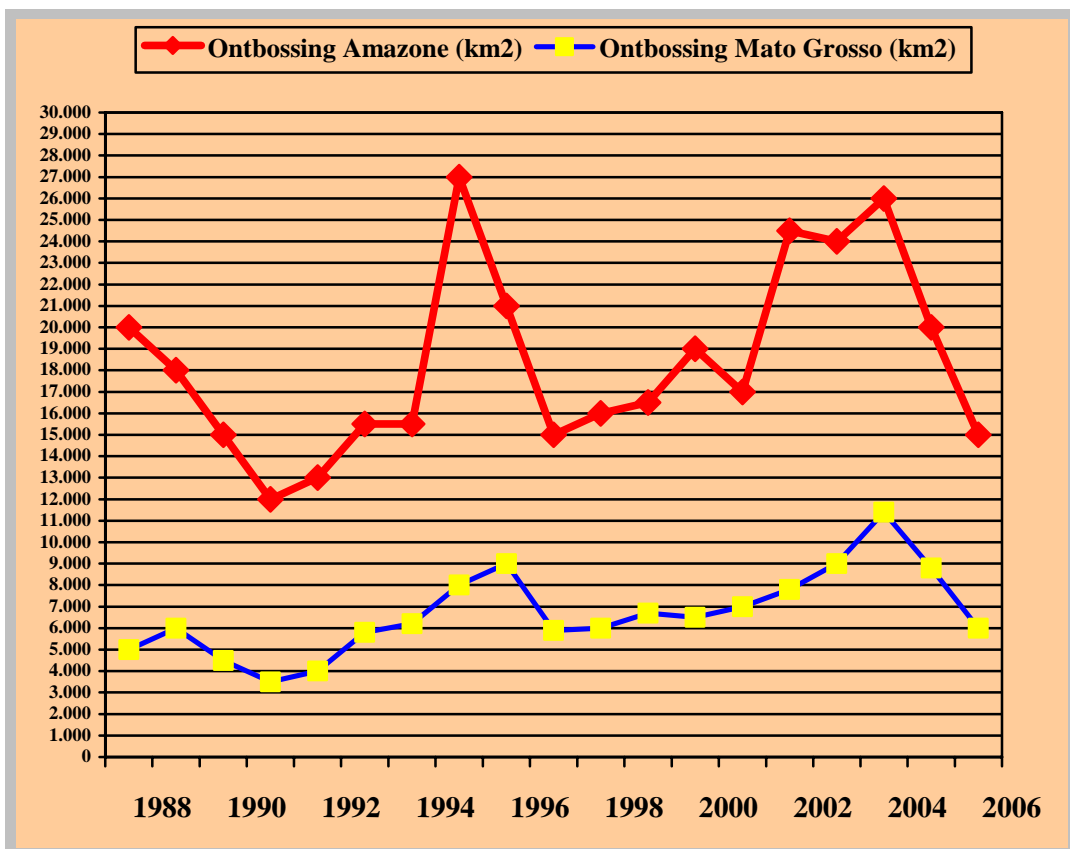
- De sterke groei van de productie van sojabonen heeft zich de afgelopen 15 jaar vooral voorgedaan in de regio Centraal-West, voornamelijk in Mato Grosso. In deze regio is het areaal bijna verviervoudigd tot 11 miljoen hectare, waarvan 6 miljoen in Mato Grosso. De gemiddelde opbrengst ligt rond 2,6 ton per hectare wat iets lager is dan die in de VS
- Hoewel pas sinds 2005 officieel toegestaan werd genetisch gemanipuleerde soja al eerder toegepast: in sommige deelstaten zou het merendeel van de oogst al GM-soja zijn. Het Braziliaanse ministerie van landbouw schat het areaal GG-soja op 40%
- De prijsontwikkeling bepaalt de groei van soja. Van 2000 tot en met 2004 was dit reden voor een enorme expansie. In 2005/6 was er sprake van enige afname van het areaal
- De sojateelt heeft zich voornamelijk uitgebreid in veehouderijgebieden waar enige infrastructuur is en de bodemvruchtbaarheid beter is en verdringt de veehouderij naar nieuwe te ontginnen gebieden in het Cerrado- en/of het Amazone-bioom
- De internationale vraag naar soja blijft groeien, vooral uit China/Azië. Brazilië kan aan deze vraag tegemoet komen tegen relatief lage kosten door extensief gebruikt grasland om te zetten.

De exportcijfers zijn als volgt:



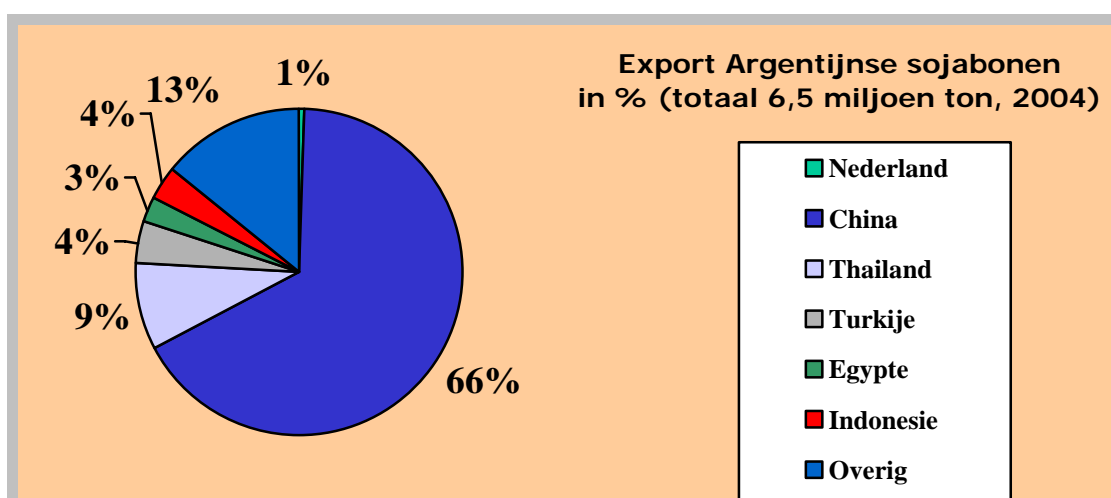


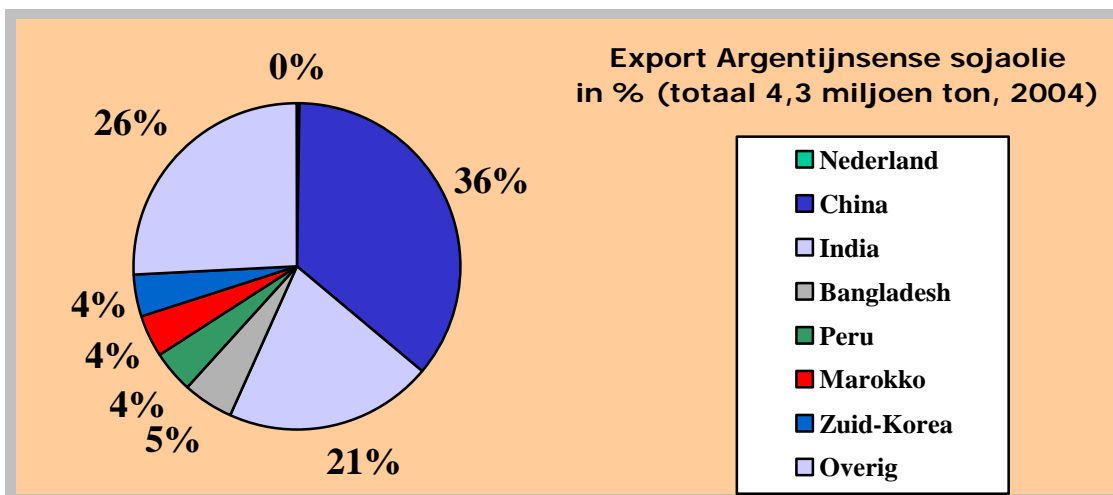
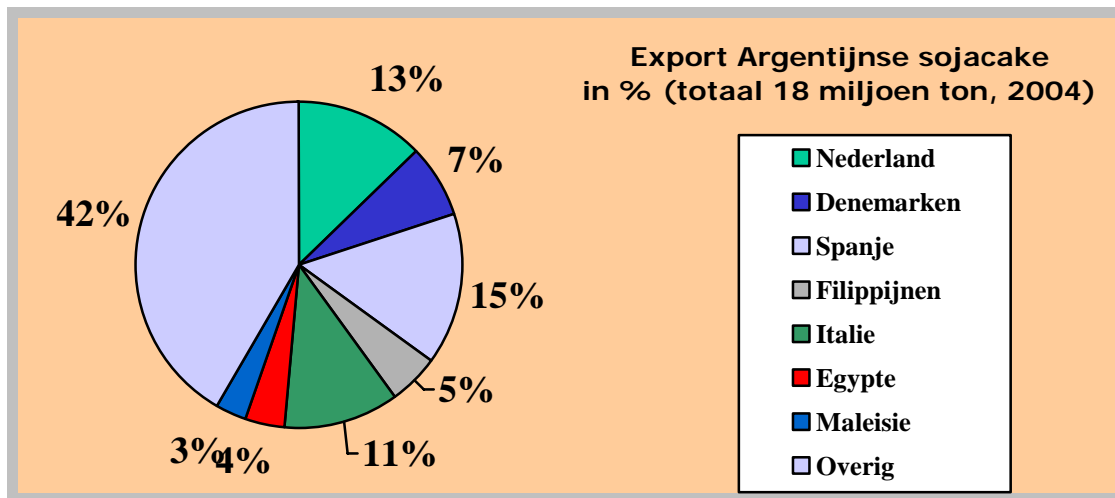
Sojaproductie is gekoppeld aan prijs en dat op z'n beurt weer aan boskap. Onderstaand enkele kwantitatieve gegevens uit Brazilië verzameld door de 'Alianca da Terra' (mongabay.com).



Soja in Argentinië.

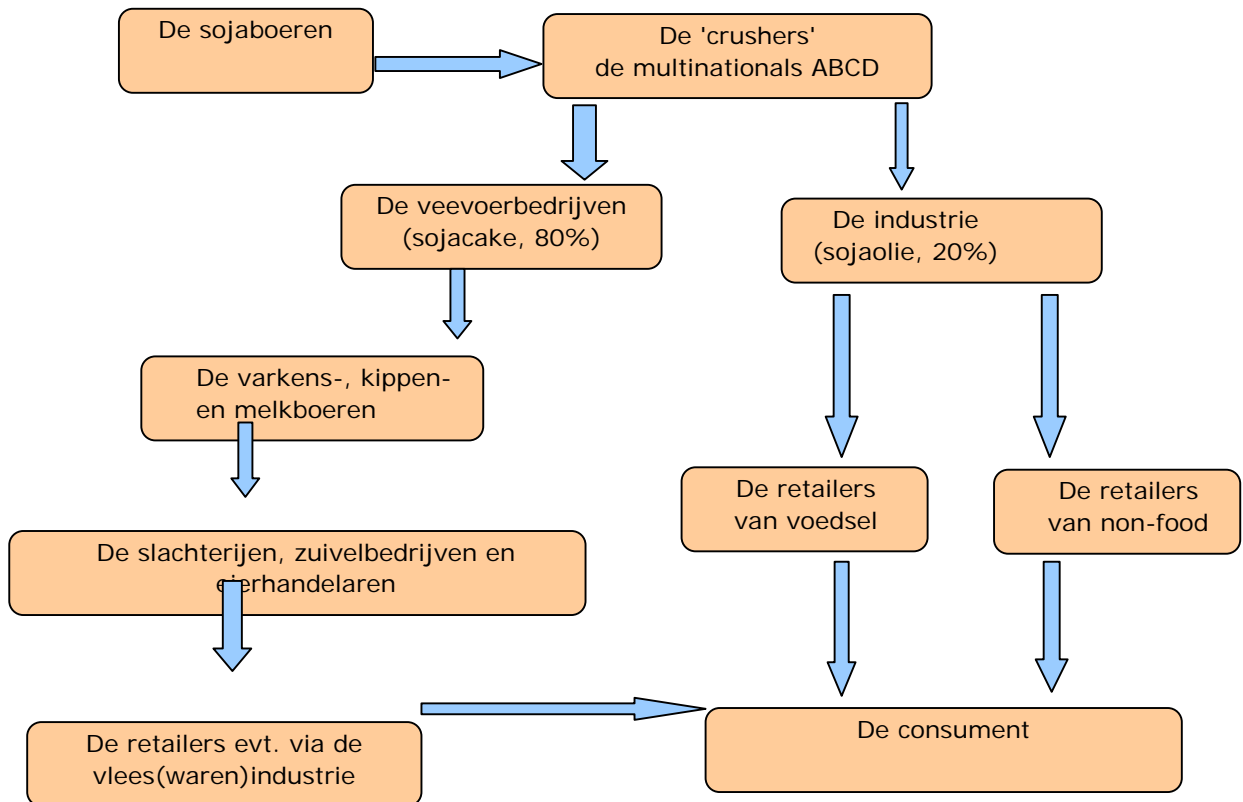
- Soja is de drager van de Argentijnse agrarische economie, ruim de helft van de agrarische exportopbrengst komt voort uit de soja-export en het bedraagt een kwart van de totale exportwaarde
- Sojabonen worden geteeld op kleine bedrijven in een rotatiesysteem, maar ook op zeer grote, sterk gemechaniseerde bedrijven. Driekwart van de bonen wordt verwerkt tot olie en cake. Bunge en Cargill domineren de op export gerichte verwerkingsketen
- De groei van de productie is sinds het einde van de 90-er jaren zeer sterk, vooral in het Centraal-Oosten (Pampas), het centrum van de productie
- De groei van het areaal vond vooral plaats op gronden die eerder extensief werden gebruikt in het traditionele akkerbouw/veeteelt rotatiesysteem. Tarwe wordt ook enigszins verdrongen
- De gemiddelde productie per hectare is 2,6 ton, vrijwel gelijk aan Brazilië
- In Argentinië wordt vrijwel geheel gebruikt gemaakt van GG-soja. Reden is de hogere productie per hectare en kostenbesparing op herbiciden en grondbewerking. GG-soja is niet gepatenteerd in Argentinië is heeft dus een geringe meerprijs
- De devaluatie van de pesos en lage exportbelastingen heeft de concurrentiepositie van Argentijnse soja versterkt; een sterke verhoging van de exportbelasting in recente jaren heeft deze positie niet aangetast
- Meer recent heeft de sojateelt zich uitgebreid in het Noorden en uiterste Westen van Argentinië die bestaan uit savanne- en regenwoudgebieden. In het regenwoud (de Yungas) gaat het om enkele tienduizenden hectares wat gepaard gaat met verlies van biodiversiteit; in het savannegebied (de Chacos) om miljoenen hectares en is degradatie (woestijnvorming) een van de grootste problemen als de telers, door verdroging, het gebied weer verlaten
- De uitbreiding van de teelt in het Noorden lijkt aanzienlijk te hebben bijgedragen aan ontbossing. De verdringing van het traditionele rotatiesysteem in de akkerbouw heeft er toe geleid dat de bodemvruchtbaarheid sterk is afgenomen en sojateelt alleen nog mogelijk is met veel kunstmest
- Argentinië zal bij een toegenomen vraag op de wereldmarkt het soja-areaal verder uitbreiden.





Conclusie: De productie van soja stijgt door de toegenomen vraag naar vlees, vanuit Europa en de USA, maar vooral ook uit opkomende economieën als China. Daardoor worden direct of indirect grote stukken bos en natuurgebied vernietigd worden en ontstaan grote monoculturen van veelal genetisch gemanipuleerde gewassen. De meest fundamentele bijdrage die Nederland kan leveren aan de oplossing van de problemen is minder soja te importeren door minder dierlijke producten te consumeren of ze te vervangen door plantaardige producten.

2. Sojaketen.



Sojaboeren.

Wat betreft de sojaboeren zijn er grote verschillen in grootte. De gemiddelde 'moderne' bedrijven in Argentinië en Brazilië zijn 1000 hectare, monoculturen, maar er zijn er ook van 50.000 hectare. Tegelijk zijn er vele honderduizenden kleine boeren, in Zuid-Amerika, maar ook miljoenen in India en China die op percelen van 1-50 hectare wisselteelt toepassen. De sojaprijs van het moment is een belangrijk gegeven om al dan niet soja te planten.

Multinationals.

Multinationale bedrijven als ADM (Archer Daniels Midland), Bunge, Cargill en Dreyfuss (Frans), de grote vier, de 'ABCD', controleren productie en verwerking van de soja. Ze doen aan koppelverkoop en geven voorschotten in de vorm van krediet, zaden, kunstmest en bestrijdingsmiddelen. De zaden zijn veelal genetisch gemanipuleerde zaden (Roundup Ready Soja van Monsanto). De ABCD-bedrijven worden ook wel 'crushers' genoemd omdat bewerkingen uitvoeren als 'roasten' en vervolgens olie en meel scheiden (met hexaan). Onnodig te vermelden dat deze bedrijven een onevenredige zeggenschap en macht uitoefenen in de keten. Cargill heeft een fabriek in Amsterdam waar sojabonen worden 'gecrusht' in 'hullen', sojaolie en sojameel. Er is toenemende concurrentie van crushers uit met name Argentinië en er wordt in Nederland weinig winst mee gemaakt (rapport "Van oerwoud naar kippebout", Milieudefensie, 2003).

Voedingsmiddelenindustrie.

De voedingsmiddelen- en cosmetica-industrie is een grootverbruiker van soja. Vooral de olie wordt gebruikt in margarine, mayonaise, snacks, wasmiddelen, cosmetica en verf. Ook hier domineert een beperkte reeks multinationale ondernemingen als Unilever, Procter & Gamble, Kraft en Nestle.

Veevoerindustrie.

De veevoerindustrie koopt vooral het sojacaak, doorgaans via een inkoopkantoor als Cefetra, van de ABCD-bedrijven en legt zich toe op het mengen tot een eindproduct voor het dier. Deze industrie is (nog) niet erg geconcentreerd; de grootste multinational op dit gebied, Nutreco, heeft 7% van de wereldmarkt in handen. Omdat veel agro handelsstromen via de Rotterdamse haven Europa binnenkomen speelt Nederland wel een hoofdrol. Een zestal veevoermengbedrijven hebben 60% van de Nederlandse markt in handen (rapport "Van oerwoud naar kippebout", Milieudefensie, 2003):

- Cehave, een coöperatie in Veghel met 5300 Nederlandse leden, is de grootste en is erg op Zuid-Nederland/varkens gericht. De omzet is meer dan 700 miljoen, ook in België en Polen;
- Rijnvallei, een coöperatie van 2400 leden en omzet van 140 miljoen, met focus Midden-Nederland;
- Provimi uit Rotterdam is groot (omzet 1,6 miljard) maar in Nederland beperkt van omvang, vooral premixen (mineralen en vitamines) en specialiteiten;
- Hendrix UTD, dochter van Nutreco, actief met 90 vestigingen in 20 landen, en levert krachtvoer voor koeien, en voer voor varkens en kippen;
- De Heus Brokking, een familiebedrijf, derde in grootte in Nederland;
- Agrifirm, een coöperatie met 17.000 leden gevestigd in Meppel, omzet meer dan 600 miljoen;
- ABCTA, een coöperatie in Lochem met 6.000 leden, omzet ca. 400 miljoen.

Voedselschandalen en de opvolgende wet- en regelgeving (tracing & tracking; Trust-Q, EU-General Food Law) hebben ertoe geleid dat er steeds meer sprake is van verticale integratie.

Veevoerbedrijven (en veeboeren) zijn dus in toenemende mate verknoopt met de keten, veevoerbedrijven, slachterijen en retail. ABCTA heeft nauwe banden met slachterij Dumeco (thans VION). Agrifirm is mede-eigenaar van Cebeco met dochter kippenslachterij Plukon Poultry. Cehave bezit slachterij Astenhof kippenslachterij en heeft een belang in Dumeco. Hendrix UTD is geïntegreerd met Pingo Poultry slachthuis; Hendrix Meat Group, een varkensslachthuis is verkocht aan VION. Etcetera.

Dierexploitanten.

Net zoals de ABCD-bedrijven contact hebben met de sojaboeren, hebben de veevoerbedrijven het directe contact met de bio-industrie, de varkens-, kippen-, en koeienboeren. Ze spelen een rol als adviseur maar hebben door de concurrentie niet een monopolie. De bio-industrie in Nederland is nog voortdurend aan het opschalen naar grotere en meer geautomatiseerde bedrijven. Merkwaaardig is dat deze industrie met dure grond, dure en voortdurend vastlopende infrastructuur, dure arbeid, etc. zich vastbijt in de markt van bulkproducten. Traditioneel was het "gat van Rotterdam", de nabijheid van goedkoop veevoer dat vaak wel de helft van de kostprijs uitmaakt, het grote voordeel voor de Nederlandse bio-industrie; nu moeten technische hoogstandjes in productie en verwerking steeds meer het verschil maken. De vraag is of dit als een goede langetermijn strategie gezien kan worden. Voorlopig blijven de inspanningen er in ieder geval vooral op gericht een verdere kostprijsverlaging tot stand te brengen.

Verwerkende Industrie, de Slachterijen en de Zuivelindustrie.

Slachterijen hebben behoorlijk veel ketenmacht. Met name in de varkensketen met bijna-monopolist VION (80% van de varkensslachtmarkt) is dit duidelijk. VION heeft in Nederland een omzet van 2,2 miljard. VION maakt deel uit van Sovion, een bedrijf met omzet van 6,5 miljard en de ZLTO als eigenaar. Deze boerenbond heeft ca. 19.000 leden.

Bij de kippen is de concentratie minder groot: Astenhof in Asten, Esbro in Doetinchem, Plukon in Wezep, Storteboom in Kornhorn en Van den Bor in Nijkerkerveen hebben 50% van de markt in handen.

In de zuivelsector zijn de coöperatieve multinationals Campina en Friesland Foods een belangrijke kracht in de arena; enerzijds moeten zij het belang van hun leden dienen en veel bulkmelk verkopen, anderzijds moeten ze door het verdwijnen van de Europese bescherming steeds meer de concurrentie aangaan op de wereldmarkt.

Retailers.

Albert Heijn is de leidende retailer in Nederland (27% van de markt) en van het moederbedrijf Ahold maakt ook Schuitema deel uit, de tweede in grootte (12%). De afgelopen jaren hebben de retailers een zogenaamde 'supermarktoorlog' uitgevochten waarbij prijs het (enige) concurrentie element was. In deze strijd is de retailer Laurus ten onder gegaan en uitgekleeft van 17% naar 8% (alleen nog formule Super de Boer resteert). Laurus is in handen van het Franse Casino. De Duitse discounters Aldi (10%) en Lidl (6%) hebben delen van de markt net als een serie regionale retailers (Jumbo, Dirk van den Broek, Deen, Dekamarkt, Jan Linders, Poisz, etc.) waarvan sommigen als Jumbo tot een landelijk netwerk proberen uit te groeien. De prijsoorlog heeft ertoe geleid dat supermarkten erg op elkaar zijn gaan lijken. Full service supermarkten als Albert Heijn en Super de Boer zijn gaan beknibbelen op hun assortiment terwijl de discounters richting full service neigen en bijv. ook EKO-producten zijn gaan voeren.

Retailers in Nederland zijn erg behoudend en doen volop mee met het lage-prijzen circus. De 'kilo-knallers van C-1000 zijn daarvan een berucht voorbeeld. Buitenlandse collega's als Marks & Spencer en Tesco in Engeland, Coop en Migros in Zwitserland en Delhaize in België doen het wat betreft innovatie en het bezetten van topsegmenten veel beter.

Consument.

Waar de 'waterballen'-affaire in de tomatenindustrie (begin 90-er jaren aangezwengeld door de Duitse consument) in Nederland uiteindelijk heeft geleid tot enorme segmentering op kwaliteit en smaak, is het in de dierlijke sector nog altijd 'bulk' wat de klok slaat. Ook hebben de vele schandalen in de vleessector van dioxine tot gekke-koeien ziekte geen doorbraak gegeven op dit punt. De consument is waarschijnlijk minder gevoelig voor kwaliteit en smaak, maar zeker hebben hier ook de weinig innovatieve ketenpartijen, de retailers en de slachterijen een rol gespeeld. Wel is de consument zeer gevoelig voor gezondheidsaspecten, voor obesitas en voor gezondheidsbevorderende componenten.

3. Handelsstromen.

Nederland is een belangrijk importeur van soja³

Import soja in de EU-15, gemiddelde 2003-2005		
		Import in tonnen
Sojabonen	Totaal EU-15	17,3 miljoen
	wv. Nederland	5,0 (29%)
	wv. Duitsland	4,1 (24%)
	wv. Spanje	2,7 (16%)
	wv. Italië	1,5 (9%)
Sojacake	Totaal EU-15	24,2 miljoen
	wv. Frankrijk	4,4 (18%)
	wv. Nederland	4,3 (18%)
	wv. Spanje	3,3 (14%)
	wv. Italië	2,7 (11%)
Sojaolie (de import is niet relevant; de binnenlandse crush veel omvangrijker)	Totaal EU-15	0,8 miljoen
	wv. België	0,16 (20%)
	wv. Italië	0,11 (14%)
	wv. Duitsland	0,08 (10%)
	wv. Nederland	0,065 (8%)

Voor de import van sojabonen in Nederland (4,9 miljoen ton in 2005) is de herkomst voornamelijk Brazilië (3,3 miljoen ton) en de USA (1 miljoen ton). Deze bonen komen merendeels met grote charterschepen aan in de Rotterdamse en Amsterdamse haven in de terminals van de grote verwerkers (crushers) ADM (Rotterdam Europoort) en Cargill (Amsterdam). De oogst uit Zuid-Amerika komt vooral na het voorjaar; de oogst uit de USA na het najaar. Het crushen in Europa staat onder druk door de toegenomen import van sojacake. Tegelijk leidt de GG-Soja-discussie ertoe dat de voedingsmiddelenindustrie steeds meer alternatieven voor sojaolie zoekt.

Van de import van sojacake in Nederland (4,9 miljoen ton in 2005) is de herkomst Brazilië (2,5 miljoen ton) en Argentinië (2,3 miljoen ton). Bedrijven die sojacake importeren zijn opnieuw ADM en Cargill maar ook handelsbedrijven als Cefetra, Toepfer en Bunge. Deze bedrijven huren scheepsruimte bij rederijen. De mengvoerindustrie in Nederland heeft onvoldoende schaal voor het huren van scheepsruimte. Cefetra is een samenwerkingsverband van 9 Nederlandse coöperatieve mengvoerproducenten. De Coöperatie ForFarmers heeft een meerderheidsbelang in Cefetra. Cefetra levert niet alleen soja maar ook andere veevoercomponenten en zet z'n producten weer af in Europa. De export van sojacake is vooral gericht op Duitsland (2,1 miljoen in 2005) en in geringere mate naar andere Europese landen (België, UK, Polen, Hongarije). De mengvoederindustrie is sterk op Nederland gericht, slechts 10% van het mengvoer wordt geëxporteerd. Het gaat om 122 bedrijven waarvan 17 met een coöperatieve signatuur. Het

³ Sojahandel en ketenrelaties, LEI, 2006

productievolume bedraagt 12,2 miljoen ton, 26% rundveevoeders, 26% slachtpluimveevoeders, 42% varkensvoeders en 6% overige voeders (paarden, schapen, geiten).

Wat betreft sojaolie is Nederland een behoorlijk groot producent terwijl de import beperkt is (74.000 ton in 2005). De export bedraagt ca. 400.000 ton, voornamelijk richting Europa. Sojaolie wordt in een veelheid van producten gebruikt, brood, banket, melkdranken, consumptie-ijs, mayonaise, soepen, sauzen, dieetvoeding, margarine, alcohol, plantaardig bakvet, suikerwaren, vleesproducten, enzovoorts. De totale consumptie in Nederland bedraagt ongeveer 80.000 ton. Dit is wel een halvering van de hoeveelheid van 5 jaar geleden. Sojaolie is voor vele toepassingen uitwisselbaar met palmolie en raapolie; de onderlinge prijs is bepalend voor het gebruik. De chemische industrie gebruikt ca. 25.000 ton sojaolie in wasmiddelen, verf, inkt, sprays, plastics, bestrijdingsmiddelen, cosmetica, enzovoorts. De veevoerindustrie gebruikt ook nog eens ca. 30.000 ton sojaolie.

4. Veevoer.

Soja is een belangrijk onderdeel van het veevoer (zogenaamd krachtvoer) voor de Nederlandse dierhouderij, het gaat jaarlijks om 2 tot 2,5 miljoen ton. Het diervoer bestaat uit ca. 13 miljoen (droog) krachtvoer zoals granen en soja; daarnaast wordt ca. 5 miljoen ton nat krachtvoer gebruikt, vooral industriële reststromen zoals bierborstel, aardappelschillen en bietenperspulp. En wordt ca. 11 miljoen ton ruwvoer gebruikt, met name gras/maïs voor koeien⁴

Voer Nederlandse dierhouderij	
(Droog) krachtvoer, 13 miljoen ton	Wv. Koeien ca. 3,3 miljoen ton
	Wv. Varkens ca. 5,4 miljoen ton
	Wv. Kippen ca. 3,2 miljoen ton
(Nat) krachtvoer 5 miljoen ton	Naar koeien en varkens
Ruwvoer, 11 miljoen ton	Gras, maïs, vrnl. koeien

Het (droge) krachtvoer bestaat voor een derde deel uit granen (tarwe, gerst, maïs), voor een derde deel uit eiwitschroten, producten na de oliebereiding (soja, zonnebloem, kokos, palmpit, koolzaad, maïskiem) en voor een derde uit een reeks andere grondstoffen als tapioca, peulvruchten, vetten, melkpoeder en vele andere grondstoffen. De grondstoffen komen vrijwel allemaal (>90%) uit het buitenland.

Per diersoort varieert de samenstelling. Onderstaand een indicatie van die variatie.

Samenstelling mengvoer in Nederland per diersoort in procenten (CE, 2007)			
	Koeien	Varkens	Kippen
Voergraan	6	15	50
Peulvruchten	3	5	2
Maalderijproducten	2	10	1
Zetmeelbereiding	31	1	4
Suikerbereiding	13	5	
Alcoholbereiding	4		
Tapioca	1	18	5
Oliezaad		1	3
Plantaardig vet			1

⁴ Energiegebruik in de veevoerketen, M.Sevenster, CE, 2007

Samenstelling mengvoer in Nederland per diersoort in procenten (CE, 2007)			
	Koeien	Varkens	Kippen
Voergraan	6	15	50
Peulvruchten	3	5	2
Maalderijproducten	2	10	1
Zetmeelbereiding	31	1	4
Suikerbereiding	13	5	
Alcoholbereiding	4		
Tapioca	1	18	5
Oliezaad		1	3
Plantaardig vet			1
Oliebereiding (cakes)	30 (*)	34	20
Dierlijk eiwit		2	4
Grasmeel			1
Dierlijk vet		3	1
Zuivelproductie		1	
Aminozuren		0,1	0,15
Fytase		0,01	0,01
Mineralen	2	2	3
Vitamine	0,1	0,1	0,1

(*) Van de cakes bestaat ca. 5% uit sojacomponenten, bij koeien ca. 5% van het totaal. De rest van de cakes is maaskiemschroot.

Wat betreft de milieubelasting van de verschillende componenten is de herkomst belangrijk maar ook het energiegebruik. Voor soja (teelt Brazilië) levert het energiegebruik door de keten indicatief (NB. niet geheel ketenbreed; ontbossing en verlies organische stof ontbreken) het volgende plaatje op (CE., 2007):

Ketenstap	Activiteit	MJ/kg	% totaal
teelt	kunstmest	0,39	7
	brandstoffen	1,50	26
	zaaigoed	Pm.	
	bestrijdingsmiddelen	Pm.	
verwerken	drogen	0,31	6
transport	vrachtwagen, 650 km	1,09	19
transport	zeevaart, 10.000 km	0,60	10
verwerken	crushing/extractie	1,02	18
transport	Binnenvaart/vrachtwagen, 100 km	0,12	2
verwerken	mengvoer assemblage	0,46	8
transport	vrachtwagen, 100 km	0,20	3

Qua energiegebruik maken de brandstoffen (landbouwwerktuigen en vrachttransport) een groot deel uit van het energiegebruik in de keten. De zeevaart speelt maar een beperkte rol hierin. De afstand die met vrachtauto's wordt afgelegd is meer doorslaggevend.

Van groot belang blijkt iedere keer opnieuw de productiewijze de gebruikte inputs (bestrijdingsmiddelen en kunstmest) en opbrengst, en elke strategie zou zich dus moeten richten op de invoering van best practices en geïntegreerde teelt.

In een nog wat meer uitgebreide analyse⁵ is gekeken naar de emissie van alle broeikasgassen in de productieketen van de grondstoffen voor de dierhouderij. Onderstaande tabel geeft voor een aantal commodities een indruk:

Commodity	Pesticiden, Kg/ha	N-kunstmest, Kg/ha	Opbrengst, Ton/ha	Broeikasgas (kg CO ₂ -eq.) per ha	Broeikasgas (kg CO ₂ -eq.) per ton	Broeikasgas Per proteïne Inhoud (*).
Tapioca	0	55	18	860	48	89
Sojabonen	1,2	20	2,8	1750	625	11
Tarwe	3	175	7,5	2600	290	20
Zonnebloem	3	25	1,6	780	490	6
Raapzaad	3	170	3,1	2520	810	9
Gerst	2	150	5,6	2140	310	23
Voedererwten	2	20	3,6	1500	335	12
Mais	1,5	185	8	2510	315	12
Suikerbiet	3	150	58	2890	50	
Aardappelen	10	255	40	4500	110	

(*) gram CO₂-eq. per 100 kilo eiwit.

De klimaatanalyses geven aan dat een hoge milieubelasting (doorgaans Europese commodities) min of meer geneutraliseerd worden door een hoge hectareproductie. Voor mengvoerbedrijven kunnen verder alle componenten lang niet met elkaar uitgewisseld, het moet een uitgekende combinatie zijn van eiwitten, vetten, zetmeel, ed. Voor de proteïnevoorziening moet dus eigenlijk de klimaatanalyse per proteïne-inhoud plaatsvinden. Dit geeft opnieuw verschuivingen waardoor sojabonen gunstiger gaan scoren dan bijvoorbeeld tarwe. Soja is dus op basis van een broeikasgasanalyse 'slecht' per ton en 'goed' per eiwitinhoud. Een vervanging strategie moet hiermee rekening houden. Sojabonen geteeld in Europa zouden de problemen met habitatvernietiging in Zuid-Amerika voorkomen en toch de boon als nuttige component in het voer behouden. Vervanging van soja door tarwe helpt het milieu niet en eerder kan dan gedacht worden aan voedererwten die evenals soja wel goed scoren per proteïne-eenheid.

Ook als gekeken wordt naar de hectareopbrengst⁶ in plaats van de prestatie vergeleken op klimaatverandering, leidt dit tot een vergelijkbare conclusie:

Proteïne gehalte soja vervangers			
Gewas	Proteïne (%)	Opbrengst in ton/ha	Opbrengst in ton proteïne per ha.
Sojameel	48	2,6	1,3
Raapzaadmeel	32	1,7	0,5
Zonnebloemmeel	28	0,9	0,3
Erwten en bonen	25	4	1
Granen	10	5,7	0,6
Gedroogd voeder	16	7	1,1

Soja is dus efficiënt veevoer, wel moet areaaluitbreiding in kwetsbare gebieden tegengegaan worden en moet soja met de best practices geproduceerd worden.

⁵ Voer, duurzaamheidsissues en verbeteropties, H. Blonk, Natuur en Milieu, 2006

⁶ Tabel, AID environment, "License to operate", 2005

Conclusie: Soja is een voortreffelijke component voor veevoeder vanuit nutritioneel oogpunt; qua broeikas-effect per eiwitproductie scoort het redelijk en komt het in de buurt terecht van maïs en erwten; qua landgebruik is het op eiwitbasis beter dan granen en iets beter dan erwten. Toch blijft het grote probleem van geïmporteerd soja het (indirect) vernietigen van bos en natuurgebieden, mede door een niet-duurzame teelt (RR-soja). Zolang dit niet is veranderd is vervanging van soja door andere componenten een belangrijke oplossing voor de terugdringing van boskap en verlies van biodiversiteit.

5. Sojaolie.

Sojaolie valt in Nederland onder het kopje 'MVO', ofwel margarine, vetten en oliën, en er is zelfs een Productschap met die naam. In de zogenaamde MVO-sector waren in 2005 48 (vestigingen van) bedrijven actief in Nederland in de productie, raffinage, recyclen en opslag van (plantaardige en dierlijke) vetten en oliën. Er zijn bijvoorbeeld 4 verwerkers van oliezaden, 12 raffinadeurs/harders en 8 margarine-/spijsvetfabrikanten.

Bedrijven die vetten en oliën in- en uitvoeren zijn dan nog niet meegeteld (meer dan 300 bedrijven).

De totale hoeveelheden die geïmporteerd en geëxporteerd worden zijn enorm. De importwaarde was in 2005 2,7 miljard Euro (voor 70% uit Azië en Amerika) en de exportwaarde 2,2 miljard Euro (bijna geheel Europa). In volumes (1000 ton, 2005, cijfers Productschap MVO) gaat het om:

	Invoer	Nederlandse productie	Export
Oliezaden	4.874 (wv. sojabonen 4.220)	12	1.042
Plantaardige oliën en vetten	2.851	2.165	2.110
Dierlijke oliën en vetten	324	21	264
Visolie	18	4	13
Margarines, spijsvetten ed.	50	510	399
Vetzuren	342		266

Voor humaan gebruik in Nederland geeft het Productschap de volgende cijfers voor de zgn. 'binnenlandse afleveringen' in 2005 (1000 ton):

	Menselijke voeding	Diervoeder	Technische doeleinden
Palmolie	249	120	277 (*)
Raapolie	161	-	59
Sojaolie	94	37	28
Zonnebloemolie	86	-	-
Kokosvet	49	29	6
Lijnolie	2	-	12
Olijfolie	9	-	-
Grondnotenolie	4	-	-
Palmpitvet	-	9	20
Castorolie	-	-	7

(*) In 2004 werd er slechts 23.000 ton gebruikt en in 2003 28.000 ton palmolie. De enorme stijging is te verklaren door gebruik van palmolie in energiecentrales (zgn. 'technisch gebruik').

Palmolie wordt bijvoorbeeld verwerkt in: shampoo, koek, detergents, ijs, snacks en margarine. Bedrijven die zich hiermee mee bezighouden zijn onder meer Unilever, Sara Lee, Danone, Henkel, Mars, Pepsi, Nestle. Palmolie is doorgaans de goedkoopste commodity.

Sojaolie wordt verwerkt in tafelolie, mayonaise, margarine, cosmetica, detergents, zeep, verven en lakken.

6. Gezonde voeding.

Soja levert voor de mens direct of indirect eiwitbronnen en vetten. Het eiwit doorgaans indirect via de dierenmaag; de vetten direct in allerlei toepassingen.

De mens heeft eiwit nodig en dat kan zowel uit plantaardige als dierlijke oorsprong komen; een aantal aminozuren uit die eiwitten zijn daarbij essentieel, dat wil zeggen de mens kan ze niet zelf synthetiseren. Plantaardige bronnen zijn voldoende is staat de essentiële aminozuren te leveren, bijvoorbeeld monocotylen zoals mais en granen (voor methionine, valine, threonine, fenylalanine, leucine en isoleucine) en dicotylen zoals bonen (voor valine, threonine, fenylalanine, leucine, isoleucine, tryptofaan en lysine). Niet elk gedeelte van de plant bevat evenveel eiwit. Gemiddeld ligt het accent bij de eiwitconsumptie in de westerse wereld echter sterk op dierlijke bronnen en op jaarbasis verslindt de Nederlander zo'n 40 kilo vlees en 12 kilo vis. De 5% vegetariërs in het land en een marktpenetratie van 1% voor vleesvervangers hebben hier nog weinig invloed op. Alleen al uit vlees en vis arriveren zodoende al 140 gram eiwit per dag in de menselijke maag. Kaas, bonen, noten en andere voedingsproducten voegen hier nog het nodige aan toe, terwijl de dagelijkse behoefte aan eiwit rond de 50-60 gram ligt. Duidelijk is in ieder geval dat in de eerste plaats een vermindering/halvering van de eiwitconsumptie (en dan uiteraard met voorrang het dierlijk eiwit vermijden) een zegen zou zijn voor het milieu en de menselijke gezondheid geen schade zou toebrengen, integendeel obesitas en dergelijke zou helpen voorkomen omdat het overtollige eiwit voor de energievoorziening wordt gebruikt.

De mens heeft ook vetten nodig. Weliswaar kan zij vetten synthetiseren uit carbohydraten en andere componenten maar ook zijn er enkele essentiële vetzuren die via de voeding verkregen moeten worden. De essentiële zijn een aantal meervoudig onverzadigde vetzuren zoals alfa-linoleenzuur (ALA, precursor omega-3 vetzuren) en linolzuur (precursor omega-6 vetzuren). In het begin van de vorige eeuw dacht men een nuttige vinding te hebben gedaan door vetten te gaan harden (meer verzadigd te maken) waardoor ze beter houdbaar werden en hanteerbaarder. Toen in de 60-er jaren de negatieve effecten van verzadigde vetten bekend werden is er langzaam een omslag gekomen, hoewel het 'harden' van vetten nog op grote schaal doorgaat. Ook bleken 'transvetten' te ontstaan bij het harden die mogelijk metabole processen in de war schoppen. De noodzaak van het consumeren van onverzadigde vetzuren (en het verlagen van het cholesterolgehalte in het lichaam) is via harde marketing ("Becel met linolzuur goed voor hart- en bloedvaten") gemeengoed geworden en de industrie heeft haar aanbod erop afgestemd bij onder meer de margarines. Een groter gebruik van linolzuur moest het cholesterolgehalte doen afnemen. Hart- en vaatziekten bleken echter niet af te nemen maar dat bleek pas weer vele jaren later. Het verhaal van de vetzuren was nog een flinke slag ingewikkelder.

Onderzoek onder Eskimo's die enorme hoeveelheden verzadigd vet eten terwijl hart- en vaatziekten bijna ontbreken zetten nieuw onderzoek in gang. Eskimo's krijgen tegelijkertijd veel meervoudig onverzadigde vetzuren binnen. Deze bleken de cruciale rol te spelen bij hart- en vaatziekten. Zonder dat we er erg in hebben gehad is de balans van de twee essentiële meervoudig onverzadigde vetzuren ALA en linolzuur veranderd te zijn ten nadele van ALA. Westerse diëten bevatten steeds minder groenten (een belangrijke bron van ALA), veel bewerkte producten (waar ALA als eerste uit verdwijnt cq. omgezet in verzadigd vet) en veel spijsolie die nauwelijks ALA bevatten (zoals maaskiemolie). Oliezaadressen zijn ook nog eens doorgekweekt om minder ALA te bevatten zodat het een stabielere olie opleverde. Gevolg is dat de ratio linolzuur : ALA op dit moment >10 is in westerse diëten. Het probleem hiermee is dat beide families vetzuren

gebruik maken van dezelfde metabole omzettingroutes en dus met elkaar concurreren. Bij deze ratio zal er daarom weinig ALA (3 dubbele bindingen) omgezet worden in DHA en EPA, de belangrijkste omega-3 vetzuren. EPA (eicosapentaenoic acid) is een vetzuur van de omega-3 klasse (eerste dubbele binding na derde C-C-binding vanaf het methyleind) met 5 dubbele bindingen; DHA (docosahexaenoic acid) is de meest onverzadigde met 6 dubbele bindingen. De omega-6 familie start met linolzuur (2 dubbele bindingen) en eindigt bij archidonzuur (4 dubbele bindingen). De routes via de beide families vetzuren gaan onder meer naar hormonen als prostaglandines, leukotrienes en tromboxanen maar hebben verschillende effecten, deels tegengesteld. Linolzuur bleek bloedklontering en hart- en vaatziekten te bevorderen (en dus niet zo gunstig als decennialang gepropageerd!); ALA het tegengestelde. Een balans is dus cruciaal. ALA, EPA en DHA blijken essentieel voor normale groei en ontwikkeling, en spelen een belangrijke rol in het voorkomen van hart- en vaatziekten, hypertensie, diabetes, arthritis en ontstekingen. De ratio omega-6 versus omega-3 die op dit moment zo'n 10-20 : 1 is zou moeten dalen naar 3-5 : 1 volgens de meest recente inzichten⁷. Een lage consumptie van groenten en de industriële productie is de oorzaak van de onbalans. Producten uit de bioindustrie (vlees, melk) onderscheiden zich dan ook negatief van producten van vrijlevende dieren die veel meer vers voedsel binnenkrijgen waar (Okotest, januari 2007, onderzoek naar omega-3 in boter).

Meervoudig onverzadigde vetzuren zijn daarnaast enorm flexibel en blijken een signaalfunctie te hebben bij de informatieoverdracht in organen (hersenen, ogen) en functioneren bij organen die snelle beweging nodig hebben als hart en sperma. DHA komt in hoge concentraties voor in hersenen en ogen.

Het beste advies is meer groenten te gaan eten en vooral voor onbewerkte producten te kiezen en zeker geen geharde vetten te gebruiken. Bij dierlijke producten is het verstandig de bio-industriële te laten liggen op het winkelschap en voor producten van vrijlevende dieren te kiezen. Het gebruik van visolie is als tweede keus een mogelijkheid die enorm wordt gepromoot in de markt met capsules en dergelijke. Dit levert zeker veel omega-3 op en meteen die van de meest onverzadigde vorm, EPA en DHA. Vis bevat echter ook veel contaminanten als kwik met een gezondheidsrisico.

Product	Ratio of Omega-6 to Omega-3	Content Omega-3 (g/100 g)
Spinach	0,2 : 1	0,05
Flaxseed	0,2 : 1	54,0
Salmon	0,2 : 1	3,3
Canola	2 : 1	9,2
Walnut oil	5 : 1	12,9
Soybean oil	7 : 1	7,7
Wheat germ oil	8 : 1	7,8
Butter	9 : 1	0,48
Sunflower oil	Inf.	0
Olive oil	12 : 1	0,6
Hydrogenated soybean oil	13 : 1	
Corn oil	46 : 1	
Palm oil	46 : 1	
Sesame	137 : 1	
Egg whole		0,1
Chicken		0,24

⁷ S. Allport, "The queen of fats", Univ. Of California Press, 2006

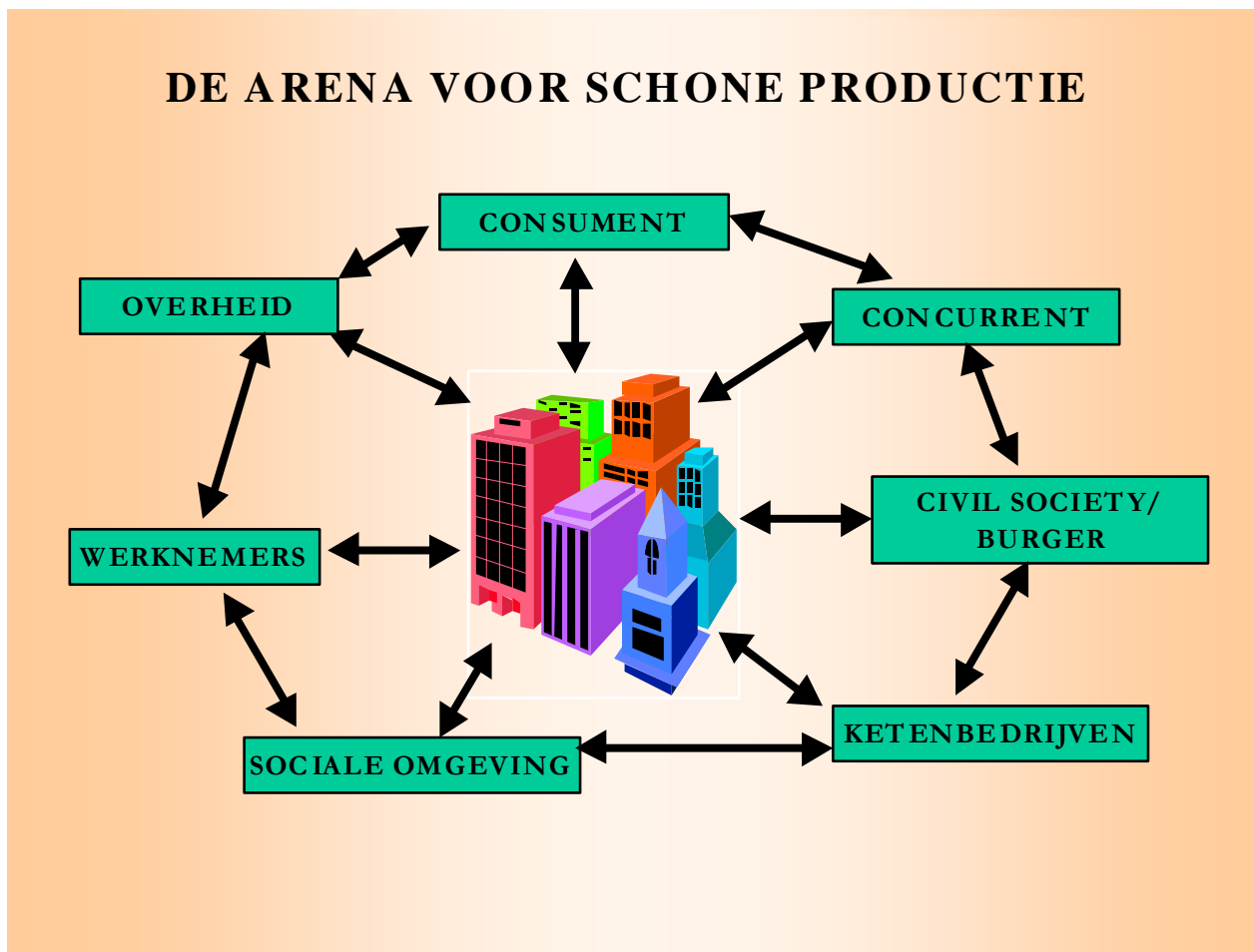
Bij de keuze van spijsolie maakt het ook veel uit welke keuze wordt gemaakt. De veelgeroemde olijfolie bevat bijvoorbeeld in het geheel geen omega-3 en de populaire maiskiemolie heeft een volledig verkeerde omegaratio van 46 op 1.

Voor gezonde voeding kan geprobeerd worden verzadigde vetten zoveel mogelijk te vermijden, de eenvoudig onverzadigde met name te gebruiken, de omega-3 meer te gebruiken en tegelijk de omega-6 wat minder.

Type vet	Bron
Verzadigd	Boter, kaas, vlees, vleesproducten, volle melk, spek, harde margarines, bakvet, kokosvet, palmolie
Eenvoudig onverzadigd	Olijven, koolzaadolie, amandelen, hazelnoten, pinda's, avocado's
Meervoudig onverzadigd, type omega-3	Zalm, makreel, haring, forel, walnoten, koolzaadolie, lijnolie, sojaolie
Meervoudig onverzadigd, type omega-6	Zonnebloemenolie, tarwekiemolie, sesam, walnoten, sojaolie, maïs
Transvetten	Bakolie van geharde plantaardige oliën, melkproducten, vet vlees van koe en schaap

Conclusie: Vanuit oogpunt van menselijke gezondheid is het onnodig zoveel eiwit te consumeren als de gemiddelde Nederlander op dit moment doet. Het 'overschot' aan eiwit draagt zelfs bij aan obesitas en andere 'welvaartsziekten'. Ook is de vetzuursamenstelling van groot belang om volksziekte nummer 1, de hart- en vaatziekten, de verminderen. Het terugdringen van verzadigde vetzuren is van belang evenals een goede balans tussen meervoudig onverzadigde vetzuren is noodzakelijk. Dierlijke producten 'scoren' op deze punten slecht.

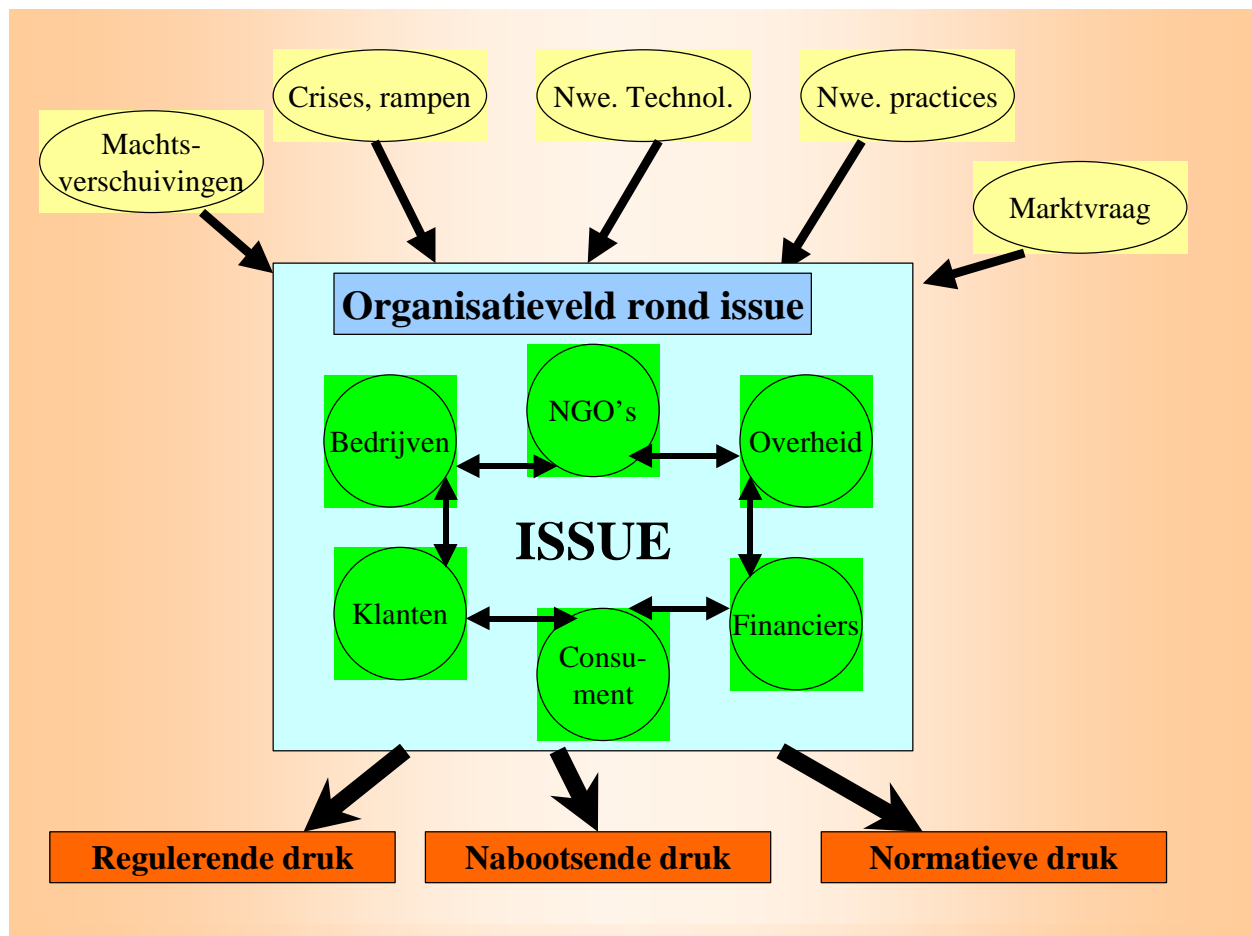
7. De arena.



In de arena voor schone productie wordt verondersteld op basis van studies naar innovatieve processen in het verleden dat prikkels van actoren de drijfveer zijn voor verandering. Krijgt een bedrijf of een overheid geen signaal binnen dan zal men niet in beweging komen. Als er iets te regisseren valt gaat het er dan om krachtige signalen te organiseren op partijen die vatbaar zijn voor de boodschap. Het krachtigste signaal is dat van een overheid dat bedrijven met doelen bestookt en wetten uitvaardigt (regulerende druk). Duidelijk is dat dit de eindfase is van een voorafgaand proces waarbij andere actoren druk hebben uitgeoefend een maatschappelijk proces is ontstaan met draagvlak voor deze aanpak. Om iets in beweging te zetten zijn andere drukvormen nodig. Normatieve druk is een belangrijke waarbij een bredere gemeenschap van stakeholders legitimiteit kan verlenen aan bedrijven of de politiek. Het kan gaan om consumenten die druk zetten op retailers of merkfabrikanten, om burgers die een groep politici onder druk zetten, om NGO's die campagnes lanceren gericht op multinationals. Tenslotte is er de cognitieve druk waarbij bedrijven en overheden naar elkaar gaan kijken en kopeergedrag gaan vertonen. Men wil de 'boot niet missen' of 'bij de tijd blijven'. Een defensief en risicomijdend gedrag. Voor het werk van NGO's is er vaak de opvolging van normatieve, cognitieve en regulerende druk. Dit is echter geen wet van Meden en Perzen. Een zorgvuldige analyse van de partijen in de arena, hun gevoeligheden en (verborgen) wensen EN de mogelijkheden om daar als externe stakeholder op in te spelen kunnen altijd verrassende nieuwe strategieën opleveren.

Voor de soja-arena hebben de signalen van buitenaf tot ongebreidelde uitbreiding, boskap en milieuvuiling geleid. Andere signalen die tot een betere balans hebben kunnen leiden ontbraken lange tijd. Via de politiek van nationale subsidiering van soja ('machtsverschuivingen'), GG-soja

('nieuwe technologieën') en Aziatische vleesconsumptie ('marktvraag') kwamen onweerstaanbare signalen het organisatieveld binnen waar vervolgens maatschappelijke actoren als NGO's en consument ook nog eens ontbraken. Geleidelijk zijn de NGO's aan de alarmbel gaan rinkelen ('crises, rampen') waardoor andere signalen de arena binnenkwamen en zijn NGO's ook daadwerkelijk het organisatieveld gaan betreden. Succes is er toe nu vooral geboekt bij agendasetting; voor een structurele verandering in de arena zullen er sterkere signalen nodig zijn zoals machtsverschuivingen door nieuw overheidsbeleid, introductie geïntegreerde teelt & certificaten, lagere & andere marktvraag. In het organisatieveld zullen NGO's blijvend aanwezig moeten zijn en de consument een sterkere positie geven.



NGO's.

De Nederlandse NGO's hebben zich verenigd in de zgn. "sojacoalitie". Bijna alle milieuorganisaties als WNF, Milieudefensie, Both Ends, Greenpeace (nu teruggetrokken), IUCN zijn actief evenals vele ontwikkelingsorganisaties als Solidaridad, Cordaid, ICCO en FairFood. Er is een bedrijvengroep en een lobbygroep en enkele leden die zich met de 'Round Table on soy' bemoeien, en een lobbygroep die zich richt op de overheid. Diverse organisaties onderhouden contacten met NGO's in Zuid-Amerika. Ondanks het uitgebreide samenwerkingsverband is de voortgang traag. Het voornaamste resultaat is het agenderen van het thema soja wat uiteraard een essentieel onderdeel is om verder te komen. Verder krijgt de 'Round Table' status bij het bedrijfsleven, maar onduidelijk is nog of dit vanuit een proactieve of defensieve opstelling gebeurt. In de productieketen blijft de voortgang beperkt (N&M met Campina en De Hoeve; Fairfood met Kwetters) en dat geldt ook voor lobby bij de overheid. Onderdelen die weinig of geen aandacht krijgen zijn de bedrijven in de veevoerketen en de retail/consument. De lobby is vooral op Nederland gericht. Nadeel is dat bedrijven met een zekere trots wijzen op hun deelname aan de 'Round Table' en hun duurzame

gezindheid maar tegelijkertijd een afwachtende houding aannemen en voorlopig niet geneigd zijn tot vernieuwing. Eerst maar eens afwachten wat er uitkomt, aldus vele bedrijven, en dan zijn we weer een aantal jaren verder.

Een belangrijk (internationaal) resultaat is het Amazonemoratorium dat Greenpeace op 24 juli 2006 met de Braziliaanse olie-industrie ABIOVE en de Nationale associatie van exporteurs van commodities ANEC (waaronder Cargill, Bunge, ADM, Dreyfus en Amaggi) heeft kunnen sluiten. Twee jaar lang zal geen soja worden gekocht op nieuw ontwikkelde percelen in de Amazone. Een belangrijk punt is dat de meeste NGO's uit Zuid-Amerika zich keren tegen certificatie van soja en vooral willen dat de export van soja en groei van het soja-areaal wordt stopgezet. Vele Noordelijke NGO's volgen dit standpunt, terwijl Noordelijke ontwikkelingsorganisaties juist kansen zien voor sociale ontwikkeling en inkomen voor (kleine) boeren en volop de kaart van certificatie en 'Fair Trade' spelen. Deze verschillende strategieën geven de multinationals een niet te missen kans NGO's uiteen te spelen.

Duurzaamheidscriteria voor commodities zijn er nog in beperkte mate. Voor palmolie zijn er "principles en criteria" die vrij veel van de duurzaamheidscriteria omvatten, bossen, sociaal, milieu, maar nu nog veel ruimte laten voor interpretatie. Certificaten zullen hier verdere duidelijkheid in moeten brengen maar ook speelt hier dat per land –middels stakeholderoverleg- een eigen invulling van deze principes wordt gemaakt. Voor soja is er nog maar een beginstadium voor de Round Table. Er zijn in mei 2007 principes overeengekomen en nu start het proces criteria te ontwikkelen. Op dit moment is er zogenaamde "Baselsoja", soja op basis van een set criteria die in Zwitserland door supermarkten en het WWF is ontwikkeld. De criteria richten zich op de bescherming van boskap en sluiten GG-sojabonen uit. Milieunormen staan er niet in.

Crushers.

De ABCD-bedrijven krijgen in toenemende mate te maken met publieke beschadiging maar dit maakt hen waarschijnlijk niet veel uit zolang de overheden -in Europa dan wel in Zuid-Amerika- of bedrijven in de keten geen druk gaan uitoefenen. De meeste zijn Amerikaans en zolang er in hun 'home'-basis geen harde actie wordt gevoerd tegen hun beleid is er weinig kans op een doorbraak. Vele bedrijven hebben zich nu aangesloten bij de 'Round Table', uit welk motief dan ook, maar Cargill, de grootste van de ABCD-bedrijven, ontbreekt nog. Duidelijk is dat men 'omlaag' in de keten meer druk voelt om wat te gaan doen.

Veevoerbedrijven.

Deze bedrijven zijn al iets meer geneigd om in beweging te komen. Bedrijven als Nutreco met een Nederlandse thuisbasis willen geen slecht imago en kiezen een voorzichtige proactieve opstelling. Daar komt bij dat men zich is gaan realiseren dat hun bronnen in gevaar komen. Enerzijds is daar China waar een geweldige zuigkracht van uitgaat; anderzijds is daar de nieuwe trend van de biobrandstoffen met veel subsidiegeweld. Ineens bevindt men zich in een wereld waar de rangordes veranderd zijn en veevoer niet alleen na voedsel komt maar ook nog eens na biobrandstoffen als het gaat om maatschappelijke aandacht en koopkracht. De sector heeft daarom de neiging maatschappelijke verbintenissen aan te gaan maar voelt zich hierin tegelijkertijd geremd doordat men andere (grotere) ketenbedrijven niet tegen de schenen wil schoppen. Gevolg is het naar voren schuiven van branches als de Nevedi wat geen goed teken is. De Nevedi wordt hiermee in het zadel geholpen en is daar zeer gelukkig mee. Het feit dat men de 'Round Table' in aanzienlijke mate financiert wordt nu al gebruikt om het imago op te poetsen.

Een ander gevolg van de 'Round Table' is dat vele bedrijven hier nu op gaan wachten en minder geneigd zijn zelf stappen te nemen. Eerst maar eens afwachten wat er gebeurt bij de 'Round Table', lijkt het devies. Voor daar echter resultaten uitkomen is het waarschijnlijk jaren later.

Boeren.

Of het nu sojaboeren zijn of varkensboeren, ze doen niet mee. In het grote spel in de arena staan ze aan de kant. Ze moeten maar zien wat er in de bulkeconomie voor hen overblijft. Het is daarom zo gezien de beste strategie te trachten in een premium-sesojaent terecht te komen die wat overzichtelijker is en meer kans geeft op zeggenschap. Dit komt in Nederland maar niet van de grond.

Verwerkers.

De zuivelindustrie, en dan met name coöperatie Campina, is de meest proactieve van de verwerkers gebleken. Reden daarvoor is de zichtbaarheid van hun merk (consumenten opvattingen dus) en de veranderende marktsituatie. Acties van Greenpeace speelden daar zeker ook een goede rol bij. Door het verdwijnen van de quota zal er beweging in de markt ontstaan. Men vreest dat de Nederlandse leden van de coöperatie met hun hoge kostprijs de concurrentie op de bulkmarkt wel eens niet kan volhouden. Reden om innovatieve marketingstrategieën te omarmen en de keten te verduurzamen om in premium segmenten terecht te komen.

De slachterijen wachten nog vooral af. Blijkbaar voelt men zich nog comfortabel genoeg om de zaak op z'n beloop te laten. Men geeft ook graag de schuld aan de Nederlandse consument die niet bereid zou zijn ook maar een cent extra te betalen voor z'n vlees. Ook de vele schandalen met vlees hebben weinig verandering opgeleverd. Wel heeft men zich nu gerealiseerd dat er op dierenwelzijn wat veranderd moet worden gezien de veranderende maatschappelijke werkelijkheid. Voor duurzaamheid is er domweg onvoldoende druk op de ketel. Acties van Milieudefensie helpen voorlopig ook nog niet. Slachterij VION heeft zich weliswaar aangemeld voor de 'Round Table' maar dit lijkt vooral een defensieve actie.

Een kleine speler als de Keurslagers (leverancier De Hoeve) heeft wel het voornemen duurzame soja te gaan gebruiken.

Retailers.

Retailers zijn in potentie de ketenleiders maar maken die rol lang niet altijd waar. Engelse retailers als Tesco en Marks & Spencer en Zwitserse als COOP en Migros slagen er doorgaans in hun eisen over productkwaliteit of duurzaamheid in de keten 'omhoog' op te leggen. Nederlandse retailers omarmen vaak meer het poldermodel of wachten af waar de leverancier mee komt. Overheersend is focus op prijs met een jarenlange 'prijsoorlog' die uiteindelijk alleen maar leidt tot meer concentratie van de retail en lagere marge voor de leveranciers. Een meer innovatieve houding van de retail en het streven naar premium-markten worden weinig aangetroffen. De Zuid-Europese landen kennen deze veel meer.

De Nederlandse retail is nog geheel buiten beeld als het gaat om soja/veevoer; NGO's hebben ook nog niet effectief geprobeerd deze bedrijven bij het debat te betrekken. Ahold is wel lid geworden van de 'Round Table'. Een mogelijke verbinding kan gelegd worden met het EUREP-GAP certificatieschema wat de supermarkten begin deze eeuw hebben ontwikkeld om een einde te maken aan de vele schandalen in de landbouwwereld.

Overheden.

Door toedoen van de sojacoalitie is de Nederlandse overheid het probleem gaan erkennen en neemt ze een zekere verantwoordelijkheid op zich.

Overheden kunnen een belangrijke rol spelen in het oplossen van de sojateelt problematiek door verdragen te sluiten en aan te dringen op goed bestuur. Zolang er geen landrechten zijn, geen ruimtelijke ordening, corruptie, en dergelijke, blijft het bijna onmogelijk boskap en natuurvernietiging tot staan te brengen, ook niet met certificaten. Goed bestuur is dus cruciaal. Het verdrag tussen EU en Zuid-Amerika (EU-Mercosur) biedt bijvoorbeeld goede aanknopingspunten. Mondiaal is er het biodiversiteitsverdrag. Dit zou een logische plek zijn de sojaproblematiek aan de orde te stellen. Internationaal overleg is iets wat Nederland zich voorneemt waarbij de problematiek aangesneden wordt.

Nederland steunt ook de 'Round-Tables' financieel. Nadrukkelijk ziet de overheid het certificeren wel als een verantwoordelijkheid van de markt en niet van de overheid. Dit is anders dan bij agrobrandstoffen (zie Cramer) waar de overheid wel het initiatief heeft genomen om te komen tot duurzaamheidseisen voor agro grondstoffen. Voor de overige commodities blijft dit waarschijnlijk buiten beeld (politiek debat loopt nog).

Voor meer ingrijpende maatregelen voelt de overheid niet. Het debat dat door Milieudefensie aangezwengeld is over de bioindustrie en een vleesheffing wordt lauw ontvangen en in de politiek fel bestreden door de landbouwlobby (commissie landbouw).

Gezondheid in de keten (HACCP, tracing & tracking) is na alle vleesschandalen wel in zekere mate verbeterd maar duurzaamheid kon hier niet op meelifen.

In Europa ongeveer hetzelfde beeld. Het thema staat op de agenda en maakt deel uit van internationaal overleg. Over duurzaamheidseisen wordt nog niet gesproken. Al vele decennia wordt de WTO meteen van stal gehaald om iedereen bij voorbaat af te schrikken die iets aan duurzaamheid- of producteisen zou willen doen. Toch blijkt de EU ineens duurzaamheidseisen te willen ontwikkelen als blijkbaar de urgentie maar hoog genoeg is. Dit gebeurt nu bij de agro brandstoffen (legitimatie onafhankelijkheid van geïmporteerde brandstoffen) en ook bij het formuleren van duurzaamheidseisen van elektrische apparaten (EUP-richtlijn) waar de legitimatie bij het Kyoto-verdrag gevonden wordt. Het lijkt er daarmee sterk op dat vooral urgentie bepalend is voor het in beweging komen van overheden bij het opstellen van duurzaamheidseisen en dat dan de angst voor de WTO overwonnen wordt. Er is dus alle reden om de urgentie van de problematiek van soja te blijven benadrukken.

Een horizontale verbinding met de ontwikkelingen op "biofuels" of beter "agrofuels" zou gelegd kunnen worden. De overheid vertoont ineens veel daadkracht en wil met subsidiegeweld dit product in de markt helpen. Ze denkt hiermee een drieslag te maken, boeren aan meer subsidie helpen, geen ruzie krijgen met de auto-industrie die zo strenge eisen ontloopt, en voldoen aan de Kyoto-doelstellingen.

Conclusie: Het onderwerp op de agenda houden is een belangrijke opdracht voor de NGO's. Druk op overheden en bedrijven eveneens; gesprekken in de 'Round Table' mogen geen excuus zijn om voorlopig maar weer achterover te leunen. Overheden moeten gestimuleerd worden verdragen te sluiten met de productielanden over landrechten, ruimtelijke ordening en bescherming van bossen. Bedrijven onder druk worden gezet om initiatieven te nemen, minimaal het moratorium in acht nemen of de nu al beschikbare "Basel-soja" te gebruiken. In de 'Round Table' mag het milieu (teeltwijzen) niet vergeten worden.

8. Invalshoeken voor verandering.

Het thema 'soja' staat door het werk van de NGO's op de agenda. Belangrijkste beleidsinzet van het Nederlandse sojaoverleg is nu de 'Round Table', die gezien de veelheid aan bedrijven op z'n best een aantal minimumeisen zal opleveren. Vervolgens is de vraag hoe sterk het westerse model van certificering kan worden ingevuld (aantal onafhankelijke controles, transparantie, uitsluiten omkoping) en welk deel van de markt bestreken kan worden. Certificering zou als opstapje kunnen dienen voor landsdekkende overheidsregelgeving. Als daar een financieel incentive-systeem bij bedacht kan worden is dat uiteraard buitengewoon behulpzaam.

De volumedruk zal met certificering niet worden verminderd en een aanpak om het vleesgebruik te verminderen blijft daarom cruciaal.

Tactisch gezien is veel meer druk op keten en overheid nodig. Crises en rampen hebben wel wetgeving voor de gezondheid opgeleverd (General Food Law en 'Tracing & Tracking'-eisen) maar niet wat voor de duurzaamheid. Nieuwe technologieën en praktijken zijn ingevoerd (GG-soja, zero-tillage) maar hebben een averechts effect gehad voor het milieu. Blijft de marktvrage en overheidsbeleid (machtsverhoudingen) als belangrijkste drivers voor verandering in de arena over. Marktvrage zou dan het beste verbonden kunnen worden met een gezondheidsthema om de consument te inspireren. Overheidsbeleid komt doorgaans pas tot stand nadat er voldoende debat in de samenleving is ontstaan. Voor druk op de keten zijn de consumenten onmisbaar en met het aldus gecreëerd debat kan de overheid ook inzien dat ze nadrukkelijker een rol moet gaan pakken.

Alles overziend zijn er diverse invalshoeken waar strategieën voor bedacht kunnen worden, de 'Round Table' met bedrijven, overheidsinterventie, de Europese oplossing, aanpak voor vervanging vlees, maar geen van allen zijn de 'golden bullet'. Het is bijvoorbeeld erg onwaarschijnlijk dat alleen certificering tot het beoogde doel van beëindiging boskap zal leiden. Een benadering via (de vier) verschillende invalshoeken lijkt de meeste kans van slagen te geven, door verschillende wegen uit te testen maar ook om te proberen de verschillende wegen elkaar onderling te laten versterken ('schaken op meerdere velden tegelijk'). Onder meer proberen te doorbreken dat

bedrijven en overheden niets doen zolang de 'Round Table' loopt. In wezen is dit ook de strategie van de NGO-sojacoalitie en N&M zou zich daarom het beste kunnen richten op de 'witte plekken' bij de uitvoering.

De volgende vier hoofdlijnen van aanpak kunnen worden onderscheiden:

1. Preventie, minder dierlijke producten eten, vervanging door consumptie van plantaardig eiwit

Noodzakelijk om het hoofd te bieden aan de onstuitbare groei van dierlijke productie die allang duurzame grenzen is overschreden

2. Sluiten van de dierlijke productieketen door Europese sourcing (zonder soja) cq. vleesproductie buiten Europa

Noodzakelijk om de milieudruk in dierlijke ketens drastisch te verminderen door kringloopsluiting en integratie van dierlijke en plantaardige productie.

3. Verduurzaming van commodities en ketens

Noodzakelijk om boskap door voedselconsumptie door inkoopbeleid uit te sluiten en de milieudruk drastisch te verminderen. Dit is de aanpak die in Economie Light al succesvol is toegepast bij het zuivelbedrijf Campina en varkensvleesketen De Hoeve/ Keurslagers.

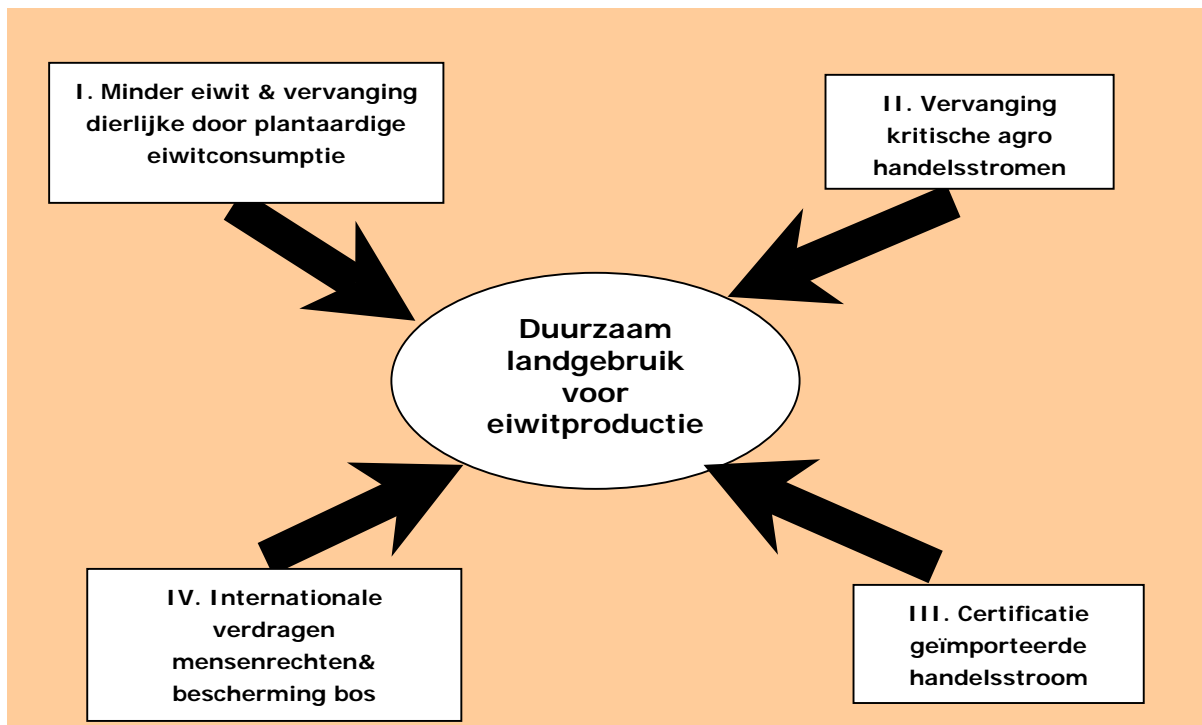
4. Internationale afspraken over bescherming bossen en behoud biodiversiteit

Noodzakelijk omdat een volledig dekkende aanpak vrijwel nooit vrijwillig tot stand komt door allerlei sociale dilemma's en overheden nodig om met regelgeving te komen over ruimtelijke ordening, landrechten, beschermde gebieden en financiële stimulansen.

De vier afzonderlijke lijnen zijn noodzakelijk voor duurzame ontwikkeling maar zijn dat ook in hun samenhang. Er is altijd het risico dat men op elkaar blijft wachten. Bedrijven nemen geen initiatief want er vindt overleg plaats in de 'Round table'. Overheden juichen het initiatief van de markt toe en kijken de kat uit de boom. De consument kan niets doen want er wordt geen alternatief geboden.

Langs vier parallelle lijnen werken is des te meer van belang omdat dan het maatschappelijke debat levendig wordt gehouden. Als in de 'arena' het debat stilvalt (want we overleggen in de 'Round Table') betekent dat dat de huidige desastreuze ontwikkelingen in hoog tempo blijven voortgaan.

De consument/burger is de 'echte' drijvende kracht anders zal een markt/overheid nooit in beweging komen. Het bereiken van de consument/burger zal voor de NGO's dus de grootste uitdaging blijven. Enerzijds met debat en media-aandacht de geïnteresseerde burger, maar anderzijds ook door aankoopgedrag bij producten. Dit tweede deel heeft versterking nodig.



9. Beleid N&M en voorstellen voor aanpak.

Keten Soja/ veevoer/ dierlijk eiwit		
Beleid N&M (met als overkoepelend doel tegenaan verandering landgebruik & verbetering management in de keten)	Mogelijke aanpak	Wat kan er concreet door N&M gedaan?
Ia. Drastisch lagere eiwitconsumptie om de milieudruk te verminderen evenals de negatieve gezondheidseffecten	Ia. Mogelijk iets in samenwerking met een andere organisaties als de Hartstichting. Overheidsbeleid (heffing vlees)	Ia. Voor directe benadering consument bezit N&M de infrastructuur niet; wel mogelijk bijv. aandringen kleinere porties in supermarkten.
Ib. Het volume aan veevoer/krachtvoer & gebruik land moet drastisch omlaag om de druk op natuurlijke hulpbronnen te verminderen	Ib. Inzetten op vervanging dierlijk eiwit, vegaburgers & 'shaming' onduurzaam vleesaanbod. Overheidsbeleid (heffing vlees). EU-beleid Natural Resources.	Ib. Supersmakelijke vegaburger promoten. [NB. Zijn er voldoende vega's beschikbaar & met LCA doorgerekend?]. Vlees deels vervangen in bewerkte producten, bijv. meer soja-eiwit in HEMA-rookworst. Lobby voedingsmiddelenindustrie en retail/EUREP-GAP. Lobby overheid.
II. Vervanging kritische handelsstromen - Toewerken naar sourcing uit Europa (cq. vleesproductie in Z-Amerika?)	II. Met bedrijven aan vervanging werken. Mogelijkheden: - diermeel -kan 5 miljoen ton soja vervangen-; - bonen en erwten (zouden te duur zijn & anti-nutritionele factoren bevatten) - resten agrofuels die 10-20% meer N in de mest zouden geven	II. Studie uitvoeren ism. innovatieve bedrijven om kansen en belemmeringen in kaart te brengen; vervolgens bedrijvenaanpak.
III. Duurzaamheid geïmporteerde soja moet gegarandeerd zijn: - Milieuvriendelijk geteeld (ICM); - Niet-GG (tenzij een nadrukkelijk maatschappelijk nut & weinig risico's) - Geen productie in kwetsbare gebieden - Sociaal en rechtvaardig	III.. Certificering cf. deze criteria, tzt. producteisen overheid	III. - ELight verder met zuivelketen en Baselseja. - Inzet Round Table op ICM (milieunormen) - Werken aan duurzaamheidsindex veevoercomponenten (voorstel Nutreco) - Koppeling zoeken met biofuel-richtlijn die in Europarlement wordt behandeld - Transparantie vlg. WOK of FairFood-aanpak
IV. Internationale afspraken voor bosbeheer en mensenrechten in sojateeltgebieden	IV. - Pleiten voor moratorium uit bepaalde gebieden (bestaat al in Amazone) - Duurzaamheidscriteria als import eis - Werken aan internationale verdragen met financiële constructies	IV. - Poging iets bij UNEP/CBD (bossenbeheer) op gang te brengen (landenverdrag?) - Initiatief EU, bijv. gekoppeld aan EU-Mercosur of SDS-strategie - Fonds voor bescherming 'High Conservation Value areas' - Satelliet kaarten publiceren; groene grenzen instellen.

10. Keuzes voor het werkprogramma.

Vervanging dierlijk door plantaardige eiwitten (en vetten).

Om de vermindering van de consumptie van dierlijk eiwit daadwerkelijk goed op agenda's van bedrijven en overheden te krijgen is het belangrijk om over degelijke informatie te beschikken wat betreft markt- en milieuprestatie van de verschillende eiwitbronnen. Voor een onderbouwing van de duurzame prestaties van bijvoorbeeld vlees en vleesvervangers ontbreken teveel gegevens. Op dit moment worden zelfs volledig tegengestelde opinies geventileerd in de media zodat het des te belangrijker is goed beslagen ten ijs te komen. Het is daarom noodzakelijk onderzoek uit te voeren naar de milieuprestatie van de diverse dierlijke en plantaardige eiwitbronnen met LCA's. Omdat het van het allergrootste belang is dat alternatieven ook smakelijk zijn en er voor het oog goed uitzien is samenwerking met ontwikkelaars/bedrijven van groot belang. Voor het dierlijk deel zullen de gegevens over milieuprofielen deels al beschikbaar zijn, voor het plantaardig deel is dit veel minder het geval. Medewerking van bedrijven is cruciaal voor het invoeren van gegevens; van tevoren zullen hiervoor contacten worden gelegd. Een conferentie om de uitkomsten en controverses te bespreken zal het onderzoek besluiten.

Dit onderzoek zal de basis vormen voor een N&M-advies naar partijen (o.m. vleesindustrie, overheid, consument, retail) en voor een te ontwikkelen actieplan. Naast dierlijke eiwitten zal er ook gekeken worden naar dierlijke vetten aangezien deze ook potentieel veel minder duurzaam zijn dan plantaardige en doorgaans minder gezond zijn.

Concreet: uitvoeren onderzoek milieu- en marktprestatie eiwitbronnen voor voeding (dierlijk vet ook meenemen).

Vervanging kritische handelsstromen.

De vervanging van kritische stromen door Europese grondstoffen is een goede mogelijkheid de druk op de kwetsbare natuurgebieden in Z-Amerika te verminderen.

Er zijn enkele technische drempels te nemen (bijv. anti-nutritionele factoren in bonen en de eiwitprofielen in grondstoffen) maar zeker zal het prijskaartje ook doorslaggevend zijn om in dit spoor verder te komen. De opkomende productie van agrobrandstoffen is iets wat de markt voor veevoer enorm beïnvloedt en mogelijk zijn hiernaast bedreigingen ook kansen aanwezig.

Onderzoek is noodzakelijk om de mogelijkheden voor verandering en verduurzaming in kaart te brengen. Campina-Duitsland heeft inmiddels voor haar merk Landliebe deze strategie al gekozen vanuit een premium markt positionering. Bij Nutreco is er interesse voor dit onderzoek. Met de uitkomsten van het onderzoek kan een gerichte lobby opgezet worden richting bedrijven (implementatie) en overheid (sturing).

Concreet: uitvoeren onderzoek vervanging soja door andere (Europese) componenten.

Duurzame soja.

Natuur en Milieu heeft mooie successen geboekt in het programma Economie Light met het promoten van duurzame soja ('Basel soja'). Zuivelbedrijf Campina was de eerste en varkensvleesketen De Hoeve/Keurslagers volgt. Het is belangrijk hiermee door te gaan en bij bedrijven de druk op de ketel te houden. Nu de 'Round Table' gestart is en naar verwachting 3 jaar gaat duren, is er het gevaar dat bedrijven gaan afwachten. Verbreding in de zuivelketen ligt voor de hand.

Nu vele partijen zich in de 'Round Table' verzameld hebben is er het risico dat de normen voor duurzaamheid op een (veel te) laag niveau uitkomen. Bij de normen van de 'Round Table on Palm Oil' en van de duurzame 'Basel soja' ontbreken milieunormen. Bij de NGO's in de Nederlandse sojacoalitie staat milieu/teeltwijzen niet goed op de radar en ontbreekt expertise. N&M wil er daarom voor zorgen dat het proces naar 'Sustainable Soy' milieueisen (teeltwijze van soja) meeneemt.

Concreet: Verbreden van duurzame soja in de zuivelketen binnen het programma Economie Light; Lobby in de 'Round Table' en de Nederlandse sojacoalitie voor milieu/teeltnormen voor soja.

Internationale afspraken.

Voor het totstandkomen van internationale verdragen moet bekeken worden waar de beste aangrijpingspunten liggen, onder meer wordt gedacht aan de EU (Mercosur, SDS-strategie) en de VN (CBD-verdrag). N&M zal vervolgens een gerichte lobby inzetten.

Concreet: Speuren naar goed aangrijpingspunt voor internationale afspraken verdragen (Den Haag/EU).

Stichting Natuur en Milieu
Augustus 2007