



Sojaverbruik in de Nederlandse diervoederindustrie 2011-2013

Inventarisatie in opdracht van Stichting Ketentransitie verantwoorde soja

Robert Hoste

Sojaverbruik in de Nederlandse diervoederindustrie 2011-2013

Inventarisatie in opdracht van Stichting Ketentransitie verantwoorde soja

Robert Hoste

Dit onderzoek is uitgevoerd door LEI Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd Stichting Ketentransitie verantwoorde Soja.

LEI Wageningen UR
Wageningen, september 2014

NOTA
LEI 14-098



Hoste, R., 2014. *Sojaverbruik in de Nederlandse diervoederindustrie 2011-2013; Inventarisatie in opdracht van Stichting Ketentransitie verantwoorde soja*. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research centre), LEI 14-098. 24 blz.; 2 fig.; 8 tab.

Trefwoorden: soja veevoeding Nederland inventarisatie ketentransitie.

Dit rapport is gratis te downloaden op www.wageningenUR.nl/lei (onder LEI publicaties).

© 2014 LEI Wageningen UR

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E informatie.lei@wur.nl,

www.wageningenUR.nl/lei. LEI is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).



Het LEI hanteert voor zijn rapporten een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie.

© LEI, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2014

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat daardoor de indruk gewekt wordt dat zij instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Het LEI aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

LEI 14-098 | Projectnummer 2282100042

Foto omslag: iStock

Inhoud

	Woord vooraf	5
	Samenvatting	7
1	Inleiding	8
	1.1 Aanleiding	8
	1.2 Probleemstelling	8
	1.3 Doelstelling	8
	1.4 Werkwijze	8
	1.5 Afbakening	10
2	Sojaverbruik in Nederland	11
	2.1 Sojagehaltes	11
	2.2 Mengvoerproductie en verbruik in Nederland	12
	2.3 Verbruik van enkelvoudige grondstoffen	13
	2.4 Sojaverbruik voor de productie van dierlijke producten	14
	2.5 Sojaverbruik voor de binnenlandse consumptie van dierlijke producten	15
	2.6 Oppervlakte sojateelt voor de veehouderij	15
3	Beschouwing	16
	Bijlage 1 Stroomschema's	18

Woord vooraf

Soja wordt in Nederland gebruikt voor humane producten (vooral sojaolie) en voor veevoeder (vooral sojaschroot). Nederland is in de EU een belangrijke importeur en verwerker van soja en sojaproducten. Een substantieel deel hiervan wordt verder geëxporteerd naar andere EU-lidstaten.

In opdracht van de Stichting Ketentransitie verantwoorde soja heeft het LEI het sojaverbruik in de veevoederindustrie in Nederland in kaart gebracht over de jaren 2011, 2012 en 2013. Deze studie is een actualisatie uit 2010 van de inventarisatie over de jaren 2008, 2009 en voorjaar 2010.

We bedanken de mengvoerbedrijven die informatie ter beschikking hebben gesteld over gehalten aan sojaproducten en productievolumes voor hun medewerking.

Ir. L.C. van Staalduinen
Algemeen Directeur LEI Wageningen UR

Samenvatting

In opdracht van de Stichting Ketentransitie verantwoorde soja heeft LEI Wageningen UR het sojaverbruik in de veevoederindustrie in Nederland in kaart gebracht. Hierbij is uitgegaan van het bekende verbruik van veevoer plus de uit de industrie verzamelde gehalten aan sojaschroot, -olie, -bonen en -hullen per voersoort. Deze studie is een actualisatie van de inventarisatie uit 2010 over de jaren 2008, 2009 en voorjaar 2010.

Resultaten

Het totale verbruik van sojaproducten in veevoerders in de jaren 2011-2013 bedroeg gemiddeld 1,8 miljoen ton product exclusief hullen (2,1 miljoen ton inclusief hullen). Omgerekend is dat 2,1 miljoen ton in sojaboonequivalenten.

Het verbruik aan sojaproducten (exclusief hullen) per eenheid product verschilt tussen diersoorten en varieert van bijna 300 gram per kg rund-/kalfsvlees en varkensvlees tot 665 gram per kg voor pluimveevlees (op basis van slachtgewicht). Per kg rauwe melk wordt 26 gram soja gebruikt en voor de productie van eieren is dat 320 gram per kg eieren.

De totale benodigde oppervlakte sojateelt voor het Nederlandse sojaverbruik in de veehouderij bedraagt circa 780.000 ha bij een gemiddelde opbrengst van 2,75 ton soja per hectare. Dit areaal komt overeen met 0,7% van het wereldareaal sojateelt.

Voor het binnenlandse verbruik van vlees, melk en eieren wordt in totaal 700.000 ton sojaproduct verbruikt (exclusief hullen); dit is lager dan het totale verbruik in de Nederlandse veevoeding, onder andere omdat een deel van de Nederlandse productie van vlees, melk en eieren geëxporteerd wordt.

Vergelijking met de vorige studie

Methodisch is deze studie goeddeels vergelijkbaar met de vorige inventarisatie. Het aantal benaderde veevoerbedrijven is echter iets groter. Het sojaverbruik is berekend op basis van de opgegeven gehalten en productievolumes per voersoort van de bedrijven en vervolgens herberekend naar het totale Nederlandse volume per voersoort. De verdeling van de boon in schroot, olie en hullen is ook aangepast aan een meer realistische verdeling. Verder zijn nog enkele kleine methodische aanpassingen gedaan om tot een betere schatting te komen; deze aanpassingen leiden niet tot grote berekende verschillen in sojaverbruik.

Het verbruik in de huidige inventarisatie is met +21% duidelijk hoger dan in de vorige studie. Het totale verbruik in de Nederlandse veevoerindustrie plus enkelvoudig vervoederde soja, maar exclusief hullen, bedraagt in de huidige studie 1,8 miljoen ton, tegen 1,5 miljoen ton in de eerdere studie. Dit is niet te verklaren uit de beperkte methodische aanpassingen. De conclusie is dat het verbruik in de jaren 2011-2013 daadwerkelijk hoger ligt dan in de jaren 2008, 2009 en voorjaar 2010. Vooral in de melkveehouderij is het aandeel sojaschroot duidelijk gestegen.

Conclusie

Er wordt in Nederland in totaal 1,8 miljoen ton sojaproduct exclusief hullen gebruikt in de veevoeding. Dit is 21% hoger dan in de periode 2008 - voorjaar 2010. Het totaal benodigde areaal om deze hoeveelheid soja te produceren bedraagt circa 780.000 ha.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Soja wordt in Nederland gebruikt voor humane producten (vooral sojaolie) en voor veevoeder (vooral sojaschroot). In de EU wordt nauwelijks soja geteeld; het wordt hoofdzakelijk ingevoerd vanuit Brazilië, Argentinië en de VS. Deels is dit in de vorm van sojabonen, die via Rotterdam, Amsterdam of andere grote havensteden in de EU worden ingevoerd en lokaal worden gecrusht, waarbij sojaschroot, sojaolie en sojahullen vrijkomen; deels worden ook olie, schroot en hullen van sojabonen geïmporteerd.

Nederland is in de EU een belangrijke importeur en verwerker van soja en sojaproducten. Een substantieel deel hiervan wordt verder geëxporteerd naar andere EU-lidstaten. Uit de statistieken is niet duidelijk af te leiden hoeveel soja en sojaproducten in Nederland gebruikt worden. Daarom is deze inventarisatie uitgevoerd.

1.2 Probleemstelling

De Stichting Ketentransitie Verantwoorde soja heeft behoefte aan actuele informatie over het verbruik van sojaproducten in de Nederlandse veevoerindustrie.

1.3 Doelstelling

Doelstelling van dit onderzoek is het bepalen van het sojaverbruik in de jaren 2011 – 2013 in de Nederlandse veevoerindustrie. Het gaat om het verbruik van sojabonen, sojaschroot, sojaolie en sojahullen die worden aangewend bij de binnenlandse productie van veevoeder voor de productie van vlees (varken, rund en pluimvee), melk en eieren, plus voor andere in Nederland gehouden landbouwhuisdieren (zoals paarden), plus huisdieren en kweekvis.

1.4 Werkwijze

Dit onderzoek is een inventarisatie van het sojaverbruik in de Nederlandse veevoerindustrie over de jaren 2011-2013. Het is een vervolg op de inventarisatie van 2010, over de periode 2008, 2009 en voorjaar 2010.

Hiervoor zijn gehalten aan sojaproducten in de verschillende voersoorten opgevraagd bij 10 mengvoerfabrikanten. Hierbij is gekozen voor de grote Nederlandse producenten, maar ook voor producenten van specifieke producten (zoals paardenvoer en visvoer). De 10 bedrijven hebben een marktaandeel van circa 65% van de Nederlandse mengvoerproductie (inclusief kalvermelk). Daarnaast is gebruik gemaakt van maandelijkse modelmatige berekeningen door de Schothorst over de jaren 2011-2013¹.

¹ Hoste, R. en J. Bolhuis, 2010. *Sojaverbruik in Nederland*. Den Haag, LEI, Rapport 2010-059.

Uitgaande van het voerverbruik per dier van verschillende voersoorten en de totale voerproductie in Nederland (Nevedi) en de gegeven gehalten aan sojaproducten is berekend hoeveel sojaproduct er per jaar wordt gebruikt in mengvoer.

Naast verwerking in mengvoeder wordt soja ook als enkelvoudige grondstof afgezet naar de veehouderij. Met behulp van gegevens uit het Bedrijveninformatienet van het LEI, met circa 1.500 steekproefbedrijven is een berekening gemaakt van het verbruik van enkelvoudige sojaproducten op veehouderijbedrijven.

Sojagehalten en sojaboonequivalent

Er is onderscheid gemaakt in sojaschroot, sojaolie, sojahullen en (getoaste) sojabonen. Evenals in de vorige studie zijn deze producten omgerekend naar een sojaboonequivalent. Een sojaboonequivalent is gelijk aan de benodigde productie van een bepaald gewicht aan sojabonen, om te voorzien in de behoefte aan schroot en/of olie plus bonen (dus niet de hullen). Hierbij hoeft niet het gehele gewicht van alle afgeleide producten daadwerkelijk verbruikt te zijn.

In de vorige studie is voor de verhouding van de sojaproducten in de boon uitgegaan van hipro² sojaschroot. De verdeling bedroeg daar 71% sojaschroot, 20% olie, 6% hullen en 3% verlies. In de huidige studie is dit aangepast. Hierbij is uitgegaan van 78,5% sojaschroot, 18,5% olie, 1% hullen (rest) en 2% verliezen. Dit is gebaseerd op een geschatte verhouding van een derde hipro en twee derde lopro sojaschroot in de Nederlandse veevoerindustrie. Verder is de verhouding gebaseerd op de gewogen gemiddelde crush-verhouding van de verschillende sojabonen- en sojaschroot-leverende landen volgens de PSD Online-tabellen³ en gecorrigeerd voor 2% verlies.

In deze studie worden zowel de verschillende sojaproducten, als sojatotaal (exclusief hullen) en het sojaboonequivalent gepresenteerd. De nadruk ligt echter op de sojaproducten exclusief hullen.

Analyse

Voor deze analyse is een rekenmodel in Excel opgezet. Naast geaggregeerde resultaten op nationaal niveau worden verbruikscijfers per productgroep berekend:

- Gemiddelde gehalten aan sojaproducten in het veevoeder per bedrijfstak (melkvee, vleeskalveren/-runderen, varkens, leghennen, vleespluimvee)
- Totaal verbruik van sojaproducten per diergroep: rundveehouderij, varkenshouderij, pluimveehouderij en overige veehouderijtakken
- Verbruik van sojaproducten voor binnenlandse consumptie
- Gram sojaproduct per kg vlees (rund/kalf, varken, kip), kg melk en kg eieren
- Oppervlakte sojateelt voor het verbruik per bedrijfstak

De in deze inventarisatie gepresenteerde sojaverbruikscijfers hebben betrekking op de in Nederland geproduceerde mengvoeders, inclusief het deel dat geëxporteerd wordt, plus de enkelvoudige voeders (sojaschroot en -hullen). Voor de omrekening naar het sojaverbruik voor binnenlandse consumptie is echter een correctie gemaakt voor de export van mengvoer. Deze werd in het verleden geschat op 5% van de productie. Er zijn geen actuele cijfers bekend van voerexport, zodat dit percentage is gebruikt in de berekeningen.

In de bijlagen zijn stroomschema's gegeven van productie, import, export en binnenlandse consumptie van dierlijke producten en hieraan gerelateerde volumes sojaproducten exclusief hullen. Hierbij is al rekening gehouden met 5% voerexport, die niet aangewend wordt in de binnenlandse productie van dierlijke producten.

² Hipro is sojaschroot met een hoog eiwitgehalte, lopro heeft een lager eiwitgehalte, omdat daar hullen bijgemengd zijn.

³ PSD Online is een database van de USDA met informatie over productie, handel en gebruik van agrarische handelsgoederen, zie <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/>

1.5 Afbakening

In deze notitie ligt de focus op sojaproducten exclusief hullen, omdat hullen weliswaar benut worden in veevoer, maar het een bijproduct van de sojateelt is. Hullen kunnen ook uitgewisseld worden met andere ruwecelstofrijke producten en hebben nagenoeg geen economische waarde.

Met de gevonden resultaten is het sojaverbruik in Nederland in beeld gebracht. Voor de grote veehouderijsectoren is de berekening nauwkeuriger dan voor kleine diersectoren zoals kalveren, paarden, schapen, geiten en konijnen, omdat hiervoor minder informatie beschikbaar was over voersamenstelling.

Er is niet ingegaan op nationale statistieken of op een mogelijke verklaring voor gevonden verschillen met de in deze studie afgeleide verbruikscijfers.

Deze studie is parallel met en op dezelfde wijze uitgevoerd als een inventarisatie van het palmolieverbruik.

2 Sojaverbruik in Nederland

2.1 Sojagehaltes

In tabel 2.1 worden de sojagehaltes gegeven van het mengvoeder per bedrijfstak, waarbij binnen de bedrijfstak gewogen is naar het verbruik van de verschillende voedersoorten.

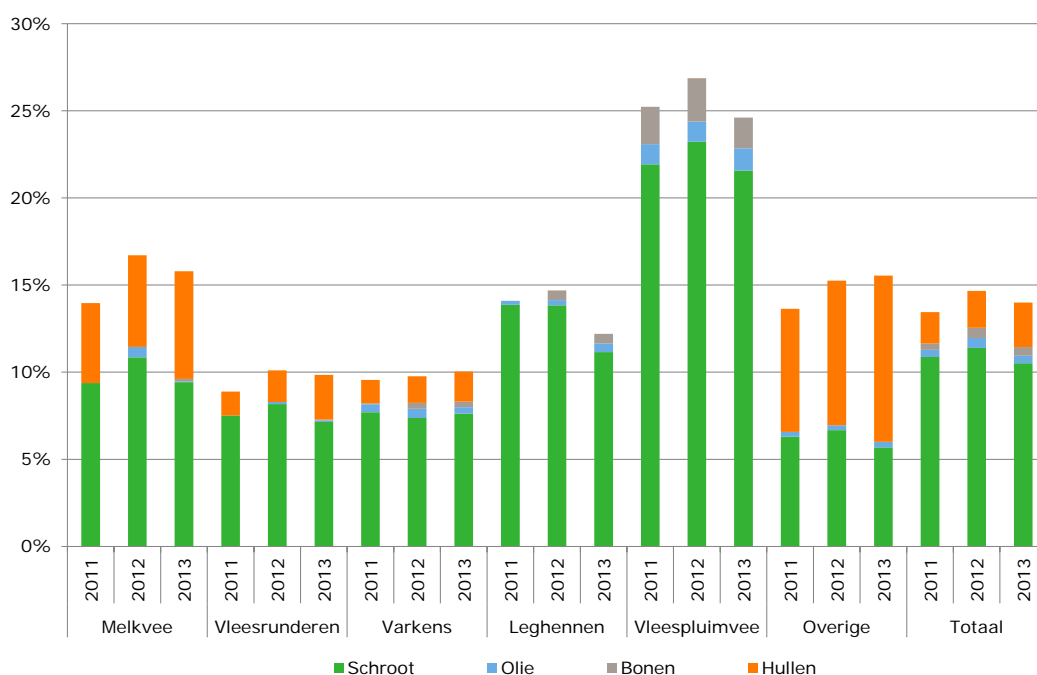
Tabel 2.1

Gemiddelde gehalten aan sojaproducten in het mengvoeder per bedrijfstak, gewogen naar verbruik per voedersoort binnen de diergroep, gemiddeld over de periode 2011-2013 (%).

	Schroot	Olie	Bonen (getoast)	Totaal, exclusief hullen	Hullen	Totaal sojaproduct
Melkvee	9,9	0,2	0,0	10,1	5,4	15,5
Vleesrunderen ^a	7,6	0,1	0,0	7,7	1,9	9,6
Varkens	7,6	0,5	0,2	8,2	1,5	9,8
w.v. zeugvoeder	2,5	0,2	0,0	2,8	5,7	8,5
w.v. biggenvoeder	16,0	0,9	0,3	17,2	0,0	17,2
w.v. vleesvarkensvoeder	7,9	0,5	0,0	8,4	0,0	8,4
Leghennen	12,9	0,3	0,4	13,7	0,0	13,7
Vleespluimvee	22,2	1,2	2,1	25,6	0,0	25,6
Overige	6,2	0,3	0,0	6,5	8,3	14,8
Totaal pakket	10,9	0,5	0,5	11,9	2,1	14,0

a Vleesrunderen is inclusief vleeskalveren

Tabel 2.1 laat zien dat de gehalten aan sojaproducten vooral hoog zijn in de vleespluimveevoeders. Ten opzichte van de inventarisatie zijn de gehalten aan sojaschroot duidelijk gestegen. Gehaltes van hullen zijn enigszins gedaald, terwijl olie gestegen is ten opzichte van de eerdere inventarisatie. Figuur 2.1 laat het verloop zien van de gehalten van sojaproducten per veehouderijtak over de jaren 2011-2013.



Figuur 2.1 Verloop van gehalten aan sojaproducten per veehouderijtak (%) in de periode 2011-2013.

Figuur 2.1 laat zien dat de gehalten redelijk constant zijn. In het algemeen liggen de gehalten in 2013 wat lager dan in het voorgaande jaar.

2.2 Mengvoerproductie en verbruik in Nederland

De mengvoerproductie in Nederland bedraagt circa 13 miljoen ton; daarnaast wordt ruim 600.000 ton kalvermelk geproduceerd. De totale productie van mengvoer plus kalvermelk bedraagt daarmee circa 13,9 miljoen ton. Er is een licht dalende lijn te zien ten opzichte van het verleden. Er is geen recente statistische informatie over de export van mengvoerders; deze wordt geschat op circa 5% van de productie. De binnenlandse productie van mengvoerders is gegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2

Mengvoerproductie in Nederland (1.000 ton per jaar) in de periode 2011-2013.

	2011	2012	2013	Gemiddeld
Rundvee totaal	3.451	3.543	3.733	3.576
w.v. Vleesveevoerders	432	487	524	481
w.v. Melkveevoerders	2.943	2.969	3.136	3.016
w.v. Overig rundvee	76	86	72	78
Varkens totaal	5.734	5.451	5.048	5.411
w.v. Biggenvoerders	733	682	646	687
w.v. Vleesvarkensvoerders	3.668	3.581	3.368	3.539
w.v. Zeugenvoerders	1.333	1.188	1.034	1.185
Pluimvee totaal	3.801	3.802	3.749	3.784
w.v. Vleespluimveevoerders	1.759	1.785	1.706	1.750
w.v. Legpluimveevoerders a)	2.042	2.017	2.043	2.034
Overige	496	490	467	484
w.v. Paarden	132	150	135	139
w.v. Melkgeiten & schapen	188	202	218	203
w.v. Kleine huisdieren	61	61	0	41
w.v. Overige mengvoerders	115	77	114	102
Mengvoerders totaal	13.482	13.286	12.997	13.255
Kunstmelkpoeders	652	616	620	629
Mengvoerders + kalvermelk totaal	14.134	13.902	13.617	13.884

a) Inclusief foktoom- en opfokvoerders

Bron: Nevedi.

Tabel 2.3 geeft het berekende verbruik aan sojaproducten per bedrijfstak, gebaseerd op de gehalten in tabel 2.1 en de productie in tabel 2.2.

Tabel 2.3

Verbruik van sojaproducten in het mengvoeder per diergroep, gewogen naar verbruik per voedersoort binnen de diergroep, gemiddeld over de jaren 2011-2013 (1.000 ton per jaar).

	Schroot	Olie	Bonen (getoast)	Totaal exclusief hullen	Sbeq	Hullen	Totaal sojaproduct
Melkvee	272	6	1	280	348	148	427
Vleesrunderen	110	1	0	111	140	28	139
Varkens	409	25	12	446	534	83	529
Leghennen	204	5	6	215	265	0	215
Vleespluimvee	492	26	47	566	674	0	566
Overige	30	1	0	32	38	40	72
Totaal	1.517	65	67	1.649	2.000	298	1.947

Tabel 2.3 laat zien dat het totale verbruik van sojaproducten exclusief hullen in het mengvoer in de veehouderij ruim 1,6 miljoen ton bedraagt. Dit is ruim 300 duizend ton meer dan in de vorige inventarisatie (1,3 miljoen ton). Uitgedrukt in sojaboonequivalenten bedraagt het verbruik 2,0 miljoen ton. Dat wil zeggen dat voor het verbruik van sojaproducten in de Nederlandse mengvoerindustrie er 2,0 miljoen ton sojabonen nodig zijn. In de vorige studie lag dat nog op 1,8 miljoen ton sbeq. Het totale verbruik inclusief hullen bedraagt ruim 1,9 miljoen ton in het mengvoer.

2.3 Verbruik van enkelvoudige grondstoffen

Sojaproducten worden ook als enkelvoudige grondstoffen vervoerd, vooral in de melkveehouderij en de vleesvarkenshouderij. Tabel 2.4 geeft het berekende verbruik, over de jaren 2011 en 2012 (het jaar 2013 is nog niet beschikbaar), uitgaande van het Bedrijveninformatienet van het LEI.

Tabel 2.4

Verbruik van sojaproducten als enkelvoudige grondstoffen in de veehouderij, gemiddelde van de jaren 2011-2012 (1.000 ton per jaar).

	Melkkoeien inclusief jongvee	Zeugen inclusief biggen	Vlees- varkens	Leghennen	Vleeskuikens	Overig	Totaal verbruik
Sojaschroot	48	6	41	14	0	0	111
Sojahullen	2	0	1	1	0	0	3
Totaal	50	6	42	16	0	0	114

Bron: berekend uit het Bedrijveninformatienet van het LEI.

Tabel 2.4 laat zien dat het verbruik van sojaproducten als enkelvoudige grondstof jaarlijks 114.000 ton bedraagt. Enkelvoudige soja is vrijwel uitsluitend sojaschroot.

In tabel 2.5 is een overzicht gegeven van het berekende verbruik van sojaproducten (exclusief hullen) in Nederland in de veehouderij. Dit betreft het totale verbruik van soja in mengvoeder (tabel 2.3) en als enkelvoudige producten (tabel 2.4).

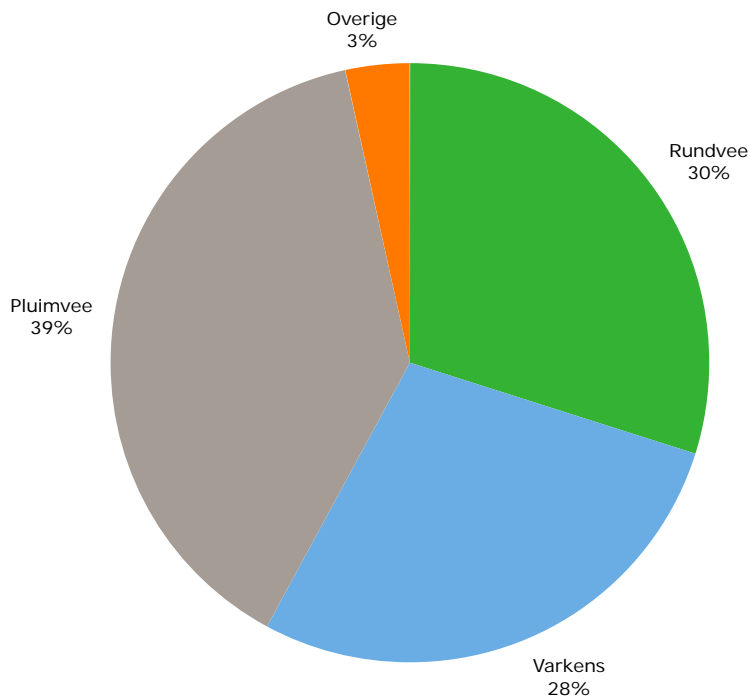
Tabel 2.5

Verbruik van sojaproducten in Nederland in mengvoeder plus enkelvoudige voeders, over de jaren 2011-2013; sojaproduct exclusief hullen en sojaboonequivalenten (1.000 ton per jaar).

Jaar	Sojaproduct exclusief hullen				Sojaboonequivalenten			
	2011	2012	2013	Gem.	2011	2012	2013	Gem.
Rundveehouderij	395	491	432	439	504	602	546	551
Varkenshouderij	518	497	467	494	625	591	567	594
Pluimveehouderij	796	847	741	795	964	1.023	886	958
Overige diersoorten	33	34	28	32	40	42	34	38
Totaal Dierhouderij	1.742	1.869	1.669	1.760	2.132	2.258	2.033	2.141

Tabel 2.5 laat zien dat het totale verbruik van sojaproducten in veevoeders gemiddeld 1,8 miljoen ton product exclusief hullen bedraagt (2,1 miljoen ton inclusief hullen). Omgerekend is dat 2,1 miljoen ton in sojaboonequivalenten. Verder is te zien dat het verbruik varieert in de tijd; het verbruik in 2012 lag duidelijk hoger dan in de jaren ervoor en erna.

Figuur 2.2 toont de verdeling van het verbruik van sojaproducten over de verschillende diergroepen. Hieruit blijkt dat pluimvee met 39% de grootste verbruiker is, en dat rundvee en varkens een ongeveer gelijk aandeel hebben in het verbruik van sojaproducten met ieder 30% van de 2,1 miljoen ton product per jaar.



Figuur 2.2 Verdeling van het verbruik van sojaproducten over de verschillende diergroepen (%).

Van het totale sojaverbruik in de veevoerindustrie in Nederland komt 79% voor rekening van het sojaschroot, bijna 15% zijn sojahullen, 3% is sojaolie; daarnaast worden 3% als (getoaste) sojabonen rechtstreeks toegepast in de veevoeding.

2.4 Sojaverbruik voor de productie van dierlijke producten

Tabel 2.6 geeft het berekende sojaverbruik weer van de productie van dierlijke producten. Het verbruik is bij vlees uitgedrukt per kg slachtgewicht, bij melk per kg rauwe melk en bij eieren per kg eieren.

Tabel 2.6

Sojaverbruik van dierlijke producten (gram sojaproduct per kg).

Product	Schroot	Olie	Bonen (getoast)	Totaal (exclusief hullen)	Hullen
Melk	26	0	0	26	12
Rund- en kalfsvlees	292	3	1	295	74
Varkensvlees	255	14	7	276	44
Eieren	305	7	8	321	2
Pluimveevlees	578	31	56	665	0

Zoals blijkt uit tabel 2.6 is er variatie in het sojaverbruik per eenheid product. Per kg vlees varieert dit van bijna 300 gram per kg rund-/kalfsvlees en varkensvlees tot 665 gram per kg pluimveevlees (slachtgewicht). Per kg melk wordt 26 gram sojaproduct gebruikt (exclusief hullen) en voor de eieren is dat circa 320 gram per kg eieren. Bij eieren komt dit overeen met 21 gram sojaproduct (exclusief hullen) per ei.

2.5 Sojaverbruik voor de binnenlandse consumptie van dierlijke producten

Slechts een deel van de in Nederland geproduceerde melk, vlees en eieren worden ook daadwerkelijk in ons land geconsumeerd. Tabel 2.7 geeft een overzicht van het verbruik van sojaproducten in de veehouderij voor zover deze van toepassing is op binnenlandse consumptie van vlees, melk en eieren.

Tabel 2.7

Binnenlandse consumptie van melk, vlees en eieren (1.000 ton per jaar) en daarvoor berekend verbruik van sojaproducten (exclusief hullen) in Nederland, gemiddeld over de jaren 2011-2013 (* 1.000 ton per jaar).*

	Product	Sojaproduct (exclusief hullen)
Melk	4.140	109
Rund- en kalfsvlees	302	89
Varkensvlees	672	185
Eieren	210	67
Pluimveevlees	373	248
Totaal		698

NB. Dit is exclusief voer voor geiten, schapen, paarden, konijnen, huisdieren en vis.

Het verbruik van sojaproducten voor de binnenlandse consumptie van vlees, melk en eieren in Nederland is geschat op 700 duizend ton per jaar. Dit is circa 40% van het sojaverbruik in mengvoeder plus enkelvoudige producten, deels omdat een (klein) deel van het mengvoeder geëxporteerd wordt, maar vooral omdat een belangrijk deel van het vlees, de eieren en de melk geëxporteerd wordt (bijvoorbeeld kaas, hammen, eieren, slachtdieren). Verder is hierin niet begrepen het sojaverbruik van de andere diersectoren geiten, schapen, paarden, konijnen, huisdieren en vis.

2.6 Oppervlakte sojateelt voor de veehouderij

De voor de teelt van de sojabonen benodigde oppervlakte is gegeven in tabel 2.8. Hierbij is uitgegaan van een productie van sojabonen van 2,75 ton per ha (gemiddelde productiviteit van de aan Nederland leverende landen in de jaren 2011-13), op basis van het gemiddelde verbruik van sojaproducten (sbeq) uit tabel 2.5.

Tabel 2.8

Oppervlakte sojateelt voor het verbruik per bedrijfstak, uitgaande van sojaboonequivalenten over de jaren 2011-2013 (1.000 ha).

Categorie	Sbeq	Areaal
Rundvee	551	200
Varkens	594	216
Pluimvee	958	348
Diversen	38	14
Totaal veehouderij	2.141	779

Tabel 2.8 laat zien dat de totale benodigde oppervlakte sojateelt voor het Nederlandse sojaverbruik in de veehouderij circa 780.000 ha bedraagt. Dit areaal komt overeen met ongeveer 0,7% van het wereldareaal sojateelt. Overigens wordt niet het gehele productievolume sojaproducten van dit areaal in de Nederlandse veevoederindustrie toegepast; er resteert een deel olie die onder andere in de humane levensmiddelenindustrie wordt gebruikt.

3 Beschouwing

Werkwijze; verschil met de vorige studie

De werkwijze voor de bepaling van het verbruik van soja/sojaproducten in de Nederlandse veevoerindustrie is in wezen gelijk aan de werkwijze in de eerdere studie (Hoste en Bolhuis, 2010). Hierbij is uitgegaan van het veevoerverbruik in Nederland van de verschillende diersoorten en het sojagehaltes in de betreffende voersoorten. Voor een correcte toerekening is de toedeling van het verbruik van de verschillende voersoorten per diergroep berekend vanuit een normale verhoudingen in de Nederlandse houderij. Methodische aanpassingen zijn als volgt:

In deze studie is gebruik gemaakt van een bredere steekproef van veevoerbedrijven. Hierbij is gekozen voor de grote Nederlandse producenten, maar ook voor producenten van specifieke producten (zoals paardenvoer en visvoer). In totaal zijn er 10 bedrijven benaderd, met een dekking van circa 65% van de Nederlandse mengvoerproductie (inclusief kalvermelk). Daarnaast is gebruik gemaakt van maandelijkse modelmatige berekeningen door de Schothorst over de jaren 2011-2013. Afwijkend ten opzichte van de vorige analyse is verder dat bij de bepaling van de gemiddelde gehalten de bedrijven gewogen zijn naar hun productieaandeel in Nederland.

In de vorige studie is voor de verhouding van de sojaproducten in de boon uitgegaan van hipro sojaschroot. De verdeling bedroeg daar 71% sojaschroot, 20% olie, 6% hullen en 3% verlies. In de huidige studie is dit aangepast. Hierbij is uitgegaan van 78,5% sojaschroot, 18,5% olie, 1% hullen (rest) en 2% verliezen. Dit is gebaseerd op een geschatte verhouding van een derde hipro en twee derde lopro sojaschroot in de Nederlandse veevoerindustrie. Verder is de verhouding gebaseerd op de gewogen gemiddelde crush-verhouding van de verschillende landen die sojabonen en sojaschroot leveren aan Nederland, op basis van de PSD Online-tabellen (USDA) en gecorrigeerd voor 2% verlies. In de huidige studie is meer de nadruk gelegd op het verbruik van sojaproducten exclusief hullen, wat past bij het feit dat hullen slechts een (uitwisselbaar) bijproduct zijn van de sojateelt. Ook is in de huidige studie uitgegaan van een sojaproductie van 2,75 ton per ha (tegen 2,8 ton per ha in de eerdere studie), gebaseerd op de gewogen gemiddelde wereldwijde productie in de teeltjaren 2010/11-2012/13.

In de vorige studie is per abuis het direct vervoederde sojaverbruik in de melkveehouderij niet meegeteld in de berekening van sojaverbruik per kg melk. Daar was toen 11 gram soja per kg melk berekend; inclusief enkelvoudige sojaschroot had het getoonde sojaverbruik 17 gram per kg melk moeten bedragen.

In deze studie wordt verder niet ingegaan op het effect van de (beperkte) methodische aanpassingen.

Discussie

Het verbruik in de huidige inventarisatie is met +21% duidelijk hoger dan in de vorige. Het totale verbruik in de Nederlandse veevoerindustrie plus enkelvoudig vervoederde soja, maar exclusief hullen, bedraagt in de huidige studie 1,8 miljoen ton, tegen 1,5 miljoen ton in de eerdere studie. Dit is niet te verklaren uit de beperkte methodische aanpassingen en lijkt ook tegengesteld aan de dalende trend in totale mengvoerproductie in Nederland. Geconcludeerd moet worden dat het verbruik in de jaren 2011-2013 daadwerkelijk hoger ligt dan in de jaren 2008, 2009 en voorjaar 2010. Vooral in de melkveehouderij is het aandeel sojaschroot duidelijk hoger.

De gehalten aan vooral sojaschroot in deze inventarisatie liggen duidelijk hoger dan in de vorige studie. Dit kan deels verklaard worden doordat de opgegeven gehalten tussen fabrikanten sterk variëren. Als voorbeeld varieert het gehalte aan sojaschroot in vleeskuikenafmestvoer in een jaar tussen 11% en 33%. Een brede inventarisatie van gehalten is daarom noodzakelijk. Hoewel het aantal informanten in deze studie groter is dan in de vorige, zou een nog bredere vertegenwoordiging mogelijk een nauwkeuriger beeld geven.

Een andere mogelijke verklaring voor de gestegen sojagehaltes is de prijsontwikkelingen van soja ten opzichte van sojavervangers. Dit is echter niet nader onderzocht.

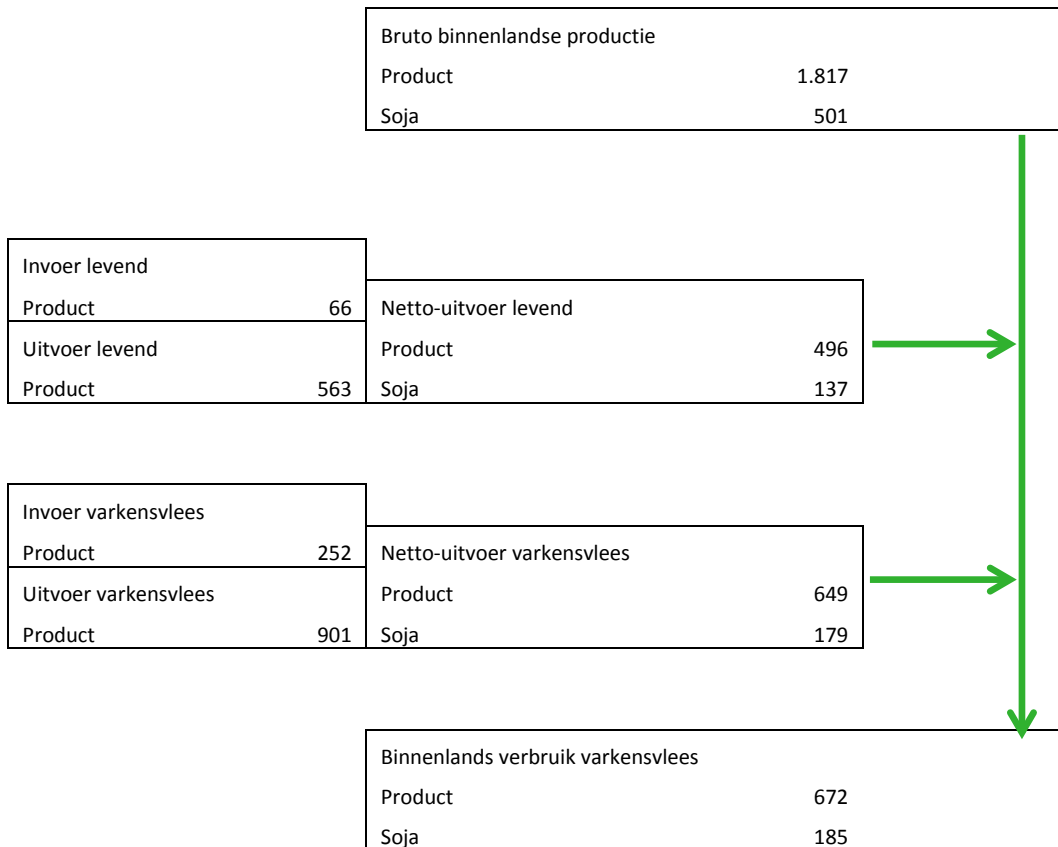
Enkele veevoerbedrijven die sojagehaltes hebben aangeleverd zagen in hun eigen productie een duidelijke daling in sojagebruik. Volgens een van de informanten lagen de gehalten in elk geval in het voorjaar van 2014 lager dan in 2013. Dat is in deze studie niet meegenomen en kan daarom niet bevestigd worden. Uit de resultaten blijkt een beperkte daling tussen 2012 en 2013. De gehalten aan sojaproducten variëren echter sterk tussen fabrikanten, zodat een daling bij een fabrikant niet a priori aan signaal voor de hele industrie is. Wel hangen de gehalten samen met de prijsvorming van sojaproducten ten opzichte van alternatieven. Of de daling van sojagehaltes prijsgedreven is, of ingegeven is door andere overwegingen is in deze studie niet uitgewerkt.

Conclusie

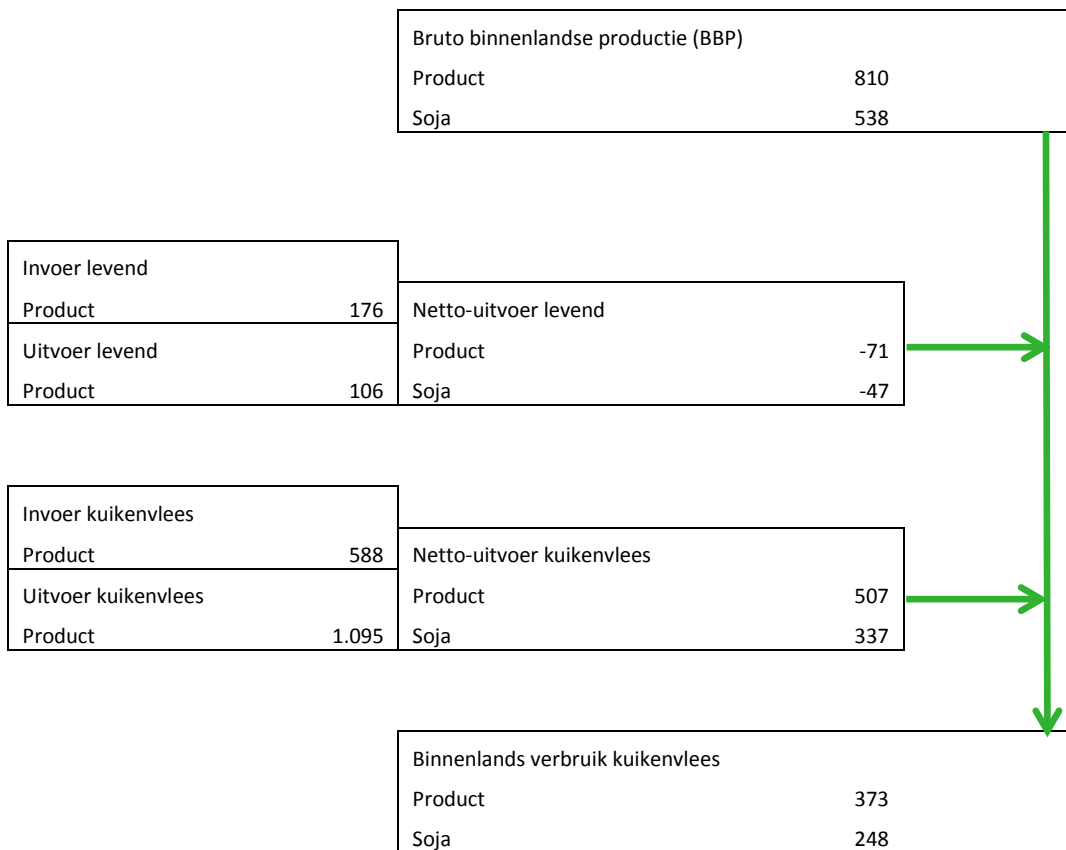
Er wordt in Nederland in totaal 1,8 miljoen ton sojaproduct exclusief hullen gebruikt in de veevoeding. Dit is 21% hoger dan in de periode 2008-voorjaar 2010. Het totaal benodigde areaal om deze hoeveelheid soja te produceren bedraagt circa 780.000 ha.

Bijlage 1 Stroomschema's

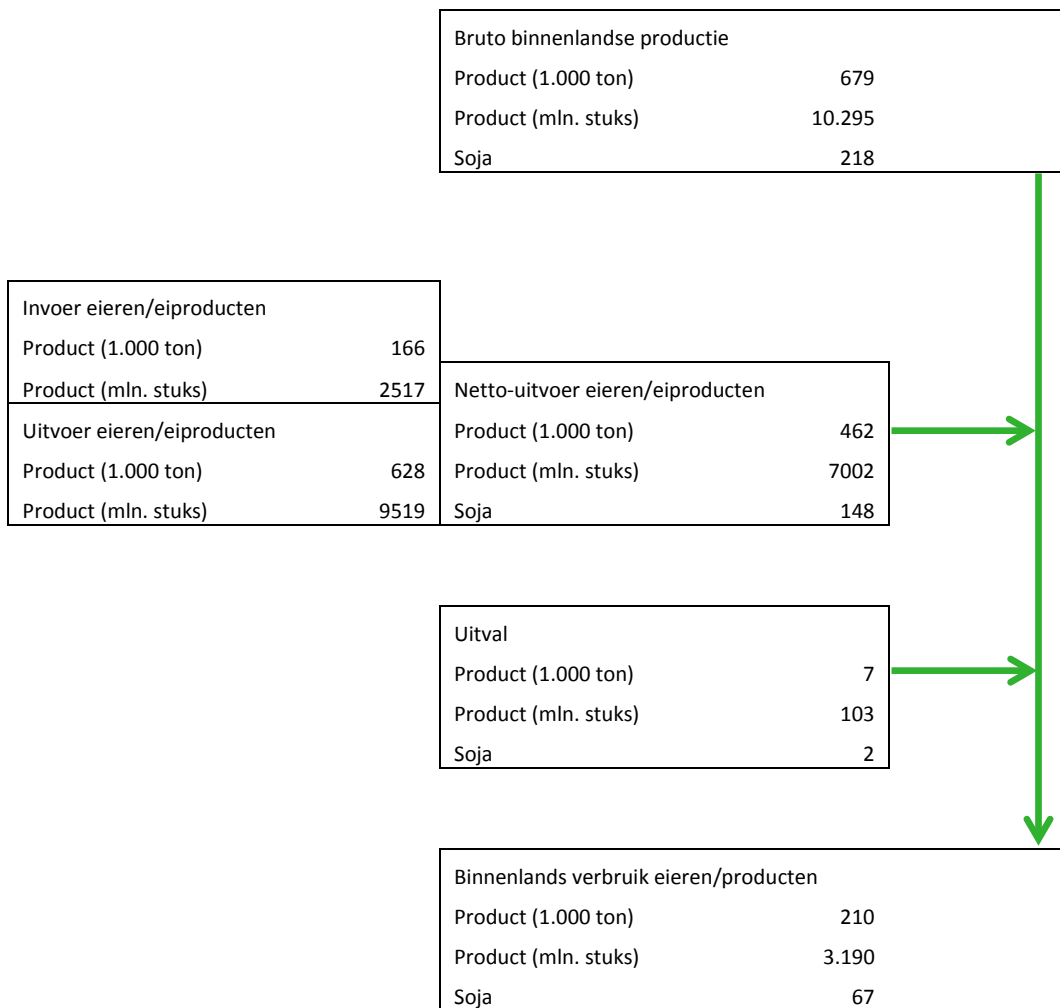
Bijlage 1: Productstroom (1.000 ton karkasgewicht) en gerelateerd sojaverbruik (1.000 ton sojaproduct, exclusief hullen) van de productieketen van *varkensvlees* in Nederland (gemiddeld over de jaren 2011-2013)



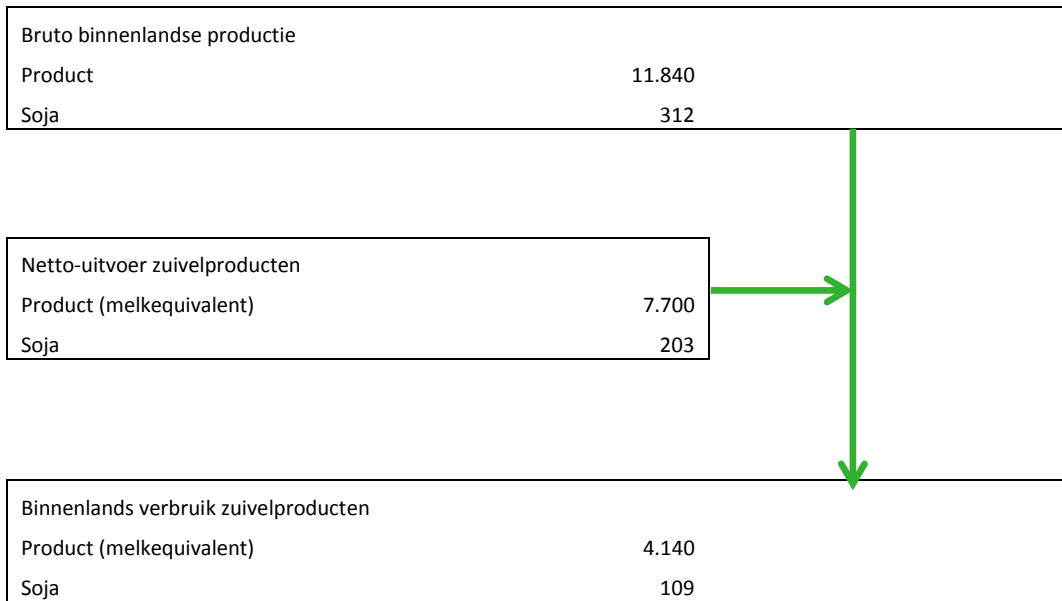
Bijlage 2: Productstroom (1.000 ton karkasgewicht) en gerelateerd sojaverbruik (1.000 ton sojaproduct, exclusief hullen) van de productieketen van *pluimveevlees* in Nederland (gemiddeld over de jaren 2011-2013)



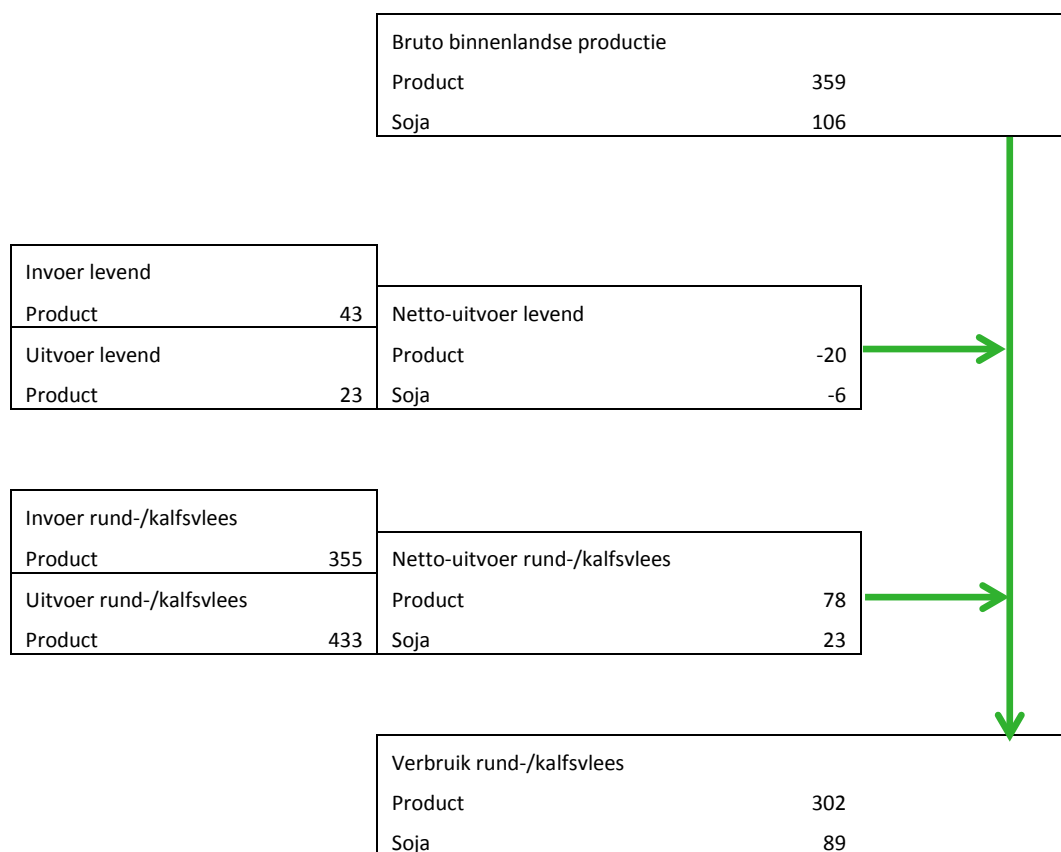
Bijlage 3: Productstroom (1.000 ton eieren/eiproducten) en gerelateerd sojaverbruik (1.000 ton sojaproduct, exclusief hullen) van de productieketen van *eieren* in Nederland (gemiddeld over de jaren 2011-2013)



Bijlage 4: Productstroom (1.000 ton melk, op basis van rauwe melk) en gerelateerd sojaverbruik (1.000 ton sojaproduct, exclusief hullen) van de productieketen van *zuivel* (van melkkoeien) in Nederland (gemiddeld over de jaren 2011-2013)



Bijlage 5: Productstroom (1.000 ton karkasgewicht) en gerelateerd sojaverbruik (1.000 ton sojaproduct, exclusief hullen) van de productieketen van *rund- en kalfsvlees* in Nederland (gemiddeld over de jaren 2011-2013)



LEI Wageningen UR
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E publicatie.lei@wur.nl
www.wageningenUR.nl/lei

NOTA
LEI 14-098

LEI Wageningen UR verricht sociaaleconomisch onderzoek en is de strategische partner voor overheden en bedrijfsleven op het gebied van duurzame en economische ontwikkeling binnen het domein van voeding en leefomgeving. Het LEI maakt deel uit van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

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



LEI Wageningen UR
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
E publicatie.lei@wur.nl
www.wageningenUR.nl/lei

NOTA
LEI 14-098

LEI Wageningen UR verricht sociaaleconomisch onderzoek en is de strategische partner voor overheden en bedrijfsleven op het gebied van duurzame en economische ontwikkeling binnen het domein van voeding en leefomgeving. Het LEI maakt deel uit van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.
