

Het Nederlandse agrocomplex 2012

Myrna van Leeuwen

Ton de Kleijn

Bram Pronk

David Verhoog

LEI-rapport 2012-073

December 2012

Projectcode 2271000229

LEI Wageningen UR, Den Haag

Het LEI kent de volgende onderzoeksvelden:



Sector & Ondernemerschap



Regionale Economie & Ruimtegebruik



Markt & Ketens



Internationaal Beleid



Natuurlijke Hulpbronnen



Consument & Gedrag

Het Nederlandse agrocomplex 2012

Leeuwen, M.G.A. van, A.J. de Kleijn, A. Pronk en D.A. Verhoog

LEI-rapport 2012-073

ISBN/EAN: 978-90-8615-553-8

Prijs € 18,50 (inclusief 6% btw)

80 p., fig., tab., bijl.

BO-12.06-001-003, 'Input-output agrocomplex'

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het EZ programma
Beleidsondersteunend Onderzoek; Thema: Toekomst agrocluster,
Cluster: Concurrentiekracht en toekomst van de agrocluster.

Foto omslag: i-Stockport

Bestellingen

070-3358330

Publicatie.lei@wur.nl

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

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

Het LEI is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Inhoud

	Woord vooraf	7
	Samenvatting	8
	S.1 Belangrijkste uitkomsten	8
	S.2 Overige uitkomsten	8
	S.3 Methode	9
	Summary	11
	S.1 Key results	11
	S.2 Complementary findings	11
	S.3 Methodology	13
1	Agrocomplex, topsectoren en biobased economy	14
	1.1 Inleiding	14
	1.2 Agrocomplex	15
	1.2.1 Bruto toegevoegde waarde	15
	1.2.2 Werkgelegenheid	19
	1.2.3 Export en handelssaldo	20
	1.2.4 Energieverbruik en broeikasgasemissie	22
	1.3 Topsectoren Tuinbouw en Agrofood	25
	1.4 Biobased economy	28
2	Topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen	32
	2.1 Glastuinbouwcomplex	32
	2.1.1 Toegevoegde waarde	32
	2.1.2 Werkgelegenheid	34
	2.1.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie	35
	2.2 Opengrondstuinbouwcomplex	37
	2.2.1 Toegevoegde waarde	37
	2.2.2 Werkgelegenheid	39
	2.2.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie	40
3	Topsector Agrofood	43
	3.1 Akkerbouwcomplex	43
	3.1.1 Toegevoegde waarde	43
	3.1.2 Werkgelegenheid	45
	3.1.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie	46

3.2	Grondgebonden veehouderijcomplex	49
3.2.1	Toegevoegde waarde	49
3.2.2	Werkgelegenheid	52
3.2.3	Energieverbruik en broeikasgasemissie	53
3.3	Intensieve veehouderijcomplex	55
3.3.1	Toegevoegde waarde	55
3.3.2	Werkgelegenheid	57
3.3.3	Energieverbruik en broeikasgasemissie	58
3.4	Visserijcomplex	60
3.4.1	Toegevoegde waarde	60
3.4.2	Werkgelegenheid	61
3.4.3	Energieverbruik en broeikasgasemissie	63
4	Conclusies	65
4.1	Toegevoegde waarde en werkgelegenheid	65
4.2	Energieverbruik en broeikasgasemissie	68
	Literatuur	71
	Bijlagen	
1	Algemene en agrarische input-outputtabel	72
2	Specificatie agrarische input-outputtabel	77

Woord vooraf

Bij overheid, bedrijfsleven en onderzoek bestaat behoefte aan een systematisch en actueel overzicht van de bijdrage van het Nederlandse agrocomplex, ofwel de land- en tuinbouw en de daaraan direct en indirect gerelateerde sectoren, aan economie en milieu. De publicatie van deze periodieke rapportage voorziet hierin. Ook de gevolgen voor economie en milieu van de visserij en aanverwante sectoren komen aan bod.

Met de input-outputtabellen van 1995, 2005 en 2010 wordt de betekenis van het gehele agrocomplex aangegeven in termen van toegevoegde waarde, werkgelegenheid, handelssaldo, energieverbruik en broeikasgasemissie. Vanwege de heterogene activiteiten binnen de agro-industrie is een splitsing gemaakt naar deelcomplexen, die zijn verbonden met een bepaalde agrarische productierichting. Dit rapport onderscheidt zes van zulke deelcomplexen:

- glastuinbouwcomplex;
- opengrondstuinbouwcomplex;
- akkerbouwcomplex;
- grondgebonden veehouderijcomplex;
- intensieve veehouderijcomplex;
- visserijcomplex.

Begin 2011 heeft het kabinet negen topsectoren aangewezen. De eerste twee deelcomplexen samen geven een indicatie van de bijdrage van de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen aan toegevoegde waarde, werkgelegenheid, energieverbruik en broeikasgasemissies in Nederland. De laatste vier deelcomplexen doen datzelfde voor de topsector Agrofood.

De resultaten voor de periode 1995-2010 kunnen afwijken van die in vorige edities van dit rapport. Dit komt enerzijds door de revisie van de Nationale Rekeningen (CBS, 2005), en anderzijds door bijgestelde cijfers.

Samenvatting

S.1 Belangrijkste uitkomsten

Tussen 2005 en 2010 neemt de bijdrage van het totale agrocomplex aan de nationale toegevoegde waarde en het handelssaldo toe, terwijl die aan de nationale werkgelegenheid stabiliseert. De periode 1995-2005 werd gekenmerkt door een afnemend economisch belang van het agrocomplex. Na 2005 blijft de verduurzaming van het agrocomplex achter bij die van andere sectoren. De biobased economy biedt nieuwe groeikansen voor het agrocomplex. ([Zie hoofdstuk 1](#))

Het grondgebonden veehouderijcomplex draagt al jaren het meeste bij aan toegevoegde waarde en werkgelegenheid, hoewel zijn voorsprong op de andere deelcomplexen afneemt (tabel S.1). ([Zie paragraaf 3.2](#))

Het glastuinbouwcomplex is verantwoordelijk voor meer dan de helft van het energieverbruik en voor bijna een derde van de broeikasgasemissies van het agrocomplex. ([Zie paragraaf 2.1](#))

Het agrocomplex wordt steeds afhankelijker van activiteiten rondom de verwerking, toelevering en distributie van geïmporteerde agrarische grondstoffen. ([Zie hoofdstuk 1](#))

S.2 Overige uitkomsten

In 2010 is de arbeidsproductiviteit van het akkerbouwcomplex met 86 duizend euro per arbeidsjaar het hoogst van alle deelcomplexen, gevolgd door die van het glastuinbouwcomplex met 72 duizend euro per arbeidsjaar. De arbeidsproductiviteit van het opengrondstuinbouwcomplex is met 47 duizend euro per arbeidsjaar het laagst.

Vanaf 1995 draagt de export voor ongeveer driekwart bij aan de opbouw van toegevoegde waarde en werkgelegenheid van het agrocomplex. De buitenlandse vraaguitval als gevolg van de financiële crisis leidt in 2009 en 2010 tot een lagere exportafhankelijkheid.

Het handelssaldo van het agrocomplex stijgt van 32 mld. euro in 1995 tot 44 mld. euro in 2010.

Deelcomplexen		Bijdragen (%) van deelcomplexen aan binnenlandse agrocomplex en van totale agrocomplex aan nationale totalen, 1995, 2005 en 2010									
		Toegevoegde waarde			Werkgelegenheid			Energieverbruik c)		Broeikasgasemissies c)	
		1995	2005	2010	1995	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Glastuinbouw	18,4	22,0	20,7	14,7	17,5	16,7	52,9	53,3	26,1	30,4	
Opengrondstuinbouw	8,6	8,0	8,4	9,2	9,7	10,5	2,9	4,0	3,9	5,9	
Akkerbouw	18,0	17,1	20,7	19,3	16,4	17,3	9,3	10,7	11,9	10,4	
Grondgebonden veehouderij	33,6	30,2	29,7	34,9	35,3	34,1	17,1	16,3	35,9	32,9	
Intensieve veehouderij	18,2	21,3	19,5	18,0	19,9	20,5	13,9	12,2	20,1	18,6	
Visserij	3,3	1,3	1,1	3,8	1,0	0,9	4,0	3,6	2,3	1,7	
<i>Agrocomplex</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	
<i>% binnenlands agrocomplex in nationaal totaal a)</i>	<i>7,7</i>	<i>5,1</i>	<i>5,0</i>	<i>7,9</i>	<i>6,1</i>	<i>5,6</i>	<i>10,0</i>	<i>9,8</i>	<i>19,0</i>	<i>19,4</i>	
<i>% totaal agrocomplex in nationaal totaal b)</i>	<i>12,3</i>	<i>9,8</i>	<i>10,3</i>	<i>12,1</i>	<i>10,3</i>	<i>10,3</i>	<i>14,3</i>	<i>15,0</i>	<i>23,1</i>	<i>24,3</i>	
a) Op basis van binnenlandse agrarische grondstoffen (exclusief cacao, drank, tabak). b) Op basis van binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen. c) 1995 gegevens voor energieverbruik en broeikasgasemissies niet beschikbaar.											

S.3 Methode

Het ministerie van EZ wil de economische en milieutechnische ontwikkeling van het Nederlandse agrocomplex vergelijken met die in niet-agrarische sectoren. Die vraag is vertaald in zes onderzoeksvragen:

- Hoe verliep de economische ontwikkeling van het totale agrocomplex in termen van toegevoegde waarde, werkgelegenheid, handelssaldo en export tussen 1995 en 2010?
- In welke mate droegen de beide topsectoren Tuinbouw en uitgangsmaterialen en Agrofood bij aan de ontwikkeling van het agrocomplex?
- Hoe verliep de milieutechnische ontwikkeling van het totale agrocomplex in termen van energieverbruik en broeikasgasemissies tussen 2005 en 2010?

- Hoe belangrijk was de rol van toeleveranciers, verwerkers en distributeurs in het totale agrocomplex?
- Hoe droegen deelsectoren bij aan de economische prestaties van het totale agrocomplex? Welke deelsectoren wonnen? Welke verloren terrein?
- Hoe droegen deelsectoren bij aan de milieutechnische prestaties van het totale agrocomplex? Welke deelsectoren scoorden het best? Welke het slechtst?

De agrarische input-outputtabellen van het LEI liggen ten grondslag aan de analyses. Deze tabellen zijn verbijzonderd met kosten- en opbrengstenstructuren van diverse land- en tuinbouwsectoren uit het Bedrijven-Informatienet, ook in het bezit van het LEI. Verder bevatten deze tabellen sectorinformatie uit de arbeids- en milieurekeningen van het CBS.

Summary

The Dutch agricultural complex 2012

S.1 Key results

Between 2005 and 2010 the contribution of the agricultural complex to national value added and trade balance rose, while the contribution to national employment stabilized. The period 1995-2005 showed a decreasing economic contribution of the complex. Compared to other sectors, however, the sustainability of the agricultural complex performed less. The biobased economy would provide new opportunities for economic growth in the agricultural complex.

For years now, the grassland-based livestock complex has contributed most to the value added and employment of the agricultural complex, but the others are catching up (Table S.1).

The greenhouse gardening complex is responsible for more than half of the energy use and almost one third of the greenhouse gas emission of the agricultural complex.

The dependency of the agricultural complex on activities related to the processing, delivery and distribution of imported raw agricultural materials is growing.

S.2 Complementary findings

In 2010, with 86 thousand euros per labour unit, the productivity of the arable complex is the highest of all sub complexes, followed by the 72 thousand euros per labour unit of the greenhouse gardening complex. On the other hand, the open ground gardening complex performs the lowest productivity with 47 thousand euros per labour unit.

Since 1995, exports have been generating about three quarters of the value added and employment of the agricultural complex. The reduced foreign demand for Dutch agricultural products, due to the financial crisis, led to a lower export dependency in 2010.

The trade balance of the agricultural complex rose from 32bn euros in 1995 to 44bn euros in 2010.

Sub complexes		Contribution (%) of subcomplexes to the agricultural complex a) and of the agricultural complex to national totals, 1995, 2005 and 2010									
		Value added			Employment			Energy use c)		CO₂ emission c)	
		1995	2005	2010	1995	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Greenhouse gardening		18.4	22.0	20.7	14.7	17.5	16.7	52.9	53.3	26.1	30.4
Open ground gardening		8.6	8.0	8.4	9.2	9.7	10.5	2.9	4.0	3.9	5.9
Arable farming		18.0	17.1	20.7	19.3	16.4	17.3	9.3	10.7	11.9	10.4
Grassland based livestock		33.6	30.2	29.7	34.9	35.3	34.1	17.1	16.3	35.9	32.9
Fishery		3.3	1.3	1.1	3.8	1.0	0.9	4.0	3.6	2.3	1.7
<i>Agricultural complex</i>		<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>% dom. agricultural complex in national total</i>		<i>7.7</i>	<i>5.1</i>	<i>5.0</i>	<i>7.9</i>	<i>6.1</i>	<i>5.6</i>	<i>10.0</i>	<i>9.8</i>	<i>19.0</i>	<i>19.4</i>
<i>% total agricultural complex in national total</i>		<i>12.3</i>	<i>9.8</i>	<i>10.3</i>	<i>12.1</i>	<i>10.3</i>	<i>10.3</i>	<i>14.3</i>	<i>15.0</i>	<i>23.1</i>	<i>24.3</i>

a) Based on domestic agricultural resources (excluding cacao, drinks, tobacco); b) Based on domestic and imported agricultural resources; c) 1995 figures for energy use and CO₂ emission not available.

S.3 Methodology

The Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation wants a regular comparison of the economic and environmental development of the Dutch agricultural complex with non-agricultural sectors. This question is divided into six research topics:

- How was the economic development of the total agricultural complex in terms of value added, employment, trade balance and export between 1995 and 2010?
- To what extent did the two top sectors Horticulture and Source materials and Agrofood contribute to the development of the agricultural complex?
- How was the environmental development of the total agricultural complex in terms of energy use and greenhouse gas emissions between 2005 and 2010?
- How important were the roles of delivering, processing and distributors in the total agricultural complex?
- What was the contribution of subsectors to the economic performance of the total agricultural complex? Which subsectors gained? Which subsectors lost?
- What was the contribution of subsectors to the environmental performance of the total agricultural complex? Which subsectors overperformed? Which underperformed?

We found the answers by applying a method based on agricultural input-output tables, in which the agricultural sector has been disaggregated by information from LEI's Farm Accountancy Data Network. Moreover, sector information from the labour and environmental accounts (CBS) have been added to these tables.

1 Agrocomplex, topsectoren en biobased economy

1.1 Inleiding

De agrarische sector - opgebouwd uit de sectoren landbouw, tuinbouw en visserij - is nauw verweven met andere delen van de volkshuishouding. Enerzijds is agrarische productie nauwelijks mogelijk zonder de toelevering van goederen en diensten, en anderzijds is de relatie van de primaire sector met de voedingsmiddelenindustrie van belang. Zonder de activiteiten van de verwerkende industrieën zijn vele agrarische producten immers niet geschikt voor consumptie. Het hele scala aan directe en indirecte activiteiten in verband met de Nederlandse agrarische sector kan als een samenhangende keten worden gezien, met andere woorden als een agrocomplex (Post et al., 1987). Dit complex kan worden gesplitst naar productiekolommen, die zijn verbonden met een bepaalde agrarische productierichting. Vergeleken met eerdere jaargangen van 'Het Nederlandse agrocomplex' geeft deze publicatie ook inzicht in de economische relaties van de visserijsector.

Dit rapport biedt inzicht in het socio-economische belang van het Nederlandse agrocomplex in termen van inkomen, werkgelegenheid en handelssaldo. Het gaat dan over het belang van de verschillende onderdelen van het complex, evenals over de oorzaken van verschuivingen binnen en tussen de verschillende kolommen ervan. Daarnaast kwantificeert dit rapport de directe en indirecte effecten van het energieverbruik en de broeikasgasemissie van het agrocomplex. Hiermee levert deze publicatie een uitgebreide aanvulling op de informatie over het agrocomplex die jaarlijks in het *Landbouw-Economisch Bericht* (LEB) verschijnt.

Dit eerste hoofdstuk analyseert de betekenis van het totale agrocomplex voor de jaren 1995, 2005 en 2010¹ (paragraaf 1.2). Onder meer kijkt het naar de overeenkomsten en verschillen tussen de algemene input-outputtabel en de agrarische input-outputtabel, die gerelateerd zijn aan de gebruikte desaggregatieniveaus van de agrarische sector en de voedingsmiddelenindustrie in deze twee tabelvarianten (bijlage 1). De primaire en verwerkende activiteiten worden in de *algemene* input-outputtabel op een hoog aggregatieniveau gepresenteerd,

¹ Energiegebruik en broeikasgasemissie zijn alleen beschikbaar vanaf 2001.

en geven hiermee geen goed beeld van het heterogene karakter van de agrosector. Met de *agrarische* input-outputtabel is het wel mogelijk om het totale agrocomplex op te splitsen naar verschillende productierichtingen of subcomplexen, terwijl het ook de herkomst van primaire grondstoffen voor de voedingsmiddelenindustrie inzichtelijk maakt. Het agrocomplex kan hierdoor worden verdeeld in een op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex, en een op binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex (dus inclusief de cacao- of tabaksindustrie). Bijlage 2 geeft een gedetailleerd overzicht van de uitkomsten van analyses met de agrarische input-outputtabel in termen van toegevoegde waarde, werkgelegenheid, energieverbruik en broeikasgasemissie.

De sector Tuinbouw en uitgangsmaterialen en de sector Agrofood zijn twee van de negen topsectoren die het kabinet begin 2011 heeft aangewezen. Paragraaf 1.3 verdeelt de resultaten van het totale agrocomplex (uit paragraaf 1.2) over het tuinbouwcomplex en het agrofoodcomplex. Dit geeft een indicatie van de bijdrage van de topsectoren Tuinbouw en Agrofood aan toegevoegde waarde, werkgelegenheid, energieverbruik en broeikasgasemissies in Nederland.

Deze publicatie geeft vooral informatie over de waargenomen socio-economische ontwikkeling van het totale agrocomplex over de periode 1995-2010, waarvan de topsectoren Agrofood en Tuinbouw dus de componenten vormen. Paragraaf 1.4 brengt het belang van de biobased economy voor de topsectoren Agrofood en Tuinbouw in beeld.

1.2 Agrocomplex

1.2.1 Bruto toegevoegde waarde

De bruto toegevoegde waarde¹ van het totale agrocomplex is op twee manieren berekend. De algemene input-outputtabel (de eerste drie kolommen van tabel 1.1) geeft informatie over het op binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex, dus inclusief de activiteiten die samenhangen met de verwerking van geïmporteerde agrarische grondstoffen zoals cacao, tabak of granen. De agrarische input-outputtabel doet dat voor het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex (de laatste drie kolommen van tabel 1.1).

¹ Dit rapport gebruikt dezelfde definitie voor de termen 'toegevoegde waarde' en 'inkomen', namelijk de som van lonen, salarissen, sociale lasten, overige inkomsten en afschrijvingen.

De analyses in de verdere hoofdstukken van dit rapport zijn voornamelijk gebaseerd op deze agrarische input-outputtabel.

In de periode 1995-2010 groeide de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex met 54%, terwijl dat van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex met een vijfde toenam. Dit betekent dat de groei vooral voorkomt uit activiteiten rondom de verwerking van geïmporteerde agrarische grondstoffen.

Ten opzichte van de nationale toegevoegde waarde daalde de betekenis van de agrarische kolom van 12,3% in 1995 tot 10,3% in 2010. Het totale agrocomplex bestaat uit drie componenten:

- het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde complex, waarvan de bijdrage aan het inkomen van het totale agrocomplex daalde van 63% in 1995 tot 48% in 2010;
- de activiteiten van hoveniers, agrarische dienstverleners en bosbouwers, die in 2010 voor 5 mld. euro bijdragen aan het inkomen van het totale agrocomplex;
- de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde verwerkende industrie (zoals cacao, drank en tabak). Deze maken alleen deel uit van het totale agrocomplex in de eerste drie kolommen van tabel 1.1, en verzorgden 42% van het totale complex inkomen in 2010.

De nominale toegevoegde waarde van de totale agrarische sector daalde in de periode 1995-2010 van 8,7 mld. euro tot 7,5 mld. euro, hoewel deze tussentijds - in 1997 - nog 9,2 mld. euro bedroeg. De toegevoegde waardes van de tuinbouw en akkerbouw zijn gegroeid, terwijl die van de veehouderij en visserij zijn gedaald. Het inkomen in de veehouderij (melkveehouderij en intensieve veehouderij) bedroeg in 2010 nog maar de helft van de nominale waarde in 1995. Gebeurtenissen zoals de varkenspest, MKZ en vogelpest (2002-2004), de Wet Herstructurering Varkenshouderij en de financiële crisis vanaf 2008 zijn hier debet aan. Verder schommelde ook het inkomen van de akkerbouwsector in het laatste decennium. In zowel 1995 als 1999 bedroeg de toegevoegde waarde 1,1 mld. euro, viel die waarde daarna ver terug, steeg het in 2006 en 2007 weer tot ongeveer 1,2 mld. euro, om in 2009 terug te zakken tot 0,9 mld. euro en in 2010 weer te klimmen tot 1,4 mld. euro.

Tabel 1.1		Bruto toegevoegde waarde (factorkosten) van het agrocomplex (mld. euro), 1995, 2005 en 2010				
Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
<i>Land- en tuinbouw</i>	9,5	9,3	10,4	8,7	7,4	7,5
- akkerbouw				1,1	0,6	1,4
- tuinbouw				3,6	4,4	4,3
- veehouderij				3,4	2,2	1,7
- visserij				0,4	0,2	0,1
<i>Verwerkende industrie</i>	8,8	11,1	13,3	3,1	3,9	4,4
<i>Toeleverende industrie</i>	9,4	13,5	15,8	6,6	8,9	10,7
<i>Distributie</i>	5,7	8,7	14,5	2,4	2,6	3,6
<i>Agrocomplex</i>	33,3	42,6	54,0	20,9	22,9	26,2
In % van het nationaal totaal	12,3	9,5	10,3	7,7	5,1	5,0

a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).
Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

De veehouderij had in 1995 een aandeel van 41% in het totale agrarische inkomen, terwijl de tuinbouw, akkerbouw en visserij daaraan respectievelijk 43%, 13% en 7% bijdroegen. In de jaren die volgden werd de betekenis van de tuinbouw alsmat groter. Deze sector zorgt vanaf 2001 voor rond de 60% van de agrarische inkomsten. De veehouderij, akkerbouw en visserij droegen in 2010 respectievelijk 23%, 18% en 2% bij aan het agrarisch inkomen.

In de agrarische sector kunnen prijzen en hoeveelheden van producten van jaar op jaar sterk fluctueren. Dat leidt tot wisselvallige resultaten voor de toegevoegde waarde van subsectoren. Wel is duidelijk dat het aandeel van de primaire sector voor het agrocomplex in de loop der jaren daalt. De bijdrage van de agrarische sector aan de toegevoegde waarde van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex daalde van 42% in 1995 naar een kwart in 2009, maar steeg in 2010 weer naar een aandeel van 29%. Al met al een negatieve groei van 2,3% per jaar in de onderzochte periode. De gezamenlijke bijdrage van voedingsmiddelenindustrie, toeleveranciers en distributiebedrijven aan het inkomen van de agrarische productiekolom steeg in dezelfde periode met gemiddeld 3,8% per jaar. De groei van het agrocomplex blijft achter bij de ontwikkeling van de nationale economie, maar is vanaf 2008 wel weer iets hoger dan in de rest van de economie. De betekenis van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex voor de nationale toege-

voegde waarde daalde gestaag van 7,5% in 1995 naar 4,8% in 2008, om in 2010 op 5% uit te komen.

Hoewel de opbrengstprijzen van agrarische producten van jaar op jaar sterk schommelen, laten deze - net zoals de prijzen in de voedingsmiddelen- en de toeleverende industrie - een stijgende ontwikkeling zien in de periode 1990-2010. Zo was de nominale gemiddelde agrarische prijs in 1995 en 2005 achtereenvolgens 2% en 20% hoger dan in 1990, en steeg deze in 2010 tot 58% (tabel 1.2). De prijsontwikkeling van de voedingsmiddelenindustrie volgde hetzelfde pad, maar die van de toeleverende bedrijven lag in de onderzochte periode op een duidelijk hoger niveau.

Tabel 1.2 Nominale inkomens- en prijsindices van de onderdelen binnen het agrocomplex, 1995, 2005 en 2010 (1990=100)						
Sector	1995		2005		2010	
	inkomen	prijs	inkomen	prijs	inkomen	prijs
Agrarische bedrijven	106	102	105	120	117	158
Voedingsmiddelenindustrie	136	108	175	123	209	157
Toeleverende bedrijven	113	114	167	144	197	173

Bron: Eigen berekeningen op basis van agrarische input-outputtabellen; Landbouwcijfers (2011).

Door de wisselende opbrengsten is ook het inkomen van de agrarische sector aan fluctuaties onderhevig. Aan de kostenkant bepalen de prijzen van aangekochte producten zoals kunstmest, energie, veevoer en zaaizaad de hoogte van het agrarische inkomen. Deze aankopen werden in de onderzochte periode geleidelijk duurder. Uiteindelijk was 2010 een beter jaar voor de boer en tuinder dan 2009. Het nominale inkomen lag 17% boven dat in 1990.

Voor de voedingsmiddelenindustrie profiteerde in 2010 van de hogere prijzen in de agrosector. Tussen 1990 en 2010 stegen de kosten voor de inkoop van ruwe agrarische grondstoffen voor de industrie minder dan de opbrengsten van haar verwerkte producten. Hierdoor groeide het nominale inkomen van het verwerkende onderdeel van het agrocomplex ten opzichte van 1990 met 209%. Daarnaast droeg de enorme groei van het productievolume voor de aanzienlijke toename van het inkomen van de voedingsmiddelenindustrie. Ten slotte was in 2010 het reële inkomen (inkomen gecorrigeerd voor inflatie) van de agrarische sector een kwart minder dan in 1990, maar steeg dat van de toeleveranciers en de voedingsmiddelenindustrie met respectievelijk 14% en 33%.

1.2.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid van het totale agrocomplex was in 1995 ruim 50% hoger dan die van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex (tabel 1.3). Dit verschil nam tot 2010 toe tot 85%. Een belangrijke reden hiervoor is de werkgelegenheid die samenhangt met de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie. In 2010 steeg deze tot 66 duizend arbeidsjaren. Ter vergelijking: de werkgelegenheid van de op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde industrie bedroeg in dat jaar 39 duizend arbeidsjaren. Uit de laatste drie kolommen van tabel 1.3 valt af te leiden dat het aandeel van de agrarische sector in de werkgelegenheid van het binnenlandse complex in de periode 1995-2010 gestaag daalde van 44% naar 41%. Binnen de primaire sector daalde de werkgelegenheid over de hele linie. De aandelen van de akkerbouw en visserij bedragen in de onderzochte periode respectievelijk rond de 10% en 1%. Het aantal arbeidsjaren in de verwerkende industrie daalde in de onderzochte periode met 2,4%, terwijl de werkgelegenheid bij toeleveranciers en distributeurs ongeveer gelijk bleef.

Uiteindelijk bedroeg de werkgelegenheid van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex 376 duizend arbeidsjaren in 2010, tegen 447 duizend in 1995. De nationale werkgelegenheid nam in deze periode met 19% toe van 5,67 tot 6,76 mln. arbeidsjaren. Hierdoor liep het aandeel van het agrocomplex in de Nederlandse beroepsbevolking terug van 7,9% in 1995 naar 5,6% in 2010.

In zowel 2006 als 2007 was de ratio tussen nominale toegevoegde waarde en arbeidsjaar van de agrarische sector hoger dan in 1995, als gevolg van relatief hoge inkomsten. Dit markeert een onrustige ontwikkeling, omdat deze ratio zowel vóór als na 2007 minder hoog was. De arbeidsproductiviteit van de verwerkende en toeleverende industrie groeide overigens wel geleidelijk in de onderzochte periode (gemiddeld met 5% per jaar). De toegevoegde waarde per arbeidsjaar voor het binnenlandse agrocomplex als geheel was in 2010 uiteindelijk bijna de helft hoger dan in 1995 en bijna een vijfde hoger dan in 2005.

Tabel 1.3

**Werkgelegenheid van het agrocomplex (duizend arbeids-
jaren), 1995, 2005 en 2010**

Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
<i>Agrarische sector</i>	228	214	194	198	180	161
- akkerbouw				33	19	16
- tuinbouw				67	72	70
- veehouderij				89	87	73
- visserij				9	2	2
<i>Verwerkende industrie</i>	135	112	105	56	45	38
<i>Toeleverende industrie</i>	193	195	209	138	130	135
<i>Distributie</i>	129	149	193	56	46	334
<i>Agrocomplex</i>	685	671	701	447	401	388
In % van de nationale werkgelegenheid	12,1	10,3	10,3	7,9	6,1	5,6

a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).
Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

1.2.3 Export en handelssaldo

Een substantieel deel van de activiteiten van de agrarische productiekolom heeft te maken met export. De betekenis van die export voor toegevoegde waarde en werkgelegenheid van het agrocomplex (exclusief distributiefase) staat in tabel 1.4. In de periode 1995-2000 droegen de exporten van het agrocomplex steeds driekwart bij aan de opbouw van toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Vervolgens daalde het exportbelang tot 2006 met bijna twee procentpunten, maar vanaf 2007 neemt het weer in betekenis toe.

De werkzaamheden van hoveniers, agrarische dienstverleners en bosbouwers zijn naar verhouding meer op de binnenlandse markt gericht dan die van andere primaire sectoren. De eerste drie kolommen van tabel 1.4 laten daarom een lagere exportafhankelijkheid van het totale agrocomplex zien dan de laatste drie kolommen.

Tabel 1.4**Bijdrage van export aan bruto toegevoegde waarde en werkgelegenheid van het agrocomplex (in procenten), 1995, 2005 en 2010**

Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
Bruto toegevoegde waarde	68,5	65,7	64,6	73,0	73,7	73,8
Werkgelegenheid	67,9	66,0	66,0	71,6	72,9	74,4

a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).

Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Tabel 1.5**Handelssaldo (mld. euro) van het agrocomplex, 1995, 2005 en 2010**

Sector	Agrocomplex, totaal			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
Exportwaarde	54,7	69,8	86,8	39,1	46,6	56,6
Importwaarde	15,7	21,1	30,5	7,4	8,9	12,2
Handelssaldo agrocomplex a)	39,1	48,7	56,3	31,6	37,7	44,4
Handelssaldo nationaal	48,4	83,6	84,4	48,4	83,6	84,4

a) Totaal agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).

Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

In 2010 bedroeg de exportwaarde van het totale agrocomplex (gebaseerd op binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen) 86,8 mld. euro aan producten, terwijl het complex voor 30,5 mld. euro aan waarde importeerde. Import komt van twee kanten: niet alleen importeert de agribusiness grondstoffen om haar finale afzet (export en consumptie) te realiseren, maar ook hebben de toeleveranciers van de agribusiness nog goederen moeten importeren om hun afzet mogelijk te maken. Beide categorieën van aankopen maken deel uit van de importwaarde in tabel 1.5.

Het verschil tussen de aldus verkregen export- en importwaarde heet het handelssaldo van het agrocomplex. Dit handelssaldo bedroeg in 2010 ongeveer 53% van het nationale handelssaldo, terwijl dat in 1995 nog 65% was. Tussen 1995 en 2010 groeide het nationale saldo met 3,8% per jaar. Hierbij bleven de saldi van het totale agrocomplex en het binnenlandse agrocomplex - geen groei - ver achter. Dit kwam vooral omdat de importwaarde van het agrocomplex

sterker steeg dan zijn exportwaarde: respectievelijk 4,5% en 3,1% voor het totale agrocomplex en 3,4% en 2,5% voor het binnenlandse agrocomplex.

1.2.4 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik en de broeikasgasemissie zijn berekend voor de jaren 2005 en 2010. Het energieverbruik, gemeten in petajoules, is opgebouwd uit verbruik van gas, elektriciteit en overige energie. Voor het totale agrocomplex lag het energieverbruik in 2005 ruim 40% hoger dan dat van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex (tabel 1.6). Vijf jaar later was dit verschil opgelopen tot 52%. Het energieverbruik van de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie bedroeg 49 petajoules in 2010, terwijl de hieraan gerelateerde toeleverende en distribuerende bedrijven daar nog eens ruim 100 petajoules aan toevoegden. Uit de laatste twee kolommen van tabel 1.6 kan worden berekend dat het aandeel van de agrarische sector in het energieverbruik van het binnenlandse complex tussen 2005 en 2010 met één procentpunt steeg tot 56%. Hierbinnen werd in 1995 rond 80% opgeslokt door tuinbouwactiviteiten. Het verbruik aan petajoules van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex bleef stabiel in de onderzochte periode, terwijl het nationale verbruik met 2% steeg. Het aandeel van het agrocomplex in het Nederlandse energieverbruik liep hierdoor terug van 10% in 2005 tot 9,8% in 2010.

Een vergelijking van tabel 1.6 met de tabellen 1.1 en 1.3 toont aan dat het agrocomplex relatief energie-intensief is. Zijn beslag op nationale energiebronnen is hoger dan zijn bijdrage aan nationale toegevoegde waarde en nationale werkgelegenheid. De energie-intensiteit van het complex was in 2010 gelijk aan die in 2005.

Tabel 1.6 **Energieverbruik van het agrocomplex (petajoules),
2005 en 2010**

Sector	Agrocomplex, totaal a)		Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen	
	2005	2010	2005	2010
<i>Agrarische sector</i>	160	164	162	164
- akkerbouw			3	4
- tuinbouw			134	136
- veehouderij			15	15
- visserij			10	9
<i>Verwerkende industrie</i>	77	75	32	26
<i>Toeleverende industrie</i>	111	109	74	74
<i>Distributie</i>	67	95	23	28
<i>Agrocomplex</i>	416	444	292	292
In % van het nationale energieverbruik	14,3	14,2	10,0	9,8

a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).

Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

De broeikasgasemissies zijn weergegeven als CO₂-equivalenten voor de uitstoot aan N₂O, CH₄ en CO₂. De broeikasgasemissie van het totale agrocomplex was in 2010 een kwart hoger dan die voor het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex (tabel 1.7). De emissie-uitstoot van de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie bedroeg 2 mld. kg CO₂-equivalenten, terwijl de op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie 1,1 mld. kg CO₂-equivalenten uitstootte. Uit de laatste twee kolommen van tabel 1.7 valt af te leiden dat de uitstoot van broeikasgassen door de agrarische sector toenam, terwijl die voor de verwerkende en toeleverende onderdelen van het complex afnam. Binnen de primaire sector kwam 53% van de emissies voor rekening van de veehouderij (vooral via CH₄- en N₂O-emissies) en was een derde afkomstig van de tuinbouw (vooral via CO₂ emissies). De uitstoot van broeikasgassen van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex steeg met 3% tussen 2005 en 2010, terwijl de nationale uitstoot 1% minder werd. Het aandeel van het agrocomplex in de nationale uitstoot stijgt hierdoor met bijna een half procentpunt tot 19,4% in 2010.

Tabel 1.7**Broeikasgasemissie van het agrocomplex (mld. kg CO₂-equivalenten), 2005 en 2010**

Sector	Agrocomplex, totaal a)		Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen	
	2005	2010	2005	2010
<i>Agrarische sector</i>	27,8	28,9	27,1	28,1
- akkerbouw			2,9	2,3
- tuinbouw			7,8	10,4
- veehouderij			15,7	14,9
- visserij			0,8	0,6
<i>Verwerkende industrie</i>	3,1	3,1	1,3	1,1
<i>Toeleverende industrie</i>	9,4	9,3	7,1	7,0
<i>Distributie</i>	4,4	6,2	1,3	1,6
<i>Agrocomplex</i>	44,7	47,5	36,8	37,8
In % van nationale broeikasgasemissies	23,1	24,3	19,0	19,4

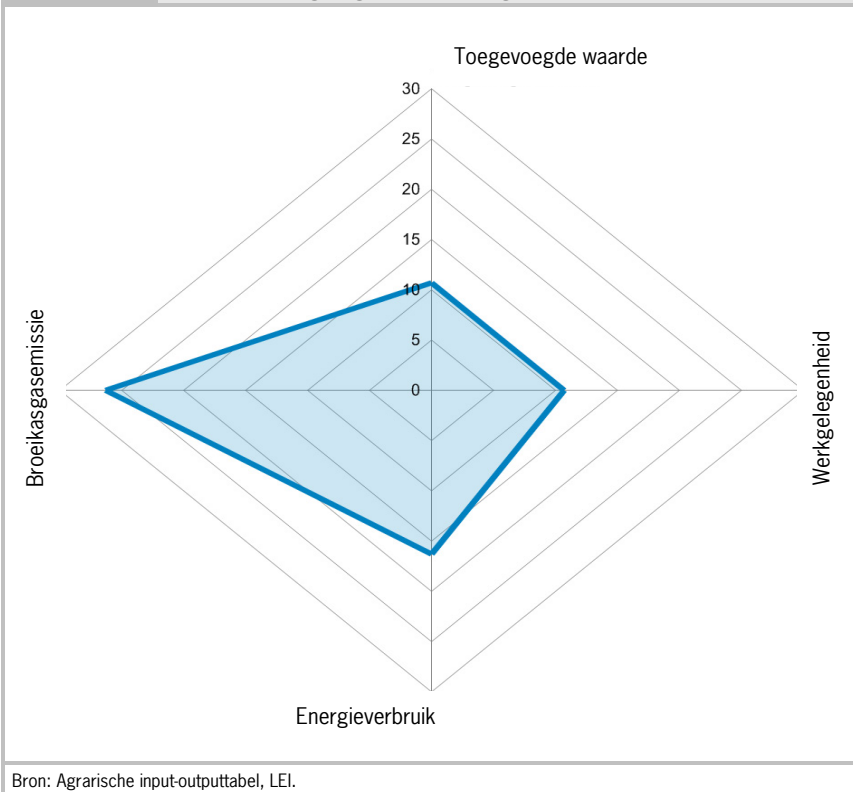
a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).

Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Een vergelijking van tabel 1.7 met de tabellen 1.1 en 1.3 laat zien dat het agrocomplex relatief veel emissies uitstoot vergeleken met wat het bijdraagt aan nationale toegevoegde waarde en werkgelegenheid. De ratio tussen broeikasgasemissie en toegevoegde waarde - dit is de emissie-intensiteit - van het complex bleef hetzelfde in de onderzochte periode.

Figuur 1.1 toont de procentuele bijdrage van het agrocomplex aan nationale toegevoegde waarde, werkgelegenheid, energieverbruik en broeikasgasemissies in 2010.

Figuur 1.1 Bijdragen (%) van agrocomplex aan nationale toegevoegde waarde, werkgelegenheid, energieverbruik en emissies, 2010



1.3 Topsectoren Tuinbouw en Agrofood

Het totale agrocomplex bestaat uit heterogene productierichtingen en wordt daarom in de volgende zes deelcomplexen gesplitst:

- glastuinbouwcomplex;
- opengrondstuinbouwcomplex;
- akkerbouwcomplex;
- grondgebonden veehouderijcomplex;
- intensieve veehouderijcomplex;
- visserijcomplex.

De deelcomplexen voor glastuinbouw en opengrondstuinbouw geven samen een indicatie van de betekenis van de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen voor toegevoegde waarde (tabel 1.8) en werkgelegenheid (tabel 1.9) van het agrocomplex in 1995, 2005 en 2010. De som van de deelcomplexen voor akkerbouw, grondgebonden veehouderij, intensieve veehouderij en visserij doen datzelfde voor de topsector Agrofood.

Tabel 1.8		Bijdragen (%) van topsectoren Tuinbouw en Agrofood aan toegevoegde waarde van het agrocomplex, 1995, 2005 en 2010				
Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
<i>Tuinbouw en uitgangsmaterialen</i>	18	19	18	27	30	29
<i>Agrofood</i>	82	81	82	73	70	71
<i>Totaal agrocomplex</i>	100	100	100	100	100	100
In % van nationaal totaal	12,3	9,5	10,3	7,7	5,1	5,0

a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).
Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Tabel 1.9		Bijdragen (%) van topsectoren Tuinbouw en Agrofood aan werkgelegenheid van het agrocomplex, 1995, 2005 en 2010				
Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
<i>Tuinbouw en uitgangsmaterialen</i>	17	20	18	24	27	27
<i>Agrofood</i>	83	80	82	76	73	73
<i>Totaal agrocomplex</i>	100	100	100	100	100	100
In % van nationaal totaal	12,1	10,3	10,3	7,9	6,1	5,6

a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).
Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

De verdeling van beide topsectoren over de toegevoegde waarde van het agrocomplex op basis van binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen (eerste drie kolommen van tabel 1.8) was in 2010 min of meer hetzelfde als in 1995. Voor het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex nam de bijdrage van de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen echter

met 2 procentpunten toe (laatste drie kolommen van tabel 1.8). De topsector Agrofood is in de loop der tijd dus meer toegevoegde waarde gaan genereren met activiteiten rondom de verwerking van geïmporteerde agrarische grondstoffen.

De bijdrage van de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen aan de werkgelegenheid van zowel het totale als het binnenlandse agrocomplex steeg in de onderzochte periode (tabel 1.9). Dit komt omdat vooral de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in de opengrondstuinbouw achterbleef bij die in andere agrarische sectoren.

Tabel 1.10		Bijdragen (%) van topsectoren Tuinbouw en Agrofood aan energieverbruik van het agrocomplex, 2005 en 2010			
Sector	Agrocomplex, totaal a)		Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	2005	2010	2005	2010	
<i>Tuinbouw en uitgangsmaterialen</i>	42	41	56	57	
<i>Agrofood</i>	58	59	44	43	
<i>Totaal agrocomplex</i>	100	100	100	100	
In % van nationaal totaal	14,3	13,5	10,0	9,0	

a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).
Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Tabel 1.11		Bijdragen (%) van topsectoren Tuinbouw en Agrofood aan broeikasgasemissies van het agrocomplex, 2005 en 2010			
Sector	Agrocomplex, totaal a)		Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	2005	2010	2005	2010	
<i>Tuinbouw en uitgangsmaterialen</i>	26	31	30	36	
<i>Agrofood</i>	74	69	70	64	
<i>Totaal agrocomplex</i>	100	100	100	100	
In % van nationaal totaal	23,1	25,7	19,0	21,4	

a) Totale agrocomplex is inclusief visserij, hovenierssector, agrarische dienstverlening, bosbouw en de op buitenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie (inclusief cacao, drank, tabak).
Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

De tabellen 1.10 en 1.11 geven inzicht in de bijdragen van de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen en de topsector Agrofood aan het energieverbruik en de broeikasgasemissie van het agrocomplex in 2005 en 2010. De top-

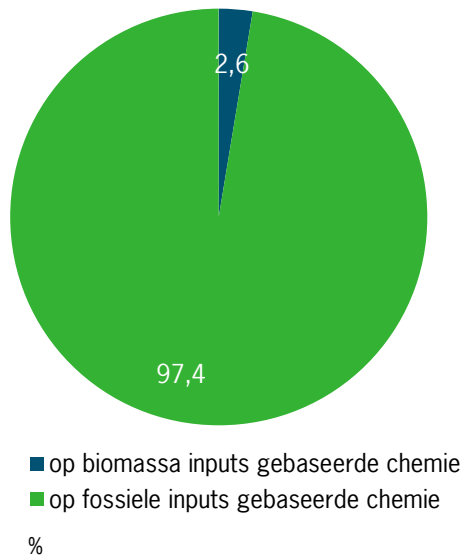
sector Agrofood droeg het meeste bij aan de emissies van het binnenlandse agrocomplex en de topsector Tuinbouw was verantwoordelijk voor het grootste deel van het energieverbruik (laatste drie kolommen in zowel tabel 1.10 als tabel 1.11).

Hoofdstuk 2 analyseert de ontwikkeling van de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen voor toegevoegde waarde, werkgelegenheid, energieverbruik en broeikasgasemissie op basis van de ontwikkelingen van de twee deelcomplexen die daaronder vallen. Hoofdstuk 3 doet datzelfde voor de topsector Agrofood.

1.4 Biobased economy

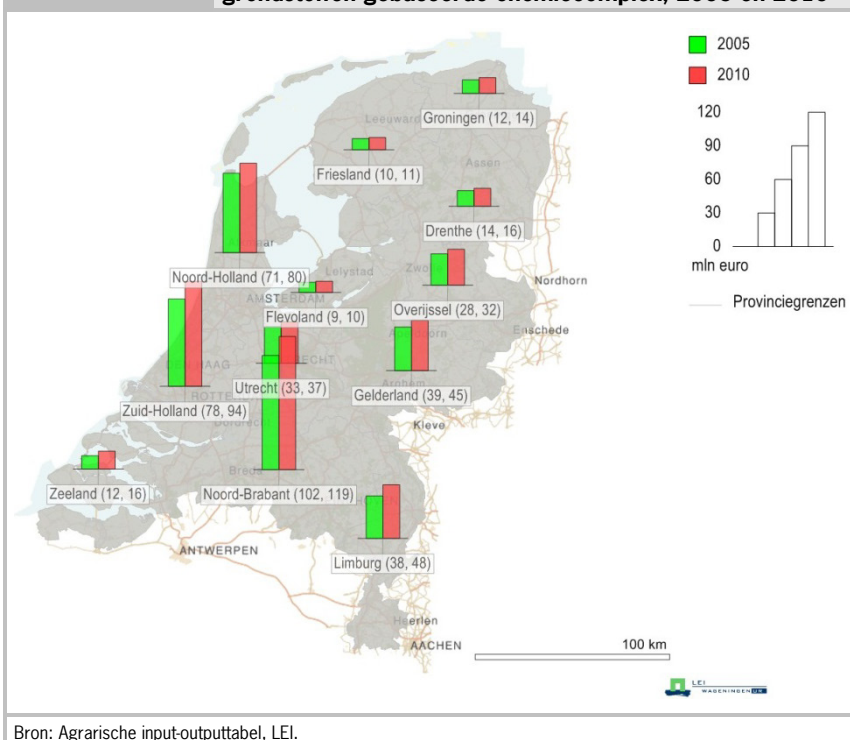
De biobased economy is een economie die chemicaliën, materialen, transportbrandstoffen, elektriciteit en warmte op een economische en duurzame wijze vervaardigt uit groene grondstoffen (Wageningen UR, 2011). Het gaat hierbij om een transformatie van een economie van fossiele grondstoffen naar hernieuwbare grondstoffen. Dit is een ingewikkelde systeeminnovatie, die vraagt om nieuwe vormen van samenwerking, maatschappelijke draagkracht en toepasbare wetenschappelijke innovaties. De biobased economy is een topsectoroverschrijdend thema. De verwachtingen van de biobased economy zijn hoog door de toenemende schaarste aan fossiele energie, de stijgende olieprijs en de groeiende klimaatproblemen. Dit biedt niet alleen economische kansen en nieuwe verdien capaciteit voor de ontwikkeling van de biobased economy in de topsectoren Chemie en Energie, maar ook voor de topsectoren Agrofood en Tuinbouw.

Figuur 1.2 Biomassa en fossiele gerelateerde chemie (%), 2010



Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

De analyses in de publicatierreeks 'Het Nederlandse Agrocomplex' beperkten zich tot nu toe tot het meten van de maatschappelijke betekenis van de agro-sector die samenhangt met de voedings- en veevoerindustrie. De ontwikkeling van de biobased economy bevindt zich nog steeds in een pril stadium (figuur 1.2 voor biomassa en fossiele gerelateerde chemie). Toch biedt de agrarische input-outputtabel van het LEI al een nuttige basis om het belang van de biobased economy voor Nederland in beeld te brengen.

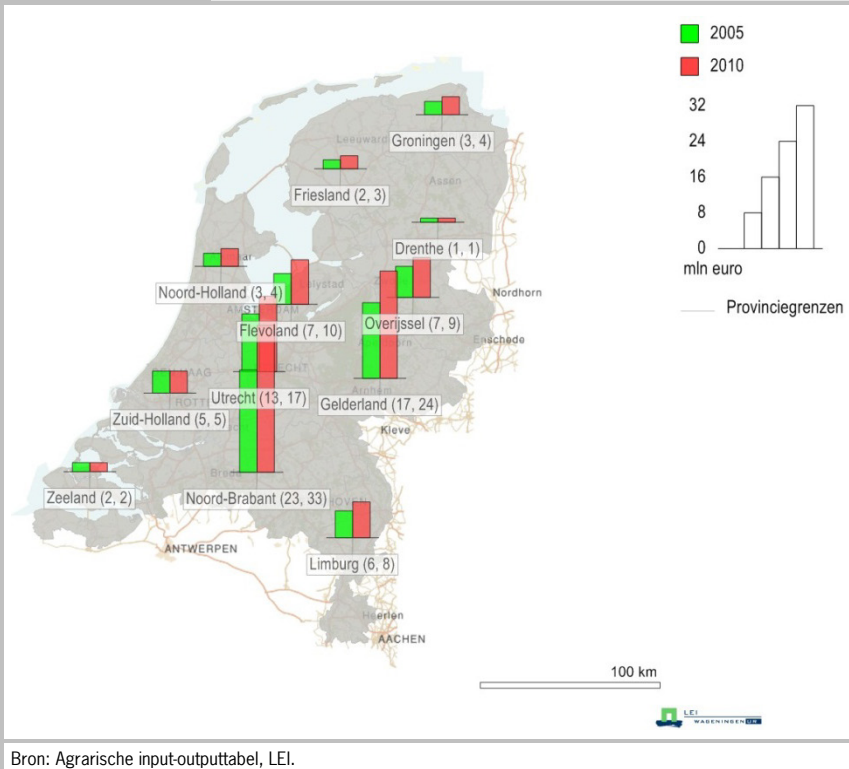
Figuur 1.3**Toegevoegde waarde (miljoen euro) van op agrarische grondstoffen gebaseerde chemiecomplex, 2005 en 2010**

Figuur 1.3 geeft de ontwikkeling in de toegevoegde waarde van de op biomassa-grondstoffen gebaseerde chemische industrie in Nederlandse provincies tussen 2005 en 2010. Figuur 1.4 doet datzelfde voor de op biomassa-grondstoffen gebaseerde energiesector. In de onderzochte periode groeide de toegevoegde waarde van de op biomassa gebaseerde chemische en energiesectoren in Nederland met respectievelijk 17% en 34%, terwijl de broeikasgas-emissies van beide sectoren verminderden.

De op biomassa gebaseerde chemische sector is vooral in Noord-Brabant, Zuid-Holland en Noord-Holland gelokaliseerd. De activiteiten van de op biomassa gebaseerde energiesector bevinden zich vooral in Noord-Brabant en Gelderland.

Figuur 1.4

Toegevoegde waarde (miljoen euro) van op agrarische grondstoffen gebaseerde energiecomplex, 2005 en 2010



Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

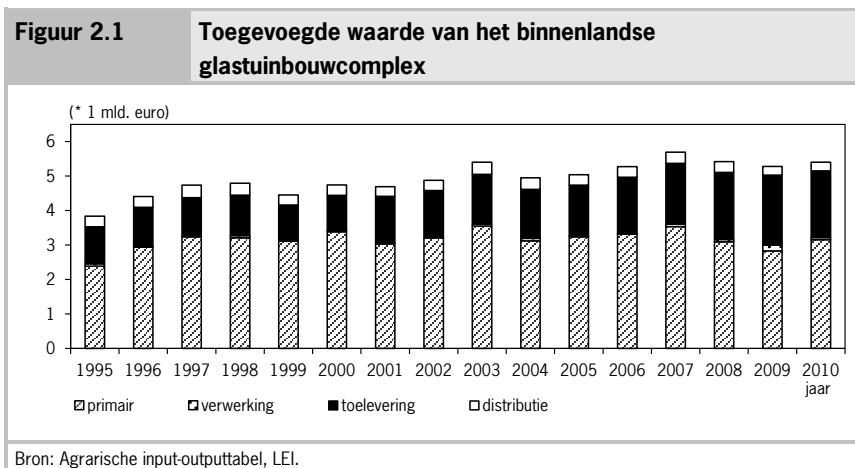
2 Topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen

2.1 Glastuinbouwcomplex

2.1.1 Toegevoegde waarde

Het glastuinbouwcomplex is opgebouwd uit de glasgroenteteelt, de snijbloemeteelt, de potplantenteelt en de champignonteel. Naast primaire activiteiten heeft dit complex relaties met de groente- en fruitverwerkende industrie, toeleveranciers en distributiebedrijven. De bijdrage van toeleveranciers en distributiebedrijven is beperkt tot het deel dat deze groepen aan de glastuinbouw of de verwerkende industrie leveren.

In 1995 bedroeg de toegevoegde waarde van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex 3,8 mld. euro. Hierna stegen de verdiensten met 40% tot 5,4 mld. euro in 2010 (figuur 2.1 en tabel 2.1)



Tabel 2.1 Kengetallen van het glastuinbouwcomplex, 1995, 2005 en 2010

Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werk- gelegenheid		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
	%			%		
Primair, glastuinbouw	62	64	58	60	66	63
Verwerking, groenten en fruit	2	1	1	2	1	1
Toelevering						
door voedingsmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	0
door overige industrie en dienstensector	28	29	36	26	26	28
- agrarische dienstverlening	2	2	4	4	2	2
- gas- en elektriciteitsbedrijven	5	2	4	3	1	1
- groothandel	3	4	4	5	5	6
- banken, verzekeringen en diensten	6	8	19	8	8	9
Distributie	8	6	5	11	8	8
Glastuinbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Glastuinbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	3,8	5,0	5,4	65,8	68,4	62,7
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	18,4	22,0	20,6	14,7	17,5	16,7
Glastuinbouw, <i>alle</i> grondstoffen	4,1	5,2	5,7	71,8	71,4	66,2
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	12,7	13,4	11,6	10,9	12,0	10,4

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

De bijdrage van de primaire tuinbouw aan de toegevoegde waarde van het glastuinbouwcomplex schommelde binnen de onderzochte periode. Deze was met 66% vooral in 2002 en 2003 hoog, omdat de primaire tuinbouw toen relatief veel inkomen genereerde. Hierna daalde dit primaire onderdeel van het complex tot 64% in 2005 en zelfs tot 54% in 2009. Door hogere opbrengstprijzen (35% ten opzichte van 2009) werden de inkomsten voor vooral glasgroentelers in 2010 weer gunstiger; de opbrengstprijs van de sierteeltproducten lag 10% hoger dan in 2009. Binnen de primaire sector was de bijdrage van de pot- en perkplantenteelt in dat jaar met 40% het belangrijkste, gevolgd door die glasgroenten (31%), snijbloemen (25%), en champignons (3%).

In 1995 droeg het glastuinbouwcomplex voor 18,4% bij aan de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex. Dit aandeel steeg vervolgens tot 22% in 2004, maar daalde vervolgens weer tot 20,6% in 2010. De inkomsten uit exportactiviteiten zijn voor dit complex belangrijker dan voor het gemiddelde agrocomplex. In 2008 hing 93% van het directe en indirecte inkomen van de bloemen-, planten-, en glasgroenteteelt samen met de buitenlandse afzet, maar dit aandeel bedroeg twee jaren later nog slechts 85% vanwege de afgenomen export van glasgroenten door de financiële crisis.

De Nederlandse glastuinbouw levert producten aan de groente- en fruitverwerkende industrie. De omvang hiervan is echter beperkt. Niet alleen wordt het grootste deel aangeboden door buitenlandse groente- en fruitproducenten, maar daarnaast is de opengrondstuinbouw veel belangrijker als grondstofleverancier aan de groente- en fruitverwerkende industrie (hoofdstuk 3). De laatste twee decennia bedroeg de totale jaarlijkse waarde van de activiteiten rond de verwerking, toelevering en distributie van Nederlandse en geïmporteerde glasgroenten samen gemiddeld ongeveer 200 à 300 mln. euro. In de onderzochte periode daalde de bijdrage van het glastuinbouwcomplex aan het totale agrocomplex, dus gebaseerd op zowel binnen- als buitenlandse grondstoffen, van 12,7% in 1995 naar 11,6% in 2010 (zie laatste regel van eerste drie kolommen in tabel 2.1). Dit aandeel is kleiner dan dat van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex. Andere deelcomplexen, zoals het akkerbouwcomplex, zijn dus sterker afhankelijk van buitenlandse agrarische grondstoffen dan het glastuinbouwcomplex.

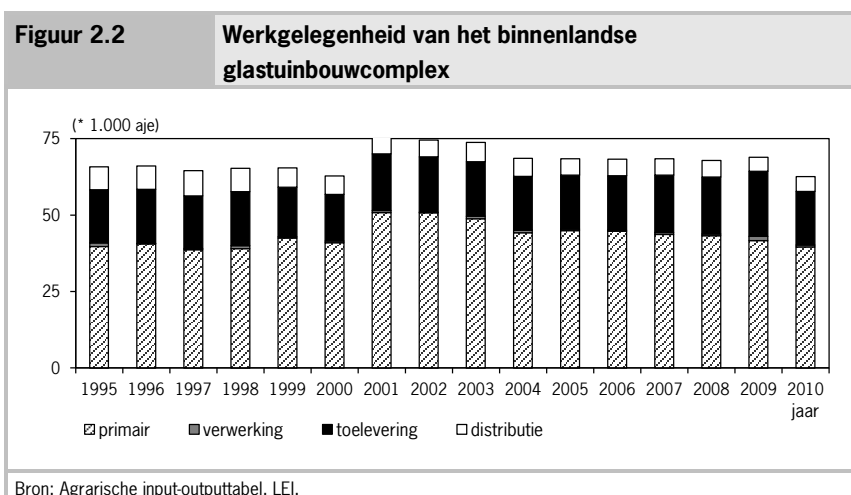
2.1.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex nam tussen 1995 en 2010 af met drieduizend arbeidsjaren. Deze afname was vooral zichtbaar bij de verwerkende en dienstverlenende sectoren in het complex. Desondanks steeg de betekenis van het glastuinbouwcomplex voor de werkgelegenheid van het totale agrocomplex in de onderzochte periode van 14,7 naar 16,7%. In andere deelcomplexen van het agrocomplex daalde de werkgelegenheid dus harder dan in het glastuinbouwcomplex.

Het glastuinbouwcomplex draagt naar verhouding sterker bij aan de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex dan aan de werkgelegenheid ervan. Het glastuinbouwcomplex heeft dan ook een fors hogere toegevoegde waarde per arbeidsjaar dan het agrocomplex als geheel, hoewel het echter wel veel meer kapitaal per toegevoegde waarde inzet dan de andere deelcomplexen. Zo is de gemiddelde oppervlakte glas per bedrijf tussen 1995 en 2010 bijna

verdubbeld. Deze schaalvergroting is vooral versneld door herstructureringen en nieuwe glastuinbouwlocaties in Noord-Brabant en Zuid-Holland.

De activiteiten die samenhangen met de verwerking van buitenlandse glasgroenten leverden in 1995 nog circa 6 duizend arbeidsjaren op, maar in 2010 was dat gedaald tot 3,5 duizend arbeidsjaren. Rekening houdend met alle tuinbouwgrondstoffen steeg de bijdrage van het glastuinbouwcomplex aan de werkgelegenheid van het totale agrocomplex van 10,9% in 1995 naar 12% in 2005, om vervolgens weer terug te vallen tot 10,4% in 2010 (zie laatste regel van laatste drie kolommen in tabel 2.1).



2.1.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex lag zowel in 2005 als in 2010 rond de 155 petajoules (tabel 2.2). Binnen het complex werd meer dan viervijfde deel door de primaire sector verbruikt. Het totale energieverbruik van de glastuinbouw daalde in de periode 2005-2007 aanvankelijk fors, vooral omdat de sector in de onderzochte periode een netto producent van elektriciteit werd. In 2010 lag het energieverbruik van de glastuinbouw echter weer op hetzelfde niveau als in 2005 en dat hangt samen met het intensiveringsproces dat momenteel in de glastuinbouw plaatsvindt (Van der velden en Smit, 2011).

Ook het energieverbruik van de toeleverende bedrijven lag in 2010 op hetzelfde niveau als in 2005. Uiteindelijk steeg het aandeel van het glastuinbouwcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex met bijna een half

procentpunt tot 53,3% in 2010. Dit percentage komt twee- tot driemaal hoger uit dan de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Dit geeft aan dat de glastuinbouwketen binnen het totale agrocomplex tot de energie-intensievere onderdelen behoort.

Tabel 2.2 Kengetallen van het glastuinbouwcomplex, 2005 en 2010				
Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2005	2010	2005	2010
	%		%	
Primair, glastuinbouw	85	85	70	76
Verwerking, groenten en fruit	0	0	0	0
Toelevering	13	13	28	23
- gas- en elektriciteitsbedrijven	5	4	25	20
Distributie	2	3	1	1
Glastuinbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO ₂ -equivalenten	
Glastuinbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	154,2	155,6	9,566	11,488
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	52,9	53,3	26,0	30,4
Glastuinbouw, <i>alle</i> grondstoffen	155,2	157,4	9,636	11,596
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	38,9	37,2	22,5	25,4

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex nam in de onderzochte periode toe van 9,5 mld. kg CO₂-equivalenten in 2005 tot 11,5 mld. in 2010. Net als in de drie voorgaande jaren, kwam in 2010 driekwart van alle emissies van het complex uit de primaire glastuinbouw (tabel 2.2), voornamelijk opgebouwd uit CO₂-emissies. Ten opzichte van 2005 betekende dit een forse stijging. Dit komt omdat tuinders de laatste jaren meer elektriciteit hebben geproduceerd - door inzet van warmtekrachtkoppeling - dan voor eigen gebruik nodig was. De extra productie werd via het elektriciteitsnet aan derden geleverd. De toen hoge elektriciteitsprijzen maakte deze handelswijze aantrekkelijk. Met de hogere elektriciteitsproductie stegen echter ook de CO₂- en methaanemissies van de glastuinbouw.

Hoewel de broeikasgasemissies van de verwerkende, toeleverende en distribuerende bedrijven afnamen, groeide de uitstoot van het glastuinbouwcomplex in de onderzochte periode uiteindelijk met een vijfde. Het aandeel van het com-

plex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex steeg met 4 procentpunten tot 30,4% in 2010. Dit percentage ligt duidelijk boven de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde en geeft dus aan dat het glastuinbouwcomplex binnen het totale agrocomplex relatief veel emissies uitstoot.

De activiteiten die samenhangen met de verwerking van buitenlandse glasgroenten en fruit genereerden in 2010 bijna 2 petajoules en 100 mln. kg CO₂-equivalenten. Rekening houdend met alle (binnen- en buitenlandse) glastuinbouwgrondstoffen, daalde de bijdrage van het complex aan het energieverbruik van het totale agrocomplex in 2010 tot 37,2%, maar steeg zijn aandeel in de broeikasgasemissies tot 25,4% (zie laatste twee regels in tabel 2.2).

2.2 Opengrondstuinbouwcomplex

2.2.1 Toegevoegde waarde

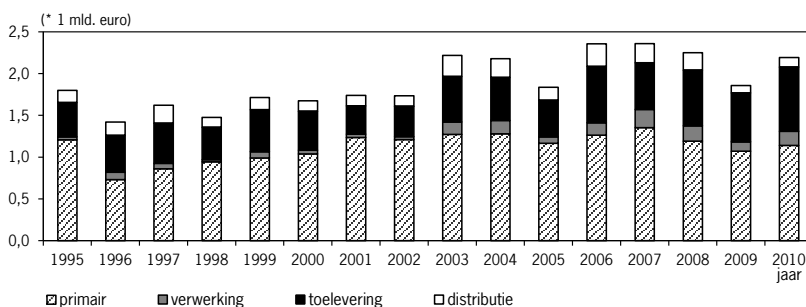
Het opengrondstuinbouwcomplex is samengesteld uit de groenteteelt in de open grond, de fruitteelt, de bloembollenteelt en de boomkwekerijen. Verder bevat het de groente- en fruitverwerkende industrie, toeleveranciers en distributiebedrijven. De bijdrage van de laatste twee groepen is beperkt tot het deel dat deze aan de opengrondstuinbouw of de verwerkende industrie leveren.

De nominale verdiensten van het opengrondstuinbouwcomplex namen licht toe van 1,8 mld. euro in 1995 tot 2,4 mld. euro in 2010 (figuur 2.3). De bijdrage van de primaire sector hierin was aanvankelijk tweederde deel in 1995, maar daalde na 2003 tot 58% in 2009 en zelfs 52% in 2010. De bomen- en fruitteelt zijn al jaren de productierichtingen die het meest (60% in 2010) bijdragen aan de toegevoegde waarde van de opengrondstuinbouw.

De groei van het opengrondstuinbouwcomplex vond voor een belangrijk deel plaats bij de toeleveranciers zoals agrarische dienstverlening en transportdiensten. In 2010 droeg dit onderdeel ruim een derde bij aan de toegevoegde waarde van het complex, terwijl dat in 1995 nog een kwart was.

Figuur 2.3

Toegevoegde waarde van het binnenlandse opengrondstuinbouwcomplex



Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Het belang van het opengrondstuinbouwcomplex voor de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex bedroeg 8,6% in 1995 en 8,4% in 2010, maar was tussentijds een stuk hoger (tabel 2.3). Hoewel nog steeds boven het niveau van het totale agrocomplex, daalde de bijdrage van de verdiensten uit exportactiviteiten van 89% in 1995 naar 82% in 2005 en zelfs 78% in 2010. Ook in het jaar 2006 was sprake in een dieptepunt in exportafhankelijkheid. Destijds was de reden dat Rusland tijdelijk de grens voor Nederlandse fruitproducten sloot, waardoor de uitvoer van bloembollen verminderde. De daling in 2010 heeft te maken met een afgenomen buitenlandse vraag naar Nederlandse tuinbouwproducten door de financiële crisis.

In dit complex komt een deel van de toegevoegde waarde van de groente- en fruitindustrie tot stand via verwerking van buitenlandse groenten en fruit. De verwerking van deze producten genereert vervolgens inkomsten bij toeleveranciers en distributiebedrijven. In 2010 komt de toegevoegde waarde van het totale opengrondstuinbouwcomplex, dus inclusief sectoren die samenhangen met de verwerking van geïmporteerde agrarische grondstoffen, ongeveer 700 mln. euro hoger uit dan van het binnenlandse complex. De bijdrage ervan aan het totale agrocomplex, dus gebaseerd op zowel binnen- als buitenlandse agrarische grondstoffen, bedroeg 5% in zowel 1995 als 2010 (zie laatste twee regels van eerste drie kolommen in tabel 2.3). Deze aandelen zijn lager dan wanneer alleen naar activiteiten rondom de verwerking en de toelevering van binnenlandse producten wordt gekeken. Dit betekent opnieuw dat andere deelcomplexen, en dan vooral het akkerbouwcomplex, relatief afhankelijker zijn van buitenlandse agrarische grondstoffen dan het opengrondstuinbouwcomplex.

Tabel 2.3		Kengetallen van het opengrondstuinbouwcomplex, 1995, 2005 en 2010				
Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
	%			%		
Primair, opengrondstuinbouw	67	64	52	67	73	69
Verwerking, groenten en fruit	2	4	8	1	3	4
Toelevering						
door voedingsmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	0
door overige industrie en dienstensector	23	24	36	24	17	21
- gas- en elektriciteitsbedrijven	1	1	5	0	0	0
- groothandel	4	5	3	4	4	5
- banken, verzekeringen en diensten	6	8	10	6	5	6
Distributie	8	8	5	8	6	6
Opengrondstuinbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Opengrondstuinbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	1,8	2,4	2,2	41,3	38,1	39,4
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	8,6	9,5	8,4	9,2	9,7	10,5
Opengrondstuinbouw, <i>alle</i> grondstoffen	1,9	2,6	2,9	44,4	45,1	49,0
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	6,0	6,4	6,0	6,7	7,5	7,7

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

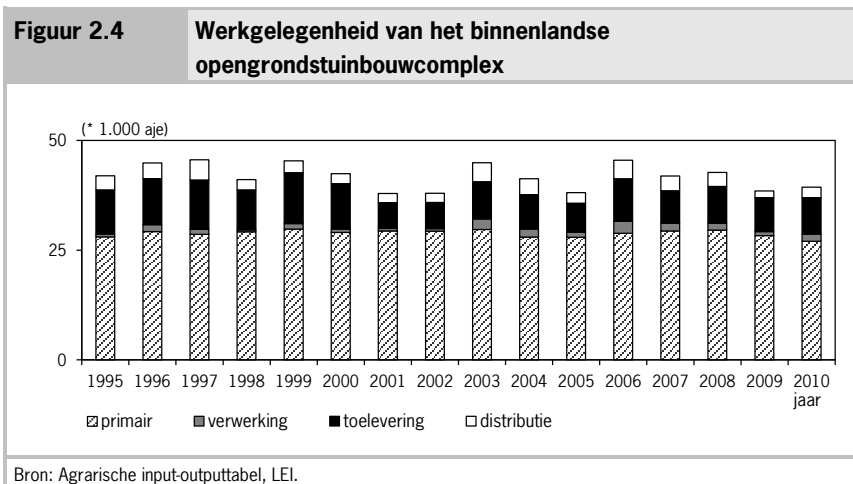
2.2.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde opengrondstuinbouwcomplex lag in 2010 op 39,4 duizend arbeidsjaren. Dat is iets boven het niveau van 2005, maar een duidelijke afname ten opzichte van 1995 (tabel 2.3). De werkgelegenheid van het primaire deel van het complex daalde tussen 2005 en 2010, terwijl de verwerkende en toeleverende onderdelen van het opengrondstuinbouwcomplex juist meer arbeid gebruikten. Vooral de werkgelegenheid die samenhangt met de verwerking van buitenlandse groenten en fruit nam toe. Al met al steeg de bijdrage van het opengrondstuinbouwcomplex aan de werkgelegenheid van het totale agrocomplex van 9,2% in 1995 tot

10,5% in 2010. Dit geeft aan dat de werkgelegenheid in andere deelcomplexen is afgenomen.

De toename van de toegevoegde waarde en de afname van de werkgelegenheid heeft geresulteerd in een hogere arbeidsproductiviteit van het opengrondstuinbouwcomplex. Deze ratio lag in 2010 ruim 10% beneden dat van het gemiddelde agrocomplex; in het jaar 2005 was dat nog bijna 18% lager.

De verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse groente- en fruitproducten zorgt voor extra werkgelegenheid van het opengrondstuinbouwcomplex. In 2005 leverden deze activiteiten zeventuizend arbeidsjaren op en in 2010 zijn dat er ruim negenduizend. De bijdrage van het totale opengrondstuinbouwcomplex aan de werkgelegenheid van het totale agrocomplex, dus rekening houdend met binnen- en buitenlandse grondstoffen, steeg van 6,7% in 1995, naar 7,5% in 2005 en vervolgens naar 7,7% in 2010 (zie laatste twee regels van laatste drie kolommen in tabel 2.3).



2.2.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde opengrondstuinbouwcomplex nam tussen 2005 en 2010 toe tot 11,7 petajoules (tabel 2.4). Binnen het complex nam het verbruik van verwerkers en toeleveranciers naar verhouding sterker toe dan van de primaire producenten. Binnen de primaire sector werd de bijdrage van de bloembollenteelt minder, en die van boomkwekerijen groter. Beide sectoren zijn overigens slechts kleine verbruikers vergeleken met de glastuinbouw, rundveehouderij of varkenshouderij. Het aan-

deel van het opengrondstuinbouwcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex steeg van 2,9% in 2005 tot 4% in 2010. Deze percentages bedragen ongeveer de helft van de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde van het gelijknamige complex. Dit geeft aan dat het opengrondstuinbouwcomplex binnen het totale agrocomplex tot de energie-extensievere onderdelen behoort.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde opengrondstuinbouwcomplex steeg in de onderzochte periode fors van 1,4 mld. kg CO₂-equivalenten in 2005 naar 2,2 mld. kg CO₂-equivalenten in 2010. In beide jaren was bijna driekwart van alle emissies gerelateerd aan de primaire opengrondstuinbouw. De emissies van de toeleverende bedrijven namen eveneens toe, zodat de emissie-uitstoot van het opengrondstuinbouwcomplex in de onderzochte periode met 46% steeg. Het aandeel van het complex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex steeg met twee procentpunten tot 5,9% in 2010. Net als voor het energieverbruik, ligt dit percentage beneden de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Dit geeft aan dat het opengrondstuinbouwcomplex binnen het totale agrocomplex een relatief lage uitstoot van broeikasgassen kent.

De activiteiten die samenhangen met de verwerking van buitenlandse opengrondsgroenten verhoogden de uitstoot in 2010 met 4,8 petajoules en 300 mln. kg aan CO₂-equivalenten ten opzichte van het gelijknamige binnenlandse complex. Rekening houdend met alle tuinbouwgrondstoffen steeg de bijdrage van het opengrondstuinbouwcomplex aan het energieverbruik en de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex tot respectievelijk 3,9% en 5,5% in 2010 (zie laatste regel in tabel 2.4).

Tabel 2.4 Kengetallen van het opengrondstuinbouwcomplex, 2005 en 2010

Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2005	2010	2005	2010
	%		%	
Primair, opengrondstuinbouw	43	36	74	73
Verwerking, groenten en fruit	4	11	1	2
Toelevering	35	41	20	22
- gas- en elektriciteitsbedrijven	15	20	13	15
Distributie	18	12	5	2
Opengrondstuinbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO ₂ -equivalenten	
Opengrondstuinbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	10,6 a)	11,7	1,423	2,228
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	2,9	4,0	3,9	5,9
Opengrondstuinbouw, <i>alle</i> grondstoffen	10,9	16,5	1,582	2,526
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	3,2	3,9	3,7	5,5

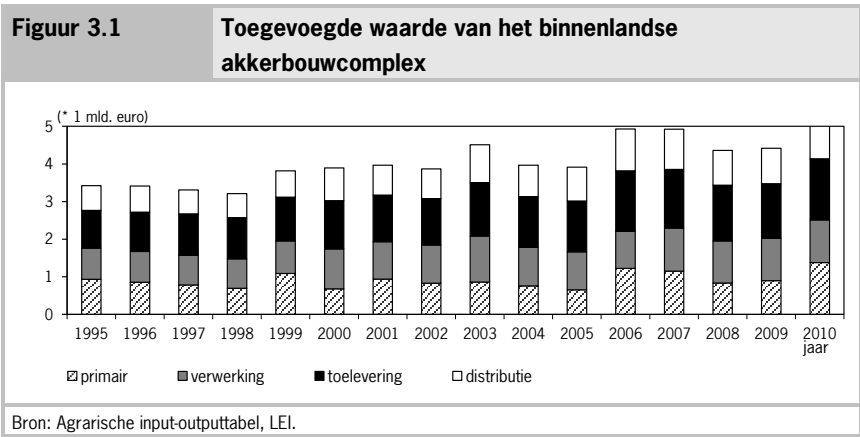
a) Vergeleken met 2004 (11,1 petajoules) en 2006 (12,4 petajoules) is het verbruik in 2005 (8,4 petajoules) extreem laag. Om die reden is het gemiddelde energieverbruik van de periode 2004-2006 genomen.
Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

3 Topsector Agrofood

3.1 Akkerbouwcomplex

3.1.1 Toegevoegde waarde

Het akkerbouwcomplex is opgebouwd uit de akkerbouw, de graanverwerking, de aardappelverwerking, de suikerindustrie, de bloemverwerking, de margarine, zetmeel- en overige voedingsmiddelenindustrie, en de hieraan toeleverende bedrijven. Tot de leveranciers aan het akkerbouwcomplex behoren onder meer de loonwerkbedrijven, de kunstmestindustrie, de producenten van gewasbeschermingsmiddelen en zaden, de transportbedrijven en de zakelijke dienstverlening. Ook de activiteiten van distributiebedrijven rondom de export en consumptie van bewerkte en onbewerkte akkerbouwproducten vallen onder het akkerbouwcomplex. De bijdrage van toeleveranciers en distributiebedrijven is beperkt tot het deel dat ze aan de akkerbouw of verwerkende industrie leveren.



De toegevoegde waarde van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde akkerbouwcomplex steeg van 3,8 mld. euro in 1995 tot 5,4 mld. euro in 2010 (figuur 3.1). De resultaten van de primaire akkerbouw schommelen meestal sterk van jaar tot jaar. Hogere prijzen voor aardappelen en granen zorgden voor goede resultaten in 2006 en 2007. In 2008 gingen de graanprijzen echter weer onderuit door productiestijgingen, terwijl het areaal suikerbieten

fors daalde omdat Nederland suikerquotum moest inleveren. In 2009 verbeterden de resultaten enigszins waardoor het inkomen voor de akkerbouwers toenam ten opzichte van het jaar daarvoor. Door hogere prijzen voor de meeste akkerbouwproducten verbeterde de situatie in 2010 verder.

Tabel 3.1		Kengetallen van het akkerbouwcomplex, 1995, 2005 en 2010				
Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
	%			%		
Primair, akkerbouw	29	17	25	30	28	24
Verwerking	22	26	21	19	18	17
- graanverwerking	2	1	0	2	1	1
- suikerindustrie	5	6	5	4	3	3
- bloemverwerking	4	7	4	5	7	4
- margarine, zetmeel, ov. industrie	4	6	6	3	3	4
- aardappelverwerking	7	5	5	5	4	6
Toelevering						
door voedingsmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	0
door overige industrie en diensten	29	34	30	30	30	30
- agrarische dienstverlening	2	1	1	4	1	1
- groothandel	7	6	6	8	7	7
- banken, verzekeringen en diensten	7	11	9	7	9	10
Distributie	19	23	24	21	23	29
Akkerbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Akkerbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	3,8	3,9	5,4	86,3	64,3	65,0
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	18,0	17,1	20,7	19,3	16,4	17,3
Akkerbouw, <i>alle</i> grondstoffen	15,2	19,1	27,2	295,0	256,0	310,8
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	46,9	49,0	55,4	44,8	42,9	48,9

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

In tegenstelling tot de tuinbouwcomplexen is het aandeel van de primaire sector in het totale akkerbouwcomplex relatief laag en dat van de verwerkende sectoren relatief hoog. Daar waar tuinders vaak direct eindproducten genereren

(zoals bloemen en planten), leveren akkerbouwers voornamelijk onbewerkte producten. Door meer aanvoer van aardappelen steeg vooral de toegevoegde waarde van de aardappelverwerkende industrie in de periode 2005-2010. Dit droeg bij aan 12% hogere verdiensten van de gehele verwerkende industrie binnen het akkerbouwcomplex in het onderzochte tijdvak.

Het aandeel van het akkerbouwcomplex in de inkomsten van het totale agrocomplex lag in de periode 2005-2009 rond de 17,8%, maar dit liep in 2010 op tot 20,7% door gunstige ontwikkelingen binnen de sector. De bijdrage van de verdiensten aan het akkerbouwcomplex van exportactiviteiten steeg in de onderzochte periode van 59% in 2005 naar 65% in 2010, maar dit aandeel was nog steeds beduidend lager dan het gemiddelde van het gehele agrocomplex.

In het akkerbouwcomplex hangt een fors deel van de toegevoegde waarde in de verwerkende industrie samen met de verwerking van buitenlandse akkerbouwproducten zoals granen, oliezaden, cacao en tabak. De verwerking van deze geïmporteerde producten genereert daarnaast inkomsten bij toeleveranciers en distributiebedrijven. De toegevoegde waarde van het totale akkerbouwcomplex, dus rekening houdend met activiteiten rondom de productie en verwerking van binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen, bedroeg in 2010 bijna 27 mld. euro. Dit is vijfmaal hoger dan wanneer alleen naar de verdiensten van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde complex wordt gekeken. Het totale akkerbouwcomplex genereerde in de onderzochte periode daardoor ruimschoots de helft (55%) van de verdiensten van het totale agrocomplex, dus gebaseerd op zowel binnen- als buitenlandse grondstoffen (zie laatste twee regels van eerste drie kolommen in tabel 3.1). Dat was in 2005 nog 49%.

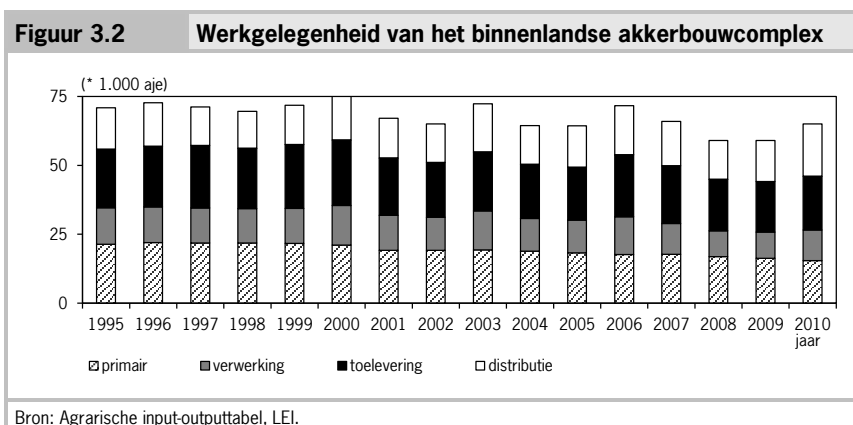
3.1.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid die samenhangt met het binnenlandse akkerbouwcomplex nam tussen 2005 en 2010 meet 700 mensen toe. In 2010 droeg dit complex 17,3% bij aan de arbeidsbehoefte van het totale agrocomplex, tegen 16,4% in 2005 en 19,3% in 1995. Vooral de werkgelegenheid die samenhangt met de graan- en bloemverwerkende industrie werd fors minder in de onderzochte periode.

De toegevoegde waarde per arbeidskracht in de primaire sector lag tot en met 2009 ruim beneden het gemiddelde van het totale akkerbouwcomplex. In 2009 verdiende een arbeidskracht in de primaire sector bijna een kwart minder dan het gemiddelde inkomen per werknemer in het akkerbouwcomplex; in 2005 was dat zelfs een derde minder. Door de hoge opbrengstprijzen van akkerbouw-

producten keerde de situatie in 2010, en verdienden de akkerbouwers juist meer dan gemiddeld per werknemer.

Een fors deel van de werkgelegenheid in het totale akkerbouwcomplex is gerelateerd aan de verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse akkerbouwgrondstoffen. Rekening houdend met deze additionele activiteiten genereerde het totale akkerbouwcomplex in 2010 ruim viermaal zoveel werkgelegenheid als het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde deel. Het belang van het totale akkerbouwcomplex voor het totale agrocomplex, dus gebaseerd op zowel binnen- als buitenlandse grondstoffen, steeg van 44,8% in 1995 naar 48,9% in 2010 (zie laatste twee regels van laatste drie kolommen in tabel 3.1). De mate waarin de verwerking, toelevering en distributie van geïmporteerde akkerbouwgrondstoffen bijdroegen aan de werkgelegenheid van zowel het akkerbouw- als totale agrocomplex nam in de onderzochte periode dus aanzienlijk toe.



3.1.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde akkerbouwcomplex nam tussen 2005 en 2010 met 11% af tot 31,3 petajoules (tabel 3.2). Binnen het complex bleven de bijdragen van de onderdelen min of meer gelijk. Binnen de verwerkende industrie vond een verschuiving plaats van energieverbruik door de graanverwerkers naar verbruik door de aardappelverwerkers. Het aandeel van het akkerbouwcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex daalde in de onderzochte periode van 9,3% in 2005 tot 10,7% in 2010. Deze percentages bedragen ongeveer de helft van de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Dit geeft aan

dat de akkerbouwketen binnen het totale agrocomplex tot de energie-extensieve onderdelen behoort.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde akkerbouwcomplex nam in de onderzochte periode af tot 3,9 mld. kg CO₂-equivalenten in 2010, opgebouwd uit emissies voor CO₂ en N₂O. Binnen het complex droeg de primaire akkerbouw voor bijna 60% bij aan de uitstoot in dit jaar (tabel 3.2). Het aandeel van het akkerbouwcomplex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex daalde van 11,9% in 2005 naar 10,4% in 2010. Deze percentages liggen opnieuw duidelijk beneden de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde en geeft dus aan dat het akkerbouwcomplex binnen het totale agrocomplex relatief weinig broeikasgasemissies uitstoot.

De activiteiten die samenhangen met de verwerking van buitenlandse akkerbouwproducten zorgden in 2010 voor ongeveer 120 petajoules en ruim 7 mld. kg CO₂-equivalenten ten opzichte van het gelijknamige binnenlandse complex. Rekening houdend met alle akkerbouwgrondstoffen steeg de bijdrage van het complex aan energieverbruik en broeikasgasemissies van het totale agrocomplex tot bijna een kwart in 2010 (zie laatste regel in tabel 3.2).

Tabel 3.2 Energieverbruik en broeikasgasemissie van het akkerbouwcomplex, 2005 en 2010				
Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2005	2010	2005	2010
	%		%	
Primair, akkerbouw	11	12	66	58
Verwerking	34	35	9	12
- graanverwerking	6	2	2	1
- suikerindustrie	4	3	1	1
- bloemverwerking	9	5	2	2
- margarine, zetmeel, overige industrie	6	10	2	3
Aardappelverwerking	9	15	3	5
Toelevering	27	25	14	15
- gas en Elektra	8	6	8	7
- banken, verzekeringen en diensten	2	2	0	1
Distributie	27	28	11	15
Akkerbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Tabel 3.2 **Energieverbruik en broeikasgasemissie van het akkerbouwcomplex, 2005 en 2010 (vervolg)**

Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2005	2010	2005	2010
	%		%	
	Petajoules		Mld. kg CO ₂ -equivalenten	
Akkerbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	27,2	31,3	4,366	3,927
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	9,3	10,7	11,9	10,4
Akkerbouw, <i>alle</i> grondstoffen	124,0	154,1	9,888	11,240
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	31,1	36,4	23,1	24,7

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Box 3.1 **De Margarine, Vetten en Oliën (MVO)-sector**

De Margarine, Vetten en Oliën (MVO)-sector, ook wel aangeduid als de spijsoliën- en vettenindustrie, bestaat uit verschillende bedrijfstypen. De nomenclatuur van het CBS geeft de volgende indeling naar productierichtingen:

- vervaardiging van ruwe plantaardige oliën, waaronder olijf-, soja-, palm-, zonnebloemzaad-, katoenzaad-, raap-, kool- en mosterdzaadolie, en lijnolie;
- vervaardiging van dierlijke oliën en vetten, ongeschikt voor menselijke consumptie;
- extractie van olie uit vis en zeezoogdieren;
- raffinage van plantaardige oliën: waaronder olijf-, soja-, palm-, zonnebloemzaad-, katoenzaad-, raap-, kool- en mosterdzaadolie, en lijnolie;
- de margarine-industrie.

De margarine-industrie onderscheidt vervolgens de volgende drie productierichtingen:

- vervaardiging van margarine en halvarine;
- vervaardiging van mengsels van spijsvetten, e.d.;
- vervaardiging van samengesteld braadvet.

Binnen de MVO-sector zijn ongeveer 35 bedrijven actief, die werkgelegenheid bieden aan circa 2.300 personen en een omzet genereren van ruim 5 mld. euro. De sector verzorgt daarmee ongeveer 9% van de totale omzet van de voedings- en genotmiddelenindustrie (V&G-industrie). De V&G-industrie had in 2010 een omvang van bijna 59 mld. euro. Alleen de zuivel-, diervoeder-, slachterijen en vleesverwerkende industrie behielden hogere omzetten.

Box 3.1 De Margarine, Vetten en Oliën (MVO)-sector (vervolg)

Ongeveer 70% van de omzet van de MVO-sector is bestemd voor de export. De partners zijn vooral Europese landen, met Duitsland als belangrijkste bestemming. In 2010 bedroeg de exportwaarde ruim 3,5 mld. euro, en die was als volgt opgebouwd:

- 2,5 mld. euro via plantaardige oliën en vetten;
- 485 mln. euro via margarine en spijsvetten;
- 193 mln. euro via dierlijke oliën en vetten;
- 436 mln. euro via mengsels.

De MVO-sector is een belangrijke verwerker van geïmporteerde oliezaden. In 2010 kocht de industrie voor ruim 3,3 mld. euro aan grond- en hulpstoffen in. De Nederlandse olie-industrie produceert ongeveer 1,2 mln. ton plantaardige vetten en oliën, vooral raap-, soja- en zonnebloemolie. Hiervoor wordt ongeveer 4 mln. ton oliezaden gebruikt, vooral sojabonen uit de Verenigde Staten en Brazilië. Het belang van sojabonen loopt de laatste jaren terug, ten gunste van raapzaad en zonnebloempitten. Weliswaar produceert Nederland ook oliezaden, maar deze is beperkt van omvang voor de Nederlandse vetten- en oliënindustrie. Nederlandse kool- en raapzaad, en in mindere mate lijnzaad, worden vooral geteeld en verwerkt tot biobrandstof.

Plantaardige vetten en oliën vinden toepassingen in verschillende industrieën, zoals de voedingsmiddelenindustrie (deze is de belangrijkste afnemer), de veevoederindustrie, en de technische en energiesectoren. Een groot deel van de MVO-productie wordt direct op de binnenlandse consumptiemarkt afgezet in de vorm van margarines, halvarines, spijsvetten en oliën. Daarnaast verwerkt de V&G industrie de vetten en oliën in eindproducten, zoals koekjes, aardappelproducten en snacks. Het directe en indirecte consumptieve verbruik van vetten- en oliën bedraagt hiermee ongeveer 20,5 kilogram per hoofd van de bevolking. Deze hoeveelheid is in de laatste jaren vrij constant.

3.2 Grondgebonden veehouderijcomplex

3.2.1 Toegevoegde waarde

Van de primaire sectoren behoren de rundveehouderij en de overige veehouderij (schapen, paarden en geiten) tot het grondgebonden veehouderijcomplex. De slachterijen en de zuivelindustrie spelen bij de verwerking van hun producten eveneens een rol in het complex, evenals de aan deze agribusiness toeleverende en distributiebedrijven. Voorbeelden hiervan zijn de agrarische dienstverlening, de veevoederindustrie, de bouwnijverheid en de papierindustrie. Hun bijdrage blijft

bepert tot het deel dat ze aan de veehouderij of de verwerkende industrie in dit deel van het agrocomplex leveren.

Het aandeel van het grondgebonden veehouderijcomplex bedroeg in 2010 29,7% van de totale toegevoegde waarde van het gehele binnenlandse agrocomplex. Daarmee is dit complex nog steeds het grootste deelcomplex van het totale op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex. Vrijwel alle grondstoffen in dit complex zijn van binnenlandse afkomst. De rol van de verwerking, toelevering en distributie van geïmporteerde primaire grondstoffen is in deze sector dan ook beperkt. In 2010 bedroeg de toegevoegde waarde van het complex 7,8 mld. euro. Dit was niet alleen meer dan de twee voorafgaande jaren, maar ook 13% hoger dan in 2005 en 11% hoger dan in 1995 (figuur 3.3). In de primaire sector daalde de toegevoegde waarde tussen 1995 en 2010 sterk. Dat uitte zich in een afname van het aandeel in de toegevoegde waarde van de primaire sector van 43% in 1995, naar 19% in 2005, en naar 13% in 2010. Ten opzichte van 2009 liet 2010 overigens wel een herstel zien van de toegevoegde waarde in de primaire productie, vooral door een betere melkprijs.

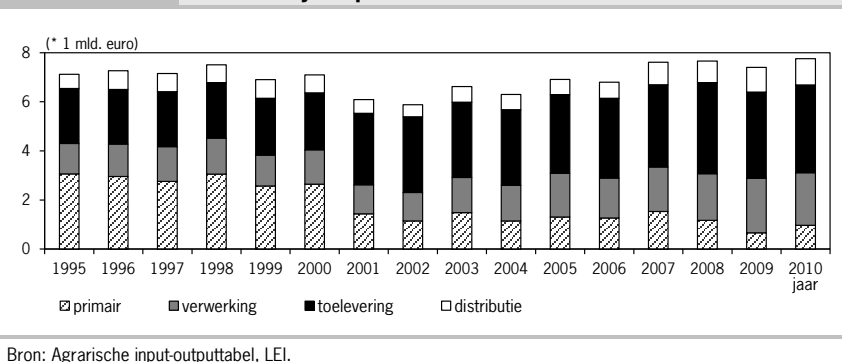
De volume- en prijsontwikkelingen voor melk en rundvlees bepalen voor een belangrijk deel de ontwikkeling van het complex. Ook in 2010 nam de melkproductie verder toe, en wel met 3%, maar deze groei werd deels teniet gedaan door een lagere rundvleesproductie. De melkprijs herstelde zich van het extreem lage niveau in 2009 en kwam via een stijging met een kwart weer op het niveau van voorgaande jaren. De toename van vooral de voerkosten zorgden echter ook voor een flinke groei van de uitgaven. De toegevoegde waarde in de primaire sector nam daardoor wel toe, maar bleef door de hoge kosten toch achter bij de eerdere jaren.

Tabel 3.3 Kengetallen van het grondgebonden veehouderijcomplex, 1995, 2005 en 2010

Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
	%			%		
Primair, grondgebonden veehouderij	43	19	13	46	47	40
Verwerking	18	26	28	14	12	12
- rundvee- en overige slachterij	4	7	4	2	3	3
- zuivelindustrie	14	19	23	11	9	10
Toelevering						
1. door voedingsmiddelenindustrie	3	2	2	2	2	2
- veevoerindustrie	2	1	1	2	1	1
2. door overige industrie en dienstensector	29	44	45	30	32	31
- agrarische dienstverlening	5	7	8	7	5	3
- groothandel	5	7	6	6	6	6
- banken, verzekeringen en diensten	5	12	13	5	8	10
Distributie	8	9	14	8	8	14
Grondgebonden veehouderijcomplex <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Grondgebonden veehouderij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	7,0	6,9	7,8	156,0	139,0	128,1
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	33,6	30,2	29,7	34,9	35,5	34,1
Grondgebonden veehouderij, <i>alle</i> grondstoffen	7,0	6,9	7,8	156,0	139,0	128,1
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	21,4	17,5	15,4	23,6	23,0	19,7

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Figuur 3.3 Toegevoegde waarde van het binnenlandse grondgebonden veehouderijcomplex



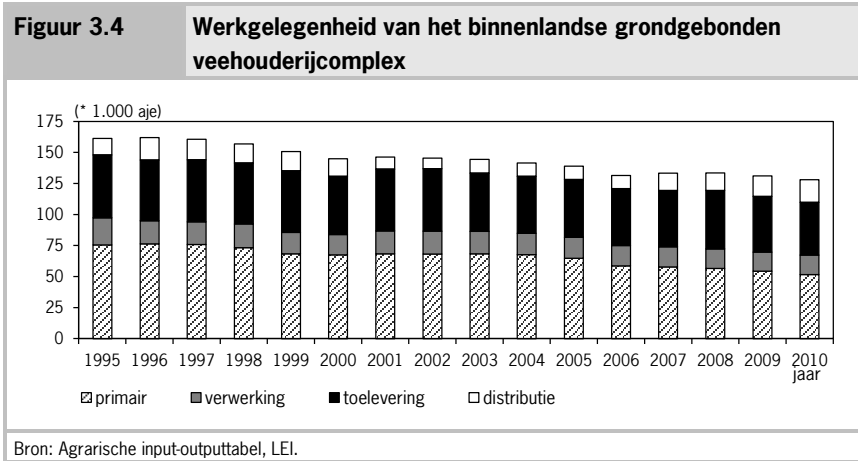
De hogere melkproductie zorgde ook in 2010 voor een grotere toevoer van melk naar de zuivelindustrie. In tegenstelling tot de primaire sector nam de toegevoegde waarde in de zuivelindustrie beperkt toe als gevolg van hogere inkooprijzen. De toegevoegde waarde van de slachterijen werd eveneens minder, vooral door een 10% afname in de rundveeaanvoer. Het belang van de totale verwerkende industrie voor de toegevoegde waarde binnen de kolom daalde met 2% in vergelijking met 2009.

In 2009 en 2010 droeg de distributie voor 14% bij aan de toegevoegde waarde van het complex. In hetzelfde jaar was de exportafhankelijkheid van het complex 67%. Dat is flink minder dan de 74% voor het gehele agrocomplex.

3.2.2 Werkgelegenheid

In het grondgebonden veehouderijcomplex daalde de werkgelegenheid tussen 1995 en 2010 met bijna 18% tot 128,1 duizend arbeidsjaren (figuur 3.4), terwijl de toegevoegde waarde met ruim 11% steeg. De arbeidsproductiviteit van dit complex vertoonde in die periode dus een sterke groei. Met ruim 40% van het totale complex behield de primaire sector in 2010 verreweg het grootste aandeel in de werkgelegenheid, en dat was drie keer hoger dan voor de toegevoegde waarde. De toename van de toegevoegde waarde in de grondgebonden veehouderij leidde er toe dat de toegevoegde waarde per arbeidskracht in 2010 weer terugkwam op het niveau van 2005. De productiviteit van het totale complex nam echter met bijna een kwart toe, omdat vrijwel alle andere schakels van het complex een sterke groei lieten zien. Uitzondering hierop was de vee-

voerindustrie, waar de toegevoegde waarde per arbeidskracht in 2010 relatief laag was.



3.2.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde grondgebonden veehouderijcomplex nam tussen 2005 en 2010 licht toe tot 47,5 petajoules (tabel 3.4). Binnen het complex verbruikten de primaire en verwerkende sectoren samen minder dan de helft van de hoeveelheid energie en is het verbruik van de toeleverende en distributiebedrijven relatief hoog. Het aandeel van het grondgebonden veehouderijcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex steeg van 15,7% in 2005 tot 16,3% in 2010. Deze percentages zijn flink lager dan de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Binnen het totale agrocomplex gebruikte de keten rond de grondgebonden veehouderij naar verhouding dus weinig energie.

Tabel 3.4 Energieverbruik en broeikasgasemissie van het grondgebonden veehouderijcomplex, 2005 en 2010				
Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2005	2010	2005	2010
	%		%	
Primair, grondgebonden veehouderij	20	20	79	79
Verwerking	23	18	4	3
- rundvee- en overige slachterij	7	4	1	1
- zuivelindustrie	16	14	2	2
Toelevering				
1. door voedingsmiddelenindustrie	8	7	1	1
- veevoerindustrie	7	6	1	1
2. door overige industrie en dienstensector	36	38	14	14
- gas en elektra	13	13	7	7
Distributie	12	18	2	4
Grondgebonden veehouderijcomplex <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO₂-equivalenten	
Grondgebonden veehouderij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	49,7	47,5	13,201	12,449
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	17,1	16,3	35,9	32,9
Grondgebonden veehouderij, <i>alle</i> grondstoffen	48,8	46,0	13,148	12,360
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	12,2	10,9	30,7	27,1
Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.				

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde grondgebonden veehouderijcomplex nam in de onderzochte periode licht toe tot 12,4 mld. kg CO₂-equivalenten in 2010, vooral door een hogere N₂O-uitstoot. Binnen het complex kwam 79% van alle emissies uit de primaire veehouderij (tabel 3.4). De emissies van de grondgebonden veehouderij, die vrijkomen bij mestproductie, zijn vooral opgebouwd uit CH₄-emissies (51%) en N₂O-emissies (27%) en zijn vrijwel geheel gerelateerd aan de primaire sector. De broeikasgasemissies van de verwerkende, toeleverende en distribuerende bedrijven daalden, terwijl dat ook gold voor die van de primaire sector. Hierdoor daalde de uitstoot van het grondgebonden veehouderijcomplex uiteindelijk met ruim 5% van 2005 tot 2010. Het aandeel van het complex in de broeikasgasemissie van het totale

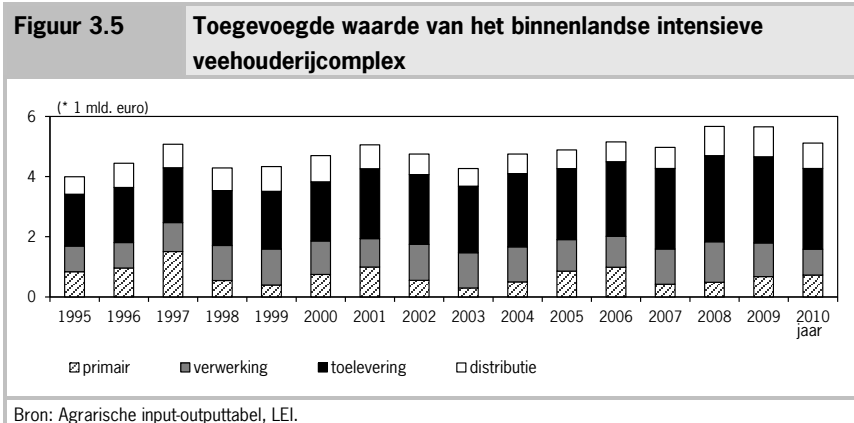
agrocomplex daalde met een drie procentpunt tot 33% in 2010. Dit percentage ligt in lijn met de percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde.

Rekening houdend met de activiteiten die samenhangen met de verwerking van buitenlandse producten daalden de bijdragen van het complex aan energieverbruik en broeikasgasemissie van het totale agrocomplex tot respectievelijk 10,9% en 27,1% in 2010 (zie laatste regel in tabel 3.4).

3.3 Intensieve veehouderijcomplex

3.3.1 Toegevoegde waarde

Het intensieve veehouderijcomplex is opgebouwd uit de kalvermesterij, de varkenshouderij, de legpluimveehouderij, de vleeskuikenhouderij, en de bij deze sectoren behorende slachterijen. Daarnaast maken ook toeleveranciers - zoals de veevoerindustrie - en distributiebedrijven deel uit van het complex. Hun bijdrage is beperkt tot het deel dat deze bedrijven leveren aan de intensieve veehouderij of de verwerkende industrie. Binnen het complex is de varkenshouderij de belangrijkste primaire productierichting.



In 2010 bedroeg de toegevoegde waarde van het totale intensieve veehouderijcomplex 5,1 mld. euro, tegen 3,8 mld. euro in 1995 (tabel 3.5). De toegevoegde waarde van het complex groeide met 1,7% per jaar tussen 1995 en 2010 (figuur 3.5). Vooral prijsfluctuaties zorgden regelmatig voor forse schommelingen tussen de jaren.

Tabel 3.5

**Kengetallen van het intensieve veehouderijcomplex in
1995, 2005 en 2010**

Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
	%			%		
Primair, intensieve veehouderij	19	18	14	21	25	22
Verwerking	23	21	17	21	16	12
- varkensslachterij	12	10	9	12	9	7
- pluimveeslachterij	5	7	5	5	4	4
- kalverenslachterij	5	4	2	3	3	2
Toelevering						
1. door voedingsmiddelenindustrie	8	6	4	7	5	6
- veevoerindustrie	7	4	2	5	4	5
2. door overige industrie en dienstensector	35	42	48	35	40	43
- groothandel	10	10	10	11	11	10
- banken, verzekeringen en diensten	8	14	18	8	12	15
Distributie	15	13	17	16	13	17
Intensieve veehouderijcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Intensieve veehouderij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	3,8	4,9	5,1	80,5	78,2	77,1
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	18,2	21,3	19,5	18,0	19,9	20,5
Intensieve veehouderij, <i>alle</i> grondstoffen	3,8	4,9	5,1	80,5	78,2	77,1
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	11,6	12,5	10,4	12,1	13,0	12,1
Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.						

De varkenshouderij, de belangrijkste sector binnen het complex, had na 1995 te maken met veel uiteenlopende gebeurtenissen. De varkenspest eind jaren negentig, het structurele overaanbod in de EU, de MKZ en de Wet Herstructurering Varkenshouderij beïnvloedden de ontwikkelingen in deze sector. Na de relatief hoge prijzen voor varkensvlees in 2008, daalden de prijzen in 2009 fors en gaf ook 2010 een verdere daling van de prijs voor varkensvlees te zien. Het saldo van de varkenshouderij is in 2010 erg laag. Door de hoge voerprijzen wordt een herstel ook verder bemoeilijkt.

De prijzen in de leghennensector schommelen sinds 2004 enorm. Na extreem lage prijzen in 2004 en 2005 was er de twee daaropvolgende jaren een herstel. Het jaar 2008 liet opnieuw een daling zien, gevolgd door een herstel in 2009. In 2010 zakten de prijzen echter weer terug. Een en ander resulteerde ook in een duidelijke schommeling van de toegevoegde waarde van de legpluimveehouderij. De prijzen voor vleeskuikens bleven in 2010 vrijwel op het niveau van 2009, wat iets lager was dan de voorafgaande jaren. Over een langere periode gemeten nam de toegevoegde waarde van de hele intensieve veehouderij tussen 1995 en 2010 met meer dan 10% af en daalde zijn betekenis voor het intensieve veehouderijcomplex tot 14% (tabel 3.5).

Tussen 2005 en 2010 nam het aandeel van de verwerkende industrie in het totale intensieve veehouderijcomplex duidelijk af, vooral door minder leveringen van varkens aan de slachterijen. Op de langere termijn (1995-2010) was er sprake van een stabilisatie, die voor een belangrijk deel voor rekening komt van de stijgende productie van pluimveevlees.

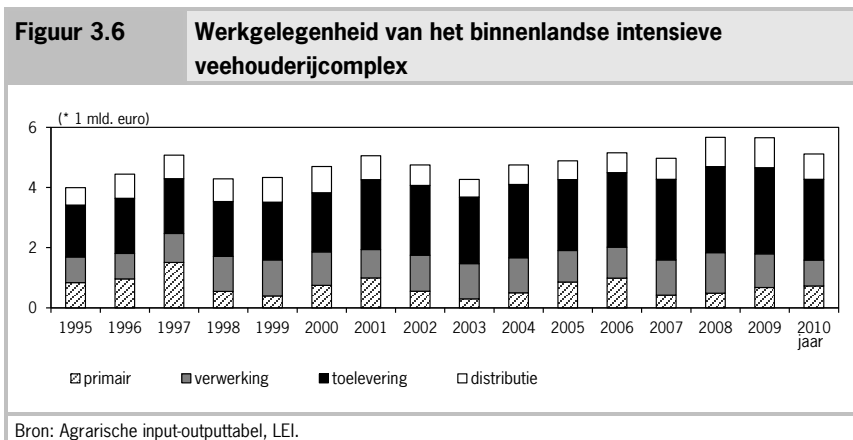
Het aandeel van de veevoerindustrie in het complex bedroeg in de periode 2005-2008 steeds ongeveer 5%, maar daalde in 2009 en 2010 tot 2% door fors lagere voerprijzen. De bijdrage van de overige economische sectoren (diensten, banken, groothandel, enzovoort) aan het totale complex lag in de periode 2005-2010 rond de 45%, maar deze nam in 2010 verder toe. Het aandeel van de distributie lag jaren op een stabiel niveau (14 à 15%), maar steeg vanaf 2008 met drie procentpunten.

De bijdrage van het intensieve veehouderijcomplex aan het totale agrocomplex daalde tussen 2005 en 2010 tot 19,5%, na nog een top met 22,7% in 2009. De afzet van het complex is voor ruim 80% afhankelijk van de export. Die afhankelijkheid is daarmee groter dan in het grondgebonden veehouderijcomplex en het akkerbouwcomplex, maar wel aanzienlijk kleiner dan bijvoorbeeld in het glastuinbouwcomplex.

3.3.2 Werkgelegenheid

Het intensieve veehouderijcomplex droeg tussen 1995 en 2010 voor meer dan een vijfde bij aan de werkgelegenheid van het totale agrocomplex (tabel 3.5). Vooral tussen 1996 en 2000 was het aandeel groter, maar de voortdurende daling van het aantal varkens- en pluimveebedrijven resulteerde in een evenredige daling van de arbeid in de primaire sector. De werkgelegenheid in de verwerkende industrie daalde tussen 1995 en 2010 zelfs nog sterker. De totale afname van het complex kwam hierdoor uit op 4,5% (figuur 3.6).

De toegevoegde waarde per arbeidskracht groeide tussen 1995 en 2010 met bijna de helft. Bij de slachterijen was de productiviteitsgroei nog duidelijker: deze verdubbelde zowat in de onderzochte periode. De stijging van de toegevoegde waarde per arbeidskracht in de primaire sector bleef daar enigszins bij achter.



3.3.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde intensieve veehouderijcomplex daalde tussen 2005 en 2010 met ruim 12% tot 35,5 petajoules (tabel 3.6). Binnen het complex verbruikten de primaire en verwerkende sector in 2005 samen 38% van de energie, maar dat was in 2010 nog maar 29%. Vooral het energieverbruik van de slachterijen verminderde in deze periode fors. Het aandeel van het intensieve veehouderijcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex daalde van 13,9% in 2005 tot 12,2% in 2010, vooral door de genoemde daling in de slachterijen. Dit percentage komt - net als bij het grondgebonden veehouderijcomplex - aanzienlijk lager uit dan de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Dit geeft aan dat de activiteiten rond de intensieve veehouderij relatief weinig energie gebruiken ten opzichte van andere subcomplexen.

Tabel 3.6 **Energieverbruik en broeikasgasemissie van het intensieve veehouderijcomplex, 2005 en 2010**

Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2005	2010	2005	2009
	%		%	
Primair, intensieve veehouderij	12	16	70	72
Verwerking	26	13	6	3
- varkensslachterij	15	7	3	2
- pluimveeslachterij	6	4	1	1
- kalverenslachterij	5	2	1	0
Toelevering				
1. door voedingsmiddelenindustrie	20	18	4	4
- veevoerindustrie	18	16	4	3
2. door overige industrie en dienstensector	28	33	15	16
- gas en elektra	12	12	10	9
Distributie	14	18	5	6
Intensieve veehouderijcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO ₂ -equivalenten	
Intensieve veehouderij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	40,5	35,5	7,377	7,039
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	13,9	12,2	20,1	18,6
Intensieve veehouderij, <i>alle</i> grondstoffen	40,4	35,3	7,369	7,029
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	10,1	8,3	17,2	15,4

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde intensieve veehouderijcomplex daalde van 7,4 mld. kg CO₂-equivalenten in 2005 tot 7,0 mld. In 2010. Binnen het complex kwam in 2010 bijna driekwart van alle emissies uit de primaire veehouderij (tabel 3.6), een stijging van twee procentpunten ten opzichte van 2005. Van dit totaal in de intensieve veehouderij was ruim 40% afkomstig van CH₄-emissies en eveneens 40% van CO₂-emissies. De broeikasgasemissies van de verwerkende en toeleverende bedrijven, die dus van minder groot belang zijn, daalden in deze periode met ruim 10%. Ondertussen daalde het aandeel van het complex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex tot 18,6% in 2010. Dit percentage ligt een paar procentpunten

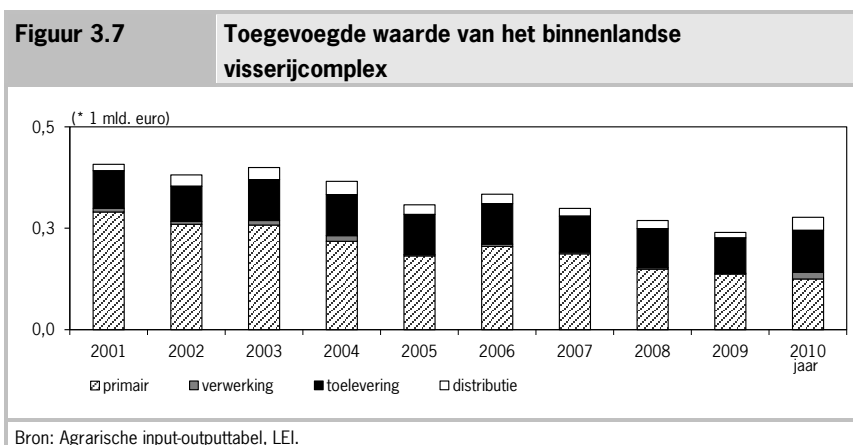
onder het niveau van de percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde.

Rekening houdend met de activiteiten rondom de verwerking van buitenlandse producten, daalden de bijdragen van het complex aan energieverbruik en broeikasgasemissie van het totale agrocomplex tot respectievelijk 8,3% en 15,4% in 2010 (laatste regel in tabel 3.6).

3.4 Visserijcomplex

3.4.1 Toegevoegde waarde

Het visserijcomplex is opgebouwd uit de primaire visserij, de visverwerking, en de hieraan toeleverende bedrijven. Tot de leveranciers aan het visserijcomplex behoren onder meer de aardolie- en machine-industrie, de transportbedrijven en de zakelijke dienstverlening. Ook de activiteiten van distributiebedrijven rondom de export en consumptie van vis vallen onder het viscomplex. De bijdrage van toeleveranciers en distributiebedrijven is beperkt tot het deel dat ze aan de visserij en visverwerkende industrie leveren.



De toegevoegde waarde van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde visserijcomplex daalde van 408 mln. euro in 2001, naar 308 mln. euro in 2005, en naar 277 mln. euro in 2010 (figuur 3.7). Deze daling hing vooral samen met afnemende verdiensten in de primaire visserij, het belangrijkste onderdeel van het totale visserijcomplex. In 2001 had deze primaire visserij

nog een aandeel van 71% in het visserijcomplex, maar deze daalde gestaag tot 60% in 2005 en tot 45% in 2010.

Na de primaire visserij leverden de toeleveranciers de meeste toegevoegde waarde aan het visserijcomplex. Dit aandeel steeg van 23% in 2001, naar 28% in 2005, en naar 38% in 2010.

De bijdrage van het visserijcomplex aan het totale agrocomplex daalde tussen 2001 en 2010 van 1,9% tot 1,1% (tabel 3.7). De afzet van het complex is in 2010 voor ruim 81% afhankelijk van de export. Die afhankelijkheid is daarmee groter dan in de complexen voor de grondgebonden veehouderij en de akkerbouw, maar kleiner dan in bijvoorbeeld de tuinbouwcomplexen.

In het visserijcomplex hangt een fors deel van de toegevoegde waarde in de verwerkende industrie samen met de verwerking van buitenlandse vissoorten. De verwerking van deze geïmporteerde producten genereert daarnaast inkomsten bij toeleveranciers en distributiebedrijven. De toegevoegde waarde van het totale visserijcomplex, dus rekening houdend met activiteiten rondom de productie en verwerking van binnen- en buitenlandse vis, bedroeg in 2010 ruim twee maal zoveel als wanneer alleen de verdiensten van het op binnenlandse vis gebaseerde complex worden beschouwd. De mate waarin de verwerking, toelevering en distributie van geïmporteerde vis bijdroegen aan de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex verminderde tussen 2005 en 2010 met een half procentpunt tot 1,3%.

3.4.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid die samenhangt met het binnenlandse visserijcomplex daalde tussen 2005 en 2010 met 600 arbeidsjaren, terwijl dit complex in 2001 nog aan 5 duizend arbeidsjaren werk bood. In 2010 droeg dit complex 0,9% bij aan de arbeidsbehoefte van het totale agrocomplex, tegen nog 1,2% in 2001 en 1,0% in 2005. De verdeling van de werkgelegenheid over de kolom komt overeen met die van de toegevoegde waarde: in 2010 had de primaire visserij daarin met 45% het grootste aandeel (ruim 1.500 arbeidsjaren) en droegen de toeleveranciers voor 37% bij aan de arbeidsbehoefte (tabel 3.7).

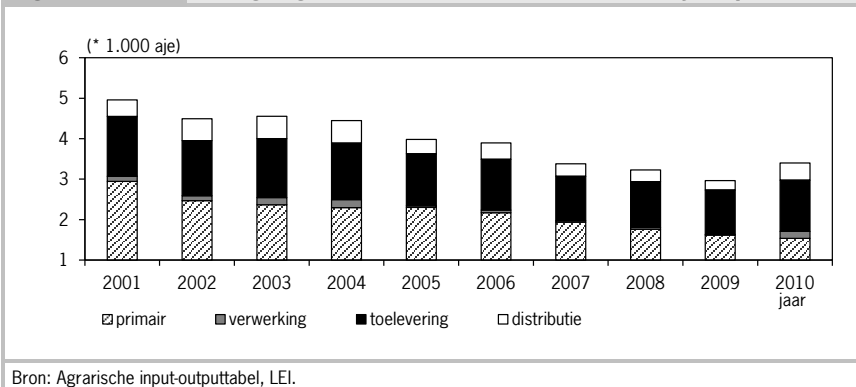
Rekening houdend met de werkgelegenheid van activiteiten rondom de verwerking van geïmporteerde vis, kwam het aandeel van het totale visserijcomplex in het agrocomplex in de onderzochte periode uit op ongeveer 1,2%.

Tabel 3.7 Kengetallen van het visserijcomplex, 2001, 2005 en 2010

Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	2001	2005	2010	2001	2005	2010
	%			%		
Primair, visserij	71	59	45	59	58	45
Verwerking, vis	2	1	6	3	1	5
Toelevering	23	32	38	30	32	37
- groothandel	4	6	6	6	8	7
- banken, verzekeringen en diensten	7	1	1	9	9	10
Distributie	4	9	12	8	9	13
Visserijcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Visserij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	0,4	0,3	0,3	5,0	4,0	3,4
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	1,9	1,3	1,1	1,2	1,0	0,9
Visserij, <i>alle</i> grondstoffen	0,8	0,7	0,6	11,6	9,6	7,9
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	2,0	1,7	1,3	1,8	1,6	1,2

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Figuur 3.8 Werkgelegenheid van het binnenlandse visserijcomplex



3.4.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde visserij-complex nam tussen 2005 en 2010 met ruim 10% af tot 10,5 petajoules (tabel 3.8). Binnen het complex verbruikten de primaire en toeleverende sectoren in 2005 en 2010 samen meer dan 95% van de energie. Het aandeel van het visserijcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex daalde van 4,0% in 2005 tot 3,6% in 2010. Dit percentage komt hoger uit dan de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Dit geeft aan dat de activiteiten rond de visserij relatief veel energie gebruiken ten opzichte van de andere subcomplexen.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse vis gebaseerde visserij-complex nam in de onderzochte periode af van 0,9 mld. kg CO₂-equivalenten in 2005 tot 0,7 mld. kg CO₂-equivalenten in 2010. Deze zijn volledig opgebouwd uit emissies voor CO₂. Binnen het complex kwam bijna 90% van alle emissies uit de primaire visserij (tabel 3.8) en bedroegen de emissies van de toeleveranciers ongeveer 10%. Het aandeel van het visserijcomplex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex daalde van 2,3% in 2005 tot 1,7% in 2010. Deze percentages liggen ook boven de soortgelijke percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde.

Rekening houdend met de activiteiten rondom de verwerking van buitenlandse vis, daalden de bijdragen van het visserij complex aan energieverbruik en broeikasgasemissie aan het totale agrocomplex tot respectievelijk 3,3% en 1,8% in 2010 (laatste regel in tabel 3.8).

Tabel 3.8

Energieverbruik en broeikasgasemissie van het visserij-complex, 2005 en 2010

Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2005	2010	2005	2010
	%		%	
Primair, visserij	86	86	89	86
Verwerking, vis	1	2	1	2
Toelevering	12	10	10	11
- gas en Elektra	1	1	2	2
Distributie	1	1	1	1
Visserijcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO ₂ -equivalenten	
Visserij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	11,6	10,5	0,855	0,656
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	4,0	3,6	2,3	1,7
Visserij, <i>alle</i> grondstoffen	19,4	14,0	1,214	0,838
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	4,9	3,3	2,8	1,8
Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.				

4 Conclusies

4.1 Toegevoegde waarde en werkgelegenheid

Tabel 4.1 Toegevoegde waarde en werkgelegenheid van agrocomplex

Sector	Toegevoegde waarde x mld. euro		Werkgelegenheid x 1.000 arbeidsjaren	
	1995	2010	1995	2010
	Hoveniers, agrarische dienstverlening, bosbouw	0,6	5,0	20
Verwerking, toelevering, distributie van buitenlandse agrarische grondstoffen	11,9	22,8	218	260
Verwerking, toelevering, distributie van binnenlandse agrarische grondstoffen	20,9	26,2	447	376
<i>Totaal agrocomplex (binnen- en buitenlands)</i>	<i>33,3</i>	<i>54,0</i>	<i>685</i>	<i>690</i>

Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Tabel 4.2 Toegevoegde waarde en werkgelegenheid van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex

Sector	Toegevoegde waarde x mld. euro		Werkgelegenheid x 1.000 arbeidsjaren	
	1995	2010	1995	2010
	Land- en tuinbouw	8,7	7,5	198
Verwerkende industrie	3,1	4,4	56	39
Toeleverende industrie	6,7	10,7	138	126
Distributie	2,4	3,6	56	58
<i>Totaal agrocomplex (binnenlands)</i>	<i>20,9</i>	<i>26,2</i>	<i>447</i>	<i>376</i>

Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Tabel 4.3 Aandelen (%) van deelcomplexen in het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex, 1995, 2005 en 2010						
Deelcomplex	Toegevoegde waarde			Werkgelegenheid		
	1995	2005	2010	1995	2005	2010
Glastuinbouw	18,4	22,0	20,6	14,7	17,5	16,7
Opengrondstuinbouw	8,6	8,0	8,4	9,2	9,7	10,5
Akkerbouw	18,0	17,1	20,7	19,3	16,4	17,3
Grondgebonden veehouderij	33,6	30,2	29,7	34,9	35,3	34,1
Intensieve veehouderij	18,2	21,3	19,5	18,0	19,9	20,5
Visserij	3,3	1,3	1,1	3,8	1,0	0,9
<i>Totaal agrocomplex (binnenlands)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>Agrocomplex (binnen. agrarische grondstoffen) in nationaal totaal</i>	<i>7,7</i>	<i>5,1</i>	<i>5,0</i>	<i>7,9</i>	<i>6,1</i>	<i>5,6</i>
<i>Agrocomplex (totale agrarische grondstoffen) in nationaal totaal</i>	<i>12,3</i>	<i>9,8</i>	<i>10,3</i>	<i>12,1</i>	<i>10,3</i>	<i>10,3</i>

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Toename socio-economische betekenis na 2005

Sinds 1995 neemt de nominale bruto toegevoegde waarde van het totale Nederlandse agrocomplex toe (tabel 4.1). In relatieve termen wordt de betekenis van het complex voor de Nederlandse economie minder in de periode 1995-2005, maar na 2005 is een stijging van het aandeel van het totale agrocomplex zichtbaar (laatste regel in tabel 4.3). Dit laatste betekent dat het inkomen van het agrocomplex in de periode 2005-2010 sterker is gegroeid dan van de niet-agrosectoren. Daarnaast hield de bijdrage van het totale complex aan de nationale werkgelegenheid in deze laatste periode gelijke tred met die van niet-agrosectoren (tabel 4.3).

Groei van buitenlandse grondstoffendeel

Het belang van de activiteiten rondom de verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse agrarische grondstoffen (zoals cacao, drank en tabak) voor toegevoegde waarde en werkgelegenheid van het agrocomplex neemt in de onderzochte periode substantieel toe (tabel 4.1).

Dalende rol van land- en tuinbouw

De relatieve posities van de verschillende schakels in het agrocomplex laten een verschuiving zien in de onderzochte periode. Het aandeel van de toeleveranciers stijgt, terwijl de primaire sector tussen 1995 en 2010 terrein verliest (tabel 4.2).

Grondgebonden veehouderijcomplex het belangrijkste

Het grondgebonden veehouderijcomplex draagt al decennia het meeste bij aan het inkomen en de werkgelegenheid van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex. Haar aandeel wordt wel minder ten gunste van de andere deelcomplexen. In 2010 genereert het grondgebonden veehouderijcomplex met 29,7% de meeste toegevoegde waarde voor het agrocomplex, terwijl dat in 1995 nog 33,6% is (tabel 4.3). Als echter ook met de activiteiten rondom de productie en verwerking van buitenlandse agrarische grondstoffen - zoals granen, oliezaden, cacao - rekening wordt gehouden, dan is het akkerbouwcomplex de overduidelijke koploper.

Topsector Agrofood belangrijkst voor agrocomplex, maar bijdrage topsector Tuinbouw stijgt

De topsector Agrofood, die bestaat uit de deelcomplexen voor akkerbouw, grondgebonden veehouderij, intensieve veehouderij en visserij, draagt voor ruim 80% bij aan de economische betekenis van het agrocomplex. De topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen, die bestaat uit de deelcomplexen voor glastuinbouw en opengrondstuinbouw, neemt echter iets in belang toe.

Belang van exporten groeit opnieuw

Het Nederlandse agrocomplex is in sterke mate afhankelijk van de export. Rond 1995 dragen de exporten voor circa driekwart bij aan toegevoegde waarde en werkgelegenheid van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex. In de periode 2003-2007 is die bijdrage een paar procentpunten minder, maar in 2008 en 2009 keert het belang van het buitenland als belangrijkste afnemer van agroproducten terug op het aanvankelijke niveau. In 2010 blijft de buitenlandse vraag naar Nederlandse agroproducten opnieuw achter als gevolg van de financiële crisis. Het handelssaldo van het agrocomplex stijgt van 32 mld. euro in 1995 tot 44 mld. euro in 2010.

Biobased economy biedt groeikansen

De schaarste aan fossiele energie, de stijgende olieprijs en de klimaatproblemen stimuleert de ontwikkeling naar een biobased economy. Dit biedt niet alleen economische kansen en nieuwe verdien capaciteit voor de topsectoren Chemie

en Energie, maar ook voor de topsectoren Agrofood en Tuinbouw en uitgangsmaterialen.

4.2 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Tabel 4.4 Energieverbruik en broeikasgasemissie van agrocomplex				
Sector	Energieverbruik (petajoules)		Broeikasgasemissie (mld. kg CO ₂ -equiv.)	
	2005	2010	2005	2010
Hoveniers, agrarische dienstverlening, bosbouw	17,8	20,5	1,8	1,9
Verwerking, toelevering, distributie van buitenlandse agrarische grondstoffen	107,0	131,3	6,0	7,8
Verwerking, toelevering, distributie van binnenlandse agrarische grondstoffen	291,7	292,0	36,8	37,8
<i>Totaal agrocomplex (binnen- en buitenlands)</i>	<i>416,4</i>	<i>443,9</i>	<i>44,7</i>	<i>47,5</i>

Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Tabel 4.5 Energieverbruik en broeikasgasemissie van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex				
Sector	Energieverbruik (petajoules)		Broeikasgasemissie (mld. kg CO ₂ -equiv.)	
	2005	2010	2005	2010
Land- en tuinbouw	162,5	164,2	27,1	28,1
Verwerkende industrie	31,9	26,2	1,3	1,2
Toeleverende industrie	73,8	73,8	7,1	6,4
Distributie	23,4	27,9	1,3	1,4
<i>Totaal agrocomplex (binnenlands)</i>	<i>291,7</i>	<i>292,0</i>	<i>36,8</i>	<i>37,8</i>

Bron: Algemene en agrarische input-outputtabel, bewerking LEI.

Meer energieverbruik en broeikasgasemissies

Het absolute energieverbruik van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex stabiliseert tussen 2005 en 2010 (tabel 4.4), en hiermee houdt dit complex min of meer een gelijke tred met niet-agrosectoren (één na laatste regel, tabel 4.6). Het verbruik dat samenhangt met de verwerking, toelevering en distributie van geïmporteerde agrarische grondstoffen neemt daarentegen duidelijk toe (laatste regel, tabel 4.6). Daarnaast neemt vooral door

de uitstoot van methaan door vee de broeikasgasemissie van het agrocomplex in zowel absolute als relatieve betekenis toe.

Tabel 4.6		Aandelen (%) van deelcomplexen in het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex, 2005 en 2010			
Deelcomplex	Energieverbruik		Broeikasgasemissie		
	2005	2010	2005	2010	
Glastuinbouw	52,9	53,3	26,0	30,4	
Opengrondstuinbouw	2,9	4,0	3,9	5,9	
Akkerbouw	9,3	10,7	11,9	10,4	
Grondgebonden veehouderij	17,1	16,3	35,9	32,9	
Intensieve veehouderij	13,8	12,2	20,1	18,6	
Visserij	4,0	3,6	2,2	1,7	
<i>Totaal agrocomplex (binnenlands)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	
<i>Agrocomplex (binnenlandse agrarische grondstoffen) in nationaal totaal</i>	<i>10,0</i>	<i>9,8</i>	<i>19,0</i>	<i>19,4</i>	
<i>Agrocomplex (totaal agrarische grondstoffen) in nationaal totaal</i>	<i>14,3</i>	<i>15,0</i>	<i>23,1</i>	<i>24,3</i>	

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Groei van buitenlandse agrarische grondstoffendeel

Het aandeel van activiteiten rondom de verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse agrarische grondstoffen (zoals fruit, graan, cacao, drank en tabak) in het energieverbruik en broeikasgasemissies van het agrocomplex neemt in de onderzochte periode substantieel toe (tabel 4.4).

Stabiele aandelen van schakels in energieverbruik en emissies

De relatieve posities van de verschillende schakels in het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex zijn behoorlijk stabiel tussen 2005 en 2010 (tabel 4.6).

Topsector Agrofood grootste aandeel in emissies van agrocomplex en topsector Tuinbouw in energieverbruik

Tweederde deel van de broeikasgasemissie van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex is in 2010 afkomstig van activiteiten van de topsector Agrofood. Dit laatste komt vooral door de mestproductie van de veehouderij, die tot uitstoot van methaan (CH₄) leidt. De topsector Tuinbouw

en uitgangsmaterialen draagt in dit jaar bij aan 59% van het energieverbruik van datzelfde agrocomplex.

Glastuinbouwcomplex grootste energieverbruiker, maar wel leverancier van elektriciteit

Het glastuinbouwcomplex is verantwoordelijk voor meer dan de helft van het energieverbruik. Positief is dat tuinders de laatste jaren wel meer elektriciteit produceren dan voor eigen gebruik nodig is. Dit komt door de inzet van wkk-installaties. De extra productie wordt via het elektriciteitsnet aan derden geleverd.

Literatuur

Berkhout, P. en P. Roza (red.), *Landbouw-Economisch Bericht 2011*. LEI-Rapport 2012. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2012.

Berkhout, P., *In perspectief; Over de toekomst van de Nederlandse agrosector. Rapport 2011-074*. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2011.

Bont, C.J.A.M. de (red.), *Actuele ontwikkeling van bedrijfsresultaten en inkomens in 2010*. Rapport 2010-105. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek), *Nationale Rekeningen 2011*. Voorburg, 2010.

CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek), *Milieurekeningen*. Voorburg, diverse jaren.

CBS en LEI, *Land- en tuinbouwcijfers 2011*. Voorburg/Den Haag, 2012.

Leeuwen, M.G.A. van en A.D. Verhoog, *Het agrocomplex in 1990 en 1993; een input-outputanalyse*. Onderzoeksverslag 138. LEI-DLO, Den Haag, 1995.

Post, J.H., J. Breedveld, B. van der Ploeg, D. Strijker en J.J. de Vlieger, *Agribusinesscomplexen in Nederland*. Onderzoekverslag 32. LEI-DLO, Den Haag, 1987.

Taal, C., H. Bartelings, R. Beukers, A.J. Klok en W.J. Strietman, *Visserij in cijfers 2010*. LEI-rapport 2010-057. LEI-DLO, Den Haag, 2010.

Velden, N.J.A. van der en P.X. Smit, *Energiemonitor van de Nederlandse glastuinbouw 2010*. LEI-rapport 2011-053, Den Haag, 2011.

Wageningen UR. Hét centrum voor de Biobased Economy. September 2011.

Bijlage 1

Algemene en agrarische input-outputtabel

De publicatie is gebaseerd op input-outputtabellen van 1995, 2005 en 2010. Een input-outputtabel geeft een overzicht van de herkomst van de inputs en van de bestemming van de output voor sectoren van een economie. Op basis van de input-outputtabel kunnen analyses worden uitgevoerd om samenhangen tussen sectoren te kwantificeren (Van Leeuwen en Verhoog, 1995). De resultaten van zulke analyses komen in dit rapport aan de orde, waarbij twee verschillende input-outputtabellen het uitgangspunt vormen. Enerzijds ligt de algemene input-outputtabel van het CBS aan de basis van de berekeningen; anderzijds is dat de agrarische input-outputtabel van het LEI.

De algemene input-outputtabel

In de algemene input-outputtabel is de land-, tuin- en bosbouw als één sector weergegeven met een gemiddelde opbrengsten- en kostenstructuur. Hieronder vallen activiteiten van zowel veehouderij, akkerbouw, tuinbouw en bosbouw, als van hoveniers- en agrarische dienstverlenende bedrijven. De visserij is als aparte sector opgenomen.

Naast de agrarische sector vormt de voedingsmiddelenindustrie een belangrijk onderdeel van het agrocomplex. De algemene input-outputtabel onderscheidt achtereenvolgens de slachterijen en vleesverwerkende industrie, de zuivel- en melkproductenindustrie, de vis-, groente- en fruitverwerkende industrie, de graanverwerkende industrie, de suikerindustrie, de bloemverwerkende industrie, de cacao-, chocolade- en suikerverwerkende industrie, en de margarine- zetmeel- en overige voedingsmiddelenindustrie (CBS, Nationale rekeningen). De gehanteerde definitie van het Nederlandse agrocomplex is tamelijk strikt, in de zin dat deze is gebaseerd op de binnenlandse land- en tuinbouw. Een gedeelte van de voedingsmiddelenindustrie is afhankelijk van buitenlandse landbouwgrondstoffen. De algemene input-outputtabel geeft de grootte van die component niet weer. Voor bijvoorbeeld de cacao-industrie is echter bij voorbaat duidelijk dat deze haar grondstoffen volledig uit het buitenland betreft, zodat deze dan ook buiten de berekeningen over de betekenis van het agrocomplex blijft. De overige sectoren zijn geheel (zoals slachterijen, zuivel- en suikerindustrie) of gedeeltelijk afhankelijk van de binnenlandse primaire sector (zoals bloem- en graan-

verwerkende industrie, en de margarine-, zetmeel- en overige voedingsmid- delenindustrie).

De toeleverende en dienstverlenende bedrijfstakken - voor zover zij direct en indirect leveren aan de primaire land- en tuinbouw en aan de voedingsmiddelen- industrie - vormen een ander onderdeel van de agrarische productiekolom. Hier- toe behoren bijvoorbeeld niet alleen de veevoerfabrikanten, kassenbouwers en dierenartsen, maar ook de verpakkingindustrie.

De agrarische input-outputtabel

Input-outputanalyses over beleidsvraagstukken in de agrarische sector die zijn gebaseerd op de algemene input-outputtabel, leveren meestal niet de gewenste informatie op. Vaak is namelijk inzicht gewenst in de effecten voor de afzonder- lijke subsectoren van de land- en tuinbouw. Door de jaren heen is het aantal pro- ductierichtingen binnen de primaire sector niet alleen toegenomen (vooral het aantal tuinbouwsectoren), maar is ook een onderlinge verschuiving in het belang van de subsectoren waarneembaar. Het LEI heeft de specifieke kosten- en op- brengstenstructuren van deze primaire activiteiten tot uitdrukking gebracht in de zogenaamde agrarische input-outputtabel (Van Leeuwen en Verhoog, 1995). Het uitsluiten van de bosbouw als onderdeel van de primaire sector is eigenlijk arbitrair, omdat deze sector steeds vaker een alternatief oplevert voor het agra- rische grondgebruik.

Figuur B.1.1 bevat een overzicht van de agrarische subsectoren die zijn on- derscheiden in de agrarische input-outputtabel.

Figuur B1.1		Subsectoren van de land- en tuinbouw en visserij in de agrarische input-outputtabel	
1.	Rundveehouderij	11.	Champignoneteelt
2.	Overige veehouderij	12.	Opengrondsgronteteelt
3.	Vleeskalverenhouderij	13.	Fruiteteelt
4.	Varkenshouderij	14.	Bloembollen
5.	Legpluimveehouderij	15.	Bomenkwekerij
6.	Vleeskuikenhouderij	16.	Hoveniersbedrijven
7.	Akkerbouw	17.	Agrarische dienstverlening
8.	Glasgroenteteelt	18.	Bosbouw
9.	Snijbloemeteelt	19.	Visserij
10.	Potplanteteelt		

De agrarische subsectoren staan in nauw verband met andere bedrijfstakken binnen de volkshuishouding. Voor een nauwkeurige beschrijving van de primaire productieprocessen is een verdere desaggregatie van activiteiten binnen de voedingsmiddelenindustrie noodzakelijk. De visverwerkende industrie is daarom afgezonderd van de vis-, groente- en fruitverwerkende industrie, en de slachterijen en vleeswarenindustrie zijn zodanig over vijf aparte sectoren verdeeld dat ze aansluiten bij de onderscheiden diercategorieën van de primaire sector. Daarnaast is de graanverwerkende industrie opgedeeld in een bedrijfstak die akkerbouwgrondstoffen verwerkt tot producten voor menselijke consumptie en een bedrijfstak waarin de veevoederproductie centraal staat.

Figuur B1.2		Activiteiten van de voedingsmiddelenindustrie (en hun agrarische grondstoffenbasis) in de agrarische input-outputtabel	
1.	Varkensslachterij	11.	Graanverwerking, menselijke consumptie (binnenlands)
2.	Rundveeslachterij	12.	Graanverwerking, menselijke consumptie (buitenlands)
3.	Pluimveeslachterij	13.	Graanverwerking, veevoerders (binnenlands)
4.	Kalverenslachterij	14.	Graanverwerking, veevoerders (buitenlands)
5.	Overige veeslachterij	15.	Suikerindustrie
6.	Zuivel- en melkproductenindustrie	16.	Bloemverwerking (binnenlands)
7.	Visverwerking (binnenlands)	17.	Bloemverwerking (buitenlands)
8.	Visverwerking (buitenlands)	18.	Cacao, chocolade- en suikerverwerking (buitenlands)
9.	Groente-, aardappel- en fruitverwerking (binnenlands)	19.	Margarine-, zetmeel- en overige voedingsmiddelenindustrie (binnenlands)
10.	Groente-, aardappel- en fruitverwerking (binnenlands)	20.	Margarine-, zetmeel- en overige voedingsmiddelenindustrie (buitenlands)

Een volgende desaggregatie heeft te maken met de herkomst van agrarische grondstoffen voor de verwerkende sectoren. In 2010 werd een derde van de totale agrarische productiewaarde gebruikt als input voor de voedingsmiddelenindustrie. Niet elke verwerkende sector is overigens even sterk afhankelijk van de Nederlandse agrarische sector. De zuivel- en suikerindustrie en de slachterijen zijn dat bijvoorbeeld bijna volledig, maar de veevoeder- of graanverwerkende industrie betrekken in 2010 zeker 95% van de waarde van hun landbouwgrondstoffen uit het buitenland. Figuur B.1.2 geeft een overzicht

van de verwerkende activiteiten die zijn opgenomen in de agrarische input-outputtabel.

Met uitzondering van hoveniers, agrarische dienstverleners, bosbouwers, en de van buitenlandse landbouwgrondstoffen afhankelijke voedingsmiddelenindustrie, behoren alle activiteiten van de figuren B.1.1 en B.1.2 tot het agrocomplex in enge zin.

In dit rapport zijn zes deelcomplexen onderscheiden, die elk een bepaalde productierichting vertegenwoordigen, namelijk:

1. *akkerbouw*
akkerbouw, graanverwerking (binnenlandse grondstoffenbasis), aardappelverwerking, suikerindustrie, margarine-, zetmeel- en overige voedingsmiddelenindustrie (binnenlandse grondstoffenbasis), bloemverwerking (binnenlandse grondstoffenbasis);
2. *opengrondstuintbouw*
opengrondsgroente, fruit, bloembollen, boomkwekerij, groente- en fruitverwerking (binnenlandse grondstoffenbasis);
3. *glastuintbouw*
glasgroente, snijbloemen en potplanten, champignons;
4. *grondgebonden veehouderij*
rundveehouderij, overige veehouderij, zuivelindustrie, slachterij (rundvlees en overig vlees);
5. *intensieve veehouderij*
vleeskalverenhouderij, varkenshouderij, vleeskuiken- en legpluimveehouderij, slachterij (kalfs-, varkens- en pluimveevlees);
6. *visserij*
visserij, visverwerking.

Vanzelfsprekend zijn ook de toeleverende en dienstverlenende bedrijfstakken - voor zover zij leveren aan de agribusiness - onderdeel van de complexen.

Bovenstaande indeling kan overigens gemakkelijk worden aangepast; afhankelijk van de onderzoeksvraag kan het gewenst zijn om bepaalde complexen samen te voegen of ze juist verder te splitsen. Op die manier kan bijvoorbeeld een agrocomplex in brede zin worden gedefinieerd, dus inclusief de voedingsmiddelenindustrie die is gebaseerd op buitenlandse agrarische grondstoffen.

Het agrocomplex omvat immers de handels- en transportactiviteiten. Het vervoer van agrarische eindproducten naar binnenlandse consument en buitenland vraagt werkgelegenheid. Overigens mogen niet alle arbeidsplaatsen die met deze activiteit te maken hebben zonder meer als uitstralings-effect van het agrocomplex worden beschouwd. De binnenlandse afzet van voedingsmiddelen

zou immers ook zonder de Nederlandse land- en tuinbouw blijven bestaan door invoer uit het buitenland. En de distributie van die activiteiten creëert ook werkgelegenheid. Het arbeidsvolume dat verband houdt met het transport van agrarische producten naar het buitenland behoort echter wel volledig tot de agrarische productiekolom. De export bedraagt gemiddeld bijna driekwart van de totale afzet van het complex. De distributiefase levert dus per saldo een belangrijke bijdrage aan de agrarische productiekolom.

Energie en emissies

De gegevens over energie en emissie zijn ontleend aan de Milieurekeningen van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De indeling van deze statistiek is gekoppeld aan de Nationale Rekeningen van het CBS. Voor een verdere opsplitsing van het energieverbruik in de landbouw is gebruik gemaakt van de gedetailleerde tabellen die het CBS in samenwerking met het LEI maakt. Voor verdere opsplitsing van andere sectoren is gebruik gemaakt van de gedetailleerde input-outputtabellen van het CBS. Deze laatste informatiebron is ook gebruikt om de emissies verder op te splitsen.

Bijlage 2

Specificatie agrarische input-outputtabel

Tabel B2.1		Bruto toegevoegde waarde (factorkosten) van het binnenlandse agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (mld. euro), 1995, 2005 en 2010		
Sector	1995	2005	2010	
<i>Land- en tuinbouw</i>	8,40	7,41	7,51	
- glastuinbouw	2,39	3,24	3,16	
- opengrondstuinbouw	1,20	1,17	1,14	
- akkerbouw	1,10	0,64	1,38	
- veehouderij	3,74	2,18	1,71	
- visserij	0,29	0,18	0,12	
<i>Verwerkende industrie</i>	3,14	3,94	4,38	
- slachterijen	1,14	1,53	1,22	
- zuivelindustrie	0,95	1,29	1,78	
- groente- en fruitverwerking	0,36	0,30	0,51	
- graanverwerking	0,07	0,05	0,06	
- suikerindustrie	0,19	0,24	0,29	
- bloemverwerking	0,16	0,29	0,21	
- margarine, zetmeel en overige industrie	0,15	0,24	0,34	
- visverwerking	0,11	0,14	0,16	
<i>Toeleverende sectoren</i>	6,59	8,90	11,66	
- veevoerindustrie	0,40	0,31	0,15	
- agrarische dienstverlening	0,54	0,72	1,34	
- papier- en grafische industrie	0,21	0,21	0,21	
- metaal- en machine-industrie	0,20	0,24	0,24	
- bouwnijverheid- en installatiebedrijven	0,10	0,15	0,24	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	0,39	0,48	0,89	
- groothandel	1,23	1,48	1,65	
- banken, verzekeringen en zakelijk	1,27	2,46	3,14	
- gezondheids- en veterinaire diensten	0,14	0,25	0,40	
- overige toeleverende bedrijven	1,82	2,47	2,76	
<i>Distributie</i>	2,41	2,64	3,62	
<i>Agrocomplex</i>	20,85	22,90	26,17	
<i>In % van nationaal inkomen</i>	7,7	5,1	5,0	

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Tabel B2.2 **Werkgelegenheid van het binnenlandse agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (duizend arbeidsjaren), 1995, 2005 en 2010**

Sector	1995	2005	2010
<i>Land- en tuinbouw</i>	<i>198</i>	<i>178</i>	<i>153</i>
- glastuinbouw	40	45	40
- opengrondstuinbouw	28	28	27
- akkerbouw	33	18	15
- veehouderij	89	84	69
- visserij	9	2	2
<i>Verwerkende industrie</i>	<i>56</i>	<i>43</i>	<i>39</i>
- slachterijen	21	17	13
- zuivelindustrie	18	12	12
- groente- en fruitverwerking	6	4	6
- graanverwerking	1	1	1
- suikerindustrie	3	2	2
- bloemverwerking	4	4	2
- margarine, zetmeel en overige industrie	2	2	2
- visverwerking	2	0,2	0,02
<i>Toeleverende sectoren</i>	<i>138</i>	<i>127</i>	<i>127</i>
- veevoerindustrie	7	5	5
- agrarische dienstverlening	21	12	9
- papier- en grafische industrie	4	3	3
- metaal- en machine-industrie	4	4	4
- bouwnijverheid en installatiebedrijven	3	3	3
- gas- en elektriciteitsbedrijven	4	3	3
- groothandel	31	27	26
- banken, verzekeringen en zakelijk	28	35	40
- gezondheids- en veterinaire diensten	4	5	1
- overige toeleverende bedrijven	26	32	34
<i>Distributie</i>	<i>57</i>	<i>44</i>	<i>58</i>
<i>Agrocomplex</i>	<i>447</i>	<i>392</i>	<i>376</i>
<i>In % van nationale werkgelegenheid</i>	<i>7,9</i>	<i>6,1</i>	<i>5,6</i>

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Tabel B2.3

Energieverbruik van het binnenlandse agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (petajoules), 2005 en 2010

Sector	2005	2010
<i>Land- en tuinbouw</i>	<i>163</i>	<i>164</i>
- glastuinbouw	130	132
- opengrondstuinbouw	4	4
- akkerbouw	3	4
- veehouderij	15	15
- visserij	10	9
<i>Verwerkende industrie</i>	<i>32</i>	<i>26</i>
- slachterijen	14	7
- zuivelindustrie	8	7
- groente- en fruitverwerking	3	2
- graanverwerking	2	1
- suikerindustrie	1	1
- bloemverwerking	3	2
- margarine, zetmeel en overige industrie	2	3
- visverwerking	1	0,03
<i>Toeleverende sectoren</i>	<i>73</i>	<i>74</i>
- veevoerindustrie	11	9
- papier- en grafische industrie	1	1
- metaal- en machine-industrie	2	2
- gas- en elektriciteitsbedrijven	31	30
- groothandel	2	2
- banken, verzekeringen en zakelijk	3	4
- overige toeleverende bedrijven	23	25
<i>Distributie</i>	<i>23</i>	<i>28</i>
<i>Agrocomplex</i>	<i>292</i>	<i>292</i>
<i>In % van nationaal energieverbruik</i>	<i>10,0</i>	<i>9,8</i>

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Tabel B2.4 Broeikasgasemissie van het binnenlandse agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (mld. kg CO₂-equivalenten), 2005 en 2010

Sector	2005	2010
<i>Land- en tuinbouw</i>	<i>27,068</i>	<i>28,129</i>
- glastuinbouw	6,730	8,767
- opengrondstuinbouw	1,055	1,630
- akkerbouw	2,870	2,294
- veehouderij	15,654	14,873
- visserij	0,759	0,565
<i>Verwerkende industrie</i>	<i>1,324</i>	<i>1,085</i>
- slachterijen	0,581	0,271
- zuivelindustrie	0,312	0,275
- groente- en fruitverwerking	0,144	0,270
- graanverwerking	0,071	0,027
- suikerindustrie	0,048	0,035
- bloemverwerking	0,097	0,067
- margarine, zetmeel en overige industrie	0,067	0,132
- visverwerking	0,024	0,001
<i>Toeleverende sectoren</i>	<i>7,288</i>	<i>6,992</i>
- veevoerindustrie	0,442	0,362
- papier- en grafische industrie	0,745	0,918
- metaal- en machine-industrie	0,052	0,044
- gas- en elektriciteitsbedrijven	4,593	4,438
- groothandel	0,074	0,092
- banken, verzekeringen en zakelijk	0,109	0,168
- overige toeleverende bedrijven	1,017	0,906
<i>Distributie</i>	<i>1,308</i>	<i>1,581</i>
<i>Agrocomplex</i>	<i>36,788</i>	<i>37,787</i>
<i>In % van nationale werkgelegenheid</i>	<i>19,1</i>	<i>19,4</i>

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.