

Het Nederlandse agrocomplex 2011



LEI

WAGENINGEN UR

Het Nederlandse agrocomplex 2011

Myrna van Leeuwen

Ton de Kleijn

Bram Pronk

LEI-rapport 2011-081

Januari 2012

Projectcode 2271000017

LEI, onderdeel van 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 2011

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

LEI-rapport 2011-081

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

Prijs € 18,50 (inclusief 6% btw)

78 p., fig., tab., bijl.

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

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het EL&I-programma
Beleidsondersteunend Onderzoek; Thema: Toekomst agrocluster,
Cluster: Concurrentiekracht en toekomst van het agrocluster.

Foto omslag: i-Stockphoto

Bestellingen

070-3358330

publicatie.lei@wur.nl

Deze publicatie is beschikbaar op www.lei.wur.nl.

© 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 findings	11
S.2 Complementary findings	11
S.3 Methodology	12
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	24
1.4 Biobased economy	27
2 Topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen	28
2.1 Glastuinbouwcomplex	28
2.1.1 Toegevoegde waarde	28
2.1.2 Werkgelegenheid	30
2.1.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie	31
2.2 Opengrondstuinbouwcomplex	33
2.2.1 Toegevoegde waarde	33
2.2.2 Werkgelegenheid	36
2.2.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie	37

3	Topsector Agrofood	39
3.1	Akkerbouwcomplex	39
3.1.1	Toegevoegde waarde	39
3.1.2	Werkgelegenheid	41
3.1.3	Energieverbruik en broeikasgasemissie	42
3.2	Grondgebonden veehouderijcomplex	44
3.2.1	Toegevoegde waarde	44
3.2.2	Werkgelegenheid	47
3.2.3	Energieverbruik en broeikasgasemissie	48
3.3	Intensieve veehouderijcomplex	50
3.3.1	Toegevoegde waarde	50
3.3.2	Werkgelegenheid	53
3.3.3	Energieverbruik en broeikasgasemissie	54
3.4	Visserijcomplex	56
3.4.1	Toegevoegde waarde	56
3.4.2	Werkgelegenheid	58
3.4.3	Energieverbruik en broeikasgasemissie	59
4	Conclusies	63
4.1	Toegevoegde waarde en werkgelegenheid	63
4.2	Energieverbruik en broeikasgasemissie	66
	Literatuur	69
	Bijlagen	
1	Algemene en agrarische input-outputtabel	70
2	Specificatie agrarische input-outputtabel	75

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. Vergeleken met eerdere jaargangen komen deze keer ook de gevolgen voor economie en milieu van de visserij en aanverwante sectoren aan bod.

Met de input-outputtabellen van 1995, 2004 en 2009 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 1995-2009 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.

Dit onderzoek is gefinancierd door het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en valt onder het onderzoeksprogramma BO-12.06-001-003 Toekomst agrocluster.

Samenvatting

S.1 Belangrijkste uitkomsten

De bijdragen van het agrocomplex aan de nationale toegevoegde waarde, de werkgelegenheid en het energieverbruik daalden tussen 2004 en 2009, maar het aandeel in de nationale broeikasgasemissies steeg. Het belang van het complex voor de Nederlandse exporten en handelssaldo werd groter. 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 vooral het glastuinbouwcomplex afneemt (tabel S.1). [\(Zie paragraaf 3.2\)](#)

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

Door de krimp van het agrocomplex wordt onze voedingsmiddelenindustrie steeds afhankelijker van geïmporteerde agrarische grondstoffen. [\(Zie hoofdstuk 1\)](#)

S.2 Overige uitkomsten

In 2009 is de arbeidsproductiviteit van het visserijcomplex met 80 duizend euro per arbeidsjaar het hoogst van alle deelcomplexen, gevolgd door die van het glastuinbouwcomplex met 70 duizend euro per arbeidsjaar. De arbeidsproductiviteit van het opengrondstuinbouwcomplex is met 48 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.

Het handelssaldo van het agrocomplex steeg van 10 mld. euro in 1995 naar 11,3 mld. euro in 2009.

Deelcomplexen		Bijdragen (%) van deelcomplexen aan agrocomplex a) en van agrocomplex aan nationale totalen, 2004 en 2009							
		Toegevoegde waarde		Werkgelegenheid		Energieverbruik		Broeikasgasemissies	
		2004	2009	2004	2009	2004	2009	2004	2009
Glastuinbouw		22,0	21,2	17,1	17,9	52,9	52,0	26,1	27,2
Opengrondstuinbouw		9,7	7,5	10,3	10,0	2,9	3,5	3,9	5,8
Akkerbouw		17,6	17,8	16,1	15,3	9,5	9,7	11,9	10,8
Grondgebonden veehouderij		28,0	29,8	35,3	34,0	15,7	17,5	35,4	35,0
Intensieve veehouderij		21,1	22,7	20,1	22,1	13,8	14,3	20,3	19,6
Visserij		1,6	1,0	1,1	0,8	4,4	2,9	2,5	1,5
<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>In % agrocomplex in nationaal totaal</i>		<i>12,3</i>	<i>10,0</i>	<i>12,1</i>	<i>10,4</i>	<i>14,7</i>	<i>14,8</i>	<i>22,9</i>	<i>25,3</i>

a) Op basis van binnenlandse agrarische grondstoffen (exclusief cacao, drank, tabak).

S.3 Methode

Het ministerie van EL&I wil de economische en milieutechnische ontwikkeling van het Nederlandse agrocomplex vergelijken met die in niet-agrarische sectoren. Die vraag hebben wij 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 2009?
- 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 2004 en 2009?
- 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 antwoorden hebben wij gevonden met een methode gebaseerd op input-outputtabellen (CBS, 2010), gespecificeerd met kosten- en opbrengstenstructuren van diverse land- en tuinbouwsectoren uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI.

Summary

The Dutch agricultural complex 2011

S.1 Key results

The contribution of the agricultural complex to national value added, employment and energy use decreased between 2004 and 2009, but the share in national greenhouse gas emission increased. Its contribution to Dutch exports and the trade balance rose. 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 greenhouse gardening complex is catching up (Table S.1).

However, 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.

Through the decrease of the agricultural complex, the dependency of the food processing industry on imported raw agricultural materials is growing.

S.2 Complementary findings

In 2009, with 80 thousand euros per labour unit, the productivity of the fishery complex is the highest of all sub complexes, followed by the 76 thousand euros per labour unit of the greenhouse gardening complex. On the other hand, the open ground gardening complex performs the lowest productivity with 48 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 trade balance of the agricultural complex rose from 10bn euros in 1995 to 11.3bn euros in 2009.

Sub complexes	Contribution (%) of subcomplexes to the agricultural complex a) and of the agricultural complex to national totals, 2004 en 2009							
	Value added		Employment		Energy use		CO ₂ emission	
	2004	2009	2004	2009	2004	2009	2004	2009
Greenhouse gardening	22.0	21.2	17.1	17.9	52.9	52.0	26.1	27.2
Open ground gardening	9.7	7.5	10.3	10.0	2.9	3.5	3.9	5.8
Arable farming	17.6	17.8	16.1	15.3	9.5	9.7	11.9	10.8
Grassland based livestock	28.0	29.8	35.3	34.0	15.7	17.5	35.4	35.0
Intensive livestock	21.1	22.7	20.1	22.1	13.8	14.3	20.3	19.6
Fishery	1.6	1.0	1.1	0.8	4.4	2.9	2.5	1.5
<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>Agricultural complex in national total</i>	<i>12.3</i>	<i>10.0</i>	<i>12.1</i>	<i>10.4</i>	<i>14.7</i>	<i>14.8</i>	<i>22.9</i>	<i>25.3</i>

a) Based on domestic agricultural resources (excluding cacao, drinks, tobacco).

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. We have divided this question 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 2009?
- 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 2004 and 2009?
- 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 input-output tables (CBS, 2010), in which the agricultural sector has been disaggregated by information from LEI's Farm Accountancy Data Network.

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 beschouwd, met andere woorden als een agrocomplex (Post et al., 1987). Dit complex kan worden gesplitst naar productiekolommen, die alle 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 allereerst inzicht in het economische belang van het Nederlandse agrocomplex in termen van inkomen, werkgelegenheid en handelssaldo. Het gaat in op de economische betekenis van de verschillende onderdelen van het complex, maar ook komen de oorzaken van verschuivingen binnen en tussen de verschillende kolommen van het complex aan bod. Daarnaast komt het energieverbruik en de broeikasgasemissie van het agrocomplex aan de orde. Daarmee geeft deze publicatie een uitgebreide aanvulling op de informatie over het agrocomplex die in het *Landbouw-Economisch Bericht* (LEI, diverse jaren) is opgenomen.

Dit eerste hoofdstuk analyseert de betekenis van het agrocomplex als geheel voor de jaren 1995, 2004 en 2009¹ (paragraaf 1.2). Er wordt onder meer ingegaan op overeenkomsten en verschillen van de resultaten die zijn gebaseerd op enerzijds de algemene input-outputtabel en anderzijds de agrarische input-outputtabel. De verschillen vloeien voort uit het verschil in desaggregatie van de agrarische sector en de voedingsmiddelenindustrie (zie bijlage 1).

De algemene input-outputtabel genereert voornamelijk uitkomsten voor het agrocomplex als geheel: alle primaire en verwerkende activiteiten spelen daarbij een rol. De agrarische input-outputtabel maakt het mogelijk om het totale agrocomplex in subcomplexen te splitsen, en biedt verder inzicht in de herkomst van primaire grondstoffen voor de voedingsmiddelenindustrie. Het agrocomplex kan daardoor onder meer worden verdeeld in een component die is gebaseerd op binnenlandse agrarische grondstoffen (enge definitie van het agrocomplex) en een component die samenhangt met buitenlandse agrarische grondstoffen, zoals de cacao- of tabaksindustrie (brede definitie van het agrocomplex). Bijlage 2 geeft een gedetailleerd overzicht van de uitkomsten van 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 achtereenvolgens de topsector Tuinbouw en de topsector Agrofood aan toegevoegde waarde, werkgelegenheid en milieu in Nederland. Deze publicatie geeft informatie over de waargenomen socio-economische ontwikkeling van het agrocomplex over de periode 1995-2009. Hoewel de toekomstperspectieven van het agrocomplex over 2010-2025 uitvoerig aan de orde komen in Berkhout et al. (2011), bespreekt paragraaf 1.3 de kansen die vooral de biobased economy biedt aan de topsectoren Agrofood en Tuinbouw.

1.2 Agrocomplex

1.2.1 Bruto toegevoegde waarde

De bruto toegevoegde waarde¹ van het totale agrocomplex is op twee manieren berekend. Eerst is dat gebeurd met de algemene input-outputtabel (de eerste drie kolommen van tabel 1.1), waarbij rekening is gehouden met de verwerking van geïmporteerde agrarische grondstoffen zoals cacao, tabak of granen. Vervolgens is nagegaan hoeveel bruto toegevoegde waarde het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex realiseert (de laatste drie kolommen van

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.

tabel 1.1). De agrarische input-outputtabel, die de primaire agrarische sector en de verwerkende industrie desaggregeert en de herkomst van agrarische grondstoffen onderscheidt, maakt deze berekeningen mogelijk. De analyses in het vervolg van dit rapport zijn voornamelijk gebaseerd op deze agrarische input-outputtabel.

In de periode 1995-2009 groeide de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex met bijna 55%, terwijl dat van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex met een vijfde toenam. Ten opzichte van de nationale toegevoegde waarde daalde de betekenis van de agrarische kolom van 12,3% in 1995 tot 10% in 2009. Het totale agrocomplex is opgebouwd uit drie componenten. Allereerst is daar het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde complex. Dit deel had in 1995 een bijdrage van 63% aan het inkomen van het totale agrocomplex, maar in 2009 was dat aandeel gedaald tot 48%. In de brede definitie van het agrocomplex behoren ook de activiteiten van hoveniers, agrarische dienstverleners en bosbouwers tot de land- en tuinbouw. Deze tweede groep droeg in 2009 voor 5,1 mld. euro bij aan het inkomen van het totale agrocomplex. Ten derde zijn daar dan nog 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 2009.

De nominale toegevoegde waarde van de totale agrarische sector daalde in de periode 1995-2009 van 8,7 mld. euro tot 6,3 mld. euro, hoewel deze tussentijds - in 1997 - nog 9,2 mld. euro bedroeg. Met een toename van 9% laat de tuinbouw als enige een verbetering zien, terwijl de toegevoegde waarde van de visserij het sterkst afnam. Ook het inkomen in de veehouderij (melkveehouderij en intensieve veehouderij) liep terug: in 2009 bedroeg deze nog slechts 40% van de 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 opnieuw terug te zakken tot 0,9 mld. euro.

Tabel 1.1		Bruto toegevoegde waarde (factorkosten) van het agrocomplex (mld. euro), 1995, 2004 en 2009				
Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
<i>Land- en tuinbouw</i>	9,5	9,0	8,9	8,7	7,0	6,3
- akkerbouw				1,1	0,8	0,9
- tuinbouw				3,6	4,4	3,9
- veehouderij				3,4	1,7	1,3
- visserij				0,4	0,2	0,1
<i>Verwerkende industrie</i>	8,8	10,9	14,3	3,1	3,9	4,7
<i>Toeleverende industrie</i>	9,4	13,2	15,8	6,6	8,9	10,5
<i>Distributie</i>	5,7	9,1	12,4	2,4	2,7	3,3
<i>Agrocomplex</i>	33,3	42,1	51,4	20,9	22,5	24,9
In % van het nationaal totaal	12,3	9,6	10,0	7,7	5,2	4,8

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 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 alsmear groter. Deze sector zorgt vanaf 2001 zelfs voor 62% van de agrarische inkomsten. De veehouderij, akkerbouw en visserij droegen in 2009 respectievelijk 21%, 14% 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. Dit betekent een negatieve groei van 2,3% per jaar. De gezamenlijke bijdrage van voedingsmiddelenindustrie, toeleveranciers en distributiebedrijven aan het inkomen van de agrarische productiekolom steeg in dezelfde periode met gemiddeld 3,1% per jaar. Desondanks houdt de groei van het agrocomplex al een aantal decennia geen gelijke tred met de ontwikkeling van de nationale economie. De betekenis van het op binnenlandse agrarische grondstoffen ge-

baseerde agrocomplex voor de nationale toegevoegde waarde daalde gestaag van 7,5% in 1995 naar 4,8% in 2009.

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 1990-2009. Zo was de nominale gemiddelde agrarische prijs in 1995 en 2004 achtereenvolgens 2% en 19% hoger dan in 1990, en steeg deze in 2009 tot 44% (tabel 1.2). De prijsontwikkeling van de voedingsmiddelenindustrie volgde hetzelfde pad, maar die van de toeleverende bedrijven was in de onderzochte periode duidelijk hoger.

Sector		1995		2004		2009	
		inkomen	prijs	inkomen	prijs	inkomen	prijs
Agrarische bedrijven		106	102	101	119	100	144
Voedingsmiddelenindustrie		136	108	171	125	225	145
Toeleverende bedrijven		113	114	163	141	196	162

Bron: Eigen berekeningen op basis van agrarische input-outputtabellen; Landbouwcijfers 2010.

Door de wisselende opbrengsten is ook het inkomen van de agrarische sector aan fluctuaties onderhevig. Daarnaast 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 2009 een matig jaar voor de boer in de zin dat eenzelfde nominaal inkomen werd gerealiseerd als in 1990 en dat kwam vooral door de toegenomen veevoerprijzen in deze periode. In 2007 bedroeg de gemiddelde nominale inkomensindex bijvoorbeeld nog 114%.

Voor de voedingsmiddelenindustrie profiteerde in 2009 van de hogere prijzen in de agrosector. Tussen 1990 en 2009 stegen de kosten voor de inkoop van agrarische grondstoffen voor de industrie minder dan de opbrengsten van haar producten. Hierdoor groeide het nominale inkomen van het verwerkende onderdeel van het agrocomplex ten opzichte van 1990 met 225%. Daarnaast droeg de enorme groei van het productievolume voor de aanzienlijke toename van het inkomen van de voedingsmiddelenindustrie. Ten slotte was in 2009 het reële inkomen (inkomen gecorrigeerd voor inflatie) van de agrarische sector een derde

minder dan in 1990, maar steeg dat van de toeleveranciers en de voedingsmid-
lenindustrie met respectievelijk 20% en 55%.

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 agrocom-
plex (tabel 1.3). Dit verschil nam tot 2009 toe tot 80%. Een belangrijke reden
hiervoor is de werkgelegenheid die samenhangt met de op buitenlandse agra-
rische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie. In 2009 leverde dat
66 duizend arbeidsjaren op. Ter vergelijking: de werkgelegenheid van de op
binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde industrie bedroeg in dat jaar
38 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 1995-2009 gestaag daalde van 44% naar
41%. Binnen de primaire sector werd de bijdrage van de veehouderij aan de
totale werkgelegenheid duidelijk minder, maar groeide het aandeel van de tuin-
bouw. De aandelen van de akkerbouw en visserij bedragen in de onderzochte
periode respectievelijk rond de 10% en 2%. Het aantal arbeidsjaren in de ver-
werkende industrie daalde in de onderzochte periode met 2,4%, terwijl de werk-
gelegenheid in toeleverende en distributiesectoren ongeveer gelijk bleef.

Uiteindelijk bedroeg de werkgelegenheid van het op binnenlandse grond-
stoffen gebaseerde agrocomplex 388 duizend arbeidsjaren in 2009, 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
5,7% in 2009.

In zowel 2006 als 2007 was de ratio tussen nominale toegevoegde waarde
en arbeidsjaar van de agrarische sector hoger dan in 1995 (met respectievelijk
6% en 14%). Dit markeert een onrustige ontwikkeling, omdat deze ratio zowel
vóór als na 2007 minder hoog was. De arbeidsproductiviteit van de verwerken-
de en toeleverende industrie groeide overigens wel geleidelijk in de onderzochte
periode (gemiddeld met 5,8% per jaar). De toegevoegde waarde per arbeidsjaar
voor het binnenlandse agrocomplex als geheel was in 2009 uiteindelijk ruim een
derde hoger dan in 1995 en 14% hoger dan in 2004.

Tabel 1.3

**Werkgelegenheid van het agrocomplex (duizend arbeids-
jaren), 1995, 2004 en 2009**

Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
<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	10,4	7,9	6,2	5,7

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 2 procentpunten, maar deze neemt vanaf 2007 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, 2004 en 2009

Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
Bruto toegevoegde waarde	68,5	64,8	65,1	73,0	71,9	75,2
Werkgelegenheid	67,9	64,6	67,6	71,6	70,8	75,7

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, 2004 en 2009

Sector	Agrocomplex, totaal			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
Exportwaarde	27,3	31,2	38,2	17,7	18,8	21,8
Importwaarde	15,7	20,3	25,6	7,4	8,7	10,6
Handelssaldo agrocomplex a)	11,6	10,9	12,6	10,2	10,1	11,3
Handelssaldo nationaal	48,4	78,3	84,4	48,4	78,6	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 2009 exporteerde de totale agribusiness (gebaseerd op binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen) 38,2 mld. euro aan producten, terwijl de sector voor 25,6 mld. euro 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 2009 ongeveer 15% van het nationale handelssaldo, terwijl dat in 1995 nog een kwart was. Tussen 1995 en 2009 groeide het nationale saldo met 4,1% 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 3,6% en 2,4% voor het totale agrocomplex en 2,5% en 1,5% voor het binnenlandse agrocomplex.

1.2.4 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik en de broeikasgasemissie zijn berekend voor de jaren 2004 en 2009. Het energieverbruik, gemeten in petajoules, is opgebouwd uit verbruik van gas, elektriciteit en overige energie. Voor het totale agrocomplex lag het energieverbruik in 2004 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 in dat jaar 47 petajoules, terwijl de hieraan gerelateerde toeleverende en distribuerende bedrijven daar nog eens ruim 70 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 2004 en 2009 afnam met 1 procentpunt tot 55%. Hierbinnen werd in 1995 ruim 80% opgeslokt door tuinbouwactiviteiten. De bijdragen van de verwerkende en toeleverende sectoren daalden in dezelfde periode eveneens. Het verbruik aan petajoules van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex nam uiteindelijk met 9% af, terwijl het nationale verbruik met 3% daalde. Het aandeel van het agrocomplex in het Nederlandse energieverbruik liep hierdoor duidelijk terug van 10,3% in 2004 tot 9,7% in 2009.

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 werd van 2004 tot 2009 overigens wel minder.

Tabel 1.6 **Energieverbruik van het agrocomplex (petajoules),
2004 en 2009**

Sector	Agrocomplex, totaal a)		Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen	
	2004	2009	2004	2009
<i>Agrarische sector</i>	159	151	167	149
- akkerbouw			4	4
- tuinbouw			137	122
- veehouderij			15	16
- visserij			11	7
<i>Verwerkende industrie</i>	79	71	32	25
<i>Toeleverende industrie</i>	115	105	74	70
<i>Distributie</i>	69	86	25	27
<i>Agrocomplex</i>	422	413	298	271
In % van het nationale energieverbruik	14,7	14,8	10,3	9,7

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 2009 bijna 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 toen 1,9 mld. kg CO₂-equivalenten, terwijl de op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie 1 mld. kg CO₂-equivalenten uitstootte. Uit de laatste twee kolommen van tabel 1.7 valt af te leiden dat de uitstoot van broeikasgassen van de agrarische sector toenam en die voor de verwerkende en toeleverende onderdelen van het complex afnam. Binnen de primaire sector kwam 55% 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 2004 en 2009, terwijl de nationale uitstoot 5% minder werd. Het aandeel van het agrocomplex in de nationale uitstoot stijgt hierdoor met 1,7 procentpunten tot 20,4% in 2009.

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 zijn bijdrage aan nationale toegevoegde waarde en werkgelegenheid. De ratio tussen broeikasgas-emissie en toegevoegde waarde - dit is de emissie-intensiteit - van het complex daalde van 2004 tot 2009.

Sector		Broeikasgasemissie van het agrocomplex (mid. kg CO ₂ -equivalenten), 2004 en 2009			
		Agrocomplex, totaal a)		Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen	
		2004	2009	2004	2009
<i>Agrarische sector</i>		27,2	29,7	26,6	28,8
- akkerbouw				2,9	2,8
- tuinbouw				7,5	9,6
- veehouderij				15,4	16,0
- visserij				0,8	0,5
<i>Verwerkende industrie</i>		3,2	2,9	1,3	1,0
<i>Toeleverende industrie</i>		9,6	8,7	7,2	6,4
<i>Distributie</i>		4,5	5,4	1,4	1,5
<i>Agrocomplex</i>		44,6	46,7	36,5	37,7
In % van nationale broeikasgasemissies		22,9	25,3	18,7	20,4

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.

1.3 Topsectoren Tuinbouw en Agrofood

Het 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, 2004 en 2009. 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, 2004 en 2009				
Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
<i>Tuinbouw en uitgangsmaterialen</i>	18	20	18	27	32	29
<i>Agrofood</i>	82	80	82	73	68	71
<i>Totaal agrocomplex</i>	100	100	100	100	100	100
In % van nationaal totaal	12,3	9,6	10,0	7,7	5,2	4,8
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.						

Tabel 1.9		Bijdragen (%) van topsectoren Tuinbouw en Agrofood aan werkgelegenheid van het agrocomplex, 1995, 2004 en 2009				
Sector	Agrocomplex, totaal a)			Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
<i>Tuinbouw en uitgangsmaterialen</i>	17	19	19	24	27	28
<i>Agrofood</i>	83	81	81	76	73	72
<i>Totaal agrocomplex</i>	100	100	100	100	100	100
In % van nationaal totaal	12,1	10,3	10,4	7,9	6,2	5,7
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.						

Tussen 1995 en 2009 was het aandeel van beide topsectoren in de toegevoegde waarde van het agrocomplex op basis van binnen- en buitenlandse agrarische grondstoffen stabiel (eerste drie kolommen van tabel 1.8). Voor het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex nam de bij-

drage van de topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen echter met 2 procentpunten toe (laatste drie kolommen van tabel 1.8). Impliciet betekent dit dat de topsector Agrofood in de loop der tijd meer toegevoegde waarde genereerde 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 met name de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in de opengrondtuinbouw achterbleef bij die in andere agrarische sectoren.

Tabel 1.10		Bijdragen (%) van topsectoren Tuinbouw en Agrofood aan energieverbruik van het agrocomplex, 2004 en 2009			
Sector	Agrocomplex, totaal a)		Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	2004	2009	2004	2009	
<i>Tuinbouw en uitgangsmaterialen</i>	42	40	57	56	
<i>Agrofood</i>	58	60	43	44	
<i>Totaal agrocomplex</i>	100	100	100	100	
In % van nationaal totaal	14,7	14,8	10,3	9,7	

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, 2004 en 2009			
Sector	Agrocomplex, totaal a)		Agrocomplex, binnenlandse agrarische grondstoffen		
	2004	2009	2004	2009	
<i>Tuinbouw en uitgangsmaterialen</i>	26	29	30	33	
<i>Agrofood</i>	74	71	70	67	
<i>Totaal agrocomplex</i>	100	100	100	100	
In % van nationaal totaal	22,9	25,3	18,7	20,4	

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 energiever-

bruik en de broeikasgasemissie van het agrocomplex in 2004 en 2009. De topsector 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 van tabellen 1.10 en 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 analyses in dit rapport beperken zich tot het kwantificeren van de socio-economische betekenis van het traditionele onderdeel van de biobased economy, namelijk het deel dat samenhangt met de relatie van de agrosector tot de voedings- en veevoerindustrie. De betekenis die samenhangt met de relatie van de agrosector tot de energiesector en chemische industrie, ofwel de nieuwe component van de biobased economy, is tot nu toe niet goed meetbaar. In de meest recente input-outputtabel van 2009 ontbreken gegevens over bestaande technische en financiële relaties tussen de agrarische sector enerzijds en de energiesector en de chemie anderzijds. De ontwikkeling naar een biobased economy bevindt zich dan ook nog in een beginfase. De verwachtingen van de biobased economy zijn echter hoog door de schaarste aan fossiele energie, de stijgende olieprijs en de 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. Naar verwachting komt die ontwikkeling binnenkort ook in de input-outputtabellen van het CBS tot uiting.

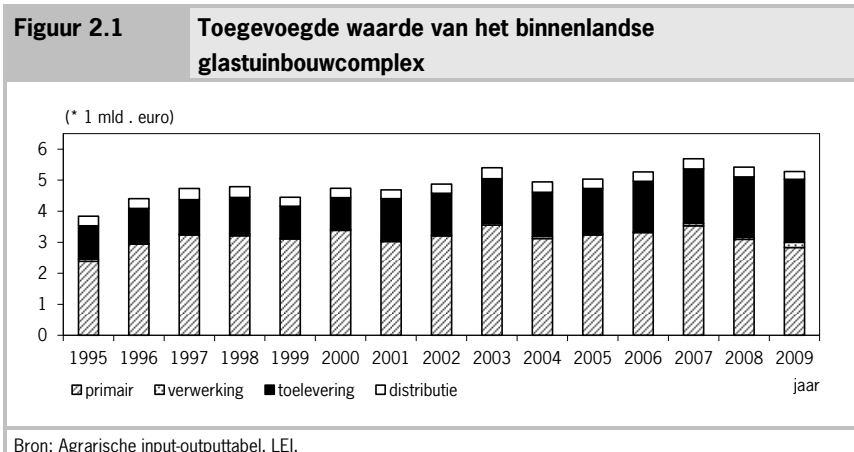
2 Topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen

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 namen de verdiensten met ruim een derde toe tot 5,3 mld. euro in 2009 (figuur 2.1 en tabel 2.1)



Tabel 2.1 Kengetallen van het glastuinbouwcomplex, 1995, 2004 en 2009

Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werk- gelegenheid		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
	%			%		
Primair, glastuinbouw	62	63	54	60	65	60
Verwerking, groenten en fruit	2	1	3	2	1	2
Toelevering						
door voedingsmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	0
door overige industrie en dienstensector	28	29	38	26	26	31
- agrarische dienstverlening	2	2	1	4	2	1
- gas- en elektriciteitsbedrijven	5	2	3	3	1	1
- groothandel	3	4	5	5	5	6
- banken, verzekeringen en diensten	6	8	10	8	8	10
Distributie	8	7	5	11	9	7
Glastuinbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Glastuinbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	3,8	4,9	5,3	65,8	68,6	69,4
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	18,4	22,0	21,2	14,7	17,1	17,9
Glastuinbouw, <i>alle</i> grondstoffen	4,1	5,1	6,0	71,8	70,6	77,7
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	12,7	13,3	12,9	10,9	11,6	12,3

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

De bijdrage van de primaire tuinbouw aan de toegevoegde waarde van het glastuinbouwcomplex schommelde binnen de onderzochte periode. Dit aandeel was met 66% vooral in 2002 en 2003 hoog, omdat de tuinbouw toen relatief veel inkomen genereerde. Hierna daalde dit primaire onderdeel van het complex tot 62% in 2007 en zelfs tot 54% in 2009. Binnen de primaire sector was de bijdrage van de pot- en perkplantenteelt in 2009 met 42% het belangrijkste, gevolgd door die van snijbloemen (38%), glasgroenten (16%) en champignons (4%). In absolute termen laten al deze teelten in 2009 echter mindere resultaten zien ten opzichte van het voorafgaande jaar door enerzijds lagere opbrengst-prijzen en anderzijds hogere kosten voor toelieferingen.

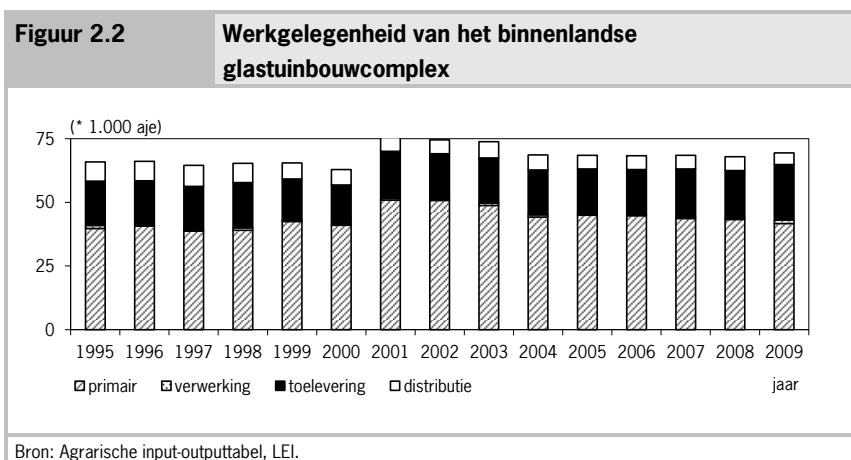
In 1995 droeg het glastuinbouwcomplex voor 18,4% bij aan de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex. Dit aandeel steeg vervolgens tot 22% in 2004, maar daalde vervolgens weer tot 21,2% in 2009. De inkomsten uit exportactiviteiten zijn voor dit complex belangrijker dan voor het gemiddelde agrocomplex. 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 een jaar later nog slechts 88% vanwege de afgenomen export van glasgroenten.

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 (zie 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 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 12,9% in 2009 (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 2009 toe met 3,5 duizend arbeidsjaren. De betekenis van het glastuinbouwcomplex voor de werkgelegenheid van het totale agrocomplex steeg in de onderzochte periode dan ook van 14,7 naar 17,9%. Dit percentage lag tot en met 2009 duidelijk beneden dat voor de toegevoegde waarde van het complex. Normaliter realiseert het glastuinbouwcomplex dan ook een fors hogere toegevoegde waarde per arbeidsjaar dan het agrocomplex als geheel. Als compensatie gebruikte het complex echter weer veel meer kapitaal dan de andere deelcomplexen. Zo is de gemiddelde oppervlakte glas per bedrijf tussen 1995 en 2009 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 2009 was dat opgelopen tot 8 duizend arbeidsjaren. Rekening houdend met alle tuinbouwgrondstoffen steeg de bijdrage van het glastuinbouwcomplex aan de werkgelegenheid van het totale agrocomplex naar 12,3% in 2009 (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 daalde tussen 2004 en 2009 met 11% tot 141 petajoules (tabel 2.2). Binnen het complex werd meer dan vier vijfde deel door de primaire sector verbruikt. Het totale energieverbruik van de glastuinbouw daalde echter fors, omdat deze sector in de onderzochte periode een nettoproducent van elektriciteit werd.

Het energieverbruik van de toeleverende bedrijven ging in de onderzochte periode met 9% naar beneden. Uiteindelijk daalde het aandeel van het glastuinbouwcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex tot 52,9% in 2009. 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.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde glastuinbouwcomplex nam in de onderzochte periode toe van 9,5 mld. kg CO₂-equivalenten in 2004 tot 10,3 mld. in 2009. Net als in de twee voorgaande jaren, kwam in 2009 driekwart van alle emissies van het complex uit de primaire glastuinbouw (tabel 2.2), voornamelijk opgebouwd uit CO₂-emissies. Ten opzichte van 2004 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 8%. Het aandeel van het complex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex steeg met 1 procentpunt tot 27,2% in 2009. 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 2009 bijna 4 petajoules en 230 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 2009 tot 37,1%, maar steeg zijn aandeel in de broeikasgasemissies tot 23,6% (zie laatste twee regels in tabel 2.2).

Tabel 2.2 Kengetallen van het glastuinbouwcomplex, 2004 en 2009				
Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2004	2009	2004	2009
	%		%	
Primair, glastuinbouw	84	84	69	76
Verwerking, groenten en fruit	0	0	0	0
Toelevering	13	14	29	23
- gas- en elektriciteitsbedrijven	5	4	12	8
Distributie	2	3	2	1
Glastuinbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO₂-equivalenten	
Glastuinbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	157,5	140,8	9,526	10,273
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	52,9	52,0	26,1	27,2
Glastuinbouw, <i>alle</i> grondstoffen	158,4	144,7	9,583	10,507
In % van <i> totaal</i> agrocomplex	38,9	37,1	22,4	23,6
Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.				

2.2 Opengrondstuinbouwcomplex

2.2.1 Toegevoegde waarde

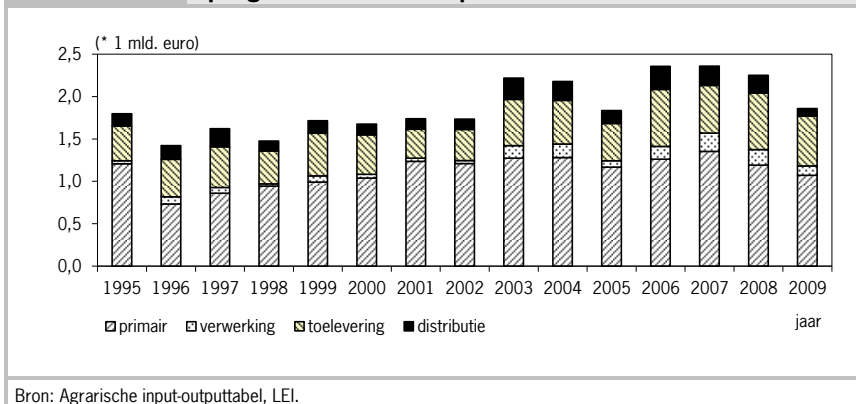
Het opengrondstuinbouwcomplex is samengesteld uit de groenteteelt in de open grond, de fruitteelt, de bloembollenteelt en de boomkwekerijen. Verder bevat het de groente- en fruitverwerkende industrie, toeleveranciers en distributiebedrijven. De bijdrage van de laatste twee groepen is beperkt tot het 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 1,9 mld. euro in 2009 (figuur 2.3). De bijdrage van de primaire sector hierin was aanvankelijk tweederde deel in 1995, maar daalde na 2003 tot 58%. De bomen- en fruitteelt zijn al jaren de productierichtingen die het meest (driekwart) 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 transport-

diensten. In 2009 droeg dit onderdeel bijna 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



Tabel 2.3 Kengetallen van het opengrondstuinbouwcomplex, 1995, 2004 en 2009						
Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
	%			%		
Primair, opengrondstuinbouw	67	59	58	67	68	73
Verwerking, groenten en fruit	2	7	6	1	4	2
Toelevering						
1. door voedingsmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	0
2. door overige industrie en dienstensector	23	24	32	24	19	20
- gas- en elektriciteitsbedrijven	1	1	5	0	0	0
- groothandel	4	5	3	4	5	4
- banken, verzekeringen en diensten	6	8	10	6	6	6
Distributie	8	10	5	8	9	4
Opengrondstuinbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Opengrondstuinbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	1,8	2,2	1,9	41,3	41,3	38,6
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	8,6	9,7	7,5	9,2	10,8	10,0
Opengrondstuinbouw, <i>alle</i> grondstoffen	1,9	2,5	2,3	44,4	45,8	44,0
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	6,0	6,4	5,0	6,7	7,5	7,0

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Het belang van het opengrondstuinbouwcomplex voor de toegevoegde waarde van het totale agrocomplex bedroeg 8,6% in 1995 en 7,5% in 2009, maar was tussentijds (9,7% in 2004) 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 2004 en 85% in 2009. Dit laatste percentage betekent overigens wel weer een toename ten op-

zichte van het jaar 2006, waarin de uitvoer van bloembollen onder druk stond en Rusland tijdelijk de grens voor Nederlandse fruitproducten sloot.

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. Inclusief deze additionele activiteiten komt in 2009 de toegevoegde waarde van het totale opengrondstuinbouwcomplex ongeveer 400 mln. euro hoger uit. De bijdrage aan het totale complex, dus gebaseerd op zowel binnen- als buitenlandse agrarische grondstoffen, daalde van 6% in 1995 naar 5% in 2009 (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.

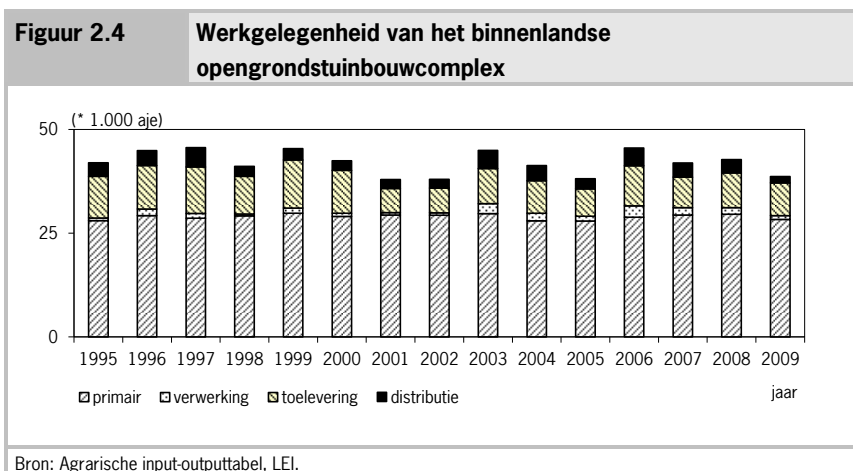
2.2.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde opengrondstuinbouwcomplex lag in 2009 op 38,6 duizend arbeidsjaren. Dat is iets boven het niveau van 1995, maar een duidelijke afname (6%) ten opzichte van 2004 (tabel 2.3). De werkgelegenheid van het primaire deel van het complex steeg met 1% tussen 2004 en 2009, terwijl de arbeidsinzet van de andere onderdelen van het opengrondstuinbouwcomplex daalde. Vooral de werkgelegenheid die samenhangt met de verwerking van opengrondsgroenten en fruit daalde significant. Toch steeg de bijdrage van het opengrondstuinbouwcomplex aan de werkgelegenheid van het totale agrocomplex van 9,2% in 1995 tot 10% in 2009. Dit is een aanwijzing voor het feit dat de werkgelegenheid in andere deelcomplexen sterker is gedaald.

Ondanks de gunstige ontwikkeling van de toegevoegde waarde per arbeidsjaar bij de toeleveranciers, verslechterde de arbeidsproductiviteit van het gehele opengrondstuinbouwcomplex. Deze ratio lag in 2009 een kwart beneden dat van het gemiddelde agrocomplex, en dat betekende een verslechtering ten opzichte van 2004.

De verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse groente- en fruitproducten zorgt voor extra werkgelegenheid van het opengrondstuinbouwcomplex. In 2003 leverden deze activiteiten vierduizend arbeidsjaren op en in 2009 zijn dat er ruim vijfduizend. De bijdrage van het totale opengrondstuinbouwcom-

plex 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 2004 en daalde vervolgens tot 7% in 2009 (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 2004 en 2009 met 10% af tot 9,6 petajoules (tabel 2.4). Binnen het complex werd vooral de bijdrage van bloembollen minder, maar deze sector is slechts een kleine verbruiker vergeleken met de glastuinbouw, rundveehouderij of varkenshouderij. Het aandeel van het opengrondstuinbouwcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex daalde van 3,7% in 2004 tot 3,5% in 2009. Deze percentages bedragen ongeveer de helft van de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde van het gelijknamige complex. Dit geeft aan dat de opengrondstuinbouwketen 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 2004 naar 2,2 mld. kg CO₂-equivalenten in 2009. Datzelfde jaar was 80% van alle emissies gerelateerd aan de primaire opengrondstuinbouw, terwijl dat in 2004 nog tweederde deel was (tabel 3.2). De emissies

van de toeleverende bedrijven namen eveneens toe, zodat de emissie-uitstoot van het opengrondstuinbouwcomplex in de onderzochte periode met 55% steeg. Het aandeel van het complex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex steeg met 2 procentpunten tot 5,8% in 2009. Toch ligt dit percentage opnieuw 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 2009 met 2,5 petajoules en 150 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 3,1% en 5,3% in 2009 (zie laatste regel in tabel 2.4).

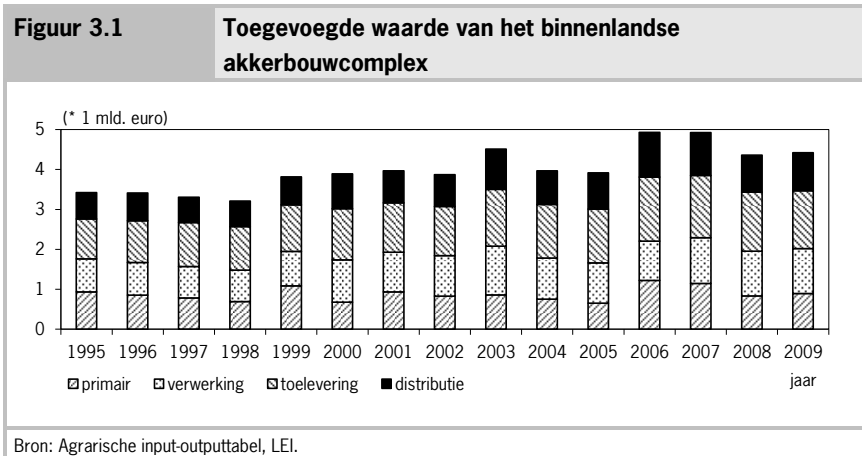
Tabel 2.4 Kengetallen van het opengrondstuinbouwcomplex, 2004 en 2009				
Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2004	2009	2004	2009
	%		%	
Primair, opengrondstuinbouw	40	43	65	80
Verwerking, groenten en fruit	11	6	3	1
Toelevering	31	40	24	17
- gas- en elektriciteitsbedrijven	13	20	16	12
Distributie	18	11	7	2
Opengrondstuinbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO₂-equivalenten	
Opengrondstuinbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	11,1	9,6	1,409	2,202
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	3,7	3,5	3,9	5,8
Opengrondstuinbouw, <i>alle</i> grondstoffen	13,2	12,1	1,539	2,353
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	3,2	3,1	3,6	5,3
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 4,4 mld. euro in 2009 (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. Deze gebeurtenissen resulteerden vervolgens in een inkomstenstename voor de akkerbouwers ten opzichte van 2008.

Tabel 3.1		Kengetallen van het akkerbouwcomplex, 1995, 2004 en 2009				
Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
	%			%		
Primair, akkerbouw	29	19	20	30	29	27
Verwerking	22	26	25	19	18	16
- graanverwerking	2	1	1	2	1	1
- suikerindustrie	5	5	8	4	3	3
- bloemverwerking	4	8	5	5	7	4
- margarine, zetmeel, ov. industrie	4	6	4	3	3	3
- aardappelverwerking	7	5	8	5	4	6
Toelevering						
1. door voedingsmiddelenindustrie	0	0	0	0	0	0
2. door overige industrie en diensten	29	34	33	30	31	31
- agrarische dienstverlening	2	1	1	4	1	1
- groothandel	7	6	6	8	7	7
- banken, verzekeringen en diensten	7	11	11	7	9	11
Distributie	19	23	22	21	22	25
Akkerbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Akkerbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	3,8	4,0	4,4	86,3	64,5	59,4
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	18,0	17,6	17,8	19,3	16,1	15,3
Akkerbouw, <i>alle</i> grondstoffen	15,2	19,1	24,5	295,0	262,0	284,3
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	46,9	49,5	53,0	44,8	43,1	45,2
Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.						

In tegenstelling tot de tuinbouwcomplexen is het aandeel van de primaire sector in het totale complex 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 2004-2009. Dit droeg bij aan 9% hogere verdiensten van de gehele verwerkende industrie.

Het aandeel van het akkerbouwcomplex in de inkomsten van het totale agrocomplex lag in de periode 2004-2009 rond de 17,8%. De verdiensten van het akkerbouwcomplex uit exportactiviteiten steeg in de onderzochte periode van 59% in 2004 naar 66% in 2009, maar dit aandeel was nog steeds beduidend lager dan het gemiddelde van het gehele agrocomplex.

In het akkerbouwcomplex is een fors deel van de toegevoegde waarde in de verwerkende industrie ontstaan via 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 2009 ruim 24,5 mld. euro. Dit is zesmaal 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 (53%) 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). De mate waarin de verwerking, toelevering en distributie van geïmporteerde akkerbouwgrondstoffen bijdroegen aan de toegevoegde waarde van zowel het akkerbouwcomplex als het totale agrocomplex nam van 2004 tot 2009 significant toe van 49,5% naar 53%.

3.1.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid die samenhangt met het binnenlandse akkerbouwcomplex daalde tussen 2004 en 2009 met vijfduizend arbeidsjaren. In 2009 droeg dit complex 15,3% bij aan de arbeidsbehoefte van het totale agrocomplex, tegen 16,1% in 2004 en 19,3% in 1995. Vooral de werkgelegenheid die samenhangt met de bloem- en graanverwerkende industrie werd fors minder in de onderzochte periode.

De toegevoegde waarde per arbeidskracht in de primaire sector lag ruim beneden het gemiddelde van het totale akkerbouwcomplex. In 2009 verdiende een arbeidskracht in de primaire sector bijna een kwart minder dan het gemid-

delde inkomen per werknemer in het akkerbouwcomplex; in 2004 was dat zelfs een derde minder.

Een fors deel van de werkgelegenheid in het totale akkerbouwcomplex is gerelateerd aan de verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse akkerbouwproducten. Inclusief deze additionele activiteiten genereerde het akkerbouwcomplex in 2009 ruim vijfmaal 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 43,1% in 2004 en 45,2% in 2009 (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 2004 en 2009 met 7% af tot 26,2 petajoules (tabel 3.2). Binnen het complex bleven de bijdragen van de onderdelen min of meer gelijk. Het aandeel van het akkerbouwcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex daalde in de onderzochte periode van 10,3% in 2004 tot 9,7% in 2009. 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-extensievere onderdelen behoort.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde akkerbouwcomplex nam in de onderzochte periode af tot 4,1 mld. kg CO₂-equivalenten in 2009, opgebouwd uit emissies voor CO₂ en N₂O. Binnen het complex droeg de primaire akkerbouw voor twee derde 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 2004 naar 10,8% in 2009. 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 2009 voor ongeveer 110 petajoules en ruim 6 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 ruim 23% in 2009 (zie laatste regel in tabel 3.2).

Tabel 3.2 **Energieverbruik en broeikasgasemissie van het akkerbouw-complex, 2004 en 2009**

Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2004	2009	2004	2009
	%		%	
Primair, akkerbouw	14	15	66	68
Verwerking	35	32	9	9
- graanverwerking	5	3	1	1
- suikerindustrie	4	3	1	1
- bloemverwerking	9	5	2	1
- margarine, zetmeel, overige industrie	7	7	2	2
Aardappelverwerking	9	14	2	4
Toelevering	27	26	14	13
- gas en Elektra	8	7	7	7
- banken, verzekeringen en diensten	1	2	0	1
Distributie	24	26	10	11
Akkerbouwcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO ₂ -equivalenten	
Akkerbouw, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	30,2	26,2	4,331	4,084
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	10,3	9,7	11,9	10,8
Akkerbouw, <i>alle</i> grondstoffen	121,2	135,5	10,104	10,339
In % van <i> totaal</i> agrocomplex	23,8	23,3	23,7	23,3

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

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 veevoerindustrie, de bouwnijverheid en de papierindustrie. Hun bijdrage

blijft beperkt 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 2009 29,8% van de totale toegevoegde waarde van het gehele binnenlandse agrocomplex. Daarmee is dit complex 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 2009 bedroeg de toegevoegde waarde van het complex 7,4 mld. euro, een fractie lager dan in de twee voorafgaande jaren; dit was 17% hoger dan in 2004 en 6% hoger dan in 1995 (figuur 3.3). In de primaire sector daalde de toegevoegde waarde tussen 1995 en 2009 fors. Dat komt tot uiting in een afname van het aandeel in de toegevoegde waarde van de primaire sector van 43% in 1995, naar 18% in 2004, en naar 9% in 2009.

De volume- en prijsontwikkelingen voor melk en rundvlees bepalen voor een groot deel de ontwikkeling van het complex. Door een verruiming van het melkquotum nam de melkproductie in Nederland in 2009 met 2,1% toe ten opzichte van het jaar daarvoor. Enerzijds werd de melkkoeienstapel 1,6% groter, anderzijds groeide de melkproductie per koe met een half procent. De melkprijs daalde echter met meer dan een kwart omdat de vraag naar zuivelproducten daalde door de economische crisis. Het uiteindelijke effect van op de toegevoegde waarde van de melkveehouderij was duidelijk negatief, vooral omdat de uitgaven aan krachtvoer en kunstmest minder daalden dan de opbrengsten.

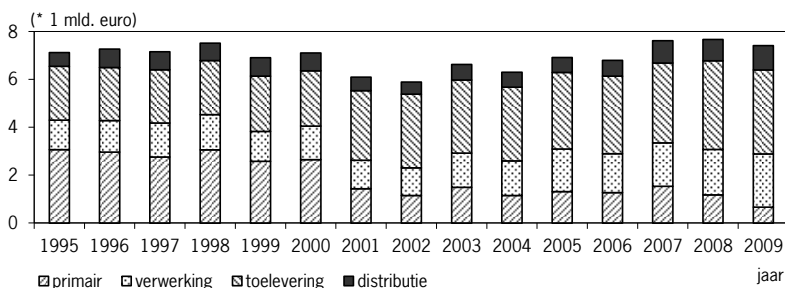
Tabel 3.3

Kengetallen van het grondgebonden veehouderijcomplex, 1995, 2004 en 2009

Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
	%			%		
Primair, grondgebonden veehouderij	43	18	9	46	48	41
Verwerking	18	23	30	14	12	12
- rundvee- en overige slachterij	4	6	7	2	3	3
- zuivelindustrie	14	16	23	11	9	9
Toelevering						
1. door voedingsmiddelenindustrie	3	2	2	2	2	2
- veevoerindustrie	2	2	1	2	1	1
2. door overige industrie en dienstensector	29	46	45	30	31	33
- agrarische dienstverlening	5	7	5	7	5	3
- groothandel	5	7	7	6	6	6
- banken, verzekeringen en diensten	5	13	12	5	8	9
Distributie	8	10	14	8	8	13
Grondgebonden veehouderijcomplex <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	1995	2004	2009	1995	2004	2009
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Grondgebonden veehouderij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	7,0	6,3	7,4	156,0	141,7	131,8
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	33,6	28,0	29,8	34,9	35,3	34,0
Grondgebonden veehouderij, <i>alle</i> grondstoffen	7,0	6,3	7,4	156,0	141,7	131,8
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	21,4	16,1	15,6	23,6	23,0	20,6

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Figuur 3.3 Toegevoegde waarde van het binnenlandse grondgebonden veehouderijcomplex



Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

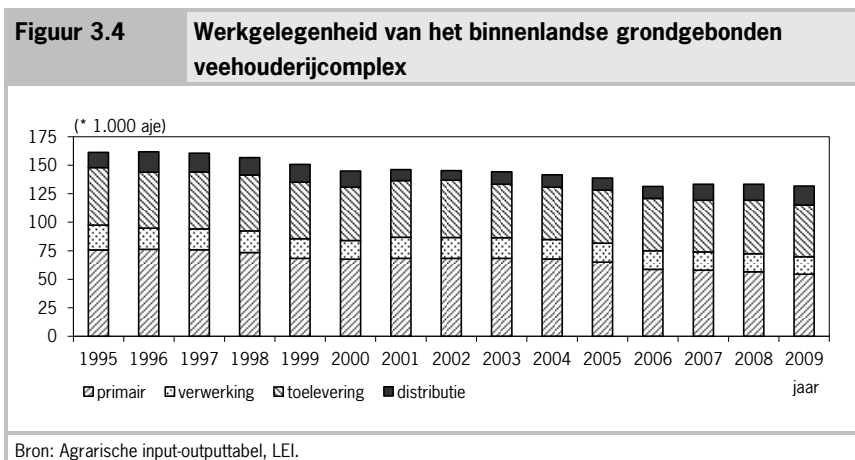
De hogere melkproductie zorgde wel voor een grotere toevoer van melk naar de zuivelindustrie. Ten opzichte van 2008 ontwikkelde de toegevoegde waarde van deze verwerkende industrie zich positief in 2009. Hier dus een omgekeerd beeld dan bij de primaire sector. Ook de toegevoegde waarde van de slachterijen werd iets groter, hoewel de stijging in toevoer van rundvee beperkt bleef omdat vrouwelijk jongvee langer werd aangehouden om een grotere melkveestapel te genereren. Al met al nam het belang van de totale verwerkende industrie voor de toegevoegde waarde binnen de kolom duidelijk toe.

In 2009 nam de distributie 14% van de toegevoegde waarde van het complex voor haar rekening. In hetzelfde jaar bedroeg de exportafhankelijkheid van het complex 65%. Dat is aanzienlijk minder dan de 76% voor het gehele agrocomplex.

3.2.2 Werkgelegenheid

In het grondgebonden veehouderijcomplex daalde de werkgelegenheid tussen 1995 en 2009 met ruim 15% tot 131,8 duizend arbeidsjaren (figuur 3.4), terwijl de toegevoegde waarde met ruim 6% groeide. Er was in deze periode dan ook een sterke groei van de arbeidsproductiviteit van dit complex. De primaire sector behield verreweg het grootste aandeel in de werkgelegenheid (41% van het totale complex) in 2009. Het aandeel van de primaire sector in de werkgelegenheid van het totale grondgebonden veehouderijcomplex werd daarmee vier keer zo hoog als die van de toegevoegde waarde (vooral omdat de toegevoegde

waarde zo leed onder de lage prijzen, zie vorige paragraaf). Hoewel de toegevoegde waarde per arbeidskracht van de grondgebonden veehouderij met meer dan een kwart daalde in de periode 2004-2009, steeg de productiviteit van het totale complex juist met meer dan een kwart. Alle andere schakels van het complex zagen echter kans om de toegevoegde waarde per arbeidskracht fors te vergroten. Op de langere termijn verbeterde vooral de toeleverende industrie zich sterk. In de periode 1995-2009 groeide zijn aandeel in de werkgelegenheid binnen het complex van 31% naar 35%, terwijl zijn aandeel in de toegevoegde waarde groeide van 32% naar 47%.



3.2.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde grondgebonden veehouderijcomplex nam tussen 2004 en 2009 iets toe tot 47,4 petajoules (tabel 3.4). Binnen het complex verbruiken 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 2004 tot 17,5% in 2009. Deze percentages zijn flink lager dan de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Binnen het totale agrocomplex gebruikt de keten rond de grondgebonden veehouderij naar verhouding dus weinig energie.

Tabel 3.4 **Energieverbruik en broeikasgasemissie van het grondgebonden veehouderijcomplex, 2004 en 2009**

Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2004	2009	2004	2009
	%		%	
Primair, grondgebonden veehouderij	20	22	80	81
Verwerking	22	17	3	3
- rundvee- en overige slachterij	6	5	1	1
- zuivelindustrie	16	12	2	2
Toelevering				
1. door voedingsmiddelenindustrie	8	6	1	1
- veevoerindustrie	7	5	1	1
2. door overige industrie en dienstensector	35	37	14	12
- gas en elektra	13	14	7	7
Distributie	14	15	2	3
Grondgebonden veehouderijcomplex <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
	Petajoules		Mld. kg CO ₂ -equivalenten	
Grondgebonden veehouderij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	46,9	47,4	12,929	13,228
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	15,7	17,5	35,4	35,0
Grondgebonden veehouderij, <i>alle</i> grondstoffen	45,9	46,2	13,148	13,164
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	11,3	11,9	30,7	29,5

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde grondgebonden veehouderijcomplex nam in de onderzochte periode licht toe tot 13,2 mld. kg CO₂-equivalenten in 2009, vooral door een hogere CH₄-uitstoot. Binnen het complex kwam 81% van alle emissies uit de primaire veehouderij (tabel 3.4). De emissies van de grondgebonden veehouderij zijn vooral opgebouwd uit CH₄-emissies (48%) en N₂O-emissies (35%). Deze emissies zijn vrijwel geheel gerelateerd aan de primaire sector en komen vrij uit mestproductie. De broeikasgasemissies van de verwerkende, toeleverende en distribuerende bedrijven daalden licht, terwijl die van de primaire sector in de onderzochte periode juist toenamen. Hierdoor steeg de uitstoot van het grondgebonden veehouderij-

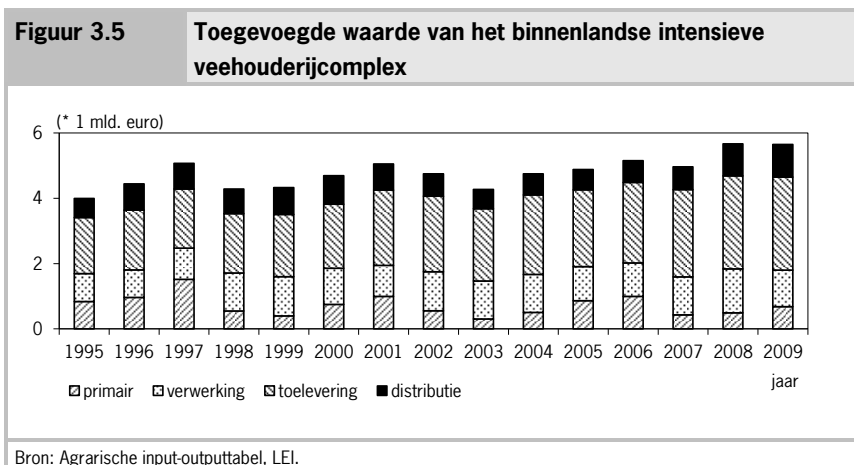
complex uiteindelijk met iets meer dan twee procent van 2004 tot 2009. Het aandeel van het complex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex daalde met een half procentpunt tot 35% in 2009. Dit percentage ligt vrijwel gelijk aan de percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde.

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 11,9% en 29,5% in 2009 (zie laatste regel in tabel 3.4).

3.3 Intensieve veehouderijcomplex

3.3.1 Toegevoegde waarde

Het intensieve veehouderijcomplex is opgebouwd uit de kalvermestrij, 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 2009 bedroeg de toegevoegde waarde van het totale intensieve veehouderijcomplex 5,7 mld. euro, tegen 3,8 mld. euro in 1995 (tabel 3.5). De toegevoegde waarde van het complex groeide met 3,5% per jaar tussen 1995 en 2009 (figuur 3.5). Vooral prijsfluctuaties zorgden regelmatig voor forse schommelingen tussen de jaren.

Tabel 3.5		Kengetallen van het intensieve veehouderijcomplex in 1995, 2004 en 2009					
		Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
Sector	1995	2004	2009	1995	2004	2009	
	%			%			
Primair, intensieve veehouderij	19	11	12	21	24	21	
Verwerking	23	25	20	21	16	13	
- varkensslachterij	12	12	8	12	9	7	
- pluimveeslachterij	5	6	3	5	4	3	
- kalverenslachterij	5	6	9	3	3	3	
Toelevering							
1. door voedingsmiddelenindustrie	8	6	5	7	6	5	
- veevoerindustrie	7	4	2	5	5	4	
2. door overige industrie en dienstensector	35	45	46	35	41	42	
- groothandel	10	10	10	11	11	11	
- banken, verzekeringen en diensten	8	14	15	8	12	13	
Distributie	15	14	18	16	13	18	
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	4,8	5,7	80,5	80,7	85,7	
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	18,2	21,1	22,7	18,0	20,1	22,1	
Intensieve veehouderij, <i>alle</i> grondstoffen	3,8	4,8	5,7	80,5	80,7	85,7	
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	11,6	12,4	12,2	12,1	13,2	13,6	

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 ten opzichte van 2007, waren de prijzen in 2009 opnieuw laag. Aan het begin van 2009 ontwikkelden de varkensprijzen zich nog gunstig, maar het grotere aanbod op de EU-markt deden de prijzen met bijna 10% dalen. Na de kortstondige opleving in 2008 zakte het saldo van de vleesvarkenshouderij opnieuw weg, ondanks de lagere voerkosten. Een spoedig herstel van de markt wordt overigens bemoeilijkt door de huidige economische recessie, waarbij de consument naar goedkopere alternatieve vleessoorten zoekt.

De prijzen in de leghennensector lagen in 2004 en 2005 op een extreem laag niveau, maar herstelden zich in de twee daaropvolgende jaren. Het jaar 2008 liet opnieuw een daling zien, terwijl de resultaten van 2009 weer sterk verbeterden. Dit kwam vooral door de fors hogere (scharrel) Eierprijzen en de lagere voerprijzen. Een en al resulteerde in een duidelijke toename van de toegevoegde waarde van de legpluimveehouderij tussen 2008 en 2009. De prijzen voor vleeskuikens stegen zowel in 2008 als in 2009, maar aan het einde van beide jaren lagen deze onder het niveau van de prijzen in 2007. Vooral het toegenomen aanbod van vleeskuikens in de EU was debet aan de uiteindelijke 6% lagere prijzen in 2009 ten opzichte van 2008. Dankzij de 12% lagere voerprijzen en het goedkopere uitgangsmateriaal (eendagskuikens) verbeterde de toegevoegde waarde van de vleeskuikenshouderij alsnog. Over een langere periode gemeten, nam de toegevoegde waarde van de hele intensieve veehouderij tussen 1995 en 2009 met 20% af en daalde zijn betekenis voor het intensieve veehouderijcomplex tot 12% (tabel 3.5).

Tussen 2004 en 2009 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 (1995-2009) was wel een groei zichtbaar, vooral gerealiseerd door een toename van de kalfsvleesproductie.

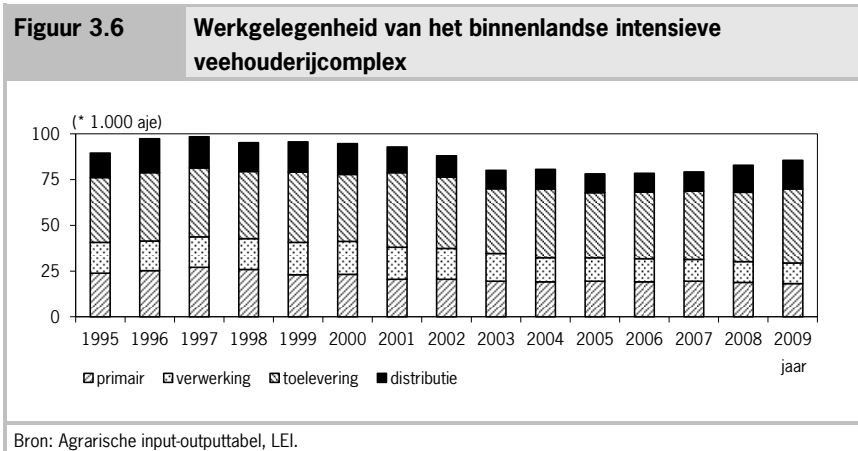
Het aandeel van de veevoerindustrie in het complex bedroeg in de periode 2004-2009 ongeveer 5%, maar daalde in 2009 tot 2% door de fors lagere voerprijzen. De bijdrage van de overige economische sectoren (diensten, banken, groothandel, enzovoort) aan het totale complex lag in de periode 2004-2007 op ongeveer 45%. Het aandeel van de distributie lag jaren op een stabiel niveau (14 à 15%), maar steeg in 2008 en 2009 tot 18%.

De bijdrage van het intensieve veehouderijcomplex aan het totale agrocomplex steeg tussen 2004 en 2009 tot 22,7%. De afzet van het complex is voor ruim 80% afhankelijk van de export. Die afhankelijkheid is daarmee groter dan in de grondgebonden veehouderij en de akkerbouw, maar wel aanzienlijk kleiner dan bijvoorbeeld het glastuinbouwcomplex.

3.3.2 Werkgelegenheid

Het intensieve veehouderijcomplex droeg tussen 1995 en 2009 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 continue 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 2009 zelfs nog iets 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 2009 met bijna de helft. Het grootste deel van deze productiviteitsgroei werd de laatste jaren gerealiseerd. Bij de slachterijen was de productiviteitsgroei nog duidelijker: deze verdubbelde zowat in de onderzochte periode. De toegevoegde waarde per arbeidskracht in de primaire sector steeg met 6%.



3.3.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde intensieve veehouderijcomplex daalde tussen 2004 en 2009 met ruim 8% tot net iets minder dan 39 petajoules (tabel 3.6). Binnen het complex verbruikten de primaire en verwerkende sector in 2004 samen 36% van de energie, maar dat was in 2009 nog maar 32%. Vooral het energieverbruik van de slachterijen verminderde in deze periode fors. Het aandeel van het intensieve veehouderijcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex steeg van 13,8% in 2004 tot 14,3% in 2009, vooral door een toename bij de distributiebedrijven. 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, 2004 en 2009				
Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2004	2009	2004	2009
	%		%	
Primair, intensieve veehouderij	13	15	69	71
Verwerking	23	17	5	4
- varkensslachterij	12	9	3	2
- pluimveeslachterij	5	4	1	1
- kalverenslachterij	6	4	1	1
Toelevering				
1. door voedingsmiddelenindustrie	19	16	4	4
- veevoerindustrie	17	14	4	3
2. door overige industrie en dienstensector	30	32	16	15
- gas en elektra	13	12	10	9
Distributie	15	21	5	6
Intensieve veehouderijcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100
Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2004	2009	2004	2009
	Petajoules		Mld. kg CO₂-equivalenten	
Intensieve veehouderij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	41,1	38,8	7,409	7,387
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	13,8	14,3	20,3	19,6
Intensieve veehouderij, <i>alle</i> grondstoffen	41,0	38,6	7,398	7,376
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	10,1	9,9	17,3	16,5

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde intensieve veehouderijcomplex stabiliseerde op 7,4 mld. kg CO₂-equivalenten van 2004 tot 2009. Binnen het complex kwam in 2009 71% van alle emissies uit de primaire veehouderij (tabel 3.6), een stijging van 2 procentpunten ten opzichte van 2004. Van dit totaal in de intensieve veehouderij was 40% afkomstig van CH₄-emissies en eveneens 40% van CO₂-emissies. De broeikasgasemissies

van de verwerkende, toeleverende bedrijven, die dus van minder groot belang zijn, daalden in de periode aanzienlijk. Het aandeel van het complex in de broeikasgasemissie van het totale agrocomplex daalde tot 19,6% in 2009. 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 9,9% en 16,5% in 2009 (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 366 mln. euro in 2004, en naar 240 mln. euro in 2009 (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 visserij nog een aandeel van 71% in het visserijcomplex, maar deze daalde gestaag tot 60% in 2004 en tot 57% in 2009. De mosselcultuur draagt al jaren het meest bij aan de winstgevendheid binnen de gehele visserijsector (Taal et al., 2010), maar haar winst was in 2009 wel een kwart minder dan in 2004.

Na de primaire visserij leverden de toeleveranciers de meeste toegevoegde waarde aan het visserijcomplex. Dit aandeel steeg van 23% in 2001, naar 28% in 2004, en naar 36% in 2009.

De bijdrage van het visserijcomplex aan het totale agrocomplex daalde tussen 2004 en 2009 van 1,9% tot 1,6% (tabel 3.7). De afzet van het complex is in 2009 voor 82% 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 (zie ook box 3.1). 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 2009 drie 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 2004 en 2009 met een half procentpunt tot 1,4%.

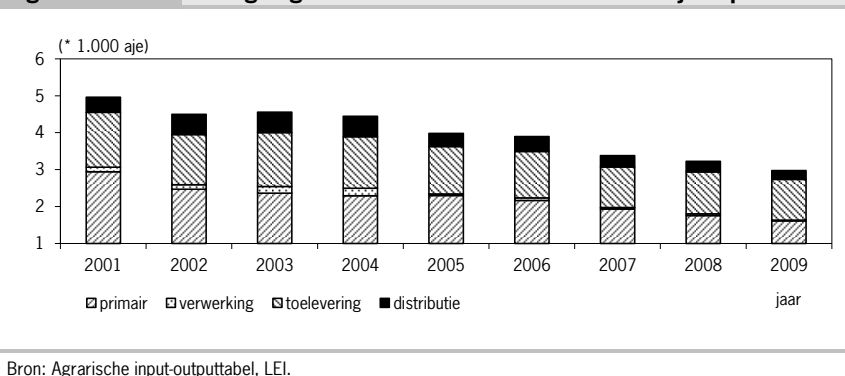
Tabel 3.7 Kengetallen van het visserijcomplex, 2001, 2004 en 2009						
Sector	Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten)			Werkgelegenheid		
	2001	2004	2009	2001	2004	2009
	%			%		
Primair, visserij	71	60	57	59	52	54
Verwerking, vis	2	4	1	3	4	1
Toelevering	23	28	36	30	32	37
- groothandel	4	4	5	6	6	7
- banken, verzekeringen en diensten	7	8	11	9	8	10
Distributie	4	9	6	8	13	8
Visserijcomplex, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	100	100	100	100	100	100
	Mld. euro			1.000 arbeidsjaren		
Visserij, <i>binnenlandse</i> grondstoffen	0,4	0,4	0,2	5,0	4,4	3,0
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	1,9	1,6	1,0	1,2	1,1	0,8
Visserij, <i>alle</i> grondstoffen	0,8	0,7	0,7	11,6	9,8	8,4
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	2,0	1,9	1,4	1,8	1,6	1,7
Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.						

3.4.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid die samenhangt met het binnenlandse visserijcomplex daalde tussen 2004 en 2009 met 1,400 arbeidsjaren, terwijl dit complex in 2001 nog aan 5 duizend arbeidsjaren werk bood. In 2009 droeg dit complex 0,8% bij aan de arbeidsbehoefte van het totale agrocomplex, tegen nog 1,2% in 2001 en 1,1% in 2004. De verdeling van de werkgelegenheid over de kolom komt overeen met die van de toegevoegde waarde: in 2009 had de primaire visserij daarin met 54% het grootste aandeel (1,600 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 1,6%.

Figuur 3.8 **Werkgelegenheid van het binnenlandse visserijcomplex**



3.4.3 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Het energieverbruik van het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde visserijcomplex nam tussen 2004 en 2009 met 40% af tot 7,9 petajoules (tabel 3.8). Binnen het complex verbruikten de primaire en toeleverende sectoren in 2004 en 2009 samen 95% van de energie. Vooral het energieverbruik van de visserij werd in deze periode fors minder. Het aandeel van het visserijcomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex daalde van 4,4% in 2004 tot 2,9% in 2009. 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 andere sub-complexen.

De broeikasgasemissie van het op binnenlandse vis gebaseerde visserijcomplex nam in de onderzochte periode af van 0,9 mld. kg CO₂-equivalenten in 2004 tot 0,6 mld. kg CO₂-equivalenten in 2009. Deze zijn volledig opgebouwd uit emissies voor CO₂. Binnen het complex kwam ongeveer 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 2,5% in 2004 tot 1,8% in 2009. Deze percentages liggen opnieuw 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 visserijcomplex aan energieverbruik en broeikasgasemissie aan het totale agrocomplex tot respectievelijk 3,2% en 1,8% in 2009 (laatste regel in tabel 3.8).

Tabel 3.8

Energieverbruik en broeikasgasemissie van het visserij-complex, 2004 en 2009

Sector	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2004	2009	2004	2009
	%		%	
Primair, visserij	84	85	87	88
Verwerking, vis	5	1	3	1
Toelevering	11	12	9	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	13,1	7,9	0,926	0,569
In % van <i>binnenlands</i> agrocomplex	4,4	2,9	2,5	1,5
Visserij, <i>alle</i> grondstoffen	20,2	12,4	1,257	0,794
In % van <i>totaal</i> agrocomplex	5,0	3,2	2,9	1,8
Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.				

Box 3.1**De Nederlandse visverwerkende industrie**

Tot de visindustrie in Nederland worden allerhande activiteiten gerekend die betrekking hebben op de visverwerking en de groothandel. De omzet van de visverwerkende industrie en visgroothandel bedroeg in 2009 circa 3,1 mld. euro. De sector biedt werkgelegenheid aan 5.540 personen, verdeeld over 274 bedrijven. De gemiddelde personeelsbezetting bedraagt ongeveer 20. Slechts 5 bedrijven hebben 100 of meer werknemers in dienst. De sector is dan ook kleinschalig van opzet te noemen, zowel wat betreft personeelsbezetting als omzet. Van het totaal aantal bedrijven heeft slechts 40 een omzet van 25 mln. euro of meer. De meeste bedrijven, 110 in totaal, vallen in de omzetcategorie van 1 tot 5 mln. euro.

Binnen de visverwerkende industrie en de visgroothandel is een groot aantal economische hoofdactiviteiten te onderscheiden. Zo is een onderscheid te maken naar rond- en platvisindustrie, importeurs, verwerking van garnalen, verwerking van haring, zalm- en palingrokerijen, schelpdierindustrie, afzet van zeegevroren vissoorten, binnenlandse groothandel en overige visverwerking en visgroothandel. Tot de laatste categorie behoren bedrijven die naast vis ook andere producten leveren aan horeca en grootverbruik, handelsbedrijven, diepvriesbedrijven, en bedrijven die vis als grondstof gebruiken voor de productie van bijvoorbeeld kant-en-klaarmaaltijden en salades. Ruim één op de drie werknemers in de visverwerkende industrie is werkzaam in de rond- en platvissector, die in 2009 een omzet genereerde van 650 mln. euro, ofwel ruim een vijfde van de totale omzet van de visverwerkende industrie.

Binnen Nederland is een aantal regio's te onderscheiden waar de visverwerkende industrie een grote rol van betekenis speelt. In Urk zijn de meeste bedrijven gevestigd, 52 van de 274. Hier wordt relatief gezien ook de meeste omzet behaald, namelijk 527 mln., ofwel 17% van de totale omzet. Scheveningen/Katwijk is na Urk de regio met de meeste activiteiten in visverwerking, gevolgd door IJmuiden en Yerseke. Op deze laatste plek bevindt zich nagenoeg de gehele schelpdiersector.

De visverwerkende industrie is voor een groot deel afhankelijk van verse Noordzeevis en schelp- en schaaldieren, vooral rondvissoorten, platvis, garnalen en mosselen. Dit zijn producten die een gespecialiseerde verwerking ondergaan. Door toedoen van de door de overheid opgelegde visquotering is de aanvoer van verse vis door Nederlandse schepen bij lange na niet voldoende om in de behoefte van de visverwerkende industrie te voorzien. Visverwerkende bedrijven zijn daardoor aangewezen op de aanvoer van grondstoffen uit het buitenland. Zij richten zich ook in toenemende mate op voor Nederland nieuwe en goedkope populaire vissoorten als pangasius en tilapia, afkomstig uit Afrika en het verre oosten.

Box 3.2 De Nederlandse visverwerkende industrie (vervolg)

Mede hierdoor is het importaandeel van grondstoffen van buiten de EU de laatste jaren sterk toegenomen, waarbij tegelijkertijd ook een verschuiving heeft plaatsgevonden van verse importproducten naar diepvriesproducten. In 2009 bestond meer dan 50% van de geïmporteerde visproducten uit diepgevroren vis, schaal- en schelpdieren, tegenover nog 35% in 2005. Niet-EU-landen als IJsland en Noorwegen, maar ook de Verenigde Staten, China, Vietnam en India zijn belangrijke grondstoffenleveranciers (geworden) van onze nationale visverwerkende industrie.

Nederland is ook een belangrijke exporteur van visproducten. In 2009 ging het om circa 2,2 mld. euro. Veruit het merendeel van de omzet (81%) wordt behaald in de EU-lidstaten. België en Duitsland waren in dat jaar met respectievelijk 390 en 370 mln. euro de belangrijkste afnemers.

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	2009	1995	2009
	Hoveniers, agrarische dienstverlening, bosbouw	0,6	5,1	20
Verwerking, toelevering, distributie van buitenlandse agrarische grondstoffen	11,9	21,4	218	241
Verwerking, toelevering, distributie van binnenlandse agrarische grondstoffen	20,9	24,9	447	388
<i>Agrocomplex, totaal</i>	<i>33,3</i>	<i>51,4</i>	<i>685</i>	<i>701</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	2009	1995	2009
	Land- en tuinbouw	8,7	6,3	198
Verwerkende industrie	3,1	4,7	56	38
Toeleverende industrie	6,7	6,8	138	135
Distributie	2,4	3,3	56	54
<i>Binnenlands agrocomplex, totaal</i>	<i>20,9</i>	<i>24,9</i>	<i>447</i>	<i>388</i>

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

Deelcomplex		Toegevoegde waarde		Werkgelegenheid	
		1995	2009	1995	2009
Glastuinbouw		18,4	21,2	14,7	17,9
Opengrondstuinbouw		8,6	7,5	9,2	10,0
Akkerbouw		18,0	17,8	19,3	15,3
Grondgebonden veehouderij		33,6	29,8	34,9	34,0
Intensieve veehouderij		18,2	22,7	18,0	22,1
Visserij		3,3	1,0	3,8	0,8
<i>Agrocomplex, totaal</i>		<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>Agrocomplex in nationaal totaal</i>		<i>12,3</i>	<i>10,0</i>	<i>12,1</i>	<i>10,4</i>

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Afname socio-economische betekenis

De economische betekenis van het Nederlandse agrocomplex volgt in 2009 de trend die al vanaf 1995 - het startjaar van de analyses - zichtbaar is. In absolute termen neemt de nominale bruto toegevoegde waarde van het totale Nederlandse agrocomplex toe (tabel 4.1), maar in relatieve termen neemt de betekenis van het complex voor de Nederlandse economie af (tabel 4.3). Dit laatste houdt in dat de niet-agrosectoren sterker zijn gegroeid dan de sectoren binnen het agrocomplex. Eenzelfde patroon is zichtbaar voor de werkgelegenheid. In de onderzochte periode stijgt de absolute werkgelegenheid van het agrocomplex (tabel 4.1), maar daalt zijn bijdrage aan de nationale werkgelegenheid.

Groei van buitenlandse grondstoffendeel

Het belang van activiteiten rondom de verwerking, toelevering en distributie van buitenlandse agrarische grondstoffen (zoals cacao, drank en tabak) voor de 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 2009 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 tuinbouwcomplexen. In 2009 genereert het grondgebonden veehouderijcomplex met 29,8% 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 het meest bij aan de economische betekenis van het agrocomplex. De topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen, die bestaat uit de deelcomplexen voor glastuinbouw en opengrondstuinbouw, neemt echter 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 buitenland als belangrijkste afnemer van agroproducten terug op het aanvankelijke niveau. Het handelssaldo van het agrocomplex stijgt in dezelfde periode tot 11,3 mld. euro in 2009.

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.

4.2 Energieverbruik en broeikasgasemissie

Tabel 4.4 Energieverbruik en broeikasgasemissie van agrocomplex				
Sector	Energieverbruik (petajoules)		Broeikasgasemissie (mld. kg CO₂-equiv.)	
	2004	2009	2004	2009
Hoveniers, agrarische dienstverlening, bosbouw	14,7	23,6	1,9	2,1
Verwerking, toelevering, distributie van buitenlandse agrarische grondstoffen	109,6	118,9	6,2	6,9
Verwerking, toelevering, distributie van binnenlandse agrarische grondstoffen	297,9	270,7	36,5	37,7
<i>Agrocomplex, totaal</i>	<i>422,2</i>	<i>413,1</i>	<i>44,6</i>	<i>46,7</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 CO₂-equiv.)	
	2004	2009	2004	2009
Land- en tuinbouw	166,8	148,7	26,6	28,8
Verwerkende industrie	32,1	24,7	1,3	1,0
Toeleverende industrie	73,9	70,1	7,2	6,4
Distributie	25,1	27,2	1,4	1,5
<i>Binnenlands agrocomplex, totaal</i>	<i>297,9</i>	<i>270,7</i>	<i>36,5</i>	<i>37,7</i>

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

Tabel 4.6**Aandelen (%) van deelcomplexen in het op binnenlandse grondstoffen gebaseerde agrocomplex, 2004 en 2009**

Deelcomplex	Energieverbruik		Broeikasgasemissie	
	2004	2009	2004	2009
Glastuinbouw	52,9	52,0	26,1	27,2
Opengrondstuinbouw	2,9	3,5	3,9	5,8
Akkerbouw	9,5	9,7	11,9	10,8
Grondgebonden veehouderij	15,7	17,5	35,4	35,0
Intensieve veehouderij	13,8	14,3	20,3	19,6
Visserij	4,4	2,9	2,5	1,5
<i>Agrocomplex, totaal</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>Agrocomplex in nationaal totaal</i>	<i>14,7</i>	<i>14,8</i>	<i>22,9</i>	<i>25,3</i>

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Minder energieverbruik, meer broeikasgasemissies

Het energieverbruik van het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex daalt tussen 2004 en 2009 tot 271 petajoules (tabel 4.4), en hiermee houdt dit complex min of meer een gelijke tred met niet-agrosectoren (laatste regel, tabel 4.6). Echter, vooral door de uitstoot van methaan door vee neemt de broeikasgasemissie van het agrocomplex in zowel absolute als relatieve betekenis toe.

Groei van buitenlandse grondstoffendeel

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

Lager aandeel van land- en tuinbouw in energieverbruik, meer in emissies

De relatieve posities van de verschillende schakels in het op binnenlandse agrarische grondstoffen gebaseerde agrocomplex laten een verschuiving zien tussen 2004 en 2009. In termen van energieverbruik dalen de aandelen van de primaire en verwerkende sectoren. In termen van broeikasgasemissies presteert de primaire sector in 2009 juist slechter dan in 2004 (tabel 4.5).

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 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 bij aan 56% 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 warmtekrachtkoppelingsinstallaties. De extra productie wordt via het elektriciteitsnet aan derden geleverd.

Literatuur

Berkhout, P. en C. van Bruchem (red.), *Landbouw-Economisch Bericht 2010*. Rapport PR.04.01. LEI, Wageningen UR, Den Haag, 2010.

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 2008*. Rapport 2008-072. LEI, Wageningen UR, Den Haag, 2009.

CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek), *Nationale Rekeningen 2010*. Voorburg, 2009.

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

CBS en LEI, *Land- en tuinbouwcijfers 2009*. Voorburg/Den Haag, 2010.

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.

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, 2004 en 2009. 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

graanverwerkende industrie, en de margarine-, zetmeel- en overige voedingsmiddelenindustrie).

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

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 afzonderlijke subsectoren van de land- en tuinbouw. Door de jaren heen is het aantal productierichtingen 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 opbrengststructuren 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 agrarische grondgebruik.

Figuur B.1.1 bevat een overzicht van de agrarische subsectoren die zijn onderscheiden 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.	Fruitteelt
4.	Varkenshouderij	14.	Bloembollen
5.	Legpluimveehouderij	15.	Bomenkwekerij
6.	Vleeskuikenuderij	16.	Hoveniersbedrijven
7.	Akkerbouw	17.	Agrarische dienstverlening
8.	Glasgroenteteelt	18.	Bosbouw
9.	Snijbloementeteelt	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 2009 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 2009 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 uitstralingseffect 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, 2004 en 2009		
Sector	1995	2004	2009	
<i>Land- en tuinbouw</i>	8,40	7,02	6,28	
- glastuinbouw	2,39	3,12	2,83	
- opengrondstuinbouw	1,20	1,28	1,07	
- akkerbouw	1,10	0,80	0,89	
- veehouderij	3,74	1,80	1,35	
- visserij	0,29	0,22	0,14	
<i>Verwerkende industrie</i>	3,14	4,02	4,74	
- slachterijen	1,14	1,59	1,64	
- zuivelindustrie	0,95	1,03	1,70	
- groente- en fruitverwerking	0,36	0,43	0,60	
- graanverwerking	0,07	0,05	0,03	
- suikerindustrie	0,19	0,22	0,36	
- bloemverwerking	0,16	0,31	0,22	
- margarine, zetmeel en overige industrie	0,15	0,25	0,18	
- visverwerking	0,11	0,14	0,02	
<i>Toeleverende sectoren</i>	6,59	0,41	10,50	
- veevoerindustrie	0,40	0,31	0,15	
- agrarische dienstverlening	0,54	0,72	0,59	
- papier- en grafische industrie	0,21	0,22	0,20	
- metaal- en machine-industrie	0,20	0,26	0,28	
- bouwnijverheid- en installatiebedrijven	0,10	0,15	0,17	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	0,39	0,47	0,89	
- groothandel	1,23	1,46	1,62	
- banken, verzekeringen en zakelijk	1,27	2,44	2,91	
- gezondheids- en veterinaire diensten	0,14	0,25	0,30	
- overige toeleverende bedrijven	1,82	2,46	3,15	
<i>Distributie</i>	2,41	2,70	3,32	
<i>Agrocomplex</i>	20,85	22,51	24,85	
<i>In % van nationaal inkomen</i>	7,7	5,2	4,8	

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Tabel B2.2 **Werkgelegenheid van het binnenlandse agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (duizend arbeidsjaren), 1995, 2004 en 2009**

Sector	1995	2004	2009
<i>Land- en tuinbouw</i>	<i>198</i>	<i>180</i>	<i>161</i>
- glastuinbouw	40	44	42
- opengrondstuinbouw	28	28	28
- akkerbouw	33	19	16
- veehouderij	89	87	73
- visserij	9	2	2
<i>Verwerkende industrie</i>	<i>56</i>	<i>45</i>	<i>38</i>
- slachterijen	21	18	15
- zuivelindustrie	18	13	11
- groente- en fruitverwerking	6	5	6
- graanverwerking	1	1	1
- suikerindustrie	3	2	2
- bloemverwerking	4	5	2
- margarine, zetmeel en overige industrie	2	2	2
- visverwerking	2	0.2	0.02
<i>Toeleverende sectoren</i>	<i>138</i>	<i>130</i>	<i>135</i>
- veevoerindustrie	7	5	5
- agrarische dienstverlening	21	12	7
- 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	28
- banken, verzekeringen en zakelijk	28	35	39
- gezondheids- en veterinaire diensten	4	4	5
- overige toeleverende bedrijven	26	32	39
<i>Distributie</i>	<i>57</i>	<i>46</i>	<i>54</i>
<i>Agrocomplex</i>	<i>447</i>	<i>401</i>	<i>388</i>
<i>In % van nationale werkgelegenheid</i>	<i>7,9</i>	<i>6,2</i>	<i>5,7</i>

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

Tabel B2.3 **Energieverbruik van het binnenlandse agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (petajoules), 2004 en 2009**

Sector	2004	2009
<i>Land- en tuinbouw</i>	<i>167</i>	<i>149</i>
- glastuinbouw	133	118
- opengrondstuinbouw	4	4
- akkerbouw	4	4
- veehouderij	15	16
- visserij	11	7
<i>Verwerkende industrie</i>	<i>35</i>	<i>25</i>
- slachterijen	12	9
- zuivelindustrie	8	6
- groente- en fruitverwerking	4	5
- graanverwerking	3	1
- suikerindustrie	1	1
- bloemverwerking	3	1
- margarine, zetmeel en overige industrie	2	2
- visverwerking	1	0.03
<i>Toeleverende sectoren</i>	<i>73</i>	<i>70</i>
- veevoerindustrie	11	8
- papier- en grafische industrie	1	1
- metaal- en machine-industrie	2	2
- gas- en elektriciteitsbedrijven	32	29
- groothandel	2	2
- banken, verzekeringen en zakelijk	2	3
- overige toeleverende bedrijven	19	23
<i>Distributie</i>	<i>22</i>	<i>27</i>
<i>Agrocomplex</i>	<i>298</i>	<i>271</i>
<i>In % van nationaal energieverbruik</i>	<i>10,3</i>	<i>9,7</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), 2004 en 2009

Sector	2004	2009
<i>Land- en tuinbouw</i>	<i>26,622</i>	<i>28,789</i>
- glastuinbouw	6,590	7,805
- opengrondstuinbouw	0,913	1,757
- akkerbouw	2,875	2,762
- veehouderij	15,435	15,961
- visserij	0,809	0,504
<i>Verwerkende industrie</i>	<i>1,298</i>	<i>1,027</i>
- slachterijen	0,498	0,372
- zuivelindustrie	0,309	0,242
- groente- en fruitverwerking	0,177	0,213
- graanverwerking	0,059	0,031
- suikerindustrie	0,041	0,033
- bloemverwerking	0,104	0,056
- margarine, zetmeel en overige industrie	0,086	0,077
- visverwerking	0,024	0,001
<i>Toeleverende sectoren</i>	<i>7,237</i>	<i>6,412</i>
- veevoerindustrie	0,425	0,328
- papier- en grafische industrie	0,683	0,761
- metaal- en machine-industrie	0,055	0,057
- gas- en elektriciteitsbedrijven	4,682	4,156
- groothandel	0,080	0,079
- banken, verzekeringen en zakelijk	0,116	0,124
- overige toeleverende bedrijven	1,131	0,736
<i>Distributie</i>	<i>1,373</i>	<i>1,515</i>
<i>Agrocomplex</i>	<i>36,530</i>	<i>37,743</i>
<i>In % van nationale werkgelegenheid</i>	<i>18,7</i>	<i>20,4</i>

Bron: Agrarische input-outputtabel, LEI.

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

Het LEI is een onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre). Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen van Wageningen University en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

Meer informatie: www.lei.wur.nl

