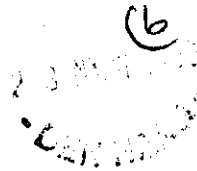


M.G.A. van Leeuwen  
A.D. Verhoog

Periodieke Rapportage 71-96



## HET NEDERLANDSE AGROCOMPLEX 1996

Maart 1996

Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)  
Afdeling Algemeen Economisch Onderzoek en Statistiek

## REFERAAT

### HET NEDERLANDSE AGROCOMPLEX 1996

Leeuwen, M.G.A. van en A.D. Verhoog

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1996

Periodieke Rapportage 71-96

ISSN 1385-1276

51 p., tab., fig., bijl.

Deze publikatie rapporteert over de economische ontwikkeling van de land- en tuinbouw en de daarmee samenhangende handel en industrie binnen de volkshuishouding. Met behulp van input-outputanalyses is voor 1985, 1990 en 1993 het nationale belang van het agrocomplex gekwantificeerd in termen van toegevoegde waarde, werkgelegenheid, handelssaldo en energieverbruik. Daarbij zijn deelcomplexen onderscheiden, zoals de akkerbouw, de veehouderij en de tuinbouw.

Agrocomplex/Akkerbouw/Veehouderij/Tuinbouw/Agrarische input-outputtabel/  
Economie/Energie/Nederland

---

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

# INHOUD

Blz.

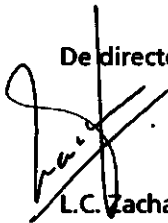
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING	7
1. INLEIDING	11
1.1 Achtergrond en doelstelling	11
1.2 Methode	11
1.3 Afbakening	15
1.4 Opbouw van rapport	16
2. HET TOTALE AGROCOMPLEX	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Toegevoegde waarde	17
2.3 Werkgelegenheid	19
2.4 Export en handelssaldo	20
2.5 Energieverbruik	22
3. HET AKKERBOUWCOMPLEX	24
3.1 Inleiding	24
3.2 Toegevoegde waarde	24
3.3 Werkgelegenheid	25
3.4 Energieverbruik	26
4. HET VEEHOUDERIJCOMPLEX	28
4.1 Inleiding	28
4.2 Het melk- en mestveecomplex	28
4.2.1 Toegevoegde waarde	28
4.2.2 Werkgelegenheid	29
4.2.3 Energieverbruik	31
4.3 Het intensieve-veehouderijcomplex	32
4.3.1 Toegevoegde waarde	32
4.3.2 Werkgelegenheid	33
4.3.3 Energieverbruik	34
5. HET TUINBOUWCOMPLEX	36
5.1 Inleiding	36
5.2 Het voedingstuinbouwcomplex	36
5.2.1 Toegevoegde waarde	36
5.2.2 Werkgelegenheid	37
5.2.3 Energieverbruik	38

	<b>Blz.</b>
<b>5.3 Het niet-voedingstuinbouwcomplex</b>	<b>40</b>
<b>5.3.1 Toegevoegde waarde</b>	<b>40</b>
<b>5.3.2 Werkgelegenheid</b>	<b>41</b>
<b>5.3.3 Energieverbruik</b>	<b>42</b>
<b>LITERATUUR</b>	<b>44</b>
<b>BIJLAGEN</b>	<b>45</b>
1. <b>Specificatie algemene input-outputtabel</b>	<b>46</b>
2. <b>Specificatie agrarische input-outputtabel</b>	<b>49</b>

# WOORD VOORAF

Het Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO) stelt met enige regelmaat agrarische input-outputtabellen samen, waarmee analyses kunnen worden uitgevoerd om samenhangen tussen sectoren te kwantificeren. Bij vele studies wordt deze agrarische input-outputtabel als instrument ingezet, onder meer om de economische gevolgen van beleidsmaatregelen voor het agrocomplex in kaart te brengen. Tot nu toe ontbreekt echter een systematisch en regelmatig verschijnend overzicht van de betekenis van de land- en tuinbouw en de daaraan direct en indirect gerelateerde sectoren. Deze publikatie is de eerste editie van een periodieke rapportage die hierover zal berichten en hoopt hiermee tegemoet te komen aan de behoeften van uiteenlopende gebruikersgroepen zoals overheid, bedrijfsleven en onderzoek. Eventueel commentaar dat kan leiden tot verbetering van de vorm en de inhoud van het rapport wordt op prijs gesteld. Met behulp van de input-outputtabellen van 1985, 1990 en 1993 wordt de betekenis van de gehele agrarische keten in termen van toegevoegde waarde, werkgelegenheid, handelssaldo en energieverbruik aangegeven.

De rapportage is samengesteld op de afdeling Algemeen Economisch Onderzoek en Statistiek, en verzorgd door drs. M.G.A. van Leeuwen en drs. ing. A.D. Verhoog.

De directeur,  
  
L.C. Zachariasse

Den Haag, maart 1996

# SAMENVATTING

Deze rapportage geeft inzicht in de economische betekenis (bruto toegevoegde waarde, werkgelegenheid en handelssaldo) van het agrocomplex in de Nederlandse economie. Onder het agrocomplex wordt verstaan de primaire agrarische sector en de daarbij behorende verwerkende industrie plus de aan deze beide sectoren toeleverende bedrijven, alsmede de handel en het transport van agrarische eindproducten naar export en consumptie. Naast de economische betekenis wordt in deze rapportage ook aandacht geschonken aan het energieverbruik dat samenhangt met activiteiten van het agrocomplex.

## *Het totale agrocomplex*

Input-outputtabellen vormen een consistent overzicht van economische transacties die zich tussen verschillende bedrijven of sectoren van de economie in een bepaald jaar afspelen. Voor het bepalen van de economische betekenis van een sector kan daarom gebruik worden gemaakt van deze input-outputtabellen.

In de algemene input-outputtabel van het CBS wordt de land- en tuinbouw behandeld als één sector. De verschillende beleidsvragen die LEI-DLO bereiken hebben vaak betrekking op afzonderlijke subsectoren binnen de land- en tuinbouw. Om deze reden worden er agrarische input-outputtabellen samengesteld, met daarin de kosten- en opbrengstenstructuur van de afzonderlijke primaire land- en tuinbouwactiviteiten. Daarnaast wordt ook extra aandacht besteed aan de voedingsmiddelenindustrie. Op deze manier kunnen agribusinesscomplexen en agroketens worden beschreven, die ieder een bepaalde produktierichting vertegenwoordigen. In dit rapport worden een akkerbouwcomplex, een melk- en mestveecomplex, een intensieve-veehouderijcomplex, een voedingstuinbouwcomplex en een niet-voedingstuinbouwcomplex onderscheiden.

De bijdrage van het agrocomplex aan de bruto toegevoegde waarde, de werkgelegenheid en het energieverbruik in Nederland bedroeg in 1993 respectievelijk 8, 9,2 en 11,3%. Absoluut gezien was voor alle grootheden tussen 1985 en 1993 sprake van een toename; procentueel namen de aandelen van het agrocomplex in het nationale totaal af, waarbij de daling bij het energieverbruik het sterkst was. De bruto toegevoegde waarde en de werkgelegenheid van het agrocomplex zijn in 1993 voor ongeveer 70% afhankelijk van de export. Van het totale energieverbruik hangt zelfs 76% tot 78% samen met de export van al dan niet bewerkte land- en tuinbouwproducten. Deze exportafhankelijkheid is het sterkst in de tuinbouwcomplexen. Met deze export werd in 1993 een positief handelssaldo van zo'n 20 miljard gerealiseerd.

### *Het akkerbouwcomplex*

De bruto toegevoegde waarde, de werkgelegenheid en het energieverbruik van het akkerbouwcomplex daalde tussen 1990 en 1993 met respectievelijk 10, 8 en 2%. De teruggang van de bruto toegevoegde waarde was het sterkst in de primaire sector. De sterk gedaalde opbrengstprijzen waren hiervoor een belangrijke oorzaak. In alle schakels van het akkerbouwcomplex was in 1990 sprake van een nagenoeg gelijke bruto toegevoegde waarde per arbeidsjaar. In 1993 zijn deze kengetallen door de verslechterde situatie in de primaire sector en de verbeteringen in de overige sectoren uit elkaar gaan lopen. De verwerkende en toeleverende industrieën zijn binnen het akkerbouwcomplex verantwoordelijk voor bijna 80% van het energieverbruik. Het energieverbruik per arbeidsjaar is in de verwerkende industrie zelfs bijna viermaal hoger dan in de primaire sector.

### *De veehouderijcomplexen*

De bijdrage van het melk- en mestveecomplex aan de bruto toegevoegde waarde en de werkgelegenheid van het totale agrocomplex bedroeg in 1990 respectievelijk 37,6 en 40,4% en was daarmee het grootste van de hier beschreven deelcomplexen. Tussen 1990 en 1993 bleven deze aandelen nagenoeg gelijk. Binnen het melk- en mestveecomplex verbruikte de primaire sector ongeveer 20% van het totale energieverbruik, terwijl de bijdrage aan bruto toegevoegde waarde en werkgelegenheid circa 40% bedroeg. Het energieverbruik dat samenhangt met het melk- en mestveecomplex als percentage van het totale agrocomplex, bedroeg in 1990 en 1993 ongeveer de helft van hetzelfde kengetal voor werkgelegenheid en bruto toegevoegde waarde. Het energieverbruik per arbeidsjaar bevond zich dus ruim onder het gemiddelde van het totale agrocomplex.

De bruto toegevoegde waarde en de werkgelegenheid die samenhangen met het intensieve-veehouderijcomplex lagen zowel in 1990 als in 1993 rond de 21%. Wel hebben zich voor wat betreft de bruto toegevoegde waarde grote verschuivingen voorgedaan in de keten. Zo nam de bruto toegevoegde waarde in de primaire sector, onder invloed van onder andere 25% lagere prijzen in de varkenshouderij, met bijna 1,2 miljard gulden af tot 0,7 miljard gulden. Hier stond een stijging van de bruto toegevoegde waarde van de toeleverende bedrijven en de distributiebedrijven tegenover. De verdeling van de werkgelegenheid over de schakels van het intensieve-veehouderijcomplex veranderde tussen 1990 en 1993 nauwelijks. Het energieverbruik per arbeidsjaar was in de primaire sector twee- tot driemaal hoger dan in de andere schakels. Het energieverbruik van het intensieve-veehouderijcomplex lag wel onder het gemiddelde van het totale agrocomplex.

### *De tuinbouwcomplexen*

Het voedingstuinbouwcomplex heeft een bijdrage van 13% tot 15% in de bruto toegevoegde waarde en de werkgelegenheid die samenhangt met

het totale agrocomplex. Binnen het voedingstuinbouwcomplex hadden met name de fruit- en glasgroentesector te maken met verslechterende prijzen. In 1990 was de bruto toegevoegde waarde per arbeidsjaar in alle onderdelen van het voedingstuinbouwcomplex nagenoeg hetzelfde. In 1993 was de werkgelegenheid in de primaire sector hoger, terwijl de toegevoegde waarde lager uitkwam. De bruto toegevoegde waarde per arbeidsjaar verslechterde met zo'n 20%. In de andere schakels was daarentegen sprake van een verbetering van hetzelfde verhoudingsgetal. Het voedingstuinbouwcomplex behoort binnen het totale agrocomplex tot de twee grootste verbruikers van energie. Binnen het voedingstuinbouwcomplex bedroeg het aandeel van de primaire sector ongeveer 80%, waarbij het gemiddelde energieverbruik per arbeidsjaar zelfs ongeveer drie- tot vijfmaal hoger uitkwam dan in de andere schakels van het complex.

Het niet-voedingstuinbouwcomplex verbruikte van alle agrocomplexen de meeste energie (26,8%). Hiervan kwam ongeveer 90% voor rekening van de primaire sector (snijbloemen en potplanten). De bruto toegevoegde waarde en de werkgelegenheid die samenhangen met dit complex zijn zowel absoluut als in percentages van het totale agrocomplex toegenomen. In de primaire sectoren was over het algemeen tussen 1990 en 1993 sprake van betere prijzen en een hoger aanbod. Het energieverbruik per arbeidsjaar was in de primaire sector ongeveer driemaal hoger dan in de toeleverende bedrijven en zelfs zesmaal hoger dan in de distributiebedrijven. Voor het totale niet-voedingstuinbouwcomplex lag het energieverbruik per arbeidsjaar boven het gemiddelde van het totale agrocomplex.



# 1. INLEIDING

## 1.1 Achtergrond en doelstelling

De land- en tuinbouw zijn nauw verweven met andere delen van de volkshuishouding. Enerzijds is agrarische produktie nauwelijks mogelijk zonder de toelevering van goederen en diensten, en anderzijds is de relatie van de primaire sector met de voedingsmiddelenindustrie - ook wel *agribusiness* genoemd - van belang. Zonder de activiteiten van de verwerkende industrieën zijn vele agrarische produkten immers niet geschikt voor consumptie. Het hele scala aan directe en indirecte activiteiten van de Nederlandse land- en tuinbouw kan als een samenhangende keten worden beschouwd, met andere woorden als een *agrocomplex* (Post et al., 1987). Dit complex kan worden gesplitst naar produktiekolommen, die alle zijn verbonden met een bepaalde agrarische produktierichting.

Bij overheid, bedrijfsleven en onderzoek bestaat behoefte aan inzicht in de economische ontwikkeling van het *agrocomplex*. Overheid en bedrijfsleven hebben bij de voorbereiding, implementatie en evaluatie van beleid informatie nodig over onder meer toegevoegde waarde, werkgelegenheid, handelssaldo en energieverbruik van zowel het totale complex, als van de verschillende onderdelen. Zo kan de structuur van het *agrocomplex* (zoals opbouw en belang van de onderdelen) voor het bedrijfsleven van belang zijn voor de mate waarin bijvoorbeeld de introductie van nieuwe produkten of nieuwe productieprocessen een kans van slagen heeft. Het onderzoek heeft tenslotte behoefte aan een consistent en betrouwbaar overzicht van de ontwikkeling van het *agrocomplex*.

Dit rapport biedt inzicht in het belang van het *agrocomplex* in termen van inkomen, werkgelegenheid, handelssaldo en energieverbruik. Ingegaan wordt op de economische betekenis van elk complexonderdeel, maar tevens komen oorzaken van verschuivingen *binnen* en *tussen* de verschillende kolommen van het complex aan de orde.

## 1.2 Methode

De informatie is gebaseerd op input-outputtabellen van 1985, 1990 en 1993. Een input-outputtabel geeft een overzicht van de herkomst van de inputs en van de bestemming van de outputs voor sectoren van een economie. Op basis van de input-outputtabel kunnen analyses worden uitgevoerd om samenhangen tussen sectoren te kwantificeren. Dit rapport geeft de resultaten van een aantal input-outputanalyses; voor een (*wiskundige*) *beschrijving* van de achterliggende methodologie wordt verwezen naar Van Leeuwen en Verhoog

(1995). De analyses zijn enerzijds gebaseerd op de algemene input-outputtabel van het CBS, en anderzijds op de agrarische input-outputtabel van LEI-DLO.

### *De algemene input-outputtabel*

De algemene input-outputtabel is opgebouwd uit 61 bedrijfsklassen of bedrijfspgroepen. De land-, tuin- en bosbouw is hierin als één sector weergegeven met een bepaalde opbrengsten- en kostenstructuur. Hieronder vallen activiteiten van zowel veehouderij, akkerbouw, tuinbouw en bosbouw, als van hoveniers- en agrarische dienstverlenende bedrijven.

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 melkproduktenindustrie, 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 bloemverwerkende 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 produktiekolom. Hiertoe behoren bijvoorbeeld niet alleen de veevoerfabrikanten, kassenbouwers en dierenartsen, maar ook de verpakkingindustrie of de zakelijke en dienstverlenende bedrijven.

### *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 produktierichtingen binnen de primaire sector niet alleen toegenomen (vooral het aantal tuinbouwsectoren), maar is ook een onderlinge verschuiving in het belang van de subsectoren waarneembaar. LEI-DLO heeft de specifieke kosten- en opbrengstenstructuren van deze primaire activiteiten tot uiting gebracht in de zogenaamde agrarische input-outputtabel (Van Leeuwen en Verhoog, 1995).

De primaire sector is in de agrarische input-outputtabel opgebouwd uit activiteiten van akkerbouw-, veehouderij- en tuinbouwsectoren. Activiteiten van hoveniers, agrarische dienstverleners en bosbouwers - die in de algemene input-outputtabel *we*/ deel uitmaken van de primaire sector - behoren er niet toe. In de agrarische input-outputtabel zijn voor deze sectoren aparte resultaatrekeningen opgenomen, zodat ze eenvoudig buiten de definitie van de land- en tuinbouw kunnen worden gelaten. Hoveniers en agrarische dienstverleners hebben een algemeen dienstverlenend karakter en concurreren niet met primaire activiteiten om het agrarisch grondgebruik. 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. Aan het eind van deze paragraaf wordt nader ingegaan op het thema van de dynamiek in de functies van het grondgebruik.

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

1. Rundveehouderij	10. Potplantenteelt
2. Overige veehouderij	11. Champignonenteelt
3. Vleeskalverenmesterij	12. Opengrondsgroenteteelt
4. Varkenshouderij	13. Fruitteelt
5. Legpluimveehouderij	14. Bloembollen
6. Vleeskuikenshouderij	15. Bomenkwekerij
7. Akkerbouw	16. Hoveniersbedrijven
8. Glasgroenteteelt	17. Agrarische dienstverlening
9. Snijbloemeteelt	18. Bosbouw

*Figuur 1.1 Subsectoren van de land- en tuinbouw in de agrarische input-outputtabel*

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 1) 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.

Een volgende desaggregatie heeft te maken met de herkomst van agrarische grondstoffen voor de verwerkende sectoren. In het begin van de jaren negentig werd ongeveer 47% van de totale agrarische produktiewaarde gebruikt als input voor de voedingsmiddelenindustrie. Niet elke verwerkende

---

1) Volgens de LEI-DLO-definitie heeft deze geen relatie met de agibusines.

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 bloemverwerkende industrie betrekken in 1990 maar liefst 92% en 80% van hun landbouwgrondstoffen uit het buitenland. Figuur 1.2 geeft een overzicht van de verwerkende activiteiten die zijn opgenomen in de agrarische input-outputtabel.

1. Varkensslachterij	11. Graanverwerking, menselijke consumptie (binnenlands)
2. Rundveeslachterij	12. Graanverwerking, menselijke consumptie (buitenlands)
3. Pluimveeslachterij	13. Graanverwerking, veevoeders (binnenlands)
4. Kalverenslachterij	14. Graanverwerking, veevoeders (buitenlands)
5. Overige veeslachterij	15. Suikerindustrie
6. Zuivel- en melk- produktenindustrie	16. Bloemverwerking (binnenlands)
7. Visverwerking (binnenlands)	17. Bloemverwerking (buitenlands)
8. Visverwerking (buitenlands)	18. Cacao, chocolade- en suikerverwerking (buitenlands)
9. Groente- en fruitverwerking (binnenlands)	19. Margarine-, zetmeel- en overige-voedingsmiddelen-industrie (binnenlands)
10. Groente- en fruitverwerking (buitenlands)	20. Margarine-, zetmeel- en overige-voedingsmiddelen-industrie (buitenlands)

Figuur 1.2 Activiteiten in de voedingsmiddelenindustrie in de agrarische input-outputtabel

Met uitzondering van enerzijds hoveniers, agrarische dienstverleners, bosbouwers, en anderzijds visverwerkende industrie, en de van buitenlandse landbouwgrondstoffen afhankelijke voedingsmiddelenindustrie, behoren alle activiteiten van de figuren 1.1 en 1.2 tot het agrocomplex. In dit rapport zijn vijf deelcomplexen onderscheiden, die elk een bepaalde produktierichting vertegenwoordigen, namelijk:

1. **Akkerbouw:**  
akkerbouw, graanverwerking (binnenlandse grondstoffenbasis), suikerindustrie, margarine-, zetmeel- en overige-voedingsmiddelenindustrie (binnenlandse grondstoffenbasis), bloemverwerking (binnenlandse grondstoffenbasis);
2. **Melk- en mestvee:**  
rundveehouderij, overige veehouderij, zuivelindustrie, slachterij (rundvlees en overig vlees);
3. **Intensieve-veehouderij:**  
vleeskalverenmesterij, varkenshouderij, vleeskuiken- en legpluimveehouderij, slachterij (kalfs-, varkens- en pluimveevlees);
4. **Voedingstuinbouw:**  
glasgroente, champignons, opengrondsgroente, fruit, groente- en fruitverwerking (binnenlandse grondstoffenbasis);
5. **Niet-voedingstuinbouw:**  
snijbloemen en potplanten, bloembollen en boomkwekerij.

Vanzelfsprekend zijn ook de toeleverende en dienstverlenende bedrijfstakken - voor zover zij leveren aan de agribusiness - weer een 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.

De structuur van het agrocomplex omvat tenslotte nog het handels- en transporttraject. De distributie van agrarische eindproducten naar consument en buitenland genereert werkgelegenheid. Overigens mogen niet alle arbeidsplaatsen die met deze activiteit te maken hebben zonder meer als uitstralings-effect van het agrocomplex worden beschouwd. De binnenlandse afzet van voedingsmiddelen zou immers ook zonder de Nederlandse land- en tuinbouw blijven bestaan door invoer uit het buitenland. En de distributie van die activiteiten creëert ook werkgelegenheid. Het arbeidsvolume dat verband houdt met het transport van agrarische producten naar het buitenland behoort daarentegen wel volledig tot de agrarische produktiekolom. Zoals in de volgende hoofdstukken zal blijken, omvat de export bijna 70% van de totale afzet van het complex. Per saldo levert de distributiefase dus een belangrijke bijdrage aan de agrarische produktiekolom.

### 1.3 Afbakening

In dit rapport wordt het agrocomplex beperkt tot de primaire land- en tuinbouw, de op binnenlandse landbouwgrondstoffen gebaseerde voedingsmiddelenindustrie, en de hieraan direct of indirect toeleverende en dienstverlenende bedrijven. De analyses met de agrarische input-outputtabel zijn echter ook in ruimer verband toepasbaar. Drie voorbeelden hiervan worden hier besproken en komen in volgende edities van deze Periodieke Rapportage wellicht uitgebreider aan bod:

- de afbakening van het totale agrocomplex tot het deel dat direct verband houdt met de primaire sector kan ter discussie worden gesteld. Zo zou een deel van de bedrijvigheid van de "buitenlandse" verwerking te danken kunnen zijn aan het klimaat (kennis, investeringsgeneigdheid en dergelijke) dat de "binnenlandse" verwerking creëert. Het al dan niet juist zijn van deze hypothese wordt hier niet onderzocht. Wel kan worden gesteld, dat het betrekkelijk eenvoudig is om de economische betekenis van het agrocomplex te onderzoeken als daar ook de "buitenlandse" voedingsmiddelenindustrie deel van uitmaakt (Van Leeuwen en Verhoog, 1995);
- de verbijzondering van de visverwerkende industrie geeft de mogelijkheid tot het samenstellen van een zogenaamd visserijcomplex, waartoe ook de visserij en de hieraan direct en indirect toeleverende bedrijven behoren. De economische betekenis van dit complex voor de nationale volkshuishouding kan dan zonder veel moeite worden vastgesteld;
- een laatste aspect heeft te maken met de dynamiek in de functies van het agrarisch grondgebruik. De agrarische produktie wordt niet als de enige belangrijke functie van het landelijk gebied gezien (LNV, 1995).

Het beleid is ook gericht op de leefbaarheid van het platteland, waarbij allerlei functies tot ontwikkeling moeten worden gebracht die te maken hebben met wonen, niet-agrarische bedrijvigheid en recreatie. Voor de realisatie van het streven naar meer natuur in Nederland is de komende 30 jaar 150.000 hectare landbouwgrond nodig geacht, waarvan 50.000 hectare voor natuurontwikkelingsgebieden en 100.000 hectare voor beheers- en reservaatgebieden. Deze toenemende interesse voor toeristisch-recreatieve activiteiten legt beperkingen op aan de agrarische productie (LEB, 1995). Soms kan compensatie worden gevonden in de ontwikkeling van nieuwe, bedrijfseconomische functies voor de agrarische sector (*recreatie, toerisme, natuurgebieden*). In dit verband kan ook de groeiende betekenis van de bosbouwactiviteit voor de sector worden genoemd. De huidige input-outputbenadering van de primaire sector houdt geen rekening met de genoemde alternatieven voor het agrarische grondgebruik. Het zou interessant zijn om te onderzoeken in hoeverre deze aspecten rond het agrarisch landschapsbeheer in de agrarische input-outputtabel kunnen worden opgenomen.

#### **1.4 Opbouw van rapport**

In hoofdstuk 2 wordt de betekenis van het agrocomplex voor de nationale volkshuishouding weergegeven in termen van inkomen, werkgelegenheid, handelssaldo en energieverbruik voor de jaren 1985, 1990 en 1993. Het jaar 1993 betreft een raming, die is gebaseerd op de meest recente gegevens van de Nationale rekeningen van het CBS en het Bedrijven-Informatienet van LEI-DLO. De analyses voor het totale agrocomplex zijn enerzijds gebaseerd op de algemene input-outputtabel, en anderzijds op de agrarische input-outputtabel.

Met behulp van de agrarische input-outputtabel is het agrocomplex onderscheiden in een aantal deelcomplexen. De hoofdstukken 3, 4 en 5 besteden aandacht aan de economische ontwikkeling van respectievelijk het akkerbouw-, veehouderij- en tuinbouwcomplex. Binnen deze deelcomplexen zijn weer nieuwe ketens onderscheiden, waarvan het economische belang eveneens wordt gekwantificeerd.

## 2. HET TOTALE AGROCOMPLEX

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de betekenis van het agrocomplex als geheel geanalyseerd voor de jaren 1985, 1990 en 1993<sup>1)</sup>. Daarbij wordt onder meer ingegaan op overeenkomsten en verschillen van de resultaten die enerzijds zijn gebaseerd op de agrarische input-outputtabel en anderzijds op de algemene input-outputtabel. De verschillen vloeien voort uit het verschil in definitie van de agrarische sector en de voedingsmiddelenindustrie (zie hoofdstuk 1). Vergeleken met de uitkomsten van de algemene input-outputtabel, leidt de agrarische input-outputtabel tot lagere uitkomsten voor het primaire en het verwerkende onderdeel van het agrocomplex. Het verschil in betekenis van het toeleverende en distributie-onderdeel voor de agrarische produktiekolom op basis van de twee tabelvarianten is eveneens een direct gevolg van de definitiekwestie.

Achtereenvolgens wordt ingegaan op de toegevoegde waarde (paragraaf 2.2), de werkgelegenheid (paragraaf 2.3) en het handelssaldo (paragraaf 2.4) van het agrocomplex. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van het energieverbruik (paragraaf 2.5). Een gedetailleerd overzicht van de analyses is opgenomen in bijlage 1 (op basis van de algemene input-outputtabel) en in bijlage 2 (op basis van de agrarische input-outputtabel).

### 2.2 Toegevoegde waarde 2)

De eerste drie kolommen van tabel 2.1 geven de toegevoegde waarde van het agrocomplex weer zoals dat is berekend met de algemene input-outputtabel. De ontwikkeling van de toegevoegde waarde in de periode 1985-1993 die is gebaseerd op de agrarische input-outputtabel, is zichtbaar in de laatste drie kolommen. In het vervolg van dit hoofdstuk ligt het accent niet zozeer op de verschillen in uitkomsten van de twee input-outputtabellen, maar eerder op de overeenkomsten ervan. De ontwikkeling van de toegevoegde waarde volgt voor beide tabellen hetzelfde patroon. De berekeningen met de agrarische input-outputtabel vormen in het algemeen het uitgangspunt van de beschrijvingen, omdat deze de nauwkeurigste informatie bevatten.

- 
- 1) De input-outputtabellen van 1993 betreffen ramingen.
  - 2) Met de termen "toegevoegde waarde" en "inkomen" wordt in dit rapport hetzelfde bedoeld, namelijk het totaal van lonen, salarissen, sociale lasten, overige inkomsten en afschrijvingen. De Mac Sharry-toeslagen en heffingen, die overigens pas vanaf 1993 een rol spelen, maken hiervan dus geen deel uit.

De tabel laat zien dat de ontwikkeling van de toegevoegde waarde in de periode 1985-1993 positief was voor alle onderdelen van het agrocomplex. In relatie tot de nationale toegevoegde waarde nam de betekenis van de agrarische kolom echter af.

*Tabel 2.1 Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten) van het totale agrocomplex op basis van de algemene en de agrarische input-outputtabel (miljarden guildens), 1985-1993*

Sector	Algemene tabel			Agrarische tabel		
	1985	1990	1993	1985	1990	1993
Land-, tuin- en bosbouw	15,6	19,5	17,3	14,0	17,7	15,1
- akkerbouw				1,5	1,5	0,9
- veehouderij				7,9	8,3	6,7
- tuinbouw				4,6	7,8	7,5
Verwerkende industrie	8,3	10,0	10,5	4,7	5,5	5,7
Toeleverende industrie	13,7	15,1	17,9	12,5	13,3	15,7
Subtotaal	37,6	44,6	45,7	31,2	36,5	36,5
Distributie	7,3	9,4	9,9	4,9	5,3	6,3
Totale agrocomplex	44,9	54,0	55,6	36,1	41,8	42,8
In % van de nationale toegevoegde waarde	11,3	11,3	10,4	9,1	8,7	8,0

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

Opvallend is de inkomensdaling van de primaire sector tussen 1990 en 1993. Hierbij moet worden bedacht dat 1993 een zeer slecht jaar was met lage opbrengstprijzen, terwijl 1990 een goed jaar betrof. Door te werken met een agrarische input-outputtabel kan worden aangegeven hoe het inkomen van verschillende produktierichtingen is gewijzigd. De veehouderij (melkveehouderij en intensieve-veehouderij) had in 1985 nog een aandeel van 56% in het totale agrarische inkomen, terwijl de tuinbouw- en akkerbouwsectoren respectievelijk 40% en 11% genereerden. Mede onder invloed van het landbouwbeleid is hierna een duidelijke verschuiving zichtbaar van veehouderij- naar tuinbouwactiviteiten. In 1993 werd ongeveer de helft van het agrarische inkomen verdiend in de tuinbouwsector. De inkomensafname van de veehouderij had in dat jaar ook te maken met de opbrengstdalingen in de intensieve-veehouderijsectoren (zie hoofdstuk 4). Aan de gesignaleerde ontwikkelingen binnen het agrocomplex mogen geen harde conclusies worden verbonden. In de land- en tuinbouw kunnen prijzen en hoeveelheden van producten van jaar op jaar sterk fluctueren, wat leidt tot wisselvallige resultaten voor de toegevoegde waarde van subsectoren. Wel nam het aandeel van de primaire sector in het totale complex door die lagere opbrengsten af van 42% in 1990 tot 35% in 1993. De gezamenlijke bijdrage van voedingsmiddelenindustrie en toeleveran-



ciers aan het inkomen van de agrarische produktiekolom steeg in dezelfde periode van 45% tot 50%. Toch was de inkomensgroei van deze twee onderdelen niet zodanig dat de groei van het agrocomplex gelijke tred hield met de gemiddelde ontwikkeling van de nationale economie. De betekenis van de agrarische produktiekolom voor de nationale toegevoegde waarde daalde daardoor van 9,1% in 1985 tot 8% in 1993.

Tabel 2.2 *Inkomens- en prijsindices van de onderdelen binnen het agrocomplex, 1985-1993 (1985=100)*

Sector	1990		1993	
	inkomen	prijs	inkomen	prijs
Land-, tuin- en bosbouw	126	94	108	83
Voedingsmiddelenindustrie	116	100	120	107
Toeleverende bedrijven	107	104	126	114

Bron: eigen berekeningen op basis van agrarische input-outputtabellen, Rutten H., *Productivity growth of Dutch agriculture 1949-1989*, Den Haag, LEI-DLO, Mededeling 470, 1992.

Uit tabel 2.2 blijkt nogmaals dat de inkomensgroei van de primaire sector in 1993 duidelijk achter is gebleven bij die van de overige economische sectoren (die zijn vertegenwoordigd in de toeleverende bedrijven van het agrocomplex). Dit heeft vooral te maken met de daling van de opbrengstprijzen van agrarische produkten in de onderzochte periode met 2,3% per jaar, terwijl de prijs van het gemiddelde niet-agrarische produkt met bijna 1,7% per jaar steeg. Verder lijkt de voedingsmiddelenindustrie baat te hebben bij dalende landbouwprijzen. Deze sector hoeft dan minder aan landbouwgrondstoffen uit te geven, zodat daar per saldo een hoger inkomen resulteert.

### 2.3 Werkgelegenheid

Tabel 2.3 geeft de totale werkgelegenheid in het agrocomplex die is berekend met de algemene en agrarische input-outputtabel. De laatste drie kolommen laten zien dat het aandeel van de land- en tuinbouw in de werkgelegenheid van de gehele agrarische produktiekolom afnam van 44% in 1985 tot 39% in 1993. Binnen de primaire sector groeide de relatieve werkgelegenheid van de tuinbouw fors, terwijl de aandelen van veehouderij en akkerbouw daalden. In 1993 zorgde de veehouderij overigens nog wel voor de helft van de agrarische arbeidsplaatsen.

De werkgelegenheid die samenhangt met de toeleverende industrieën en met de dienstensectoren nam in de onderzochte periode met een vijfde deel toe (2,4% per jaar). Vooral door de groeiende betekenis van de groot- en detailhandel en de zakelijke dienstverlening voor de agribusiness, is het toeleverende kolomonderdeel opgelopen van 28% in 1985 tot 33% in 1993 (zie spe-

Tabel 2.3 *Werkgelegenheid van het totale agrocomplex op basis van de algemene en de agrarische input-outputtabel (duizend arbeidsjaren), 1985-1993*

Sector	Algemene tabel			Agrarische tabel		
	1985	1990	1993	1985	1990	1993
Land-, tuin- en bosbouw	237	227	225	209	192	191
- veehouderij				120	104	98
- akkerbouw				21	18	17
- tuinbouw				68	70	75
Verwerkende industrie	119	113	109	61	62	60
Toeleverende industrie	136	158	175	132	145	160
Subtotaal	492	498	509	402	399	411
Distributie	101	108	108	77	68	74
Totale agrocomplex	593	606	617	479	467	485
In % van de nationale werkgelegenheid	13,1	11,7	11,7	10,6	9,0	9,2

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

cificaties in de bijlagen). Zowel de verwerkende als de distributie-activiteiten van het agrocomplex kenden een stabiel verloop van de werkgelegenheid. Ondanks het feit dat de absolute werkgelegenheid van de gehele agroketen toenam, heeft deze geen gelijke tred kunnen houden met de toename van de nationale werkgelegenheid. Het belang van de werkgelegenheid in het agrocomplex voor de Nederland beroepsbevolking liep terug van 10,6% in 1985 tot 9,2% in 1993.

De aandelen van de verschillende complexonderdelen kwamen in 1990 overigens overeen met hun corresponderende inkomensaandelen (zie tabel 2.1). In de keten werd per arbeidsjaar dus ongeveer dezelfde toegevoegde waarde gegenereerd. In zowel 1985 als 1993 waren deze verhoudingen minder gelijkwaardig. Enerzijds creëerde de primaire sector relatief minder inkomen per arbeidsplaats, terwijl deze verhouding in de toeleverende industrie juist boven het gemiddelde lag. Een vergelijking van het inkomen per arbeidsjaar in de tijd is tenslotte niet zonder meer te maken. De toegevoegde waarde is in de analyses weergegeven in nominale guldens, terwijl een waardering in constante of reële guldens wenselijk is. Van Leeuwen en Verhoog (1995) hebben de toegevoegde waarde in constante prijzen afgezet tegen de daarbij aangewende arbeidsjaren; zo'n exercitie blijft in dit rapport echter achterwege.

## 2.4 Export en handelssaldo

Een substantieel deel van de activiteiten van de agrarische produktiekolom heeft te maken met export. De betekenis van die export voor toegevoegde

waarde en werkgelegenheid van het complex (exclusief distributiefase) is in tabel 2.4 aangegeven.

Tabel 2.4 Aandeel van export in toegevoegde waarde en werkgelegenheid, 1985-1993

	Algemene tabel			Agrarische tabel		
	1985	1990	1993	1985	1990	1993
Toegevoegde waarde	62,6	65,0	66,0	65,9	69,6	71,5
Werkgelegenheid	61,2	64,9	66,7	64,6	68,0	70,2

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

De exportafhankelijkheid van het agrocomplex nam in de periode 1985-1993 duidelijk toe. De bijdrage van de export voor de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid liep ongeveer gelijk op van 65% in 1985 tot 71% in 1993. De werkzaamheden van hoveniers, agrarische dienstverleners en bosbouwers zijn voornamelijk op het binnenland gericht, zodat de exportafhankelijkheid van het agrocomplex op basis van de algemene input-outputtabel per saldo telkens lager uitkomt (zie eerste drie kolommen).

Traditioneel leveren de agrarische sector en de bijbehorende voedingsmiddelenindustrie een belangrijke positieve bijdrage aan het handelssaldo. In 1990 exporteerden deze sectoren voor 41,9 miljard gulden aan produkten; dit is ruim 18% van de nationale goederenexport. Het ging hier om een bruto bijdrage van de agribusiness, omdat ook importen nodig zijn om de finale afzet (export en consumptie) te realiseren. Daarnaast hebben bedrijfstakken in het toeleverende onderdeel van de produktiekolom eveneens goederen moeten importeren om hun afzet mogelijk te maken (tabel 2.5).

Tabel 2.5 Handelssaldo van het totale agrocomplex op basis van de algemene en de agrarische input-outputtabel (miljarden guldens), 1985-1993

	Algemene tabel			Agrarische tabel		
	1985	1990	1993	1985	1990	1993
Exportwaarde	38,4	41,9	44,2	27,5	31,6	33,0
Importwaarde	26,9	21,9	23,4	15,0	12,0	12,7
Handelssaldo agrocomplex	11,5	20,0	20,8	12,5	19,6	20,3
Handelssaldo nationaal	71,4	89,3	91,2	71,4	89,3	91,2

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

Het handelssaldo van het totale agrocomplex vertoont in beide input-outputtabellen een zelfde ontwikkeling. Vooral tussen 1985 en 1990 nam het saldo fors toe, wat tot uitdrukking kwam in een jaarlijkse groei van 6,2%. Enerzijds steeg de jaarlijkse exportwaarde van de agribusiness met 2,3%, terwijl anderzijds de benodigde importen voor de afzet met 2,1% per jaar daalden.

## 2.5 Energieverbruik 1)

Het directe en indirecte energieverbruik van het totale agrocomplex is opgenomen in tabel 2.6. Uitgaande van de berekeningen met de agrarische input-outputtabel verbruikte de land-, tuin- en bosbouw iets meer dan de helft van alle energie in de keten.

Tabel 2.6 *Energieverbruik van het totale agrocomplex op basis van de algemene en de agrarische input-outputtabel (petajoules), 1985-1993*

Sector	Algemene tabel			Agrarische tabel		
	1985	1990	1993	1985	1990	1993
Land-, tuin- en bosbouw	154	162	174	146	154	166
- veehouderij				25	29	31
- akkerbouw				6	6	6
- tuinbouw				115	120	129
Verwerkende industrie	59	67	72	42	39	41
Toeleverende industrie	90	88	87	85	81	79
Subtotaal	303	317	333	273	273	286
Distributie	30	32	32	20	18	19
Totale agrocomplex	333	349	365	293	291	305
In % van het nationale energieverbruik	17,2	13,2	13,6	15,2	11,0	11,3

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

Het energieverbruik van de primaire sector is in de onderzochte periode met bijna 14% gestegen. Hierbinnen werd gemiddeld 78% van alle energie opgeslokt door tuinbouwactiviteiten, terwijl slechts 4% voor rekening kwam van de akkerbouwsector. Volgens berekeningen met de agrarische input-outputtabel is het absolute verbruik van gas, elektriciteit en olie door de verwer-

1) Het energieverbruik wordt in dit rapport weergegeven door het omrekenen van het verbruik aan gas, elektriciteit, dieselolie, stookolie en kolen naar energie-inhoud (joules).

kende en de distribuerende industrieën stabiel geweest. De toeleveranciers hadden tenslotte 7% minder inputs nodig tussen 1985 en 1993.

Een vergelijking met de tabellen 2.1 en 2.3 leert dat het agrocomplex energie-intensief is. Het beslag op nationale energiebronnen is hoger dan de bijdrage aan de nationale toegevoegde waarde of de nationale werkgelegenheid. In de beschreven periode nam de energie-intensiteit van het complex echter wel af. In 1985 absorbeerde het agrocomplex nog ruim 15% van alle nationale energie-inputs, terwijl dit aandeel in de jaren negentig met een kwart is afgenomen. Ook het belang voor de nationale toegevoegde waarde werd minder, maar deze teruggang was "slechts" 11%.

Het energieverbruik per arbeidsjaar lag dus over de hele linie wel boven het landelijk gemiddelde. In die agrarische produktiestructuur ligt dit kengetal voor de primaire sector weer boven het gemiddelde van het complex. Met behulp van de agrarische input-outputtabel is het vervolgens mogelijk om aan te geven waar precies sprake is van een hoge energie-intensiteit. Zo verbruikten de intensieve-veehouderij en de akkerbouw per arbeidsjaar minder dan de helft van de gemiddelde energie-input. De tuinbouw had daarentegen bijna tweemaal zoveel energie per arbeidsjaar nodig als de gemiddelde primaire sector. De toeleverende sectoren van het agrocomplex zijn in de onderzochte periode duidelijk minder energie-intensief geworden, terwijl de verwerkende en distribuerende bedrijven stabiliteit vertonen in de verhouding tussen energieverbruik en werkgelegenheid. In het algemeen vereisen transportwerkzaamheden die te maken hebben met de distributie van onbewerkte en bewerkte agrarische produkten veel energie. Vergeleken met de economische bijdrage van handel en distributie blijken de energie-inputs van deze sector echter laag te zijn. In 1993 is 15% aan inkomen en werkgelegenheid toegevoegd aan het agrocomplex, terwijl 6% van het totale energieverbruik is opgeslokt. De toeleverende bedrijven in de produktiestructuur vertonen overigens een zelfde kenmerk; hun economische betekenis nam toe, maar dit ging gepaard met een kleiner beslag op energie.

## 3. HET AKKERBOUWCOMPLEX

### 3.1 Inleiding

Zoals beschreven in hoofdstuk 1 is het akkerbouwcomplex opgebouwd uit de akkerbouw, de graanverwerking, de suikerindustrie, de bloemverwerking, de margarine-, zetmeel- en overige-voedingsmiddelenindustrie, en de hieraan toeleverende bedrijven. Tot het toeleverende onderdeel van het akkerbouwcomplex behoren niet alleen de loonwerkbedrijven, de kunstmestindustrie of de producenten van gewasbeschermingsmiddelen, maar ook de transportbedrijven en de zakelijke dienstverlening. Ook de inzet van distributiebedrijven ten behoeve van export en consumptie van bewerkte en onbewerkte akkerbouwproducten wordt als onderdeel van het akkerbouwcomplex meegenomen.

### 3.2 Toegevoegde waarde

De toegevoegde waarde van het akkerbouwcomplex verminderde van 5,1 miljard gulden in 1990 tot 4,6 miljard gulden in 1993. Tabel 3.1 laat zien dat deze teruggang bijna volledig voor rekening kwam van de primaire sector. De toegevoegde waarde daarvan daalde van 1,5 miljard gulden in 1990 tot 0,9 miljard gulden in 1993. De sterk gedaalde opbrengstprijzen zijn hiervoor de belangrijkste oorzaak. Mede onder invloed van de Mac Sharry-besluiten ging de gemiddelde prijs van granen en peulvruchten tussen 1990 en 1993 met bijna 20% omlaag. Ook voor aardappelen, suikerbieten en uien werden in deze periode lagere prijzen genoteerd. Wel bleef het totale aanbod van akkerbouwproducten tussen 1990 en 1993 op peil.

Het aandeel van de primaire sector in het totale akkerbouwcomplex kwam in 1993 ongeveer 10 procentpunten lager uit dan in 1990. De aandelen van de verwerkende- en toeleverende bedrijven namen toe met 5 procentpunten en het aandeel van de distributiebedrijven bleef gelijk. De agrarische dienstverlening wordt regelmatig ingeschakeld in het productieproces zoals voor ploegen, rooien en dergelijke. In 1993 werd 600 miljoen gulden aan toegevoegde waarde gegenereerd, die indirect samenhangt met de akkerbouwproductie; dit is ongeveer 13% van de totale toegevoegde waarde van het akkerbouwcomplex. Het aandeel van het akkerbouwcomplex in het totale agrocomplex verminderde van 12,2% in 1990 tot 10,7% in 1993.

In hoofdstuk 2 werd al melding gemaakt van het belang van de export voor het agrocomplex. In de periode 1990-1993 had gemiddeld 71% van de activiteiten in de keten hiermee te maken. De exportafhankelijkheid van het

Tabel 3.1 Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten) van het akkerbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993

Sector	1990		1993	
	mld. gld.	proc.	mld. gld.	proc.
Primair, akkerbouw	1,5	29	0,9	19
Verwerking	1,2	23	1,3	28
- graanverwerking	0,1		0,1	
- suikerindustrie	0,4		0,5	
- bloemverwerking	0,4		0,4	
- margarine, zetmeel en overige industrie	0,3		0,3	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	1,8	35	1,9	40
- agrarische dienstverlening	0,5		0,6	
- groot- en detailhandel	0,3		0,3	
- banken, verzekeringen en diensten	0,4		0,4	
Subtotaal	4,5		4,1	
Distributie	0,7	13	0,6	13
Totale akkerbouwcomplex	5,2	100	4,7	100
In % van totale agrocomplex	12,2		10,7	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

akkerbouwcomplex is ongeveer 64% en ligt dus iets beneden het gemiddelde van het agrocomplex.

### 3.3 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid die samenhangt met het totale akkerbouwcomplex bedroeg in 1990 ruim 60.000 arbeidsjaren. Zoals zichtbaar in tabel 3.2 is de werkgelegenheid drie jaar later gedaald tot 55.400 arbeidsjaren.

De grootste vermindering van werkgelegenheid heeft zich voorgedaan bij de distributiebedrijven (-18%) en de primaire akkerbouwbedrijven (-10%). Bij de verwerkende en toeleverende bedrijven daalde de arbeidsinzet met gemiddeld zo'n 5%. De aandelen van de afzonderlijke onderdelen in de keten waren in 1990 nagenoeg gelijk aan de verdeling van de toegevoegde waarde. Dit betekent dat door de keten heen per arbeidsjaar ongeveer evenveel toegevoegde wordt gegenereerd. In 1993 ging dit kengetal door de verslechterde situatie in de primaire sector en de verbeteringen in de overige sectoren uit elkaar lopen. De toegevoegde waarde per arbeidsjaar verminderde in de primaire sector met bijna 35%, terwijl in alle onderdelen van de kolom juist sprake was van een stijging. Die stijging varieerde van ruim 14% voor de verwerkende industrie tot ruim 4% voor de distributiebedrijven. Als percentage van

het totale agrocomplex daalde de werkgelegenheid van de akkerbouwketen ten slotte van 12,9% in 1990 tot 11,4% in 1993.

*Tabel 3.2 Werkgelegenheid van het akkerbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	1.000 arb.j.	proc.	1.000 arb.j.	proc.
Primair, akkerbouw	18,5	31	16,7	30
Verwerking	11,6	19	11,0	20
- graanverwerking	0,5		0,5	
- suikerindustrie	3,5		3,3	
- bloemverwerking	4,6		4,3	
- margarine, zetmeel en overige industrie	3,0		2,9	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	22,4	37	21,4	39
- agrarische dienstverlening	9,1		8,2	
- groot- en detailhandel	3,9		4,0	
- banken, verzekeringen en diensten	3,7		3,6	
Subtotaal	52,5		49,1	
Distributie	7,7	13	6,3	11
Totale akkerbouwcomplex	60,2	100	55,4	100
In % van totale agrocomplex	12,9		11,4	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

### 3.4 Energieverbruik

Het energieverbruik van het totale akkerbouwcomplex verminderde tussen 1990 en 1993 met 0,6 petajoules (tabel 3.3).

Ten opzichte van de situatie in 1990 is het energieverbruik van de primaire sector en van de verwerkende industrie in 1993 toegenomen met respectievelijk 6,5% en 8,5%. Bij de akkerbouw ging dit samen met de groei van het produktievolume in de onderzochte periode. Naar schatting had de primaire akkerbouw in 1993 vervolgens wel 30% minder kunstmestkosten nodig, en dit heeft geresulteerd in een lager indirect energieverbruik. Als gevolg daarvan namen de energie-inputs vanuit de toeleverende industrie voor het akkerbouwcomplex met 11% af. Vervolgens daalde hierdoor ook het energieverbruik van de distributiebedrijven, maar voor de gehele kolom is dit onderdeel van relatief kleine waarde.



Tabel 3.3 *Energieverbruik van het akkerbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	PJ	proc.	PJ	proc.
Primair, akkerbouw	6,0	17	6,4	18
Verwerking	15,0	41	16,3	46
- graanverwerking	0,2		0,3	
- suikerindustrie	11,0		12,0	
- bloemverwerking	1,2		1,3	
- margarine, zetmeel en overige industrie	2,6		2,7	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	13,2	36	11,7	33
- agrarische dienstverlening	3,1		3,0	
- metaal- en machine-industrie	0,3		0,3	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	2,7		2,7	
Subtotaal	34,2		34,4	
Distributie	2,0	6	1,2	3
Totale akkerbouwcomplex	36,2	100	35,6	100
In % van totale agrocomplex	12,4		11,7	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

De verdeling van het energieverbruik over de onderdelen van de akkerbouwkolom verschilde sterk met de verdeling van de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid. De verwerkende en toeleverende industrieën waren verantwoordelijk voor bijna 80% van het energieverbruik in het totale akkerbouwcomplex. Het energieverbruik per arbeidsjaar in het toeleverende onderdeel is ongeveer het dubbele van het verbruik in de primaire sector geweest, terwijl deze ratio voor het verwerkende onderdeel zelfs viermaal hoger was. Het hoge cijfer voor de verwerkende industrie kwam bijna volledig voor rekening van de suikerindustrie, waar de verhouding tussen energieverbruik en arbeidsjaren bijna tienmaal hoger was dan in de primaire land- en tuinbouw.

Het energieverbruik van het akkerbouwcomplex als percentage van het totale agrocomplex lag wel in lijn met hetzelfde kengetal voor de werkgelegenheid. Dit betekent dat het energieverbruik per arbeidskracht van het akkerbouwcomplex overeenkomt met het gemiddelde energieverbruik per arbeidskracht van het totale agrocomplex.

## 4. HET VEEHOUDERIJCOMPLEX

### 4.1 Inleiding

Met behulp van de agrarische input-outputtabel kan binnen het veehouderijcomplex een vijftal deelcomplexen worden onderscheiden. Deze hebben betrekking op de melk- en mestveehouderij, de kalvermesterij, de varkenshouderij, de legpluimveehouderij en de vleeskuikenhouderij. Vanwege het belang voor het totale agrocomplex, wordt het melk- en mestvee-complex apart behandeld in paragraaf 4.2. Dit complex is opgebouwd uit de rundveehouderij en de overige veehouderij (schapen, paarden en geiten), de bijbehorende slachterijen en de zuivelindustrie. Hiernaast behoren ook de aan deze agribusiness toeleverende bedrijven tot het melk- en mestvee-complex, waarbij niet alleen de toeleveranciers van de primaire veehouderij zoals de veevoerindustrie worden bedoeld, maar ook allerlei niet direct met de veehouderij in verband staande toeleverende bedrijven zoals de papierindustrie of de bouwnijverheid.

De overige vier deelcomplexen zijn samengevoegd tot een intensieve-veehouderijcomplex, en de economische betekenis ervan komt aan bod in paragraaf 4.3. Het complex is opgebouwd uit de kalvermesterij, de varkenshouderij, de legpluimveehouderij en de vleeskuikenhouderij, en de bij deze diersoorten behorende slachterijen. Naast de bedrijfstakken uit de agribusiness, behoren ook de hieraan toeleverende bedrijven tot het intensieve-veehouderijcomplex. Hierbinnen neemt de veevoerindustrie een zeer belangrijke plaats in. Tenslotte wordt ook de inzet van distributiebedrijven ten behoeve van export en consumptie van veehouderijproducten nagegaan.

### 4.2 Het melk- en mestvee-complex

#### 4.2.1 Toegevoegde waarde

De toegevoegde waarde van het totale melk- en mestvee-complex nam tussen 1990 en 1993 licht toe van 15,7 miljard gulden tot 16,1 miljard gulden. Uit tabel 4.1 blijkt dat deze toename vooral voor rekening kwam van de toeleverende bedrijven. In de primaire sector was juist sprake van een lichte teruggang. De melkprijs was in 1993 bijna 1% hoger dan in 1990; het produktievolume bleef over dezelfde periode nagenoeg gelijk. De prijzen voor rundvles zijn tussen 1990 en 1993 met ruim 1,5% gedaald, maar daar stond wel een vrij forse uitbreiding van het produktievolume tegenover met 5%.

De bijdrage van de afzonderlijke componenten in de keten aan de totale toegevoegde waarde van het melk- en mestvee-complex veranderde tussen 1990 en 1993 nauwelijks. In de primaire sector en de distributiebedrijven was

er sprake van een lichte teruggang. Deze afname kwam geheel ten goede aan het aandeel van de toeleveringen door de overige industrie dat met 3 procentpunten toenam. Het aandeel van het gehele melk- en mestveecomplex in het totale agrocomplex bleef in 1993 met 36,7% gelijk aan dat in 1990, en blijft daarmee van het grootste belang voor de agroketen.

*Tabel 4.1 Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten) van het melk- en mestveecomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	mld. gld.	proc.	mld. gld.	proc.
Primair	6,3	40	6,1	38
- rundveehouderij	6,0		6,0	
- overige veehouderij	0,3		0,1	
Verwerking	2,5	16	2,5	16
- rundveeslachterij	0,3		0,3	
- overige veeslachterij	0,1		0,1	
- zuivelindustrie	2,1		2,1	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,3	2	0,3	2
- veevoerindustrie	0,3		0,2	
ii. door overige industrie en dienstensector	3,8	24	4,4	27
- agrarische dienstverlening	0,4		0,5	
- groot- en detailhandel	0,7		0,8	
- banken, verzekeringen en diensten	0,9		1,1	
Subtotaal	12,9		13,4	
Distributie	2,8	18	2,7	17
Totale melk- en mestveecomplex	15,7	100	16,1	100
In % van totale agrocomplex	37,6		37,6	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

Evenals voor het akkerbouwcomplex, lagen de verdiensten van het melk- en mestveecomplex die te maken hebben met exportactiviteiten beneden het gemiddelde van het agrocomplex. Nog geen 60% van de toegevoegde waarde is gegenereerd door de uitvoer van rundvlees- en zuivelprodukten, terwijl het algemene gemiddelde 71% bedroeg.

#### 4.2.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid van het totale melk- en mestveecomplex bedroeg in 1990 bijna 189.000 arbeidsjaren. Tussen 1990 en 1993 is deze werkgelegenheid met zo'n 1% toegenomen tot ruim 190.000 arbeidsjaren (tabel 4.2). In de primaire sector en de verwerkende industrie was tussen 1990 en 1993 sprake

van een daling van de arbeidsinzet met respectievelijk 6,5% en 4,5%. In de toeleverende bedrijven nam de werkgelegenheid met 4,5% toe; dit is voornamelijk het gevolg van de groei van de zakelijke en dienstverlenende sectoren 1). Opvallend was verder de sterke toename van de werkgelegenheid bij de distributiebedrijven met 22,5%; dit is een indirect gevolg van de grotere betekenis van de groot- en detailhandel voor met name het verwerkende onderdeel van de produktiekolom. De werkgelegenheid die samenhangt met het totale melk- en mestveecomplex als percentage van het totale agrocomplex daalde licht van 40,4% in 1990 tot 39,3% in 1993.

*Tabel 4.2 Werkgelegenheid van het melk- en mestveecomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	1.000 arb.j.	proc.	1.000 arb.j.	proc.
Primair	84,0	45	78,7	41
- rundveehouderij	82,4		77,1	
- overige veehouderij	1,6		1,6	
Verwerking	29,4	16	28,1	15
- rundveeslachterij	4,0		4,5	
- overige veeslachterij	1,2		0,9	
- zuivelindustrie	24,2		22,8	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	3,1	2	2,5	1
- veevoerindustrie	2,3		1,9	
ii. door overige industrie en dienstensector	43,9	23	46,6	24
- agrarische dienstverlening	7,2		6,5	
- groot- en detailhandel	9,5		10,3	
- banken, verzekeringen en diensten	9,5		10,3	
Subtotaal	160,4		155,9	
Distributie	28,3	15	34,7	18
Totale melk- en mestveecomplex	188,8	100	190,6	100
In % van totale agrocomplex	40,4		39,3	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

- 1) De groei van deze sectoren lijkt wellicht aan de hoge kant, en heeft waarschijnlijk ook te maken met de gebruikte ramingstechniek voor de input-outputtabel van 1993 (Van Leeuwen en Verhoog, 1995). Desondanks mag de opkomst van het zakelijk en dienstverlenend verkeer niet uit het oog worden verloren, en een gedeelte hiervan leidt indirect tot werkgelegenheid van het melk- en mestveecomplex.

Tussen de onderdelen van de keten bestaan grote verschillen ten aanzien van de toegevoegde waarde per arbeidsjaar. Alleen in de primaire sector lag in 1990 de toegevoegde waarde per arbeidsjaar onder het gemiddelde van het totale melk- en mestveecomplex. Omdat de toegevoegde waarde in de primaire sector tussen 1990 en 1993 minder is afgenomen dan de werkgelegenheid neemt de toegevoegde waarde per arbeidsjaar toe. Voor de distributiebedrijven, waar de toegevoegde waarde per arbeidsjaar in 1990 ruim boven het gemiddelde van het melk- en mestveecomplex lag, nam de waarde van dit kengetal in 1993 nog verder toe.

#### 4.2.3 Energieverbruik

Het energieverbruik van het totale melk- en mestveecomplex verminderde tussen 1990 en 1993 met ruim 2% (of 1,4 petajoules). Alleen in de primaire sector was sprake van een toename met 6,5%. In de overige onderdelen van de keten daalde het energieverbruik, en dit varieerde van 0,5% in de verwerkende industrie tot 7,5% in de toeleverende bedrijven.

Tabel 4.3 *Energieverbruik van het melk- en mestveecomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	PJ	proc.	PJ	proc.
Primair	11,8	19	12,6	20
- rundveehouderij	11,8		12,6	
- overige veehouderij	0		0	
Verwerking	17,2	27	17,1	28
- rundveeslachterij	1,5		1,8	
- overige veeslachterij	0,3		0,3	
- zuivelindustrie	15,3		15,1	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	1,9	3	1,9	3
- veevoerindustrie	1,1		1,2	
ii. door overige industrie en dienstensector	27,1	43	25,1	40
- agrarische dienstverlening	2,4		2,4	
- metaal- en machine-industrie	1,1		1,3	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	9,5		9,6	
Subtotaal	58,0		56,7	
Distributie	5,5	9	5,3	9
Totale melk- en mestveecomplex	63,4	100	62,0	100
In % van totale agrocomplex	21,8		20,3	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

De verdeling van het energieverbruik over de onderdelen van de kolom verschilt sterk met de verdeling van de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid. De primaire sector nam in 1990 en 1993 ongeveer 20% van de totale energieverbruik in het melk- en mestveecomplex voor zijn rekening; de bijdrage aan toegevoegde waarde en werkgelegenheid was ongeveer 40%. Het energieverbruik per arbeidsjaar was in de verwerkende industrie en in de toeleverende bedrijven ruim viermaal hoger dan in de primaire sector.

Het aandeel van het totale melk- en mestveecomplex in het energieverbruik van het totale agrocomplex, bedroeg in 1990 en 1993 ongeveer de helft van de werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Dit betekent dat het energieverbruik per arbeidsjaar van het totale melk- en mestveecomplex zich ruim onder het gemiddelde energieverbruik per arbeidsjaar van het totale agrocomplex bevond.

Vergeleken met het totale pakket van agrarische producten, is de exportafhankelijkheid van energie die wordt gebruikt bij de veehouderijproductie (vlees en zuivel) minder groot. Zestig procent van de energie-inputs in het melk- en mestveecomplex verdwijnt weer over de grens; voor het agrocomplex als geheel is dit ongeveer 78%.

### **4.3 Het intensieve-veehouderijcomplex**

#### **4.3.1 Toegevoegde waarde**

De toegevoegde waarde van het totale intensieve-veehouderijcomplex bedroeg in 1990 bijna 8,9 miljard gulden. Uit tabel 4.4 blijkt dat de verdiensten in 1993 zijn toegenomen tot 9,2 miljard gulden. Wel hebben zich in de keten grote verschuivingen voorgedaan. Zo nam de toegevoegde waarde in de primaire sector met bijna 1,2 miljard gulden af tot 0,7 miljard gulden. Hier stond echter een stijging van de toegevoegde waarde van de toeleverende bedrijven en van de distributiebedrijven van respectievelijk 29,5 en 23% tegenover. Binnen de primaire sector van het intensieve-veehouderijcomplex is de vermindering van de toegevoegde waarde het sterkst in de varkenshouderij. Tussen 1990 en 1993 zijn in deze sector de opbrengstprijzen met meer dan 25% gedaald; het produktievolume groeide met 5%. De bijdrage van de primaire sector in de totale toegevoegde waarde van het intensieve-veehouderijcomplex verminderde van 21% in 1990 tot 8% in 1993. De bijdrage van de veevoerindustrie aan de totale toegevoegde waarde van het intensieve-veehouderijcomplex bedroeg in beide jaren ongeveer 10%. Hiermee wordt de bijdrage van de veevoerindustrie in 1993 groter dan de bijdrage van de primaire sector. Het aandeel van het gehele intensieve-veehouderijcomplex in het totale agrocomplex bedroeg ruim 21% in zowel 1990 als 1993.

De verdiensten in het intensieve-veehouderijcomplex die te maken hebben met exportactiviteiten liggen op het gemiddelde van het gehele agrocomplex. Binnen de keten zijn de verdiensten van pluimveeproducten echter afhankelijker van het buitenland (74%), terwijl de inkomsten van kalvermestproducten juist minder exportafhankelijk zijn (66%).

Tabel 4.4 Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten) van het intensieve-veehouderijcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993

Sector	1990		1993	
	mld. gld.	proc.	mld. gld.	proc.
Primair	1,9	21	0,7	8
- kalvermesterij	0,1		0,2	
- varkenshouderij	1,3		0,2	
- legpluimveehouderij	0,1		0,1	
- vleeskuikenhouderij	0,4		0,2	
Verwerking	1,3	15	1,3	14
- kalverenslachterij	0,3		0,3	
- varkensslachterij	0,7		0,6	
- pluimveeslachterij	0,3		0,4	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	1,1	12	1,2	13
- veevoerindustrie	0,9		1,0	
ii. door overige industrie en dienstensector	3,3	37	4,5	49
- groot- en detailhandel	1,3		1,7	
- banken, verzekeringen en diensten	0,7		1,0	
Subtotaal	7,6		7,6	
Distributie	1,3	15	1,6	17
<b>Totale intensieve-veehouderijcomplex</b>	<b>8,9</b>	<b>100</b>	<b>9,2</b>	<b>100</b>
In % van totale agrocomplex	21,3		21,5	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

#### 4.3.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid van het totale intensieve-veehouderijcomplex bedroeg in 1990 ruim 96.000 arbeidsjaren (tabel 4.5). Tussen 1990 en 1993 steeg de werkgelegenheid die samenhangt met het totale complex met zo'n 15%. De inzet van arbeid was het sterkst bij de toeleverende bedrijven en de distributiebedrijven met respectievelijk 24% en 18%. Net als bij het melk- en mestveecomplex heeft dit te maken met de groei van de groot- en detailhandel en van de zakelijke dienstverlening in de onderzochte periode. De werkgelegenheid die samenhangt met het totale intensieve-veehouderijcomplex als percentage van het totale agrocomplex steeg van 20,6% in 1990 tot 22,8% in 1993.

In 1990 was de toegevoegde waarde per arbeidsjaar in elk van de afzonderlijke componenten bijna volledig hetzelfde. In 1993 heeft zich een sterke verschuiving van de toegevoegde waarde over de onderdelen van de kolom voorgedaan, terwijl de verdeling van de werkgelegenheid veel minder veranderde. Een en ander had tot gevolg dat de toegevoegde waarde per arbeidsjaar in de primaire sector in 1993 is teruggelopen tot ongeveer 30% van het

niveau in 1990. In alle andere schakels van de kolom was sprake van een lichte toename van de toegevoegde waarde per arbeidsjaar.

Tabel 4.5 *Werkgelegenheid van het intensieve-veehouderijcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	1.000 arb.j.	proc.	1.000 arb.j.	proc.
Primair	19,5	20	19,8	18
- kalvermesterij	2,3		2,9	
- varkenshouderij	13,7		13,3	
- legpluimveehouderij	2,4		2,4	
- vleeskuikenhouderij	1,1		1,2	
Verwerking	14,8	15	15,1	14
- kalverenslachterij	3,1		3,7	
- varkensslachterij	7,9		7,0	
- pluimveeslachterij	3,8		4,4	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	10,1	11	9,4	9
- veevoerindustrie	8,4		8,0	
ii. door overige industrie en dienstensector	37,1	39	49,0	44
- groot- en detailhandel	16,0		21,6	
- banken, verzekeringen en zakelijk	7,1		8,7	
Subtotaal	81,5		93,3	
Distributie	14,7	15	17,3	16
Totale intensieve-veehouderijcomplex	96,2	100	110,6	100
In % van totale agrocomplex	20,6		22,8	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

#### 4.3.3 Energieverbruik

Het energieverbruik van het totale intensieve-veehouderijcomplex is tussen 1990 en 1993 met 15,5% gestegen tot 55,1 petajoules. Deze toename heeft zich in alle afzonderlijke schakels van de keten voorgedaan, en is indirect een gevolg van de groei van het produktievolume van veehouderijproducten tussen 1990 en 1993. Ten eerste verbruikten de slachterijen en de vleesverwerkende industrieën fors meer energie (25%). Ten tweede kwamen in 1993 de energie-inputs van de toeleverende bedrijven bijna 22% hoger uit. Een belangrijk deel hiervan had te maken met de groei in petajoules vanuit de gas- en elektriciteitsbedrijven door de verwerkende industrie. Ten derde nam het energieverbruik van de intensieve-veehouderijcomplex met 7% toe; de varkenshouderij is hierin de grootste verbruiker. Het energieverbruik per arbeidsjaar is in de primaire sector twee- tot driemaal hoger dan in de andere schakels van



de kolom. Met name de varkenshouderij en de vleeskuikenhouderij verbruiken per arbeidsjaar relatief veel energie.

Het energieverbruik dat samenhangt met het totale intensieve-veehouderijcomplex als percentage van het totale agrocomplex bedroeg in 1990 en 1993 respectievelijk bijna 16,5% en ruim 18%. Deze percentages liggen lager dan de vergelijkbare getallen voor toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Dit betekent dat het energieverbruik per arbeidsjaar van het totale intensieve-veehouderijcomplex zich onder het gemiddelde energieverbruik per arbeidsjaar van het totale agrocomplex bevindt.

*Tabel 4.6 Energieverbruik van het intensieve-veehouderijcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	PJ	proc.	PJ	proc.
Primair	16,9	35	18,1	33
- kalvermesterij	1,2		1,3	
- varkenshouderij	11,8		12,7	
- legpluimveehouderij	0,6		0,6	
- vleeskuikenhouderij	3,3		3,5	
Verwerking	4,3	9	5,4	10
- kalverenlacterij	1,1		1,6	
- varkenslacterij	2,1		2,4	
- pluimveeslacterij	1,1		1,4	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	5,6	12	6,5	12
- veevoerindustrie	4,7		5,1	
ii. door overige industrie en dienstensector	15,0	31	18,6	34
- groot- en detailhandel	1,0		1,3	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	8,1		9,6	
Subtotaal	41,8		48,6	
Distributie	5,9	13	6,5	12
Totale intensieve-veehouderijcomplex	47,7	100	55,1	100
In % van totale agrocomplex	16,4		18,1	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

Vergeleken met het totale pakket aan agrarische producten, is de exportafhankelijkheid van energiebronnen die nodig zijn voor de veehouderijproductie relatief laag. Zeventig procent van de energie-inputs in het intensieve-veehouderijcomplex verdwijnt als onderdeel van producten weer over de grens, terwijl dit voor het agrocomplex als geheel ongeveer 78% bedraagt.

# 5. HET TUINBOUWCOMPLEX

## 5.1 Inleiding

Met behulp van de agrarische input-outputtabel zijn binnen het tuinbouwcomplex in principe acht deelcomplexen te onderscheiden. Deze deelcomplexen hebben betrekking op de groenteteelt onder glas en in de open grond, de fruitteelt, de champignonteleel, de snijbloemeteelt, de potplantenteelt, de bloembollenteelt en de boomkwekerij. In dit hoofdstuk worden de eerste vier complexen in paragraaf 5.2 samengenomen onder de naam "voedingstuinbouwcomplex". De overige vier complexen behoren tot het "niet-voedingstuinbouwcomplex", en daarover wordt in paragraaf 5.3 gerapporteerd.

Naast primaire activiteiten bevat het voedingstuinbouwcomplex nog de groente- en fruitverwerkende industrie, evenals de aan het complex toeleverende bedrijven zoals de zakelijke dienstverlening (waaronder de veilingen). Het niet-voedingstuinbouwcomplex heeft geen aanverwante verwerkende industrie, zodat deze keten naast primaire activiteiten alleen de daaraan toeleverende bedrijfstakken en de distributiebedrijven voor de export en consumptie van tuinbouwproducten kent.

## 5.2 Het voedingstuinbouwcomplex

### 5.2.1 Toegevoegde waarde

Uit tabel 5.1 blijkt dat de toegevoegde waarde van het totale voedingstuinbouwcomplex tussen 1990 en 1993 met 0,7 miljard gulden (ofwel 11%) afnam. Deze teruggang kwam voor het grootste deel voor rekening van de primaire sectoren, waarbij vooral de glasgroentebedrijven een negatieve ontwikkeling kenden. De prijzen van groente waren in 1993 ongeveer 12% lager dan in 1990. Ook in de fruitteelt was in deze periode sprake van lagere opbrengstprijzen.

De bijdrage van de afzonderlijke componenten aan de totale toegevoegde waarde van het voedingstuinbouwcomplex veranderde tussen 1990 en 1993 nauwelijks. Met uitzondering van de verwerkende industrie namen de verdiensten in alle schakels af. Het aandeel van het voedingstuinbouwcomplex in het totale agrocomplex verminderde in de onderzochte periode van 15,1% tot 13,1%.

De relatieve verdiensten van het voedingstuinbouwcomplex uit exportactiviteiten liggen duidelijk boven het niveau van het gehele agrocomplex. In de periode 1990-1993 was 77% van de toegevoegde waarde die te maken heeft met de groente- en fruitteelt het gevolg van buitenlandse afzet.

Tabel 5.1 Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten) van het voedingstuinbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993

Sector	1990		1993	
	mld. gld.	proc.	mld. gld.	proc.
Primair	3,0	48	2,6	46
- glasgroenteteelt	1,6		1,3	
- champignonteel	0,2		0,2	
- opengrondsgroenteteelt	0,7		0,7	
- fruitteelt	0,5		0,4	
Verwerking	0,6	10	0,6	10
- groente- en fruitverwerking	0,6		0,6	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	1,7	27	1,6	29
- gas- en elektriciteitsbedrijven	0,2		0,1	
- groot- en detailhandel	0,2		0,2	
- banken, verzekeringen en diensten	0,5		0,5	
Subtotaal	5,4		4,8	
Distributie	0,9	15	0,8	15
Totale voedingstuinbouwcomplex	6,3	100	5,6	100
In % van totale agrocomplex	15,1		13,1	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

## 5.2.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid van het totale voedingstuinbouwcomplex bedroeg in 1990 bijna 62.000 arbeidsjaren. Uit tabel 5.2 valt af te leiden dat het aantal arbeidsjaren tussen 1990 en 1993 met zo'n 5% opliep. Bij alle activiteiten van de primaire sector - met uitzondering van de champignonteel - was sprake van een grotere behoefte aan arbeidskrachten. Dit was ook het geval bij de distribuerende bedrijven in de kolom. Daarentegen verschaften de verwerkende en toeleverende bedrijven van het complex in 1993 aan minder mensen werk.

In 1990 kwam de toegevoegde waarde per arbeidsjaar in de meeste onderdelen van het voedingstuinbouwcomplex nagenoeg overeen. In de periode hierna groeide de werkgelegenheid in de primaire sector, terwijl de toegevoegde waarde verminderde. Het gevolg hiervan was dat de verdiensten per arbeidsjaar in het primaire onderdeel met zo'n 20% daalden. Deze ratio verminderde eveneens voor de handel en distributie. De verhouding tussen deze twee variabelen verbeterde in de andere schakels van het voedingstuinbouwcomplex.

De werkgelegenheid die samenhangt met het totale voedingstuinbouwcomplex als percentage van het totale agrocomplex steeg licht tot 13,4% in 1993.

Tabel 5.2 *Werkgelegenheid van het voedingstuinbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	1.000 arb.j.	proc.	1.000 arb.j.	proc.
Primair	31,7	51	34,5	53
- glasgroenteteelt	14,9		16,3	
- champignonteel	4,9		3,7	
- opengrondsgroenteteelt	8,2		9,1	
- fruitteelt	3,6		5,4	
Verwerking	6,4	10	5,6	9
- groente- en fruitverwerking	6,4		5,6	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	16,6	27	15,2	23
- agrarische dienstverlening	2,0		2,4	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	0,8		0,7	
- groot- en detailhandel	2,6		2,7	
- banken, verzekeringen en diensten	6,2		5,3	
Subtotaal	54,7		55,3	
Distributie	7,2	12	9,9	15
Totale voedingstuinbouwcomplex	61,9	100	65,2	100
In % van totale agrocomplex	13,2		13,4	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

### 5.2.3 Energieverbruik

Met uitzondering van het energieverbruik in de toeleverende industrie, stegen de inputs van gas, elektriciteit en olie voor de overige onderdelen van het voedingstuinbouwcomplex.

Het verbruik van de totale keten nam tussen 1990 en 1993 met bijna 3% toe (1,9 petajoules). De sterkste groei vond plaats in de primaire sector (tabel 5.3), waarbinnen met name de groenteteelt een opvallende positie innam. Tussen 1990 en 1993 gebruikte deze ruim 7% meer energie-inputs; die extra inputs zijn echter sterk gerelateerd aan het 10% hogere produktievolume van glasgroente. Per eenheid produkt daalde het energieverbruik dus wel. In absolute cijfers werkte de hogere toevoer van brandstoffen naar de primaire sector sterk door op het energieverbruik van het totale voedingstuinbouwcomplex; de voedingstuinbouw droeg hieraan in 1990 en 1993 met respectievelijk 77 en 80% het merendeel bij.

Het gemiddelde energieverbruik per arbeidsjaar van de primaire sector kwam in 1990 ongeveer drie- tot vijfmaal hoger uit dan in de andere schakels van het complex. In de glasgroenteteelt lag het energieverbruik per arbeidsjaar

weer tweemaal hoger dan het gemiddelde van alle primaire sectoren binnen het voedingstuinbouwcomplex.

Tabel 5.3 *Energieverbruik van het voedingstuinbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	PJ	proc.	PJ	proc.
Primair	50,8	77	54,5	80
- glasgroenteteelt	47,5		50,9	
- champignonteel	1,3		1,4	
- opengrondsgroenteteelt	1,7		1,8	
- fruitteelt	0,4		0,4	
Verwerking	2,2	3	2,4	4
- groente- en fruitverwerking	2,2		2,4	
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	10,3	16	8,0	12
- agrarische dienstverlening	0,7		0,9	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	3,2		2,6	
- metaal- en machine-industrie	0,4		0,4	
- banken, verzekeringen en diensten	0,2		0,2	
Subtotaal	63,3		64,9	
Distributie	2,6	4	2,9	4
Totale voedingstuinbouwcomplex	65,9	100	67,8	100
In % van totale agrocomplex	22,6		22,2	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

Het energieverbruik dat samenhangt met het voedingstuinbouwcomplex als percentage van het totale agrocomplex bedroeg in beide jaren ruim 22%. Dit percentage komt ongeveer anderhalf- tot tweemaal hoger uit dan de vergelijkbare percentages voor werkgelegenheid en toegevoegde waarde. Dit geeft aan dat de keten binnen het totale agrocomplex tot de energie-intensievere onderdelen behoort. Dit kan eveneens worden geconcludeerd uit het verschil in exportafhankelijkheid van inkomen en energieverbruik die te maken heeft met de groente- en fruitteelt. In paragraaf 5.2.1 bleek 77% van de verdiensten in de keten uiteindelijk verband te houden met de uitvoer, terwijl in 1993 maar liefst 86% van alle energie is ingezet ten behoeve van exportactiviteiten. Beide percentages liggen vanzelfsprekend boven de corresponderende gemiddelden van het totale agrocomplex.

### 5.3 Het niet-voedingstuinbouwcomplex

#### 5.3.1 Toegevoegde waarde

De toegevoegde waarde van het totale niet-voedingstuinbouwcomplex bedroeg in 1990 ruim 6,5 miljard gulden. In de periode tot 1993 namen de verdiensten met ongeveer 1 miljard gulden toe tot ruim 7,5 miljard gulden (tabel 5.4). Vooral bij de toeleverende en distribuerende bedrijven werd een beter resultaat behaald. Hoewel ook de tuinbouw in 1993 een hogere toegevoegde waarde kende dan in 1990, liep zijn aandeel in de totale toegevoegde waarde van het niet-voedingstuinbouwcomplex terug van 72% tot 64%. In de bloembollenteelt werden tussen 1990 en 1993 fors hogere prijzen gerealiseerd bij een iets lager produktievolume. In de boomkwekerij bleven over dezelfde periode de prijzen op peil, maar was sprake van een sterke uitbreiding van het produktievolume. Snijbloemen en potplanten lieten betere prijzen en een hoger produktievolume zien.

Tabel 5.4 Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten) van het niet-voedingstuinbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993

Sector	1990		1993	
	mld. gld.	proc.	mld. gld.	proc.
Primair	4,8	72	4,9	64
- snijbloementeel	2,2		2,1	
- potplantenteelt	1,5		1,5	
- bloembollenteelt	0,6		0,7	
- boomkwekerij	0,5		0,6	
Verwerking	0,0	0	0,0	0
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	1,3	19	1,8	24
- groot- en detailhandel	0,1		0,3	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	0,1		0,2	
- banken, verzekeringen en diensten	0,4		0,5	
Subtotaal	6,1		6,7	
Distributie	0,6	9	0,9	12
Totale niet-voedingstuinbouwcomplex	6,7	100	7,6	100
In % van totale agrocomplex	16,0		17,8	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

Het aandeel van het gehele niet-voedingstuinbouwcomplex in het totale agrocomplex bedroeg in 1990 ongeveer 16% en steeg in 1993 tot bijna 18%. De relatieve verdiensten van de keten die te maken hebben met exportactiviteiten liggen ver boven het niveau van het gemiddelde agrocomplex. In de

onderzochte periode is 91% van de toegevoegde waarde die samenhangt met de bloemen-, planten-, bloembollen- en bomenteelt verbonden met de buitenlandse afzet, terwijl de exportafhankelijkheid van het gemiddelde agrarische produkt ongeveer 71% bedroeg. Binnen deze tuinbouwketen zijn de diensten van de bloembollensector relatief afhankelijker van het buitenland (94%), terwijl de inkomsten van de boomkwekerij minder exportafhankelijk zijn (80%).

### 5.3.2 Werkgelegenheid

De werkgelegenheid van het totale niet-voedingstuinbouwcomplex bedroeg in 1990 ruim 57.000 arbeidsjaren. Tabel 5.5 maakt zichtbaar dat de waarde van deze variabele met zo'n 15% is toegenomen tussen 1990 en 1993. De groei van het aantal arbeidsplaatsen was met respectievelijk 30% en 26% het sterkst bij de toeleverende en distribuerende bedrijfstakken. Deze toenames zijn direct en indirect gerelateerd aan de groei van het produktievolume van de tuinbouwactiviteiten.

*Tabel 5.5 Werkgelegenheid van het niet-voedingstuinbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	1.000 arb.j.	proc.	1.000 arb.j.	proc.
Primair	38,3	67	41,6	63
- snijbloementeelt	18,5		19,3	
- potplantenteelt	5,4		6,7	
- bloembollenteelt	7,1		6,8	
- boomkwekerij	7,3		8,8	
Verwerking	0,0	0	0,0	0
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	12,0	21	15,6	24
- groot- en detailhandel	1,2		3,2	
- agrarische dienstverlening	1,8		2,1	
- banken, verzekeringen en diensten	4,7		5,3	
Subtotaal	50,3		57,2	
Distributie	6,9	12	8,7	13
Totale niet-voedingstuinbouwcomplex	57,3	100	65,9	100
In % van totale agrocomplex	12,3		13,6	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

In de onderzochte periode is de toegevoegde waarde per arbeidsjaar bij de primaire tuinbouwactiviteiten licht gedaald, terwijl deze verhouding bij de overige kolomonderdelen juist licht toenam. Als gevolg van deze ontwikkeling liggen de verdiensten per arbeidsjaar van de afzonderlijke schakels van de keten in 1993 dichter bijeen. De werkgelegenheid die samenhangt met het totale niet-voedingstuinbouwcomplex als percentage van het totale agrocomplex steeg van bijna 12,5% in 1990 tot ruim 13,5% in 1993. Deze percentages liggen onder de vergelijkbare percentages voor de toegevoegde waarde. Hieruit is af te leiden dat in het niet-voedingstuinbouwcomplex meer toegevoegde waarde per arbeidsjaar wordt gerealiseerd dan voor het gehele agrocomplex.

### 5.3.3 Energieverbruik

De energie-inputs van het totale niet-voedingstuinbouwcomplex stegen tussen 1990 en 1993 met 8% tot 84,2 petajoules (zie tabel 5.6). Bij de distributiebedrijven verdubbelde het energieverbruik bijna, maar dit onderdeel is slechts van klein belang voor de keten. Daarentegen is de invloed van een verandering in het gebruik van energiebronnen door de primaire sector wel van belang, omdat dit onderdeel beslag legt op bijna 90% van het totale energieverbruik. In 1993 absorbeerde de niet-voedingstuinbouw ongeveer 8% meer energie dan in 1990, wat absoluut gezien de grootste toename betekende. In deze periode nam het produktievolume van de niet-voedingstuinbouw per saldo met een iets hoger percentage toe, zodat de energie-intensiteit iets afnam.

Het energieverbruik per arbeidsjaar is in de primaire sector driemaal hoger dan in de toeleverende bedrijven en zelfs achtmaal hoger dan in de distributiebedrijven. Binnen de primaire sector van het niet-voedingstuinbouwcomplex zijn echter grote verschillen aanwezig. De snijbloemen- en potplantenbedrijven verbruiken per arbeidskracht respectievelijk twee- en driemaal zoveel energie als de gemiddelde primaire sector van de keten. De bloembollen- en boomkwekerijbedrijven hadden daarentegen een relatief laag energieverbruik per arbeidsjaar.

Het energieverbruik dat samenhangt met het totale niet-voedingstuinbouwcomplex als percentage van het totale agrocomplex bedroeg in 1990 en 1993 respectievelijk bijna 27% en ruim 27,5%. Deze percentages liggen veel hoger dan de vergelijkbare getallen voor toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Het energieverbruik per arbeidsjaar bevindt zich dus boven het gemiddelde van het totale agrocomplex.

Zowel de exportafhankelijkheid van toegevoegde waarde (91%) als van energieverbruik (91%) die samenhangt met de bloemen-, planten-, bloembollen- en bometeelt is hoger dan gemiddeld. Met name de bloemen- en plantenketen is hier - gezien het grote gewicht voor het totale agrocomplex - debet aan. De verhouding tussen inkomen en energieverbruik die te maken heeft met de exportproductie van de niet-voedingstuinbouw is overigens in balans, en ligt daarmee boven het niveau van dezelfde ratio voor het agrocomplex.



*Tabel 5.6 Energieverbruik van het niet-voedingstuinbouwcomplex en de verdeling hiervan over de verschillende onderdelen, 1990 en 1993*

Sector	1990		1993	
	PJ	proc.	PJ	proc.
Primair	68,9	89	74,0	88
- snijbloementeel	45,1		48,4	
- potplantenteelt	22,8		24,5	
- bloembollenteelt	0,9		1,0	
- boomkwekerij	0,1		0,1	
Verwerking	0,0	0	0,0	0
Toelevering				
i. door voedingsmiddelenindustrie	0,0	0	0,0	0
ii. door overige industrie en dienstensector	7,4	9	7,3	9
- agrarische dienstverlening	0,6		0,8	
- gas- en elektriciteitsbedrijven	2,7		3,0	
Subtotaal	76,3		81,3	
Distributie	1,6	2	2,9	3
Totale niet-voedingstuinbouwcomplex	77,9	100	84,2	100
In % van totale agrocomplex	26,8		27,6	

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

## LITERATUUR

- Bruchem, C. van, I.J. Terluin en H.J. Silvis (red.)  
*Landbouw-Economisch Bericht 1995*; Den Haag, LEI-DLO;  
Periodieke Rapportage 1, diverse jaargangen
- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) (1994)  
*Nationale Rekeningen 1993*; Voorburg
- Leeuwen, M.G.A. van, en A.D. Verhoog (1995)  
*Het agrocomplex in 1990 en 1993; een input-outputanalyse*; Den Haag,  
Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Onderzoekverslag 138
- LNV (1995)  
*Dynamiek en vernieuwing; Beleidsvoornemens op het gebied van Land-  
bouw, Natuurbeheer en Visserij*; Den Haag, SDU
- Pauli P., en N. van Stokrom (1992)  
*Revisie van de landbouwrekeningen 1987-1991*; Den Haag, CBS, Maand-  
statistiek van de landbouw, november 1992
- Post J.H., J. Breedveld, B. van der Ploeg, D. Strijker en J.J. de Vlieger (1987)  
*Agribusinesscomplexen in Nederland*; Den Haag, Landbouw-Economisch  
Instituut, Onderzoekverslag 32
- Rutten H. (1992)  
*Productivity growth of Dutch agriculture 1949-1989*; Den Haag,  
Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Mededeling 470

## **BIJLAGEN**

## Bijlage 1 Specificatie algemene input-outputtabel

Tabel B.1.1 Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten) van het totale agrocomplex op basis van de algemene input-outputtabel (miljarden gulden), 1985-1993

Sector	1985	1990	1993 (r)
<i>Land-, tuin- en bosbouw</i>	15,6	19,6	17,4
<i>Verwerkende industrie</i>	8,3	11,3	11,9
- slachterijen	1,4	1,7	1,8
- zuivelindustrie	1,8	2,2	2,1
- vis-, groente- en fruitverwerking	0,7	0,9	0,9
- graanverwerking	0,3	1,6	1,9
- suikerindustrie	0,5	0,4	0,5
- bloemverwerking	1,8	2,0	2,2
- margarine, zetmeel en overige industrie	1,9	2,4	2,4
<i>Toelevering door voedingsmiddelenindustrie</i>	1,3	1,4	1,4
- veevoerindustrie	1,1	1,2	1,3
<i>Toelevering door overige industrie en diensten</i>	12,4	13,7	16,4
- papier- en grafische industrie	0,6	0,7	0,8
- metaal- en machine-industrie	0,6	0,7	0,8
- bouwnijverheid- en installatiebedrijven	0,3	0,3	0,4
- gas- en elektriciteitsbedrijven	0,7	0,8	0,9
- groot- en detailhandel	2,6	3,4	4,3
- transport- en opslagbedrijven	0,4	0,5	0,8
- banken, verzekeringen en zakelijk	2,7	3,9	4,6
- gezondheids- en veterinaire diensten	0,2	0,3	0,4
- overige toeleverende bedrijven	4,2	3,1	3,5
<i>Distributie</i>	7,3	9,4	9,9
<i>Totale agrocomplex</i>	44,9	54,0	55,6
<i>Totaal in % van nationale inkomen</i>	11,3	11,3	10,4

Bron: Algemene input-outputtabel (CBS), bewerking LEI-DLO.

Tabel B.1.2 *Werkgelegenheid van het totale agrocomplex op basis van de algemene input-outputtabel (duizend arbeidsjaren), 1985-1993*

Sector	1985	1990	1993 (r)
<i>Land-, tuin- en bosbouw</i>	237	227	225
<i>Verwerkende industrie</i>	119	113	109
- slachterijen	23	20	21
- zuivelindustrie	18	24	23
- vis-, groente- en fruitverwerking	9	10	9
- graanverwerking	3	4	5
- suikerindustrie	3	4	3
- bloemverwerking	43	24	22
- margarine, zetmeel en overige industrie	20	26	26
<i>Toelevering door voedingsmiddelenindustrie</i>	13	13	12
- veevoerindustrie	11	11	10
<i>Toelevering door overige industrie en diensten</i>	123	144	164
- papier- en grafische industrie	8	8	8
- metaal- en machine-industrie	9	8	9
- bouwnijverheid- en installatiebedrijven	5	5	6
- gas- en elektriciteitsbedrijven	4	4	4
- groot- en detailhandel	41	44	54
- transport- en opslagbedrijven	5	6	7
- banken, verzekeringen en zakelijk	23	41	42
- gezondheids- en veterinaire diensten	4	4	4
- overige toeleverende bedrijven	24	26	29
<i>Distributie</i>	101	108	108
<i>Totale agrocomplex</i>	593	606	617
<i>In % van nationale werkgelegenheid</i>	13,1	11,7	11,7

Bron: Algemene input-outputtabel (CBS), bewerking LEI-DLO.

Tabel B.1.3 *Energieverbruik van het totale agrocomplex op basis van de algemene input-outputtabel (petajoules), 1985-1993*

Sector	1985	1990	1993 (r)
<i>Land-, tuin- en bosbouw</i>	154	162	174
<i>Verwerkende industrie</i>	59	67	72
- slachterijen	5	6	7
- zuivelindustrie	18	15	15
- vis-, groente- en fruitverwerking	3	3	4
- graanverwerking	2	2	3
- suikerindustrie	15	11	12
- bloemverwerking	4	6	7
- margarine, zetmeel en overige industrie	12	23	24
<i>Toelevering door voedingsmiddelenindustrie</i>	10	8	8
- veevoerindustrie	7	5	6
<i>Toelevering door overige industrie en diensten</i>	80	80	78
- papier- en grafische industrie	3	1	1
- metaal- en machine-industrie	3	3	3
- bouwnijverheid- en installatiebedrijven	0	0	0
- gas- en elektriciteitsbedrijven	34	32	34
- groot- en detailhandel	3	3	3
- transport- en opslagbedrijven	4	2	3
- banken, verzekeringen en zakelijk	1	2	2
- gezondheids- en veterinaire diensten	0	0	0
- overige toeleverende bedrijven	31	37	31
<i>Distributie</i>	30	32	32
<i>Totale agrocomplex</i>	333	349	365
<i>In % van nationaal energieverbruik</i>	17,2	13,2	13,6

Bron: Algemene input-outputtabel (CBS), bewerking LEI-DLO.

## Bijlage 2 Specificatie agrarische input-outputtabel

Tabel B.2.1 Toegevoegde waarde (bruto, factorkosten) van het totale agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (miljarden guldens), 1985-1993

Sector	1985	1990	1993 (r)
<i>Land- en tuinbouw</i>	14,0	17,7	15,1
- veehouderij	7,9	8,3	6,7
- akkerbouw	1,5	1,5	0,9
- voedingstuinbouw	2,0	3,0	2,6
- niet-voedingstuinbouw	2,6	4,8	4,9
<i>Verwerkende industrie</i>	4,7	5,5	5,7
- slachterijen	1,4	1,7	1,8
- zuivelindustrie	1,8	2,1	2,1
- groente- en fruitverwerking	0,5	0,6	0,6
- graanverwerking	0,1	0,1	0,1
- suikerindustrie	0,5	0,4	0,5
- bloemverwerking	0,3	0,4	0,4
- margarine, zetmeel en overige industrie	0,2	0,3	0,3
<i>Toelevering door voedingsmiddelenindustrie</i>	1,2	1,5	1,5
- veevoerindustrie	0,8	1,2	1,3
<i>Toelevering door overige industrie en diensten</i>	11,3	11,8	14,2
- agrarische dienstverlening	1,1	1,2	1,3
- papier- en grafische industrie	0,4	0,4	0,5
- metaal- en machine-industrie	0,5	0,6	0,7
- bouwnijverheid- en installatiebedrijven	0,2	0,3	0,4
- gas- en elektriciteitsbedrijven	0,6	0,7	0,8
- groot- en detailhandel	2,1	2,6	3,3
- transport- en opslagbedrijven	0,3	0,4	0,6
- banken, verzekeringen en zakelijk	2,2	2,9	3,6
- gezondheids- en veterinaire diensten	0,2	0,3	0,4
- overige toeleverende bedrijven	3,4	2,5	2,7
<i>Distributie</i>	4,9	5,3	6,3
<i>Totale agrocomplex</i>	36,2	41,8	42,8
<i>In % van nationale inkomen</i>	9,1	8,7	8,0

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).

Tabel B.2.2 *Werkgelegenheid van het totale agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (duizend arbeidsjaren), 1985-1993*

Sector	1985	1990	1993 (r)
<i>Land- en tuinbouw</i>	<b>209</b>	<b>192</b>	<b>191</b>
- veehouderij	120	104	99
- akkerbouw	21	18	17
- voedingstuinbouw	32	32	34
- niet-voedingstuinbouw	36	38	41
<i>Verwerkende industrie</i>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>60</b>
- slachterijen	23	20	20
- zuivelindustrie	18	24	23
- groente- en fruitverwerking	6	6	6
- graanverwerking	0	1	1
- suikerindustrie	3	4	3
- bloemverwerking	8	5	4
- margarine, zetmeel en overige industrie	2	3	3
<i>Toelevering door voedingsmiddelenindustrie</i>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>
- veevoerindustrie	10	11	10
<i>Toelevering door overige industrie en diensten</i>	<b>118</b>	<b>131</b>	<b>147</b>
- agrarische dienstverlening	18	20	19
- papier- en grafische industrie	5	5	5
- metaal- en machine-industrie	8	7	8
- bouwnijverheid- en installatiebedrijven	4	4	5
- gas- en elektriciteitsbedrijven	4	4	3
- groot- en detailhandel	33	33	42
- transport- en opslagbedrijven	4	4	6
- banken, verzekeringen en zakelijk	19	31	33
- gezondheids- en veterinaire diensten	4	4	4
- overige toeleverende bedrijven	19	19	22
<i>Distributie</i>	<b>77</b>	<b>68</b>	<b>74</b>
<i>Totale agrocomplex</i>	<b>479</b>	<b>467</b>	<b>485</b>
<i>In % van nationale werkgelegenheid</i>	<b>10,6</b>	<b>9,0</b>	<b>9,2</b>

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).



**Tabel B.2.3 Energieverbruik van het totale agrocomplex op basis van de agrarische input-outputtabel (petajoules), 1985-1993**

Sector	1985	1990	1993 (r)
<b>Land- en tuinbouw</b>	<b>146</b>	<b>154</b>	<b>166</b>
- veehouderij	25	29	31
- akkerbouw	6	6	6
- voedingstuinbouw	59	51	55
- niet-voedingstuinbouw	56	69	74
<b>Verwerkende industrie</b>	<b>42</b>	<b>39</b>	<b>41</b>
- slachterijen	5	6	7
- zuivelindustrie	17	15	15
- groente- en fruitverwerking	2	2	2
- graanverwerking	0	0	0
- suikerindustrie	15	11	12
- bloemverwerking	1	1	1
- margarine, zetmeel en overige industrie	1	3	3
<b>Toelevering door voedingsmiddelenindustrie</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
- veevoerindustrie	7	5	6
<b>Toelevering door overige industrie en diensten</b>	<b>74</b>	<b>72</b>	<b>70</b>
- agrarische dienstverlening	7	7	7
- papier- en grafische industrie	2	1	1
- metaal- en machine-industrie	3	3	3
- bouwnijverheid- en installatiebedrijven	0	0	0
- gas- en elektriciteitsbedrijven	29	26	28
- groot- en detailhandel	2	2	2
- transport- en opslagbedrijven	3	2	2
- banken, verzekeringen en zakelijk	1	1	1
- gezondheids- en veterinaire diensten	0	0	0
- overige toeleverende bedrijven	27	31	25
<b>Distributie</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
<b>Totale agrocomplex</b>	<b>293</b>	<b>291</b>	<b>305</b>
<b>In % van nationaal energieverbruik</b>	<b>15,2</b>	<b>11,0</b>	<b>11,3</b>

Bron: Agrarische input-outputtabel (LEI-DLO).