

# **Gevolgen van beleidsontwikkelingen voor de locatie van de intensieve veehouderij**

Dr. S. van Berkum  
Dr. ir. G.B.C. Backus  
Dr. F.W. van Tongeren

Projectcode 62604

Juli 2002

Rapport 6.02.08

LEI, Den Haag

Het LEI beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- Wettelijke en dienstverlenende taken
- Bedrijfsontwikkeling en concurrentiepositie
- Natuurlijke hulpbronnen en milieu
- Ruimte en Economie
- Ketens
- Beleid
- Gamma, instituties, mens en beleving
- Modellen en Data

Gevolgen van beleidsontwikkelingen voor de locatie van de intensieve veehouderij  
Berkum, S. van, G.B.C. Backus en F.W. van Tongeren  
Den Haag, LEI, 2002  
Rapport 6.02.08; ISBN 90-5242-740-2; Prijs € 14,- (inclusief 6% BTW)  
69 p., fig., tab., bijl.

De locatie van de intensieve veehouderij wordt beïnvloed door een groot aantal factoren, waarvan een aantal sterk in beweging is. In deze studie wordt onderzocht in hoeverre er als gevolg van beleidskeuzes verschuivingen kunnen optreden in de internationale locatie van de sector, en hoe dat de positie van de Nederlandse intensieve veehouderijsector kan beïnvloeden. Onderwerp van onderzoek zijn de effecten van veranderingen in de prijsverhouding van veevoergrondstoffen als gevolg van veranderingen in het Europees landbouwbeleid, de invloed van beleidsmaatregelen op het gebied van milieu- en dierenwelzijnseisen, en de gevolgen van handelsliberalisatie.

Bestellingen:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: [publicatie@lei.wag-ur.nl](mailto:publicatie@lei.wag-ur.nl)

Informatie:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: [informatie@lei.wag-ur.nl](mailto:informatie@lei.wag-ur.nl)

© LEI, 2002

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- niet toegestaan



Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) van toepassing. Deze zijn gedeponereerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.



# Inhoud

	Blz.
<b>Woord vooraf</b>	7
<b>Samenvatting</b>	9
<b>1. Inleiding</b>	13
1.1 Waaron is de vraag over de locatie van belang?	13
1.2 Welke factoren bepalen de locatie van de intensieve veehouderij?	13
1.3 Methode, opzet en afbakening van het onderzoek	16
<b>2. Productie en verbruik van en handel in varkens- en pluimveevlees en eieren</b>	17
2.1 Ontwikkelingen in belangrijke productiegebieden	17
2.2 Ontwikkelingen in de consumptie	19
2.3 Internationale handelsstromen in producten van de intensieve veehouderij	23
<b>3. Drijvende krachten achter de locatie van de intensieve veehouderij</b>	25
3.1 De keuze van locatie volgens theoretische inzichten	25
3.2 Determinanten van locatie van de intensieve veehouderij	29
3.2.1 Intensieve veehouderij in Nederland	29
3.2.2 Drijvende krachten achter de locatie van intensieve veehouderij in de EU	30
3.2.3 Locatieverschuivingen van intensieve veehouderij in de VS	33
3.3 Conclusies en implicaties voor verder onderzoek	35
<b>4. Gevolgen van veranderende prijsverhoudingen van graan en graansubstituten voor de concurrentiepositie van de intensieve veehouderij in Nederland</b>	36
4.1 Inleiding	36
4.2 Kostenvoordeel van de Nederlandse intensieve veehouderij	36
4.3 Verwachtingen ten aanzien van veranderende relatieve prijzen in veevoergrondstoffen als gevolg van veranderingen in het graanbeleid van de EU	37
4.4 Prijsontwikkelingen van granen en andere veevoeringrediënten	40
4.5 Analyse van het gebruik	41
4.6 Verslechterde concurrentiepositie van de Nederlandse intensieve veehouderij door hogere voerkosten?	45
4.7 Conclusie	47

	Blz.
<b>5. Milieueisen en de Nederlandse intensieve veehouderij</b>	48
5.1 Inleiding	48
5.2 Economische wetmatigheden in de veehouderij	48
5.3 Reconstructie buitengebied	50
5.4 De Europese dimensie	50
5.5 Conclusie	52
<b>6. Marktliberalisatie en wereldwijde verschuivingen van de productie van de intensieve veehouderij</b>	53
6.1 Inleiding	53
6.2 Aanpak: model en database	54
6.3 Liberalisatiescenario's	55
6.4 Resultaten	57
6.5 Effecten van het aanscherpen van milieu- en dierenwelzijnseisen in de EU	62
6.6 Conclusies	63
6.7 Discussie	64
<b>Literatuur</b>	65
<b>Bijlage</b>	
1 GTAP sector- en landenindeling	67

## Woord vooraf

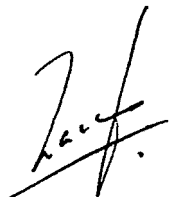
Dit rapport is het resultaat van onderzoek, uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) naar de invloed van beleidsveranderingen op de locatie van de intensieve veehouderij. Het doel van dit onderzoek is:

- inzicht te krijgen in de drijvende krachten achter de locatie van de intensieve veehouderij en de rol van overheidsbeleid daarbij;
- inzicht te geven in de gevolgen van beleidsontwikkelingen voor de locatie van de intensieve veehouderij in internationaal verband, met aandacht voor de positie van de Nederlandse sector.

Aandacht wordt gegeven aan verschillende beleidsontwikkelingen die van grote invloed zijn op de locatie van de sector. Ten eerste wordt ingegaan op veranderingen in het Europese landbouwbeleid in de jaren negentig, waar hervorming van het graanbeleid heeft geleid tot veranderingen in de prijsverhoudingen van veevoergrondstoffen. Ten tweede is als gevolg van de toenemende zorg om milieu en dierenwelzijn het beleid op deze terreinen geïntensiveerd, met consequenties voor de ontwikkeling van de sector. Ten derde wordt onderzocht wat de gevolgen van een radicale multilaterale handelsliberalisatie kunnen zijn voor de locatie van de intensieve veehouderij in Europa.

Het onderzoek is uitgevoerd door dr. S. van Berkum, dr. G.B.C. Backus en dr. F.W. van Tongeren. Bij de totstandkoming van dit rapport is medewerking verleend door ir. C.J.W. Wolswinkel, ir. C. van Bruchem, ing. H. Kelholt en A.J. de Kleijn. Namens het Ministerie van LNV heeft een begeleidingscommissie, bestaande uit de leden ir. S.J. Beukema, mr. J.H.P.M. de Brabander, ing. H.J. Huizing, H.F. Massink en drs. J.A.M. van Sluisveld, onder leiding van prof. dr. ir. G. Meester een waardevolle bijdrage aan het onderzoek geleverd.

De directeur,



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse





# Samenvatting

## *Aanleiding*

De intensieve veehouderij in Nederland heeft een belangrijke economische betekenis. Daarnaast levert de sector een niet onbelangrijke bijdrage aan de belasting van het milieu. Vooral vanwege deze problemen is het beleid ten aanzien van de sector de afgelopen jaren geïntensiveerd, waarbij inkrimping en herstructurering aan de orde zijn. Zowel met het oog op de economische betekenis van de sector als vanuit dit beleid bezien, is het van belang om te weten wat het mogelijke effect is van externe ontwikkelingen op de (concurrentie)positie van de intensieve veehouderij in Nederland.

Dit onderzoek gaat in op de vraag wat de locatie van de intensieve veehouderij bepaalt en in hoeverre beleidsveranderingen, die van invloed zijn op die locatiefactoren, verschuivingen tot gevolg kunnen hebben op de locatiepatronen in Europa.

## *Posities*

De EU-15 is, na China, de grootste producent van varkensvlees. Waar de productie in de Unie stagneert, groeit deze de laatste jaren vooral in China en in Noord-Amerika. Dat geldt ook voor pluimveevlees: de meeste groei doet zich voor in grote producentenlanden zoals de VS, China en Brazilië, terwijl de productie in de EU-15 (nummer 3 van de wereld) enigszins is teruggevallen. Het verbruik neemt in veel landen nog wel toe, ook in EU-lidstaten. De afzetmarkten voor de exporterende EU-landen zijn vooral andere EU-lidstaten.

## *Locatiefactoren*

Een overzicht van een aantal theoretische inzichten laat zien hoe locatiefactoren in de economische literatuur geworteld zijn. Een groot aantal van de in de literatuur genoemde factoren zijn ook herkenbaar in de locatie van de intensieve veehouderij in Nederland en in andere landen. In deze studie is gekozen voor een verdere uitwerking van drie determinanten van de locatie van de sector: veevoederprijzen, milieu- en dierwelzijnseisen, en handelsbelemmeringen.

## *Voerkostenvoordeel*

De Nederlandse intensieve veehouderij heeft lang kunnen profiteren van de invoer van goedkope(re) veevoergrondstoffen. Na verlaging van de graanprijzen in de EU als gevolg van de Mac Sharry-hervormingen is dat voordeel ten opzichte van andere belangrijke producerende landen in de Unie verminderd. De analyse in hoofdstuk 4 laat zien dat er in de jaren negentig steeds meer graan in het Europese veevoer wordt verwerkt, omdat substituten prijstechnisch minder aantrekkelijk zijn geworden. Uit berekeningen blijkt dat de Nederlandse intensieve veehouderij het veevoerkostenvoordeel dat de sector bezat aan het begin van de jaren negentig grotendeels heeft verloren. Dit wijst op een verslechtering van de concurrentiepositie van de Nederlandse sector.

### *Milieueisen*

De Nederlandse intensieve veehouderij heeft ook te maken met toenemende eisen om de milieubelasting te reduceren en om aan de maatschappelijke zorgen over dierwelzijn tegemoet te komen. Deze eisen leiden tot kostprijsverhogende investeringen. Afnemende marges kunnen nog maar in beperkte mate worden gecompenseerd door uitbreiding van het individuele bedrijf; door instelling van verhandelbare mestquota leidt uitbreiding niet automatisch meer tot een lagere kostprijs, terwijl lokale ruimtelijke verordeningen het bedrijven vaak vrijwel onmogelijk maken te expanderen. Reconstructie van de sector in concentratiegebieden waar plaats is voor intensieve landbouw, zoals dat wordt nagestreefd in de Reconstructiewet, biedt mogelijkheden voor althans een deel van de bestaande bedrijven om verder te groeien tot volwaardige spelers op de wereldmarkt. Voorwaarde is wel dat de aanpak van de reconstructie meer op regionaal maatwerk is gebaseerd. Bij een efficiënt(er) proces van ruimtelijke ordening kan de Nederlandse intensieve veehouderij de dreigende negatieve ontwikkeling van haar kostprijs ten opzichte van Europese concurrenten afwenden.

### *Liberalisatiegevolgen*

In hoofdstuk 6 wordt uiteengezet hoe de mondiale verdeling van de productie van de intensieve veehouderijsector eruit kan zien indien markten wereldwijd radicaal geliberaliseerd worden. De opzet van de scenario's of experimenten volgt twee stappen. In een eerste stap wordt de periode tussen 1997 en 2006 gesimuleerd, waarbij uitgegaan wordt van continuering van bestaand beleid, maar waarbij ook rekening wordt gehouden met sterk verminderde handelsbarrières tussen West- en Oost-Europa. In een tweede stap wordt een scenario van volledige liberalisatie op mondiaal niveau voor de periode tussen 2007 en 2015 gesimuleerd.

De projecties duiden op gematigde groei van de intensieve veehouderij in de uitgebreide Europese Unie. De groei is aanzienlijk kleiner dan in Noord- en Zuid-Amerika. De grootste groei van consumptieve vraag, productie en importen wordt verwacht in Oost-Azië, waarbij uiteraard China de boventoon voert. Binnen de Europese Unie zal in de komende 10 tot 15 jaar geen massale verhuizing van productiecapaciteit naar Zuid- of Oost-Europa optreden. Noord-Europa blijft volgens het liberalisatiescenario een aantrekkelijke vestigingsplaats voor intensieve veehouderij. Aanscherping van eisen ten aanzien van milieu en dierenwelzijn zullen er echter zwaarder wegen dan in de zuidelijke en oostelijk lidstaten. De schaarse milieugebruiksruimte wordt dan nog schaarser en dit leidt onmiddellijk tot hogere productiekosten, met als gevolg een merkbaar vestigingsvoordeel in zuidelijke lidstaten.

### *Slotbeschouwing*

De Nederlandse intensieve veehouderij staat sterk onder druk. De sector ziet zijn concurrentiepositie verslechteren ten opzichte van andere Europese aanbieders. Belangrijke redenen daarvoor zijn het verminderen van het veevoerkostenvoordeel ten gevolge van veranderingen in het Europese graanbeleid en doordat kostprijsverhogende investeringen die voortvloeien uit milieu- en dierenwelzijnswetgeving niet gemakkelijk kunnen worden gecompenseerd door uitbreiding van het individuele bedrijf vanwege ruimteschaarste in grote delen van Nederland. Toekomstscenario's waarbij rekening wordt gehouden met verder-

gaande algemene liberalisatie in het kader van WTO en een uitbreiding van de Unie in oostelijke richting geven aan dat de intensieve veehouderij in Noord-Europa nog wel kan groeien. Bij een aanscherping van het beleid ten aanzien van milieu- en dierwelzijnseisen zal evenwel het vestigingsvoordeel van zuidelijke lidstaten ten opzichte van de noordelijke toenemen. Dit kan leiden tot een terugval van het aantal intensieve veehouderijbedrijven in Nederland, maar niet tot verdwijning van de sector uit het land. Reconstructie van de sector waarbij in concentratiegebieden ruimte wordt gegeven aan bedrijfsexpansie kan bijdragen aan een weliswaar kleinere maar economisch levensvatbare sector.



# 1. Inleiding

## 1.1 Waarom is de vraag over de locatie van belang?

Met een toegevoegde waarde van 4 à 5 miljard euro en een werkgelegenheid van bijna 100.000 arbeidsjaren is de intensieve veehouderij (inclusief samenhangende activiteiten) niet onbelangrijk voor de Nederlandse economie (Koole en Van Leeuwen, 2000). Het gaat hierbij om 1,5 tot 2% van de nationale totalen. In sommige plattelandsgebieden is de betekenis van deze sector evenwel vele malen groter.

Aan de andere kant levert deze sector een belangrijke bijdrage aan de belasting van het milieu, met name door de mineralenoverschotten, de ammoniakemissie en de stankhinder. Vooral vanwege deze problemen is het beleid met betrekking tot deze sector in de afgelopen jaren geïntensiveerd, waarbij inkrimping en herstructurering aan de orde zijn. Zowel met het oog op de economische betekenis van de sector als vanuit dit beleid bezien, is het van belang om te weten wat het mogelijke effect is van externe ontwikkelingen op de (concurrentie)positie van de intensieve veehouderij in Nederland. Immers, wanneer als gevolg van externe factoren een 'spontane' inkrimping van deze sector zou plaatsvinden, kan het herstructureringsbeleid meer gericht worden op begeleiding in plaats van op inkrimping. Om die reden is het van belang de externe ontwikkelingen en de mogelijke gevolgen daarvan in kaart te brengen.

Belangrijke ontwikkelingen in dit verband zijn de onderhandelingen in het kader van de Wereldhandelsorganisatie WTO en de ten dele daarmee samenhangende hervorming van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de Europese Unie (EU). De gevolgen van deze ontwikkelingen voor de 'zware marktordeningsproducten' zijn in het algemeen uitvoeriger onderzocht dan die voor de overige producten. Behalve de aangegeven ontwikkelingen kan ook de uitbreiding van de EU in oostelijke richting van grote betekenis zijn voor de positie van de intensieve veehouderij. Een en ander is voldoende reden voor een onderzoek naar mogelijke toekomstige veranderingen in de locatie van de intensieve veehouderij in internationaal verband, bezien vanuit Nederlands perspectief.

## 1.2 Welke factoren bepalen de locatie van de intensieve veehouderij?

De locatie van intensieve veehouderij wordt bepaald door een groot aantal factoren, waarvan er verscheidene sterk in beweging zijn.

### - *Veevoerkosten en veevoersamenstelling*

Door de hervorming van het GLB veranderen de prijsverhoudingen van de verschillende veevoedergrondstoffen in de EU en daarmee de kostprijs en samenstelling van het veevoer. Door de hogere kwaliteitseisen die aan veevoer-ingrediënten worden gesteld, zijn bepaalde grondstoffen niet meer te gebruiken (bijvoorbeeld, diervoer in verband met BSE, vismeel in verband met dioxine, en dergelijke). Ook dit beïnvloedt

de prijsverhoudingen van veevoedercomponenten. Het verbod van bepaalde grondstoffen heeft reeds tot hogere veevoederprijzen geleid, omdat de vervangende componenten duurder zijn. De vraag is of dit effect zich in Nederland sterker voordoet dan in concurrerende landen.

- *Milieueisen*

In de concentratiegebieden van intensieve veehouderij in de wereld neemt de aandacht voor de negatieve invloed op milieu van deze sector steeds meer toe. Over een vrij breed front wordt getracht deze invloed te beperken, waarbij de intensieve productiegebieden (noodgedwongen) vooroplopen. In eerste instantie levert dit extra kosten en concurrentienadelen op, maar op termijn kan wellicht door ingrijpende herstructurering en technologische aanpassingen juist een voorsprong worden verkregen ten opzichte van andere, extensiever producerende gebieden.

- *Technologische ontwikkelingen*

Technologische ontwikkelingen maken het mogelijk op steeds grotere schaal tegen een lage kostprijs te produceren. Het traditionele gezinsbedrijf legt het af tegen grote (mammoet)bedrijven. Deze ontwikkeling is al ver voortgeschreden in de pluimvee-sector, en nu gaat de ontwikkeling in de varkenshouderij ook snel.

- *De detailhandel*

De detailhandel stelt - ingegeven door de wensen van consumenten - op diverse terreinen steeds hogere eisen en wil zekerheid dat in de gehele keten geproduceerd wordt volgens vooraf vastgestelde specificaties. Deze hebben niet alleen betrekking op de kwaliteit van het product maar in toenemende mate ook op de productiewijze. Deze trend stimuleert verticale integratie in de productiekolom van 'zaadje tot karbonaadje'.

- *Wegvallen van handelsbelemmeringen*

Door het wegvallen van handelsbarrières wordt internationale handel in delen van dieren (kippenbouten, varkensbuiken, slachtbijproducten) die op de eigen markt niet voldoende gevaloriseerd kunnen worden, aantrekkelijker. Dit beïnvloedt ook de locatiekeuze van de vleesverwerkende industrie. Ook betere koel- en bewaar technieken en snellere verbindingen maken het mogelijk om bepaalde producten over grotere afstanden te distribueren.

- *Uitbreiding van de EU*

De uitbreiding van de Unie met landen in Centraal- en Oost-Europa zal enerzijds de interne markt vergroten, maar anderzijds de concurrentie vanuit de nieuwe lidstaten kunnen doen toenemen. Afhankelijk van de relatieve locatievoordelen die de intensieve veehouderij in de nieuwe lidstaten kan vinden, kan een verschuiving optreden van de productie in West-Europese concentratiegebieden naar gebieden in Centraal- en Oost-Europa.

- *Dierenwelzijnseisen*

De eisen ten aanzien van dierenwelzijn zullen meer invloed krijgen op de houderij-systemen en de wijze van vervoer van levende dieren. Ook deze factor heeft invloed op de concurrentiepositie en op de locatie van de primaire productie en slachterijen, maar alleen voorzover deze regels van gebied tot gebied verschillen. Met name landen buiten de EU - de Verenigde Staten niet uitgezonderd - en de zuidelijke lidstaten zouden op dit punt wel eens andere normen en waarden kunnen hebben dan de noor-

delijke EU-landen. Daarbij is wel van belang in hoeverre er (financiële) compenserende maatregelen worden getroffen.

- *Dierziekten*

Dierziekten kunnen desastreuze gevolgen hebben voor de dierlijke productie en de handel. Niet alleen de handel van levende dieren kan er door stilgelegd worden, maar ook de vleeshandel. Concentraties van grote aantallen relatief kleine bedrijven vormen wat ziekte betreft een groot risico. Dit is in het verleden wel eens onderschat. Naarmate de financiële gevolgen van uitbraak van dierziekten meer bij de producent komen te liggen en hij zich daartegen zal moeten verzekeren, zal de locatie van invloed kunnen zijn op de hoogte van de premie en daarmee op de rentabiliteit van de productie in het betreffende concentratiegebied.

- *Economische groei*

Door de sterke economische groei in Oost-Azië wordt de grootste toename van de vleesconsumptie in dat deel van de wereld verwacht. Gezien de grote bevolkingsconcentraties aldaar en de beperkte beschikbaarheid van landbouwgrond in veel Aziatische regio's zal daar veel vlees geïmporteerd gaan worden.

Al deze factoren hebben invloed op de toekomst van de Nederlandse intensieve veehouderij. Het feit dat al heel wat Nederlandse varkenshouders emigreren is een indicatie dat de omstandigheden aan het veranderen zijn en dat er in andere landen blijkbaar betere perspectieven zijn (zie bijvoorbeeld Silvis et al., 2002). De studie over de determinanten van de locatie van de intensieve veehouderij kan dan ook niet beperkt blijven tot een onderzoek naar de Nederlandse situatie, maar moet ook ingaan op de wijze waarop in andere landen de locatie van de sector wordt beïnvloed. Het perspectief van het onderzoek is met name gericht op de (vergroete) EU, maar waar relevant worden ook andere landen(regio's) in de wereld in de analyse betrokken. De focus blijft niet beperkt tot de primaire productie, maar omvat ook de toelevering en de verwerking. Immers, de locatie van de intensieve veehouderij wordt ook beïnvloed door de aanwezigheid van en relaties met toeleverende en/of verwerkende bedrijven. Deze clustering van verschillende activiteiten in de keten is ingegeven door de voordelen van externe schaalvoordelen (op sectorniveau). De vraag is welke van de genoemde factoren de concentratie van de intensieve veehouderij versterken en welke de concentratie kunnen doen verminderen.

In dit verband doet zich de volgende vraag voor. Tot dusver werd ervan uitgegaan dat voornamelijk factoren aan de aanbodkant bepalend zijn voor de locatie van de intensieve veehouderij. Het lijkt niet ondenkbaar dat in de toekomst de vraagkant een grotere invloed krijgt, in die zin dat de consumentenwensen het best binnen een bepaalde regio kunnen worden vervuld. In het algemeen zou kunnen gelden dat hoe verder weg een product wordt voortgebracht, hoe minder zekerheid er bestaat over de wijze van produceren en over de veiligheid van het product. Dit zou, althans binnen West-Europa, een zeker tegengewicht kunnen bieden aan de tendens tot globalisering. De vraag is of dit per saldo positief of negatief zal uitpakken voor de Nederlandse intensieve veehouderij.

### 1.3 Methode, opzet en afbakening van het onderzoek

Het onderzoek begint in hoofdstuk 2 met een inventariserend onderzoek naar de feitelijke ontwikkelingen in productie, consumptie- en handelspatronen in de afgelopen jaren (1985-2000) van varkens- en pluimveevlees en van eieren, in en tussen de belangrijkste productiegebieden in de wereld. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 studies inzake locatiekeuzen samengevat en geanalyseerd om daarna na te gaan welke vestigingsplaatsfactoren belangrijk worden geacht voor agrarische bedrijvigheid.

In hoofdstuk 4 en 5 wordt het onderzoek gericht op een aantal specifieke determinanten die van grote invloed zijn op de locatie van de intensieve veehouderij in Nederland en West-Europa. De positie van de Nederlandse intensieve veehouderij wordt door veel factoren bepaald. Daarom zou een breed opgezet onderzoek nuttig zijn, maar het beschikbare budget dwingt tot een selectie. Deze selectie is in overleg met de begeleidingscommissie bepaald.

Het eerste onderwerp dat in aanmerking komt voor nadere uitwerking, is de veranderende prijsverhouding van graan en graansubstituten. Vermoed wordt dat het kostenvoordeel voor de Nederlandse intensieve veehouderij, dat voortkomt uit het grootverbruik van graansubstituten (alternatieve veevoergrondstoffen voor graan), door de verlaging van de graanprijs als gevolg van EU-beleidswijzigingen, voor een belangrijk deel is weggevallen. De vraag is of daar inderdaad indicaties voor zijn en in hoeverre dat invloed heeft (gehad) op de locatie van de sector.

Het onderzoek richt zich vervolgens op de invloed van milieu- en dierwelzijnseisen op de locatie van de intensieve veehouderij. In Europa is de wetgeving op dit gebied voornamelijk nationaal ingevuld en de vraag is hoeverre verschillende eisen ten aanzien van de sector kan leiden tot verschuiving binnen de EU.

Het derde onderwerp dat aan de orde komt, is de invloed van verdergaande handelsliberalisatie op de locatie van de intensieve veehouderij in de EU. Vergaande handelsliberalisatie impliceert hier het verder oprekken van WTO-afspraken, toetreding tot de EU van Centraal- en Oost-Europese landen en de daarmee samenhangende aanpassingen van het GLB. Om inzicht te krijgen, worden modelberekeningen uitgevoerd. Hiertoe worden enkele scenario's bepaald, waarmee de aard van de liberalisatie duidelijk wordt gemaakt. Voor dit doel wordt het GTAP-model gebruikt. Met GTAP worden de effecten van liberalisatie op de wereldmarktprijzen geschat, evenals de daarmee samenhangende verschuivingen in de productie, op zowel wereldniveau als - nu het model gedesaggregeerd is - tussen de EU-lidstaten (op nationaal niveau). Aangezien het om een multi-sector benadering gaat, zijn ook de indirecte effecten via internationale veevoergrondstoffenmarkten inzichtelijk te maken.



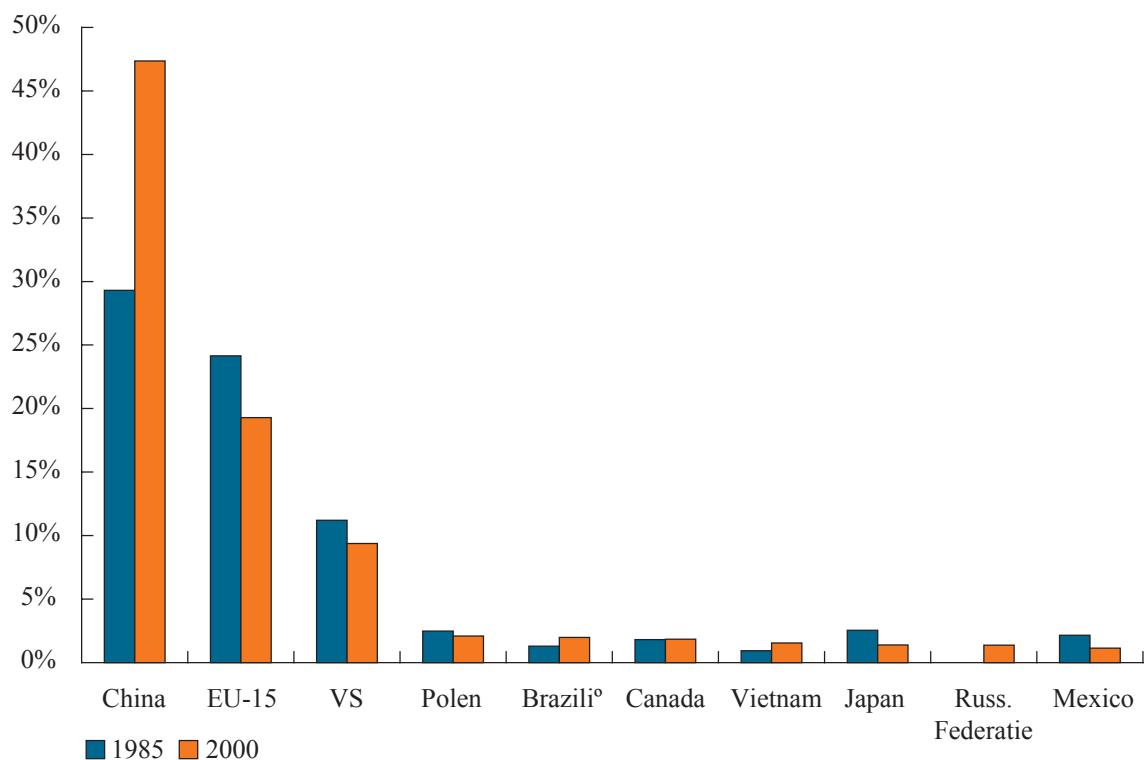
## 2. Productie en verbruik van en handel in varkens- en pluimveevlees en eieren

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de belangrijkste productiegebieden van intensieve veehouderij in de wereld. Ook wordt ingegaan op de ontwikkeling in de consumptie van beide vleessoorten en van eieren. Voorts wordt een indruk gegeven van de omvang en de richting van internationale handelsstromen tussen regio's in de wereld.

### 2.1 Ontwikkelingen in belangrijke productiegebieden

#### *Varkensvlees*

De totale wereldproductie van varkensvlees bedroeg in 2000 bijna 91 miljoen ton (FAO). China is veruit de grootste producent; daar wordt bijna de helft van de wereldproductie voortgebracht. Het overgrote deel van deze productie vindt plaats op zeer kleinschalige 'bedrijfjes' met, onder andere, één of een paar varkens. De (officiële) productie in China is de laatste jaren sneller toegenomen dan de totale wereldproductie. Daardoor heeft het land een belangrijk groter aandeel in de wereldproductie dan 15 jaar geleden (zie figuur 2.1).

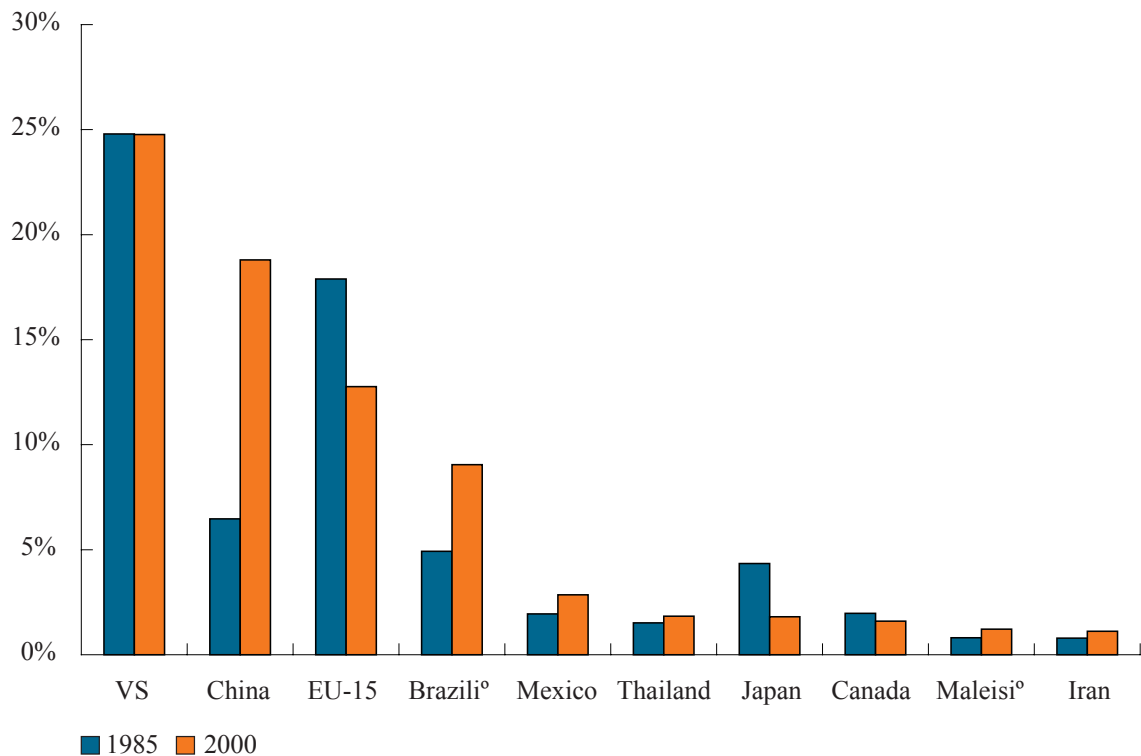


Figuur 2.1 Aandeel van de belangrijkste productielanden in de wereldproductie van varkensvlees

Ook de EU is op wereldschaal een belangrijke producent van varkensvlees (17,5 miljoen ton in 2000) maar ziet het aandeel door de sterke groei in China teruglopen tot iets minder dan een vijfde van de totale wereldproductie. Voorts vertoont de productie in de Unie in de meest recente jaren een lichte terugval. In Noord-Amerika is de productie de laatste tien jaar sterk toegenomen. In de VS bedraagt de productie zo'n 8,5 miljoen ton in 2000 tegen 6,7 miljoen ton in 1985. Ook in Canada groeide de varkensvleesproductie sterk. Dit heeft veel te maken met de in 1995 afgeschafte 'crop subsidy' die boeren ontvingen voor de export van graan. Sindsdien wordt een veel groter deel van het Canadese graan als voer voor varkens gebruikt. De groei van de varkensvleesproductie was de afgelopen vijf jaar gemiddeld 6% per jaar. Van de landen waar meer dan 1 miljoen ton varkensvlees wordt geproduceerd, vertoont de productie in Polen, Rusland en Japan een dalende trend, tegen een groeiende in Brazilië en Vietnam.

### *Pluimveevlees*

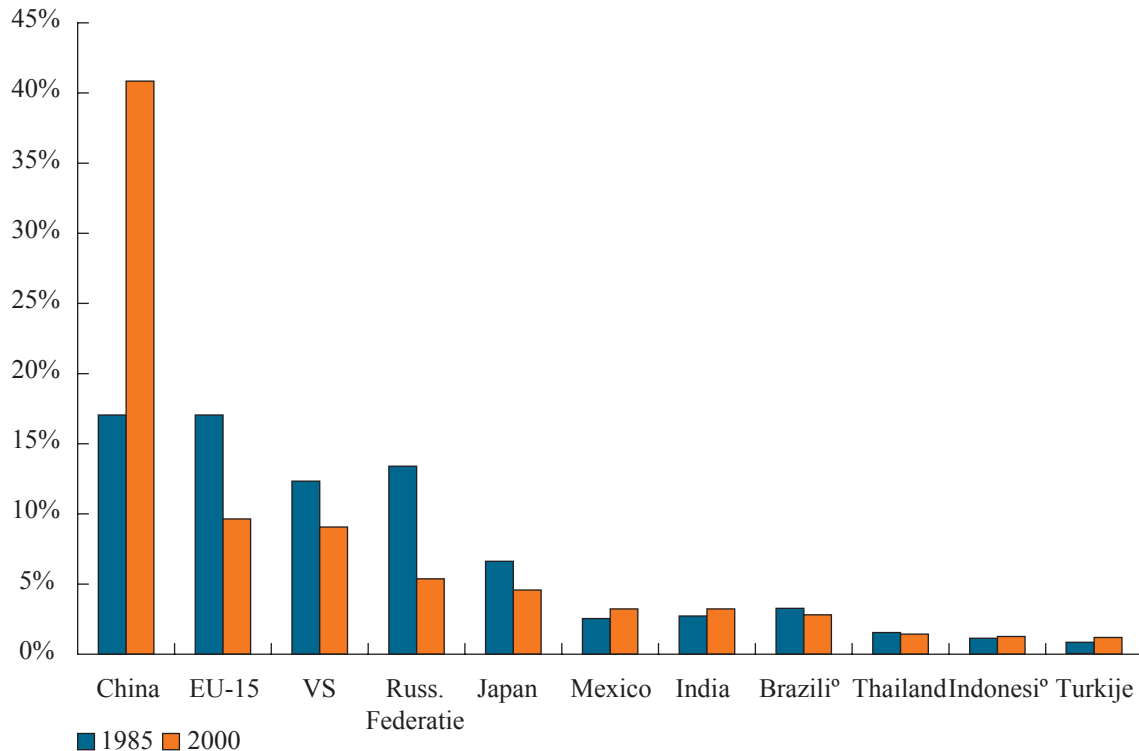
Volgens de FAO bedroeg de wereldproductie van pluimveevlees 66,5 miljoen ton in 2000, tegen ruim 31 miljoen ton in 1985. Twee derde daarvan wordt geproduceerd in de VS (met een aandeel van 25% in de wereldproductie), China (19%), EU-15 (13%) en Brazilië (9%). Zowel in de VS, China als in Brazilië neemt de productie de laatste jaren toe. Die in de EU-15 daarentegen neemt enigszins af. Door deze ontwikkelingen is het aandeel van de Unie in de wereldproductie voor pluimveevlees flink gedaald, terwijl dit van China sterk is toegenomen (zie figuur 2.2). Ook de aandelen van de 'kleinere grote' productielanden Mexico, Thailand, Maleisië en Iran zijn toegenomen.



*Figuur 2.2 Aandeel van de belangrijkste productielanden in de wereldproductie van pluimveevlees*

### Eieren

De eierenproductie bedroeg in 2000 ruim 55 miljoen ton (FAO). In 1985 was dat nog 32,5 miljoen ton. China is veruit de grootste producent van eieren. Sinds 1985 is de productie in dat land ontzettend hard gegroeid. Daardoor is het aandeel van China in de wereldproductie toegenomen van 18% in 1985 naar 40% in 2000 (zie figuur 2.3) en is het aandeel van andere grote producenten teruggefallen. In de EU-15 liep de productie iets terug van 5,5 miljoen ton in 1985 naar 5,3 miljoen ton in 2000. Het aandeel in de wereldproductie daalde echter van 17 naar 10%. De productie in de VS nam met zo'n kwart toe - van 4 miljoen ton naar 5 miljoen ton - maar het aandeel in de wereldproductie liep terug tot 9% in 2000.



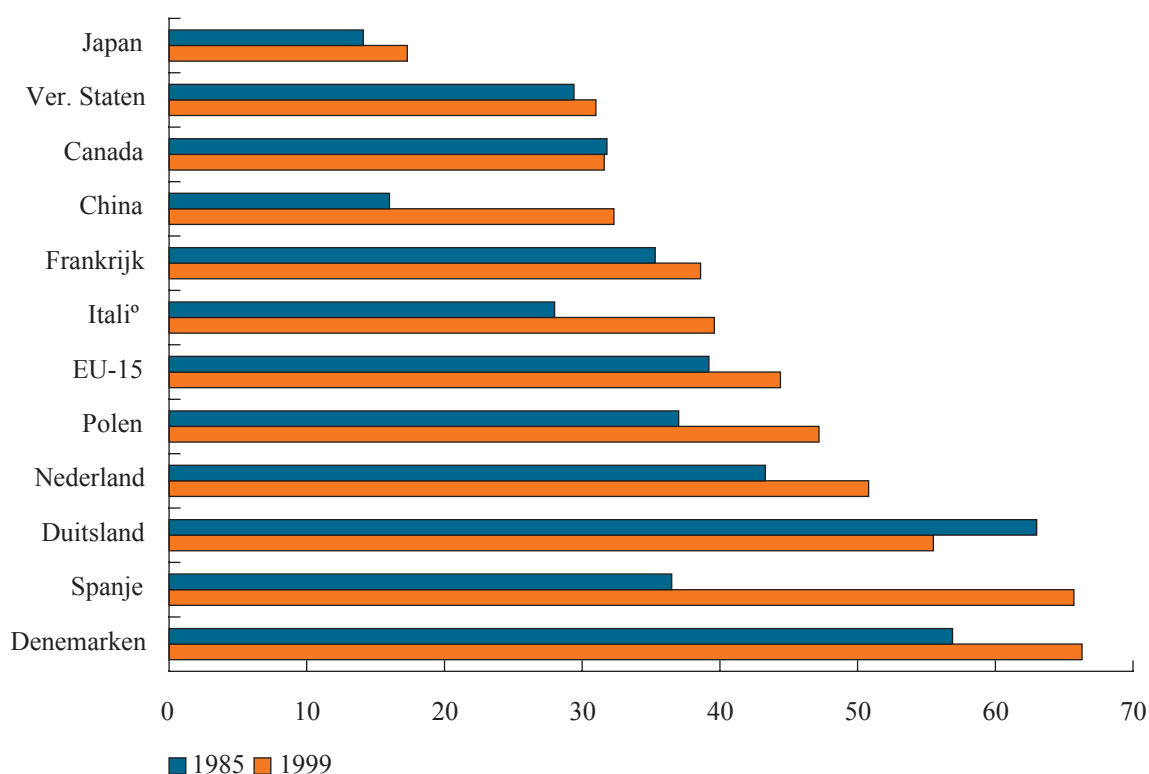
Figuur 2.3 Aandeel van de belangrijkste productielanden in de wereldproductie van eieren

## 2.2 Ontwikkelingen in de consumptie

Tussen landen bestaan grote verschillen in consumptiepatronen en -voorkeuren voor vlees, onder meer door verschillen in lokale culturele gewoontes en relatieve prijsverhoudingen. Op wereldschaal is varkensvlees de meest populaire vleessoort, gevolgd door pluimveevlees, dat sinds 1995/96 meer wordt geconsumeerd dan rundvlees. De afgelopen twee decennia is de consumptie van varkensvlees en pluimveevlees gegroeid met gemiddeld zo'n 5% per jaar, terwijl de consumptie van rundvlees sinds het eind van de jaren tachtig al stagneert. De groei in de consumptie van zowel varkens- als pluimveevlees doet zich met name voor in Azië (onder andere Japan, China, Zuid-Korea). Een groeiend inkomen en daarmee gepaard gaande verandering in consumptiepatroon (meer vlees) is hiervan de be-

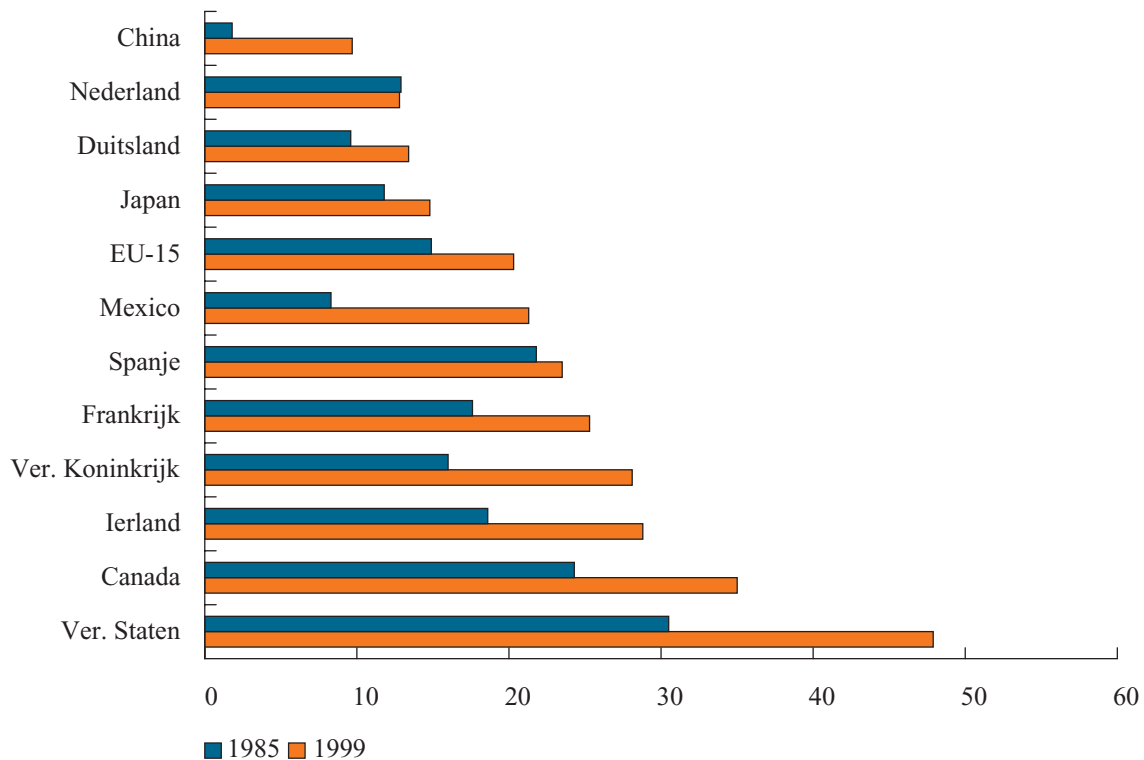
langrijkste oorzaak. Daarbij is varkens- en pluimveevlees een goedkopere bron van dierlijke proteïne dan rundvlees. Ook in de rijke landen is dat prijsvoordeel belangrijk. Daarnaast past varkens- en pluimveevlees goed in de groeiende voorkeur voor gemaksvoedsel in de ontwikkelde landen (onder invloed van maatschappelijke trends zoals een groeiend percentage eenpersoonshuishoudens, buitenshuis werkende vrouwen, enzovoorts).

De hoofdelijke consumptie van varkensvlees neemt in veel landen nog toe, ook in de EU waar de consumptie al op een hoog niveau ligt (zie figuur 2.4). Alleen in Duitsland valt de consumptie per hoofd terug. Opvallend is de sterke groei van de hoofdelijke consumptie in Spanje. Gemiddeld gesproken is de consumptie in de EU-15 met 44 kg per persoon veel hoger dan de 30 kg/hoofd in de VS. De Amerikanen hebben een duidelijke voorkeur voor de consumptie van pluimveevlees boven varkensvlees (zie ook figuur 2.5).



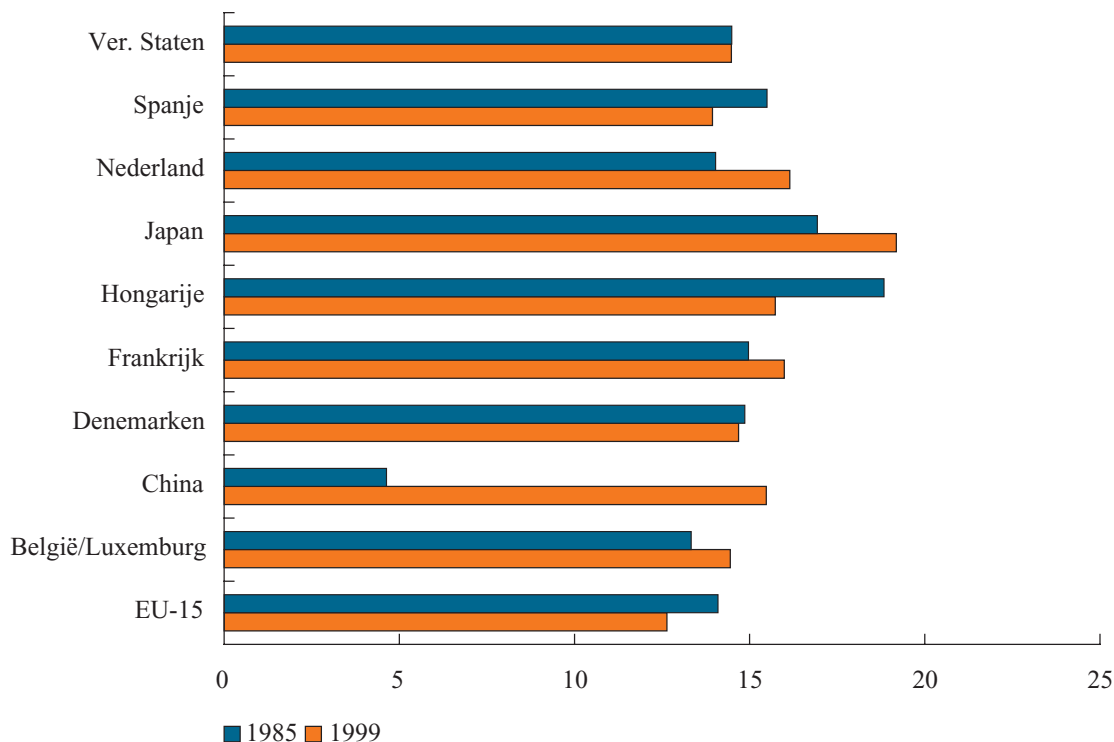
*Figuur 2.4 Consumptie van varkensvlees per hoofd van de bevolking (in kg per jaar) in een aantal geselecteerde landen*

Noord-Amerika voert de ranglijst aan met de hoogste pluimveevleesconsumptie per hoofd (figuur 2.5). Het verbruik in de EU-15 ligt gemiddeld op minder dan de helft van dat de VS, maar er zijn wederom grote verschillen tussen de lidstaten. In Nederland blijft de consumptie per hoofd ver achter bij het EU-gemiddelde.



*Figuur 2.5 Consumptie van pluimveevlees per hoofd van de bevolking (in kg per jaar) in een aantal geselecteerde landen*

Figuur 2.6 toont de consumptie per hoofd van eieren van een aantal geselecteerde landen. Opvallend is de zeer sterke toename in de consumptie in China; die ligt nu op vrijwel hetzelfde niveau als in Nederland. De Nederlandse consumptie van eieren is de afgelopen 15 jaar iets opgelopen van ruim 14 kg/per hoofd naar 16,1 kg/per hoofd in 2000. Daarmee ligt het Nederlandse consumptieniveau 3,5 kg/per hoofd hoger dan het EU-gemiddelde. Dat laatste is iets teruggelopen ten opzichte van het niveau in 1985.



*Figuur 2.6 Consumptie van eieren per hoofd van de bevolking in kg per jaar in een aantal geselecteerde landen*

### 2.3 Internationale handelsstromen in producten van de intensieve veehouderij

De grootste exporteurs van varkensvlees zijn de EU (met name Denemarken, Nederland en België), alsmede de VS en Canada (NAFTA). De belangrijkste afzetmarkten van deze landen verschillen sterk. Voor de Unie zijn dat vooral de lidstaten zelf: EU-lidstaten exporteren gezamenlijk ter waarde van bijna USD 6 miljard waarvan USD 4,1 miljard in de Unie zelf terecht komt (zie ook tabel 2.1). Daarnaast exporteert de Unie zo'n 20% naar Aziatische landen, met name naar Japan. Voor de NAFTA is 'slechts' een kwart van hun totale export intra-handel en exporteert men bijna 70% naar Azië. Evenals de EU gaat deze export vrijwel uitsluitend naar Japan. Japan is met afstand de grootste importeur van varkensvlees ter wereld.

De grootste importerende regio's zijn de EU-15 en Azië (zie tabel 2.1). Een groot deel (97%) van de importen van EU-landen worden door andere EU-lidstaten geleverd. Binnen de EU zijn Duitsland en Italië grote importeurs van varkensvlees. Azië, daarentegen, importeert met name uit NAFTA-landen: driekwart van de invoer komt daar vandaan. Uit de EU-15 komt slechts 20% van de totale invoer. Overig Europa (waaronder Oost-Europa) importeert veruit het grootste deel uit de Unie (72%) en nog een klein deel uit NAFTA-landen. De NAFTA-landen zelf importeren het meeste varkensvlees uit andere NAFTA-lidstaten. De EU-15 heeft in die importen een aandeel van 22%.

Tabel 2.1 *Herkomst van importen van varkensvlees, totaal (miljoenen USD) en aandelen (% in italics), 1999 a)*

	Totaal	EU-15	Overig Europa	Azië	NAFTA	Latijns-Amerika	Afrika	Oceanië
Totaal	9.030	5.950	176	481	2.205	131	1,6	85
EU-15	4.268	<i>97</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Overig Europa	527	<i>72</i>	<i>13</i>	<i>3</i>	<i>12</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Azië	3.359	<i>37</i>	<i>1</i>	<i>14</i>	<i>45</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>
NAFTA	725	<i>22</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>78</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Latijns-Amerika	73	<i>12</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>13</i>	<i>75</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Afrika	11	<i>80</i>	<i>14</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Oceanië	66	<i>20</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>74</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>5</i>

a) De tabel geeft per rij aan hoeveel een regio importeert (2e kolom) en welk deel daarvan uit de diverse regio's afkomstig is (kolom 3 t/m 10). De rij 'Totaal' geeft aan de totale exportwaarde van elke regio.

De herkomst van de invoer van pluimveevlees in EU-lidstaten betreft voor ruim 80% andere EU-landen. Ook de handel binnen NAFTA is grotendeels intra-handel, net als die in de Latijns-Amerikaanse regio. Overig Europa betreft pluimveevlees uit diverse regio's, waarbij de EU als grootste leverancier optreedt. De importen in de Aziatische landen hebben ook een gevarieerde herkomst. Het blijkt dat de EU in die regio maar een beperkte rol als aanbieder speelt, terwijl de VS en Canada heel belangrijk zijn.

Tabel 2.2 *Herkomst van importen van pluimveevlees, totaal (miljoenen USD) en aandelen (% in italics), 1999 a)*

	Totaal	EU-15	Overig Europa	Azië	NAFTA	Latijns-Amerika	Afrika	Midden-Oosten	Oceanië
Totaal	6.288	2.775	353	964	1.528	634	1,6	25	9,3
EU-15	2.886	<i>83</i>	<i>10</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Overig Europa	304	<i>40</i>	<i>14</i>	<i>7</i>	<i>32</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
Azië	2.536	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>34</i>	<i>42</i>	<i>15</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
NAFTA	346	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>99</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Latijns-Amerika	64	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>9</i>	<i>90</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Afrika	42	<i>22</i>	<i>0</i>	<i>25</i>	<i>38</i>	<i>11</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Midden-Oosten	110	<i>39</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>43</i>	<i>1</i>	<i>9</i>	<i>0</i>

a) Zie noot bij tabel 2.1 over varkensvlees

Het grootste deel van de vleeshandel vindt dus plaats binnen de handelsblokken EU en NAFTA. Deze handel ondervindt geen hinder van handelsbelemmeringen in de zin van importtarieven, zoals wel het geval is bij handel van een lidstaat van de vrijhandelszone

met een niet-lidstaat. Overigens wordt die laatst genoemde handel wel gestimuleerd door liberalisatie in het kader van de GATT/WTO-afspraken. Aan de andere kant bestaan echter nog belangrijke niet-tarifaire handelsbelemmeringen zoals fytosanitaire eisen, kwaliteits- en etiketeringseisen en regels inzake milieu, dierenwelzijn en insleep van dierziekten. De regels verschillen beduidend tussen landen, ook tussen landen binnen de EU en de NAFTA.

Tabel 2.3 laat zien hoe de handelsstromen van eieren tussen de regio's in de wereld verlopen. De grootste importeurs van eieren zijn de EU-15 en Aziatische landen. De EU-lidstaten vormen gezamenlijk ook veruit de grootste exporteur van eieren (voor USD 820 miljoen in 1999). De meeste eieren worden geëxporteerd naar andere EU-landen. EU-lidstaten betrekken vrijwel geen eieren van buiten de Unie. Ook voor de NAFTA geldt dat de invoer van eieren vooral uit de bij het vrijhandelsverdrag aangesloten landen vandaan komt. Importen van eieren in Aziatische landen zijn vrij evenwichtig gespreid over de herkomstregio's EU-15, NAFTA-landen en andere Aziatische landen.

Tabel 2.3 *Herkomst van importen van eieren, totaal (miljoenen USD) en aandelen (% in italics), 1999 a)*

	Totaal	EU-15	Overig Europa	Afrika	NAFTA	Latijns-Amerika	Midden-Oosten	Azië	Oceanië
Totaal	1.152	820	16	0,2	186	16	4	107	3
EU-15	692	<i>95</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Overig Europa	72	<i>78</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>
Afrika	14	<i>76</i>	<i>18</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>
NAFTA	86	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>89</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>1</i>
Latijns-Amerika	13	<i>7</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>26</i>	<i>65</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
Midden-Oosten	22	<i>68</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>20</i>	<i>0</i>
Azië	248	<i>31</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>28</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>37</i>	<i>1</i>
Oceanië	4	<i>49</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>32</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>12</i>	<i>8</i>

Zie noot bij tabel 2.1 over varkensvlees



### 3. Drijvende krachten achter de locatie van de intensieve veehouderij

In het vorige hoofdstukken hebben we gezien waar zich in de wereld belangrijke concentraties van intensieve veehouderij (varkens- en pluimveehouderij) bevinden. De vraag doet zich voor waarom de intensieve veehouderij daar is te vinden waar ze nu zit? Welke voordelen heeft een bepaalde locatie ten opzichte van een andere? In dit hoofdstuk worden een aantal inzichten gepresenteerd om de locatiefactoren van economische activiteiten te definiëren. Vervolgens wordt aan de hand van enkele analyses van de drijvende krachten achter de vestiging van de intensieve veehouderij in Nederland, de EU en de VS het belang van enkele locatiedeterminanten voor deze sector geïllustreerd.

#### 3.1 De keuze van locatie volgens theoretische inzichten

Welke factoren bepalen de vestigingsplaats van agrarische bedrijvigheid? Post et al. (1987:16) definiëren een (positieve) vestigingsfactor als 'een scherp afbakenend kostenvoordeel dat inherent is aan de geografische locatie van een vestiging'. De oorsprong van zo'n kostenvoordeel kan zeer verschillend zijn. Zo maakt Vermaat (1969) onderscheid tussen een zevental vestigingsfactoren, te weten:

- *kosten verbonden aan het overwinnen van de factor afstand*  
Het betreft transportkosten van toe- en/of aflevering, en bijvoorbeeld kosten verbonden aan communicatie.
- *natuurlijke omstandigheden*  
Zaken als klimaat, aanwezigheid van grond en water, maar ook de hoedanigheid (kwaliteit, infrastructuur) van grond en water.
- *beschikbaarheid van productiefactoren en productiemiddelen*  
Het betreft arbeid, kapitaal en andere inputs zoals veevoer, kunstmest enzovoorts. Bepaald door schaarste, vraag en mobiliteit hebben productiemiddelen een regionale prijs. Onder beschikbaarheid kan men ook vatten de mate waarin het mogelijk is tegen lage kosten productiefactoren naar een bepaalde regio te trekken.
- *institutionele factoren*  
Het betreft hier zaken als marktform, en allerlei vormen van overheidsregels en -beleid.
- *stand van de techniek*  
Stand van de beschikbare techniek, die de productiviteit van de ingezette productiemiddelen bepaalt.
- *agglomeratie en deconcentratie*  
Beide tendenties kunnen positieve en negatieve effecten hebben waarbij gedacht moet worden aan externe schaalvoordelen, verkeerscongestie, goedkope grond of excentrische ligging met hoge transportkosten.

- *algemene economische omstandigheden*

Deze zitten in belangrijke mate al verweven in de hiervoor genoemde vestigingsfactoren. Een specifiek element is dat de vraag naar een bepaald product regionaal meer of minder omvangrijk kan zijn als gevolg van het niveau van het regionale inkomen of preferenties. Daarenboven bepaalt het niveau van de economische ontwikkeling in sterke mate in hoeverre de bovenstaande vestigingsfactoren meer of minder belangrijk zijn.

Volgens Strijker (1999:52) laten de door Vermaat onderscheiden factoren zich weer indelen naar verschillende gezichtspunten. Zo kan men onderscheid maken tussen factoren van een algemeen lokaliserende werking en factoren die slechts een aanleiding geven tot bepaalde specifieke tendenties ten aanzien van de vestigingsplaats. Bij de eerste kan men denken aan transportkostenverschillen, bij de tweede aan lokale belemmeringen van vestiging, zoals plaatselijke verordeningen. Een tweede onderscheid is tussen factoren met een regionale lokaliserende werking en factoren die binnen de regio agglomerende of degglomerende tendenties veroorzaken. Een derde onderscheid kan worden gemaakt tussen natuurlijk-technische factoren en economisch-maatschappelijke factoren.

In de opsomming van Vermaat is een aantal belangrijke determinanten van specialisatie en internationale handel te herkennen. Ook refereert Vermaat aan factoren die in de economische geografie bepalend worden geacht voor de ruimtelijke aspecten van de economie. Beide theoretische benaderingen zullen kort uit de doeken worden gedaan en op hun relevantie beoordeeld worden.

### *Handelstheorie*

Historisch gezien kunnen er grofweg twee hoofdstromingen onderscheiden worden binnen de handelstheorieën (Van Berkum en Van Meijl, 2000). Tot de eerste grote stroming behoren de zogenaamde klassieke en neoklassieke theorieën, die ook wel 'traditionele theorieën' genoemd worden. De bekendste klassieke theorieën zijn die van Adam Smith en David Ricardo, waarin veel latere theorieën zijn geworteld. Volgens Smith zal er handel plaatsvinden als land A goed X met minder arbeid kan produceren dan land B, en het land B goed Y efficiënter kan produceren dan land A. Volgens Smith dienen er als voorwaarde voor handel verschillen in absolute kosten te bestaan tussen twee landen. Ricardo toonde aan dat er zelfs handel tussen twee landen kan plaatsvinden als het ene land alle goederen efficiënter zou kunnen produceren dan het andere. Dit staat bekend als het principe van de comparatieve kostenverschillen. Volgens dit principe heeft een land in een bepaald product een voordeel ten opzichte van een ander land wanneer de relatieve productiekosten van dat product in het betreffende land lager zijn dan van hetzelfde product in het andere land.

De theorievorming op het gebied van de internationale handel is lange tijd gedomineerd door de neoklassieke theorie. De bekendste uiting van de neoklassieke theorie is het Heckscher-Ohlin-Samuelson (H-O-S)-model. De neoklassieke theorie borduurt als het ware voort op de klassieke theorieën, maar omvat veelal meer productiefactoren. Bovendien gaat de neoklassieke theorie, in tegenstelling tot de klassieke theorie, uit van een gelijke stand van de techniek in verschillende landen.

Het standaard H-O-S-model veronderstelt verder constante schaalopbrengsten, identieke consumentenpreferenties en volledige concurrentie. De veronderstellingen in het H-

O-S-model impliceren dat handel verklaard wordt door verschillen in de beschikbaarheid van productiefactoren. Landen met een overvloed aan kapitaal zouden in dat geval kapitaalintensieve goederen exporteren en arbeidsintensieve goederen importeren en vice versa.

Doordat het in de traditionele stroming vaak ontbrak aan empirisch bewijsmateriaal voor de theorieën, werd er in de jaren zeventig en tachtig gezocht naar nieuwe theorieën. Dit leverde met de zogenaamde 'moderne handelstheorieën' een belangrijke nieuwe stroming op. Deze theorieën vervingen een aantal onrealistische assumpties (zoals volledige concurrentie) uit de neoklassieke theorieën door meer realistische zoals het bestaan van onvolledige concurrentie. Handel kan volgens deze theorieën ook ontstaan door schaalvoordelen, waardoor een land zich concentreert op de productie van bepaalde goederen die het efficiënter kan produceren dan andere landen. Een industrie of bedrijf wordt gekenmerkt door schaalvoordelen wanneer een verdubbeling van de inputfactoren leidt tot een meer dan dubbele productie. Veel van de moderne handelstheorieën zijn gericht op technologische ontwikkeling en de daaruit voortvloeiende handelspatronen. In deze theorieën worden handelsbewegingen verklaard in termen van technologische vooruitgang. Technologische verschillen tussen landen zijn een endogene uitkomst van product- en procesinnovaties op bedrijfsniveau die productiekosten verlagen of betere producten tot gevolg hebben. Aangezien technologische ontwikkeling niet meteen verspreid wordt, hebben bedrijven of landen tenminste tijdelijk een voordeel in productie en export. Daarnaast zijn er theorieën die ook op technologische ontwikkeling en innovatie gericht zijn, maar meer de nadruk leggen op dynamische en evolutionaire aspecten van economische groei en handel.

### *Economische geografie*

Uit de handelstheorieën komt een aantal belangrijke determinanten van specialisatie naar voren zoals de comparatieve kostenverschillen tussen landen/regio's, schaalvoordelen op bedrijfs- en bedrijfstakniveau (interne versus externe schaalvoordelen), en verschillen tussen landen en bedrijven in de stand en toepassing van technologie. Deze elementen zijn ook van groot belang in de zogenaamde economische geografie. Die bestudeert de ruimtelijke aspecten van de economie, ofwel waar economische activiteiten plaatsvinden en waarom. In de meest recente theoretische ontwikkelingen op dit gebied zijn externe schaalvoordelen, transportkosten en onvolledige mededinging als marktform het uitgangspunt (Fujita, Krugman en Venables, 1999). De schaalvoordelen uit zich in positieve agglomeratie-effecten; bedrijven gaan zich vestigen bij (potentiële) toeleveranciers en afnemers om te profiteren van elkaars nabijheid. Ook arbeid trekt naar de centra van economische activiteiten, omdat daar de hoogste lonen worden betaald. Aangezien er ook locatiegebonden activiteiten (bijvoorbeeld de agrarische, omdat boeren letterlijk 'aan de grond gebonden' zijn) en consumenten zijn, kan het aantrekkelijk zijn een andere bedrijfslocatie te kiezen dan de grote agglomeraties, met name voor bedrijven met relatief lage transportkosten. De omvang van de transportkosten is dan bepalend voor het antwoord op de vraag of ruimtelijke concentratie plaatsvindt of dat juist een meer gespreide, egalitaire productiestructuur ontstaat. Lage transportkosten zetten een rem op de concentratie van economische activiteiten, terwijl hoge transportkosten de concentratie zullen bevorderen. De toepasbaarheid van deze inzichten op locatiekeuzen met betrekking tot landbouwactiviteiten is echter beperkt aangezien er in de theorie voor de landbouwsector een aantal rigide

veronderstellingen worden gehanteerd, zoals een constante omvang van de boerenbevolking met een vaste grondproductiviteit.

Amendementen op dit model van Goffette-Nagot en Schmitt (1997) gaan nader in op de mogelijkheid de grondmarkt in te brengen. Zij laten zien dat concurrentie tussen landbouw en andere activiteiten in de nabijheid van agglomeraties leidt tot grondprijsstijging voor de landbouw. Deze 'rent' van grond is in het model afhankelijk van de afstand tot de markt. Voor eigenaars/gebruikers betekent dit dat het surplusinkomen ook van die afstand afhangt. De investeringsmogelijkheden zijn dan dicht bij de markt het grootst. Daarnaast leidt in de nabijheid van de markt de concurrentie om de grond met niet-agrarische activiteiten tot een afname van het agrarisch areaal en hogere grondprijzen. Grond wordt duurder ten opzichte van andere productiefactoren. Verwacht mag worden dat deze veranderende prijsverhoudingen leiden tot een technologische ontwikkeling waarbij schaarse grond wordt vervangen door andere productiemiddelen (zoals bijvoorbeeld kunstmest).<sup>1</sup> Daarmee zal de grondproductiviteit toenemen en dat wijst in de richting van ruimtelijke concentratie van landbouwproductie.

Uit de modellen valt ook af te leiden dat agrarische activiteiten met een hoge toegevoegde waarde zich concentreren nabij stedelijke gebieden. Dit is ook de conclusie die getrokken kan worden op basis van het aloude agrarische locatiemodel van Von Thünen.

#### *Agglomeratie of cluster*

In de economische geografie modellen wordt veel aandacht beteed aan de tendensen tot agglomeratie van economische activiteiten, maar dan betreft het meestal industriële activiteiten. In werkelijkheid doen zich ook concentraties van agrarische activiteiten voor.

Geconcentreerde agrarische productie kan resulteren in het ontstaan van een duidelijk agribusinesscomplex (zie Post et al., 1987). Hieronder wordt verstaan een verzameling verticaal samenhangende economische activiteiten verbonden met de productie, verwerking en afzet van een agrarische product of groep agrarische producten met inbegrip van de met de agrarische productie samenhangende toeleverende en dienstverlenende bedrijven, waarbij de samenstellende bedrijven in de eerste plaats relaties onderhouden met elkaar. Het is te beschouwen als de invulling voor de landbouw van het begrip 'cluster' zoals dat door Porter (1990) gehanteerd wordt. Porter beschouwt het voorkomen van clusters (van bedrijven) als een belangrijke factor voor de internationale concurrentiepositie van een land, maar het kan even goed worden gezien als een belangrijke determinant voor een interregionale concurrentiepositie van een regio.

Het bestaan van een complex kan ertoe leiden dat een logische herschikking van primaire productie, om wat voor reden ook te verwachten, niet tot stand komt doordat het complex in staat is locatienadelen van de primaire productie te compenseren. Dat kan leiden tot het in stand houden van een ruimtelijke verdeling die vanuit andere perspectieven niet te verklaren is. Aangezien ruimtelijke concentraties van intensieve veehouderij veelvuldig voorkomen, is een interessante vraag wat ervoor zorgt dat een complex overeind blijft wanneer er ontwikkelingen (krachten) zijn die leiden tot steeds grotere locatienadelen van de primaire productie. Anders gesteld: wat zijn de centripetale (middelpuntzoekende) krachten die een ruimtelijke concentratie van intensieve veehouderij bevorderen, en wat

---

<sup>1</sup> Een standaardwerk waarin de relatie tussen technologische ontwikkelingen in de landbouwsector en schaarsteverhoudingen van productiemiddelen wordt bestudeerd is van Y. Hayami en V.W. Ruttan (1971).

zijn de centrifugale krachten die tegengesteld werken aan die concentratie. Daarbij moet worden bedacht dat de invloed van verschillende locatiefactoren op de uiteindelijke locatie in de tijd gezien kan veranderen. De beste vestigingsplaats van een economische activiteit kan daardoor in de loop van de tijd verschuiven. De dynamiek van agroclusters laat zich echter moeilijk eenduidig verklaren. Maas (1994) geeft een overzicht van verschillende theorieën en modellen die van nut kunnen zijn om ontwikkelingen in agrocomplexen te verklaren of te voorspellen. De door Maas behandelde inzichten concentreren zich op technologische verandering, innovatie en diffusie en productlevenscycli als centrale determinanten die van invloed zijn op de samenhang en concentratie in het complex.

### *Conclusies*

De in het voorgaande behandelde benaderingen geven enige aanwijzingen voor de meest belangrijke vestigingsplaatsfactoren voor de intensieve veehouderij. Natuurlijke omstandigheden, transportkosten, en beschikbaarheid van productiemiddelen, met name goedkoop voer, zijn traditioneel belangrijke factoren. Onder invloed van bestaande schaarste-verhoudingen kunnen technologische ontwikkelingen leiden tot verschuivingen in de allocatie van de productie, maar ook bestaande concentraties versterken. Immers, een ruimtelijke concentratie kan belangrijke externe schaalvoordelen opleveren door de relaties met toeleveranciers en/of afnemers in de buurt. Bovenstaande inzichten geven echter weinig aandacht aan institutionele factoren, zoals de invloed van het beleid. Het is evenwel evident dat beleidsmaatregelen van groot belang zijn voor de locatie van de intensieve veehouderij. In de volgende paragraaf wordt het belang van de verschillende factoren die de vestigingsplaats van intensieve veehouderij bepalen, geïllustreerd aan de hand van een aantal cases.

## **3.2 Determinanten van locatie van de intensieve veehouderij**

In deze paragraaf wordt een aantal analyses van drijvende krachten achter de vestiging van de intensieve veehouderij besproken. Eerst worden de achtergronden bij de ontwikkeling van de Nederlandse intensieve veehouderij geanalyseerd. Vervolgens wordt ingegaan op de concentratie van de intensieve veehouderij binnen de EU en de belangrijkste determinanten. Als laatste worden enkele Amerikaanse studies naar de verschuivingen in de locatie van de intensieve veehouderij samengevat. Uit dit beknopte literatuuroverzicht blijkt de complexiteit van het vraagstuk.

### **3.2.1 Intensieve veehouderij in Nederland**

De groei van de intensieve veehouderij in Nederland vond voornamelijk plaats op de zandgronden in de zuidoostelijke deel van het land. Vanwege de beperkte hoeveelheid grond per arbeidskracht en de beperkte natuurlijke vruchtbaarheid van de grond hadden vooral de bedrijven op deze gronden, buiten de intensieve veehouderij, weinig andere mogelijkheden voor uitbreiding van de productie. Het alternatief was: de landbouw verlaten. Vergroting van de productie per arbeidskracht was noodzakelijk om de stijging van de welvaart en in het bijzonder van de loonkosten enigszins te kunnen volgen. De lonen in de agrarische sec-

tor zijn tegenwoordig ongeveer 20 keer zo hoog als vijftig jaar geleden. Wanneer rekening wordt gehouden met de inflatie, zijn ze ongeveer 3 keer zo hoog.

Omdat in deze sector voor productievergroting geen extra grond nodig is, en omdat een sterke technologische vernieuwing vooral in de sfeer van de huisvesting een snelle groei van de productiviteit mogelijk maakte, kon de kostprijs althans in relatieve zin vrij sterk worden verlaagd. De opbrengstprijs hield daarmee gelijke tred; het meest frappante voorbeeld zijn de eieren, die nu goedkoper zijn dan in de jaren vijftig. Rekening houdend met de inflatie is de reële eierprijs gedecimeerd. Dit was alleen mogelijk dankzij de introductie van de legbatterij, die binnen afzienbare tijd om welzijnsredenen wordt verboden.

Naast de bevolkingstoename werkte de relatieve verlaging van de kost- en opbrengstprijzen de groei van de consumptie in de hand. Daar kwam bij dat de consument door de stijging van de welvaart, zowel in Nederland als in de omliggende landen, toch al geleidelijk meer vlees en andere dierlijke producten ging eten. De totstandkoming van de gemeenschappelijke Europese markt heeft dat proces positief beïnvloed. De ontwikkeling van de intensieve veehouderij geeft aan dat factoren aan de aanbodkant en aan de vraagkant elkaar kunnen versterken.

Bij de groei van de Nederlandse intensieve veehouderij speelt indirect het EU-markt- en prijsbeleid een belangrijke rol, doordat de graanprijs via bescherming hoog werd gehouden, maar graansubstituten goedkoop konden worden ingevoerd. Vooral gebieden in de buurt van zeehavens konden daardoor relatief goedkoop veevoer krijgen (het 'Rotterdam'-effect). Inmiddels is dat veranderd, doordat binnen de EU de graanprijzen drastisch zijn verlaagd. Andere onderdelen van het beleid waren eveneens van invloed. Anders dan de melkveehouderij en de glastuinbouw heeft de intensieve veehouderij betrekkelijk weinig geprofiteerd van het EU-structuurbeleid, omdat daarvoor alleen bedrijven in aanmerking kwamen die voor een belangrijk deel konden voorzien in de eigen voederbehoefte. Wel heeft deze sector geprofiteerd van bepaalde onderdelen van het nationale beleid. Met name de Wet Investerings-Rekening (WIR) heeft rond 1980 de investeringen in veestallen sterk gestimuleerd. Tot in het midden van de jaren tachtig was het beleid van de Nederlandse overheid voornamelijk gericht op versterking van de economische positie van de agrarische sector. Concurrentiepositie en efficiency waren daarbij de leidende motieven. Deze 'economistische' oriëntatie sloot aan bij de heersende opvattingen in de samenleving. De maatschappelijke aspecten van de productie, zoals de milieubelasting en het welzijn van de dieren, kwamen pas in een veel later stadium in beeld.

### 3.2.2 Drijvende krachten achter de locatie van intensieve veehouderij in de EU

De varkenshouderij in de EU is sterk geconcentreerd (zie bijvoorbeeld Strijker, 1999:143-154). De grootste producentenlanden zijn Duitsland, Spanje, Frankrijk, Denemarken en Nederland. Deze lidstaten nemen gezamenlijk ongeveer een driekwart van de EU-productie voor hun rekening. In deze productielanden is de varkenshouderij sterk regionaal geconcentreerd: in Duitsland is de helft van de varkensstapel in Nedersaksen en Nordrhein-Westfalen te vinden, in Spanje zijn de grootste concentraties in Cataluña en Aragón, in Frankrijk is Bretagne de varkensregio bij uitstek, in Nederland bevinden de grootste concentraties zich in Noord-Brabant en in Denemarken is dat in Jutland. Ook in andere landen is de varkenshouderij veelal geconcentreerd (in België is dat in West-Vlaanderen,

en in Italië is de grootste concentratie te vinden in de regio Lombardije/Emilia Romagna). Net als de varkenshouderij is de pluimveehouderij in deze landen sterk regionaal geconcentreerd en bevinden de grootste concentraties zich in dezelfde regio's als de varkenshouderij.

Regionale verschillen in voerkosten zijn een belangrijke verklaring voor de concentratie van de intensieve veehouderij (Strijker, 1999:43; Blom, 1995). Voer voor de intensieve veehouderij kan geproduceerd worden op basis van granen, maar ook op basis van andere producten. Voor granen bestaat een marktordening met importbescherming, terwijl voor veel andere producten waarvan voer kan worden geproduceerd zo'n bescherming niet bestaat. Het relatief hoge prijspeil voor granen in de EU, met bijbehorende invoerheffingen, heeft geleid tot een prijsnadeel voor voer op basis van graan, ten opzichte van voer op basis van geïmporteerde grondstoffen in gebieden die tegen lage kosten vanuit de wereldmarkt kunnen importeren.

Mede hierdoor zijn in de diverse EU-landen verschillende productiesystemen van de intensieve varkenshouderij ontstaan. Zo is de sector in Nederland en België sterk afhankelijk van buiten de Unie aangevoerde veevoergrondstoffen. De productie is in belangrijke mate bestemd voor export en vindt zijn weg veelal in de vorm van levende dieren of karkassen. In Denemarken wordt het voer grotendeels lokaal betrokken, in veel gevallen zelfs op het eigen bedrijf verbouwd. Dit productiesysteem is overigens ook sterk door regelgeving afgedwongen door een restrictie in de vorm van een maximum aantal dieren per ha. Een groot deel van de Deense productie van varkensvlees wordt geëxporteerd (in de vorm van vleeswaren). De productie in Frankrijk (Bretagne), Duitsland, Italië en Spanje is voornamelijk bestemd voor de nationale markt. In deze landen gebruikt men veel eigen voedergraan uit nabijgelegen graangebieden, ofschoon de varkenshouders in Bretagne ook geïmporteerde voergrondstoffen gebruiken.

Hoe zal in de toekomst de concurrentiepositie van de varkenshouderij zijn? GIRA heeft een analyse uitgevoerd naar de sterke en zwakke punten van de Europese varkenssector en de kansen en bedreigingen voor de komende jaren tot aan 2010 ingeschat (GIRA, 2000). GIRA stelt dat het toekomstperspectief voor Nederland - evenals voor België en de VK - ongunstig is. Nederland zal marktaandeel verliezen door productiebeperkende maatregelen, voortkomend uit milieu(mest)- en dierenwelzijnsbeleid. Daarnaast gaat het Nederlandse voerprijsvoordeel verloren onder invloed van aanpassing van de graanmarktordening in het GLB. In combinatie met de toenemende kosten voor milieu en welzijn raakt Nederland de positie van producent tegen de laagste kostprijs kwijt, zo voorspelt GIRA. Daarentegen is GIRA zeer positief over de kansen voor de Deense en Spaanse varkenshouderij. De hoge vakbekwaamheid in elke schakel van de keten en de coördinatie binnen de keten zijn de Deense sterke punten. De Spaanse varkenssector profiteert van lage kostprijzen en kent voorlopig nauwelijks belemmeringen op het gebied van milieu en welzijn voor uitbreiding van de productie. Een aanwijzing dat de Spaanse varkenssector goed rendeert, is dat de omvang van de varkensstapel er blijft toenemen. In de andere grote productielanden is dat - met uitzondering van Duitsland - niet het geval.

De verwachtingen van GIRA sporen grotendeels met de resultaten van het onderzoek van het LEI naar de kostprijs (alleen de primaire productiekosten) van varkensvlees in Nederland, België, Denemarken, Spanje, Bretagne (Frankrijk) en Nedersaksen (Duitsland) in 1999 (Bondt et al., 2001). In die studie is ook geïnventariseerd in hoeverre de landen aan-

dacht besteden aan actuele beleidsthema's zoals dierwelzijn, voedselveiligheid en milieu en welke maatregelen zijn genomen. Op basis van die informatie is een schatting gemaakt van de kostprijsontwikkeling in de periode tot en met 2004. In 1999 bleek de kostprijs in Duitsland het hoogst en in Spanje het laagst te zijn. De andere drie gebieden nemen qua kostprijs een tussenpositie in en ontlopen elkaar niet veel. Wel werden er grote verschillen tussen bedrijven in dezelfde regio geconstateerd, waarbij blijkt dat de bedrijfsomvang een grote invloed heeft op de kostprijs: die is namelijk het laagst op de grootste bedrijven. De studie schat in dat de komende jaren de productiekosten in Nederland sterk zullen oplopen tengevolge van milieu-, dierwelzijns- en gezondheidsmaatregelen. In andere landen zullen de kosten ook toenemen maar minder. Het resultaat is dat de relatieve posities van de landen niet zullen veranderen maar wel dat Spanje het kostenvoordeel vergroot.

De vrees dat Nederland een relatief goede internationale kostprijspositie aan het kwijtraken is of binnenkort gaat kwijtraken, leeft ook in de pluimveehouderij (zie diverse artikelen in *Pluimveehouderij*, 2001). Deze sector - zowel bij de leghennen als bij de slachtkuikens - heeft ook kunnen profiteren van de import van goedkope graanvervangers, maar ziet dat voordeel verdwijnen door de veranderende prijsverhoudingen tussen granen en deze vervangers. Andere kostprijsverhogingen komen voort uit de implementatie van de milieu- en welzijnswetgeving. Daarbij zijn in Nederland de mogelijkheden tot kostenbeperking, bijvoorbeeld via schaalvergroting, beperkt. Met het stelsel van pluimveerechten is de omvang van de pluimveesector gemaximeerd op het niveau van enkele jaren geleden. Uitbreiding van een bedrijf gaat gepaard met (forse) investeringen in ammoniak- en mestrechten, naast die in gebouwen en dieren.<sup>1</sup> Uitbreidingsmogelijkheden worden echter beperkt door maatregelen op het gebied van ruimtelijke ordening, waarbij lokaal soms strenge beperkingen gelden voor uitbreiding, verplaatsing of vestiging van intensieve veehouderijbedrijven. Voor de eiersector dreigt in de hele EU een flinke sanering aangezien de legbatterij binnen afzienbare tijd wordt verboden.

Bovenstaande verhandelingen over de toekomst geven een weinig rooskleurig beeld van de perspectieven voor de sector in Nederland. Bedacht moet worden dat de aangehaalde literatuur zich vooral concentreert op kostprijsontwikkelingen, die leiden tot concurrentieverlies. Aan aanpassingsmogelijkheden - bijvoorbeeld door meer toegevoegde waarde, productiviteitstoename en efficiëntiewinsten te realiseren - wordt niet of nauwelijks aandacht besteed. Bovendien is het voorgaande een puur partiële analyse, gericht op de sector zelf. De toekomstperspectieven van de intensieve veehouderij hangen evenwel ook samen met ontwikkelingen in andere sectoren en de rest van de economie. Een van de ontwikkelingen die in dit verband zeer relevant is, is een algemene (dus voor alle sectoren geldende) handelsliberalisatie. Welke gevolgen dat voor de intensieve veehouderij kan hebben, is het onderwerp van hoofdstuk 6.

---

<sup>1</sup> Ammoniakrechten zijn overigens per 1 januari 2002 afgeschaft. Pluimvee- en mestrechten worden afgeschaft per 1 januari 2005.



### 3.2.3 Locatieverschuivingen van intensieve veehouderij in de VS

Ook in de VS is de intensieve veehouderij sterk geconcentreerd. De pluimveesector geldt als een van de meest geconcentreerde vee- en pluimveesectoren. De locatie van deze sector bleef gedurende de afgelopen decennia vrijwel onveranderd in of nabij de grote graanregio's in onder andere de staten Iowa, Illinois, Indiana en andere centraal gelegen staten. De pluimveehouderij expandeerde om de groeiende vraag naar pluimveevleesproducten te voldoen, maar veel van de expansie vond plaats in de bestaande productieregio's in het zuidoosten en de midden-Atlantische regio's.

In de VS is in 20 jaar tijd de structuur van de varkenssector drastisch veranderd. Het aantal bedrijven is gedaald van 660.000 in 1980 naar 90.000 in 1999. Daarnaast is er een enorme schaalvergroting opgetreden. Een gemiddeld Amerikaans gesloten varkensbedrijf telt 1.200 zeugen tegen 230 zeugen op een gemiddeld Nederlandse bedrijf. Daarnaast zijn er zeer grote bedrijven met 10.000 zeugen en meer. De productie wordt nu gedomineerd door grote bedrijven: de helft van de productie wordt voortgebracht op slechts 2% van de bedrijven.

Met deze structurele veranderingen is het geografische zwaartepunt van de productie van de varkenshouderij verschoven. De groei vond met name plaats in de niet-traditionele gebieden (met name in de staten North-Carolina, Oklahoma en Minnesota), ondanks het nadeel van een lager veevoeraanbod, en dus hogere voerprijzen, dan in de traditionele gebieden (met name Iowa, Illinois, Indiana, Nebraska, Ohio).

Deze geografische verschuiving gaat nog steeds door. De vraag is wat de belangrijkste drijvende krachten erachter zijn. McBride (1997) heeft de structuur en de performance van de varkenshouderij (en van de melkveehouderij) in de nieuwe en oude gebieden met elkaar vergeleken over de periode 1969-1992. Hij concludeert dat de krachten achter de structurele veranderingen in de sector met name van technologische aard zijn geweest. Nieuwe productiemethoden stelden producenten in de niet-traditionele gebieden in staat om te concurreren met de traditionele productiegebieden. Technologische veranderingen uiteten zich met name in verbeterde voederconversie, in meer worpen per zeug en meer biggen per worp, en in arbeidsbesparende mechanisatie. Deze technologische ontwikkelingen zijn door economische prikkels aangemoedigd. Voor de varkenshouderij is de voerefficiëntie de belangrijkste factor die de productiekosten per eenheid beïnvloedt. Het nadeel van minder lokaal beschikbaar voer in de niet-traditionele gebieden heeft het zoeken naar methoden voor verhoging van de voerefficiëntie gestimuleerd. De voordelen van lagere productiekosten per eenheid nemen toe naarmate de schaal van productie groter is. De bedrijven in de niet-traditionele gebieden zijn gemiddeld veel groter dan in de traditionele gebieden. Daarnaast wijst McBride ook op de invloed van productie op basis van contracten, zoals die vooral in de nieuwe varkensvleesproductiegebieden opgeld doen. In ruil voor gegarandeerde levering (zowel in kwantiteit als in kwaliteit) neemt de verwerkende industrie een deel of alle prijs- en productierisico's van de boeren over. Daarmee hebben boeren meer zekerheid over een bepaald inkomen. Dit zal hun mogelijkheden en bereidheid om in moderne kostenbesparende productiemethoden te investeren doen toenemen. McBride beargumenteert dit als volgt (1997:30):

'Production contract arrangements are more common for hog production in the counties of greatest change. Hog producers enter into a contract arrangement with a contractor to provide hog production services in exchange for a fee, via a production contract. The contract effectively transfers most, if not all, of the production and price risk from the producer to the contractor. (.....) Production contracts have the effect of reducing the price and income risk faced by producers. With reduced income variability, hog (.....) producers can accumulate and invest capital in larger production units with modern facilities.'

In de andere schakels van de keten dan de primaire heeft zich een schaalvergroting voorgedaan die de dynamiek van de sector sterk vergroot. In de VS is verticale coördinatie in de varkens- en pluimveevleessector ver voortgeschreden (Martinez, 1999). Men spreekt van integrators: bedrijven die zowel de voervoorziening als de vleesverwerking en soms ook de verpakking en distributie in eigen hand hebben. Alleen de fase van vetmesten is in handen van de varkens- of pluimveehouder. Meestal worden de te mesten dieren ook door de integrator geleverd aan de boer. Deze organisatie van de keten draagt bij aan een snelle adoptie van nieuwe kostenverlagende technologie, aangezien de integrator direct belang heeft in kostprijsverlagende investeringen in veredeling (opfok), voersamenstelling, voederconversie en verwerking. Bovendien kan de integrator de risico's van introductie van nieuwe technologie beter aan dan individuele bedrijven in elk van de schakels. Een grote onderneming kan de kosten van kostprijsbesparende investeringen en van productinnovatie, marktontwikkeling en kwaliteitsbeheersing beter dragen en heeft meer mogelijkheden de investeringen terug te verdienen dan een kleine onderneming.

Waarom doen de investeringen in moderne technologie zich niet of in veel minder mate voor in de traditionele productiegebieden van varkensvlees? Op die vraag zijn verschillende antwoorden te geven. Volgens McBride (2000) is voer in de oude gebieden zo goedkoop dat de economische prikkel te investeren in efficiëntere voermethoden gering is. In de niet-traditionele productiegebieden is die prikkel er wel degelijk, met als gevolg dat de voerefficiëntie in de nieuwe productiegebieden hoger is. Hurt (1994) suggereert dat investeren in nieuwe productiemethodes in de bestaande infrastructuur in oude gebieden duurder is dan in nieuwe gebieden. Zo is vaak de ruimte om grootschalig te bouwen vaak niet aanwezig, of maakt aanpassing van bestaande gebouwen de toepassing van nieuwe technologie duur. Verder wijzen Sullivan et al. (2000) op oplopende milieukosten in de oude gebieden vanwege de congestie als mogelijke oorzaak voor de geografische verschuiving van de productie. Sullivan vindt daarvoor wel een aantal aanwijzingen maar kan geen harde bewijzen geven voor de stelling dat de varkenshouderij geografisch verschuift naar gebieden waar het milieubeleid en de naleving ervan minder stringent zijn dan in de traditionele productiegebieden. Sullivan wijst nog wel op andere redenen voor de verschuiving van varkensproductie en -slacht naar westelijke staten zoals Colorado, Oklahoma en Texas. Deze worden onder meer gedreven worden door besparingen in transportkosten omdat door de verplaatsing de productie bestemd voor de export een dag dichterbij de Japanse markt is vergeleken met het Midwesten en het Zuiden. Bovendien bieden de nieuwe concentratiegebieden een relatief ziektevrije omgeving voor de opfok van dieren.

### **3.3 Conclusies en implicaties voor verder onderzoek**

Uit het voorgaande blijkt dat een aantal drijvende factoren achter de locatie van de intensieve veehouderij in Nederland en West-Europa erg belangrijk zijn. Een van die factoren is de prijs voor veevoer. Een tweede belangrijke factor is de invloed van wetgeving op het gebied van milieu- en dierenwelzijnseisen. Op de achtergrond spelen ook technologische mogelijkheden om de knelpunten van een rendabele bedrijfsvoering op te lossen, en consumentenontwikkelingen (inkomensgroei, veranderende voorkeuren), een rol.

In komende hoofdstukken worden de eerst genoemde twee belangrijke determinanten van de locatie van de intensieve veehouderij nader uitgewerkt. In hoofdstuk 4 wordt de invloed van (veranderingen in) veevoederprijzen op de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse sector geanalyseerd. De vraag wordt gesteld in hoeverre door de aanpassingen in de graanmarktordening sinds de Mac Sharry-hervormingen (inclusief de Agenda 2000 maatregelen) het kostprijsvoordeel van voer in de Nederlandse intensieve veehouderij ten opzichte van de voerkosten in de sector in andere Europese landen is geslonken. Een tweede belangrijke drijvende factor achter de locatiekeuze is de invloed van milieu- en dierenwelzijnseisen. Dit is het onderwerp van hoofdstuk 5. De eisen op beide terreinen zullen in de nabije toekomst meer invloed krijgen op het productiesysteem. Dierenwelzijnseisen hebben ook consequenties voor de wijze van vervoer van levende dieren. Beleidsmaatregelen hebben invloed op de concurrentiepositie en de locatie van de primaire productie en slachterijen, echter alleen voorzover deze regels van gebied tot gebied verschillen. De vraag is in hoeverre de regels op dit gebied knellend zijn voor de ontwikkeling van de intensieve veehouderij in Nederland en de concurrentiepositie in Europees verband negatief beïnvloedt.

In hoofdstuk 6 wordt de blik op de toekomst gericht en wordt onderzocht welke consequenties voortvloeien uit verdergaande liberalisatie en uitbreiding van de Unie met landen in Oost-Europa. Ingegaan wordt op de mogelijke productieverschuivingen tussen een uitgebreide EU en andere landen/regio's in de wereld, maar ook wordt geanalyseerd welke verschuivingen binnen de Unie kunnen optreden.

## 4. Gevolgen van veranderende prijsverhoudingen van graan en graansubstituten voor de concurrentiepositie van de intensieve veehouderij in Nederland

### 4.1 Inleiding

Bij de groei van de Nederlandse intensieve veehouderij speelt het EU-markt- en prijsbeleid een belangrijke rol, doordat de graanprijs via de graanmarktordening op een beduidend hoger niveau werd gehouden dan de wereldmarktprijs, terwijl graansubstituten vrijwel zonder invoerbelemmeringen konden worden ingevoerd. Vooral gebieden in de buurt van zeehavens konden daardoor relatief goedkoop veevoer krijgen. De nabijheid van de grote zeehavens in Rotterdam heeft het mogelijk gemaakt dat veevoergrondstoffen in grote hoeveelheden konden worden aangevoerd ten behoeve van de Brabantse intensieve veehouderij. Inmiddels zijn de graanprijzen in de EU onder invloed van hervormingen in het GLB drastisch verlaagd. Aangezien de Nederlandse intensieve veehouderij een grootverbruiker is van graansubstituten, is hierdoor het Nederlandse voer(kost)prijsvoordeel ten opzichte van andere Europese regio's geslonken.

Kosten van veevoer bepalen in sterke mate de locatie van de intensieve veehouderij. In deze bijdrage wordt getracht aan te geven in hoeverre recente veranderingen in het Europese graanbeleid gevolgen hebben gehad voor de voerkosten van de intensieve veehouderij in Nederland en andere EU-landen en of deze gevolgen aanleiding geven tot verschuivingen in de locatie van de intensieve veehouderij in de EU.

Allereerst wordt geschetst waardoor het Nederlandse kostenvoordeel wordt veroorzaakt en hoe groot dat is geweest. Vervolgens wordt aan de hand van een aantal studies ingegaan op de verwachte gevolgen van de beleidsverandering voor de intensieve veehouderij. Daarna worden de prijsontwikkelingen van een aantal granen en graansubstituten in het veevoer over de periode 1975 tot en met 2000 weergegeven. De veranderingen in de samenstelling van het krachtvoer in verschillende EU-landen worden gepresenteerd. Tenslotte wordt inzicht gegeven in de wijze waarop veevoerprijzen voor varkens en kippen zich hebben ontwikkeld in de periode 1990-2000. Het hoofdstuk sluit af met een aantal conclusies over de wijze waarop de concurrentiepositie van de Nederlandse intensieve veehouderij de afgelopen jaren is beïnvloed door wijzigingen in relatieve prijsverhoudingen van veevoergrondstoffen.

### 4.2 Kostenvoordeel van de Nederlandse intensieve veehouderij

Het traditionele beeld is dat van oudsher de intensieve veehouderij gevestigd was in gebieden waar goedkoop voer op basis van lokaal geproduceerde grondstoffen ruim beschikbaar was of over korte afstand was aan te voeren. De Europese graanmarktordening heeft voor een trendbreuk gezorgd. Voer voor de intensieve veehouderij kan geproduceerd worden op basis van granen, maar ook op basis van andere producten. Graan valt onder een zware marktordening, met relatief hoge prijzen en importbescherming. Voor veel alternatieve, tot

veevoer te verwerken producten bestaat zo'n grensbescherming niet. Granen heeft daardoor een prijsnadeel ten opzichte van geïmporteerde, zogenaamde graanvervangers in gebieden die tegen lage kosten vanuit de wereldmarkt kunnen importeren. Het betreft dan met name gebieden dichtbij grote zeehavens. In gebieden, die in transportkosten gemeten, ver verwijderd liggen van zeehavens, en dichtbij graanproducerende gebieden liggen, is voer op basis van graan goedkoper dan voer op basis van andere, geïmporteerde producten.

Het beeld dat aldus ontstaat is dat de voerkosten in ver van havens weg liggende gebieden met een grote graanproductie door de lokale prijs van graan bepaald worden. Is er ter plaatse weinig graan voorhanden dan wordt de prijs bepaald door de prijs van graan in omliggende gebieden vermeerderd met transportkosten. In gebieden dichtbij zeehavens is vooral de prijs van substituuut-grondstoffen bepalend.

De intensieve veehouderij in Nederland heeft met Rotterdam als zeehaven waar de alternatieve veevoeringrediënten in bulk kunnen worden aangevoerd en vanwaar uit met bulktransport een groot achterland te bereiken is, een belangrijk kostenvoordeel kunnen behalen ten opzichte van andere regio's in de Unie. Blom (1995:175) heeft de mengvoerprijs voor varkensvoer in een aantal EU-gebieden berekend voor 1992/1993, vlak voor de implementatie van de Mac Sharry-hervormingen. Bij een prijs van 140 ECU/ton in Nederland komt hij tot 146 ECU/ton in Noordwest Frankrijk, 156 ECU/ton in Portugal, 159 ECU/ton in Noord-Duitsland, ruim 160 ECU/ton in het westen van het VK, Denemarken en Noordoost-Spanje en 180 ECU/ton in Noord-Italië. Rekening houdend met handelsmarges en met een aandeel van de voerkosten in de productiekosten van varkens van 50% (Blom, 1995:178) betekent dat een structureel kostenvoordeel voor de Nederlandse varkenshouderij ten opzichte van andere grote productiegebieden van ten minste 5% en ten opzichte van Noord-Italië zelfs van bijna 10%. Schaalvoordelen in de varkensproductie op andere terreinen dan veevoer (onder andere in de verwerkende schakel) maken dit verschil vrijwel zeker groter. Voor de pluimveehouderij is het kostenvoordeel voor Nederland minder groot dan voor de varkenshouderij, omdat in de pluimveesector minder (goedkopere) substituten kunnen worden gebruikt in het voer dan in de varkenshouderij het geval is.

#### **4.3 Verwachtingen ten aanzien van veranderende relatieve prijzen in veevoergrondstoffen als gevolg van veranderingen in het graanbeleid van de EU**

Naar aanleiding van de voorstellen van de Europese Commissie om de graanprijzen te verlagen - eerst in het kader van de zogenaamde Mac Sharry-hervormingen en later in het kader van Agenda 2000 - is een groot aantal studies verricht naar de wijze waarop aanpassingen in de graanprijs de prijzen van alternatieve grondstoffen zouden kunnen beïnvloeden. Enkele van die studies worden hier kort aangehaald.

##### *Gevolgen van Mac Sharry-beleid*

Blom (1995) ontwikkelde een geregionaliseerd, EU-12 dekkend model voor de graan- en mengvoedergrondstoffenmarkt waarmee hij, onder andere, de effecten van de graanprijsveranderingen volgens het Mac Sharry-beleid voor de prijzen van andere mengvoedergrondstoffen heeft ingeschat (Blom 1995:170-185). Blom concludeert dat onder het Mac Sharry-beleid de prijsdaling van de verschillende grondstoffenprijzen sterk

uiteen zal lopen. Zo daalt die voor sojaschroot met zo'n 8%, vooral ten gevolge van de veronderstelde autonome prijsdaling op de wereldmarkt van 2,5% per jaar. De tapiocaprijs daarentegen daalt met 35% ten opzichte van die in 1992/93 en dat is meer dan de prijsdaling voor granen van 30%. In het algemeen kan worden gesteld dat de energieleveranciers onder de grondstoffen, zoals tapioca, citrus - en bietenpulp het sterkst in prijs dalen; meer dan 30%.

Grondstoffen met een middenpositie zoals maïsglutenvoermeel, de bijproducten van de graanverwerkende industrie en peulvruchten laten een iets gematigder prijsdaling zien: tussen 20 en 25% in 1995/96 ten opzichte van 1992/93. Blom's uitkomsten bevestigen de suggestie van ander onderzoek dat zowel de tapiocaprijs als de prijs voor maïsglutenvoermeel worden beïnvloed door de graanprijzen van de EU. De 'echte' eiwitleveranciers - sojaschroot, raap- en zonnebloemschroot - laten de geringste prijsdaling zien: 10 à 15% in 1995/96 ten opzichte van 1992/93.

Op basis van deze veranderingen in de graan- en andere grondstofprijzen berekent het model de optimale samenstelling van mengvoeders en de daarbij behorende prijs. Blom berekent dat ten gevolge van het Mac Sharry-beleid in Nederland de mengvoerprijzen op grondstoffenbasis 20 à 23% lager liggen in 1995/96 dan in 1992/93. In andere regio's van de EU is de prijsdaling soms meer en soms minder dan die in Nederland. Dit is onder meer afhankelijk van de samenstelling van het voer en het aandeel eiwitconcentraten in het mengvoederpakket. Immers, eiwitrijke mengvoeders zullen minder in prijs dalen dan de energierijke mengvoeders.

Blom concludeert dat de gevolgen voor de concurrentiepositie van de verschillende veehouderijsectoren in Nederland negatief zijn: de positie van de Nederlandse varkenshouderij gaat over de hele linie achteruit. Vooral Bretagne, Noord-Duitsland, West-Engeland en Noordoost-Spanje winnen in concurrentiekracht. Daarbij blijkt de leghennensector weinig invloed te ondervinden van de veranderingen in het beleid, doordat het leghennenvoer al een aanzienlijke hoeveelheid graan bevat. Alle regio's profiteren daardoor min of meer in gelijke mate van de graanprijsdaling. In de vleespluimveesector is het beeld genuanceerder maar ook daar zou Nederland iets aan concurrentiekracht verliezen.

#### *Inschatting van effecten van Agenda 2000*

SOW, CPB en het LEI (1998) hebben een schatting gemaakt van de gevolgen van de landbouwvoorstellen uit Agenda 2000. Hiervoor is een referentiescenario ontwikkeld, dat antwoord geeft op de vraag hoe de landbouw in de EU zich zal ontwikkelen bij ongewijzigd beleid. Dit scenario is vergeleken met een situatie waarin de Agenda 2000-voornemens worden doorgevoerd. De analyse concentreert zich op de zware marktordeningen; er is betrekkelijk weinig aandacht voor de intensieve veehouderij.

Voor granen is de interventieprijs in het verkoopseizoen 2000/2001 verlaagd met in totaal 15% in twee gelijke etappes, dat wil zeggen van 119,19 euro/ton in 1999 tot 101,31 euro/ton in 2001. Volgens de modelberekeningen van deze studie zal het totale graanverbruik in de EU voor veevoer sneller toenemen in het Agenda 2000-scenario dan in het referentiescenario (tabel 4.1). De toename van de vraag naar voedergranen kan worden verklaard uit twee factoren:

- een toename van de aantallen varkens en kippen. De daling van de voedergraanprijzen wordt aan de consument doorgegeven via lagere prijzen voor varkensvlees,

- pluimveevlees en eieren. Daardoor stijgt de consumentenvraag. Dat vertaalt zich op producentenniveau in een toename van het aantal dieren;
- het aandeel van granen in het veevoederpakket neemt toe. Deze stijging hangt samen met de verbeterde prijsconcurrentie van de granen ten opzichte van de graanvervangers. Hoe de relatieve prijzen van veevoedingrediënten veranderen, wordt niet vermeld.

Tabel 4.1 Gemiddelde volumegroei van het verbruik van zaad- en veevoer in procenten per jaar in de EU-15 en in Nederland (1995-2005)

	Referentiescenario		Agenda 2000-scenario	
	EU-15	NL	EU-15	NL
Tarwe	0,0	-2,0	0,5	-2,4
Overige granen	0,2	-1,6	0,9	-1,9
Plantaardige oliën en vetten	2,0	1,7	1,7	2,0
Eiwitrijk veevoer	-1,3	-2,8	-2,0	-4,1
Energierijk veevoer	-1,4	-3,6	-2,0	-4,6
Melk: eiwitcomponent	-1,4	-3,4	-0,9	-3,7

Bron: SOW-VU/CPB/LEI.

Anders dan voor de EU-15 komt SOW/CPB/LEI voor Nederland uit op een relatieve afname van het veevoerverbruik van granen ten opzichte van het referentiescenario (tabel 4.1). De afname van de vraag naar graansubstituten spoort wel met dezelfde ontwikkeling in de EU, maar gaat in Nederland sneller. In Nederland neemt de totale veevoervraag in beide scenario's af, vanwege de teruglopende veestapels en de verbetering in de voederconversie. In het Agenda 2000-scenario daalt de totale veevoedervraag het meest, vooral ten gevolge van de sterkere productiedaling in de intensieve veehouderij. Er is weliswaar een bescheiden daling van de voerkosten, zo berekent het model, maar de daling van de producentenprijs voor vlees, die vrij op de Europese markt wordt bepaald, is sterker. De simulaties tonen aan dat de beleidsveranderingen de inkomens in de intensieve veehouderij - en met name die van de varkenshouders - aantasten.

#### *Verandering van de concurrentiepositie van graansubstituten in Duitsland*

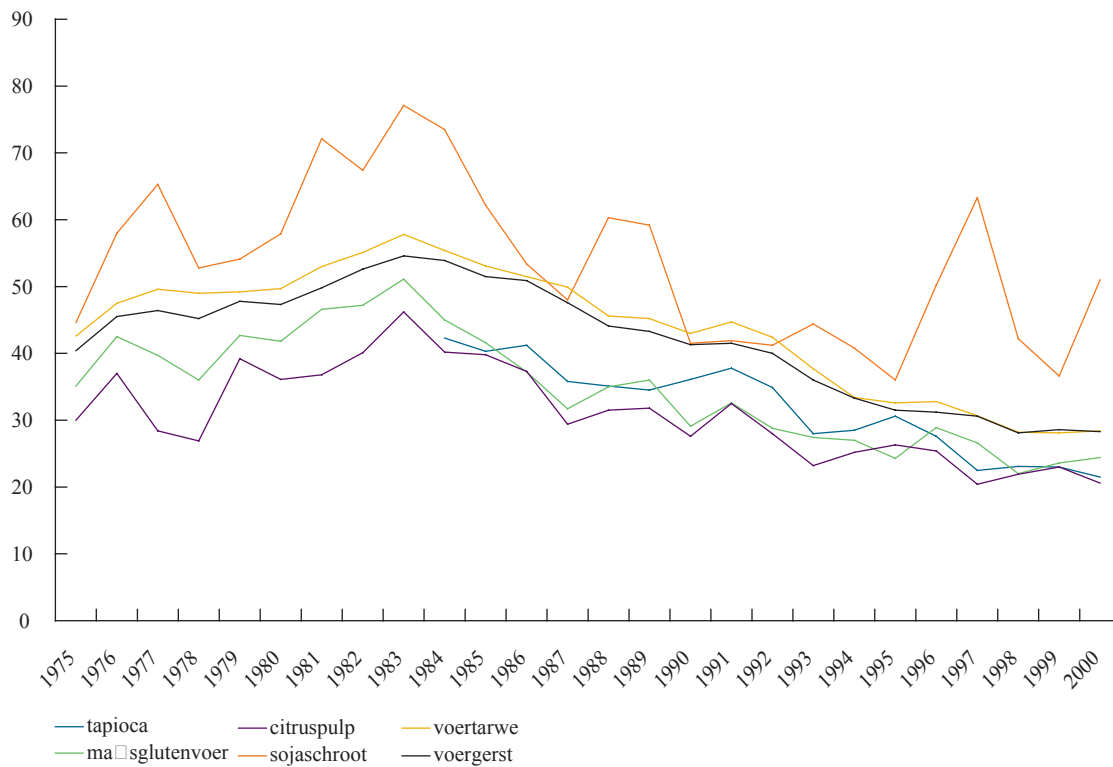
Uhlmann (1998) bestudeert de gevolgen van de relatieve prijsveranderingen tussen veevoergrondstoffen in Duitsland. Hij constateert dat in grote delen van Duitsland graansubstituten (gecombineerd met eiwitrijke producten) al sinds 1975 (het startjaar van zijn analyse) voordeliger zijn dan granen. Dit prijsvoordeel blijft bestaan tot de GLB-hervorming van 1992, hoewel Uhlman erop wijst dat in de loop van de jaren tachtig granen voortdurend iets goedkoper zijn geworden ten opzichte van concurrerende grondstoffen. Vanaf 1992 wordt het gebruik van granen in veevoeder gestimuleerd door lagere prijzen ten koste van graansubstituten. Vooral in de jaren rond 1990 lopen de importen van oliekoeken, -schroot en tapioca terug. Vervolgens berekent Uhlmann dat de grondstofaandelen

in de krachtvoermengels in Duitsland zich wijzigen ten voordele van granen, waarbij het aandeel van granen in het krachtvoer tussen 1992 en 1996 met gemiddeld 10% toeneemt. Er zijn echter grote regionale verschillen zichtbaar: in Bremen en Niedersachsen (vlakbij zeehavens en in het nabije achterland ervan) groeit het (gemiddelde) aandeel van graan in de verschillende krachtvoermengsels van 20 naar 40%, terwijl het granenaandeel in het veevoer in Bayern (Zuid-Duitsland) maar weinig toeneemt. Bovenstaande heeft te maken met het feit dat in Bayern granen altijd al een hoog aandeel in het veevoer had omdat graansubstituten vanwege transportkosten veel onaantrekkelijker waren dan in de gebieden rondom de zeehavens. De situatie in Bremen is te vergelijken met de Nederlandse situatie rondom de zeehaven Rotterdam. Uhlmann concludeert dat door de GLB-hervormingen het gebruik van granen in Duitsland sterk is toegenomen ten koste van ingevoerde graanvervangers.

#### **4.4 Prijsontwikkelingen van granen en andere veevoeringrediënten**

In figuur 4.1 worden prijzen van granen en diverse veelal geïmporteerde veevoedergrondstoffen over de afgelopen 25 jaar gepresenteerd. Dit zijn gemiddelde EU-prijzen op groothandelniveau, gemeten aan de grens van de Unie. Duidelijk wordt dat de prijzen tussen 1975 en 1982/83 een opgaande lijn vertonen. Vervolgens zet zich een daling in over de gehele lijn. Deze daling doet zich dus al voor voordat er sprake is van een verlaging van de interventieprijs voor granen in het kader van 'Mac Sharry'. De daling van graanprijzen loopt parallel met (trendmatige) prijsdalingen voor alle andere veevoedergrondstoffen. Daarbij lijkt het erop dat de bandbreedte tussen de diverse grondstoffen minder groot wordt. Met andere woorden, de prijzen van de grondstoffen liggen in de tweede helft van de periode dichter bij elkaar dan in de eerste helft. Dit duidt erop dat granen meer in prijs zijn gedaald dan de andere grondstoffen. De prijs voor sojaschroot - een zeer eiwitrijke grondstof en daarmee geen echt alternatief voor graan - fluctueert hevig, maar laat ook een dalende trend zien.





Figuur 4.1 Groothandelsprijzen van granen en alternatieve veevoergrondstoffen (in guldens per 100 kg)  
Bron: LEI.

#### 4.5 Analyse van het verbruik

In onderstaande tabellen wordt een aantal trends in de samenstelling van krachtvoer, het graanverbruik voor veevoederdoeleinden en importen van graansubstituten weergegeven. Deze trends geven een indicatie van de consequenties van veranderende relatieve prijzen van veevoedergrondstoffen in Nederland en in de EU.

##### *Veranderende verhoudingen van granen en graansubstituten in krachtvoeder*

In tabel 4.2 zijn de hoeveelheden weergegeven van verschillende krachtvoergrondstoffen in Nederland vanaf 1990/1991.

Tabel 4.2 Verbruik van krachtvoerders in productgewicht (x 1.000 ton), 1990/91-1998/99

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Granen	2.126	2.423	1.956	2.323	2.434	2.893	2.732	3.088	3.878
Peulvruchten	1.035	941	804	689	793	728	577	600	738
Maalderijproducten	884	1.036	1.089	1.089	1.112	1.108	1.280	1.158	934
Bijproducten zetmeel	1.227	1.175	1.510	1.221	1.736	1.591	1.686	1.756	1.604
Bijproducten suiker	1.435	1.345	1.228	1.121	1.011	1.109	857	976	1.080
Bijproducten alcohol	349	398	300	193	189	156	272	159	302
Citruspulp	176	256	331	232	339	460	569	490	223
Tapioca	2.867	2.515	2.637	2.216	1.475	1.625	1.771	1.650	1.339
Oliehoudende zaden	459	520	367	273	344	325	347	337	216
Plantaardige vetten en oliën	122	155	75	40	40	138	72	63	68
Bijproducten olie	4.089	4.251	3.826	4.790	4.461	5.000	4.792	4.982	3.903
Dierlijke eiwitten	499	505	399	498	488	362	471	419	511
Gras- en luzernemeel	318	318	320	255	270	261	239	246	224
Dierlijke vetten en oliën	341	340	297	339	452	438	455	403	146
Zuivelproducten	530	590	365	510	555	333	603	548	500
Overige	1.079	1.012	1.184	1.094	608	579	643	508	576
Totaal	17.536	17.780	16.688	16.883	16.307	17.106	17.366	17.383	16.242

Bron: Productschap voor Veevoeder.

De volgende conclusies zijn te trekken:

- gedurende de beschouwde periode is een stijgende lijn in het gebruik van granen te constateren: in 1998/99 wordt ten opzicht van 1990/91 80% meer graan in het veevoer verwerkt. Het aandeel van granen in het totaal is toegenomen van 12,1% in 1990/91 naar 23,9% in 1998/99;
- als tegenhanger daalt het gebruik van een aantal belangrijke graansubstituten. Het verbruik van tapioca is in tonnage de helft van wat het was in 1990/91. Het aandeel van de zetmeelrijke graansubstituten tapioca en citruspulp in het totaal van de hoeveelheid producten in het krachtvoer is afgenomen van 17,4% in 1990/91 naar 9,6% in 1998/99.

Bovenstaande is een indicatie van de gevolgen van veranderingen in de relatieve prijsverhoudingen van granen en alternatieve veevoergrondstoffen ten gevolge van hervorming(en) van het GLB in de EU. Reeds voor 'Mac Sharry' was ook al sprake van een reële graanprijzdaling, maar net als Uhlmann in zijn studie over de situatie in Duitsland constateert ook Blom (1995:177) dat deze niet genoeg was om de neerwaartse tendens in de afzet van granen in het veevoer om te buigen.<sup>1</sup> Na 'Mac Sharry' blijkt deze tendens wel te zijn doorbroken.

<sup>1</sup> Ter illustratie van die tendens: in 1975/76 werd 2,8 miljoen ton granen verwerkt tot veevoer, in 1980/81 was dat 2,5 miljoen ton en in 1985/86 2,4 miljoen ton (Landbouwcijfers, LEI/CBS).

### *Graan- en graansubstitutenverbruik en mengvoerproductie in de EU*

Tabel 4.3 geeft de ontwikkeling van het graanverbruik in de EU-landen sinds 1993. Het graanverbruik neemt toe in vrijwel alle landen van de EU. Deze ontwikkeling mondt uit in een toename van het totale verbruik in de Unie van 80 miljoen ton in 1993/94 (in de EU-12) tot 103 miljoen ton in 2000/01 (in de EU-12) en tot 111 miljoen (in de EU-15) bij een zich stabiliserende mengvoerproductie (zie tabel 4.4). Deze constatering betekent dat evenals in Nederland ook in de andere landen van de EU het gebruik van granen uitgedrukt als percentage van het totaal van de hoeveelheid producten in het krachtvoeder toeneemt.

Tabel 4.3 *Graanverbruik voor veevoederdoeleinden in de EU (x 1.000 tonnen, 1993/94-2000/01)*

	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
Frankrijk	16.786	19.581	18.641	19.649	19.743	19.325	19.362	20.334
België/ Lux.	1.372	1.987	2.032	2.032	1.924	1.996	1.896	2.097
Nederland	2.513	2.513	2.513	3.341	3.687	3.964	4.024	3.426
Duitsland	17.921	19.240	21.925	21.678	21.934	22.142	20.954	22.566
Italië	10.359	11.700	12.543	12.527	12.478	12.646	12.624	12.710
Ver. Koninkrijk	8.274	8.925	9.378	9.384	9.568	10.143	9.548	10.294
Ierland	1.153	1.186	1.393	1.566	1.484	1.622	1.583	1.824
Denemarken	5.369	5.438	5.817	5.730	6.024	5.965	5.965	6.057
Griekenland	2.493	2.742	2.507	2.360	2.490	2.518	2.578	2.548
Portugal	2.049	1.999	1.736	1.966	2.214	2.561	2.536	1.999
Spanje	11.866	12.725	12.011	14.535	15.160	15.279	16.476	19.417
<i>EU-12</i>	<i>80.155</i>	<i>88.036</i>	<i>90.496</i>	<i>94.768</i>	<i>96.706</i>	<i>98.161</i>	<i>97.546</i>	<i>103.272</i>
Finland	-	-	1.860	1.940	2.087	2.033	1.932	2.002
Oostenrijk	-	-	2.735	2.939	2.954	2.535	2.582	2.548
Zweden	-	-	3.070	3.171	3.235	3.345	3.350	3.115
<i>EU-15</i>	-	-	<i>98.161</i>	<i>102.818</i>	<i>104.982</i>	<i>106.074</i>	<i>105.410</i>	<i>110.937</i>

Bron: EC, Eurostat.

### *Invoer van graansubstituten*

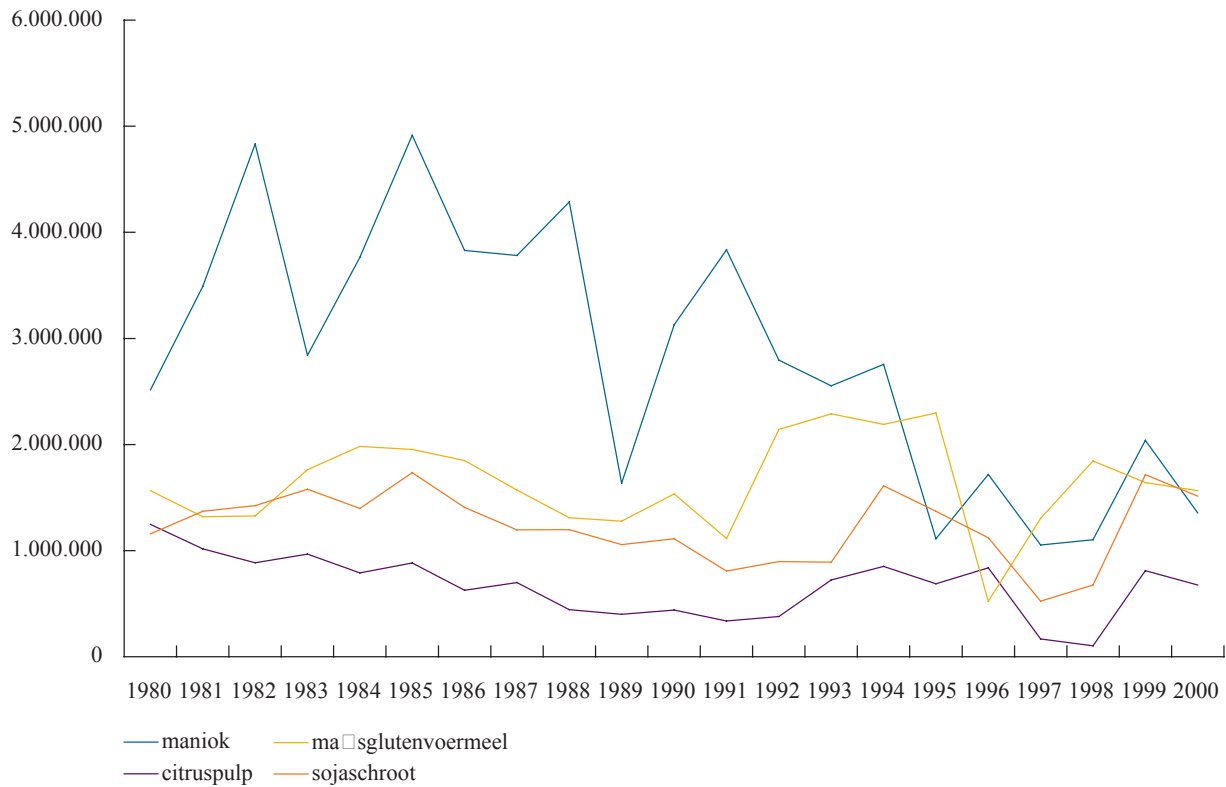
Nog een aanwijzing voor de verslechterde concurrentiepositie van graanvervangers ten opzichte van graan als veevoedercomponent is de ontwikkeling van de invoer van enkele belangrijke alternatieven. In 1980 bleek bijna de helft van de in de EU ingevoerde hoeveelheid graanvervangende producten in Nederland voor veevoederdoeleinden te worden verwerkt. Na een sterke toename van 1975-1980 en een zekere stabilisatie in de jaren tachtig vindt een afname plaats in de jaren negentig. Maar dat beeld is wel per grondstof verschillend. Figuur 4.2 toont de invoer van een aantal belangrijke veevoergrondstoffen in Nederland in de periode vanaf 1980. Tapioca is in volume de grootste. De invoer vertoont nogal forse jaarlijkse schommelingen. Desondanks tekent zich een duidelijke afname af, zeker in de jaren negentig. Voor citruspulp - evenals tapioca een zetmeelrijke grondstof - is de daling van de invoer het duidelijkst in de periode 1980 tot en met 1992. Vervolgens neemt de invoer weer toe, maar fluctueert nogal sinds 1996. Hetzelfde beeld tekent zich af

voor maïsglutenvoermeel en voor sojaschroot (het meest eiwitrijke product van de vier genoemde).

Tabel 4.4 Mengvoederproductie in de EU (x 1.000 ton; 1995-2000)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Frankrijk	20.722	22.085	22.673	22.994	23.130	23.700
België en Luxemburg	5.856	5.807	5.774	6.364	6.474	6.282
Nederland	15.694	15.628	15.224	15.042	14.756	14.505
Duitsland	18.874	19.333	18.714	18.593	18.860	19.445
Italië	11.840	11.590	11.450	11.140	11.440	10.990
Ver. Koninkrijk	12.235	12.544	12.102	11.524	11.735	10.938
Ierland	3.370	3.166	2.942	3.460	3.745	3.508
Denemarken	5.648	5.741	5.772	5.835	5.624	6.131
Griekenland	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Portugal	3.996	3.960	3.910	3.980	3.930	3.835
Spanje	15.196	15.155	15.150	15.510	16.420	17.060
<i>EU-12</i>	<i>118.431</i>	<i>120.009</i>	<i>118.711</i>	<i>119.442</i>	<i>121.114</i>	<i>121.394</i>
Finland	1.185	1.174	1.176	1.242	1.298	1.300
Oostenrijk	768	992	1.066	1.020	1.026	1.008
Zweden	2.551	2.610	2.502	2.510	2.430	2.370
<i>EU-15</i>	<i>122.935</i>	<i>124.785</i>	<i>123.455</i>	<i>124.214</i>	<i>125.868</i>	<i>126.072</i>

Bron: Stigevo, 24-8-2001.



Figuur 4.2 Invoer van een aantal veevoedergrondstoffen in Nederland (in tonnen) (bron: LEI)

#### 4.6 Verslechterde concurrentiepositie van de Nederlandse intensieve veehouderij door hogere voerkosten?

Het voorgaande heeft duidelijk gemaakt dat er ten gevolge van graanprijzverlagingen wijzigingen zijn opgetreden in de samenstelling van het krachtvoer in de Europese Unie. Granen hebben een groter aandeel gekregen ten koste van graanvervangers. De Nederlandse intensieve veehouderij heeft lange tijd geprofiteerd van goedkopere graanvervangers, maar dat prijsvoordeel lijkt nu grotendeels weg. Hoe groot dat voordeel was aan het begin van de jaren negentig en hoe groot het nu nog is, kan worden aangegeven door voerprijzen voor de verschillende diersoorten in een aantal EU-landen te vergelijken met die in Nederland (tabel 4.5). Bij dit overzicht moet wel worden aangetekend dat het gaat om afleveringsprijzen aan de boer. De kosten zijn daarmee niet alleen afhankelijk van de veevoedergrondstoffen, maar ook van de verwerking en distributie.

Tabel 4.5 Voerprijontwikkelingen in EU (prijzen in ECU/100 kg; voor 1990 en 2000 is de verhouding van de buitenlandse prijs t.o.v. de Nederlandse prijs gegeven tussen haakjes)

	1990	1992	1994	1996	1998	1999	2000	Verandering a)
<i>(Mest)varkensvoer</i>								
België	23,98(129)	24,06	23,04	24,01	21,88	20,69	22,07(137)	-
Duitsland (bulk)	21,19(114)	20,81	19,88	20,06	18,04	16,79	17,53(109)	+
Frankrijk (bulk)	21,85(117)	21,26	20,71	20,83	17,39	16,08	17,03(106)	++
Nederland (bulk)	18,64(100)	18,86	18,30	18,96	16,87	15,27	16,06(100)	
Denemarken (zak)	21,50(115)	20,25	19,17	18,86	18,10	16,59	16,48(103)	++
Spanje (zak)	29,63(159)	27,65	23,79	24,37	22,45	21,11	21,34(133)	+++
Italië (zak)	27,17(146)	27,30	24,28	26,64	24,42	23,81	24,00(149)	0
Nederland (zak)	20,41(109)	20,88	20,76	21,84	19,72	18,04	18,77(117)	-
<i>Vleeskuikensvoer</i>								
België (zak)	32,16(131)	32,15	31,89	32,86	31,53	30,09	32,55(143)	-
Duitsland (bulk)	24,66(150)	24,65	23,65	24,04	22,30	21,11	21,86(96)	++++
Frankrijk (bulk)	29,21(119)	27,14	26,50	27,31	23,57	21,65	22,62(99)	+++
Nederland (bulk)	24,61(100)	24,97	24,33	25,17	24,35	21,84	22,78(100)	
Spanje (zak)	34,06(138)	31,57	27,76	28,37	26,77	24,83	25,84(113)	++
Italië (Zak)	33,11(134)	32,64	28,91	32,59	32,57		32,94(151)	-
Nederland (zak)	26,21(106)	26,64	26,97	28,19	27,29	24,57	25,52(112)	-
<i>Leghennenvoer</i>								
België (zak)	27,22(134)	28,05	28,53	29,72	27,92	27,58	28,59(161)	-
Duitsland (bulk)	22,85(113)	23,49	21,98	22,15	20,18	19,05	19,97(113)	0
Frankrijk (bulk)	22,32(110)	20,99	20,99	21,76	18,13	16,66	17,82(100)	+
Nederland (bulk)	20,28(100)	20,53	19,69	20,20	18,04	16,69	17,73(100)	
Spanje (zak)	30,40(150)	29,62	25,87	26,46	24,88	23,50	23,88(134)	++
Italië (zak)	31,83(157)	30,84	26,94	31,25	29,18		29,04(163)	-
Nederland (zak)	22,58(111)	22,73	22,29	22,98	21,08	19,69	20,59(116)	-

a) De laatste kolom geeft aan een (sterke) verbetering van 's lands voerkostenpositie ten opzichte van Nederland door middel van een of meerdere plustekens dan wel een (sterke) verslechtering door middel van een of meerdere mintekens

Bron: EC, Eurostat.

Uit dit overzicht blijkt dat de Nederlandse intensieve veehouderij vóór de beleidsveranderingen in het kader van Mac Sharry een flink voerkostenvoordeel bezat ten opzichte van andere belangrijke producerende landen in de EU. Dat voordeel is in 2000 veel lager of zelfs helemaal verdwenen. Dit laatste geldt met name voor de slachtkuikensector, waar Nederland zijn positie als goedkoopste land heeft moeten overdoen aan Duitsland, en Frankrijk. Krachtvoer voor varkens is in Nederland nog steeds goedkoper dan elders, maar het kostenvoordeel is sterk verminderd. Met name in Spanje, Frankrijk en Denemarken zijn de varkensvoerkosten achtergebleven waardoor het verschil met de kosten in Nederland is teruggebracht. Het voerkostenvoordeel van Nederland ten opzichte van België en Italië blijft bestaan. Conform de verwachtingen geldt voor leghennenvoer de minste verandering in de positie van de landen.

#### **4.7 Conclusie**

Het is duidelijk dat in de EU de prijsverhouding tussen graan en graansubstituten is veranderd ten gunste van graan. Dit heeft geleid tot een vermindering van het kostenvoordeel dat de Nederlandse intensieve veehouderij had op die in andere EU-landen waar minder gebruik werd gemaakt van graansubstituten. De ontwikkeling van de voerprijzen voor de intensieve veehouderij wijst op een verslechtering van de concurrentiepositie van de Nederlandse sector. In 1990 had Nederland voor mestvarkens, vleeskuikens en leghennen de laagste voerprijzen. Dat is in 2000 niet overal meer het geval of althans zijn de verschillen kleiner geworden. De concurrentiepositie van de Nederlandse sector is met name verslechterd ten opzichte van Frankrijk, Duitsland, Spanje en Denemarken.

## 5. Milieueisen en de Nederlandse intensieve veehouderij

### 5.1 Inleiding

De landbouw verandert voortdurend. Externe ontwikkelingen nopen steeds tot aanpassingen. In de tweede helft van de twintigste eeuw leidde de toenemende arbeidsparticipatie van vrouwen - en daarmee meer welvaart per huishouden - tot een grotere behoefte aan gevarieerd en snel te bereiden voedsel. De functie van de Westerse landbouw transformeert van voedselvoorziening voor het volk tot het bieden van keuzemogelijkheden aan de consument. Door deze kanteling naar vraaggestuurde productie zal de landbouw de komende decennia verder veranderen.

Voor de landbouw in Nederland komt daar de toenemende verstedelijking bij. Hierdoor zal de speelruimte voor landbouw kleiner worden. Het platteland is niet langer het domein van de landbouw, maar wordt gaandeweg 'gekraakt' door de bevolking. Ons land lijkt steeds meer op één grote plattelandsstad. Daarbinnen vindt landbouw plaats, maar alleen als dit een gewenst onderdeel van die plattelandsstad uitmaakt. In deze notitie wordt ingegaan op de relatie tussen milieubeleid en de omvang van de intensieve veehouderij in Nederland.

### 5.2 Economische wetmatigheden in de veehouderij

De verstedelijking is van grote invloed op de landbouw in Nederland. De prijzen van onbebouwde grond in Nederland lopen uiteen van enkele guldens per vierkante meter nabij natuurgebieden tot honderden guldens in kernrandzones. De ruimtedruk leidt in Nederland tot hoge grondprijzen. Stijgende grondprijzen leiden tot een groter vermogen van bedrijven met grond. Daardoor is het rendement in relatie tot het in het bedrijf vastgelegde vermogen in de grondgebonden veehouderij veel kleiner dan in de niet grondgebonden veehouderij (zie tabel 5.1).

Voor de pluimveehouderij geldt dat de zeer geringe marges de perspectieven van deze sector sterker afhankelijk maken van internationale kosten- en opbrengstverschillen, dan de melkvee- en varkenshouderij. Voor de varkenshouderij geldt dit ook meer dan voor de melkveehouderij, doch de mogelijkheden om door middel van management een betere kostprijs te realiseren zijn aanzienlijk. Jaarlijks bereikt het 'betere' kwart van de varkensbedrijven een tien eurocent lagere kostprijs per kg levend gewicht dan het gemiddelde bedrijf. Dus zijn de internationale kostenverschillen niet de enige factor van betekenis in de varkenshouderij. In dat licht is het verklaarbaar waarom er nog steeds belangstelling is voor het op bedrijfsniveau uitbreiden van de intensieve veehouderij in Nederland.

De ruimte voor het individuele bedrijf om door te groeien is echter nog maar beperkt. Tot het midden van de jaren tachtig kon men de afnemende marges per eenheid compense-



ren door het bedrijf te vergroten. De instelling van verhandelbare mestquota maakt dat uitbreiden sindsdien niet meer vanzelfsprekend leidt tot een lagere kostprijs.

Tabel 5.1 Rendabiliteit, vermogen en milieugebruiksruimte in de veehouderij

	Melkveebedrijf	Zeugenbedrijf	Leghenbedrijf	
			batterij	scharrel
Omvang bij één arbeidskracht	60 koeien	250 zeugen	50.000	25.000
Geïnvesteed vermogen (mln euro)	2,7	0,7	0,9	1,1
Milieugebruiksruimte				
kg MPR	-	5.075	25.000	12.500
kg NH <sub>3</sub>	528	2.000	1.750	2.750
Bruto rendement op vermogen (%)	2	8	10	7

Ondernemers zoeken naar wegen om toch schaalvoordelen te realiseren. In het licht van de beperkte milieugebruiksruimte staat hen een aantal alternatieven open. De landbouw in Nederland zal moeten extensiveren in gebruik van mineralen, gewasbeschermingsmiddelen en medicijnen. Qua inzet van arbeid en kapitaal zal het grondgebruik echter intensiever worden, met als gevolg een afname van het areaal akkerbouw. Ten behoeve van een optimale inzet van arbeid en kapitaal zal de specialisatie onverminderd doorgaan. Bedrijven met een qua omvang vergelijkbare tak zeugen en melkvee zullen doorgaan in de zeugenhouderij, althans voorzover economische aspecten het meest zwaarwegend zijn. Echter, gemengde melkveebedrijven met een kleine neventak vleesvarkens zullen nog in dit decennium, binnen de beschikbare milieugebruiksruimte, deze neventak vervangen door melkvee. Voor een optimale benutting van de arbeid zal een aantal melkveehouders vervolgens ook hun productiecapaciteit gaan delen, waarbij een deel van de beschikbare arbeid elders wordt aangewend.

In de legkippenhouderij zal een deel van de bedrijven de beschikbare arbeid beter kunnen benutten door op scharrelhouderij over te stappen. Dit kan zolang de markt deze groei kan opvangen. Immers, er is een prijsverschil van 0,01 euro (5,5 eurocent versus 4,5 eurocent) per ei voor nodig om voldoende saldo te kunnen realiseren. Het is zeer de vraag of dit prijsverschil te handhaven blijft bij toename van het aanbod vanuit de scharrelhouderij. De overgang naar scharrelhouderij moet uiteraard worden gezien in het licht van de Europese wet- en regelgeving waarin is bepaald dat legbatterijen na 2012 niet meer zijn toegestaan.

Ten aanzien van de ruimtedruk speelt tevens dat de bedrijfsgroottestructuur van de Nederlandse varkenshouderij in internationaal opzicht nog steeds 'gemiddeld' is. In principe kan een aanzienlijk deel van de intensieve veehouderij op slechts een beperkt aantal locaties worden gehuisvest. Er zijn maar enkele duizenden bedrijven voor nodig. Dat houdt in dat de ruimtedruk het beste kan worden opgelost door het 'herverkavelen' van stallocaties in het buitengebied.

### 5.3 Reconstructie buitengebied

In het buitengebied komt een sterke verweving voor tussen agrarische en niet agrarische functies. In een aantal gebieden is sprake van een duidelijk primaat voor natuur en landschap. Stedelijke functies en recreatieve functies nemen steeds meer bezit van dit gebied. In een aantal gebieden is plaats voor intensieve landbouwfuncties. Deze gebieden zijn nodig voor de ontwikkeling van de bestaande bedrijven en voor de opvang van de intensieve bedrijven die moeten verplaatsen in verband met milieu, natuur, landschap en verstedelijking. Het realiseren van ontwikkelingsruimte in deze gebieden vormt een van de belangrijkste uitdagingen van de reconstructie. De varkenspestepidemie die in 1997 honderden varkenshouders in Zuid- en Oost-Nederland heeft getroffen, heeft geleid tot het formuleren van de Reconstructiewet Concentratiegebieden Intensieve Veehouderij. Centraal daarin staan het verbeteren van de omgevingskwaliteit (natuur, landschap, milieu en water), het verminderen van veterinaire risico's en het versterken van de sociaal-economische structuur.

Kritieke succesfactor voor de Reconstructiewet is dat de ruimtelijke zonering zodanig wordt gerealiseerd dat tegelijkertijd de economische positie van de landbouw duurzaam wordt versterkt. Vooralsnog zijn echter onvoldoende beleidsinstrumenten ontwikkeld om gewenste ontwikkelingen zodanig te stimuleren en te sturen dat de blijvers in de ontwikkelingsgebieden terecht kunnen.

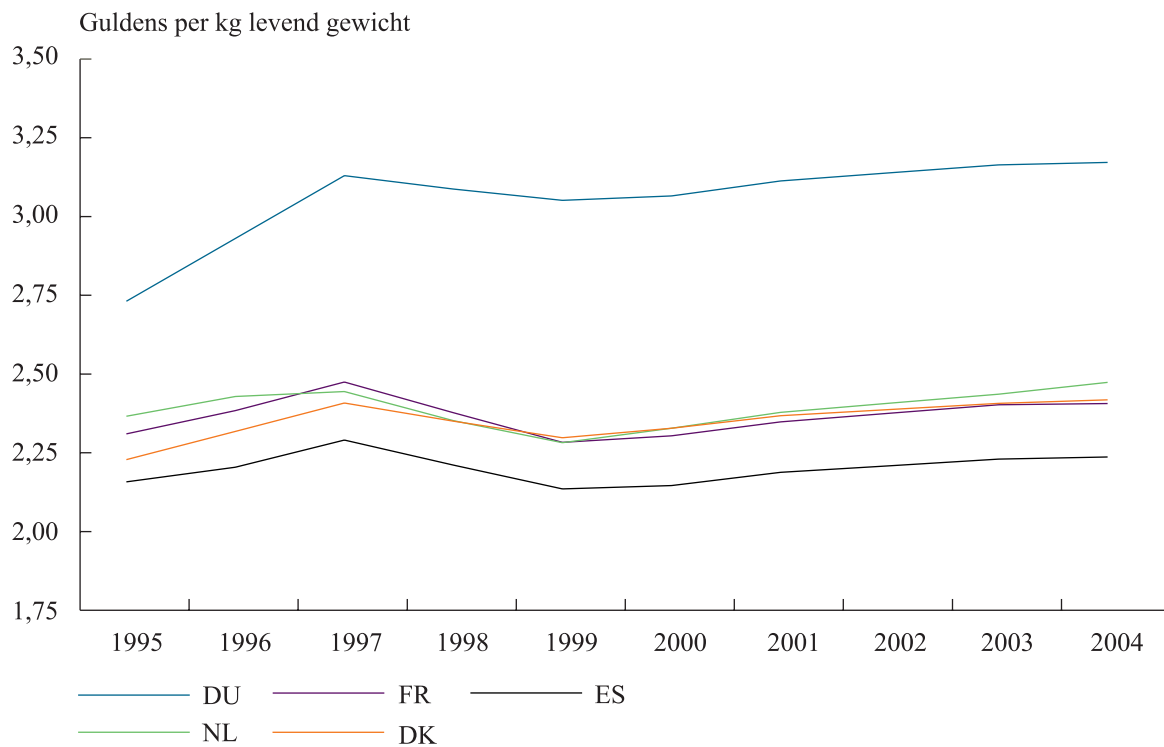
Het milieu is een van de onderdelen die de omgevingskwaliteit in het buitengebied bepalen. Daarnaast gaat het ook om natuur, landschap, stank en de waterkwaliteit. Maatregelen gericht op het verbeteren van de omgevingskwaliteit moeten integraal worden afgewogen. De vraag is welke vorm van beleid het meest effectief is.

Milieubeleid omvat regels en normen voor aanwending van mest, uitstoot van ammoniak en voor de stankhinder. Hiervoor zijn zowel de landelijke overheid als de lagere overheden (provincies en gemeenten) verantwoordelijk. Beleidsmaatregelen gericht op het verbeteren van de omgevingskwaliteit en de gezondheidsstatus moeten integraal worden afgewogen in het licht van de gewenste versterking van de sociaal-economische structuur van het platteland. Hiervoor dienen de provinciale Reconstructiecommissies zogenaamde Reconstructieplannen op te stellen. Deze plannen kunnen aanleiding geven tot bestemmingsplanwijzigingen, mits deze niet strijdig zijn met het generieke beleid. De landelijke overheid dient te bepalen waar de balans tussen generiek landelijk beleid en regionaal maatwerk moet komen te liggen.

### 5.4 De Europese dimensie

De vraag is nu hoe bovengenoemde zaken passen in de internationale context. Hiervoor wordt allereerst de kostprijsontwikkeling van varkensvlees in enkele EU-lidstaten weergegeven tot 2004, zoals deze is berekend in de studie van Bondt et al. (2001) (zie figuur 5.1). In de onderzochte landen moeten in de komende jaren kosten worden gemaakt voor verbetering van dierenwelzijn en milieu. Bij de inschatting van de kostprijs in 2004 zijn naast deze twee thema's ook voedselveiligheid bekeken. Bij het schatten van de kostprijs voor 2004 is uitsluitend gekeken naar de verwachte invloed van diverse beleidsmaatregelen op

primaire niveau, zonder ook rekening te houden met ontwikkelingen in voerprijzen, productiviteit, arbeidskosten enzovoorts. Met betrekking tot dierenwelzijn wordt in Nederland de grootste kostenstijging verwacht als gevolg van het varkensbesluit. Aangenomen is dat in 2004 circa 30% van de Nederlandse varkensbedrijven zullen voldoen aan de eisen van het Varkensbesluit. Ook in Duitsland en Denemarken kan een kostenstijging door welzijnsmaatregelen worden verwacht. De verwachte, beperkte kostenstijging in Frankrijk en Spanje heeft te maken met de eisen van importerende landen.



Figuur 5.1 Kostprijsontwikkeling varkensvlees 1995-2005  
Bron: LEI.

Met betrekking tot milieu wordt gesteld dat in alle landen de mestafzetkosten gaan toenemen. Vooral in Nederland is hierdoor al in 1999 sprake van een hogere kostprijs. Een deel van het verschil in kosten door milieumaatregelen is het gevolg van de amoniakproblematiek. In 2004 zal in Nederland 35% van de varkens in een emissie arme stal gehuisvest zijn, tegen naar schatting circa 5% in andere landen. De conclusie is dat vooral na 2002 in Nederland een relatief sterke kostenstijging plaatsvindt omdat steeds meer bedrijven de nieuwe beleidseisen zullen (moeten) implementeren, dat Spanje het kostenvoordeel vergroot, en dat de gemiddelde kostprijs in Duitsland beduidend hoger blijft dan in andere landen.

Ondanks een aanzienlijk verschil in kostprijs tussen Duitsland en onder andere Nederland heeft Duitsland nog steeds een zeer groot aandeel in de Europese productie van varkensvlees. Het blijkt dat kostprijsverschillen - binnen een termijn van 10 jaren - niet di-

rect leiden tot productieverschuivingen. Zo nam de Duitse zelfvoorzieningsgraad voor varkensvlees in de periode 1994-1999 toe van 77 tot 85%. Andere factoren zijn dus mede van belang voor de concurrentiepositie, waaronder de marktgerichtheid en de ruimtelijke inpassing van bedrijven. Een efficiënter proces van ruimtelijke ordening maakt dat meer energie kan worden gestoken in het verbeteren van de marktgerichtheid. Dan kunnen de sterke punten van de Nederlandse intensieve veehouderij (productiviteit, productkwaliteit, kennisniveau, productiestructuur, tracing-IKB, veranderingsbereidheid, goed uitgangsmateriaal) beter worden benut. Dit is de beste waarborg voor het verkrijgen van een goede relatieve positie. Dit laatste hangt echter ook af van onze concurrenten in de omringende landen.

## **5.5 Conclusie**

Het veranderingsproces waaraan de landbouw onderhevig is gaat moeizaam en gepaard met veel weerstand. Daarbij gaat het om het vroegtijdig onderkennen van de nieuwe spelregels. Pas dan kan de basis worden gelegd voor een nieuw perspectief.

De uitgangspositie van de intensieve veehouderij in Nederland is niet eenduidig. Er is veel energie, maar onvoldoende vermogen deze energie aan te wenden om nieuwe perspectieven te ontwikkelen. De afname van het aantal bedrijven gaat door. Een deel van de overblijvende bedrijven specialiseert verder en groeit door tot een volwaardige speler op de wereldmarkt. In principe kan de omvang van de varkenshouderij uitkomen op een 70-75% van de omvang enkele jaren geleden. De pluimveehouderij zal qua omvang verder afnemen.

In 2010 is het aantal leghennen 30 tot 50% minder. De Nederlandse (en Europese) legkippenhouderij zal zich moeten richten op alternatieve systemen zoals scharrelhouderij. Daar kan men meer vakmanschap in kwijt en het is toch nog redelijk intensief qua ruimte, in vergelijking met buitenuitloop en biologische systemen. De scharrelmarkt is ruim en kan nog groeien, vooral in Duitsland. Het belangrijkste is dat het aanbod geleidelijk meegroeit met de vraag. De uiteindelijke uitkomst zal dus sterk afhankelijk zijn van de mate en het tempo waarin alternatieve markten verder worden ontwikkeld en waarin het accent verschuift van het generieke landbouwmilieubeleid naar regionaal maatwerk in het kader van de uitvoering van de Reconstructiewet. Of dit uiteindelijk ertoe leidt dat de Nederlandse intensieve veehouderij de beste papieren heeft om de concurrentieslag te winnen hangt echter ook af van onze concurrenten in de omringende landen.

## 6. Marktliberalisatie en wereldwijde verschuivingen van de productie van de intensieve veehouderij

### 6.1 Inleiding

Hoe ziet de wereldwijde verdeling van de productie van intensieve veehouderij eruit indien de markten vergaand geliberaliseerd worden? Met andere woorden, wat verandert er dan aan het beeld zoals dat in hoofdstuk 2 is geschetst?

Deze vraag is complexer dan op het eerste gezicht lijkt. Het is ook duidelijk een hypothetische vraag, omdat wereldmarkten met een groot aantal beleidsmaatregelen te maken hebben, die niet snel zullen verdwijnen. De locatie van de productie van de intensieve veehouderij hangt af van een aantal algemeen sociaal-economische factoren buiten de sector in enge zin. Dit noodzaakt een analyse die op zijn minst de belangrijkste relaties van de sector met toeleverende sectoren en afnemers in beschouwing neemt. Het is ook van belang om de plaats van de sector binnen de economie als geheel te bepalen. In een meer liberale omgeving zal de concurrentie van economische activiteiten om schaarse middelen op een andere manier plaatsvinden dan in de huidige situatie waarin het nationale beleid in de grote handelsblokken de schaarsteverhoudingen vertroebelt. Bovendien zal de toekomst van de intensieve veehouderij in de EU ook beïnvloed worden door ontwikkelingen buiten de Unie. Dit noodzaakt tot een wereldwijde kijk op de zaak.

Dit hoofdstuk schetst mogelijke scenario's, of toekomstbeelden. Wereldwijde toekomstige economische en beleidsmatige ontwikkelingen worden vertaald naar de gevolgen voor één sector: de intensieve veehouderij. Allereerst wordt een mondiaal toekomstbeeld geschetst. Vervolgens worden drijvende krachten achter de mogelijke ontwikkelingen in de intensieve veehouderij sector geïdentificeerd. Daarbij kunnen we een onderscheid maken tussen vraagfactoren, aanbodfactoren en beleidsfactoren.

#### - *Vraagfactoren*

Hierbij valt vooral te denken aan de ontwikkeling van de vraag naar intensieve veehouderijproducten buiten de EU. Binnen de EU is geen spectaculaire groei van de vraag te verwachten. In andere werelddelen ligt dit anders. Een voorbeeld is Oost-Azië, waar groeiende inkomens gepaard gaan met een toenemende vraag naar dierlijk proteïne, en dan met name proteïne afkomstig van varkensvlees en pluimveevlees. Inkomensgroei en veranderende voorkeuren spelen hier dus een rol.

#### - *Aanbodfactoren*

Hierbij gaat het om zaken als productiviteitsverbeteringen door schaalvergroting en verbeterde voerconversie. Ook spelen veranderende relatieve voederkosten een rol. In hoofdstuk 4 is dit aspect al aan de orde geweest.

#### - *Beleidsfactoren*

De op stapel staande uitbreiding van de EU met Oost-Europese landen is de meest belangrijke beleidsfactor waarmee de sector op de middellange termijn te maken krijgt. In dit hoofdstuk zijn we met name geïnteresseerd in de effecten van een hypothetische, wereldwijde en multilaterale afschaffing van landbouw- en handelssteun.

Het uitbreidingsproces van Unie is in deze context van invloed op de concurrentiepositie van de producenten in de EU ten opzichte van producenten elders. Daarnaast veranderen de concurrentieverhoudingen binnen de uitgebreide EU. De EU-uitbreiding behelst het creëren van een grotere douane-unie, die preferentiële handelsvoorwaarden op de EU-binnenmarkten met zich mee brengt. Dit leidt tot aanpassingen in de productiestructuur, die de uitgangspositie voor producenten in de EU in een liberale wereldomgeving beïnvloedt.

Zoals in hoofdstuk 5 is uiteengezet, spelen in Noord-Europa milieu- en dierenwelzijn een steeds belangrijkere rol bij bedrijfsbeslissingen in de intensieve veehouderij. De verwachting is dat wet- en regelgeving op dit terrein de aantrekkelijkheid van Noord-Europa als vestigingsplaats nadelig beïnvloedt. Deze beleidsfactoren zullen ook meegewogen moeten worden in de beschouwingen.

## **6.2 Aanpak: model en database**

Om een consistent toekomstscenario te kunnen schetsen, wordt hier gebruikt gemaakt van een economisch model dat op wereldschaal handel en productie beschrijft. Gebruik van een model heeft als belangrijk voordeel dat de onderlinge consistentie tussen de aannames gewaarborgd is, en dat op hun beurt de resultaten consistent zijn met de aannames. Zoals voor elk model geldt, is ook het hier gebruikte een vergaande abstractie van de werkelijkheid, gestoeld op theoretische uitgangspunten en beschikbare gegevens.

In dit rapport wordt gebruikt gemaakt van een aangepaste versie van het Global Trade Analysis Project (GTAP)-model. In Hertel (1997), en Van Tongeren, Van Meijl en Surry (2001) is een uitgebreide beschrijving van het model opgenomen.

Het standaard GTAP-model is een zogenaamd algemeen evenwichtsmodel. Deze benadering is geworteld in de micro-economische theorie en beschrijft de gehele economie van een land op consistente wijze. In het GTAP-model worden verschillende sectoren binnen de economie onderscheiden. Iedere sector in het standaard GTAP-model produceert onder constante schaalopbrengsten en tevens is er sprake van perfecte mededinging op productmarkten en de markten voor productiemiddelen. Producenten combineren grond- en hulpstoffen en de productiefactoren kapitaal, arbeid (geschoold en ongeschoold), land, en natuurlijke hulpbronnen. Alle producten zijn samengesteld uit binnenlandse en buitenlandse componenten. De buitenlandse component is verder gedifferentieerd naar regio van oorsprong. Deze aanname maakt het mogelijk bilaterale handel en intra-sectorale handelsstromen te modelleren. Met internationale transportmarges wordt expliciet rekening gehouden. Naast handelsstromen leggen internationale kapitaalstromen een verbinding tussen de afzonderlijke regio's.

### *Data*

De GTAP-database verdeelt de wereld in een aantal regio's. Sommige van deze regio's zijn individuele nationale economieën, andere regio's zijn samengestelde groepen van nationale economieën. De meest recente versie heeft 65 van zulke regio's, waaronder de 15 EU-

lidstaten en een aantal Oost-Europese landen (zie bijlage). Voor het doel van deze studie zijn de 65 GTAP regio's samengevat in negen groepen (zie figuur 6.1).

De GTAP-database bevat bilaterale handelsdata, transportgegevens en data over handelsprotectie. Deze gegevens worden gekoppeld aan regionale input-outputgegevens, die voor elke regio 57 sectoren onderscheiden (zie bijlage). Alle stromen worden uitgedrukt in miljoen USD, en het basisjaar voor versie 5 van de database is 1997.<sup>1</sup> De 57 GTAP-sectoren zijn samengevat in zeven groepen (zie figuur 6.1).

Landencode	Landenomschrijving	Productcode	Productomschrijving
EU27N	Noordelijke lidstaten EU27	TARWE	Tarwe
EU27Z	Zuidelijke lidstaten EU27	OVGRAAN	Overige granen (excl. rijst)
EU27O	Oostelijke lidstaten EU27	INTVEE	Intensieve veehouderij
WEUR	Rest West-Europa	OVVEE	Overige veehouderij
USCDN	USA en Canada	OVAGR	Overige agrarische producten
ZAM	Zuid-Amerika	IND	Industrie
OAZIE	Oost-Azië	DIENS	Diensten
ZAZIE	Zuid-Azië		
ROW	Alle andere regio's		

*Figuur 6.1 Regio's en producten opgenomen in het model en toegepast in deze studie*

Intensieve veehouderij is één van de zeven productgroepen. Helaas maakt de GTAP-database geen verdere uitsplitsing van de intensieve veehouderij in pluimvee en varkens mogelijk. Bovendien zijn bij de aggregatie de primaire productie en de secundaire verwerking samengevoegd. Het gaat dus om het 'complex' intensieve veehouderij.

### 6.3 Liberalisatiescenario's

De opzet van de scenario's, of experimenten, volgt twee stappen. In een eerste stap wordt de periode tussen 1997 en 2006 gesimuleerd, waarbij uitgegaan wordt van continuering van bestaand beleid. In een tweede stap wordt het liberalisatiescenario voor de periode tussen 2007 en 2015 gesimuleerd.

#### - *De eerste stap*

Tussen 1997 en 2006 wordt een projectie van de wereldeconomie gemaakt op basis van macro-economische gegevens die consistent zijn met projecties van de Wereldbank en de OESO. Oost-Azië zal met een jaarlijkse groei van het BBP met 7% hard blijven groeien, waarbij China de motor achter de regionale groei is (zie tabel 6.1). Oost-Europa komt qua groeivoet van het BBP op de tweede plaats met 5,5%. De groei van het BBP wordt mogelijk gemaakt door aanwas van primaire productiefactoren, beroepsbevolking en kapitaal, en door productiviteitsgroei.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Voor documentatie wordt verwezen naar B.V. Dimaranan en Robert A. McDougall (2002).

<sup>2</sup> De groeivoeten van kapitaal en arbeid zijn ontleed aan Wereldbank-bronnen. De groei van de (macro-) factorproductiviteit is impliciet berekend door het model op te lossen met BBP, kapitaal en arbeid als gegeven exogene variabelen, en de macro- factorproductiviteit (vergelijkbaar met het Solow-residu) als endogene variabele.

Gedurende deze scenarioperiode vindt ook een eerste fase van Oost-West-integratie in de EU plaats. Handelsbarrières worden geleidelijk geslecht, maar nog niet volledig opgeheven. De importheffingen en exportsubsidies worden met 80% gereduceerd.<sup>1</sup> Dit betekent dat tot 2006 de markten in Oost en West nog niet volledig geïntegreerd zijn. Er bestaan nog steeds belemmeringen, bijvoorbeeld door onvoldoende harmonisatie van kwaliteitseisen. Het GLB blijft voorlopig ongewijzigd.

Tevens wordt een aantal specifieke veronderstellingen voor de intensieve veehouderij gemaakt. In Oost-Azië en in de kandidaat-lidstaten (KLS) groeit de productiviteit van veevoer (graan) in de intensieve veehouderij met respectievelijk 2 en 1% per jaar. Dit reflecteert het inhaaleffect van de voederconversie in deze regio's naar het West-Europese technologische niveau in de veehouderij.

In Noord-Amerika en Zuid-Amerika leidt verdere schaalvergroting en rationalisatie tot een groei van de productiviteit van de factor kapitaal met respectievelijk 1 en 1,5% per jaar. In Zuid-Europa wordt een groei van de kapitaalproductiviteit in de intensieve veehouderij met 1% per jaar verondersteld. In Oost-Azië en de KLS is de productiviteitsgroei van kapitaal hoger, namelijk 2% per jaar.

Tabel 6.1 Macro-economische veronderstellingen (gemiddelde jaarlijkse groei 1997-2015 in %)

	Reëel BBP	Bevolking	Beroepsbevolking	Kapitaal	Productiviteitsgroei (Hicks-neutraal)
EU27N	3,0	0,3	0,2	2,0	1,0
EU27Z	3,0	0,3	0,2	2,0	1,0
WEUR	3,0	0,3	0,2	2,0	1,0
EU27O	5,5	0,2	0,4	4,0	1,5
USCDN	3,0	1,0	1,0	3,0	0,7
ZAM	4,0	1,3	2,0	3,0	0,8
OAZIE	7,0	1,2	1,0	8,0	1,4
ZAZIE	5,0	1,4	1,5	6,0	0,6
ROW	3,5	1,5	1,5	3,0	0,7

- *De tweede stap, het liberalisatiescenario*

In de scenarioperiode 2006-2015 verandert de wereld drastisch. Er vindt wereldwijd een zeer radicale beleidsverandering plaats. Alle handelsbarrières, zowel importbelemmeringen als exportsubsidies, en alle binnenlandse steun, zoals subsidies op primaire productiefactoren, directe inkomenstoeslagen en subsidies op intermediaire inputs aan de agrarische sectoren, worden volledig afgeschaft.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Het model vertaalt alle heffingen naar zogenaamde *ad valorem* tariefequivalenten. Dat wil zeggen dat de (specifieke) heffingen per eenheid product (bijvoorbeeld een bepaald bedrag per kg) worden omgezet in een tarief per waarde-eenheid (tarief als percentage van de waarde van het product). Het zijn deze tariefequivalenten die worden verlaagd in de scenario's.

<sup>2</sup> We laten eventuele belastingen ongemoeid, enkel de subsidies worden tot nul-niveau gebracht. Belasting op exporten is in veel ontwikkelingslanden een bron van belasting inkomsten. Belastingen op inputs en consumptieve belastingen op outputs komen in de rijke landen uiteraard veel voor.



Naast de liberalisatie van wereldmarkten wordt het EU-uitbreidingsproces afgerond. Dit betekent niet alleen een volledige slechting van onderlinge handelsbarrières, maar - minstens even belangrijk - een homogenisering van de EU-markten. Dat wil zeggen, dat producten binnen de uitgebreide EU makkelijker te substitueren zijn, wat leidt tot meer concurrentie binnen de Unie en minder prijsverschillen tussen lidstaten. Kleine prijsverschillen door kwaliteitsverschillen en transportkosten zullen blijven bestaan, maar deze worden steeds minder belangrijk. Figuurlijk gesproken opereert de EU op de wereldmarkten als een blok, maar is voor de meeste producenten de afzet op de intra-EU markt de meest relevante. En op deze markt is de concurrentie tussen de EU-aanbieders sterker dan concurrentie tussen EU-aanbieders en niet-EU-aanbieders.<sup>1</sup> Overigens blijven in de liberalisatieperiode 2006-2015 dezelfde veronderstellingen ten aanzien van de productiviteitsontwikkeling gelden als gedurende de periode 1997-2006. Eventuele extra productiviteitsgroei door een meer open handelsomgeving wordt dan ook niet meegenomen.

- *Dierenwelzijn en milieu*

Om de invloed na te gaan van aangescherpte milieueisen en dierenwelzijnseisen in de EU wordt een aantal experimenten uitgevoerd ten opzichte van het liberalisatiescenario voor 2006-2015. Het liberalisatie-scenario schetst een wereld waarin het beleid geen marktversturende werking meer heeft. De gevolgen van eenzijdige aanscherping van milieu- en dierenwelzijnseisen in de EU worden in deze variant inzichtelijk.

## 6.4 Resultaten

### *Productietoename*

De uitkomst van het liberalisatie-scenario is samengevat in figuur 6.2. De hoogste groei van de productie wordt gerealiseerd in Oost-Azië. Dit resulteert in een toename van het aandeel in de wereldproductie van deze regio van ruim 21% in 1997 tot 31% in 2015. Dit is conform de verwachting dat de hoge inkomensgroei leidt tot een relatieve toename van de productie van varkens- en pluimveevlees. De productiegroei in deze regio is echter evenals in de andere regio's geringer dan de groei van het inkomen. Terwijl het inkomen met gemiddeld 7% groeit, neemt de vraag naar intensieve veehouderijproducten met circa 6% per jaar toe en stijgt de productie met gemiddeld ruim 4% per jaar. Dit heeft te maken met een inkomenselasticiteit die kleiner is dan één, als ook met beperkte mogelijkheden om de productie uit te breiden. Het bredere gat tussen vraag en binnenlands aanbod in Oost-Azië zal in dit scenario leiden tot een grotere importbehoefte. Noord-Amerika (VS en Canada) groeit volgens dit scenario met circa 2,5% per jaar, waarbij de groei gedurende de periode 2006-2015 oploopt tot zo'n 3% per jaar. Dit resulteert uiteindelijk in een wereldproductieaandeel van 15,5%. Zuid-Amerika is een andere harde groeier gedurende de liberalisatieperiode, met ruim 3% per jaar. Daardoor kan deze regio haar productieaandeel handhaven op 12%. Het Europese aandeel in de wereldproductie daalt (hier de EU-15 plus alle kandidaat-lidstaten, EFTA en Turkije) van circa 34% in 1997 naar 29% in 2015.

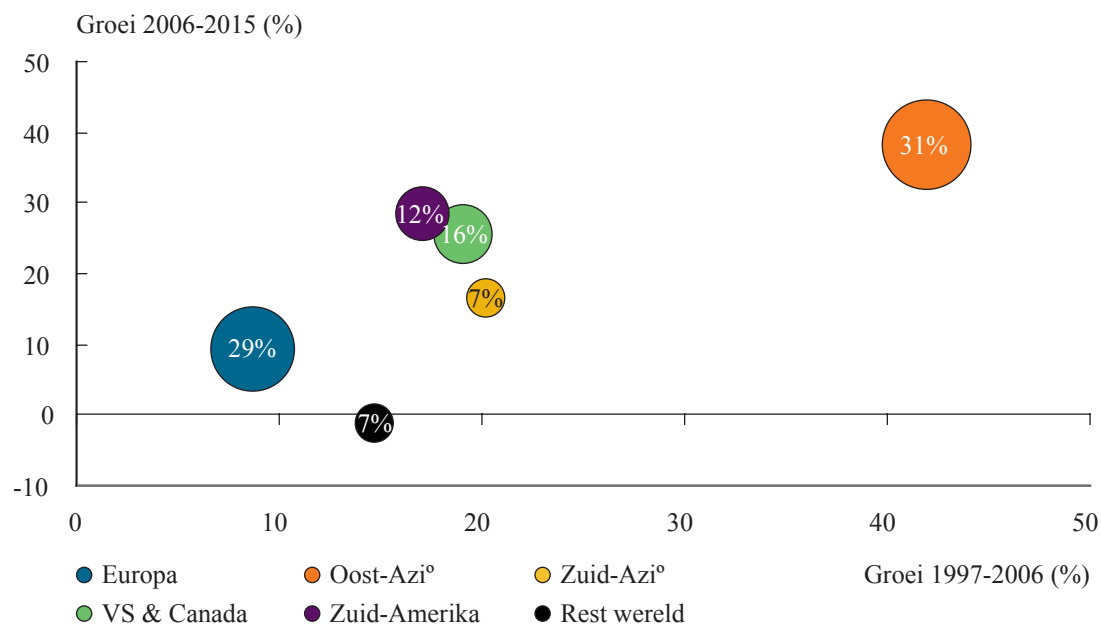
---

<sup>1</sup> Voor een beschrijving van deze aanpak zie Herok, C.A., H. van Meijl en F. van Tongeren (2002).

Daarmee is Europa nog steeds de op een na grootste producent, maar met een gemiddelde jaarlijkse aanwas van 1% verliest Europa productieaandeel ten opzichte van de snelle groeiers. Terwijl de overige regio's in de wereld (rest van de wereld) gedurende 1997-2006 nog een bescheiden positieve groei laten zien, slaat dit in de liberalisatieperiode om naar een licht negatief groeicijfer, waardoor hun aandeel in de productie krimpt van circa 8 tot 6,5% aan het einde van de projectieperiode.

### Handelseffecten

Hoe vertaalt zich dit beeld naar de internationale handelspositie van de intensieve veehouderij? Tabel 6.2 laat zien dat de huidige EU-15 haar netto-exportpositie (alleen extra-EU-15 handel is meegenomen) kan handhaven. Het netto-exportoverschot neemt zelfs toe, waaraan met name exporten naar Oost-Europa en Azië debet zijn. De netto-exportpositie van de kandidaat-lidstaten blijft onveranderd. De Aziatische landen zien hun importbehoefte verder toenemen. Voor Zuid-Azië wordt zelfs een omslag van netto-export naar netto-import verwacht.



*Figuur 6.2 Productiegroei intensieve veehouderij, 1997-2015 en productieaandeel 2015, per regio*  
 Noot: productieaandelen betreffen het hele intensieve veehouderijcomplex en zijn berekend op basis van volume index in constante prijzen van 1997  
 Bron: Modelberekeningen.

Tabel 6.2 *Zelfvoorzieningsgraden van regio's voor intensieve veehouderijproducten*

	EU15	KLS	Rest West-Europa	VS en Canada	Zuid-Amerika	Oost- Azië	Zuid- Azië	Rest wereld	Totaal
1997	100	105	91	106	102	95	101	94	100
2006 a)	101	106	92	111	102	94	98	93	100
2015 a)	106	104	54	121	111	89	94	80	100

a) Scenarioring

N.B: de zelfvoorzieningsgraad is berekend als percentage netto-exporten ten opzichte van het binnenlandse verbruik

De stijgende importbehoefte in de Aziatische markten wordt hoofdzakelijk vanuit de VS, Canada en Zuid-Amerika bediend. De consumptiegroei in Oost-Azië leidt overigens niet alleen tot stijgende importen van intensieve veehouderijproducten, maar resulteert ook in een toename van de vraag naar voedergranen.

### *Prijzen*

De verwachte prijsontwikkeling op de internationale markten tussen 2006 en 2015 zijn weergegeven in tabel 6.3. De vraagtoename naar granen, die met name wordt gevoed vanuit de groei in Azië, leidt in combinatie met het afbreken van grensbescherming en steun aan de graanproducenten tot een stijging van de reële prijzen. Het meest uitgesproken is de prijsstijging bij de voedergranen. De overige onderscheiden agrarische producten zien een reële daling van de prijzen.

Tabel 6.3 *Ontwikkeling in de wereldmarktprijzen over de periode 2006 tot en met 2015 (procentuele verandering)*

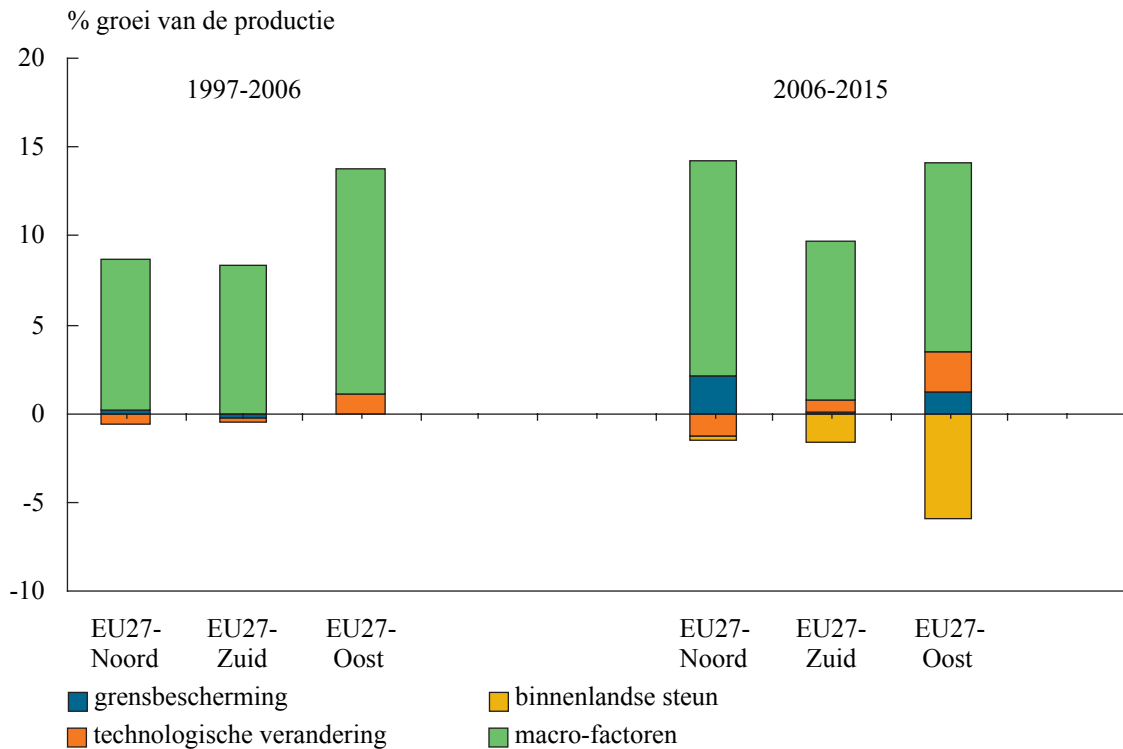
	Totaal	Effect handelsbeleid	Effect technologische voortgang	Effect binnenlandse steun
Tarwe	5,7	-0,6	-0,1	1,4
Overig graan	20,2	3,3	-0,4	14,4
Intensieve veehouderij	-9,4	-1,7	-1,3	1,9
Overige veehouderij	-1,3	1,0	-0,1	5,6
Overig agrarisch	-13,2	-1,1	-0,0	1,2

Bron: Modelberekeningen.

### *Waar wordt geproduceerd in de Unie?*

De verdeling van de productiegroei in de Europese Unie wordt geïllustreerd in figuur 6.3. Gedurende de periode 1997-2006, waarin het Oost-West-integratieproces op gang komt, is de groei in de kandidaat-lidstaten het sterkst. Net als in de rest van de EU-27 wordt het grootste deel van de productiegroei verklaard uit macro-economische ontwikkelingen. In

Oost-Europa draagt technologische vooruitgang ruim 1% bij aan de productiegroei (via groei van de kapitaalproductiviteit en via verbetering van de voederconversie). In de 'oude' lidstaten is de bijdrage van de technologische groei negatief. Dit is toe te schrijven aan de technologische vooruitgang elders in de wereld, terwijl de productiviteitsgroei in de oude EU-lidstaten achterblijft. Opvallend is dat de verlaging van de grensbescherming tussen de oude EU en de KLS in de aanloop tot volledige EU integratie vrijwel geen invloed op de productiegroei van de intensieve veehouderij heeft. Dit is mede te verklaren uit het relatief lage aandeel van de Oost-West handel in het totale exportpakket. Circa 5% van de extra-EU-exporten uit de oude lidstaten had in 1997 Oost-Europa als bestemming (12% van de Oost-Europese exporten ging naar de EU). Anderzijds is er sprake van een samenspel van handelsliberalisatie in de veehouderij met handelsliberalisatie in andere sectoren, omdat in dit scenario de handelsprotectie tussen de oude EU-15 en de KLS in alle agrarische sectoren met 80% wordt verlaagd (dat wil zeggen 80% reductie van ad-valorem tariefequivalenten van invoerheffingen en exportsubsidies). De gevolgen daarvan worden in de volgende alinea's nader aangegeven.



Figuur 6.3 *Decompositie van de productiegroei van de intensieve veehouderij in de Europese Unie, per regio*

Bron: Modelberekeningen.

In de periode 2006-2015 wordt wereldwijd over de gehele linie landbouwbescherming opgeheven. Dit heeft zichtbare gevolgen voor de relatieve groeivoeten binnen de EU-27. In Noord-Europa leidt afbouw van grensbescherming tot een hogere groei van de intensieve veehouderij. Dit hangt samen met het gegeven dat het huidige niveau van grensbescherming in deze sector relatief laag is ten opzichte van andere sectoren. Terwijl andere agrarische sectoren, met name rundvlees en de voedergranen, onder druk komen te staan, kan de intensieve veehouderij de ruimte benutten die door vrijval van middelen uit deze sectoren ontstaat.<sup>1</sup> In het huidige Oost-Europa hoort de intensieve veehouderij tot de relatief sterk beschermde sectoren, waarvoor ook binnenlandse steun wordt verleend. Afbraak van de steun heeft negatieve gevolgen voor de groei in deze landen.

Opvallend is het verschil in de gevolgen van verlaagde grensbescherming tussen de noordelijke en de zuidelijke lidstaten. Hier is onder andere sprake van een voederkosteneffect: het kostenaandeel van voergraan in de totale variabele kosten is hoger in de zuidelijke lidstaten. Aangezien de voedergranen in prijs zullen stijgen (althans in relatieve termen) indien de grensbescherming en de overige steun verdwijnen, leidt dit in de zuidelijke lidstaten tot een grotere kostenstijging dan in de noordelijke lidstaten. Deze kostenstijging wordt niet gecompenseerd door een toename van afzetprijzen.

Tabel 6.4 en tabel 6.5 illustreren dat verschillende agrarische sectoren binnen de EU-27 met verschillende snelheden gaan groeien. De negatieve groei van de 'overige granen' en de 'overige veehouderij' (voornamelijk rundvee) is met name een gevolg van de afbouw van steun in deze relatief zwaar beschermde sectoren. Deze rem is niet van toepassing in Oost-Europa, waar deze sectoren nog kunnen uitbreiden. Dit gaat in Oost-Europa ten koste van de intensieve veehouderij, die met een lagere groeivoet genoeg moet nemen. Zoals eerder gezegd, geniet deze sector in Oost-Europa een relatief hoge bescherming. Overigens laten de berekeningen zien dat de dienstensector in alle EU regio's het hardst zal groeien, en daarmee zijn aandeel in het nationaal product zal uitbouwen.

Tabel 6.4 Gemiddelde jaarlijkse groei van het productievolume, 2006-2015 (%)

	EU27-Noord	EU27-Zuid	EU27-Oost	EU27
Tarwe	1,3	0,4	1,0	1,0
Overig graan	-1,8	-1,0	3,4	-0,3
Intensieve veehouderij	1,5	1,0	1,0	1,3
Overige veehouderij	-0,9	-0,2	2,6	-0,3
Overig agrarisch	1,1	0,8	3,3	1,3
Industrie	1,2	1,5	2,0	1,3
Diensten	2,3	2,4	4,4	2,4

Bron: Modelberekeningen.

<sup>1</sup> Hierbij is een belangrijke kanttekening dat in Denemarken de varkenshouderij veelal geïntegreerd is met akkerbouw. Deze bedrijven komen momenteel nog in aanmerking voor inkomentoeslagen voor het akkerbouwgedeelte van het bedrijf. Wegvallen van de steun aan de akkerbouw heeft naar verwachting duidelijke negatieve gevolgen voor de inkomens en de levensvatbaarheid van dergelijke bedrijven.

Tabel 6.5 Verdeling productie agrarische sectoren, 2015 (%)

	EU27-Noord	EU27-Zuid	EU27-Oost	EU27
Tarwe	11	18	17	14
Overig graan	1	2	3	2
Intensieve veehouderij	16	14	16	15
Overige veehouderij	13	16	15	14
Overig agrarisch	59	50	49	56
Totaal	100	100	100	100

Bron: Modelberekeningen.

## 6.5 Effecten van het aanscherpen van milieu- en dierenwelzijnseisen in de EU

De verscherpte regels zijn naar het model vertaald als kostenverhoging van de productiefactor kapitaal. Immers, bij strengere milieueisen zullen de huidige opstallen minder renderen. Men zal additionele investeringen moeten plegen om het huidige productieniveau te handhaven. De kostenverhoging is gemodelleerd als een stijging van de kapitaalkosten met jaarlijks 2% gedurende de periode 2006-2015. Deze toename is uniform voor alle EU-lidstaten, maar heeft desalniettemin verschillende effecten per EU-regio, omdat de kostenaandelen van kapitaal verschillen. In Noord-Europa zijn de kapitaalkosten per eenheid product hoger dan in Zuid-Europa en in Oost-Europa. Een zelfde prijsverhoging voor de productiefactor kapitaal zal in Noord-Europa daarom zwaarder in de kostprijs meewegen dan in de overige EU-regio's.

De resultaten voor de producentenprijs (die in het model gelijk is aan de marginale kosten) en de productie zijn weergegeven in tabel 6.6.<sup>1</sup> De kolommen 'hoog' en 'laag' geven de grenzen van 95% betrouwbaarheidsintervallen aan (gemiddelde +/- 1,96 x standaardafwijking). De tabel laat zien dat voor Noord-Europa een gemiddelde (kost)prijsverhoging van 2,1 procentpunten ten opzichte van het liberalisatie-scenario (de baseline) resulteert, waarbij in 95% van de gevallen de prijsverhoging tussen de 1,5 en 2,7 procentpunten zal liggen. In Zuid-Europa is de prijsverhoging geringer, wat zich vertaalt naar een toename van de productie met gemiddeld 2 procentpunten ten opzichte van de baseline. De veronderstelde autonome productiviteitsgroei in de baseline in Zuid-Europa compenseert gedeeltelijk voor de hogere kosten in verband met scherpere milieu- en welzijnseisen. Uiteraard zal dit ook in stijgende producenteninkomens resulteren. Oost-Europa ligt qua prijs- en productieontwikkeling tussen Noord en Zuid in. De effecten op producenten buiten Europa zijn zeer gering, en de grootste gevolgen zullen zich binnen de huidige EU-15 voordoen.

<sup>1</sup> De effecten zijn berekend door middel van een systematische gevoeligheidsanalyse, waarbij rond de 2% productiviteitsschok een band tussen 1,4 en 2,6% is aangenomen. Met behulp van moderne steekproeftechnieken wordt de statistische verdeling van modelvariabelen bepaald door middel van Gaussiaanse kwadratuur. Deze methode maakt het mogelijk om gemiddelden en standaardafwijkingen te berekenen, en dus ook betrouwbaarheidsintervallen te schatten.

## 6.6 Conclusies

Het beeld dat uit deze exercitie ontstaat, is er een van gematigde groei van de intensieve veehouderij in de Europese Unie van 27 lidstaten. De groei is aanzienlijk kleiner dan in Noord- en Zuid-Amerika. De grootste groei van consumptieve vraag, productie en importen wordt verwacht in Oost-Azië, waarbij uiteraard China de boventoon voert. Binnen de Europese Unie kan niet worden verwacht dat er in de komende 10 tot 15 jaar een massale verhuizing van productiecapaciteit naar Zuid- of Oost-Europa plaatsvindt. Noord-Europa blijft volgens het liberalisatiescenario een aantrekkelijke vestigingsplaats voor intensieve veehouderij-activiteiten.

Tabel 6.6 *Effecten van scherpere milieu- en dierenwelzijnseisen op de producentenprijzen en het productievolume; procentuele verandering t.o.v. de liberalisatie-projectie, 2006-2015*

	Producentenprijs		
	Hoog	Gemiddeld	Laag
EU27-Noord	2,7	2,1	1,5
EU27Zuid	0,3	0,1	0,0
EU27-Oost	1,3	1,1	1,0
Rest West-Europa	0,1	0,1	0,1
VS en Canada	0,0	0,0	0,0
Zuid-Amerika	0,1	0,0	0,0
Oost-Azië	0,1	0,0	0,0
Zuid-Azië	0,1	0,1	0,0
Rest Wereld	0,1	0,1	0,1
	Productie volume		
EU27-Noord	-2,0	-2,9	-3,7
EU27Zuid	2,6	2,0	1,4
EU27-Oost	0,9	0,7	0,5
Rest West-Europa	1,8	1,0	0,2
VS en Canada	0,7	0,5	0,4
Zuid-Amerika	0,6	0,5	0,4
Oost-Azië	0,3	0,3	0,2
Zuid-Azië	0,2	0,1	0,1
Rest Wereld	0,7	0,6	0,4

Bron: Modelberekeningen.

Aanscherping van eisen ten aanzien van milieu en dierenwelzijn zullen hier echter zwaarder wegen dan in de zuidelijke en oostelijke lidstaten. De schaarse milieugebruiksruimte wordt dan nog schaarser en dit leidt onmiddellijk tot hogere productiekosten, met als gevolg een merkbaar vestigingsvoordeel in zuidelijke lidstaten.

## 6.7 Discussie

Nogmaals zij beklemtoond dat het hier om een scenario gaat, en niet om voorspellingen. Een aantal uitkomsten zal wijzigen indien de veronderstellingen worden gewijzigd. Het hier geschetste beeld is slechts een van vele mogelijke uitkomsten. De veronderstellingen ten aanzien van mondiale inkomensgroei blijken vrij cruciaal te zijn voor de prijseffecten en volume-effecten in een sector. Met de Azië-crisis van 1997/98 en de recente groeivertraging sinds eind 2001 nog vers in het geheugen weten we uiteraard dat er een breuk in de inkomensontwikkelingen kan optreden. De macro-groeicijfers worden gedreven door de aanwas van primaire productiefactoren. De hier gebruikte aannames zijn schattingen, waarbij trends uit het verleden zijn geëxtrapoleerd en de wereld op een aannemelijk groeipad is gebracht.

Een punt van aandacht vormen de inkomenselasticiteiten in Azië. Het is denkbaar dat de huidige groei van de vraag naar dierlijke producten op de langere termijn niet gehandhaafd blijft, omdat bij een toenemend inkomen de inkomenselasticiteit van de vraag zou kunnen dalen. Indien dit het geval is, dan zal de importbehoefte van Oost-Azië lager zijn dan in deze studie is becijferd. Voor wat betreft de beleidsvariëaties, lijken de effecten van binnenlandse steun groter dan de effecten van handelsbeleid. Daaruit mag niet worden geconcludeerd dat verbeterde markttoegang er niet zo veel toe doet. Het gaat - zeker bij het GLB - om een heel pakket van grensbescherming en binnenlandse steun. Over het algemeen zal de intensieve veehouderij in de Europese Unie juist profiteren van de afbouw van steun omdat het een sector is met relatief weinig bescherming.

Het scenario is zeer radicaal: een algehele afschaffing van grensbescherming en binnenlandse steun aan de agrarische sectoren in de hele wereld. Er vindt onder de gemaakte veronderstellingen een herallocatie van middelen plaats die meer in lijn is met comparatieve voordelen dan de huidige aanwending. Dit leidt op de korte en middellange termijn tot aanpassingskosten, maar het leidt niet tot een radicale inkrimping van de landbouw in de EU.



## Literatuur

Blom, J.C., *Een geregionaliseerd graan- en mengvoedergrondstoffenmarkt model voor de EU-12. Model en toepassingen*. Onderzoekverslag 134. LEI-DLO, Den Haag, 1995.

Bondt, N., R. Hoste, J.A. Boone, J.H. Wisman en G.B.C. Backus, *Kostprijontwikkeling varkensvlees. Productiekosten 1999 en verwachting voor 2004*. LEI, Den Haag, 2001.

Dimaranan, B. V. en Robert A. McDougall, *Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 5 Data Base, Center for Global Trade Analysis*. Purdue University, 2002.

Fujita, M., P. Krugman en A.J. Venables, *The Spatial Economy; Cities, Regions, and International Trade*. The MITT Press, Cambridge (MA)/London, 1999.

GIRA, *Winnaars en verliezers in de EU varkenssector*. GIRA Geneve, 2000.

Goffette-Nagot, F. en B. Schmitt, *Spatial configurations and differences of rural areas*. Paper gepresenteerd tijdens het 34e Europese congres van de ERSa, Rome, 1997.

Hayami, Y., en V.W. Ruttan, *Agricultural Development: An International Perspective*. The John Hopkins University Press, Baltimore, 1971.

Hertel, T.W. (ed.), *Global Trade Analysis: Modelling and Applications*. Cambridge University Press, 1997.

Herok, C.A., H. van Meijl, F. van Tongeren (2002), *Modelling of small countries in economic integration processes: an extension of the Armington approach*. Paper prepared for the 5th Annual conference on global economic analysis, Taipeh, 7-9 June 2002.

Hurt, C. *Industrialization in the pork industry*. Choices, Fourth Quarter, pp. 9-13, 1994.

Koole, B. en M.G.A. van Leeuwen, *Het Nederlandse agrocomplex 2000*. LEI, Den Haag, 2000.

Maas, J.H.M., *De Nederlandse agrosector. Geografie en dynamiek*. Van Gorcum, Assen, 1994.

Martinez, S.W., *Vertical coordination in the pork and broilers industries: implications for pork and chicken products*. Food and Rural Economics Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. Agricultural Economic Report No. 777, 1999.

McBride, W.D. *Change in US Livestock Production*. Rural Economy Division, ERS/USDA, Agricultural Economic Report No. 754, 1969-1992.

Porter, M.E., *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press, New York, 1990.

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

Silvis, H.J., T.H. Jonker, C.J.A.M. de Bont, M.S. van Wijk, C.J.W. Wolswinkel, *'Boeren' op vreemde bodem; Over emigratie en semigratie*. LEI-rapport 2.02.06, LEI, Den Haag, 2002.

SOW-VU, CPB en LEI, *Gevolgen van Agenda 2000 voor de Europese landbouw*. Stichting Wereldvoedselvoorziening van de Vrije Universiteit, Amsterdam/Den Haag, Research Report 98-01, 1998.

Strijker, D., *Ruimtelijke verschuivingen in de EU-landbouw, 1950-1992*. REG-publicatie 21. Groningen, 1999.

Sullivan, J., U.Vasavada en M. Smith, *Environmental regulation and location of hog production*. Agricultural Outlook, september, pp.19-23, 2000.

Uhlmann, F., 'Veränderung der Wettbewerbsstellung von Getreidesubstituten'. In: *Agrarwirtschaft* vol. 47 (1998) nr. 8/9, pp. 353-360.

Van Berkum, S., en H. van Meijl, 'The application of trade and growth theories to agriculture: a survey'. In: *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* vol. 44 (2000) 4, pp. 505-542.

Van Tongeren, F.W. en H. van Meijl, Y. Surry, 'Global models applied to agricultural and trade policies: a review and assessment'. In: *Agricultural Economics* 26 (2001) pp.149-172.

Vermaat, A.J., *Theoretische achtergronden en praktische mogelijkheden van een locatieonderzoek in de EG-landbouw*. Publicatie 1.14. LEI-DLO, Den Haag, 1969.

## Bijlage 1 GTAP sector- en landenindeling

### Sector indeling: Samenstelling uit oorspronkelijke GTAP (versie 5) sectoren

<p><i>TARWE</i> Wheat</p>
<p><i>OVGRAAN</i> Overige granen (excl. Rijst) Cereal grains nec</p>
<p><i>INTVEE</i> Intensieve veehouderij (gedetailleerde toelichting in volgende tabel, CPC codering) Animal products nec, Meat products nec</p>
<p><i>OVVEE</i> Overige veehouderij Wool,Cattle, Raw milk, Meat: cattle</p>
<p><i>OVAGR</i> Overige agrarische producten Paddy rice, Vegetables, Oil seeds, Sugar cane, Plant-based fibers, Crops nec, Vegetable oils and fats, Dairy products, Processed rice, Sugar, Food products nec, Beverages and tobacco products</p>
<p><i>IND</i> Industrie Forestry, Fishing, Coal, Oil, Gas, Minerals nec, Textiles, Wearing apparel, Leather products, Wood products, Paper products, Petroleum, Chemical, Mineral products nec, Ferrous metals, Metals nec, Metal products, Motor vehicles and parts, Transport equipment nec, Electronic equipment, Machin- ery and equipment nec, Manufactures nec</p>
<p><i>DIENS</i> Diensten Electricity, Gas manufacture, Water, Construction, Trade, Transport nec, Sea transport, Air transport, Communication, Financial services nec, Insurance, Business services nec, Recreation and other ser- vices, PubAdmin/Defence/Health/Educat, Dwellings</p>

Detail samenstelling sector 'Intensieve veehouderij', CPC-codering

<i>Animal products nec:</i>
0212 Swine, poultry and other animals, live
0292 Eggs, in shell, fresh, preserved or cooked
0293 Natural honey
0294 Snails, live, fresh, chilled, frozen, dried, salted or in brine, except sea snails; frogs' legs, fresh, chilled or frozen
0295 Edible products of animal origin n.e.c.
0297 Hides, skins and furskins, raw
0298 Insect waxes and spermaceti, whether or not refined or coloured
<i>Meat products nec:</i>
21113 Meat of swine, fresh or chilled
21114 Meat of swine, frozen
2112 Meat and edible offal, fresh, chilled or frozen, n.e.c.
2113 Preserves and preparations of meat, meat offal or blood
2114 Flours, meals and pellets of meat or meat offal, inedible; greaves
2162 Animal oils and fats, crude and refined, except fats of bovine animals, sheep, goats, pigs and poultry

Regio-indeling: Samenstelling uit de oorspronkelijke GTAP (versie 5 ) regio's

<p>EU27N Noordelijke lidstaten EU27</p> <p>Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Luxembourg, Netherlands, Sweden, United Kingdom</p>	<p>OAZIE Oost-Azië</p> <p>China, HongKong, Japan, Korea, Taiwan</p>
<p>EU27Z Zuidelijke lidstaten EU27</p> <p>Greece, Italy, Portugal, Spain,</p>	<p>ZAZIE Zuid-Azië</p> <p>Bangladesh, India, Indonesia, Malaysia, Philippines, Rest of South Asia, Singapore, Sri Lanka, Thailand, Vietnam</p>
<p>EU27O Oostelijke lidstaten EU27</p> <p>Hungary, Poland, Rest of Central European Assoc</p>	<p>ZAM Zuid-Amerika</p> <p>Argentina, Brazil, Central America, Caribbean, Chile, Colombia, Mexico, Peru, Rest of Andean Pact, Rest of South America, Uruguay, Venezuela</p>
<p>WEUR Rest West Europa</p> <p>Switzerland, Rest of EFTA, Turkey</p>	<p>ROW Alle andere regio's</p> <p>Australia, Botswana, Former Soviet Union, Malawi, Morocco, Mozambique, New Zealand, Other Southern Africa, Rest of Middle East, Rest of North Africa, Rest of SACU, Rest of Sub-Saharan Africa, Tanzania, Uganda, Zambia, Zimbabwe, Rest of World</p>
<p>USCDN USA en Canada</p> <p>Canada, United States</p>	