

# **Herziening van de suikermarktordening?**

## Mogelijke gevolgen voor Nederland en de EU

Ir. P. Berkhout  
Dr. S.van Berkum  
Ir. J.F.M. Helming  
Dr. M. Lips  
Dr. J.C.M.van Meijl

Projectcode 20013

September 2003

Rapport 6.03.13

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

Herziening van de suikermarktordening?; Mogelijke gevolgen voor Nederland en de EU

Berkhout, P., S. van Berkum, M. Lips, Ir. J.F.M. Helming en J.C.M. van Meijl  
Den Haag, LEI, 2003  
Rapport 6.03.13; ISBN 90-5242-850-6; Prijs € 13,75 (inclusief 6% BTW)  
62 p., fig., tab., bijl.

Dit rapport verkent de gevolgen van een aantal mogelijke wijzigingen in het EU-suikerbeleid. Onderzocht zijn drie opties. De eerste optie behelst een volledige en wereldwijde afschaffing van alle exportondersteunende en grensbeschermende maatregelen. De tweede optie richt zich op de gevolgen van een forse reductie met 20% van de EU-suikerquota. De derde en laatste optie verkent de gevolgen van een forse verlaging met 36% van de institutionele suikerprijzen. De opties worden doorgerekend voor de EU-15 en voor Nederland met behulp van twee economische modellen: GTAP en DRAM. Uit de simulaties van de beleidsalternatieven blijkt dat de consequenties van de drie opties voor zowel de Europese als de Nederlandse suikersector aanzienlijk zijn.

**Bestellingen:**

Telefoon: 070-3358330  
Telefax: 070-3615624  
E-mail: [publicatie.lei@wur.nl](mailto:publicatie.lei@wur.nl)

**Informatie:**

Telefoon: 070-3358330  
Telefax: 070-3615624  
E-mail: [informatie.lei@wur.nl](mailto:informatie.lei@wur.nl)

© LEI, 2003

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 gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.



# Inhoud

	Blz.
<b>Woord vooraf</b>	7
<b>Samenvatting</b>	9
<b>Summary</b>	13
<b>1. Inleiding</b>	15
1.1 Achtergrond en doel van de studie	15
1.2 Probleemstelling en methode van onderzoek	16
1.3 Methode van onderzoek	16
1.4 Opbouw van het rapport	17
<b>2. Herziening EU-suikermarktordening-gevolgen op wereldschaal</b>	18
2.1 Inleiding	18
2.2 Database en aggregatie	18
2.2.1 Aggregatie	18
2.2.2 Kerngegevens	19
2.3 Aannames en scenario's	22
2.3.1 Beschrijving van beleidsinstrumenten	22
2.3.2 Scenario's	25
2.4 Resultaten	26
2.4.1 Scenario 1-volledige liberalisatie	26
2.4.2 Scenario 2-Quotumverlaging EU met 20%	30
2.4.3 Scenario 3-Interventieprijzdaling in de EU met 36%	31
2.5 Gevoeligheidsanalyse	33
2.6 Conclusie ten aanzien van de scenarioresultaten	34
2.7 Beperkingen van de modelberekeningen	35
2.8 Consequenties voor ontwikkelingslanden en EU-lidstaten	35
2.8.1 De 'Everything But Arms'-regeling	35
2.8.2 Uitsplitsing van de EU-lidstaten	37
<b>3. Herziening EU-suikermarktordening-gevolgen voor Nederland</b>	39
3.1 Inleiding	39
3.2 Data	39
3.3 Het model	41
3.4 De scenario's	43
3.4.1 Het referentiescenario	43

Blz.

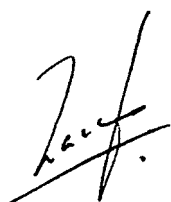
3.4.2	De beleidsscenario's	44
3.5	Resultaten	44
3.5.1	Landbouwareaal	44
3.5.2	Regionale ontwikkelingen	45
3.5.3	Inkomen	46
3.5.4	Werkgelegenheid	49
3.6	Gevoeligheidsanalyse	50
3.7	Conclusie	51
<b>4.</b>	<b>Conclusies en discussie</b>	<b>52</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>55</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>57</b>
1	Beschrijving GTAP-model	57
2.	Regio-indeling van het Dutch Regionalised Agricultural Model (DRAM)	59
3.	Description of the GTAP-model and DRAM	61

## Woord vooraf

De afgelopen jaren zijn verscheidene hervormingen doorgevoerd binnen het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). De suikersector is daarbij vooralsnog buiten schot gebleven. Wel is in de besluitvorming rond Agenda 2000 afgesproken dat in 2003 de suikermarktordening zal worden geëvalueerd. Als onderdeel van deze evaluatie kunnen de op stapel staande uitbreiding van de EU en de lopende WTO-onderhandelingen in het kader van de Doha-ontwikkelingsronde redenen zijn ook de suikermarktordening aan een herziening te onderwerpen.

Dit rapport verkent de gevolgen van een aantal mogelijke wijzigingen in het EU-suikerbeleid. Het gaat dan om herzieningen die niet voor juli 2006 hun intree zullen doen, gegeven het besluit van de Raad van Landbouwministers uit 2001 om de huidige marktordening voor suiker tot 1 juli 2006 te verlengen. De verwachting is echter dat reeds rond de zomer dit jaar de discussie over een eventuele herziening zal worden gestart. Om zo goed mogelijk hierop in te kunnen spelen, heeft het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) het LEI gevraagd de gevolgen van een aantal mogelijke hervormingen van het suikerbeleid in kaart te brengen. Met de doorrekening van een aantal beleidsopties wordt het speelveld verkend.

De studie is vooral gericht op ontwikkelingen op sector- en macroniveau in zowel de EU als in Nederland, en gaat niet in op gevolgen voor het individuele bedrijf. Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van twee modellen die bij het LEI in gebruik zijn. Deze kwantitatieve analyses zijn aangevuld met literatuuronderzoek en expertanalyses. De begeleidingscommissie van LNV was als volgt samengesteld: Prof.dr.ir. G. Meester (voorzitter), drs. H.F. Massink, drs. A.J.M. van Poppel en ir. A. Vermuë (allen van de directie Internationale Zaken). Het onderzoek is onder leiding van mevr. ir. P. Berkhout uitgevoerd door dr. S. van Berkum, ir. J.F.M. Helming, dr. J.C.M. van Meijl en dr. M. Lips. De informatieverzameling ten behoeve van deze studie is afgesloten op 1 mei 2003.



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse  
Algemeen Directeur LEI B.V.





# Samenvatting

## *Aanleiding en doel van het onderzoek*

Hoewel de Europese Commissie nog in 2001 besloten heeft de huidige marktordening voor suiker tot 1 juli 2006 te verlengen, staat de marktordening wel degelijk onder druk. Critici wijzen op de versturende werking die uitgaat van de Europese suikermarktordening op de wereldmarkt. Ook wordt gewezen op de nadelige invloeden van de huidige marktordening op de productie in ontwikkelingslanden en op de kosten voor de Europese consumenten. Los van deze (externe) kritiek wordt een belangrijk beoogd effect van de marktordening voor de bietentelers (stabiele en hoge prijs) ondermijnd door diverse (preferentiële) handelsregelingen. De druk uit diverse hoeken om het suikermarktregime te hervormen vormt de aanleiding voor dit onderzoek, waarvan het doel is inzicht te verschaffen in de gevolgen van een aantal mogelijke hervormingen van het EU-suikerbeleid.

## *Opzet van het onderzoek*

Onderzocht zijn drie opties. De eerste optie behelst een volledige en wereldwijde afschaffing van alle exportondersteunende en grensbeschermende maatregelen en dient vooral om de uitersten van het speelveld te verkennen. De tweede optie richt zich op de gevolgen van een forse reductie met 20% van de EU-suikerquota. De derde en laatste optie verkent de gevolgen van een forse verlaging met 36% van de institutionele suikerprijzen. De opties worden doorgerekend voor de EU-15 en voor Nederland met behulp van twee economische modellen: GTAP en DRAM.

Met behulp van het GTAP-model is het mogelijk de gevolgen van de beleidswijzigingen door te rekenen op EU-niveau en wordt inzicht geboden in de ontwikkeling van vraag en aanbod op EU-niveau. Ook kan met behulp van dit model inzicht worden verkregen in de gevolgen voor niet-EU landen die suiker produceren. De gevolgen voor de Nederlandse suikerproducenten (telers en industrie) - op sectorniveau - zijn met behulp van DRAM, het Dutch Regionalised Agricultural Model, geanalyseerd. De uitkomsten van beide modelberekeningen moeten vooral als richtinggevend worden beschouwd. Daarnaast laten gevoeligheidsanalyses zien dat de veronderstellingen ten aanzien van de hoogte van de quotumrente (het verschil tussen de marktprijs en de marginale productiekosten), die aan de bietenteler toevalt, cruciaal zijn voor de uitkomsten. De quotumrente laat zich moeilijk vaststellen: gegevens van bijvoorbeeld productiekosten zijn gebaseerd op aannames omtrent toe te rekenen kosten en daarmee omgeven met veel onzekerheid.

## *Resultaten op EU-niveau*

Bij een volledige liberalisatie van de wereldwijde suikermarkt zijn de gevolgen voor de EU als volgt:

- afschaffing van het quotumsysteem en de interventieprijs leidt voor de telers in de EU tot verlies van de quotumrente;
- het afschaffen van exportsubsidies leidt tot het ineenzakken van EU-export;

- door het wegvallen van importtarieven daalt de prijs voor geïmporteerde suiker. Consumenten substitueren binnenlandse door geïmporteerde suiker en bijgevolg stijgt de import sterk. Hiervan profiteren vooral de grote exporteurs Brazilië, Australië en Thailand. De EU-invoer uit Afrika zal daarentegen juist afnemen;
- de afschaffing van het quotumsysteem, de daling van de export en de toename van de import leiden tot een daling van de productie van suikerbieten met 23% en van suiker met 32%. De bietenprijs daalt met ruim 46% wat leidt tot een daling van de suikerprijs met 13%.

In het tweede scenario wordt het EU-quotum met 20% verlaagd om de export naar niet EU-landen te verminderen. De interventieprijs wordt in dit scenario vast verondersteld waardoor vooral hoeveelheidseffecten ontstaan. De productie van suikerbieten daalt als gevolg van de quotumreductie met 17%. De productie van suiker daalt met 22%. Prijzen blijven min of meer gelijk. De export van de EU naar niet-EU landen zakt grotendeels in en daalt met 85%. De import neemt toe met 25%.

In het derde scenario leidt de daling van de interventieprijs met 36% tot een daling van de producentenprijs voor suikerbieten met 30%. De quotumrente neemt flink af. Toch blijft nog een klein deel van de quotumrente bestaan en dus zijn de bietentelers bereid het quotum te produceren tegen de lagere prijs. Bij een lagere interne prijs is er iets meer vraag, maar het is toch vooral de productiedaling, die ertoe leidt dat de export van de EU zo'n 10% afneemt terwijl de invoer min of meer gelijk blijft.

#### *Resultaten voor Nederland*

Dezelfde scenario's als voor de EU zijn doorgerekend voor Nederland met behulp van DRAM, waarmee directe effecten voor de suikersector en indirecte effecten voor de agrarische sector als gevolg van veranderingen in het bouwplan kunnen worden geanalyseerd. In de berekeningen voor Nederland zijn de prijseffecten voor suikerbieten zoals die zijn berekend met behulp van GTAP onder de verschillende scenario's als uitgangspunt genomen.

In het liberaliseringsscenario, met een prijsdaling van 47%, neemt het areaal suikerbieten in Nederland met 30% af. Telers schakelen met name over naar ruwvoedergewassen en granen, en in mindere mate naar groenten en aardappelen. Ook in het (tweede) scenario met een quotumreductie van 20% daalt het suikerbietenareaal (nu met 17%) en neemt vooral het areaal onder ruwvoeder en granen toe. Uitbreiding van het areaal groenten en aardappelen blijft beperkt vanwege het negatieve prijseffect bij een toename van het aanbod van deze gewassen. In het derde scenario daalt de prijs voor suikerbieten met 30%, waardoor het areaal voor suikerbieten met 6,5% zal afnemen. De inkomenseffecten voor de primaire landbouw zijn het grootst onder het liberaliseringsscenario, terwijl quotumkorting (scenario 2) minder negatief uitpakt voor het regionale inkomen dan de optie van prijsdaling (scenario 3).

Ook de suikerproducenten zullen gevolgen ondervinden van de beleidsaanpassingen. De productie daalt onder alle drie scenario's, waardoor de omzet afneemt. Wanneer de suikerproducenten de prijsdaling voor de suikerbieten doorgeven aan industriële afnemers en consumenten, loopt de inkomensderving op tot zo'n 50% onder het meest radicale scenario van volledige liberalisatie. Echter, als suikerproducenten de daling van de bietenprijs niet

doorgeven aan afnemers, zijn de inkomenseffecten onder alle scenario's met prijsverlagingen positief.

### *Conclusies*

Uit de simulaties van de beleidsalternatieven blijkt dat de consequenties van de drie opties voor zowel de Europese als de Nederlandse suikersector aanzienlijk zijn. Daarbij lijkt het scenario met een quotumkorting - althans relatief gezien - nog het minst slecht uit te pakken voor de suikerbientelers en de zuivelproducenten. Naast de in de studie doorgerekende opties, zijn diverse varianten van combinaties van quotumkorting en prijsverlaging mogelijk. Als alternatief voor een quotumkorting en/of prijsverlaging zou ook kunnen worden gedacht aan de introductie van een superheffing - analoog aan zo'n heffing in de zuivelsector - op de productie van C-suiker. Daarmee zou de productie van C-suiker zeer onaantrekkelijk worden gemaakt waardoor de EU aan internationale kritiek op de - vermeende - kruissubsidie van C-suiker tegemoet kan komen. Het instrument biedt echter geen soelaas voor toekomstige WTO-afspraken over verdere reductie van gesubsidieerde export en/of uitbouw van preferentiële handelsakkoorden met derde landen.



# Summary

## *Background and purpose of the study*

Although the European Commission has decided to extend the present market regime for sugar, the common market organisation for sugar is under pressure. Critics point at distortions on the world market caused by the European sugar market regime. They also mention negative effects of the present market organisation on the production in developing countries and on the costs for European consumers. Besides this criticism, several (preferential) trade agreements have important consequences for the sugar beet growers as these agreements undermine the stabilising price effect of the present market regime. The pressure coming from different angles to reform the sugar market regime is the reason behind this study, of which the aim is to investigate the consequences of a number of options to reform the EU sugar policy.

## *Approach*

Three options have been investigated. The first option is a worldwide complete abolishment of all export support and import protection measures and is meant to explore the extremes. The second option is the reduction of the EU quota of 20%. The third and last option explores the consequences of a fall in the EU institutional prices of 36%. All options are simulated at EU level and for the Netherlands using two economic models: GTAP and DRAM. The essential characteristics of these models are summarised in the Appendix. The results of the model simulations are to be interpreted directionally. Furthermore, sensitivity analysis shows that assumptions with respect to the level of the quota rent (the difference between the market price and the marginal costs) the grower receives, are vital for the results of the simulation. Quota rents are difficult to calculate: data on production costs are based on assumptions with respect to direct costs and thus contain many imponderables.

## *Results at EU level*

In the case of a complete and worldwide liberalisation of the sugar market the consequences for the EU are as follows:

- Abolishment of the quota system and the intervention price leads to the loss of quota rent for the growers in the EU;
- Doing away with export subsidies results in a collapse of the EU exports;
- As import barriers disappear, prices for imports fall. Consumers substitute imported for domestic sugar and, subsequently, imports increase strongly. Mainly the big exporters like Brazil, Australia and Thailand benefit. EU imports from Africa, however, will fall;
- The abolishment of the quota system, the fall in exports and the increase in imports result in a production decrease of sugar beets of 23% and of sugar of 32%. The beet price goes down by 46%, which results in a sugar price decline of 13%.

In the second scenario the EU sugar quota is reduced by 20% in order to reduce the exports to non-EU countries. The intervention price is assumed to be fixed and only quantity ef-

fects appear. The sugar beet production declines 17% and the sugar production goes down by 22%. Prices remain practically unchanged. Exports from the EU to non-EU countries go down by 85%. Imports increase by 25%.

The third scenario is a 36% intervention price reduction, which leads to a decline in the growers' price of 30%. The quota rent falls considerably. Yet, there is a small part of the quota rent left and so growers are willing to produce the quota against the lower price. At the lower internal price there is a bit more demand, yet it is largely the decline in production that results in a decline of EU exports of 10% while imports remain the same.

### *Results for the Netherlands*

The same scenarios as for the EU were calculated for the Netherlands, using the Dutch Regionalised Agricultural Model (DRAM). This model simulated direct effects for the sugar sector and indirect effects for the whole agricultural sector as a result of changes in the cultivation. In the calculations for the Netherlands price effects for sugar beets as these were calculated with help of GTAP under the three scenarios are taken as starting points.

In the liberalisation scenario sugar beet prices decline by 47%. Then, the area of sugar beets in the Netherlands reduces by 30%. Growers shift mainly to roughage production and cereals, and, to a lesser extent, to vegetables and potatoes. In the second scenario (when the quota goes down by 20%) the area under sugar beets declines by 17% while the area under roughage and cereals increases. Expansion of the vegetable and potato production remains limited as prices go down for these products when supply increases. In the third scenario the sugar beet price declines by 30%, which results in a 6.5% fall of the sugar beet area. Income effects in the primary sector are biggest in the liberalisation scenario, while quota reduction (scenario 2) is less negative for regional income than the option of price reduction (scenario 3).

Sugar producers will also be affected by sugar policy changes. Production declines in all three scenarios, so that turnover declines. If sugar producers pass lower sugar beet prices on to their clients (industry and consumers), their income may fall by around 50% in the most extreme case of full liberalisation. Yet, if sugar producers do not pass on the decline in sugar beet prices, income effects are positive (in scenario 1 and 3).

### *Conclusions*

Simulations of policy alternatives show that the consequences of the three options are significant for both the EU and the Dutch sugar sector. Of all three options the one with quota reduction shows the smallest negative effects for sugar beet growers and sugar producers.

Besides the policy options calculated in this study, there are various combinations of quota and price reductions possible. Another alternative is the introduction of a super levy - analogous to a levy in the dairy sector - on the production of C-sugar. Such a levy would make the production of C-sugar very unattractive, as a result of which the EU encounters the international criticism on the cross subsidisation of C-sugar. This instrument, however, is no solution to a future WTO agreement about further reduction of export subsidies and/or a further expansion of preferential trade agreements with third countries.

# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond en doel van de studie

De EU-marktordening voor suiker is bij de twee grote hervormingen van het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) van het afgelopen decennium (1992: Mac Sharry, 1999: Agenda 2000) buiten schot gebleven. Suiker is vooralsnog ook niet opgenomen in de voorstellen die de Europese Commissie heeft gedaan in het kader van de Mid Term Review (MTR). Daarentegen is in 2001 besloten de huidige marktordening voor suiker tot 1 juli 2006 te verlengen.

De rust op het gebied van het beleid staat in contrast met de kritiek op de marktordening die met enige regelmaat naar voren wordt gebracht door uiteenlopende groeperingen, zowel van binnen als buiten de EU. Al in 1992 stelde de Europese Rekenkamer voor de marktordening radicaal te herzien (Agritrade, 2002). De kritiek van deze organisatie en andere, zoals bijvoorbeeld Oxfam (2002), richt zich op de - al dan niet vermeende - versturende werking die uitgaat van de Europese suikermarktordening op de wereldmarkt. Ook wordt, onder andere, gewezen op de nadelige invloeden van de huidige marktordening op de productie in ontwikkelingslanden en op de kosten voor de Europese consumenten.

Los van deze (externe) kritiek zijn er argumenten voortvloeiend uit de suikermarktordening zelf om na te denken over een andere ondersteuning van de teelt van suikerbieten in de EU. De mechanismen ter ondersteuning van de teelt lopen steeds meer uit de pas met de EU-instrumenten die worden gebruikt voor andere landbouwproducten. Suiker en zuivel zijn de enige twee grondgebonden landbouwproducten waarvoor nog een quoteringsregeling geldt en waarvan het niveau van bescherming - in vergelijking met andere landbouwproducten - hoog is. Voor suiker komt daar nog bij dat het beoogde effect van de marktordening voor de bietentelers (stabiele en hoge prijs) wordt ondermijnd door diverse (preferentiële) handelsregelingen. Gegeven de zelfvoorziening die met behulp van de A/B-quota wordt gerealiseerd, dient van iedere ingevoerde ton suiker het equivalent te worden geëxporteerd. De beperkingen die de WTO-afspraken leggen op de *gesubsidiëerde* uitvoer leiden er toe dat deze suiker grotendeels als C-suiker moet worden geëxporteerd. Uiteindelijk leidt dit tot een verlaging van het A-en B-quotum zoals in 2001 en 2002 bijvoorbeeld al heeft plaatsgevonden.

Het voorgaande maakt duidelijk dat uit verschillende hoeken druk wordt uitgeoefend op de EU om de suikermarktordening te hervormen. Deze druk vormt de aanleiding voor een onderzoek naar de gevolgen van een aantal alternatieven voor de huidige marktordening.

## 1.2 Probleemstelling en methode van onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verschaffen in de gevolgen van een aantal mogelijke hervormingen van het EU-suikerbeleid. Het gaat om drie opties. De eerste optie behelst een wereldwijde volledige afschaffing van alle (prijs)ondersteunende maatregelen en andere en dient vooral om de uitersten van het speelveld te verkennen. De tweede optie richt zich op de gevolgen van een forse reductie van de EU-suikerquota. De derde en laatste optie verkent de gevolgen van een forse verlaging van de institutionele suikerprijzen. De drijvende kracht achter deze laatste twee scenario's is een nieuw WTO-akkoord in het kader van de Doha-ronde. Dit akkoord leidt tot aanpassingen in de prijzen of de productiequota. Daar de contouren van een nieuw WTO-akkoord nog volstrekt onduidelijk zijn, is gekozen voor een pragmatische benadering. Gekozen is om een doorrekening te maken van de optie van een quotumkorting met 20%. Voor de prijsdaling is uitgegaan van een reductie met 36%. De opties worden doorgerekend voor de EU-15 en voor Nederland.

Het onderzoek richt zich vooral op ontwikkelingen op macro- en sectorniveau en niet op het individuele bedrijfsniveau. Het gaat om de gevolgen van de verschillende beleidsopties voor productie, prijzen, invoer en uitvoer van de EU. Ook komen de gevolgen voor andere belangrijke suikerproducerende landen buiten de EU aan bod, met speciale aandacht voor de ontwikkelingslanden. Voor Nederland komen de ontwikkelingen binnen de akkerbouw aan bod zoals grondgebruik, sectorinkomen, omvang en samenstelling (regionale) landbouwproductie en werkgelegenheid.

## 1.3 Methode van onderzoek

Voor het doorrekenen van de gevolgen van de beschreven wijzigingen in het beleid is onder andere gebruikgemaakt van twee modellen: GTAP en DRAM.

Met behulp van het GTAP-model is het mogelijk de gevolgen van de beleidswijzigingen door te rekenen op EU-niveau en wordt inzicht geboden in de ontwikkeling van vraag en aanbod op EU-niveau. Ook kan met behulp van dit model inzicht worden verkregen in de gevolgen voor niet-EU landen die suiker produceren. Het GTAP-model (Global Trade Analysis Project) is een werelddekkend algemeen evenwichtsmodel. Voor het doel van deze studie is de wereld ingedeeld in 11 regio's en worden 8 sectoren van de economie onderscheiden, waaronder de suikersector (telers en industrie). Een gedetailleerde beschrijving van het model is opgenomen in bijlage 1.

De gevolgen voor de Nederlandse suikerproducenten (telers en industrie) - op sectorniveau - zijn met behulp van DRAM, het Dutch Regionalised Agricultural Model, geanalyseerd. In DRAM draait het niet om het individuele landbouwbedrijf maar om landbouwactiviteiten als de productie van suiker, melk of graan per regio. In DRAM wordt de landbouwproductie optimaal over Nederland verdeeld op basis van de relatieve prijzen van de inputs en outputs die zijn opgenomen. De veronderstelling daarbij is dat producenten streven naar een zo hoog mogelijke toegevoegde waarde binnen een aantal technische restricties.



Gegeven de beperkte opzet van het project en gegeven de complexiteit van de suikertordening, konden niet alle aspecten van de marktordening met behulp van de modellen onderzocht worden. In aanvulling op het modelwerk is derhalve enig literatuuronderzoek verricht en zijn experts binnen de suikersector geraadpleegd. Voorgaande betekent ook dat in dit onderzoek gegenereerde uitkomsten vooral als richtingen gezien moeten worden, van de kant die het op zou kunnen gaan, gegeven bepaalde beleidshervormingen.

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

In hoofdstuk twee komen allereerst de gevolgen van de in paragraaf 1.2 aangegeven scenario's voor de wereldsuikermarkt en de EU aan bod. Hoofdstuk 3 gaat in op de gevolgen van de verschillende hervormingsvarianten voor Nederland. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en discussie.

## 2 Herziening EU-suikermarktordening - gevolgen op wereldschaal

### 2.1 Inleiding

De wereldmarkt voor suiker wordt gedomineerd door een beperkt aantal grote spelers. Van de totale wereldproductie wordt ongeveer 28% verhandeld, daarbij inbegrepen de handel in het kader van preferentiële handelsakkoorden. De vijf belangrijkste exporterende landen zijn Brazilië, de EU, Thailand, Australië en Cuba (Verbeek et al., 1999). Rusland is de grootste importeur, Indonesië, de VS en de EU zijn eveneens grote importeurs. Voor de EU gaat het om invoer in het kader van preferentiële handelsakkoorden.

Een verandering in de suikermarktordening van de EU heeft gevolgen voor de wereldmarkt voor suiker. Dit hoofdstuk beschrijft de consequenties van verschillende beleidsveranderingen van de EU voor de EU-15 en haar handelspartners. Voor het doorrekenen van de consequenties wordt een aangepaste versie gebruikt van het algemeen evenwichtsmodel van het Global Trade Analysis Project (GTAP). In bijlage 1 is een beschrijving opgenomen van dit model.

Dit hoofdstuk gaat allereerst in op verschillende aspecten die samenhangen met het modelleren van de wereldsuikermarkt; vervolgens worden de resultaten gegeven van het doorrekenen van de verschillende beleidsvarianten.

### 2.2 Database en aggregatie

#### 2.2.1 Aggregatie

Voor de berekeningen wordt de 5.1 versie gebruikt van de GTAP-database met basisjaar 1997 (Dimaranan and McDougall, 2002). Voor deze studie is de database geaggregeerd in 8 sectoren (tabel 2.1) en 11 regio's (tabel 2.2). Er is onderscheid gemaakt tussen de productie van suikerbieten en van geraffineerde suiker, omdat deze twee producten het middelpunt zijn van de studie. Vier agrarische sectoren 'granen', 'oliezaden', 'andere gewassen' en 'dierlijke producten' zijn opgenomen om de wisselwerking tussen landbouwsectoren te onderzoeken, i.e. de concurrentie om grond en andere productiefactoren. Daar er ook interacties zijn tussen geraffineerde suiker en andere verwerkte producten, is ook de sector 'andere voedingsmiddelen' opgenomen. Een verandering in het suikerbeleid zal naar verwachting geen grote gevolgen hebben voor sectoren buiten de landbouw, alle andere activiteiten (mijnbouw, industrie en diensten) van de economie zijn omwille van de eenvoud daarom gecombineerd in de sector 'Rest'.

Tabel 2.1 Sectoren

Sectoren	Beschrijving
Bieten	Suikerbieten en suikerriet
Suiker	Geraffineerde suiker
Granen	Granen, rijst, tarwe en andere granen
Oliezaden	Oliezaden
Andere gewassen	Andere gewassen: groente, fruit en vezelplanten
Dierlijke producten	Dierlijke producten (vlees en melk)
Andere voedingsmiddelen	Ander verwerkt voedsel: vlees, oliën, zuivel en drank
Rest	Mijnbouw, industrie, diensten

De 15 lidstaten van de EU zijn als één regio behandeld. De meeste kandidaat-lidstaten voor de uitbreiding van de EU zijn opgenomen in de regio Midden- en Oost-Europa (MOE). De belangrijkste suikerexporteurs naast de EU zijn Midden-Amerika (inclusief Cuba), Brazilië, Australië en Thailand. Rusland en de rest van Azië (rAzië, waaronder China en Japan) zijn importeurs. Afrika bevat een aantal minder ontwikkelde landen die suiker exporteren naar de EU in het kader van preferentiële akkoorden.

Tabel 2.2 Regio's

Regio	Beschrijving
EU	EU 15
MOE	Midden- en Oost-Europa
Rusland	Voormalig Sovjet-Unie
NAFTA	Canada, VS, Mexico
Midden-Amerika	Midden-Amerika, Caribische gebied
Brazilië	Brazilië
Australië	Australië
Thailand	Thailand
Razië	Rest van Azië (China, India, Japan, Korea enzovoort)
Afrika	Afrika
ROW	Rest van de Wereld

### 2.2.2 Kerngegevens

Voordat de scenario's en de resultaten van de doorrekening van de scenario's worden gepresenteerd, wordt ingegaan op een aantal kenmerken van de internationale handel van de EU, de mate van zelfvoorzieningen en de bestaande invoertarieven van een aantal regio's en landen in de wereld.

Een groot deel van de totale export en import van de EU wordt verhandeld tussen de lidstaten (tabel 2.3) en is, anders gezegd, intra-EU-handel. De productiewaarde van de suikerproductie in de Unie bedroeg in 1997 23,3 miljard USD. De export bedraagt 18% van de productiewaarde (beide gewaardeerd tegen marktprijzen). Van de totale uitvoer van suiker wordt 1573 miljoen USD ofwel 38% geëxporteerd naar EU-landen. Hieruit volgt dat 11% van de productiewaarde wordt geëxporteerd naar landen buiten de Unie.<sup>1</sup> De meeste importen komen uit Afrika en Midden-Amerika, in het kader van de ACP-regeling.

Tabel 2.3 Suikerhandel van de EU, in miljoen USD, 1997

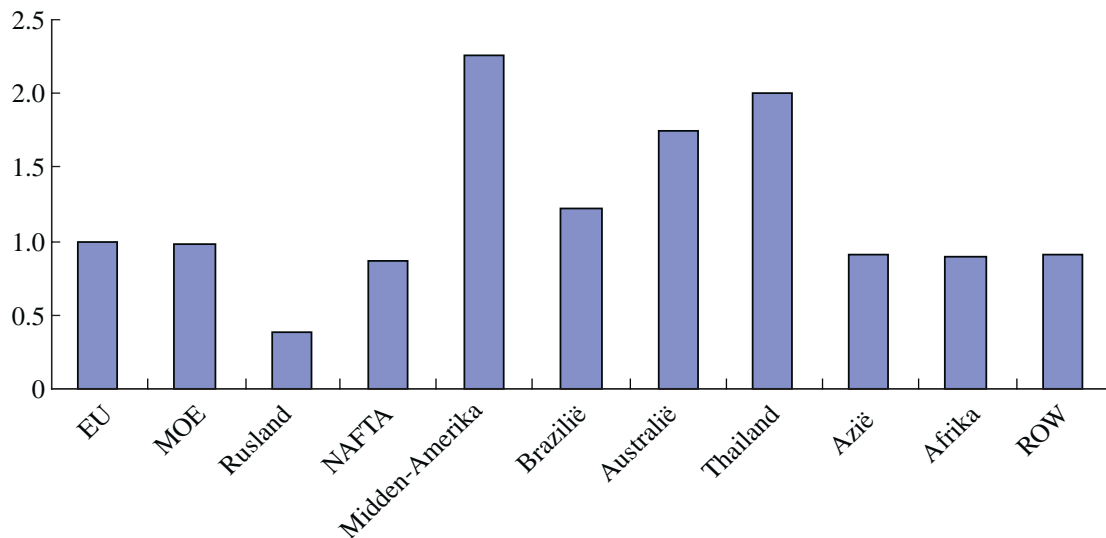
Regio	Export	Import tegen CIF Prijs
EU	1573	1669
MOE	55	61
Rusland	224	11
NAFTA	18	34
Midden-Amerika	14	290
Brazilië	1	33
Australië	1	4
Thailand	1	8
Razië	160	151
Afrika	641	647
RoW	1449	238
Totaal	4138	3146

Bron: GTAP-database.

### *Zelfvoorzieningsgraad*

Figuur 2.1 toont de zelfvoorzieningsgraad voor suiker voor alle regio's. Deze figuur laat zien dat de zelfvoorzieningsgraad in Midden-Amerika, Brazilië, Australië en Thailand hoog is: dit zijn de grote exporteurs van suiker in de wereld. Rusland steunt erg op importen: Rusland produceert minder dan 50% van zijn suikerconsumptie. De zelfvoorzieningsgraad voor de EU is bijna gelijk aan 100, alhoewel de EU een grote exporteur is. Dit betekent dat de EU bijna evenveel importeert als exporteert.

<sup>1</sup> 18% van 62% is afgerond 11%.



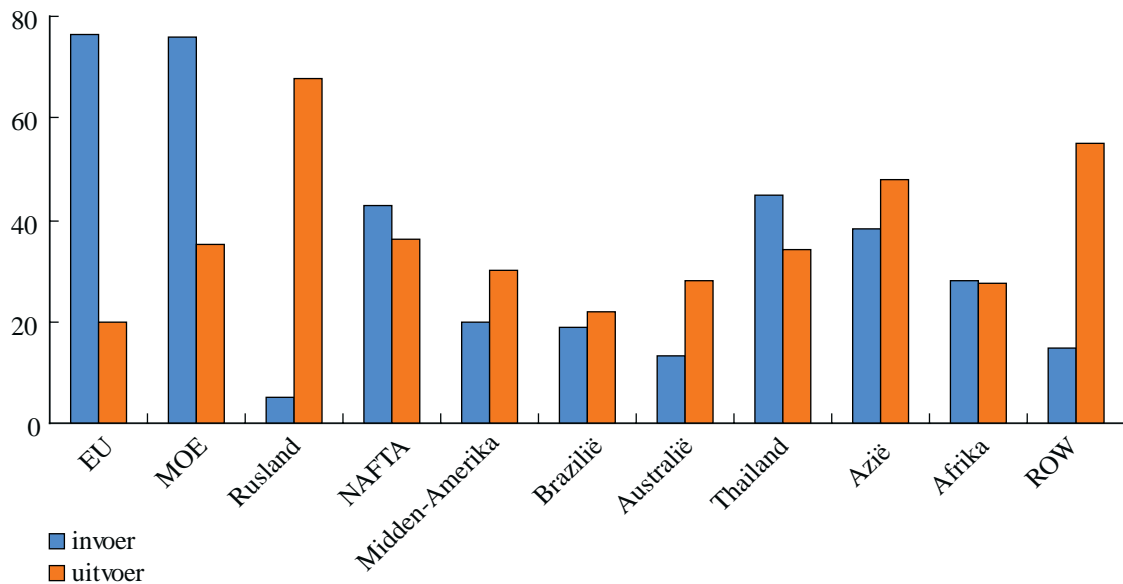
Figuur 2.1 Zelfvoorzieningsgraad van suiker  
Bron: GTAP-database.

### Hoogte van invoertarieven

Figuur 2.2 geeft met twee staafkolommen de tarieven voor suiker voor elk van de regio's weer. De linker staafkolom weerspiegelt de importtarieven als percentage van de importprijs, de rechter staafkolom geeft aan welke tarieven het land moet betalen bij export van suiker (het tarief dat wordt geheven door de importerende landen als percentage van de uitvoerprijs, zonder exportsubsidies). De tariefinformatie in de GTAP-database is gebaseerd op de 'most favourite nation' tarieven en negeert dus preferentiële akkoorden. Dit is een belangrijke beperking van de studie omdat de meeste suiker de EU binnenkomt op basis van preferentiële akkoorden (meestal tegen nultarief); in de komende jaren worden de preferenties aan ontwikkelingslanden verder uitgebouwd in de Everything But Arms (EBA)-regeling (zie par. 2.8.1). In deze verkennende studie wordt de tariefinformatie aangepast om zo preferentiële handel - althans voor een deel - mee te kunnen nemen. Er is verondersteld dat de regio's Midden-Amerika en Afrika preferentieel toegang hebben tot de EU. De nieuwe preferentiële tarieven zijn gezet op een kwart van het 'most favoured nation tariff'.<sup>1</sup>

Het is duidelijk dat voor de EU de tarieven die worden geheven op haar importen veel hoger zijn dan de tarieven die worden geheven op haar exporten. Het gemiddelde 'most favoured nation'-tarief op suikerinvoer in de EU 76%. Met dit laatste percentage worden exporteurs geconfronteerd die zonder preferentiële behandeling van buiten de EU naar de EU willen exporteren.

<sup>1</sup> Vanwege tijdsbeperkingen wordt deze simpele veronderstelling gehanteerd. De veronderstelling kan worden vervangen in een meer gedetailleerde analyse. De huidige aggregatie is te grof voor een goede analyse van de preferentiële akkoorden. De regio's Afrika en Midden-Amerika bevatten beide landen met en zonder preferentieel akkoord (bijvoorbeeld Cuba heeft geen preferentieel akkoord met de EU in de Midden-Amerika groep). Om dit goed te behandelen zouden ook de tariefquota expliciet moeten worden opgenomen in het model.



Figuur 2.2 Importtarieven op suikerexporten (% van respectievelijk de invoerprijs en de uitvoerprijs)  
Bron: GTAP-database.

## 2.3 Aannames en scenario's

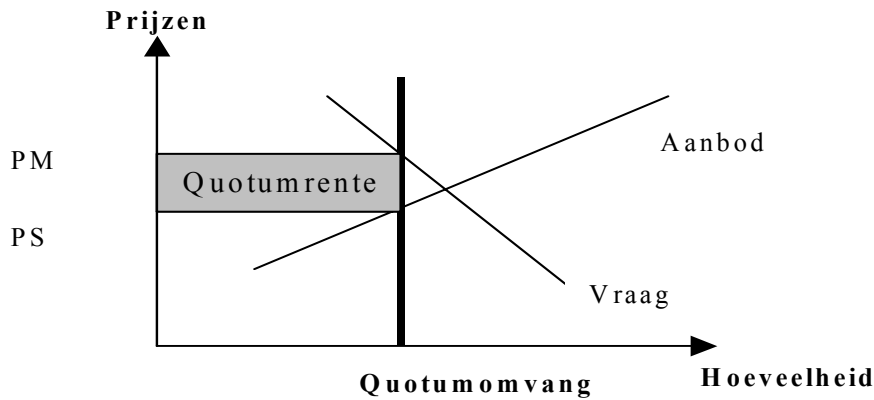
### 2.3.1 Beschrijving van beleidsinstrumenten

De suikermarktordening biedt gegarandeerde prijzen aan telers en suikerproducenten. De EU-interventieprijs ligt ver boven de wereldmarktprijs. Drie beleidsinstrumenten verdedigen deze prijs: productiequota, importtarieven en exportsubsidies. Een goede modellering van de (mechanismen van de) suikermarkt vereist in eerste instantie het modelleren van de zogenaamde 'quotumrente'. Hierop wordt allereerst ingegaan.

*Illustratie van een quotum systeem: wat is een quotumrente?*

'Quotumrente' is het verschil tussen de marginale productiekosten (inclusief vergoeding voor de productiefactoren kapitaal, arbeid en grond) en de prijs die afnemers betalen. Een dergelijke 'rente' ontstaat altijd in het geval van aanbodbeperkingen.

Figuur 2.3 presenteert een productiequotum. Als gevolg van een productiequotum is de aanbodcurve geknikt. De producenten zijn bereid het quotum aan te bieden tegen de prijs PS, terwijl de vraagkant bereid is PM te betalen. Dit resulteert in een quotumrente, die toevalt aan de producenten.



Figuur 2.3 Productiequotum en quotumrente

De omvang van de quotumrente is cruciaal voor de verdere analyses. De rente is in werkelijkheid moeilijk vast te stellen; gegevens van bijvoorbeeld productiekosten zijn gebaseerd op aannames omtrent al dan niet toe te rekenen kosten aan productie en daarmee omgeven met veel onzekerheid. De hoogte van de quotumrente zal verschillen per land, per regio, zelfs per bedrijf. Gegeven deze problemen om de quotarente vast te stellen en terwille van de werkbaarheid met het begrip in deze studie, moeten veronderstellingen over de hoogte van de quotumrent worden gemaakt. In deze studie is de veronderstelling dat de quotumrente voor suikerbieten in de EU 47% van de bietenprijs voor de telers is. Deze veronderstelling is gebaseerd op de toch redelijk grote omvang van C-suiker. Over de periode 1996-2000 maakt C-suiker 18% uit van de totale productie in de EU. In Frankrijk en Duitsland, waar de helft van de productie plaatsvindt, wordt het nationale A- en B-quotum zelfs met ruim 20% (C-suiker) overschreden (zie ook tabel 2.4). Deze klaarblijkelijk aantrekkelijkheid van C-suiker moet gebaseerd zijn op een behoorlijk grote quotumrente. Omdat deze veronderstelling zo belangrijk is voor de uitkomsten en empirisch moeilijk eenduidig is vast te stellen, is een gevoeligheidsanalyse toegepast (zie par. 2.5).

Tabel 2.4 Productie in relatie tot A- en B-quota in de EU-lidstaten (in 1.000 ton)

	Suikerquotum 1995/96 tot 2000/01			Productie					Gemiddeld(2) 2)/(1)
	A-Quotum	B-Quotum	Totaal (1)	1996//97	1997//98	1998//99	1999//00	1996/97 t/m 1999/2000	
Oostenrijk	316	74	390	492	484	490	501	492	1,26
België	680	146	826	953	1.018	794	1.091	964	1,17
DK	328	97	425	504	538	531	553	532	1,25
Finland	133	13	147	137	183	126	166	153	1,04
Frankrijk	2.996	806	3.802	4.443	4.970	4.512	4.803	4.682	1,23
Duitsland	2.638	812	3.449	4.203	4.045	4.037	4.401	4.172	1,21
Griekenland	290	29	319	265	364	199	232	265	0,83
Ierland	182	18	200	227	205	219	216	217	1,08
Italië	1.320	248	1.568	1.436	1.740	1.596	1.705	1.619	1,03
Nederland	690	182	872	1.035	1.020	825	1.117	999	1,15
Portugal	73	7	80	3	70	66	76	54	0,67
Spanje	960	40	1.000	1.201	1.144	1.160	1.105	1.153	1,15
Zweden	336	34	370	398	396	399	430	406	1,10
VK	1.040	104	1.144	1.471	1.588	1.442	1.546	1.512	1,32
EU-15	11.983	2.610	14.592	16.768	17.765	16.396	17.942	17.218	1,18

Bron: Agra EAgra Europe (2002) 12.Sugar 12-28

Sommer, U. (2003). Der Markt für Zucker, Agrarwirtschaft 52 (1) p.42-46.



Tabel 2.5 Instrumenten van de Europese suikermarktordening

Instrument	Toepassing
Productiequotum der-	Toegepast in de suikerbietensector zodat telers een quotumrente ontvangen. Verondersteld wordt dat de waarde van de quotumrente in de EU gelijk is aan 47% van de productiewaarde op boerderijniveau
Interventieprijs	Toegepast op het niveau van suikerproductie
Exportrestitutie	Flexibel om het gat tussen interventieprijs en wereldmarktprijs te overbruggen en overschotten op wereldmarkt af te kunnen zetten
Importtarieven	

Tabel 2.5 omschrijft de toepassing van de instrumenten. Een belangrijk vraagpunt voor het modelleren is het productiequotum. Moeten de verschillende soorten quota (A, B en C) in detail worden opgenomen in deze verkennende studie of niet? Het antwoord op deze vraag hangt samen met de vraag waarom de EU C-suiker produceert. Is de Unie werkelijk in staat om tegen wereldmarktprijzen te produceren? Met betrekking tot deze laatste vraag veronderstelt een studie van LMC International (LMC, 2003) dat dit niet het geval is, want:

- Weinig telers (waarschijnlijk alleen die in Frankrijk, Duitsland, het VK en Nederland) zijn in aanleg een C-suiker producent. Zij dekken de vaste kosten met hoge opbrengsten uit A- en B-suiker;
- Veel landen streven ernaar dat het quotum wordt vol gemaakt. Dit moet ook gebeuren in een slecht oogstjaar, waardoor men gemiddeld meer produceert dan het A- en B-quotum gezamenlijk.

Als verondersteld mag worden dat de EU niet in staat is om tegen wereldmarktprijzen te produceren, kan voor de (model)berekeningen van de versimpelde aanname worden uitgegaan dat de EU als geheel precies het quotum aan A- en B-suiker produceert. Het onderscheid naar A- en B-suiker is dan evenmin nodig, omdat vrijwel elk EU-lidstaat het (A+B) quotum produceert of nog iets meer. Hierop zijn twee uitzonderingen: Griekenland en Portugal. Beide landen produceren minder dan hun A-quotum. Omdat beide landen gezamenlijk minder dan 2% van het EU-quotum produceren, is het niet nodig met deze uitzondering rekening te houden.

### 2.3.2 Scenario's

Tabel 2.6 geeft een beknopte beschrijving van de beleidsscenario's die zijn doorgerekend.

Tabel 2.6 Scenario's

---

Scenario's	
1.	Volledige liberalisatie van de suikermarkten: <ul style="list-style-type: none"><li>- wereldwijde eliminatie van export subsidies voor suiker</li><li>- wereldwijde eliminatie van importtarieven voor suiker</li><li>- eliminatie van de suikerbieten quota in de EU</li></ul>
2.	Reductie van 20% van A- en B-suikerbietenquotum in de EU a)
3.	Reductie van interventieprijzen met 36% in de EU

---

a) De A- en B-quota voor suiker betreft 85% van de productie en 15% van de productie is C-suikerbieten. Als het eerste deel (het A- en B-quotum) van de productie met 20% moet afnemen, betekent dat een daling van de totale productie met 17%.

De hervorming van de suikermarktordering vindt plaats na de uitbreiding van de EU met Midden- en Oost-Europese landen, daarom wordt eerst de uitbreiding gesimuleerd. Alle tarieven en exportsubsidies tussen de EU en MOE-landen worden geëlimineerd. Aanvullend wordt verondersteld dat de nieuwe lidstaten een productiequotum krijgen dat gelijk is aan hun huidige productie (zie ook EU Commission, 2002, sector sheet 5). De uitkomst van dit inleidende scenario is het startpunt voor de drie scenario's in tabel 2.6.

## 2.4 Resultaten

Bij de resultaten van de simulaties zijn vooral de veranderingen in productie en prijs voor de twee sectoren suikerbieten/suikerriet en suiker van belang. De resultaten worden voor alle onderscheiden regio's vermeld. Bovendien wordt aandacht gegeven aan de veranderingen in de wereldwijde handelsstromen en in de bilaterale export- en importhoeveelheden van de EU.

### 2.4.1 Scenario 1 - volledige liberalisatie

Bij een volledige liberalisatie van de wereldwijde suikermarkt zijn de gevolgen voor de EU (zie tabel 2.7, 2.8 en 2.9) als volgt:

- afschaffing van het quotumsysteem en de interventieprijs leidt voor de telers in de EU tot verlies van de quotumrente;
- het afschaffen van exportsubsidies leidt tot het ineenzakken van EU-export (zie tabel 2.8 en 2.9);
- door het wegvallen van importtarieven daalt de prijs voor geïmporteerde suiker. Consumenten substitueren binnenlandse door geïmporteerde suiker en bijgevolg stijgt de import sterk (met 94%);
- de afschaffing van het quotumsysteem, de daling van de export en de toename van de import leiden tot een daling van de productie van suikerbieten met 23% en van sui-

ker met 32%. De bietenprijs daalt met 47% (gelijk aan de quotumrente) wat leidt tot een daling van de suikerprijs met 13%.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> In de EU is het aandeel van suikerbieten in de kosten van de suikerraffinage 24%.

Tabel 2.7 Veranderingen in productie en prijzen voor alle Regio's (in %) a)

Scenario 1	EU	MOE	Rusland	NAFTA	Midden-Amerika	Brazilië	Australië	Thailand	rAzië	Afrika	RoW
<i>Productiehoeveelheid</i>											
Biet-/rietsuiker	-23	-4	45	-19	47	9	20	24	-2	-3	8
Suiker	-32	-6	55	-20	76	18	21	24	-7	-6	14
Granen	0,3	0,2	-0,2	0,2	1	0,4	-0,6	-2	0,0	-0,1	-0,0
Oliezaden	0,4	0,2	-0,7	0,3	2	-0,6	-0,4	-0,1	-0,1	-0,1	-0,0
Andere gewassen	0,4	0,1	-0,4	0,3	-2	-0,3	-0,2	-1,1	0,0	0,1	0,0
Dierlijke producten	0,2	0,2	-0,2	0,1	1,3	-0,1	-0,5	-1,3	0,0	-0,1	-0,1
Andere voedingsproducten	0,2	0,4	-0,3	0,1	-1,2	-0,2	-0,2	-1,3	0,0	-0,0	-0,2
Rest	0,0	-0,0	-0,0	0,0	-1,0	-0,1	-0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,1
<i>Prijzen</i>											
Biet/rietsuiker	-47	-37	8	-4	9	2	3	10	-1	-0,2	2
Suiker	-13	-15	3	-4	2	1	1	5	-2	-0,4	0,4

a) Alle percentages boven 1 zijn afgerond.

Tabel 2.8 Veranderingen in wereldwijde importen en exporten (in %)

Scenario 1	EU	MOE	Rusland	NAFTA	Midden-Amerika	Brazilië	Australië	Thailand	rAzië	Afrika	ROW
<i>Totale Exporten</i>											
Suiker	-78	53	174	431	130	98	48	49	276	132	379
<i>Totale Importen</i>											
Suiker	94	96	5	175	105	120	39	454	128	101	30

Tabel 2.9 Veranderingen in import en export van de EU (in %)

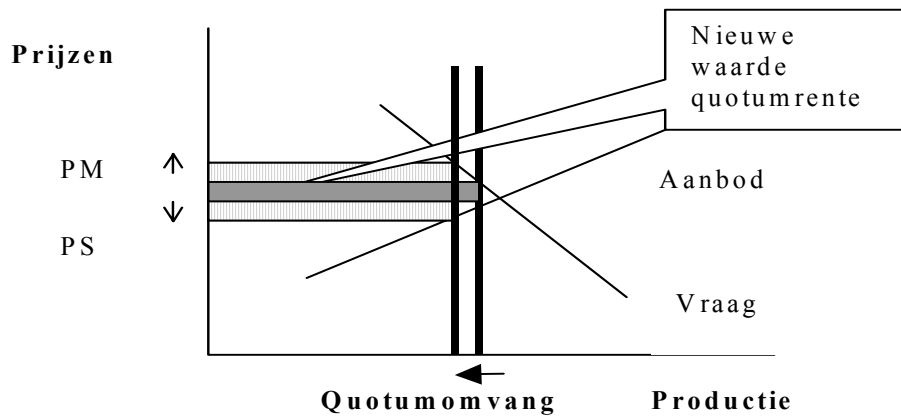
Scenario 1	EU	MOE	Rusland	NAFTA	Midden-Amerika	Brazilië	Australië	Thailand	rAzië	Afrika	RoW
<i>Exporthoeveelheid van de EU naar andere regio's</i>											
Suiker	-76	-85	-79	-73	-80	-82	-87	-46	-93	-83	-76
<i>Importhoeveelheden van de EU uit andere regio's</i>											
Suiker	-76	-92	800	1396	-83	927	916	688	1173	-79	909

De suikerproductie daalt ook in andere beschermde markten als NAFTA en rAzië als gevolg van goedkopere invoer. Ook in deze regio's zijn de invoertarieven hoog (zie figuur 2.2) en is invoer van belang aangezien de zelfvoorzieningsgraad kleiner dan 100 is (zie figuur 2.1). Kijkend naar de hoeveelheidsveranderingen van de andere regio's, toont Midden-Amerika de grootste stijging van suikerproductie. Zoals figuur 2.2 liet zien, ondervindt Midden-Amerika de hoogste invoertarieven bij haar suikerexport (vooral naar NAFTA) en export is van groot belang voor deze landen gegeven de hoge zelfvoorzieningsgraad: bij handelsliberalisatie ontstaan voor deze landen veel meer exportkansen. De andere grote exporteurs (Australië, Thailand and Brazilië) gaan ook meer produceren. Echter, de toename is minder groot omdat de invoertarieven die zij bij hun export tegenkomen, minder hoog zijn en vooral ook omdat de productie van deze landen minder gericht is op export: hun zelfvoorzieningsgraad is lager dan die van Midden-Amerika. In Rusland neemt de suikerproductie ook toe. De reden daarvoor is de eliminatie van importtarieven tussen de landen van de voormalige Sovjet-Unie. Dit betekent dat de productie toeneemt omdat de export binnen de regio toeneemt. In Afrika neem de productie enigszins af, bij licht dalende prijzen. De productiedaling hangt samen met de veel geringere mogelijkheden voor Afrikaanse landen om te kunnen exporteren naar de EU. Door de erosie van de tariefpreferenties bij uitvoer naar de EU daalt de export van suiker uit Afrikaanse landen naar de Unie met 79% (zie tabel 2.9).

De percentages genoemd in bovenstaande twee tabellen suggereren soms een forse toe- of afname van handelsstromen. Hierbij moet echter worden bedacht dat de onderliggende absolute getallen veelal klein zijn. Zo is de invoertoename van (grote netto-exporteur) Thailand met maar liefst 450% (tabel 2.8) absoluut gezien veel geringer dan de invoergroei van 5% van (grote netto-importeur) Rusland. Eenzelfde opmerking geldt ook voor de veranderingen in de bilaterale import- en exportstromen van de EU (tabel 2.9). Voor wat betreft de omvang van de laatst genoemde, is de uitgangssituatie gepresenteerd in tabel 2.3.

#### 2.4.2 Scenario 2: quotumverlaging EU met 20%

In het tweede scenario wordt het EU-quotum verlaagd om de export naar niet EU-landen te verminderen. De situatie zonder een interventieprijs is beschreven in figuur 2.4. Gegeven de oplopende aanbodcurve en de dalende vraagcurve leidt een vermindering van het productiequotum tot een lagere telersprijs (PS) en een hogere marktprijs (PM). Hierdoor ontstaat een hogere rente per eenheid product: het verschil tussen de telersprijs (PM) en de prijs (PS) tegen welke telers bereid zijn deze hoeveelheid aan te bieden, is toegenomen. De veranderingen in deze twee prijzen leiden tot een nieuw evenwicht.



Figuur 2.4 Vermindering van het quotum

Zoals in figuur 2.4 ook voorgesteld, leidt een daling van het quotum tot een opwaartse druk op de marktprijs (PM). In de EU-situatie wordt evenwel verondersteld dat de marktprijs zich niet kan aanpassen. De redenering daarachter is als volgt. De EU-marktprijs verschilt sterk van de internationale prijs. Hierdoor zit het importtarief aan het maximum dat volgens de WTO-afspraken over markttoegang mag worden toegepast. Bovendien zorgt ook de WTO-restrictie voor exportsteun er voor dat de interne prijs niet omhoog kan. Door deze restricties blijft de marktprijs (vrijwel) gelijk aan de (vaste) interventieprijs, waardoor in de EU een vraagoverschot ontstaat; dit overschot is gelijk aan de daling van het productiequotum. Om evenwicht te bereiken (vraag = aanbod) moet de vraagcurve naar beneden verschuiven: de hoeveelheid moet zich aanpassen in plaats van de prijs. De neerwaartse verschuiving van de vraagcurve kan plaatsvinden door minder te exporteren of meer te importeren.

#### *Simulatie-resultaten*

Tabel 2.10 toont de resultaten van een daling van het A- en B-quotum met 20%. Vanwege een quotumreductie met vaste interventieprijs ontstaan vooral hoeveelheidseffecten. De productie van suikerbieten daalt als gevolg van de quotumreductie met 17% (zie voetnoot 3). De productie van suiker daalt met 22%. Prijzen blijven min of meer gelijk. De export van de EU naar niet-EU landen zakt grotendeels in en daalt met 85%. De EU-import neemt toe met 25%.

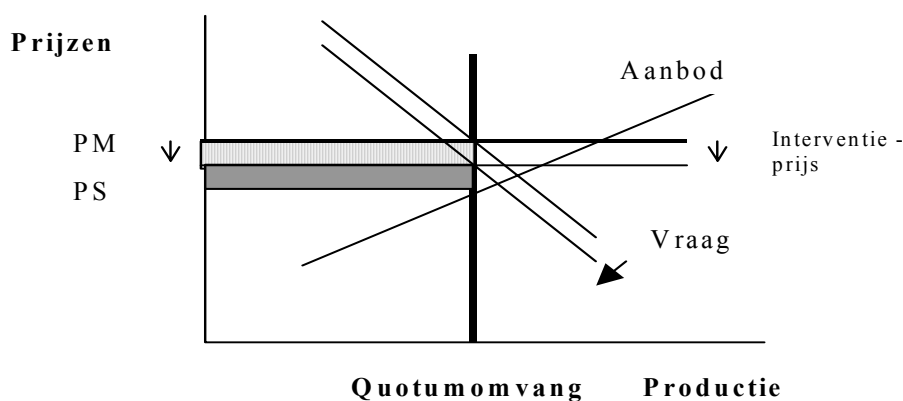
#### 2.4.3 Scenario 3 - interventieprijsdaling in de EU met 36%

Een daling van de EU-interventieprijs voor suiker leidt tot een daling van de marktprijs en daarom ook tot een lagere quotumrente (zie figuur 2.5). Zolang er een quotumrente is (i.e.  $PM > PS$ ) zal de productie op het niveau van het quotum blijven. Echter, de lagere prijs zal ook leiden tot meer vraag en dan zal de gevraagde binnenlandse hoeveelheid tegen de nieuwe marktprijs groter zijn dan de aangeboden of quotumhoeveelheid. Om evenwicht op de markt te bereiken, zal de vraagcurve wederom naar beneden moeten schuiven. Dit kan door minder te exporteren dan wel door meer te importeren.

Tabel 2.10 Veranderingen in productie en prijzen voor alle Regio's (in %)

Sc 2	EU RoW	MOE a)	Rus- land	NAFTA	Midden- Amerika	Brazilië	Australië	Thailand	rAzië	Afrika	
<i>Productiehoeveelheid</i>											
Bieten	-17	0	7	1	5	2	3	2	1	2	5
Suiker	-22	0	9	1	8	5	3	2	2	5	8
<i>Prijzen</i>											
Bieten	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
Suiker	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

a) Aangenomen is dat de quota in de nieuwe lidstaten van de Unie niet zijn gekort.



Figuur 2.5 Daling van de interventieprijs

### Simulatiere resultaten

De daling van de interventieprijs met 36% leidt tot een daling van de producentenprijs voor suikerbieten met 30% (tabel 2.11). De quotumrente neemt flink af. Toch blijft nog een klein deel van de quotumrente bestaan en dus zijn de bietentelers bereid het quotum te produceren tegen de lagere prijs. De lagere interne prijs stimuleert de binnenlandse vraag, maar het is toch vooral de productiedaling, die ertoe leidt dat de export van de EU zo'n 10% afneemt terwijl de invoer min of meer gelijk blijft (-1%). Uitgaven aan exportsubsidies dalen meer dan met 10% omdat niet alleen de exporthoeveelheid afneemt, maar ook de subsidie per eenheid: het verschil tussen de interne en de wereldmarktprijs neemt af.



Tabel 2.11 Resultaten van scenario 3 voor alle regio's (in %)

Sc3	EU	MOE a)	Rus-land	NAFTA	Midden-Amerika	Brazilië	Australië	Thailand	rAzië	Afrika	RoW
<i>Productiehoeveelheid</i>											
Bieten	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Suiker	-1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
<i>Prijs</i>											
Bieten	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suiker	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

a) er zijn geen prijsreducties toegepast in de nieuwe lidstaten, vanwege het ontbreken van goede prijsinformatie en data- en modeltechnische complicaties.

## 2.5 Gevoeligheidsanalyse

Gegeven het belang van de (hoogte van de) quotumrente voor de resultaten van de modelberekeningen, is voor de quotumrente een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. In tabel 2.12 zijn de resultaten hiervan weergegeven voor scenario 1. In plaats van een quotumrente van 47% van de telersprijs is uitgegaan van een quotumrente van 33,5%. De omvang van deze rente is gelijk aan de gemiddelde rente voor de EU zoals die op basis van gegevens van EuroCare (2003) in de studie voor de Europese Commissie te bepalen is.

Tabel 2.12 Resultaten van scenario 1 bij quotumrente van 33,5% (in %)

Sc1	EU RoW	MOE	Rus-land	NAFTA	Midden-Amerika	Brazilië	Australië	Thailand	rAzië	Afrika	
<i>Productiehoeveelheid</i>											
Bieten	-27	-3	47	-18	47	9	20	24	-2	-2	9
Suiker	-37	-5	57	-19	77	18	21	24	-6	-6	16
<i>Prijs</i>											
Bieten	-33	-37	8	-4	10	2	3	10	-1	0	2
Suiker	-10	-15	3	-4	3	1	1	5	-2	0	0

Bij een veronderstelde lagere quotumrente met 13,5% is het prijseffect voor suikerbieten in de EU minder groot, namelijk -33% in plaats van -47%. Dit verschil in prijseffect komt ongeveer overeen met het verschil in quotumrente. De verandering in de geproduceerde hoeveelheid is groter, namelijk -27% in plaats van -23% omdat een lagere quotumrente duidt op een minder competitieve EU. De veranderingen in de import- en ex-

porthoeveelheden ten opzicht van het scenario 1 met een hogere quotumrente zijn zeer klein. Als conclusie kan worden gesteld, dat het model nogal gevoelig reageert op de veronderstelde quotumrente. Dit geldt dan met name voor de prijs- en hoeveelhedenveranderingen.

In de andere scenario's is de waarde van de quotumrente niet essentieel omdat het quotum beperkend blijft. De precieze waarde van de quotumrente doet er alleen toe als het quotum zijn beperkende karakter verliest. In het tweede scenario met een dalend quotum wordt de quotumrente zelfs hoger en nog meer bindend. Het niveau waarop het quotum niet meer bindend is, is niet belangrijk in dit geval. In het derde scenario kan een lagere quotumrente wel een verschil uitmaken, omdat in dit geval de verlaagde interventieprijs direct van invloed is op de quotumrente. Met een grotere reductie van de interventieprijs is het quotum niet langer bindend, daarom zal een lagere initiële quotumrente direct een gevolg hebben voor hoeveelheden en prijzen. Echter, bij de initiële quotumrente van 33,5% bleef het quotum bindend en dus zal een hogere quotumrente geen gevolgen hebben voor prijzen of hoeveelheden.

## 2.6 Conclusies ten aanzien van de scenarioresultaten

Een wereldwijde liberalisatie van de suikermarkt leidt tot een afname van de suikerbietenproductie in de EU met 20-25%. Tegelijkertijd verdwijnt de quotumrente, wat inhoudt dat de suikerbietenprijs met bijna de helft daalt. De import van suiker neemt toe, maar de invoer uit Afrika zal afnemen. Dat betekent ook dat de productie in de landen waarmee de EU preferentiële akkoorden heeft afgesloten, zal afnemen. Bovendien krijgt Afrika te maken met dalende opbrengstprijzen uit die export, aangezien ze minder hoge EU suikerprijzen krijgen voor hun export.<sup>1</sup> De consequenties van een quotumreductie of een prijsverlaging zijn van beperktere aard. Een samenvattend overzicht van de productie- en prijseffecten van de drie beleidsopties voor de suikersector in de EU staat in tabel 2.13.

Tabel 2.13 Resultaten van de drie scenario's voor productie en prijzen in de EU (in %-veranderingen ten opzichte van de uitgangssituatie)

	Scenario 1 Volledige liberalisatie	Scenario 2 Quotumreductie van 20%	Scenario 3 Prijsdaling met 36%
Productiehoeveelheden			
Bieten	-23	-17	0
Suiker	-32	-22	-1
Prijs			
Bieten	-47	2	-30
Suiker	-13	0	-8

<sup>1</sup> Deze nadelige uitkomsten voor Afrika komen geheel overeen met de bevindingen van EuroCare (2003).

## 2.7 Beperkingen van de modelberekeningen

De complexiteit van de marktordening noodzaakte tot het vereenvoudigen van een aantal kenmerken van de suikermarkt en het doen van een aantal belangrijke aannames. Zo wordt ervan uitgegaan dat de EU alleen het A- en B-quotum produceert (zie par. 2.3.1). Voorts wordt er in de analyse geen rekening gehouden met (de vermindering van) de productieheffing als financieringsmechanisme voor exportsubsidies. Ook wordt er voorbij gegaan aan eventuele WTO-beperkingen op exportsubsidies. Wanneer de WTO-plafonds bindend zouden zijn, zouden productiequota proportioneel verminderd moeten worden in het huidige EU systeem.

Verdere vereenvoudigingen betreffen de scenario's:

- Er wordt voorbijgegaan aan beleidsaanpassingen in het kader van Agenda 2000, die plaatsvinden voorafgaand aan een suikermarkthervorming;
- De effecten van het suikerbeleid betreffen alleen EU-15 en niet de nieuwe lidstaten in MOE;
- Preferentiële handelsakkoorden van de EU met ontwikkelingslanden zijn slechts voor een deel meegenomen in de analyse;
- Er is geen uitsplitsing van de EU in lidstaten.

Aangezien in de discussie over de herziening van het suikermarktbeleid vooral aandacht wordt gevraagd voor de mogelijke gevolgen voor ontwikkelingslanden en voor de consequenties van de beleidsaanpassingen voor de individuele lidstaten, wordt in de volgende paragraaf kort op beide laatst genoemde punten nog nader ingegaan.

## 2.8 Consequenties voor ontwikkelingslanden en EU-lidstaten

### 2.8.1 De 'Everything But Arms'-regeling

In voorgaande analyse van de gevolgen van aanpassingen in de suikermarktordening voor de EU en de internationale markten is geen rekening gehouden met de overeenkomst met de minst ontwikkelde landen (MOL's) dat suikerexport vanuit die landen in 2009 heffingvrij de Unie binnen mag komen. Deze afspraak is gemaakt in het kader van de 'Everything But Arms' (EBA)-regeling uit 2001 (zie ook tekstkader). De vraag is op welke wijze deze regeling de modeluitkomsten beïnvloedt.

Op grond van de EBA-regeling houdt EuroCare (2003) rekening met een additionele invoer van ruwe suiker uit de MOL's met tussen de 1,3 en 2,6 miljoen ton in 2011.<sup>1</sup> Deze omvang zou gelijk zijn aan de potentiële productie van de landen in dat jaar. EuroCare redeneert dat de uitvoer naar de EU zo aantrekkelijk is voor MOL's (aangezien de afzet in de Unie plaatsvindt tegen de hoge EU-prijzen) dat die landen de eigen productie zoveel mogelijk zullen exporteren en de eigen suikerbehoefte vooral zullen stillen met goedkope invoer uit Brazilië en Australië. Op deze wijze zullen dan ook andere belangrijke expor-

---

<sup>1</sup> Dit komt overeen met 9-18% van het huidige A- en B-quotum in de EU.

teurs dan de MOL's profiteren van de preferentiële regeling voor de minst ontwikkelde landen.

Wat zijn de consequenties van de EBA-regeling voor de EU ? De consumptie van suiker in de EU zal maar weinig toenemen in de komende jaren. De sterke groei van de invoer uit EBA-landen zal de druk om de eigen productie (verder) te verlagen doen toenemen, tenzij er binnen de WTO-afspraken ruimte is om een deel van die EBA-suiker met behulp van subsidies weer af te zetten op de wereldmarkt. Daar moet dan binnen de EU ook het budget voor zijn. Als deze optie niet mogelijk is - wat gezien de tendens in de WTO-onderhandelingen naar minder gesubsidieerde export het meest voor de hand ligt - resteren nog twee andere mogelijkheden om de druk op de EU-suikermarkt te verlichten. De eerste mogelijkheid is om in het kader van de WTO een zogenaamde *waiver* te bedingen. Dit houdt in dat, net als met ACP-suiker het geval is, de suiker uit EBA-landen met behulp van subsidies van 'Brussel' op de wereldmarkt kan worden afgezet en dat deze exportsubsidies worden gevrijwaard van (toekomstige) WTO-afspraken over steunvermindering. Zo'n *waiver* zou in feite neerkomen op een inkomensoverdracht van de EU aan de EBA-landen: de EU geeft een hoge prijs voor suiker uit EBA-landen en verkoopt dat tegen een lagere prijs weer terug, met behulp van exportsubsidies, naar deze en/of andere landen. Het is echter zeer de vraag of deze optie door andere partners in de WTO wel wordt geaccepteerd. Immers, voor grote exporteurs als Brazilië en Australië is er dan geen voordeel te halen, zoals boven is beschreven in de analyse van EuroCare en de internationale prijs voor suiker zou door de toename van gesubsidieerde uitvoer van de EU nog verder onder druk kunnen komen te staan. Voor de EU kan deze optie behoorlijke budgettaire gevolgen hebben.

Een tweede mogelijkheid om de druk die op de EU-suikermarkt ontstaat door een groeiende invoer uit EBA-landen weg te halen, is om de ingevoerde suiker te bestemmen voor de productie van ethanol in de EU. Echter, onder de huidige omstandigheden (met name op het gebied van energie-efficiëntie en belastingregime) is ethanol nog geen economisch alternatieve energiebron voor fossiele brandstoffen. Indien er geen mogelijkheden zijn voor de EU om de op basis van de EBA-regeling ingevoerde suiker weer te re-exporteren, zal dit uiteindelijk moeten leiden tot een korting van het EU-quotum.

#### *De EBA regeling*

De EU is in februari 2001 met een groep van 48 minst ontwikkelde landen (MOL's) overeengekomen dat zij hun producten heffingvrij en zonder hoeveelhedslimiet mogen uitvoeren naar de EU, wapens uitgezonderd. Dit is de Everything but Arms (EBA) regeling. De EBA regeling vormt in feite de verlenging van het Algemeen Preferentieel Stelsel.

Voor suiker zijn speciale afspraken gemaakt. Voor de periode 2001/02 tot 2005/06 gelden quota. Het quotum bedroeg in eerste instantie 74.185 ton, maar wordt jaarlijks verhoogd met 15%. Buiten deze quota gelden invoerrechten. Vanaf 2006/07 worden de invoerrechten voor de invoer buiten de quota om in vier jaar afgebouwd; per 1 juli 2006 met 20%, 1 juli 2007 met 50%, 1 juli 2008 met 80% en met ingang van 1 juli 2009 is de invoer volledig vrij. De mogelijke export van (ruwe) suiker die daardoor op gang kan komen naar de EU wordt geschat op 2,7 miljoen ton.

*Bronnen: CAP Monitor, notitie Suikerbegeleidingscommissie*

Door de EBA regeling wordt de druk om de Europese suikermarktordening te hervormen verder opgevoerd. Belangrijk in dit verband is ook dat aan de preferentiële invoer uit EBA-landen een bewijs van oorsprong wordt gekoppeld, waarmee wordt gegarandeerd dat suikerimporten uit EBA-landen ook daadwerkelijk in EBA-landen zijn geproduceerd. Wanneer dit niet het geval is, kan een handelsstroom ontstaan die vanuit een goedkoop suikerproducerend land via een EBA-land in de EU eindigt (als het ware een Antillen regeling in het groot). Een naastliggende oplossing voor het gevaar dat er via deze regeling een onbeheersbare toestroom van suiker naar de EU komt, is om de afspraak met de MOL's vast te leggen in exportquota van de betrokken landen. De EBA regeling zou dan op dezelfde basis kunnen worden toegepast als de regeling met ACP-landen.

## 2.8.2 Uitsplitsing van de EU-lidstaten

In de GTAP-resultaten is een generiek beeld geschetst voor de EU-15. Echter, effecten van beleidswijzigingen in de suikermarktordening zullen verschillen per lidstaat. Een aantal recente studies op dit gebied maakt wel onderscheid tussen de gevolgen per lidstaat. Cruciaal daarbij is weer de berekening (of, zo men wil, de aanname) omtrent de quotumrente in de diverse landen. Zo presenteert EuroCare (2003) per lidstaat van de Unie een overzicht van prijzen en hoeveelheden A-, B-, en C-suiker naast de marginale kosten per ton suiker (data 1997-1999, overzichten in Appendix 1). Op die manier wordt de quotumrente per ton A-, B- en C-suiker berekend en ook een gemiddelde rente bepaald. Voor de EU-15 als geheel komt die laatste uit op 33,5%, waarbij de quotumrente het resultaat is van uitbetaalde prijzen en marginale kosten per ton suikerbiet over alle (A-, B- en C-) suiker. De lidstaten met de hoogste rentes hebben de meeste kans om ook een sterke suikerbietenteelt te behouden wanneer de marktprijzen sterk gaan zakken ten gevolge van veranderingen in de marktordening. De hoogste rentes op A- en B-suiker wordt volgens de data van EuroCare behaald in ondermeer Oostenrijk, Duitsland, Denemarken en Frankrijk. De studie komt dan ook tot de conclusie dat een steunreductie aan de bietenteelt in de EU de minste productiedaling zal veroorzaken in deze landen, inclusief enkele regio's in de VK. Dit zijn ook de regio's waar nu de meeste C-suiker wordt geproduceerd (vergelijk ook tabel 2.4).

Deze conclusie wordt ook gedragen door uitkomsten van een Deense studie waarbij ook het GTAP-model is gebruikt (Frandsen en Hensen, 2002). De Deense uitkomsten hangen ook weer samen met de inschatting van de productiekosten van de suikerbietenteelt in de EU. Frandsen en Hensen baseren zich daarbij op 'observable data and behaviour' en mondelinge informatie van Deense en EU-suikerexperts. De marginale kosten in Frankrijk, Duitsland, Oostenrijk en de VK zijn het laagst: deze landen kunnen suiker(bieten) produceren tegen wereldmarktprijzen. Denemarken, België en Spanje volgen en zijn in staat de nationale quota te vullen. De kosten in Zweden, Nederland en Ierland zijn volgens de onderzoekers zo hoog dat deze landen niet in staat zouden zijn het B-quotum te vullen, terwijl Italië, Finland, Portugal en Griekenland al problemen zouden hebben om het A-quotum te benutten.<sup>1</sup> Bij reductie van prijssteun en/of inkrimping van het quotum daalt de

---

<sup>1</sup> Deze uitgangspunten van de Deense studie sporen overigens niet met de productiedata in tabel 2.4, waar blijkt dat landen als Zweden en Nederland zeker wel het B-quotum vol maken. De gegevens over productiekosten, waarop de Deense studie is gebaseerd, worden niet in de paper van Frandsen en Hensen

productie in de laagste kostenlanden niet of nauwelijks, maar die in de landen met de hogere productiekosten wel.

In een studie voor de Europese suikerindustrie geven Keyzer et al. (1999) een iets ander beeld van de veranderende locatie van de suikerbietenteelt na beleidswijzigingen dan beide eerder genoemde studies doen. Keyzer et al. vergelijken de saldo's per hectare van suikerbieten met die uit granen en andere gewassen voor en na gesimuleerde beleidsopties. In het in deze studie meest extreme scenario met prijsverlaging voor suikerbieten blijft de suikerbietenteelt gemiddeld aantrekkelijker dan graanteelt in de EU, maar niet in alle lidstaten: in Denemarken, Frankrijk, Italië en Ierland zullen gunstiger condities voor granen ontstaan dan voor suikerbieten (een hoger saldo per ha voor granen) waardoor de suikerbietenteelt in deze landen juist terugloopt. In Duitsland en Spanje blijft de suikerbietenteelt wel aantrekkelijker dan granen en blijft de teelt overeind. De berekeningen van Keyzer et al. houden rekening met de doorwerking van Agenda 2000.

Al met al blijft het lastig om de gevolgen van diverse beleidsopties voor aanpassing van de suikermarktordening in de EU-lidstaten in te schatten, aangezien goede informatie over kostprijzen en gedrag van telers bij veranderingen in het marktregime ontbreekt.

---

gepresenteerd en zijn ook moeilijk verifieerbaar omdat ze zich zeggen zich te baseren op mondelinge informatie.

## 3. Hervorming suikermarktordening-gevolgen voor Nederland

### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de mogelijke effecten van veranderingen in het EU-suikerbeleid voor de Nederlandse suikersector, landbouw en economie. Dezelfde volgende beleidsop-ties als in hoofdstuk 2 komen aan de orde: 1) volledige liberalisatie, 2) quotumreductie van 17%<sup>1</sup>, en 3) verlaging garantieprijzen met 36% in de EU. Deze beleidsop-ties zijn doorge-rekend op hun gevolgen met behulp van het Dutch Regionalised Agricultural Model (DRAM). Directe effecten voor de suikersector betreffen veranderingen in het inkomen. Indirecte effecten zijn het gevolg van aanpassingen in het bouwplan. Afhankelijk van het scenario kan het areaal suikerbieten afnemen en het areaal overige akkerbouwgewassen (granen, consumptie-aardappelen, enzovoort) en ruwvoedergewassen (gras en snijmaïs) toenemen. Deze laatste gewassen zitten maar voor een klein deel in het bouwplan van be-drijven met suikerbieten, veelal gespecialiseerde akkerbouwbedrijven. Het aantal bedrijven met suikerbieten kan echter afnemen en de grond kan overgaan naar, bijvoorbeeld, melk-veebedrijven voor ruwvoerproductie. Dit proces wordt gestimuleerd door de tendens tot extensivering in de melkveehouderij. Verder leidt een toename van het areaal consumptie-en pootaardappelen, opengrondsgruente en bloembollen in het bouwplan, tot een toename van het aanbod van deze gewassen, waardoor prijzen zullen dalen. Bedrijven zonder sui-kerbieten, maar met bovengenoemde gewassen kunnen hun inkomen daardoor ook zien veranderen.

In het navolgende wordt eerst ingegaan op relevante data en op het gebruikte econo-mische model. Vervolgens wordt ingegaan op de scenario's. De tijdshorizon van het onderzoek is 2012. De effecten van bovenstaande beleidsop-ties worden vergeleken met een referentiescenario in 2012. Op deze manier worden effecten van beleidsveranderingen geïsoleerd van autonome ontwikkelingen tot 2012. Het hoofdstuk sluit af met resultaten.

### 3.2 Data

Tabel 3.1 vermeldt een aantal belangrijke kengetallen voor de suikersector in Nederland. De productie per hectare van suikerbieten is, op een enkele uitschieter na, tamelijk stabiel. Kenmerkend voor Nederland is het zogenaamde Bewaakt Mengprijs Systeem (BMS). In het BMS is het volledige quotum voor A- en B-bieten en een klein percentage C-bieten opgenomen (in 2003 is dit percentage 2,3 %). Voor deze hoeveelheid wordt een mengprijs

---

<sup>1</sup> De veronderstelling is dat de EU-suikerquota lineair worden gereduceerd, ondanks de verschillen in over-schrijding van de A-B-quota per lidstaat. Dit percentage sluit derhalve aan bij het percentage dat is gehanteerd voor de EU. In de praktijk is het uiteraard mogelijk dat op basis van politieke besluitvorming de reductiepercentages per lidstaat uiteenlopen.

betaald. In Nederland bestaat dus geen aparte A- en B-bietenprijs, waarvoor in het kader van de Europese suikermarktordening een minimumprijs geldt. Voor hoeveelheden bieten geleverd boven de BMS-hoeveelheid ontvangen de telers de C-bietenprijs ofwel de 'wereldmarktprijs'. De prijs die Nederlandse telers voor hun BMS-suiker krijgen ligt behoorlijk hoog. Blijkbaar weet de Nederlandse industrie veel waarde toe te voegen.

Tabel 3.1 Enkele belangrijke kengetallen voor de suikersector in Nederland

	1990	1995	1999	2000	2001	2002
Bietenareaal (*1000 ha)	126	115	118	112	107	106
Bietenproductie per ha (1000 kg/ha)	69.1	56.5	61.6	59.9	55.6	60.5
Productie Polsuiker a) per ha (kg/ha)	10641	8960	9856	9644	9007	9741
Productie Polsuiker, totaal (ton)	1341	1030	1163	1080	964	1032
Productie Witsuiker (ton)	1200	988	1128	1134	935	1002
Witsuiker BMS b) quotum (ton)	915	915	915	915	900	900
C-suiker boven BMS (ton)	285	73	213	219	35	102
C-suiker binnen BMS (ton)	43	32	15	31	32	25
Totaal C-suiker (ton)	328	105	228	250	67	127
C-suiker boven BMS (%)	31	8	23	24	4	11
Prijs BMS (A,B,C) (Euro/ton)	58.53	56.04	54.59	55.20	59.90	55.36
Prijs C (Euro/ton)	20.79	15.16	7.22	14.91	15.25	11.92
Mengprijs:ABC (Euro/ton bieten)	49.57	53.02	45.64	47.42	58.23	50.95

a) Polsuiker is de hoeveelheid suiker in de biet. Witsuiker is de hoeveelheid suiker die netto overblijft na het bewerkingsproces. Niet alle suiker is winbaar, vandaar het verschil.

b) BMS = bewaakt mengprijs systeem.

Bron: LEI, Jacob Jager, mm.

Van belang voor het gedrag van de producenten van suikerbieten is, onder andere, het saldo (opbrengsten minus variabele kosten) van suikerbieten per hectare. Naarmate het saldo voor suikerbieten binnen het BMS quotum hoger ligt dan het saldo voor andere gewassen, heeft het BMS quotum een bepaalde waarde (de quotumrente) vergelijkbaar met de waarde van het melkquotum. De 'quotumrente' per eenheid product is gelijk aan de BMS prijs per eenheid minus de marginale kosten per eenheid. De marginale kosten zijn mede een functie van de prijs van grond, bepaald door de alternatieve opbrengstwaarde van grond.

Van Bommel en Jager (2002) berekenen een theoretische biedprijs voor bietenquotum in Nederland. Daarbij komt men op een waarde variërend van 23 Euro per 100 kg polsuiker tot 164 Euro per 100 kg polsuiker, afhankelijk van het saldooverschil tussen het saldo van suikerbieten en andere gewassen, het marginale belastingtarief en de lengte van de afschrijvingsperiode. Omgerekend naar suikerbieten duiden bovenstaande resultaten op een jaarlijkse quotumrente tussen de €8 en €25 per ton bieten.



In onderstaande tabel 3.2 is de gemiddelde quotumrente gebaseerd op gemiddelde opbrengsten en kosten over de periode 1997-2001. De quotumrente inclusief vaste kosten is gelijk aan €16,94 oftewel ongeveer 32,6% van de gemiddelde prijs van suikerbieten.

In een studie naar de effecten van veranderingen in het suikerbeleid op Europees niveau wordt voor Nederland een quotumrente gehanteerd van 29,75% van de opbrengstprijis (Eurocare, 2003). Bovenstaande quotumrents liggen niet ver uit elkaar en om consistent te zijn met de studie van Eurocare, wordt uitgegaan van een quotumrent van 29,75% van de opbrengstprijis. In een gevoeligheidsanalyse wordt nog kort ingegaan op het effect van veranderingen in het suikerbeleid bij een quotumrente van 32,6% van de opbrengstprijis.

Tabel 3.2 Gemiddelde quotumrente suikerbieten 1997-2001 (excl. 1998) (€ per ton)

Opbrengst	52
Variabele kosten	13
Vaste kosten	22
w.o.:	
- pacht	8
- machinepark	4
- algemeen	3
- brandstof, onderhoud	3
- gebouwen	4
Quotumrente (gemiddeld)	17

Bron: Jacob Jager, mm.

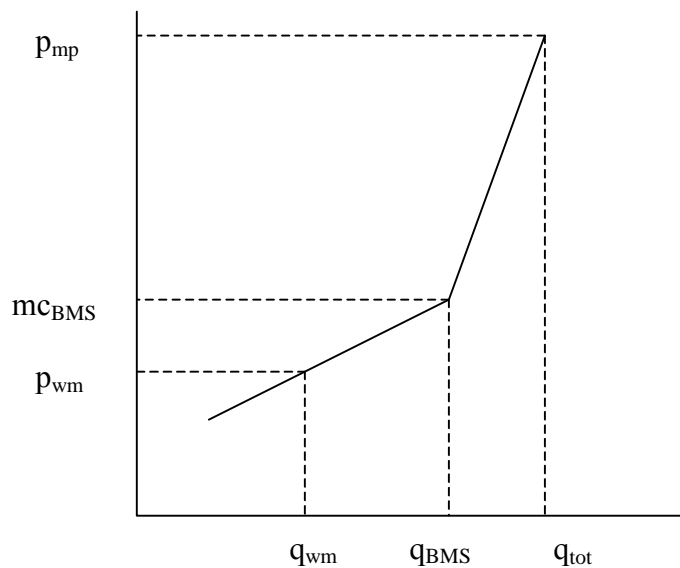
### 3.3 Het model

In dit onderzoek is gebruikgemaakt van het Dutch Regionalised Agricultural Model (DRAM). DRAM geeft een gedetailleerde beschrijving van de Nederlandse landbouwsector op activiteiten en regionaal niveau. De regio's in DRAM zijn weergegeven in bijlage 2. De individuele landbouwactiviteiten zoals suikerbieten, granen, aardappelen, melkkoeien, varkens enzovoort, concurreren in het model om de beperkte productiefactoren. Daarbij gaat het met name om grond, quota en mestafzetcapaciteit. Het model werkt volgens evenwichtsprincipes van marginale kosten groter of gelijk aan marginale opbrengsten. Marginale kosten zijn voor een deel lineair oplopend, maar 'springen' naar een hoger niveau als ze tegen de volgende restrictie aanlopen. Voor meer achtergronden en discussie over het gebruik van DRAM wordt verwezen naar De Bont e.a. (2003) en Berkhout e.a. (2002).

DRAM is dus een model dat de onderlinge samenhang tussen individuele landbouwactiviteiten op sectorniveau beschrijft en analyseert. DRAM geeft inzicht in het effect van beleidsveranderingen op het regionale en nationale aanbod van landbouwproducten, op prijzen van interne leveringen en sommige marktbaar gewassen, en inkomen op sectorniveau. Daarbij is een sector gedefinieerd als een homogene sector. De suikerbietensector in DRAM geeft daarom inzicht in het aanbod en het inkomen uit de teelt van suikerbieten, onafhankelijk van welk bedrijfstype afkomstig. Het aggregatieniveau van DRAM sluit aan bij de ook op het LEI beschikbare Agrarische Input-

bij de ook op het LEI beschikbare Agrarische Input-Output Tabel (AIOT), zodat ook een doorrekening kan worden gemaakt naar effecten voor toeleverende en verwerkende industrie en de rest van de economie (Koole en Van Leeuwen, 2002).

Het economisch model DRAM is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Een simplificatie die in onderstaande berekeningen is toegepast, betreft de veronderstelling dat het totale BMS quotum gelijk is aan de totale bietenproductie, dus inclusief de C-suiker geproduceerd buiten het BMS quotum. Uit deze veronderstelling volgt dat de BMS prijs gelijk is aan de mengprijs (zie tabel 3.1). Figuur 3.1 laat zien hoe het aanbod van suikerbieten is gemodelleerd. Zolang de mengprijs ( $p_{mp}$ ) boven de marginale kostprijs van het BMS quotum ligt ( $mc_{BMS}$ ), is het aanbod zeer inelastisch. Dit deel van de productie is de C-suiker ( $q_{tot} - q_{BMS}$ ) waarvoor de producent niet meer krijgt dan de wereldmarktprijs. In het model zien producenten deze extra productie echter als verzekeringspremie, om ook in jaren waarin de opbrengst per hectare laag is, toch het bietenquotum vol te kunnen maken en zo ten volle gebruik te kunnen maken van de quotumrente ( $p_{mp} - mc_{BMS}$ ). Naarmate de mengprijs echter daalt, daalt de quotumrente ( $p_{mp} - mc_{BMS}$ ) en worden de 'verloren opbrengsten' om onder het quotum te produceren lager. De productie boven het bietenquotum zal dus afnemen, als de mengprijs ( $p_{mp}$ ) daalt. Als de mengprijs daalt tot onder de marginale kostprijs voor het bietenquotum, is het BMS quotum niet meer effectief en zal het aanbod sneller dalen.



Figuur 3.1 Aanbod van suikerbieten

Uit tabel 3.1 kunnen we de mengprijs, het BMS quotum en de totale bietenproductie aflezen. Onzekerheden zijn er ten aanzien van de quotumrente (in figuur 3.1 het verschil  $p_{mp} - mc_{BMS}$ ) en ten aanzien van de aanbodelasticiteiten bij een aanbod groter en bij een aanbod kleiner dan het BMS quotum ( $q_{BMS}$ ). Bij een gebrek aan data wordt de aanbodelas-

ticiteit bij een  $p_{mp} > mc_{BMS}$  en een aanbod groter dan het BMS quotum, zeer klein verondersteld (aanbod reageert nauwelijks op de mengprijs, de aanbodcurve is zeer steil). Dit betekent in feite dat de totale productie wordt gequoteerd. Telers kunnen de opbrengst per hectare niet beïnvloeden omdat die afhankelijk is van externe omstandigheden, met name van het weer. Elk jaar plant men zoveel hectare in dat men zeker weet dat het quotum wordt geproduceerd. Bij een gebrek aan alternatieven doet men dat ook bij een daling van de mengprijs, oftewel bij een lagere quotumrente. Bij  $p_{mp} < mc_{BMS}$  daalt het aanbod tot onder het BMS quotum. Ook voor wat betreft het verloop van dit deel van de aanbodfunctie zijn geen echte data beschikbaar. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van beschikbare literatuur. In figuur 3.1 is bij volledige liberalisatie de prijs van suikerbieten in de EU gelijk aan  $p_{wm}$  en het aanbod is gelijk aan  $q_{wm}$ . Samenvattend, het effect van liberalisatie op het aanbod van suikerbieten hangt af van de nieuwe producentenprijs (de huidige mengprijs), de quotumrente en de aanbodelasticiteit.

### 3.4 De scenario's

Veranderingen in het suikerbeleid worden niet per direct ingevoerd. Meestal wordt uitgegaan van een zekere tijdshorizon om aanpassingen aan het nieuwe beleid te vergemakkelijken. In de scenario's wordt er vanuit gegaan dat de veranderingen in het suikerbeleid in 2012 volledig zijn ingevoerd en dat ze dus daarna effecten zullen laten zien. Deze effecten worden vergeleken met een referentiescenario in 2012. Het referentiescenario houdt rekening met autonome ontwikkelingen, zoals autonome veranderingen in input- en outputprijzen en de toename van de productiviteit en efficiency. Op deze wijze worden effecten van beleidsscenario's geïsoleerd van effecten van autonome ontwikkelingen.

#### 3.4.1 Het referentiescenario

In tabel 3.3 staan autonome prijs- en hoeveelheidsontwikkelingen van belang voor de suikersector. Als achtergrondmateriaal dient het scenario Global Competition (GC) van het Centraal PlanBureau (CPB, 1996). Volgend uit de tendensen in dat algemeen economische scenario van het CPB wordt aangenomen dat de reële suikerprijs met 6% zal afnemen in de komende jaren tot 2012. Deze prijsverlaging wordt slechts voor een deel opgevangen door productiviteitsgroei en kostenverlaging. De autonome ontwikkelingen duiden dus op een daling van de winstgevendheid van suikerbieten in 2012 ten opzichte van de basis in 2002. Als gevolg hiervan berekent het model dat het areaal suikerbieten in totaal met ongeveer 5% daalt ten opzichte van het areaal suikerbieten in 2002. Wat het effect van veranderingen in het suikerbeleid is op het aanbod van suiker, hangt mede af van de winstgevendheid van andere teelten in 2012. Het is daarbij van belang dat in het referentiescenario met betrekking tot het GLB uitgegaan wordt van Agenda 2000 met gekoppelde betalingen. Daarnaast wordt uitgegaan van volledige invoering van de EU-Nitraatrichtlijn. Ook op grasland mag niet meer dan 170 kg N uit dierlijke mest worden aangewend. Het mestbeleid is indirect van belang voor het effect van een verandering in het suikerbeleid op het aanbod van suikerbieten. Gegeven de productie van mest, de saldi in de veehouderij en de kosten van mestverwerking in 2012, kan een streng mestbeleid in principe leiden tot een grotere

vraag naar grond in de veehouderij, met als gevolg dat bij veranderingen in het suikerbeleid bietenareaal sneller wordt omgezet in areaal voor ruwvoedergewassen (grasland en snijmais).

### 3.4.2 De beleidsscenario's

In DRAM zijn prijzen van suikerbieten exogeen. De prijzen van suikerbieten onder de verschillende scenario's zijn daarom afkomstig uit berekeningen met GTAP. In het navolgende worden de beleidsscenario's als volgt aangeduid:

- S1: volledige liberalisatie. Dit leidt volgens berekeningen met GTAP tot een prijsdaling voor de producenten van suikerbieten met 46,5%;
- S2: quotumreductie van 17%. Dit leidt volgens berekeningen met GTAP tot een stijging van de prijs van suikerbieten in de EU met 1,5%;
- S3: verlaging garantieprijzen met 36% in de EU. Dit leidt volgens GTAP tot een daling van de prijs van suikerbieten in de EU met 30,4%.

## 3.5 Resultaten

### 3.5.1 Landbouwareaal

Tabel 3.4 geeft het effect van de beleidsscenario's weer op het grondgebruik. In scenario S1, het liberaliseringsscenario, neemt het areaal suikerbieten af (en daarmee ook de productie) met bijna 30% in vergelijking tot de referentie in 2012. Dit wordt met name verklaard door de prijsdaling van 46,5%. Gezien deze forse prijsdaling lijkt het effect op het areaal suikerbieten nog mee te vallen. Hierbij moet echter worden bedacht dat in de referentie de productie van suikerbieten wordt beperkt door het BMS quotum en dat dit quotum waarde heeft, namelijk de quotumrente of schaduwprijs van het BMS quotum. Men blijft het BMS quotum produceren zolang dat quotum een waarde heeft, hoe klein die waarde ook is. Om het gedrag van producenten te verklaren moet de producentenprijs in scenario S1 dus niet worden vergeleken met de mengprijs in de referentie, maar met de mengprijs minus de quotumrente van het BMS quotum in de referentie (oftewel prijsniveau  $mc_{BMS}$  in figuur 1). In vergelijking met prijsniveau  $mc_{BMS}$  daalt de wereldmarktprijs met ongeveer 17%.

Ter vervanging van suikerbieten (-31.000 ha) schakelt men in het liberalisatiescenario met name over op ruwvoedergewassen (+12.000 ha), granen (+12.000 ha), groenten en aardappelen (+3.000 ha) en overige gewassen (+4.000 ha). Men schakelt in mindere mate over op groenten en aardappelen, vanwege het negatieve prijseffect van een toename van het aanbod van deze gewassen.

Wanneer volgens scenario S2 het quotum met 17% wordt gereduceerd, daalt het areaal suikerbieten met ruim 17% oftewel 18.000 ha. Het grondgebruik verschuift richting ruwvoedergewassen (+8.000 ha), granen (+6.000 ha), groenten en aardappelen (+1.000 ha) en overige gewassen (+2.000 ha). Nu blijkt vooral de sterke positie van de grondgebonden (melk)veehouderij op de grondmarkt, mede als gevolg van een grotere grondbehoefte voortvloeiend uit de volledige invoering van de EU Nitraatrichtlijn. Door de sterke vraag

naar grond in de grondgebonden (melk)veehouderij zal ook de verschuiving naar prijsgevoelige teelten zoals aardappelen, groenten en bloembollen beperkt blijven. Opgemerkt moet worden dat geen rekening is gehouden met de voorstellen van de Europese Commissie om de interventieprijzen voor zuivelproducten sterk te verlagen. Met behulp van een gevoeligheidsanalyse is nagegaan wat de effecten van de beleidsscenario's zijn als omschakeling naar ruwvoedergewassen niet mogelijk is (zie paragraaf 3.6 'Gevoeligheidsanalyse').

Onder het derde scenario S3 daalt de prijs van suikerbieten met 30,4%. Verondersteld is dat de quotumrente van suikerbieten gelijk is aan 29,8% van de prijs van suikerbieten. De prijs van suikerbieten daalt dus sterker dan de quotumrente, zodat de quotumrente volledig verdwijnt en aanpassingen in het bouwplan te verwachten zijn. Het areaal suikerbieten daalt in dit scenario met 6,5%.

Tabel 3.4 Grondgebruik in het referentiescenario en in de beleidsscenario's (\*1000 ha)

	Referentie scenario	S1- liberalisatie	S2- quotum- korting	S3- prijs- verlaging	Verschil (%)		
					S1-Ref	S2-Ref	S3-
Ref							
Grasland	899	909	906	901	1,1	0,7	0,3
Snijmaïs	172	174	173	172	1,2	0,8	0,3
Totaal ruwvoeder- gewassen	1071	1083	1079	1074	1,1	0,8	0,3
Granen	253	265	259	255	4,8	2,4	0,8
Groenten en aardappelen	262	265	263	262	1,3	0,7	0,2
Suikerbieten	104	73	86	97	-29,7	-17,2	-6,5
Overige gewassen	76	80	78	78	4,7	2,7	1,6
Totaal akkerbouw	695	683	687	692	-1,7	-1,2	-0,4
Totaal ruwvoeder- gewassen en akkerbouw	1766	1766	1766	1766	0,0	0,0	0,0

Bron: Berekeningen met DRAM

### 3.5.2 Regionale ontwikkelingen

In het scenario van volledige liberalisatie kunnen regionale verschillen optreden als gevolg van regionale verschillen in aantrekkelijke teeltalternatieven. Het areaal suikerbieten neemt relatief het sterkst af in het Noordelijk zeekleigebied en relatief het minst in het Rivierkleigebied en in Zuid-Limburg. De verschuiving naar de teelt van granen varieert van ruim +8% in het Noordelijk zeekleigebied tot 0% in het Oostelijk zandgebied. De omschakeling naar grasland vindt in dit scenario met name plaats in het Zuidelijk zeekleigebied, het Noordelijk zandgebied en in de Veenkoloniën. In Zuid-Limburg en in het Zuidelijk Zeekleigebied neemt het areaal consumptieaardappelen het sterkst toe. Het areaal poot-

aardappelen neemt het sterkst toe in het Noordelijk zeeleigebied. Het areaal opengronds groenten neemt het meest toe in de Hollandse IJsselmeerpolders. In scenario S2 (quotum-reductie) neemt net als onder scenario S1 de totale productie van suikerbieten af en zijn de regionale veranderingen in het grondgebruik vergelijkbaar met scenario S1.

Opvallend in het prijsscenario S3 is de relatief sterke daling van het areaal suikerbieten in het Noordelijk zeeleigebied en in de Hollandse IJsselmeerpolders. Dit duidt erop dat men in beide genoemde gebieden meer alternatieve toepassingsmogelijkheden heeft voor de grond dan in bijvoorbeeld het Zuidelijk zeeleigebied. In het Zuidelijk zeeleigebied is de daling van het areaal suikerbieten gelijk aan het nationale gemiddelde in scenario S3.

### 3.5.3 Inkomen

Tabel 3.5 geeft inzicht in het regionaal inkomen uit de landbouwactiviteiten die worden meegenomen in DRAM. Het inkomen is gedefinieerd als opbrengst minus variabele kosten en vergelijkbaar met de Bruto Toegevoegde Waarde. Uit dit inkomen moet een vergoeding worden betaald voor arbeid, kapitaal en grond.

Tabel 3.5 laat zien dat het inkomen in de Nederlandse primaire landbouwsector het sterkste daalt onder scenario S1, het liberalisatiescenario. Het effect op het regionale inkomen van scenario S2 (quotumkorting) is minder negatief dan scenario S3 (prijsdaling). Blijkbaar weegt de prijsdaling over de hele productie van suikerbieten zwaarder dan een krimp van de productie van suikerbieten met ruim 17% gepaard gaande met prijsdalingen van prijsgevoelige gewassen als gevolg van verschuivingen in het bouwplan. Daarbij moet worden bedacht dat krimp van de suikerbietenproductie in het model gepaard gaat met meer dan proportionele kostenbesparingen. Daarnaast wordt verondersteld dat de prijs van suikerbieten met 1,5% toeneemt als gevolg van de quotumreductie onder scenario S2.

In scenario S1 dalen de prijzen van consumptieaardappelen met zo'n 3,5% ten opzichte van het referentiescenario. In scenario S2 is dat 2,4% en in scenario S3 daalt de prijs van consumptieaardappelen nog altijd met 0,8%. De prijzen van vollegrondsgroente dalen met ongeveer 1,0%, 0,5% en 0,1% onder respectievelijk scenario S1, S2 en S3. De regionale inkomenseffecten in tabel 3.5 verhullen de verschillen op bedrijfsniveau. Met name bedrijven met weinig suikerbieten, maar relatief veel aardappelen en groenten in het bouwplan worden indirect hard getroffen door scenario S1 en S2. Voor bedrijven met relatief veel bietenquotum is de quotumdaling onder scenario S2 beter dan de prijsdaling onder scenario S1 en S3. Dit komt terug in tabel 3.6.

Tabel 3.5 Regionaal inkomen in het referentiescenario en in de beleidsscenario's (in mln. euro)

	Referentie Scenario	S1- Liberalisatie	S2- quotum- korting	S3- prijsdaling	Verschil (%)		
					S1-Ref	S2-Ref	S3-
Ref							
Zandgebieden	1765	1739	1757	1750	-1,5	-0,4	-0,9
Weidegebieden	754	745	752	750	-1,2	-0,3	-0,5
Overige gebieden	2000	1868	1971	1924	-6,6	-1,4	-3,8
Totaal	4519	4353	4480	4425	-3,7	-0,9	-2,1

Zandgebieden: Centraal zandgebied, Oostelijk zandgebied, Zuidelijk zandgebied

Weidegebieden: Westelijk weidegebied, Noordelijk weidegebied

Overige gebieden: Noordelijk zeekleigebied, Zuidelijk zeekleigebied, Hollandse IJsselmeerpolders, Zuid Limburg, Rivierkleigebied, Noordelijk zandgebied, Veenkoloniën, Overig Noord-Holland, Overig Zuid Holland.

Bron: Berekeningen met DRAM.

Tabel 3.6 geeft inzicht in de inkomenseffecten per sector. Het effect van de quotumrente voor het inkomen in de suikerbieten teelt wordt nu duidelijk zichtbaar. In het liberalisatiescenario S1 verdwijnt de quotumrente volledig en daalt het inkomen uit de teelt van suikerbieten met bijna 80%. Door verschuivingen in het bouwplan neemt het aanbod van overige gewassen toe. Met name bij aardappelen, groenten en bloembollen leidt dat tot relatief sterke prijs- en inkomensdalingen. In de akkerbouw als totaal daalt het inkomen onder scenario S1 met ruim 23%, ofwel 172 miljoen euro.<sup>1</sup> Het inkomen in de vollegrondsgroenteteelt en in de teelt van bloembollen daalt met respectievelijk ruim 2% en bijna 1%.

De effecten voor de suikerindustrie zijn geschat aan de hand van een eenvoudige input-output analyse. Een belangrijke veronderstelling achter het input-output model zijn de vaste technische coëfficiënten. Dit betekent bijvoorbeeld dat als er fysiek 10% minder suikerbieten worden geproduceerd, er ook 10% minder suikerbieten worden verwerkt en dat de suikerindustrie vervolgens ook 10% minder inputs nodig heeft voor de verwerking. Daar komt bij dat verondersteld wordt dat het aandeel van het inkomen (Bruto Toegevoegde Waarde) in de productiewaarde constant is in de verwerkende industrie, dus ook in de suikerindustrie. Dit betekent dat, gegeven de vaste technische coëfficiënten, een prijsdaling van suikerbieten door de suikerverwerkende industrie bijna volledig wordt doorgegeven aan zijn afnemers (zie par. 3.6 voor nuancerende opmerkingen over deze veronderstelling). Gegeven bovenstaande uitgangspunten daalt het inkomen in de suikerindustrie onder het liberalisatiescenario met 50%. Dit is het gevolg van de prijsdaling van suikerbieten (met 46,5%) die voor een groot deel wordt doorgegeven aan binnenlandse industriële afnemers,

<sup>1</sup> Dit bedrag geeft ook een indicatie van de mogelijke claim van de sector voor de hoogte van inkomenscompensatie bij een beleidsverandering van deze aard. Scenario 2 en 3 geven een inkomensderving van de sector van 40 miljoen en 95 miljoen euro, respectievelijk.

alsook binnenlandse en buitenlandse consumenten. Daarnaast neemt ook het productievolume sterk af, waardoor uiteraard het totale inkomen ook daalt. Veel van de prijsdaling in de Nederlandse landbouw komt uiteindelijk ten goede aan de buitenlandse consument. In de hier doorgerekende scenario's geldt dat met name voor prijsveranderingen van aardappelen, vollegrondsgroenten en bloembollen en in mindere mate voor prijsveranderingen van suikerbieten. Doordat een groot deel van de prijsdalingen weglekt naar het buitenland is het negatieve inkomenseffect van scenario S1 op de Nederlandse economie groter dan van de andere twee scenario's. Overigens gaat het hier om honderdsten van procenten.

Tabel 3.6 *Inkomen per sector in het referentiescenario en in de beleidsscenario's (in mln. euro)*

	Referentie	S1- Liberalisatie	S2- quotum- Korting	S3- prijs- daling	Verschil (%)		
					S1-Ref	S2-Ref	S3-Ref
Suikerbieten	168	37	151	81	-78	-10	-52
Consumptie-aardappelen	115	102	107	113	-11	-7	-2
Pootaardappelen	62	58	60	62	-7	-3	-1
Overig akkerbouw	388	365	375	385	-6	-3	-1
Totaal akkerbouw	734	562	693	640	-23	-6	-13
Vollegrondsgroenten	329	321	325	328	-2	-1	-0
Bloembollen	461	458	459	461	-1	-0	-0
Overig primair	6187	6203	6193	6188	0	0	0
Suikerindustrie	227	115	189	173	-50	-16	-24
Overige verwerkende industrie	2933	2971	2936	2956	1	0	1
Toeleverende industrie	175984	176019	175975	176010	0,02	-0,01	0,01
Niet-landbouw	38689	38768	38684	38742	0,20	-0,01	0,14
Totaal Nederland	225543	225416	225453	225496	-0,06	-0,04	-0,02

Bron: Berekeningen met DRAM.

In het quotumscenario S2 daalt het inkomen in de suikerbietenteelt met 'slechts' 10%. Het inkomenseffect in de andere teelten is ook minder negatief dan volgens scenario S1. Voor de akkerbouw als totaal daalt het inkomen met zo'n 6% in scenario S2. In de suikerindustrie daalt het inkomen met ruim 16%.

In het prijsscenario S3, waarin de prijs van suikerbieten daalt met 30%, daalt het inkomen in de suikerteelt sterk met 52%. De effecten op het bouwplan zijn echter relatief klein, zodat de inkomenseffecten in andere teelten beperkt blijven, van ruim 2% in de consumptieaardappelen tot nog geen 0,1% in de teelt van bloembollen. Het totale inkomen in de akkerbouw daalt in dit scenario met 13%. Gegeven bovenstaande veronderstellingen daalt het inkomen in de suikerindustrie met bijna 24%. Mede omdat de prijsdaling nu meer beperkt blijft tot suikerbieten, is scenario S3 minder negatief voor de Nederlandse economie dan de andere twee beleidsscenario's.



Uiteraard zijn de inkomensverliezen in tabel 3.6 niet gelijk aan de welvaartseffecten. Deze hangen af van de snelheid waarmee de vrijkomende productiefactoren, met name arbeid, elders in de economie productief kunnen worden ingezet. Daarnaast voorziet het model niet in een terugkoppeling van hogere inkomens en meer bestedingen van consumenten als gevolg van lagere prijzen voor suiker en andere landbouwproducten.

### 3.5.4 Werkgelegenheid

Werkgelegenheidseffecten zijn weergegeven in tabel 3.7. Wederom moet worden opgemerkt dat deze zijn gebaseerd op eenvoudige input-outputanalyse: de werkgelegenheid is een lineaire functie van de outputwaarde in constante prijzen. In constante prijzen daalt de productie in de akkerbouw en daardoor de werkgelegenheid met ruim 1 procent in scenario S1. In scenario S3 is dat 0,3%. In de vollegrondsgroenten en bloembollen en in de overige landbouwsectoren neemt de werkgelegenheid juist iets toe onder de verschillende scenario's. Gegeven bovenstaande veronderstelling tussen outputwaarde in constante prijzen en werkgelegenheid neemt de werkgelegenheid in de suikerindustrie met respectievelijk 30%, 17% en 7% af onder respectievelijk scenario S1, S2 en S3. Al met al lijken de werkgelegenheidseffecten voor de economie als totaal relatief het grootst onder scenario S1. Uiteraard dient ook hier weer het voorbehoud gemaakt te worden dat in het input-output model geen rekening wordt gehouden met terugkoppeling van lagere prijzen naar productie in de rest van de economie.

Tabel 3.7 *Werkgelegenheid per sector in het referentiescenario en in de beleidsscenario's (\* 1000 aje)*

	Referentie	S1- Liberatie	S2- quotum- Korting	S3- prijs- daling	Verschil (%)		
					S1-Ref	S2-Ref	S3-
Ref							
Akkerbouw	35,8	35,4	35,6	35,7	-1,2	-0,8	-0,3
Vollegrondsgroenten en bloembollen	20,3	20,4	20,3	20,3	0,3	0,2	0,0
Overig primair	113,5	113,7	113,7	113,6	0,2	0,1	0,0
Suikerindustrie	2,1	1,5	1,8	2,0	-29,7	-17,2	-6,7
Overige verwerkende industrie	93,7	93,8	93,8	93,7	0,2	0,1	0,0
Toeleverende industrie	5133,0	5132,7	5132,8	5132,9	-0,0	0,0	0,0
Niet-landbouw	989,6	989,6	989,6	989,6	-0,0	0,0	0,0
Totaal Nederland	6388,1	6387,1	6387,5	6387,8	-0,0	-0,0	0,0

Bron: Berekeningen met DRAM.

### 3.6 Gevoeligheidsanalyse

In een gevoeligheidsanalyse is nagegaan wat de effecten zijn van een quotumrente van 32,6% van de prijs van suikerbieten in plaats van een quotumrente van 29,8% van de prijs van suikerbieten. De uitkomsten laten een iets kleinere daling zien van het areaal (en daarmee productie van) suikerbieten onder scenario S1, maar het areaal suikerbieten daalt nog altijd met ruim 26% (i.p.v. bijna 30%). De inkomenseffecten in de akkerbouw zijn vrijwel gelijk, namelijk een daling van ruim 23%. Door het iets grotere aanbod van suikerbieten bij een hogere quotumrente daalt het inkomen in de suikerindustrie onder scenario S1 minder, namelijk met bijna 47% (i.p.v. ruim 49%). Onder het prijsscenario S3 vinden bij een quotumrente van 32,6% van de opbrengstprijz geen veranderingen plaats in het bouwplan. De prijsdaling van suikerbieten is in dat geval immers kleiner dan de quotumrente. De inkomenseffecten in de akkerbouw en in de suikerindustrie zijn iets kleiner, maar vergelijkbaar met de resultaten in tabel 3.6. Kortom, eigen berekeningen ten aanzien van de quotumrente in Nederland liggen dicht bij de Nederlandse quotumrente dat als uitgangspunt is genomen in het onderzoek van Eurocare (2003), waardoor de uitkomsten van beide studies ook niet veel van elkaar verschillen.

In de berekeningen is toegestaan dat een deel van de grond die vrijkomt door veranderingen in het suikerbeleid, gebruikt kan worden voor ruwvoerproductie (grasland en snijmaïs). De toename van het areaal ruwvoergewassen lijkt relatief groot, mede als gevolg van de grondbehoefte in de grondgebonden (melk)veehouderij om te voldoen aan de volledige invoering van de EU Nitraatrichtlijn in 2012. Met behulp van een gevoeligheidsanalyse is gekeken wat het effect is op het areaal suikerbieten als een verschuiving naar ruwvoergewassen niet mogelijk is. In dat geval daalt het areaal suikerbieten onder het liberalisatie scenario S1 met bijna 23% (i.p.v. bijna 30%) en neemt met name het areaal granen en overige akkerbouwgewassen sterker toe. De inkomenseffecten voor de akkerbouw zijn dan iets groter, met name door hogere kosten en iets lagere prijzen voor vollegrondsgroente en aardappelen. De inkomenseffecten voor de suikerindustrie zullen iets kleiner zijn.

In de berekeningen is voor de suikerproducerende industrie aangenomen dat de verhouding tussen inkomen en de productiewaarde in alle scenario's constant blijft, wat betekent dat lagere prijzen voor de suikerbieten (als 'input') leiden tot lagere prijzen voor witsuiker (als 'output'). Echter, het volledig doorgeven van de prijsdalingen voor suikerbieten door de suikerproducenten aan de afnemers van witsuiker hoeft niet het geval te zijn. De berekende inkomensderving van de suikerproducenten moet worden gezien als een ondergrens: wanneer de suikerproducenten de daling van de suikerbietenprijs slechts voor een deel doorgeven zal de inkomensdaling voor de suikerproducenten minder groot zijn dan in het voorgaande is berekend. Ter indicatie: wanneer de suikerproducenten de bietenprijsdaling in het prijsscenario S3 geheel niet doorgeven aan de volgende schakels in de keten, zal het inkomen van de suikerproducenten met 23% toenemen. Ook in het geval van volledige liberalisatie (scenario S1) zijn de inkomenseffecten voor suikerproducenten positief als men de bietenprijsdaling niet doorgeeft aan afnemers.

### 3.7 Conclusie

Volgens de laatste regel van tabel 3.6 is een prijsdaling van suikerbieten (scenario S3) het minst schadelijke beleidsscenario van de drie doorgerekende opties voor de inkomens in de Nederlandse economie. Per sector zijn er echter grote verschillen. De groente- en aardappelsector krijgen te maken met relatief grote prijsdalingen onder scenario S1 en S2 en zullen voor scenario S3 kiezen. Akkerbouwers met veel suikerbieten in het bouwplan zullen de minste inkomensderving ervaren bij een quotumkorting en kiezen voor scenario S2. Ook de suikerindustrie kiest voor scenario S2, maar die keuze is gebaseerd op de veronderstelling dat de suikerproducenten de bietenprijsdaling (in scenario S1 en S3) bijna volledig doorgeven aan de afnemers. Indien ze dat niet doen, is scenario S3 het meest gunstig voor de suikerproducenten. Nogmaals zij benadrukt dat de uitkomsten van de diverse beleidsscenario's sterk afhankelijk zijn van de gemaakte veronderstellingen ten aanzien van de inschatting van de schaduwprijs voor het bietenquotum en de aanbodelasticiteiten.

## 4. Conclusies en discussie

### *Conclusies*

Uit de berekeningen in het kader van deze studie blijkt dat de verschillende beleidsvarianten aanzienlijke gevolgen zullen hebben voor de suikersector in Europa en Nederland. Op EU-niveau dalen prijzen en productie allebei fors in het liberalisatiescenario. De terugval in productie wordt gecompenseerd door een groei van de import, vooral uit landen die reeds een grote exporteur zijn, zoals Australië, Thailand en Brazilië. De preferentiële suikerleveranciers van de EU lijken op basis van de berekeningen in dit rapport geen baat te hebben bij volledige liberalisatie. Niet alleen missen zij dan het voordeel van de hogere (preferentiële) prijzen, ook verliezen zij marktaandeel aan de meer competitieve suikerproducenten zoals hierboven genoemd.

De analyse uit deze studie strookt wat betreft de gevolgen voor de EU met een studie van het NEI uit 2000. Bij het afbouwen van de suikermarktordening zou volgens het NEI (2000) de productie van suiker in de EU fors teruglopen omdat de productie niet meer uit kan. De EU valt namelijk in de categorie 'high cost producers': gemiddeld zijn de kosten van het produceren van suikerbieten vele malen hoger zijn dan de kosten van het produceren van suikerriet (zie tabel 4.1). Binnen de EU behoort Nederland volgens deze studie overigens tot de categorie 'low cost producers'.

Tabel 4.1 Productiekosten in diverse landen (in USD per ton)

Product	Landen	Kosten, 1989-94 a)	Kosten 1994-98 a)
Geraffineerde bietsuiker, 'lage kosten landen'	België, Nederland, Chili, Turkije, VK, VS	456 (434 - 479)	450
Geraffineerde bietsuiker, grote exporteurs	EU, Turkije, Oekraïne	656 (566 - 713)	710
Geraffineerde bietsuiker, hoge kosten landen	Bulgarije, Kazakstan, Moldavië, Roemenië, Rusland, Oekraïne, Japan	989 (791 - 1221)	n.b.
Geraffineerde rietsuiker, lage kosten landen	Brazilië, Colombia, Malawi, Guatemala, Zambia	280 (258 - 303)	n.b.
Geraffineerde rietsuiker, Grote exporteurs	Australië, Brazilië, Cuba, Colombia, Guatemala, Thailand, Mauritius, Zuid-Afrika	366 (332 - 429)	n.b.
Ruwe rietsuiker, Grote exporteurs	Australië, Brazilië, Cuba, Colombia, Guatemala, Thailand, Mauritius, Zuid-Afrika	277 (246 - 329)	335
Ruwe rietsuiker, lage kosten landen	Brazilië, Colombia, Malawi, Guatemala, Zambia	198 (177 - 219)	197

a) De prijzen zijn het rekenkundig gemiddelde van de prijzen over een aantal jaren. Tussen haakjes zijn de uitersten aangegeven die zijn waargenomen in de aangegeven periode.

Bron: NEI, 2000:113.

Ook voor de Nederlandse suikersector zijn de consequenties aanzienlijk. Van de in hoofdstuk 3 uitgewerkte opties lijkt het scenario met een quotumkorting - relatief gezien - het meest gunstig uit te pakken voor de suikerbientelers en de suikerindustrie.

### *Discussie*

Zoals eerder aangegeven zijn in deze studie de uitersten van het mogelijke speelveld aangegeven. In de praktijk zal een hervorming van de suikersector vermoedelijk een combinatie zijn van een prijsdaling en een quotumkorting. De precieze modaliteiten van een dergelijke variant zijn uiteraard niet zonder meer duidelijk. Vermoedelijk speelt de beschikbaarheid van budget om de (inkomens)effecten van een dergelijke variant te verzachten een rol in de bepaling van de modaliteiten. Immers, gegeven de verwachte inkomenseffecten van een hervorming van het suikerbeleid en gegeven de precedentes van compensatie voor prijsdalingen bij andere gewassen, lijkt bij een (forse) prijsdaling ook in de suikersector compensatie van de bientelers politiek onvermijdelijk. De rekening hiervan kan aardig oplopen.<sup>1</sup>

In vergelijking met de andere marktordeningen drukt de suikermarktordering nu nauwelijks op het budget van de EU, gegeven de heffingen die de sector betaalt. In geval van het gelijk trekken van de marktordering met bijvoorbeeld die voor granen of oliehoudende zaden zal dit, uitgaande van vergelijkbare modaliteiten, met aanzienlijke kosten gepaard gaan. Volgens berekeningen van de Europese Commissie zou het Agenda 2000 model (25% prijsverlaging die voor 50% wordt gecompenseerd) leiden tot 1.125 miljoen euro *extra* uitgaven per jaar (EC, 2000). Ter vergelijking, de uitgaven voor suiker schommelen de afgelopen jaren tussen de 500 en 800 miljoen euro (netto, uitgaven gecorrigeerd voor heffingen) (ER, 2001). Dit zijn vooral de kosten voor het exporteren van het suikeroverschot, min of meer equivalent aan de hoeveelheid geïmporteerde ACP-suiker. De door de EC berekende extra uitgaven hebben vooral betrekking op inkomenssteun voor de EU-producenten. Het is niet duidelijk of in het door de EC berekende bedrag ook rekening is gehouden met compensatie van bijvoorbeeld de ACP-producenten die onder de huidige regelingen suiker tegen de hoge 'EU-prijs'<sup>2</sup> mogen afzetten op de EU-markt.

Gegeven de naar verwachting hoge kosten van marktondersteuning met behulp van directe inkomenssteun, zou ook nog gedacht kunnen worden aan de introductie van een 'superheffing' à la de zuivelsector. Dit zou - in principe - de export van C-suiker kunnen wegnemen en daarmee mogelijk een deel van de angel uit het internationale conflict kunnen wegnemen, althans dat deel dat argumenteert dat de export van C-suiker alleen mogelijk is vanwege de hoge steun op A- en B-suiker. Een superheffing komt feitelijk neer op een prohibitieve heffing - bijvoorbeeld gelijk aan de minimumprijs voor bieten - per ton suikerbieten geleverd boven het A/B-quotum van een teler. Iedere overschrijding leidt in feite tot een daling van de (gemiddelde) prijs die de teler ontvangt. Op de vraag of het - ook teeltechnisch gezien - haalbaar is om een superheffing effectief te laten zijn in de suikersector, wordt hier niet verder ingegaan. De effecten van zo'n superheffing is dat de

---

1 De inkomensdaling van de diverse scenario's, zoals die voor de Nederlandse sector zijn berekend en gepresenteerd in tabel 3.6, geven een indicatie van de hoogte van de rekening.

2 De gegarandeerde prijs voor de ruwe rietsuiker uit de ACS-landen ligt tussen de 'grenzen van de prijzen die in de EU-gelden, gelet op alle relevante economische factoren' (ER, 2001:11).

bietenproductie wordt beperkt tot het A- en B-quotum, aangezien C-suiker produceren zeer onaantrekkelijk is. Daarmee lost het instrument het probleem op van kruislingse subsidiëring en trekt de EU zich als suikerexporteur althans voor een deel terug van de wereldmarkt. Hierdoor zouden internationale prijzen kunnen stijgen. Echter, de EU is ook aanwezig op de internationale markt met export van dat deel van het A- en B-quotum dat niet op de binnenlandse markt kan worden afgezet en van suiker dat onder de huidige ACP-regeling en de Balkanregeling eerst op de interne EU-markt binnenkomt maar voorts weer wordt afgezet op de internationale markt. Al deze export gaat gepaard met subsidies. Het is aannemelijk dat een nieuwe afspraak in het kader van de WTO de EU zal dwingen om gesubsidieerde hoeveelheden (en subsidie-uitgaven) verder te reduceren, waardoor kortingen op A- en B-quotum nodig zullen zijn. Het instrument van de superheffing neemt die druk niet weg. Om verdere WTO-beperkingen op het gebied van gesubsidieerde export het hoofd te kunnen bieden, is quotumkorting en/of prijsverlaging een meer effectieve manier dan het instellen van een superheffing op C-suiker.

Voorts is de wijze waarop de EU vorm geeft aan de preferentiële handelsakkoorden van groot belang voor de toekomst van de suikermarktordening. Feitelijk is het voor de instandhouding van enige vorm van marktordening nodig om de invoer van suiker te beheersen (zie ook par. 2.8.1). Anders ontstaat het gevaar dat de interne marktordening wordt ondermijnd door ongebreidelde invoer.

## Literatuur

AgriTrade, Sugar, *Analysis, Evaluation of the EU sugar regime*. March 2002, via website: [www.agricita.org/agritrade/sugar/analysis.htm](http://www.agricita.org/agritrade/sugar/analysis.htm) (geraadpleegd 5 november 2002).

CAP Monitor, *Sugar*. Agra Europe, London, 2002.

Berkhout, P., J.F.M. Helming, F.W. van Tongeren, A.J. de Kleijn en C. van Bruchem. *Zuivelbeleid zonder melkquotering? Mogelijke gevolgen voor Nederland en de EU*. Rapport 6.02.03. LEI, Den Haag, 2002.

Bommel, K. van en J. Jager 'Maximale quotumprijs van suikerbieten'. In: *Agrimonitor* 8, (2002) 1.

Bont, C.J.A.M. de, W.H. van Everdingen, J.F.M. Helming en J.H. Jager. *Hervorming Gemeenschappelijk Landbouwbeleid 2003; Gevolgen van de voorstellen van de Europese Commissie voor de Nederlandse landbouw*. Rapport 6.03.05. LEI, Den Haag, 2003.

Centraal Planbureau (CPB), *Omgevingsscenario's Lange Termijn Verkenning 1995-2020*. CPB, Den Haag, Werkdocument nr. 89, 1996.

Commission of the European Communities, *Enlargement and Agriculture: Successfully integrating the new Member States into the CAP*. Issues paper, Brussel, 2003.

Dimaranan, B.V. en R.A. McDougall (eds.), *Global Trade Assistance and Production: The GTAP 5 Data Base*. Center for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette, 2002.

EC (Europese Commissie), Directoraat-generaal Landbouw, *Newsletter, Voorstel tot herziening van de marktordening voor suiker*. Nr. 27, Brussel, oktober 2000.

ER (Europese Rekenkamer), *Speciaal verslag nr.20/2000 over het beheer van de gemeenschappelijke marktordening voor suiker, vergezeld van de antwoorden van de Commissie*. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, C50, Brussel, 15 februari 2001.

EuroCARE, *Study to assess the impact of the future options for the future reform of the sugar common market organization*. Final Report, Bonn, 2003.

Frandsen, S.E en H.G. Hensen, *Reforming the EU sugar policy*. Paper gepresenteerd tijdens het EAAE congres te Zaragoza, 28-31 augustus 2002.

Jacob Jager, LEI, mondelinge mededelingen.

Koole, B. en M.G.A. van Leeuwen. *Het Nederlandse agrocomplex 2002*. Rapport 5.02.14. LEI, Den Haag, 2002.

Keyzer, M., M. Merbis en M. van 't Riet, *Assessing the scope of a CAP reform for sugar*. CEFS, 1999.

LMC International, *Review of Sugar Policies in Major Sugar Industries, Transparent and Non-Transparent or Indirect Policies*. Oxford, 2003.

NEI (Netherlands Economic Institute), *Evaluation of the common organisation of the markets in the sugar sector*. Rotterdam, September 2000.

Oxfam, *The great EU sugar scam, How Europe's sugar regime is devastating livelihoods in the developing world*. Oxfam Briefing paper 27, Oxfam International August 2002.

Suikerbegeleidingscommissie, *Notitie met betrekking tot de invoer van suiker in de Europese Unie*. HPA, Den Haag, 2002.

Verbeek, K., H. Gludemans, M. Timmermans en H. Rijkse, *The world of Sugar and Sweeteners, Market study*. Rabobank International, Utrecht, Oktober 1999.



## Bijlage 1 Beschrijving GTAP-model

In dit rapport wordt gebruikgemaakt van een aangepaste versie van het GTAP-model, voor een volledige beschrijving wordt verwezen naar Hertel (1997). Meer informatie over het model en het internationale GTAP-consortium is te vinden op [www.gtap.org](http://www.gtap.org). Voor een beschrijving van GTAP in vergelijking met ander modellen op dit terrein zie bijvoorbeeld Van Tongeren en Van Meijl (1999).

Het standaard GTAP-model is met name bedoeld voor een 'what if'-analyse van beleidswijzigingen. Dit is ook de manier waarop het model in deze studie wordt gebruikt.

Het standaard GTAP-model beschrijft elke regio -of land- langs de lijnen van een multisector algemeen evenwichtsmodel. Deze benadering is degelijk geworteld in de micro-economische theorie en beschrijft de gehele economie van een land op consistente wijze. Een centraal element in het databestand zijn dan ook nationale input-outputtabellen.

Iedere sector in het standaard GTAP-model produceert onder constante schaalopbrengsten en er is sprake van perfecte mededinging op product- en factormarkten. Producenten combineren intermediaire inputs en primaire productiefactoren kapitaal, arbeid (geschoold en ongeschoold), land en natuurlijke hulpbronnen. Intermediaire inputs worden in vaste verhoudingen gebruikt, maar zijn samengesteld uit binnenlandse en buitenlandse componenten waartussen substitutie plaats vindt (CES). De buitenlandse component is verder gediifferentieerd naar regio van oorsprong. Deze aanname maakt het mogelijk bilaterale handel en intra-sectorale handelstromen te modelleren. Met internationale transportmarges wordt expliciet rekening gehouden. Naast handelstromen vormen internationale kapitaalstromen een link tussen de afzonderlijke regio's. Een 'global bank' is intermediair tussen mondiale besparingen en investeringen.

Er is sprake van substitutie tussen de primaire productiefactoren. De regionale voorraad (endowment) van land, arbeid en kapitaal is vast. Arbeid en kapitaal zijn perfect mobiel tussen de sectoren binnen een regio. Land is niet perfect mobiel tussen alternatieve agrarische toepassingen. Zoals gebruikelijk worden producenten verondersteld naar winstmaximalisatie te streven.

Elke regio heeft een 'representatief huishouden' dat het inkomen verdeelt over besparingen en consumptieve uitgaven. Consumptieve uitgaven worden verder over de goederen verdeeld door middel van een (niet-homothetische) CDE uitgaven functie.

Verschillende uitbreidingen op het standaard model zijn intussen ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld toenemende schaalopbrengsten en onvolledige mededinging, dynamische evenwichtsformuleringen en internationale technologie 'spillovers'.

### *Data*

Het GTAP-databestand 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 (5) heeft 65 van zulke regio's, waaronder de 15 EU-lidstaten en een aantal Oost-Europese landen.

Het GTAP-databestand bevat bilaterale handelsdata, transportgegevens en handelsprotectie data. Deze gegevens worden gekoppeld aan regionale input-outputgegevens die voor elke regio 57 sectoren onderscheiden. Alle stromen worden uitgedrukt in miljoen 27, en het basisjaar voor versie 5 is 1997. Voor een documentatie van versie 4 van het databestand en de bronnen van de gegevens word verwezen naar Mc Dougall et al. (1998). De documentatie voor versie 5 is in productie.

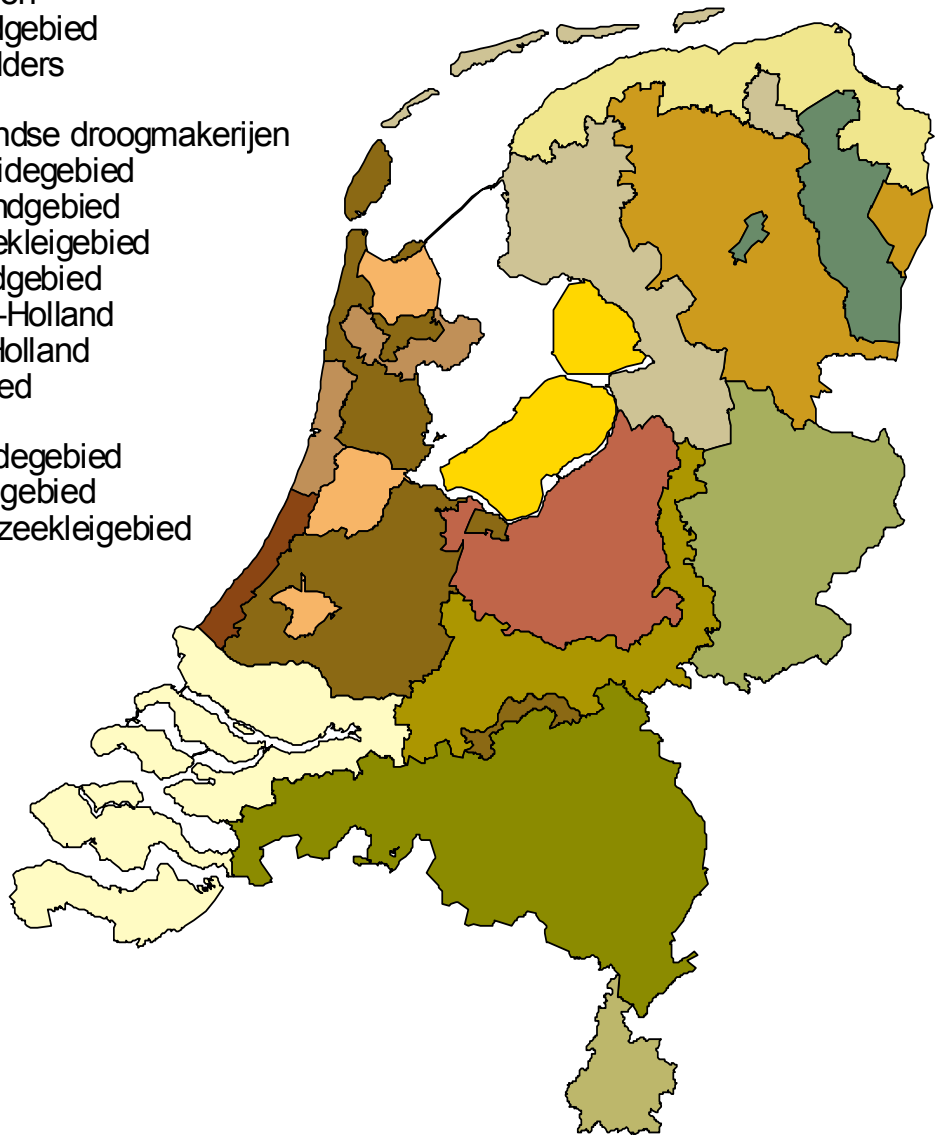
Het GTAP-model en het bijbehorende databestand zijn dus generiek van aard en niet specifiek toegesneden op de suikemarkt. Voor het doel van deze studie zijn de 65 GTAP-regio's samengevat tot 11: de Europese Unie, Midden- en Oost-Europa, Rusland, NAFTA, Centraal Amerika, Brazilië, Australië, Thailand, Rest van Azië, Afrika en de Rest van de Wereld. Daarnaast zijn de 57 GTAP-sectoren samengevat tot 8, te weten suikerbiet en -riet, geraffineerde suiker, granen, oliezaden, andere gewassen, dierlijke producten, andere voedselproducten en de Rest.

Voor de suikersector verdubbelen we de waarde van de Armington elasticiteit in de GTAP-database. Hierdoor wordt de substitutie tussen suiker geproduceerd in en buiten de EU vergemakkelijkt.

## Bijlage 2 Regio-indeling van het Dutch Regionalised Agricultural Model (DRAM)

14 landbouwgebieden

-  Centraal zandgebied
-  IJsselmeerpolders
-  Lossgebied
-  N. en Z.Hollandse droogmakerijen
-  Noordelijk weidegebied
-  Noordelijk zandgebied
-  Noordelijk zeekleigebied
-  Oostelijk zandgebied
-  Overig Noord-Holland
-  Overig Zuid-Holland
-  Rivierkleigebied
-  Veenkolonien
-  Westelijk weidegebied
-  Zuidelijk zandgebied
-  Zuidwestelijk zeekleigebied





## Bijlage 3      Description of the GTAP model and DRAM

The GTAP model is a general and flexible framework, which does not attempt to capture all sectoral detail but is flexible enough to allow elaborations in the face of specific sugar policy questions. This model has a global coverage, i.e. it is a picture of the world economy, and is economy-wide, i.e. it represents all activities, incomes and expenditures in each of the countries/regions that are distinguished.

The standard GTAP model is a multi-region, computable general equilibrium model, with perfect competition and constant returns to scale. Firms combine intermediate inputs and primary factors land, labour (skilled and unskilled) and capital. Intermediate inputs are composites of domestic and foreign components, and the foreign component is differentiated by region of origin (Armington assumption). This permits the modelling of bilateral (intra-industry) trade flows, depending on the ease of substitution between products from different regions. Regional endowments of land, labour and capital are fixed. Labour and capital are perfectly mobile across domestic sectors. Land, on the other hand, is imperfectly mobile across alternative agricultural uses, hence sustaining rent differentials.

Each region is equipped with one regional household which distributes income across savings and consumption expenditures. Furthermore, there is an explicit treatment of international trade and transport margins, and a global banking sector, which intermediates between global savings and consumption.

The GTAP-database contains detailed bilateral trade, transport and protection data characterising economic linkages among regions, linked together with individual country input-output databases which account for intersectoral linkages among the 57 sectors in each of the 67 regions. All monetary values of the data are in USD million and the base year for the version used in this study (version 5.1, public release) is 1997. The bilateral trade data are derived from United Nations Trade Statistics, and support and protection data from various sources (e.g. UNCTAD TRAINS database for tariff information, OECD's PSE database for agricultural support).

For the purposes of this study, the original 67 GTAP regions are aggregated into just 11 regions: the EU, the CEEC, Russia, NAFTA, Central America, Brazil, Australia, Thailand, rest of Asia (rAsia), Africa and rest of the world. The 8 sectors are aggregated from the original 57 GTAP sectors into sugarbeet/sugarcane, refined sugar, cereals, oilseeds, other crops, animal products, other food and finally, rest of the economy.

A number of specific additions to the standard GTAP model has been made in order to tailor it to the analysis of the EU's sugar policy. In particular we introduce a quota system in the sugarbeet sector, technically implemented as a complementary problem that allows for endogenous regime switches and endogenous quota rents. We also introduce explicit intervention prices and endogenous export subsidies in the sugar sector. The tariffs in GTAP are based on the most favourite nation tariffs (MFN). To account for the importance of EU preferential trade regimes for sugar, the tariffs for Central America and Africa

are set at a quarter of the MFN. This is a simplification of the actual situation, as not all countries in Africa or Central America are subject to tariff preferences.

#### *Description of DRAM*

DRAM is a regionalised comparative static partial equilibrium model of the Dutch agricultural sector; the model describes the allocation of agricultural production in the Netherlands over the regions. For the purpose of this study the Netherlands is divided into 14 regions. This allocation is based on agricultural activities (dairy cattle, pigs, cereals et cetera), not on type of farm. DRAM generates a potential sugar beet supply effect based on an optimal allocation of agricultural production within the limits of a number of technical restrictions, mainly related to land, quota and manure disposal capacity. Producers are assumed to maximise net revenue (revenues minus variable costs). General equilibrium principles of the model are that marginal costs are higher or equalise marginal returns. Marginal costs are partly linear increasing, but 'jump' to higher levels as they bump against the next restriction.

DRAM describes and analyses the interrelations between the individual agricultural activities on sector level. The model provides insights in effects of policy changes on regional and national production, prices and income on sector level. The level of aggregation of DRAM fits the Institute's agricultural input-output table. This makes it possible to calculate the effects of sugar policy changes on sugar producers and processors, as well as on the whole economy.