

CPB Memorandum



Hoofdafdeling(en) : Conjunctuur en Collectieve Sector
Afdeling(en) : Conjunctuur
Samensteller(s) : Arnold Kusters, Marco Ligthart en Johan Verbruggen
Nummer : 25
Datum : 17 december 2001

De nieuwe uitvoervergelijkingen van SAFE

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wederuitvoer	4
2.1	Waar praten we over?	4
2.2	De structuur van de wederuitvoer	5
2.3	De explosieve groei van de wederuitvoer	7
3	De oorspronkelijke vergelijkingen van JADE en SAFE	9
4	Een vergelijking voor de wederuitvoer	11
5	Een volume- en prijsvergelijking voor de binnenlands geproduceerde uitvoer	16
5.1	Een vergelijking voor de uitvoerprijs	18
5.2	Een vergelijking voor het uitvoervolume	20
6	Enkele varianten	23
6.1	Loonimpuls	25
6.2	Impuls in alle internationale prijzen	27
6.3	Wereldhandelsimpuls	29
	Referenties	32

1 Inleiding

De volumevergelijking voor de goederenuitvoer in de oorspronkelijke versie van SAFE vertoont voor het verleden, net als voorheen die in FKSEC, redelijk grote residuen. Een van de redenen hiervoor zou gelegen kunnen zijn in het toenemende belang van de wederuitvoer in de totale Nederlandse goederenuitvoer, terwijl aan de wederuitvoer een ander economisch gedrag ten grondslag ligt dan aan de binnenlands geproduceerde uitvoer. Indien het aandeel van de wederuitvoer in de loop van de tijd ongeveer constant zou zijn, kan in beginsel zonder bezwaar worden volstaan met één vergelijking voor het aggregaat. Dat nu is niet het geval. Het aandeel van de wederuitvoer in de totale goederenuitvoer is in de loop van de tijd sterk gestegen.

Het CBS heeft in de twee jaar geleden jaar gereviseerde Nationale Rekeningen de omvang van de wederuitvoer flink opgehoogd vergeleken met de situatie vóór de revisie. Zo bedroeg de wederuitvoer 1995 na revisie f 102 mld (hetgeen 32% van de totale goederenuitvoer is) tegenover f 72 mld vóór revisie (idem 26%).¹ De revisie van de Nationale Rekeningen heeft het probleem derhalve nijpender gemaakt. Tegelijkertijd heeft de revisie een goede aanleiding gegeven voor herschatting, omdat het hele datasysteem 'toch op de schop moest'. Voor schattingsdoeleinden zijn vooralsnog de tijdreeksen uit ons datasysteem 1969-1994 technisch gekoppeld aan de gereviseerde reeksen. Dat geldt ook voor de wederuitvoer, die tot nu toe geen deel heeft uitgemaakt van het datasysteem.

In dit memorandum wordt de vergelijking voor het uitvoervolume van goederen (exclusief energie) gesplitst in een vergelijking voor de wederuitvoer en een tweede vergelijking voor de binnenlands geproduceerde uitvoer, beide eveneens exclusief energie. Daartoe zullen we in paragraaf 2 kort ingaan op de wederuitvoer. Vervolgens pakken we in paragraaf 3 de oorspronkelijke vergelijking van JADE (en SAFE) bij de kop. Paragraaf 4 gaat in op de wederuitvoer-vergelijking en geeft de schattingsresultaten. Paragraaf 5 doet hetzelfde voor het volume en de prijs van de binnenlands geproduceerde uitvoer. Na inbouw van de nieuwe vergelijkingen in SAFE² wordt de werking van de aldus vernieuwde modelversie geïllustreerd aan de hand van enkele varianten, die de effecten laten zien van een wereldhandelsimpuls, een internationale-prijzen-variant en een loonimpuls.

¹ Bij de revisie van de NR heeft een aanpassing plaatsgevonden van de operationele definitie van het begrip buitenlandse handel, waarbij is overgegaan op het eigendomsprincipe. Dit heeft ertoe geleid dat een deel van wat vóór de revisie als doorvoer werd geboekt na de revisie tot de wederuitvoer is gerekend, omdat uit onderzoek bleek dat ingezetene ondernemingen de goederen in eigendom kregen.

² De uiteindelijk geselecteerde vergelijkingen zijn voor het eerst gebruikt in de SAFE-versie die is gehanteerd bij de MEV 2002.

2 Wederuitvoer

2.1 Waar praten we over?

Bij wederuitvoer gaat het om uitvoer van goederen die eerder zijn ingevoerd en die het land in (vrijwel) onbewerkte staat weer verlaten. Wél moeten deze goederen bij invoer in eigendom worden overgedragen aan een Nederlandse ingezetene. Indien geen sprake is van eigendomsoverdracht spreekt men van doorvoer. Wederuitvoer wordt opgenomen in de nationale boekhouding, doorvoer daarentegen niet.

Vorig jaar maakte de wederuitvoer al meer dan 40% uit van de totale Nederlandse goederenuitvoer, waar dit verhoudingsgetal in 1990 nog geen 20% bedroeg.³ Het aandeel van de binnenlands geproduceerde uitvoer, dat is voornamelijk de buitenlandse afzet van de Nederlandse industrie en de landbouw, is in de tussenliggende jaren logischerwijs gedaald van ruim 80% van de totale uitvoer naar minder dan 60%.

De wederuitvoer is in Nederland zo sterk gestegen omdat Nederland een aantrekkelijke vestigingsplaats is (geweest) voor buitenlandse distributiecentra. Naast de gunstige geografische ligging van Nederland vanuit distributieperspectief spelen daarbij tal van factoren een rol. Zo zijn de kosten en kwaliteit van de logistieke dienstverlening, de kwaliteit van de infrastructuur en de aanwezigheid van hoogwaardige mainports van groot belang voor buitenlandse distributiebedrijven om zich in Nederland te vestigen. Ook het belastingklimaat blijkt een factor van betekenis te zijn.⁴

Aan iedere euro wederuitvoer wordt door Nederlanders circa 10 eurocent verdiend. Bij de binnenlands geproduceerde uitvoer ligt dat met circa 60 eurocent veel hoger, omdat voor de productie daarvan veel meer binnenlandse arbeid wordt ingeschakeld.

Aan de Nederlandse grens wordt de wederuitvoer twee keer gemeten, de eerste keer als de goederen worden ingevoerd (2000: 82,8 mld euro) en de tweede keer als de goederen weer worden uitgevoerd (2000: 92,5 mld euro). Het verschil tussen uitvoer en invoer (2000: 9,7 mld euro) bestaat uit handels- en vervoersmarges. De hiermee gemoeide toegevoegde waarde is vanwege het verbruik van binnenlandse en geïmporteerde intermediaire leveringen weliswaar aanzienlijk geringer, maar gezien de omvang en de explosieve groei van de goederenstromen niet zonder betekenis voor de Nederlandse economie. De toegevoegde waarde bestaat voornamelijk uit logistieke en handelsgebruikelijke activiteiten. Voor zover de wederuitgevoerde

³ Ongerekend energie bedroeg het wederuitvoer-aandeel in de totale Nederlandse uitvoer vorig jaar zelfs bijna 45%.

⁴ Zie CBIN, 1999, Werving en Werk voor Welvaart, p. 25-26.

goederen door Nederlandse bedrijven in het buitenland worden vervoerd, leidt de wederuitvoer ook tot uitvoer van diensten.

Wederuitvoer is een verschijnsel dat maar in weinig landen een rol van betekenis speelt. Binnen Europa komt wederuitvoer vooral voor in Nederland en België; beide landen zijn belangrijke logistieke centra. Wederuitvoer betreft in hoge mate goederenstromen via buitenlandse distributiecentra, gevestigd in Nederland, die voor een belangrijk deel goederen vanuit de Verenigde Staten en het Verre Oosten naar het Noordwest-Europese achterland geleiden. Uit onderzoek van het CBS onder ongeveer 2 500 grote ondernemingen, zowel Nederlandse ondernemingen als vestigingen van buitenlandse ondernemingen in Nederland, bleek dat in 1996 bijna tweederde deel van de totale Nederlandse uitvoer werd gedaan door vestigingen van buitenlandse ondernemingen in Nederland.⁵ Bovendien kwam uit dat onderzoek naar voren dat bijna de helft van de totale Nederlandse uitvoer bestond uit intra-company-stromen. Het zijn vooral buitenlandse distributiecentra waar deze intra-company-stromen spelen. Maar ze spelen ook bij de binnenlands geproduceerde uitvoer een rol, zij het een kleinere dan bij de wederuitvoer.

2.2 De structuur van de wederuitvoer

Aangezien de wederuitvoer voor een belangrijk deel distributie betreft naar het Noordwest-Europese achterland, kan de structuur van de wederuitvoer naar regio van bestemming afwijken van de structuur van de binnenlands geproduceerde uitvoer. Zoals tabel 2.1 laat zien is de wederuitvoer inderdaad nog sterker dan de binnenlands geproduceerde uitvoer gericht op de landen van de Europese Unie. Er vindt maar weinig wederuitvoer plaats 'de andere kant op', vanuit Europa via Nederland naar ver weg gelegen regio's als de Verenigde Staten en het Verre Oosten.

⁵ CBS, 1999, BV Nederland (pagina 97) en CBS, 2001, Nationale Rekeningen 2000 (tabel G6). De overgrote meerderheid van de wederuitvoerende distributiecentra betreft dochterondernemingen van buitenlandse multinationals. Daarnaast was in 1996 ten minste 30% van de Nederlandse industrie buitenlands eigendom.

Tabel 2.1 Structuur van de uitvoer naar regio van bestemming, 1998

	binnenlands geproduceerde uitvoer	wederuitvoer	totale uitvoer
	%		
Europese Unie	70	87	77
Verenigde Staten	7	1	5
Verre Oosten (Japan en Zuidoost-Azië)	7	2	5
Rest van de wereld	16	10	13
Totaal	100	100	100

Bron: CBS, 2001, Statistiek van de Internationale Handel 2000.

Bij de wederuitvoer naar de 'rest van de wereld' gaat het voor een belangrijk deel om goederenstromen naar Europese niet-EU-landen, zoals Zwitserland en Polen. Toch kan uit tabel 2.1 worden geconcludeerd dat de verschillen tussen wederuitvoer en binnenlands geproduceerde uitvoer, naar regio van bestemming, niet erg groot zijn. Alle Nederlandse uitvoer is sterk gericht op landen van de Europese Unie.

Dat kan niet worden gezegd van de verschillen in de structuur naar goederengroep. De structuur van de wederuitvoer wijkt sterk af van die van de binnenlands geproduceerde uitvoer. Het duidelijkste voorbeeld biedt de goederengroep 'kantoormachines en computers' die nauwelijks van belang is in de binnenlands geproduceerde uitvoer en maar liefst een kwart van de wederuitvoer uitmaakt (zie tabel 2.2).

Opvallend aan de structuur naar goederengroep is dat de wederuitvoer sterk vertegenwoordigd is in die producten waarop Nederland van oudsher niet is gespecialiseerd (machines, computers en elektronica, textiel en kleding). Blijkbaar zijn deze producten het soort goederen dat zich makkelijk laat 'wederuitvoeren'. Aan de samenstelling van het binnenlands geproduceerde exportpakket kan men nog veel scherper de specialisatie van de goederenproductie op landbouwproducten, voedingsmiddelen, energie en (basis)chemieproducten aflezen dan aan de samenstelling van het totale pakket. Aangezien de internationale vraag naar landbouwproducten en voedingsmiddelen, energie en producten van de basischemie structureel gematigder groeit dan de internationale vraag naar eindproducten als machines, computers, auto's, farmaceutica en cosmetica, is het van belang rekening te houden met deze afwijkende pakketsamenstelling bij de bepaling van de relevante marktgroei.

Tabel 2.2 Structuur van de uitvoer naar goederengroep, 2000

	binnenlands geproduceerde uitvoer	wederuitvoer	totale uitvoer
	%		
Landbouwproducten en voedingsmiddelen	27	6	19
Energie	12	2	8
Chemische producten	23	14	19
Machines, elektronica en transportmiddelen	27	65	43
w.o. Kantoorcomputers en computers	1	25	11
Overige goederen	11	13	11
w.o. Textiel en kleding	2	6	3
Totaal	100	100	100

Bron: CBS, 2001, Nationale Rekeningen 2000.

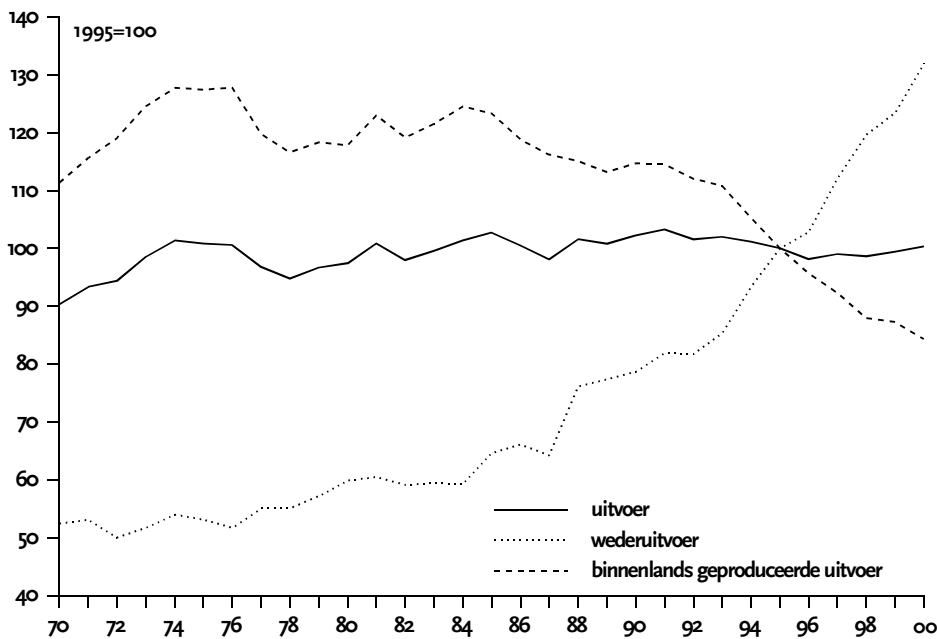
Dit heeft aanleiding gegeven het begrip ‘relevante wereldhandel’, dat het CPB regelmatig gebruikt in CEP en MEV, opnieuw te analyseren. In het verleden werd bij het ramen van de relevante wereldhandel slechts in beperkte mate rekening gehouden met de pakketsamenstelling. Er vond slechts herweging plaats met behulp van de aandelen in de totale Nederlandse uitvoer van enerzijds industrieproducten en anderzijds grondstoffen en halffabrikaten. Thans vindt herweging plaats met behulp van de aandelen in de binnenlands geproduceerde uitvoer van acht verschillende goederengroepen. Deze analyse leidt ertoe dat gemiddeld genomen over een twintig-jaars-periode de ‘nieuwe’ relevante wereldhandel iets minder hard stijgt dan de ‘oude’. Het verschil tussen ‘oud’ en ‘nieuw’ is als het ware het effect van een verdere verfijning van de afwijkende pakketsamenstelling op de Nederlandse uitvoer.

2.3 De explosieve groei van de wederuitvoer

In figuur 2.1 is de ontwikkeling van het totale Nederlandse uitvoervolume (goederen exclusief energie) en de beide componenten, wederuitvoer en binnenlands geproduceerde uitvoer, geschetst in relatie tot de relevante wereldhandel. In deze figuur valt op dat de totale Nederlandse uitvoer over de periode 1970-2000 nauwelijks uit de pas loopt bij de buitenlandse marktvaart maar dat het beeld verandert als de beide componenten afzonderlijk worden bekeken. Bij de binnenlands geproduceerde uitvoer is sprake van marktverlies vanaf midden jaren tachtig. De wederuitvoer daarentegen loopt drie decennia lang harder dan de relevante wereldhandel, en dat geldt met name voor de periode na 1987. Groeicijfers van 15% of meer zijn in deze jaren heel gewoon.

De sterk verbeterde marktpositie bij wederuitvoer⁶ geeft weer dat bedrijven hun goederenstromen van en naar Noordwest-Europa in toenemende mate via Nederland hebben laten lopen. Elektronica en computers zijn de meest sprekende voorbeelden. In een historisch gezien kort tijdbestek, een vijftiental jaren, is de omvang van deze goederenstromen door Nederland verveelvoudigd.

Figuur 2.1 Volume goederenuitvoer (exclusief energie) ten opzichte van relevante wereldhandel, 1970-2000



Gedurende de periode 1970-2000 is de wederuitvoer anderhalf keer zo hard gegroeid als de wereldhandel. Met name vanaf het eind van de jaren tachtig trad een versnelling van de wederuitvoergroei op. Vanaf dat moment is het mogelijk om goederen vanuit niet-EU-landen in een ander EU-land in te klaren dan het land van bestemming. Een deel van de goederendoorvoer wordt daardoor in Nederland ingeklaard in plaats van in het land van bestemming (vooral Duitsland), hetgeen statistisch gezien een verschuiving betekent van doorvoer naar wederuitvoer. In 1988 heeft de Europese Commissie het Witboek 'Europa 1992' gepubliceerd. In de aanloop naar het 'Europa zonder binnengrenzen' hebben bedrijven toentertijd een enorme buitenlandse investeringsactiviteit aan de dag gelegd. Dat heeft sindsdien geleid tot vestiging van

⁶ Het is enigszins vreemd om bij wederuitvoer te spreken van een verbetering of een verslechtering van de marktpositie, omdat zo weinig andere landen wederuitvoer kennen. Bovendien is het wereldhandelsbegrip afgestemd op de pakketsamenstelling van de binnenlands geproduceerde uitvoer.

veel buitenlandse distributiecentra in Nederland, met daaropvolgend een aantrekken van de wederuitvoer. Vanaf 1993 zijn de EU-binnengrenzen daadwerkelijk weggefallen, hetgeen eveneens een belangrijke impuls is geweest voor de wederuitvoer. Het opstuwende effect hiervan op de groei van de wederuitvoer zal echter steeds geringer worden.

3 De oorspronkelijke vergelijkingen van JADE en SAFE

De volumevergelijkingen voor de totale goederenuitvoer (exclusief energie) van SAFE en JADE lijken sterk op elkaar, maar zijn niet helemaal gelijk. In zowel JADE als SAFE wordt een onderscheid gemaakt tussen de korte en de lange termijn. De korte-termijnrelatie, hieronder als vergelijking (1a) weergegeven, luidt in mutaties en bevat onder meer een 'foutencorrectiemechanisme', ofwel in het Engels een 'error correction mechanism' (ecm). De lange-termijnrelatie, hieronder als vergelijking (1b) weergegeven, luidt in log-niveaus.

$$(1a) \Delta \ln(BF) = \alpha_1 \cdot \Delta \ln(MWF) + \beta_1 \cdot \Delta (\ln(P_{bf}) - \ln(P_{bfc})) + \beta'_1 \cdot \Delta^2 (\ln(P_{bf}) - \ln(P_{bfc})) \\ + \gamma_1 \cdot \Delta \ln(Q)_{-2} - \lambda \cdot (\ln(BF)^*_{-1} - \ln(BF)_{-1})$$

$$(1b) \ln(BF)^* = \alpha_2 \cdot \ln(MWF) + \beta_2 \cdot (\ln(P_{bf}) - \ln(P_{bfc})) + \gamma_2 \cdot Q + \delta_1 \cdot RIQ \\ + \theta_1 \cdot dum74 + \theta_2 \cdot dum80 + \text{constante}$$

met:

BF	volume 'totale' goederenuitvoer
MWF	volume relevante wereldhandel
Pbf	prijs 'totale' goederenuitvoer
Pbfc	concurrentenprijs
Q	bezettingsgraad
RIQ	relatieve investeringsquote
dum74	dummy 1 ^e oliecrisis 1974
dum80	dummy 2 ^e oliecrisis 1980

De oorspronkelijke JADE-vergelijking is geschat op basis van reeksen jaardata 1961-1992. Daarbij zijn de beide coëfficiënten voor de wereldhandel 'geprikt' op 1,00. De vergelijking is 'dynamisch' geschat, d.w.z. korte- en lange-termijnrelatie in één keer. De lange-termijn prijselasticiteit bedraagt -2,61. De prijselasticiteit is op korte termijn groter dan één, absoluut

gezien, en daarmee loont het voor exporteurs om, ook op de korte termijn, scherp te concurreren op prijs.

De relatieve investeringsquote en de bezettingsgraad geven aanbodfactoren weer. Een toename van het (niveau)verschil tussen de Nederlandse en de buitenlandse investeringsquote geeft aan dat Nederlandse bedrijven beter in staat zijn om op een modernere manier, innovatieve en hoogkwalitatieve goederen te produceren. Een dergelijke mutatie heeft, ceteris paribus, een verandering van het uitvoerniveau tot gevolg. Het teken van de coëfficiënt is derhalve positief.

De bezettingsgraad speelt traditioneel een rol in de uitvoervergelijking.⁷ In JADE resulteert een stijging van de bezettingsgraad in een afname van de uitvoer, en een daling van de bezettingsgraad in een stijging van de uitvoer. De coëfficiënt heeft derhalve een negatief teken. De ratio hiervan is dat bij een hogere bezettingsgraad ondernemers hun producten toch wel kwijt kunnen en in die situatie ervoor kiezen om liever dicht bij huis hun waren af te zetten dan ver weg buitenlandse klanten te bedienen (het zogenaamde 'Zijlstra-effect').

De oorspronkelijke SAFE-vergelijking lijkt, zoals gezegd, op die van JADE. De lange-termijnrelatie van JADE is in zijn geheel overgenomen in de SAFE-vergelijking. De korte-termijnrelatie daarentegen is herschat met behulp van kwartaaldata 1980-1997. Ook hier is de (korte-termijn)coëfficiënt voor de wereldhandel 'geprikt' op 1,00. De prijselasticiteit op korte termijn wordt kleiner dan één, absoluut gezien. De versnellingsterm van de relatieve prijs is in de SAFE-vergelijking niet meegeschat. In de SAFE-vergelijking speelt, in tegenstelling tot JADE, de mutatie van de bezettingsgraad een rol in de korte-termijnrelatie, met een vertraging van twee kwartalen.

Voorafgaand aan het schatten van de nieuwe vergelijkingen hebben we eerst onderzocht hoe gevoelig de elasticiteiten zijn voor de andere schattingsperiode en de nieuwe data. Daartoe hebben we de oorspronkelijke specificatie van SAFE herschat met nieuwe (jaar)reeksen op basis van een recentere schattingsperiode (1970-1999).

De waarde van de prijselasticiteit van de uitvoer blijkt, met name op lange termijn, gevoelig te zijn voor herschatting op basis van een recentere periode. Vooral het niet gebruiken van data voor de jaren zestig heeft grote gevolgen. De aanzienlijk lagere prijselasticiteit, absoluut gedefinieerd, zou samen kunnen hangen met het sterk toegenomen aandeel van de wederuitvoer in de totale Nederlandse uitvoer. De prijsmutatie van de wederuitvoer is geen gewogen gemiddelde van de mutaties van kosten en concurrentenprijs, zoals bij de binnenlands geproduceerde uitvoer, maar wordt nagenoeg geheel door het buitenland bepaald. In de praktijk

⁷ Zie bijvoorbeeld CPB, 1977 (VINTAF II).

van het ramen is de prijsmutatie van de wederuitvoer gelijk aan de prijsmutatie van de invoer ten behoeve van wederuitvoer en daarmee exogeen. De prijsconcurrentiepositie blijft derhalve van belang, maar slechts voor de binnenlands geproduceerde uitvoer.

4 Een vergelijking voor de wederuitvoer

In de inleiding is gezegd dat we twee relaties voor de uitvoer proberen te schatten. In deze paragraaf pakken we de vergelijking voor de wederuitvoer bij de kop.

De specificatie van de vergelijking voor de wederuitvoer lijkt op die voor de totale uitvoer. De wereldhandel en de relatieve prijs komen er beide in voor. Opname van de relatieve prijs in de vergelijking voor de wederuitvoer ligt minder voor de hand dan het lijkt. De verhouding tussen de wederuitvoerprijs en het concurrerend uitvoerprijspeil valt als verklarende variabele te verdedigen, omdat de groei van de internationale vraag naar 'wederuitvoer-producten' bij de groei van de totale wereldhandel zal achterblijven, indien deze verhouding toeneemt. Bedoelde verhouding is met andere woorden niet een indicator voor de concurrentiekracht van onze 'wederuitvoersector', maar voor de internationale vraag naar 'wederuitvoer-producten'.

Daarentegen is de bezettingsgraad niet opgenomen. De ontwikkeling van de wederuitvoer heeft namelijk weinig te maken met perioden van spanning of slapte in de productie van de Nederlandse industrie. Om vergelijkbare redenen is ook de relatieve investeringsquote, een benadering voor de kwaliteitsconcurrentiepositie van de Nederlandse industrie, niet opgenomen.

Grafische inspectie van figuur 2.1 geeft aanwijzingen dat het raadzaam is een niveaudummy voor 1988 en een trenddummy vanaf 1993 uit te proberen. Vanaf eind jaren tachtig is het, zoals gezegd, mogelijk om goederen vanuit niet-EU-landen in een ander EU-land in te klaren dan het land van bestemming. Een deel van de goederendoorvoer wordt daardoor in Nederland ingeklaard in plaats van in het land van bestemming (vooral Duitsland), hetgeen statistisch gezien een verschuiving betekent van doorvoer naar wederuitvoer.⁸ In 1988 heeft de Europese Commissie het Witboek 'Europa 1992' gepubliceerd. In de aanloop naar het 'Europa zonder binnengrenzen' hebben bedrijven toentertijd een enorme buitenlandse investeringsactiviteit aan

⁸ Een voorbeeld ter verduidelijking: goederen vanuit niet-EU-landen, bestemd voor Duitsland en fysiek lopend via Rotterdam, worden thans voor een deel ingeklaard bij de douane in Rotterdam (dáár komen ze namelijk de EU binnen). Voorheen werden die goederen waarschijnlijk niet ingeklaard in Rotterdam, want inklaring bij de Duitse douane was sowieso noodzakelijk. Als in dit voorbeeld de douane in Rotterdam efficiënter werkt dan de Duitse douane (bijvoorbeeld door schaalvoordelen) dan zijn bedrijven geneigd de goederen in toenemende mate hier in te klaren. Het enige dat ze daarvoor hoeven te doen is een Nederlandse rechtspersoon (BV of NV) op te richten en deze tijdelijk eigenaar te laten worden van de goederen.

de dag gelegd. Dat heeft sindsdien geleid tot vestiging van veel buitenlandse distributiecentra in Nederland, met daaropvolgend een aantrekken van de wederuitvoer. Vanaf 1993 zijn de EU-binnengrenzen daadwerkelijk weggefallen, hetgeen eveneens een belangrijke impuls is geweest voor de wederuitvoer.

De omvang van de doorvoer door Nederland is niet precies bekend maar werd in het CEP 2000 geschat op f 200 à f 300 mld (100 à 150 mld euro). Als de verschuiving van doorvoer naar wederuitvoer van belang is, dan is deze tevens tijdelijk: per slot van rekening is ergens in de toekomst de doorvoer dan geheel verdwenen. Dit betekent dat het niet verstandig is de trendterm in de vergelijkingen lineair op te nemen. Het verdient de voorkeur om een tijdelijk effect op de groeivoet te modelleren, als het ware afzwakkend in de tijd. We verwachten in vergelijkingen (2a) en (2b) dat de coëfficiënt η van de trendterm zich zal bevinden tussen waarde nul (geen trend) en één (lineaire trend) ($0 < \eta < 1$).

$$(2a) \quad \Delta \ln(\text{BBU}) = \alpha_1 \cdot \Delta \ln(\text{MWF}) + \beta_1 \cdot \Delta (\ln(P_{\text{bbu}}) - \ln(P_{\text{bfc}})) - \lambda \cdot (\ln(\text{BBU})_{-1}^* - \ln(\text{BBU})_{-1}) \\ + \theta_1 \cdot \Delta(\text{dum88}) + \theta_2 \cdot \Delta(\text{trend93}^\eta)$$

$$(2b) \quad \ln(\text{BBU})^* = \alpha_2 \cdot \ln(\text{MWF}) + \beta_2 \cdot (\ln(P_{\text{bbu}}) - \ln(P_{\text{bfc}})) \\ + \theta_3 \cdot \text{trend70} + \theta_4 \cdot \text{dum88} + \theta_5 \cdot (\text{trend93}^\eta) + \text{constante}$$

met

BBU	volume wederuitvoer
MWF	volume wereldhandel
P_{bbu}	prijs wederuitvoer
P_{bfc}	concurrentenprijs
trend70	trendterm vanaf 1970 (d.w.z. 1970=1, 1971=2, 1973=3, enz.)
dum88	dummy 1988 (i.v.m. aankondiging 'Europa 1992')
trend93	trendterm vanaf 1993 (d.w.z. 1993=1, 1994=2, 1995=3, enz.) i.v.m. wegval- binnengrenzen Europese Unie)

Allereerst hebben we de vergelijkingen (2a) en (2b) geschat volgens de tweestap-methode van Engle en Granger. De eerste stap, schatting van (2b), geeft een lange-termijnwereldhandels-elasticiteit van 1,20. De dummy's blijken significant van nul te verschillen. De geschatte waarde

voor de trendterm ($\eta=0,72$) impliceert dat de trend afzwakt in de tijd (want $\eta < 1$). Na substitutie van de lange-termijnresultaten in vergelijking (2a) levert de tweede stap een korte-termijnelasticiteit van de wereldhandel op van 1,12. De coëfficiënten voor de relatieve prijs, zowel op korte als lange termijn, hebben beide het goede teken (negatief) en zijn zeer significant. De aanpassing aan de lange-termijnrelatie gaat vrij snel (aanpassingscoëfficiënt: 0,63). De resultaten zijn weergegeven in kolom (1) van tabel 4.1.

De vergelijkingen (2a) en (2b) kunnen ook dynamisch worden geschat. Hierbij worden de korte- en de lange-termijndynamiek van de vergelijking in één keer geschat en niet in twee stappen zoals bij de hierboven toegepaste methode van Engle en Granger. De resultaten staan in kolom (2) van tabel 4.1. De verschillen met de resultaten in kolom (1) zijn niet groot, met uitzondering van de coëfficiënten van de trendterm 1993 en van de wereldhandel op korte termijn. De geschatte waarde van de trendterm 1993 ($\eta=0,36$) in kolom (2) geeft aan dat de trendmatige ontwikkeling van de wederuitvoer vanaf 1993 veel sterker afzwakt dan volgens de resultaten in kolom (1). Dit gaat blijkbaar gepaard met een lagere korte-termijnwereldhandelselasticiteit.

Tabel 4.1 Schattingsresultaten voor het volume van de wederuitvoer

		(1)	(2)	(3)
Methode		Engle-Granger	LS Dynamisch	LS Dynamisch
ECM specificatie		ja	ja	ja
Simultaan geschat		nee	nee	nee
Periode		1970-1999	1970-1999	1970-1999
Korte-termijndynamiek				
volume wereldhandel	α_1	1,12 (0,09)	0,80 (0,24)	1,00
relatieve prijs	β_1	-0,64 (0,17)	-0,59 (0,21)	-0,49 (0,21)
dummy 1988	θ_1	0,12 (0,03)	0,13 (0,04)	0,13 (0,04)
trend vanaf 1993	θ_2	0,08 (0,02)	0,037 (0,035)	0,042 (0,033)
aanpassingscoëfficiënt	λ	0,63 (0,19)	0,54 (0,21)	0,59 (0,21)
Lange-termijndynamiek				
volume wereldhandel	α_2	1,20 (0,03)	1,18 (0,06)	1,00
relatieve prijs	β_2	-0,69 (0,16)	-0,77 (0,38)	-0,44 (0,32)
trend 1970	θ_3			0,011 (0,002)
dummy 1988	θ_4	0,11 (0,03)	0,12 (0,06)	0,15 (0,05)
trend vanaf 1993	θ_5	0,07 (0,02)	0,17 (0,09)	0,10 (0,07)
kromheid trend 1993	η	0,72 (0,15)	0,36 (0,26)	0,65 (0,34)
constante		-0,30 (0,03)	-0,26 (0,06)	-0,58 (0,05)
Andere diagnostiek				
R^2 (gecorr. voor vrijheidsgraden)		0,76	0,73	0,73
DW		1,86	1,62	1,90

Standaardfouten tussen haakjes.

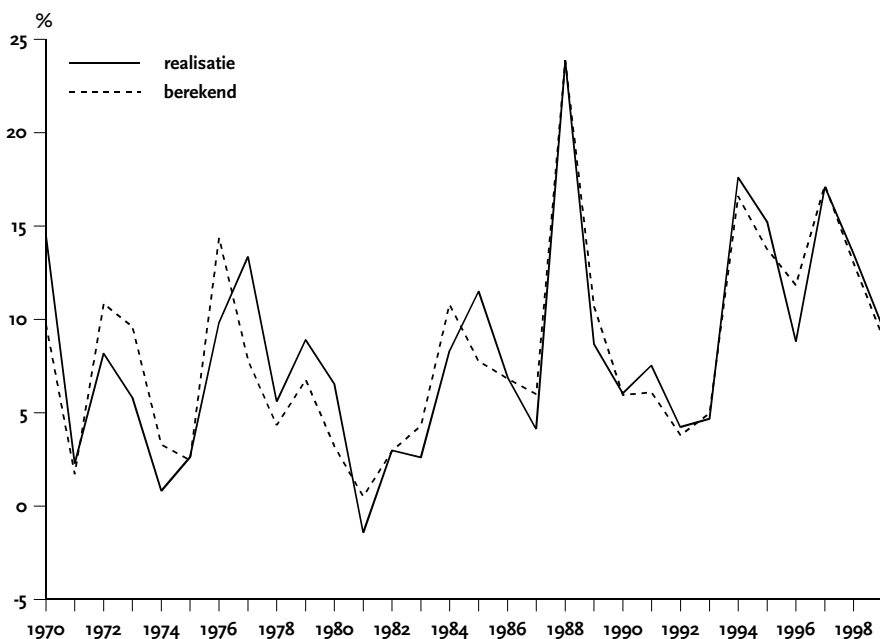
De schattingresultaten in de kolommen (1) en (2) geven aan dat de lange-termijnelasticiteit van de wereldhandel groter is dan één. Gezien de ontwikkeling van de wederuitvoer en de wereldhandel gedurende 1970-1999 (zie figuur 2.1) is dat een alleszins logisch resultaat. Een dergelijk hoge elasticiteit geeft evenwel problemen bij varianten op middellange en lange termijn. Een lange-termijnwereldhandelselasticiteit van de wederuitvoer groter dan één, gevoegd bij een lange-termijnwereldhandelselasticiteit van de binnenlands geproduceerde uitvoer kleiner dan één, betekent dat op termijn alle Nederlandse uitvoer uit wederuitvoer bestaat. Deze gevolgtrekkingen zijn uit oogpunt van plausibiliteit en modelstabiliteit onaanvaardbaar. Het hierboven geschetste probleem kan worden ondervangen door het 'prikken' van de lange-termijnwereldhandelselasticiteit op één. Daarbij is het wel nodig om een trendterm vanaf 1970 op te nemen. Het prikken van de wereldhandelselasticiteit op één staat namelijk op gespannen voet met de ontwikkeling van de wederuitvoer en de wereldhandel gedurende 1970-1999.

De resultaten van schatten met de op één geprikte korte- en lange-termijnelasticiteit van de wereldhandel staan in kolom (3) van tabel 4.1. Vergeleken met de resultaten van kolom (2) zijn de beide prijselasticiteiten lager en komt de coëfficiënt van de trendterm hoger uit. De coëfficiënt van de trendterm vanaf 1970 geeft aan dat over de periode tot en met 1992 de wederuitvoer 1,1% harder groeit dan vanuit wereldhandel en relatieve prijs kan worden verklaard. Vanaf 1993 is de bijdrage van de trendtermen tezamen aan de wederuitvoergroei uiteraard veel groter, maar deze zwakt langzaam maar zeker af in de tijd (gezien $\eta=0,65$).⁹

De resultaten van kolom (3) van tabel 4.1 zijn ingebouwd in SAFE. We vinden de geschatte coëfficiënten plausibel en het 'track record' van de schatting voldoende, gezien de ontwikkeling van de residuen (zie figuur 4.1).

⁹ Uit een rekensommetje volgt dat deze bijdrage in 2000 4,4%-punt bedraagt, en via 4,0%-punt in 2002 afzwakt naar 3,7%-punt in 2006. Daarvan wordt 1,1%-punt toegeschreven aan de trendmatige groei van de wederuitvoer vanaf 1970 (constant in de tijd) en de rest aan de afzwakking van de verschuiving van doorvoer naar wederuitvoer.

Figuur 4.1 Feitelijke en berekende waarden van het wederuitvoervolume (vergelijking 3, tabel 4.1)



5 Een volume- en prijsvergelijking voor de binnenlands geproduceerde goederenuitvoer

Na afsplitsing van de wederuitvoer resteert de binnenlands geproduceerde uitvoer. Hieronder verstaan we, zoals gezegd, de uitvoer van productie van de Nederlandse industrie en landbouw. Bij het schatten van de vergelijking voor het binnenlands geproduceerde uitvoervolume vormt de specificatie van de oorspronkelijke SAFE-vergelijking voor de totale uitvoer het uitgangspunt. De korte- respectievelijk de lange-termijnrelaties zien er dan als volgt uit.

$$(3a) \quad \Delta \ln(\text{BBI}) = \alpha_1 \cdot \Delta \ln(\text{MWF}) + \beta_1 \cdot \Delta(\ln(P_{\text{bbi}}) - \ln(P_{\text{bfc}})) + \gamma \cdot (0,5 \cdot \Delta \ln(Q) + 0,5 \cdot \Delta \ln(Q)_{-1}) \\ + \delta \cdot (0,34 \cdot \text{RIQ}_{-1} + 0,33 \cdot \text{RIQ}_{-2} + 0,33 \cdot \text{RIQ}_{-3}) - \lambda \cdot (\ln(\text{BBI})_{-1}^* - \ln(\text{BBI})_{-1})$$

$$(3b) \quad \ln(\text{BBI})^* = \alpha_2 \cdot \ln(\text{MWF}) + \beta_2 \cdot (\ln(P_{\text{bbi}}) - \ln(P_{\text{bfc}})) + \theta \cdot \text{trend}_{70} + \text{constante}$$

met

BBI	volume binnenlands geproduceerde goederenuitvoer
MWF	volume wereldhandel
P_{bbi}	prijs binnenlands geproduceerde goederenuitvoer

P_{bfc}	concurrentenprijs
Q	bezettingsgraad industrie
RIQ	relatieve investeringsquote industrie, voor Nederland exclusief aardolie-industrie
trend70	trendterm vanaf 1970 (d.w.z. 1970=1, 1971=2, 1973=3, enz.)

De relatieve investeringsquote en de bezettingsgraad, die een rol spelen in de vergelijkingen voor de uitvoer in FKSEC, JADE en het huidige SAFE, willen we ook opnemen in de vergelijking voor de binnenlands geproduceerde uitvoer. Aangezien deze uitvoer voor ruim 85% afkomstig is van de industrie, is voor aanbodfactoren gekozen die ook op de industrie betrekking hebben.¹⁰

¹¹Beide variabelen geven, zoals gezegd in paragraaf 3, aanbodfactoren weer. Het ligt voor de hand dat de relatieve investeringsquote de uitvoerontwikkeling met enige vertraging beïnvloedt. Door te 'roosteren' hebben we als min of meer optimale vertragingstructuur gevonden: $0,34 \cdot RIQ_{-1} + 0,33 \cdot RIQ_{-2} + 0,33 \cdot RIQ_{-3}$. Deze structuur is reeds opgelegd in vergelijking (3a).

De rol van de bezettingsgraad in de volumevergelijking verdient nadere aandacht. We hebben ons de vraag gesteld of het Zijlstra-effect niet aan belang heeft ingeboet nu de Nederlandse industrie zó is aangewezen op het buitenland. Een groot deel van de binnenlands geproduceerde uitvoer bestaat inmiddels uit intra-company-stromen. Nederlandse productievestigingen van buitenlandse industriële ondernemingen (circa 30% van de industrie is in buitenlandse handen) zullen heus niet zomaar hun stromen gaan verleggen omdat de Nederlandse bezettingsgraad oploopt of daalt. Daarnaast is het Zijlstra-effect veel meer van toepassing op een relatief gesloten economie — zoals Duitsland, of zoals Nederland enige decennia geleden, in de tijd dat Zijlstra dit mechanisme 'ontdekte' — waar de binnenlandse vraag naar producten van de eigen industrie de bezettingsgraad in veel sterkere mate kan aansturen.

Ondanks deze overwegingen hebben we de bezettingsgraad toch opgenomen in de vergelijking van het binnenlands geproduceerde uitvoervolume. De schattingen wijzen uit dat de bezettingsgraad, een half jaar vertraagd, nog wel degelijk een bijdrage levert aan de verklaring van de binnenlands geproduceerde uitvoer. Deze vertragingstructuur is reeds opgelegd in vergelijking (3a).

De vergelijkingen (3a) en (3b) kunnen worden geschat met de tweestap-methode van Engle en Granger, maar kunnen ook dynamisch worden geschat. Hierbij worden de korte- en de

¹⁰ De mutatie van de investeringsquote van de verwerkende industrie is in SAFE met een factor 2,0 gekoppeld aan die van de bedrijvensector. De mutatie van de bezettingsgraad in de industrie is met een factor 2,0 gekoppeld aan de mutatie van de bezettingsgraad in de marktsector.

¹¹ De buitenlandse investeringsquote van de industrie is een (met vaste gewichten) gewogen gemiddelde van 9 landen: België, Duitsland, Frankrijk, Italië, Japan, Spanje, Verenigd Koninkrijk, Verenigde Staten en Zweden.

lange-termijndynamiek van de uitvoervergelijking in één keer geschat. De resultaten van schatting in proefversies volgens beide methoden wijzen uit dat de coëfficiënt voor de lange-termijn relatieve prijs, absoluut gezien, erg laag uitkomt, soms zelfs absoluut kleiner dan één (resultaten niet weergegeven). Dit is een theoretisch weinig plausibel resultaat. Het is uit eerder onderzoek op het CPB (bij voorbeeld Roodenburg (1987) bekend dat, indien uitvoervolume en -prijs elkaar wederzijds beïnvloeden, simultaan schatten van relaties voor volume en prijs betere resultaten geeft dan afzonderlijk schatten. Voordat we ingaan op de resultaten van simultaan schatten is het dan ook noodzakelijk eerst aandacht te besteden aan de prijs van de binnenlands geproduceerde uitvoer.

5.1 Een vergelijking voor de uitvoerprijs

Het ligt voor de hand dat volume en prijs van de uitvoer elkaar beïnvloeden, juist op de korte termijn. Aanbieden tegen een lagere prijs leidt tot meer uitvoervraag, maar omgekeerd leidt een hogere uitvoervraag tot margewinst en ceteris paribus hogere prijs. De bezettingsgraad lijkt zodoende een bijdrage te kunnen leveren aan de verklaring van de mutatie van de uitvoerprijs op de korte termijn. Het is daarbij wel de vraag of het *niveau* van de bezettingsgraad ($\ln(Q)$ in onderstaande vergelijking (4a)) de mutatie van de uitvoerprijs ($\Delta \ln(P_{bbi})$) beïnvloedt of dat de *mutatie* van de bezettingsgraad ($\Delta \ln(Q)$) deze mutatie aanstuurt. Voor beide is wat te zeggen. We kiezen niet op voorhand voor één van beide theorieën, maar zullen beide specificeren in onderstaande korte-termijnrelatie (4a) en de empirie haar werk laten doen.¹²

$$(4a) \quad \Delta \ln(P_{bbi}) = \pi_1 \cdot \Delta \ln(K_{bbi}) + (1 - \pi_1) \cdot \Delta \ln(P_{bfc}) + \phi_1 \cdot (0,5 \cdot \Delta \ln(Q) + 0,5 \cdot \Delta \ln(Q)_{-1}) +$$

$$\psi_1 \cdot [(0,75 \cdot \ln(Q) + 0,25 \cdot \ln(Q)_{-1}) - \ln(Q_{gem})] - \mu \cdot (\ln(P_{bbi})^*_{-1} - \ln(P_{bbi})_{-1})$$

$$(4b) \quad \ln(P_{bbi})^* = \pi_2 \cdot \ln(K_{bbi}) + \text{constante}$$

met

P_{bbi} prijs binnenlands geproduceerde goederenuitvoer

K_{bbi} gemiddelde kosten van productie voor export

P_{bfc} concurrentenprijs

¹² Wel hebben we door te roosteren vooraf min of meer optimale vertragsstructuren van de bezettingsgraad proberen te vinden. De mutatie van de bezettingsgraad beïnvloedt de prijsmutatie met een half jaar vertraging en het niveau van de bezettingsgraad beïnvloedt de prijsmutatie met een kwartaal vertraging. Deze vertragsstructuren zijn reeds opgelegd in vergelijking (4a).

- Q bezettingsgraad industrie
- Q_{gem} gemiddelde waarde bezettingsgraad industrie

Bovenstaande twee vergelijkingen zijn ingeperkt door een tweetal restricties op parameters. Ten eerste wordt in de lange-termijnrelatie de uitvoerprijs bepaald door de gemiddelde kosten met een coëfficiënt één ($\pi_2 = 1,00$ in vergelijking (4b)). Het is op lange termijn moeilijk voorstelbaar dat de ontwikkeling van de gemiddelde kosten niet volledig wordt doorgegeven in de uitvoerprijzen. Ten tweede is de som van de korte-termijnelasticiteiten van gemiddelde kosten en concurrentenprijs gelijk aan één.

De resultaten van de simultane Engle-Granger-methode (in twee stappen simultaan schatten van volume- en prijsvergelijking) voor de prijsvergelijking zijn weergegeven in kolom (1) van tabel 5.1. Schatting wijst uit dat de gemiddelde kosten en de concurrentenprijs in een verhouding van ongeveer 80:20 de uitvoerprijs aansturen in de korte-termijnrelatie. De bezettingsgraad is statistisch niet significant, noch de mutatie, noch het niveau. De coëfficiënt van het niveau van de bezettingsgraad heeft het verkeerde teken. Verder is de aanpassingscoëfficiënt laag, hetgeen op trage aanpassing van de prijs aan de kosten duidt.

Tabel 5.1 Schattingsresultaten voor de prijs van de binnenlands geproduceerde goederenuitvoer

		(1)	(2)	(3)	(4)
Methode		Engle-Granger	LS Dynamisch	LS Dynamisch	LS Dynamisch
ECM specificatie		ja	ja	ja	ja
Simultaan geschat		ja	ja	ja	ja
Periode		1972-1999	1972-1999	1972-1999	1972-1999
Korte-termijndynamiek					
Gemiddelde kosten	π_1	0,78 (0,10)	0,80 (0,10)	0,78 (0,10)	0,78 (0,10)
Concurrentenprijs	$(1-\pi_1)$	0,22	0,20	0,22	0,22
Bezettingsgraad mutatie	Φ_1	0,23 (0,21)	0,22 (0,20)	0,20 (0,20)	0,21 (0,19)
Bezettingsgraad niveau	Ψ_1	-0,03 (0,11)	0,02 (0,10)	0,02 (0,10)	
Aanpassingscoëfficiënt	μ	0,11 (0,06)	0,11 (0,06)	0,11 (0,06)	0,11 (0,06)
Lange-termijndynamiek					
Gemiddelde kosten	π_2	1,00	1,00	1,00	1,00
Constante		0,05 (0,01)	-0,01 (0,04)	-0,01 (0,04)	-0,01 (0,04)
Andere diagnostiek					
R ² (gecorr. voor vrijheidsgraden)		0,82	0,83	0,83	0,84
DW		1,73	1,96	1,97	1,97

Standaardfouten tussen haakjes.

De resultaten van 'dynamisch' schatten, d.w.z. het in één keer schatten van de korte- en de lange-termijndynamiek van zowel volume- en prijsvergelijking, geeft vrijwel identieke resultaten voor de prijsvergelijking als die van kolom (1), zie de kolommen (2) en (3) in tabel 5.1.¹³ Al met al zijn de schattingsresultaten van de prijsvergelijking zeer robuust.

Dat de bezettingsgraad statistisch niet van belang is, hadden we niet verwacht: in onze perceptie hadden de bezettingsgraad en de uitvoerprijs een significant verband behoren te vertonen. Het is evenwel mogelijk dat de rol van de bezettingsgraad wordt opgepakt door de concurrentenprijs. Per slot van rekening speelt dit verschijnsel ook buiten onze landsgrenzen. In dat geval heeft de beperkte invloed van de bezettingsgraad in de verklaring van de prijsvorming te maken met het kleine, open karakter van de Nederlandse economie.

Toch nemen we de mutatie van de bezettingsgraad op in de prijsvergelijking. We laten de theoretische relevantie prevaleren boven de statistische insignificantie. Daarentegen hebben we het niveau van de bezettingsgraad niet opgenomen. De coëfficiënt is wel heel erg insignificant en heeft bovendien niet altijd het goede teken. De schattingsresultaten van kolom (4) zijn ingebouwd in SAFE.

5.2 Een vergelijking voor het uitvoervolume

Dan keren we nu weer terug naar het volume, of liever, naar het stelsel van twee vergelijkingen voor volume en prijs. De resultaten voor het binnenlands geproduceerde uitvoervolume van simultane schatting van volume en prijs à la Engle en Granger (in twee stappen) staan in tabel 5.2 (kolom (1)). Simultane schatting van beide lange-termijnvergelijkingen (3b) en (4b) geeft in de volumevergelijking een lange-termijncoëfficiënt van de wereldhandel van 0,73 en van de relatieve prijs op -1,73. Na substitutie van deze resultaten in vergelijking (3a) en (4a) geeft het simultaan schatten van de korte-termijndynamiek een korte-termijnelasticiteit van de wereldhandel op het uitvoervolume van 0,79 en die van de relatieve prijs van -0,84. Deze vier coëfficiënten hebben alle het goede teken en zijn statistisch zeer significant. De coëfficiënten van de bezettingsgraad en de relatieve investeringsquote hebben eveneens de goede tekens maar zijn wat minder significant. De aanpassingscoëfficiënt is laag.

De resultaten voor de volumevergelijking van dynamisch simultaan schatten staan in kolom (2) van tabel 5.2. Ze wijken op een aantal onderdelen af van de resultaten volgens de Engle-Granger-methode. Het meest opvallende is dat de lange-termijncoëfficiënt voor de

¹³ De verschillen tussen de kolommen (2) en (3) komen door afwijkende specificaties van de volumevergelijking (zie tabel 5.2). Gelijk genummerde kolommen in de tabellen 5.1 en 5.2 horen bij elkaar. Simultaan schatten leidt ertoe dat aanpassingen in de volumevergelijking invloed kunnen hebben op de schattingsresultaten van de prijsvergelijking.

relatieve prijs in de volumevergelijking, absoluut gezien, groter wordt (-2,04) en tegelijkertijd aan statistische significantie verliest. Daar staat tegenover dat de korte-termijn relatieve prijsterm, wederom absoluut gezien, kleiner wordt (-0,76). De korte-termijnwereldhandels-elasticiteit komt spontaan uit op één, en dat is hoger dan volgens de Engle-Granger-methode. Daarentegen wordt de lange-termijnelasticiteit van de wereldhandel (0,59) aanmerkelijk lager en is deze, statistisch, ruimschoots afwijkend van één.

Gezien de ontwikkeling van de binnenlands geproduceerde uitvoer en de wereldhandel (zie figuur 2.1) is dat een alleszins logisch resultaat. Een dergelijk lage elasticiteit geeft evenwel problemen bij varianten op middellange en lange termijn. Een lange-termijn elasticiteit van de wereldhandel van de binnenlands geproduceerde uitvoer kleiner dan één betekent dat op termijn de binnenlands geproduceerde uitvoer verdwijnt. Deze gevolgtrekking is analoog aan de gevolgtrekkingen die zijn gemaakt bij de wederuitvoer en deze zijn uit oogpunt van plausibiliteit, maar ook modelstabiliteit, moeilijk voorstelbaar. Het hierboven geschetste probleem kan, net als bij de wederuitvoer, worden ondervangen door het 'prikken' van de genoemde lange-termijnelasticiteit op één. Daarbij is het ook hier nodig om een trendterm vanaf 1970 op te nemen. Het prikken van de wereldhandelselasticiteit op één staat namelijk op gespannen voet met de ontwikkeling van de binnenlands geproduceerde uitvoer en de wereldhandel gedurende de steekproefperiode.

Tabel 5.2 Schattingsresultaten voor het volume van de binnenlands geproduceerde uitvoer		(1)	(2)	(3)	(4)
		Engle-Granger	LS Dynamisch	LS Dynamisch	LS Dynamisch
ECM specificatie		ja	ja	ja	ja
Simultaan geschat		ja	ja	ja	ja
Periode		1972-1999	1972-1999	1972-1999	1972-1999
Korte-termijndynamiek					
Volume wereldhandel	α_1	0,79 (0,08)	1,00 (0,14)	1,05 (0,14)	1,05 (0,14)
Relatieve prijs	β_1	-0,84 (0,15)	-0,76 (0,14)	-0,76 (0,14)	-0,76 (0,14)
Bezettingsgraad	γ	-0,41 (0,23)	-0,42 (0,22)	-0,41 (0,22)	-0,41 (0,22)
Relatieve investeringsquote	δ	0,41 (0,26)	0,54 (0,22)	0,54 (0,23)	0,54 (0,23)
Aanpassingscoëfficiënt	λ	-0,27 (0,09)	-0,23 (0,08)	-0,18 (0,08)	-0,18 (0,08)
Lange-termijndynamiek					
Volume wereldhandel	α_2	0,73 (0,03)	0,59 (0,08)	1,00	1,00
Relatieve prijs	β_2	-1,73 (0,37)	-2,04 (0,68)	-2,58 (1,04)	-2,58 (1,04)
Trend 1970	θ			-0,024 (0,006)	-0,024 (0,006)
Constante		-0,07 (0,02)	-0,22 (0,10)	-0,33 (0,06)	-0,31 (0,06)
Andere diagnostiek					
R^2 (gecorr. voor vrijheidsgraden)		0,71	0,78	0,78	0,78
DW		1,77	2,20	2,22	2,23

Standaardfouten tussen haakjes.

De resultaten van schatten met de op één geprikte lange-termijnelasticiteit van de wereldhandel staan in kolom (3) van tabel 5.2. De korte-termijnwereldhandelselasticiteit, die in de vorige ronde spontaan uitkwam op één, wordt nu iets groter (1,05). We hebben er van afgezien om deze elasticiteit op één te prikken, omdat deze vrij geschat nauwelijks daarvan afwijkt en omdat deze elasticiteit het accelerator-effect van de wereldhandel zou kunnen belichamen. Ook in vroegere CPB-modellen heeft wel een dergelijk effect gezeten. Het effect geeft weer dat de Nederlandse uitvoer extra profiteert van een aantrekken van de wereldhandel, omdat ons exportpakket relatief veel producten van de basischemie bevat, en juist de vraag naar deze producten als eerste en sterkste aantrekt bij opgaande wereldhandelsconjunctuur.

Ook op andere punten wijken de resultaten van schatten met de op één geprikte lange-termijnwereldhandelselasticiteit af van de resultaten in kolom (2). Zo wordt de lange-termijn prijselasticiteit, absoluut gezien, groter (-2,58) en de aanpassingscoëfficiënt lager. Maar het belangrijkste is de trendterm die door het prikken is geïntroduceerd. De coëfficiënt van de trendterm vanaf 1970 geeft aan dat over de hele beschouwde periode de binnenlands geproduceerde uitvoer 2,4% per jaar minder harder is gegroeid dan vanuit wereldhandel, relatieve prijs, bezettingsgraad en relatieve investeringsquote kan worden verklaard.

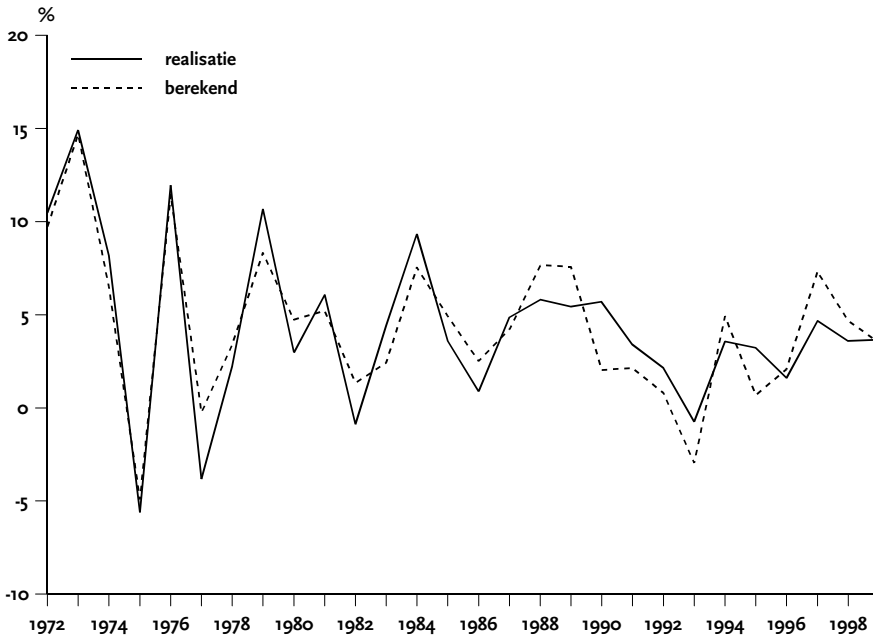
Een gedeelte van deze negatieve trendterm kan worden verklaard door een structureel achterblijven van de exportgroei van alle geïndustrialiseerde landen bij de wereldhandel, door de opkomst van de ontwikkelingslanden, met name die in Zuidoost-Azië. Van Welzenis en Geurts (1998) hebben voor de totale goederenuitvoer schattingen uitgevoerd waarbij voor onderscheiden geïndustrialiseerde landen(blokken) waarden zijn gevonden die variëren tussen -0,2% en -1,1% per jaar.

Een tweede verklaring voor de negatieve trendterm kan zijn gelegen in negatieve pakketeffecten, die niet worden opgepakt door de herweging van de wereldhandel naar de Nederlandse pakquetsamenstelling in acht goederengroepen, op 1-digit niveau van de Standard International Trade Classification (SITC). Hierbij kan men denken aan de pakquetsamenstelling binnen SITC-5, chemische producten. Nederland is 'sterk' in basischemicaliën (zoals nafta) en 'zwak' in fijnchemicaliën (zoals cosmetica), vergeleken met buitenlandse concurrenten. Aangezien de internationale vraag naar fijnchemicaliën trendmatig harder groeit dan de vraag naar basischemicaliën, oefent deze pakquetsamenstelling een negatieve invloed uit op de Nederlandse exportontwikkeling.

Ten slotte staan in kolom (4) van tabel 5.2 de schattingsresultaten voor het volume van de binnenlands geproduceerde uitvoer die we hebben ingebouwd in SAFE. Deze wijken nauwelijks

af van die in kolom (3).¹⁴ We vinden de geschatte coëfficiënten plausibel en het ‘track record’ van de schatting voldoende, gezien de ontwikkeling van de residuen (zie figuur 5.1).

Figuur 5.1 Feitelijke en berekende volumes van de binnenlands geproduceerde uitvoer (vergelijking 4, tabel 5.2)



6 Enkele varianten

Deze paragraaf vergelijkt van drie varianten de uitkomsten van het oorspronkelijke model, d.w.z. een versie van SAFE voor inbouw van de nieuwe volume- en prijsrelaties voor de wederuitvoer en de binnenlands geproduceerde uitvoer, en het vernieuwde model, d.w.z. na inbouw van de genoemde relaties. Om ook kleine verschillen in het vizier te krijgen, is gekozen voor varianten met behoorlijk forse impulsen, te weten:

- een loonimpuls van 2%;
- een internationale-prijzen-impuls van 10%;
- een wereldhandelsimpuls van 10%.

¹⁴ De resultaten wijken iets af vanwege een iets andere specificatie van de prijsvergelijking. Simultaan schatten leidt ertoe dat aanpassingen in de prijsvergelijking invloed kunnen hebben op de resultaten van de volumevergelijking.

Bij de bespreking van de variantenresultaten beperken we ons tot de belangrijkste verschillen tussen beide modelversies.

Teneinde de verschillen te laten zien tussen de werking van het vernieuwde en die van het oorspronkelijke model wordt tevens ingegaan op dezelfde varianten op basis van het oorspronkelijke model. Alvorens de varianten te bespreken, worden allereerst de voornaamste verschillen en overeenkomsten tussen de volume- en prijsrelaties voor de totale uitvoer (goederen exclusief energie) van het oorspronkelijke model enerzijds en de nieuwe volume- en prijsrelaties voor de binnenlands geproduceerde uitvoer en de wederuitvoer (beide exclusief energie) anderzijds op een rij gezet:

- Zowel in het oorspronkelijke model als in het vernieuwde model bedragen (op één uitzondering na) de korte- en lange-termijnelasticiteiten van de wereldhandel 1,0. Alleen de korte-termijnelasticiteit van de binnenlands geproduceerde uitvoer wijkt daar met 1,05 marginaal van af.
- Hoewel de lange-termijnprijselasticiteit van de binnenlands geproduceerde uitvoer (-2,58) vrijwel gelijk is aan die van de totale goederenoutput in het oorspronkelijke model (-2,61), is de totale goederenoutput in het vernieuwde model aanzienlijk minder prijsgevoelig. Dit wordt veroorzaakt door de geringe lange-termijn prijsgevoeligheid van de wederuitvoer (-0,44). Op korte termijn zijn de verschillen in prijsgevoeligheid, variërend van -0,49 tot -0,76, overigens veel geringer. Wel dient te worden bedacht dat de relatieve prijs zelf ook verschilt. In het oorspronkelijke model wordt de totale uitvoerprijs (goederen exclusief energie) geconfronteerd met die van concurrenten, terwijl in het vernieuwde model de Nederlandse prijs gevormd wordt door de prijs van de binnenlands geproduceerde uitvoer (goederen, exclusief energie). Voor de wederuitvoer mag de relatieve prijs niet worden geïnterpreteerd als een indicator voor de concurrentiekracht, maar als een determinant van de internationale vraag naar 'wederuitvoerproducten'.
- De coëfficiënt van de relatieve investeringsquote in de oorspronkelijke relatie (0,55) komt sterk overeen met die in de relatie voor de binnenlands geproduceerde uitvoer (0,54). Desalniettemin zijn er grote verschillen. In de eerste plaats heeft de investeringsquote in het vernieuwde model betrekking op de industrie (exclusief aardolie-industrie), terwijl in het oorspronkelijke model deze variabele een macro-karakter had.¹⁵ Daarnaast speelt de investeringsquote in het oorspronkelijke model een rol in de lange-termijnvergelijking, terwijl dit niet het geval is in het vernieuwde model. Op langere termijn is daardoor het effect in het vernieuwde model geringer. Ten slotte speelt de relatieve investeringsquote geen rol in de wederuitvoerrelatie.

¹⁵ In het model SAFE wordt de mutatie van de investeringsquote van de verwerkende industrie met een factor 2,0 gekoppeld aan die van de bedrijvensector.

- De aanpassingssnelheid van de korte-termijndynamiek van de binnenlands geproduceerde uitvoer aan het lange-termijnevenwicht is (met een ecm-parameter van 0,18) in het vernieuwde model aanmerkelijk geringer dan in het oorspronkelijke model voor de totale uitvoer (ecm-parameter 0,54). Daar staat tegenover dat (met een ecm-parameter van 0,59) de aanpassing bij de wederuitvoer vrij snel gaat.
- In het oorspronkelijke model speelde de bezettingsgraad zowel op korte als lange termijn een rol van betekenis. In het vernieuwde model is dit alleen het geval voor de korte-termijnontwikkeling van de binnenlands geproduceerde uitvoer. De coëfficiënt van de bezettingsgraadmutatie in het laatstgenoemde geval (-0,41) is absoluut gezien weliswaar groter dan in het oorspronkelijke model (-0,28), maar het gewogen gemiddelde voor de totale goederenuitvoer komt in het vernieuwde model toch wat lager uit dan in het oorspronkelijke model, aangezien de bezettingsgraad geen effect heeft op de wederuitvoer. Hierbij dient wel bedacht te worden dat deze variabele nu betrekking heeft op de industrie en dat de bezettingsgraad in de industrie gemiddeld gesproken heftiger fluctueert dan die van de totale bedrijvensector.¹⁶
- In de nieuwe prijsvergelijking van de binnenlands geproduceerde uitvoer speelt de concurrentenprijs een veel geringere rol dan voorheen. Anders gezegd, de invloed van kostenfactoren op de uitvoerprijs is in het vernieuwde model aanzienlijk groter. Op lange termijn wordt de uitvoerprijs van de binnenlands geproduceerde uitvoer zelfs volledig door kostenfactoren bepaald, terwijl dat voorheen bij de prijs van de totale goederenuitvoer maar voor de helft zo was.
- Daarnaast zijn er aanzienlijke verschillen ten aanzien van de gebruikte (trend)dummies. Deze verschillen hebben echter geen invloed op de variantenresultaten.

6.1 Loonimpuls

De eerste variant toont de gevolgen van een positieve loonimpuls van 2%. Hoewel de verschillen in de variantresultaten tussen beide modelversies voor de meeste variabelen uiterst bescheiden zijn, zijn de verschillen ten aanzien van het productievolume en de uitvoerprijs het analyseren waard. In het oorspronkelijke model neemt bij een positieve loonimpuls in het eerste jaar de productie in de marktsector marginaal toe, waarna in de jaren daarna (gecumuleerd) het productievolume in bescheiden mate afneemt. In het eerste jaar weegt het positieve effect van de loonimpuls op de particuliere consumptie op tegen het negatieve effect op de export (en de investeringen). In het vernieuwde model is dit niet meer het geval. Van meet af aan is het

¹⁶ In het model SAFE is de mutatie van de bezettingsgraad van de industrie met een factor 2,0 gekoppeld aan die van de marktsector.

productie-effect in de marktsector negatief, zij het in het eerste jaar uiterst bescheiden. In de jaren daarna zwelt de daling van het productievolume in de marktsector aan tot 0,5%-punt. Het gecumuleerde negatieve effect op het productievolume in de marktsector is daarmee na 3 jaar circa 2½ keer zo groot als in het oorspronkelijke model.

Aan deze ongunstiger productie-effecten van een positieve loonimpuls liggen twee oorzaken ten grondslag. In de eerste plaats is de daling van de goederenuitvoer (exclusief energie) in het vernieuwde model forser, hetgeen volledig kan worden toegeschreven aan een sterkere doorwerking van de verslechtering van de concurrentiepositie. In het vernieuwde model wordt de concurrentiepositie bepaald door de prijs van de binnenlands geproduceerde uitvoer. Deze prijs stijgt aanzienlijk meer dan de prijs van de totale goederenuitvoer (exclusief energie), aangezien de doorwerking van kostenfactoren in de uitvoerprijs in het vernieuwde model sterker is. Dat de gewogen gemiddelde prijselasticiteit van de totale goederenuitvoer (exclusief energie) in het vernieuwde model lager is dan in het oorspronkelijke model, wordt ruimschoots gecompenseerd doordat de voor de concurrentiepositie relevante prijs in het vernieuwde model substantieel meer toeneemt dan die in het oorspronkelijke model.

In de tweede plaats zijn de productie-effecten van een positieve loonimpuls in het vernieuwde model ongunstiger doordat in het vernieuwde model de invoer meer toeneemt. Dit speelt met name in het tweede en derde jaar. De reden hiervoor is dat de meest invoerintensieve uitvoercomponent, te weten de wederuitvoer, zich gunstiger ontwikkelt dan de minst invoerintensieve uitvoercomponent, te weten de binnenlands geproduceerde uitvoer.

Al met al kan worden geconstateerd dat een autonome loonimpuls in het vernieuwde model op korte termijn wat sterker negatief uitwerkt dan in het oorspronkelijke model.

Tabel 6.1 Gecumuleerde effecten van een autonome loonimpuls van 2% in 2001 op basis van het vernieuwde en het oorspronkelijke model

	Vernieuwde model			Oorspronkelijke model		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
	relatieve mutaties					
Volume bestedingen en productie						
Particuliere consumptie	0,7	1,2	1,3	0,7	1,2	1,3
Investerings, excl. woningen	-0,5	-1,2	-1,5	-0,4	-1,1	-1,4
Investerings in woningen	0,1	0,6	1,2	0,1	0,6	1,2
Uitvoer goederen, excl. energie	-0,3	-0,7	-0,9	-0,2	-0,6	-0,8
Binn. geproduceerde uitvoer, excl. en.	-0,6	-1,3	-1,6	.	.	.
Wederuitvoer, excl. energie	0,0	0,0	0,0	.	.	.
Invoer goederen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1
Bruto binnenlands product	0,0	-0,1	-0,2	0,1	0,1	-0,0
Productie marktsector	-0,1	-0,3	-0,5	0,1	-0,1	-0,2
Lonen en prijzen						
Loonsom per werknemer bedrijven	3,1	3,9	3,6	3,1	3,8	3,6
Contractloon marktsector	2,9	3,7	3,7	2,8	3,6	3,6
Prijs particuliere consumptie	0,6	1,0	1,0	0,6	1,0	1,0
Prijs uitvoer goederen, excl. energie	0,4	0,7	0,7	0,2	0,4	0,4
Prijs binn. geprod. uitvoer, excl. en.	0,7	1,3	1,2	.	.	.
Prijs BBP	1,2	2,0	2,1	1,1	1,8	1,8
Overig						
Werkgelegenheid marktsector	-0,4	-0,7	-0,8	-0,4	-0,6	-0,7
Arbeidsproductiviteit marktsector	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
	absolute mutaties					
Werkloze beroepsbevolking ^a	0,3	0,5	0,6	0,3	0,4	0,6
Bezettingsgraad marktsector	-0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,0	-0,1
Arbeidsinkomensquote marktsector	1,2	1,0	0,9	1,2	1,1	0,9
EMU-saldo (% BBP)	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,1

^a % arbeidsaanbod

6.2 Impuls in alle internationale prijzen

In deze variant nemen alle internationale prijzen met 10% toe. De verschillen tussen de met beide modelversies berekende effecten zijn met name voor productievolume, invoer en arbeidsproductiviteit niet zonder betekenis. De productie-effecten zijn in het vernieuwde model aanzienlijk gunstiger dan in het oorspronkelijke model. De reden voor dit verschil is tweeledig. De eerste reden betreft de uiteenlopende ontwikkelingen van de twee onderscheiden uitvoercomponenten in combinatie met een verschil in invoerintensiteit. Door de stijging van alle internationale prijzen neemt de concurrentiekracht van de Nederlandse exporteurs toe. De resulterende stijging van de goederenuitvoer (exclusief energie) wordt volledig veroorzaakt door

de gunstige ontwikkeling van de binnenlands geproduceerde uitvoer. De wederuitvoer, die uiteraard een relatief hoge invoerintensiteit kent, blijft onveranderd. Het gevolg is dat de invoer van goederen in het vernieuwde model minder stijgt dan in het oorspronkelijke model, hetgeen een positief effect heeft op de productie.

De tweede reden betreft het verschil in prijsontwikkeling tussen de onderscheiden uitvoercomponenten. De variabele die het meest wezenlijk is voor de concurrentiekracht van de Nederlandse economie, te weten de prijs van de binnenlands geproduceerde uitvoer, stijgt minder sterk dan de wederuitvoerprijs en de totale uitvoerprijs van goederen. Daardoor verbetert de prijsconcurrentiepositie in het nieuwe model meer dan in het oorspronkelijke model, waardoor de goederenuitvoer zich wat gunstiger ontwikkelt. Ook daardoor zijn de productie-effecten in het vernieuwde model gunstiger.

Dit gunstiger productie-effect leidt ertoe dat de investeringen zich (in het eerste jaar) minder ongunstig ontwikkelen en dat de arbeidsproductiviteit juist sterker toeneemt. Dat desondanks de loonontwikkelingen in beide modelversies elkaar niet veel ontlopen wordt veroorzaakt doordat het opwaartse effect in het vernieuwde model vanuit de arbeidsproductiviteit wordt gecompenseerd door een neerwaarts effect vanuit de prijs van de bruto toegevoegde waarde (py). De geringere stijging van py in het vernieuwde model hangt weer samen met het feit dat de prijs van de uitvoercategorie die voor de bruto toegevoegde waarde met meest belangrijk is, te weten die van de binnenlands geproduceerde uitvoer, veel minder stijgt dan de wederuitvoerprijs.

Al met al kan worden geconcludeerd dat in het vernieuwde model de volumekant van de economie gevoeliger is voor internationale prijsimpulsen en daarmee voor de koersontwikkeling van de euro en de dollar.

Tabel 6.2 Gecumuleerde effecten van een impuls van 10% in alle internationale prijzen in 2001 op basis van het vernieuwde en het oorspronkelijke model

	Vernieuwde model			Oorspronkelijke model		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
	relatieve mutaties					
Volume bestedingen en productie						
Particuliere consumptie	-1,0	-1,1	-0,7	-1,0	-1,1	-0,8
Investerings, excl. woningen	-0,4	0,4	0,3	-0,8	0,4	0,4
Investerings in woningen	-0,1	-0,3	-0,4	-0,1	-0,3	-0,5
Uitvoer goederen, excl. energie	2,2	1,6	1,5	1,9	1,8	1,5
Binn. geproduceerde uitvoer, excl. en.	3,9	2,7	2,6	.	.	.
Wederuitvoer, excl. energie	0,0	0,0	0,0	.	.	.
Invoer goederen	0,0	-0,5	-0,1	0,3	0,1	0,3
Bruto binnenlands product	0,9	0,9	0,7	0,4	0,7	0,4
Productie marktsector	1,3	1,3	0,9	0,7	0,9	0,5
Lonen en prijzen						
Loonsom per werknemer bedrijven	2,7	7,2	8,1	2,7	7,3	8,1
Contractloon marktsector	2,2	6,5	7,9	2,4	6,7	8,0
Prijs particuliere consumptie	3,7	6,9	7,8	3,6	7,0	7,8
Prijs uitvoer goederen, excl. energie	7,5	9,0	9,4	8,3	9,6	9,8
Prijs binn. geprod. uitvoer, excl. en.	5,6	8,2	8,8	.	.	.
Prijs wederuitvoer	10,0	10,0	10,0	.	.	.
Prijs BBP	1,7	6,2	7,5	2,1	6,6	7,8
Overig						
Werkgelegenheid marktsector	0,2	0,2	0,5	0,1	0,1	0,4
Arbeidsproductiviteit marktsector	1,1	1,1	0,5	0,6	0,8	0,1
	absolute mutaties					
Werkloze beroepsbevolking ^a	-0,1	-0,2	-0,4	-0,0	-0,1	-0,3
Bezettingsgraad marktsector	0,4	0,2	0,0	0,2	0,2	-0,0
Arbeidsinkomensquote marktsector	0,6	-0,2	-0,2	0,6	-0,4	-0,3
EMU-saldo (% BBP)	0,2	0,5	0,8	0,2	0,5	0,8

^a % arbeidsaanbod

6.3 Wereldhandelsimpuls

De laatste variant heeft betrekking op een wereldhandelsimpuls van 10%. Gelet op het forse karakter van deze impuls zijn de verschillen in de met beide modelversies berekende varianten gering. Dit hangt vooral samen met het feit dat bij deze variant de ontwikkelingen van de twee uitvoercomponenten elkaar niet veel ontlopen.

De ontwikkeling van de totale goederenuitvoer (exclusief energie) is in het vernieuwde model iets gunstiger. Dit wordt veroorzaakt doordat de factoren die bij een positieve

wereldhandelsimpuls een drukkend effect op de uitvoergroei hebben, te weten de relatieve prijsstijging en de toename van de bezettingsgraad, in het vernieuwde model alleen hun effect uitoefenen op de binnenlands geproduceerde uitvoer. Daarnaast is de korte-termijnelasticiteit van de wereldhandel met 1,05 iets groter dan de gebruikelijke 1,0. Bij een forse impuls van de relevante wereldhandel van 10% scheelt dat in het eerste jaar iets.

Als gevolg van de iets gunstiger uitvoerontwikkeling is ook de groei van de investeringen iets positiever. Het productievolume en de arbeidsproductiviteitsontwikkeling nemen hierdoor wat meer toe dan in het oorspronkelijke model. De hogere productiviteitsgroei leidt op zijn beurt weer tot een hogere loonstijging, waardoor ook de consumptie zich met name in het tweede en derde jaar wat gunstiger ontwikkelt.

Tabel 6.3 Gecumuleerde effecten van een wereldhandelsimpuls van 10% in 2001 op basis van het vernieuwde en het oorspronkelijke model

	Vernieuwde model			Oorspronkelijke model		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
	relatieve mutaties					
Volume bestedingen en productie						
Particuliere consumptie	0,8	1,7	2,6	0,8	1,5	2,3
Investerings, excl. woningen	4,9	6,8	6,0	4,6	6,3	5,4
Investerings in woningen	0,1	0,8	2,1	0,1	0,7	1,9
Uitvoer goederen, excl. energie	9,8	9,5	9,8	9,6	9,2	9,3
Binn. geproduceerde uitvoer, excl. en.	9,7	9,0	9,6	.	.	.
Wederuitvoer, excl. energie	10,0	10,0	10,0	.	.	.
Invoer goederen	7,0	7,6	7,5	6,8	7,2	7,1
Bruto binnenlands product	3,1	3,4	3,7	2,8	3,1	3,3
Productie marktsector	4,3	4,6	4,9	4,0	4,2	4,4
Lonen en prijzen						
Loonsom per werknemer bedrijven	2,1	3,4	4,4	1,9	3,1	3,9
Contractloon marktsector	1,1	2,5	3,4	0,9	2,3	3,1
Prijs particuliere consumptie	0,4	0,8	0,9	0,4	0,7	0,8
Prijs uitvoer goederen, excl. energie	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3
Prijs binn. geprod. uitvoer, excl. en.	0,4	0,7	0,5	.	.	.
Prijs BBP	0,6	1,2	1,4	0,5	1,1	1,3
Overig						
Werkgelegenheid marktsector	0,7	2,0	2,6	0,6	1,8	2,4
Arbeidsproductiviteit marktsector	3,6	2,6	2,3	3,3	2,4	2,0
	absolute mutaties					
Werkloze beroepsbevolking ^a	-0,5	-1,2	-1,5	-0,5	-1,1	-1,3
Bezettingsgraad marktsector	1,3	0,8	0,6	1,2	0,7	0,5
Arbeidsinkomensquote marktsector	-2,1	-0,8	0,2	-2,0	-0,7	0,1
EMU-saldo (% BBP)	0,4	1,1	1,5	0,4	1,0	1,4

^a % arbeidsaanbod

Referenties

- CBIN (Commissariaat voor Buitenlandse Investeringen in Nederland), Ministerie van Economische Zaken, oktober 1999, Werving voor Werk en Welvaart, motieven en middelen voor het Nederlands acquisitiebeleid, Den Haag.
- CBS, 1999, BV Nederland.
- CPB, 1977, Een macro-model voor de Nederlandse economie op de middellange termijn (VINTAF II), CPB Occasional Paper 12.
- CPB, 1997, JADE, a model for joint analysis of dynamics and equilibrium, CPB Working Paper 99.
- Donders, J.H.M. en H.C. Kranendonk, 2000, SAFE, een korte-termijnmodel voor de Nederlandse economie, interne CPB-notitie II/2000/12.
- Draper D.A.G., 1996, De exportmarkt, CPB Onderzoeksmemorandum 130.
- Nieuwenhuis A., 1994, De invloed van concurrentenprijzen, CPB interne notitie I/94/25.
- Roodenburg H.J., 1987, Een eenvoudig vraag- en aanbodmodel voor de uitvoer, CPB interne notitie III/87/14.
- Welzenis, G. en B. Geurts, 1998, RSMLT, Een rekenschema voor onderbouwing van buitenlandbeelden in MLT-scenario's, interne CPB-notitie IV/1998/14.