



Freia en Rasmus

R. HUIJSMAN*

1. Inleiding

In november 1983 publiceerde het CPB een nieuw macro-economisch model voor voorspellingen op middellange termijn, FREIA geheten. Deze naam duidt erop dat financiële en reële aspecten van de economie integraal geanalyseerd worden 1). Bijna een jaar later, in september 1984, verscheen het model RASMUS-1, ontworpen door de vakgroep Macro-economische Politiek aan de Erasmus Universiteit 2). Net als FREIA is RASMUS-1 gebaseerd op een balansstelsel van financiële rekeningen met koppelingen tussen de reële en monetaire sector. RASMUS-1 staat dan ook voor: „rival arguments are simultaneously modelled in (virtually) uniform systems”. De twee modellen zijn voor min of meer dezelfde periode geschat (FREIA: 1954 t/m 1981; RASMUS-1: 1958 t/m 1981) en gaan uit van dezelfde sectorverdeling in de Nederlandse economie. RASMUS-1 is o.a. gebruikt om het PvdA-plan van Van Kemenade c.s. 3) door te rekenen en heeft ten grondslag gelegen aan een artikel dat eerder in dit blad is verschenen 4). Over FREIA is op deelgebieden van het economische beleid ook al het een en ander gepubliceerd 5).

Tot nu toe bestaat geen inzicht in de verschillen en overeenkomsten tussen FREIA en RASMUS-1. In dit artikel wordt hiertoe een poging ondernomen 6). In paragraaf 2 worden de belangrijkste verschillen tussen de twee modellen en de mogelijke implicaties daarvan besproken. In paragraaf 3 bespreken we de resultaten van een aantal varianten (loonmatiging, groei van de wereldhandel en een verhoging van de overheidsuitgaven). Tot slot wordt een aanbeveling gedaan die kan bijdragen tot een vergroting van het nut van modellen bij de beleidsvoorbereiding.

2. FREIA en RASMUS-1

In deze paragraaf wordt een vijftal belangrijke onderdelen van beide modellen met elkaar vergeleken, te weten de productiestructuur, de werkgelegenheid en de lonen, de kwartaire sector, het monetaire submodel en tot slot de wisselwerking tussen de reële en de monetaire sector.

De productiestructuur

In FREIA wordt de ontwikkeling van de productiecapaciteit beschreven door een „clay-clay” jaargangenmodel met vaste technische coëfficiënten voor de produk-

tiefactoren arbeid en kapitaal. In zo'n model bepalen rendementsontwikkelingen de oudst in gebruik zijnde jaargang; op korte termijn is slechts beperkte substitutie tussen kapitaal en arbeid mogelijk als de relatieve prijzen van deze factoren veranderen. De technische ontwikkeling vindt deels „embodied”, d.w.z. via de bouw en installatie van nieuwe machines (3,8% per jaar) en deels „disembodied”, d.w.z. onafhankelijk van de investeringen (1,6% per jaar) plaats. Verondersteld wordt dat de technische ontwikkeling uitsluitend arbeidsbesparend werkt. Op basis van de veronderstelling dat de feitelijke productie gelijk is aan de vraag naar binnenlands geproduceerde goederen wordt de bezettingsgraad afgeleid; die is in de evenwichtssituatie gelijk aan 90%.

RASMUS-1 kent een volstrekt andere structuur. De capaciteit wordt bepaald door een „putty-putty” Cobb-Douglas-productiefunctie. De substitutie-elasticiteit is gelijk aan één, waardoor vergeleken met FREIA een snellere substitutie tussen kapitaal en arbeid optreedt bij een verandering in de relatieve prijzen. Gegeven de veronderstelling van volledig vrije mededinging worden in RASMUS-1 na kostenminimering de factor-vraagrelaties en na winstmaximalisatie de geplande capaciteit afgeleid. Ook de feitelijke productie wordt bepaald door een Cobb-Douglas-functie. Hier komt een tweede verschil met FREIA naar voren: in RASMUS-1 kunnen door bovenstaande modellering de bezettingsgraden van arbeid en kapitaal apart worden geschat, terwijl in FREIA slechts de totale bezettingsgraad kan worden bepaald met behulp van de veronderstelling dat vraag en aanbod aan elkaar gelijk zijn. Het gevolg is dat in RASMUS-1 de technische ontwikkeling geringer is (ongeveer 2% per jaar), maar dat substitutie, zoals gezegd, sneller plaatsvindt.

Een allerminst bevredigend resultaat in RASMUS-1 is echter dat de kapitaalkosten in de onderzochte periode geen significante invloed bleken te hebben op de werkgelegenheid in bedrijven. Deze empirische bevinding doet afbreuk aan het theoretische uitgangspunt van het kostenminimierungsmodel, waarin relatieve factorprijzen de vraag naar productiefactoren bepalen. Daarnaast kan tegen beide modellen het bezwaar worden aangevoerd dat de modellering een vrij grove (RASMUS-1), dan wel een vrij gekunstelde (FREIA) is.

Werkgelegenheid en lonen

De werkgelegenheid bij bedrijven wordt

in FREIA bepaald via een niet-lineaire weging van de vraag (afhankelijk van de bezettingsgraad en de gemiddelde kapitaalcoëfficiënt) en het aanbod (met een conjuncturele – het z.g. „discouraged worker”-effect – en een structurele component). De weging is afhankelijk van de spanning op de arbeidsmarkt, waarbij het aanbod (de vraag) een groter gewicht krijgt naarmate de spanning groter (kleiner) wordt. In RASMUS-1 is de werkgelegenheid afhankelijk van de capaciteit, de investeringen, de bezettingsgraad en de reële loonkosten. Zoals hierboven vermeld bleken de kapitaalkosten geen significante invloed te hebben. Ook in RASMUS-1 speelt op korte termijn het „discouraged worker”-effect een belangrijke rol in het arbeidsaanbod; op lange termijn is dat aanbod gelijk aan de omvang van de potentiële beroepsbevolking door het toepassen van het z.g. „error correction mechanism” 7).

Een belangrijk verschil tussen beide modellen ligt in de specificatie van de loonvergelijking. Tot 1977 (VINTAF-2) gebruikte het CPB een geschatte vergelijking, die in FREIA vervangen is door een vergelijking die bijna geheel uit geprikt coëfficiënten lijkt te bestaan. Hierop kom ik later in dit artikel terug.

De loonvergelijking van FREIA en RASMUS-1 verschilt in de kwantificering van de invloed van een drietal factoren:

- de stijging van sociale lasten (afwenteling);
- de werkloosheid (Phillips-curve);
- de arbeidsproductiviteit.

De eerste factor, de afwenteling van sociale lasten, kan in twee richtingen werken. Ten eerste vindt er afwenteling plaats van werknemerslasten op werkgevers via hogere looneisen. In FREIA gebeurt dat slechts voor 25%, in RASMUS-1 voor 100%. Ten

* De auteur is student-assistent bij prof. dr. ir. J.M.M. Ritzen van de vakgroep Openbare Financiën en Belastingrecht aan de EUR.

1) CPB, *FREIA, een macro-economisch model voor de middellange termijn*, monografie 25, november 1983.

2) J.H. de Groene, J.C. Siebrand en N. van de Windt, *RASMUS-1, an annual model of the Dutch economy*, Institute for economic research, discussion paper series nr. 8507/G, Rotterdam, september 1984.

3) J.A. van Kemenade, J.M.M. Ritzen en M.A.M. Wöltgens, *Om een werkbare toekomst; aanzetten tot een middellange termijn beleid, gericht op volledige werkgelegenheid en economisch herstel*, augustus 1984.

4) J.C. Siebrand, N. van der Windt en J.H. de Groene, *Bezuinigen of bezinnen? Een verkenning van de Nederlandse beleidsruimte op middellange termijn*, *ESB*, 22 augustus 1984.

5) Voor de geïnteresseerde lezer noem ik er twee: CPB, *FREIA and monetary policy*, paper voor Conference on medium term economic assessment, augustus 1983; CPB, *FREIA and employment policies*, paper voor ILO workshop on forecasting models and the employment problem, augustus 1983.

6) Zie voor een uitgebreider overzicht: R. Huijsman, FREIA en RASMUS: twee macro-economische modellen voor de beschrijving van de Nederlandse economie, Institute for economic research, discussion paper series nr. 8503/G, Rotterdam, januari 1985.

7) D.F. Hendry, *Predictive failure and econometric modelling in macro-economics: the transactions demand for money*, in: P. Ormerod (red.), *Economic modelling*, Heineman, 1979.

tweede kunnen werkgevers hun lasten afwentelen op de werknemers. Deze vorm van afwenteling blijft in RASMUS-1 achterwege, maar gebeurt in FREIA voor 15%. In RASMUS-1 werkt de grote mate van afwenteling via de loonkosten door op de prijzen, waardoor een sterke loon-prijs-spiraal ontstaat. In FREIA is het effect hiervan aanmerkelijk geringer. Bij het fenomeen van afwenteling laat zich mijns inziens een kanttekening plaatsen. Hoewel in het verleden (vrijwel) volledige afwenteling van werknemerslasten op werkgevers een vaak voorkomend verschijnsel was, lijkt afwenteling de laatste jaren aan betekenis in te moeten. Dit is onder andere toe te schrijven aan de gematigde opstelling van werknemers bij loononderhandelings- en hetgeen ongetwijfeld samenhangt met het hoge niveau van de werkloosheid. Daarnaast speelt het tweede spoor van het regeringsbeleid (lastenverlichting als stimulans voor herstel van de marktsector) een rol. Dezelfde argumenten gelden voor de prijscompensatie, die in beide modellen volledig is. De moraal is dat coëfficiënten van een geschatte vergelijking – de geschatte afwentelingscoëfficiënt wijkt in RASMUS-1 niet significant af van één – soms in de tijd kunnen veranderen als de economische structuur verandert (8).

Een tweede fundamenteel verschil tussen beide modellen is gelegen in de kwantificering van de Phillips-curve. In RASMUS-1 is de Phillips-curve lineair en heeft ook bij hoge werkloosheid invloed op de lonen. In FREIA is de Phillips-curve niet-lineair en begrensd met een maximaal effect van – 2,5 procentpunten op de loonmutatie (bij een werkloosheid van ca. 11,5%). Het gevolg is dat in RASMUS-1 een daling van de werkloosheid, ondanks een hoog uitgangsniveau, de lonen ceteris paribus doet stijgen, terwijl dit in FREIA niet gebeurt. De ceteris-paribus-clausule is hier m.i. belangrijk om tot een oordeel te komen omtrent de plausibiliteit van of voorkeur voor het al dan niet lineair specificeren van de Phillips-curve. In het geval dat, zoals in het recente verleden, een daling van de werkloosheid niet zozeer het gevolg is van economische groei, maar van arbeidsmarkteffecten zoals vervroegde uit-treding (VUT) en ontmoediging („discouraged worker“-effect), dan is een effect op de lonen niet erg waarschijnlijk en lijkt de voorkeur te moeten worden gegeven aan een niet-lineaire begrensde Phillips-curve. Deze mening wordt onder andere gedeeld door Rutten (9).

Het derde verschil tussen de respectieve loonvergelijkingen betreft de invloed van arbeidsproductiviteitsstijging. In FREIA is de coëfficiënt van de structurele arbeidsproductiviteitsontwikkeling gekoppeld op één; in RASMUS-1 is de invloed van de werkelijke arbeidsproductiviteit geschat (0,92) en blijkt significant kleiner te zijn dan één, hoewel het verschil gering is. Dit verschil is derhalve m.i. niet erg belangrijk.

De kwartaire sector

De modellering van de kwartaire sector staat nog in de kinderschoenen, hoewel FREIA hierin verder is dan RASMUS-1. In het laatste model zijn aan de ont-vangstenkant alleen de belastingen endo-

geen. In FREIA zijn ook de niet-belastingmiddelen (aardgas) geëndogeniseerd. Aan de uitgavenkant zijn in beide modellen de prijzen endogeen en de volumina exogeen, met twee uitzonderingen in FREIA, namelijk ontwikkelingshulp en WIR-betalingen. In de twee modellen is ook de werkgelegenheid bij de overheid exogeen. De lonen volgen de marktsector. FREIA biedt de mogelijkheid om een doelstelling ten aanzien van de belastingdruk op te nemen (in procenten van het netto nationale produkt). De rentebetalingen, waarvan een stijging bijna geheel ten goede komt aan de huishoudingen, zijn in RASMUS-1 endogeen. Bovengenoemde verschillen lijken niet van groot belang te zijn voor een mogelijk verschil in kwaliteit tussen de twee modellen: voor beide geldt dat de kwartaire sector nog een vrijwel onontgonnen terrein is.

Het monetaire submodel

Hoewel de overeenkomsten op dit onderdeel groter zijn dan de verschillen, zijn er toch enkele interessante zaken ten aanzien van de verschillen op te merken. Ten eerste bestaat er een verschil in de mate van desaggregatie: FREIA is veel gedetailleerder en kan daardoor substitutieprocessen binnen het monetair submodel beter beschrijven. Zo is bij voorbeeld, in tegenstelling tot RASMUS-1, onderscheid gemaakt tussen de termijn- en spaardeposito's. Ten tweede worden in FREIA drie benaderingen toegepast op de werking van verschillende financiële markten te beschrijven. De evenwichtsbenadering is toegepast op de kortlopende overheidsschuld, de binnenlandse obligaties en aandelen. Hieruit volgen, impliciet, de korte- en langetermijnrentestanden. In RASMUS-1 zijn hiervoor expliciete reactievergelijkingen opgenomen, onder meer afhankelijk van buitenlandse rentestanden (10) en van de spanning op de kapitaalmarkt. Het gevolg van deze verschillende benaderingswijzen is dat de korte rente bij de evenwichtsbenadering (FREIA) geringere en gelijkmatige fluctuaties vertoont dan in RASMUS-1 het geval is.

De andere twee benaderingen in FREIA zijn onevenwichtigheidsmodellen voor een aantal financiële markten. Bij de tweede benadering, toegepast op de termijn- en spaardeposito's, wordt de rente bepaald door prijszetting door één der marktpartijen en de verhandelde hoeveelheid door de andere partij. In de derde benadering wordt de verhandelde hoeveelheid bepaald door het minimum van vraag en aanbod op een wegging daarvan. Deze benadering is toegepast voor de kredietmarkt en vereist een speciale aanpak (11). De spanning op de kredietmarkt, weergegeven door de verhouding van feitelijk verleend en gevraagd krediet, speelt als proxy voor financieringsproblemen in FREIA een rol in de relatie voor de voorraadvorming; een stijging van de spanning met 1 procentpunt doet de voorraadquote met ca. 0,05 procentpunt dalen. RASMUS-1 kent dit verband niet.

Koppelingen

In beide modellen lopen de belangrijkste koppelingen van de monetaire naar de reë-

le sector via de rente en de financieringsoverschotten; de laatste worden gedefinieerd als het verschil tussen de besparingen en de investeringen vermeerderd met de kapitaaloverdrachten. De rente is enerzijds opgenomen in een aantal bestedingsrelaties zoals de particuliere consumptie en speelt anderzijds een rol bij de kapitaalkosten. Dit laatste verband is in RASMUS-1 directer van aard dan in FREIA, waardoor een rentedaling in RASMUS-1 ceteris paribus een grotere invloed op de investeringen heeft dan in FREIA. Zoals we echter in de laatste twee jaar hebben gezien is er, ondanks een daling van de rente, nochtans nauwelijks sprake van een herstel van de investeringen. De vermogensverhoudingen zijn in de achter ons liggende jaren dusdanig verslechterd dat winstherstel in de afgelopen jaren allereerst gebruikt is om de vermogenspositie te saneren. Bij de modellenbouw is de investeringsrelatie dan ook altijd één van de allerlastigste.

Koppelingen van de reële met de monetaire sector zijn voor beide modellen min of meer gelijk en lopen voor het belangrijkste deel via spanningsvariabelen (bij voorbeeld de bezettingsgraad) en de financieringsoverschotten.

3. Varianten

Voordat wij de varianten bespreken is het raadzaam stil te staan bij een aantal beperkingen in deze analyse. Ten eerste is het beginjaar waarin de effecten gemeten worden voor de twee modellen verschillend (FREIA: 1983; RASMUS-1: 1985). Ten tweede zijn de effecten gemeten in afwijking van de centrale projecties van de twee modellen, die zeer wel kunnen verschillen. Vervolgens zijn deze varianten, zoals alle voorspellingen, behept met onzekerheidsmarges, die vrij aanzienlijk kunnen zijn. Ten slotte zijn beide modellen niet-lineair, waardoor een loonmatiging van 2% niet noodzakelijkerwijs twee keer zo grote uitkomsten hoeft te geven als een loonmatiging met 1%. Toch is een bewering, waarbij de uitkomsten met een bepaalde, mits niet te grote, factor vermenigvuldigd worden, veelal de beste mogelijkheid om varianten vergelijkbaar te maken. Ondanks de genoemde beperkingen geven de varianten een aardig houvast om de werking van de modellen te leren kennen.

8) Zie hiervoor o.a. de discussie in dit blad in 1983 en 1984 in de serie Macro-economische modelbouw in discussie.

9) F.W. Rutten, Berekeningen over economische groei en werkgelegenheid, in de afscheidsbundel voor P. de Wolff.

10) In RASMUS-1 zijn de buitenlandse korte en lange rentevoeten een gewogen gemiddelde van de rentevoeten in een vijftal landen, waaronder de VS en Duitsland. Zie hiervoor: A. Knoester, *Over geld en economische politiek*, Stenfer Kroese, 1980.

11) Het betreft een beslissingsmethodiek t.a.v. de optimale samenstelling van de portefeuille in twee fasen. In de eerste fase wordt de feitelijke omvang van het kort bankkrediet gevonden dat in de tweede fase als randvoorwaarde geldt voor de maximering van het verwachte portefeuillerendement. Zie voor een uitgebreidere analyse CPB-monografie nr. 25.

Wij geven daartoe in de tabellen de effecten na 5 jaar en na 9 jaar (10 bij RASMUS-1) van een aantal varianten, te weten:

- 2% loonmatiging;
- 1% extra groei van de wereldhandel;
- 1% meer overheidsuitgaven (monetair gefinancierd).

Loonmatiging

De laatste jaren is sterk de nadruk gelegd op loonmatiging als potentieel instrument bij de bestrijding van werkloosheid. De cijfers in tabel 1 laten echter zien dat loonmatiging slechts een gedeeltelijke oplossing voor dit probleem is. Het maakt daarbij geen verschil of loonmatiging eenmalig is (FREIA), dan wel permanent (RASMUS-1). In RASMUS-1 tekent zich een ernstige patstelling af, waarbij het beleid gevangen lijkt tussen het financieringstekort en werkloosheid. Het financieringstekort stijgt door afnemende belastingopbrengsten en deflatoire prijseffecten die een daling van het nominaal inkomen veroorzaken (de noemer van de variabele die de druk van het financieringstekort weergeeft). In FREIA worden deze effecten gecompenseerd door een daling van de loon-gevoelige overheidsuitgaven, waardoor het financieringstekort op termijn iets daalt. Het negatieve effect op de investeringen in de eerste periode is te verklaren uit de toepassing van het jaargangenmodel. Door de lagere reële loonkosten stijgt de economische levensduur waardoor de uitstoot van oude jaargangen vermindert. Daarnaast speelt het negatieve acceleratoreffect een rol. Uiteindelijk trekken de investeringen weer aan, omdat het rendement op de investeringen stijgt en de genoemde negatieve effecten op termijn meer dan compenseert. Het saldo op de lopende rekening neemt in RASMUS-1 groteske vormen aan (op lange termijn ca. f. 80 mrd.!). Dit vertaalt zich voor een deel in de daling van de (korte) rente, maar op den duur kan een aanpassing van de wisselkoers (in beide modellen exogeen) niet uitblijven. Samenvattend kan gesteld worden dat loonmatiging – volgens de uitkomsten van beide modellen – voor de komende jaren slechts een gedeeltelijke oplossing kan zijn voor het werkloosheidsprobleem.

Stijging van de wereldhandel

In deze variant worden de effecten bekeken van een stijging van de wereldhandel met 1%. De uitkomsten voor de twee modellen staan vermeld in tabel 2 en verschillen niet veel met elkaar. Deze variant blijkt zonder meer gunstig te zijn voor de open Nederlandse economie. Duidelijk komt hierin de invloed van de Phillips-curve naar voren. In FREIA treedt het effect van deze curve niet op, omdat de werkloosheid in de uitgangssituatie boven het maximum (ca. 11,5%) ligt waarbij de Phillips-curve nog werkt. In RASMUS-1 is deze curve niet begrensd en stijgen de lonen op termijn met bijna 1%. De hiermede gepaard gaande stijging van de belastingopbrengsten en de daling van de rentelasten resulteren in een daling van het financieringstekort. Dit resultaat wordt verder versterkt door de daling van de sociale uitkeringen dank zij een sterke vermindering

Tabel 1. Effecten van 2% loonmatiging a)

	FREIA		RASMUS-1	
	na 5 jaar	na 9 jaar	na 5 jaar	na 10 jaar
<i>Procentuele mutaties</i>				
- volume particuliere consumptie	- 1,4	- 1,1	- 2,2	- 1,2
- volume particuliere investeringen	- 0,5	2,8	0,8	0,4
- volume productie bedrijven	0,0	0,4	- 0,4	0,6
- prijs particuliere consumptie	- 1,1	- 1,2	- 2,2	- 3,8
- loonvoet bedrijven	- 3,5	- 3,3	- 7,0	- 8,8
- werkgelegenheid b)	0,6	0,7	0,8	1,6
<i>Niveauperanderingen</i>				
- lopende rekening c)	0,7	0,3	4,4	21,6
- financieringstekort c)	- 0,3	- 0,7	1,0	6,6
- werkloosheid b)	- 0,3	- 0,4	- 0,8	- 0,3
- lange rente	- 0,3	- 0,5	- 0,2	- 0,6
- korte rente	- 0,2	- 0,3	- 0,8	- 2,6

a) Gecumuleerd t.o.v. centrale projectie.

b) In procenten van afhankelijke beroepsbevolking; eventueel in duizend arbeidsjaren (FREIA).

c) In procenten van nni (marktprijzen).

Tabel 2. Effecten van 1% extra wereldhandel a)

	FREIA		RASMUS-1	
	na 5 jaar	na 9 jaar	na 5 jaar	na 10 jaar
<i>Procentuele mutaties</i>				
- volume particuliere consumptie	0,2	0,2	0,3	0,5
- volume particuliere investeringen	0,6	0,8	1,2	0,9
- volume productie bedrijven	0,4	0,5	0,4	0,6
- prijs particuliere consumptie	0,0	0,0	0,1	0,2
- loonvoet bedrijven	0,1	0,1	0,2	0,9
- werkgelegenheid b)	9,0	12,5	0,2	0,1
<i>Niveauperanderingen</i>				
- lopende rekening c)	0,1	0,1	0,0	0,3
- financieringstekort c)	- 0,2	- 0,3	- 0,6	- 2,1
- werkloosheid b)	- 8,1	- 11,3	- 0,4	- 1,0
- lange rente	- 0,1	- 0,1	- 0,1	- 0,4
- korte rente	0,0	0,0	- 0,3	- 1,7

a) Gecumuleerd t.o.v. centrale projectie.

b) In procenten van afhankelijke beroepsbevolking; eventueel in duizend arbeidsjaren (FREIA).

c) In procenten van nni (marktprijzen).

Tabel 3. Effecten van 1% meer overheidsuitgaven (monetair gefinancierd) a)

	FREIA		RASMUS-1	
	na 5 jaar	na 9 jaar	na 5 jaar	na 10 jaar
<i>Procentuele mutaties</i>				
- volume particuliere consumptie	1,2	1,4	0,8	1,1
- volume particuliere investeringen	1,4	1,6	1,4	1,6
- volume productie bedrijven	0,8	1,0	0,9	1,0
- prijs particuliere consumptie	0,1	0,0	0,0	0,2
- loonvoet bedrijven	0,2	0,2	1,0	2,2
- werkgelegenheid b)	0,5	0,6	0,4	- 0,1
<i>Niveauperanderingen</i>				
- lopende rekening c)	- 0,6	- 0,6	- 0,7	- 1,0
- financieringstekort c)	0,6	0,2	0,5	0,4
- werkloosheid b)	- 0,4	- 0,5	- 0,2	- 0,1
- lange rente	- 0,2	- 0,4	- 0,1	- 0,2
- korte rente	- 0,2	- 0,2	- 0,5	- 0,8

a) Gecumuleerd t.o.v. centrale projectie.

b) In procenten van afhankelijke beroepsbevolking; eventueel in duizend arbeidsjaren (FREIA).

c) In procenten van nni (marktprijzen).

van de werkloosheid, waardoor het financieringstekort zich in RASMUS-1 gunstiger ontwikkelt dan in FREIA het geval is.

Verhoging overheidsuitgaven (monetair gefinancierd)

De effecten van deze variant zijn gege-

ven in tabel 3 en blijken voor beide modellen nauwelijks te verschillen. De enige uitzondering betreft de lonen in RASMUS-1, waarvan de stijging weer toegeschreven moet worden aan de Phillips-curve. De bestedingsimpulsen gaan in deze variant vergezeld van een geldinjectie. Omdat de rentevoeten tenderen te dalen, overheersen

de bestedingseffecten, ook op langere termijn. Opvallend is dat het financieringstekort niet evenredig stijgt met de initiële impuls. Dit wordt veroorzaakt door invardieneffecten en lagere rentelasten. Er treedt echter in beide modellen een onevenwichtigheid op, omdat zowel de lopende rekening als de kapitaalrekening, als gevolg van de rentedaling, een tekort vertonen. Deze onevenwichtigheid zal hetzij gevolgen hebben voor de wisselkoers en daarmee de rentestanden, hetzij beleidsbijstelling noodzakelijk maken. Deze variant lijkt derhalve, mede gezien de marginale effecten op de werkloosheid, niet veel meer dan lood om oud ijzer.

4. Besluit

Dit artikel beoogde twee modellen met elkaar te vergelijken en op de belangrijkste onderdelen de implicaties van verschillen in modellering aan te duiden. Door de complexe structuur van de modellen is het echter een hachelijke, zo niet onmogelijke zaak om het ene model te prefereren boven het ander. Daar komt bij dat op puur statistische gronden een keuze des te moeilijker is, omdat hiervoor in de publikaties van beide modellen niet voldoende materi-

aal wordt aangedragen. Voor FREIA ontbreken statistische gegevens zoals correlatiecoëfficiënten en t-waarden, maar worden wel grafische weergaven gegeven van de simulatieresultaten. Voor RASMUS-1 is dit precies andersom. Ik eindig dit artikel daarom met een aanbeveling. Nederland kent nu vier macro-economische modellen, te weten FREIA (CPB), RASMUS-1 (EUR), MORKMON (DNB) en GRECON (Groningen). Het is mijns inziens zeer wenselijk en nuttig als de verschillende makers van de modellen een overlegstructuur of een werkgroep zouden opzetten, waarin theorie en empirie van de modelbouw centraal staan. Speciaal aandachtspunt moet daarbij o.a. een uniforme definiëring van de variabelen en uniforme publikatie van de modellen zijn. Bovendien kan op deze wijze kennis gebundeld en benut worden bij het uitwerken van recente aandachtsgebieden zoals de onevenwichtsanalyse, de synthese tussen macro- en micro-economie en de verdere uitbouw van de kwartaire en monetaire sector. Realisering van deze aanbeveling lijkt zeer vruchtbaar voor de beleidsondersteunende functie van macro-economische modellen.

Robbert Huijsman