

Grecon-voorspellingen voor 1983

DRS. W. VOORHOEVE — DRS. V. J. DE JONG — DR. R. H. KETELLAPPER,
PROF. DR. M. A. KOOYMAN — DRS. A. G. M. STEERNEMAN*

Traditiegetrouw worden in ESB de jaarlijkse Grecon-voorspellingen gepubliceerd voor een aantal belangrijke macro-economische grootheden van Nederland. Het beeld dat door de voorspellingen voor 1983 wordt opgeroepen is verre van rooskleurig, niettemin is de prognose minder somber dan die van het Centraal Planbureau uit de Macro-Economische Verkenning 1983. Evenals in 1982 worden voorspellingen op sectorniveau gegeven voor de werkgelegenheid en de consumptieve bestedingen. Voorts worden de in vorige jaren gepubliceerde voorspellingen voor 1981 en 1982 vergeleken met de thans bekende voorlopige realisaties. Ten slotte wordt ingegaan op de vraag in hoeverre het Grecon-model in het verleden in staat is geweest bevredigende voorspellingen te berekenen. Met name de latere versies van het Grecon-model blijken redelijk in staat de Nederlandse economie te voorspellen. Een vergelijking van Grecon- en CPB-prognoses valt niet in het voordeel van één van beide uit.

Inleiding

Uitgangspunt voor de berekening van de Grecon-voorspellingen is het model 83-B. Dit model bevat 9 gedragsvergelijkingen en 23 definitievergelijkingen. Het aantal gepredetermineerde variabelen bedraagt 21. Voor een beschrijving van de specificatie van het model 1) alsmede van het gebruikte cijfermateriaal verwijzen wij naar een binnenkort te verschijnen rapport, dat op aanvraag bij één der auteurs te verkrijgen zal zijn.

De voorspellingen voor 1983 tonen een verdere achteruitgang van de Nederlandse economie. Dit blijkt onder meer uit de binnenlandse bestedingen, de afzet van bedrijven en de werkgelegenheid in de particuliere sector. De daling van het beschikbaar inkomen van gezinnen kan beperkt blijven doordat de binnenlandse inflatie aanzienlijk lager zal uitvallen dan in het recente verleden het geval is geweest. Over het algemeen echter verwachten wij dat de economische teruggang minder sterk zal zijn dan in 1981 en 1982.

Met een zogenaamd partieel gedesaggregeerd model, afgeleid van het model 83-B, worden eveneens voorspellingen berekend voor de ontwikkeling van de werkgelegenheid in vijf productiesectoren, alsmede voor drie categorieën van de consumptieve bestedingen. Het blijkt dat vooral de industrie en de bouw te maken krijgen met een verdere uitstoot van arbeidsplaatsen.

Ook nu gaan we in op de kwaliteit van de door ons in ESB gepubliceerde voorspellingen voor de afgelopen twee jaren. Voor 1981 en 1982 zijn voorlopige realisaties beschikbaar, welke met onze voorspellingen en die van het CPB worden vergeleken. Het blijkt dat zowel het CPB als Grecon moeite hebben gehad de vergaande teruggang van de economie in 1981 te voorspellen. Voor 1982 liggen de prognoses en realisaties dicht bij elkaar.

Nu wij reeds een aantal jaren voorspellingen hebben gepubliceerd, zijn we tevens in staat onze voorspellingen met definitieve realisaties te vergelijken. Hiertoe hebben wij voor een aaneengesloten periode van vijf jaren de gerealiseerde waarden geconfronteerd met de destijds gepubliceerde voorspellingen. Tevens hebben wij met zes verschillende versies van het Grecon-model opnieuw voorspellingen berekend voor deze periode. Het resultaat is bemoedigend, vooral wat betreft de latere versies van het Grecon-model. Op grond van een vergelijking van CPB- en Grecon-voorspellingen voor deze zelfde periode is het niet mogelijk één van beide als systematisch beter te kwalificeren.

De voorspellingen voor 1983

De aan de voorspellingen voor 1983 ten grondslag liggende raming van de exogene variabelen berust, ter wille van de vergelijkbaarheid, zoveel mogelijk op CPB-gegevens 2). In tabel 1 staan de voornaamste veronderstellingen vermeld.

Tabel 1. Veronderstellingen ten aanzien van de belangrijkste gepredetermineerde variabelen

| Variabele a) | Voorlopig cijfer voor 1982 | Veronderstelling voor 1983 |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Procentuele mutaties t.o.v. vorig jaar | | |
| Reële uitvoer van goederen (b) | — b) | 0,5 |
| Invoerprijs (P_M) | 2 | 1 |
| Reële afzet van goederen (V') | - 2 | — b) |
| Werkgelegenheid in bedrijven (A) | - 2,74 | — b) |
| Investerings in woningen (I_w) | — b) | - 4 |
| Reële materiële overheidsbestedingen (X_{ex}) | — b) | 2,5 |
| Absolute mutaties t.o.v. vorig jaar | | |
| Premie- en belastingdruk als percentage van het beschikbaar inkomen ($pb'd_g'$) | — b) | 2,4 |
| Uitkeringen aan gezinnen als percentage van het beschikbaar inkomen (uon'_g') | — b) | 1 |

a) Tussen haakjes staan de in het Grecon-model gebruikte symbolen vermeld.
b) Wordt niet gebruikt bij de voorspelling voor 1983.

* De auteurs zijn verbonden aan het Econometrisch Instituut van de Rijksuniversiteit Groningen.

1) De verschillen in specificatie ten opzichte van het model 82-B zijn de volgende:

a. in de consumptieprijsvergelijking zijn de primaire liquiditeiten vervangen door de totale liquiditeiten, een half jaar vertraagd;
b. in de loonvoetvergelijking heeft een verfijning plaatsgevonden in de modellering van het afwentelingsmechanisme van belastingen en sociale premies.

2) Zie CPB, *Macro-Economische Verkenning 1983*; eveneens is gebruik gemaakt van de bijgestelde prognoses, gepubliceerd in *Het financiële Dagblad* van 4 januari 1983.

De prognoses, aangevuld met de voorspellingen van het CPB uit de *Macro-Economische Verkenning 1983* (MEV 1983), staan vermeld in tabel 2. Tevens zijn hierin opgenomen de standaarddeviaties van de voorspelfouten.

Tabel 2. De voorspellingen voor 1983

| Variabele | Grecon | Standaarddeviatie van de voorspelfout | CPB (MEV 1983) b) |
|--|--------|---------------------------------------|-------------------|
| Procentuele mutaties t.o.v. vorig jaar | | | |
| Reële consumptie (C) | - 0,9 | 1,5 | - 3 |
| Consumptieprij (P _c) | 2,2 | 2,0 | 4,5 |
| Reële investeringen (excl. woningen) (I _m) | - 0,9 | 7,1 | 2 |
| Exportprijs (P _p) | 1,3 | 1,1 | 2,5 |
| Reële invoer van goederen (M) | 1,5 | 2,4 | 2 |
| Reële afzet van bedrijven (V') | - 0,3 | 0,9 | 0 |
| Werkgelegenheid (excl. overheid) (A) | - 1,14 | 0,76 | - 1,6 |
| Loonvoet (l) | 4,5 | 1,4 | 4,5 |
| Absolute mutaties t.o.v. 1982 | | | |
| Aantal werklozen (in arbeidsjaren × 1.000) | + 105 | — a) | + 150 |
| Saldo betalingsbalans (in mrd. gld.) .. | - 1,3 | — a) | + 5 |
| Inkomensaldo overheid als percentage van de afzet van goederen (ISO') .. | 0,3 | 0,19 | — c) |

a) Niet beschikbaar omdat het hier geen modelvoorspelling betreft.

b) In januari zijn bijgestelde prognoses gepubliceerd in *Het financieele Dagblad* (4 januari 1983). Een volledige herziene MEV is echter niet beschikbaar.

c) Niet beschikbaar.

De economische teruggang van de laatste jaren zal zich ook in 1983 voortzetten, zij het dat de negatieve groei in tempo iets zal afnemen. De binnenlandse bestedingen zullen verder dalen: de reële consumptieve bestedingen zullen bijna 1% lager uitvallen dan in 1982 (zowel in 1981 als in 1982 heeft deze daling circa 2,6% bedragen); de daling van de reële investeringen van bedrijven zal eveneens circa 1% bedragen tegen een gemiddelde daling van 8% in de twee voorafgaande jaren. Aangezien de uitvoer van goederen naar verwachting slechts met 0,5% zal stijgen, zal de totale afzet van bedrijven ook dit jaar een lichte daling te zien geven. Het gevolg hiervan is een uitstoot van arbeidsplaatsen ter grootte van 37.000 arbeidsjaren. Samen met de stijging van het arbeidsaanbod zal dit leiden tot een toename van het aantal werklozen met circa 105.000. Een weinig opwekkend beeld, hoewel ook hier geldt dat de daling van de werkgelegenheid minder desastreus zal zijn dan in de jaren daarvoor: in 1981 en 1982 is het aantal arbeidsplaatsen in totaal vermindert met 160.000 arbeidsjaren.

Naar verwachting zal de invoerprijsstijging, als gevolg van de daling van de olieprijs, bescheiden zijn: deze ramen wij op 1%. Het gevolg is een verlaging van het binnenlandse inflatietempo tot een niveau van ruim 2%. De daling van het reëel beschikbaar inkomen van gezinnen blijft hierdoor beperkt tot circa 1%, ondanks de verwachte stijging van de premiedruk. De loonstijging zal 4,5% bedragen. Hierbij is verondersteld dat premie- en belastingverhogingen in de lonen worden doorberekend. Bovendien is geen rekening gehouden met een eventuele inwisseling van loon voor arbeidstijdverkorting.

Over het algemeen blijkt uit tabel 2 dat de Grecon-voorspellingen optimistischer genoemd kunnen worden dan de CPB-voorspellingen. Met name geldt dit voor de consumptieve bestedingen, de inflatie en de werkgelegenheid. Een gevolg hiervan is dat ook de toename van de werkloosheid door Grecon lager wordt geraamd dan door het CPB.

Sectorvoorspellingen voor 1983

Naast de macro-economische voorspellingen presenteren wij ook dit jaar prognoses op sectorniveau. Hieraan ligt een partieel gededaggeerd Grecon-model ten grondslag. De hiermee berekende sectorvoorspellingen zijn consistent met de macro-economische voorspellingen 3).

Tabel 3 bevat de voorspellingen voor de werkgelegenheid, uitgesplitst naar vijf sectoren. Hieruit kan worden afgelezen dat

vooral de sectoren industrie en bouw verder zullen inkrimpen. In de industrie zullen circa 23.000 plaatsen verloren gaan: de werkgelegenheid in de bouw zal met 12.000 arbeidsjaren teruglopen.

Tabel 3. Sectorvoorspellingen voor de werkgelegenheid voor 1983

| Sector | Procentuele mutaties t.o.v. vorig jaar |
|--|--|
| Industrie (incl. delfstoffenwinning en reparatie bedrijven) | - 2,4 |
| Bouw- en bouwinstallatiebedrijven | - 3,3 |
| Handel, hotel- en restaurantwezen (excl. reparatie bedrijven) | - 1,0 |
| Overige diensten | 0,8 |
| Rest (landbouw en visserij, transport-, opslag- en communicatiebedrijven, en openbare nutsbedrijven) | 0,4 |
| Macro werkgelegenheid met partieel gededaggeerd model | - 1,1 |
| Macro werkgelegenheid met Grecon 83-B | - 1,1 |

De gededaggeerde voorspellingen voor de consumptieve bestedingen worden gegeven in tabel 4. De verschillen in de beschouwde categorieën zijn niet erg groot. Slechts de consumptie van levens- en genotmiddelen zal zich anders ontwikkelen dan de overige categorieën.

Tabel 4. Gededaggeerde voorspellingen voor de consumptie van gezinshuishoudingen voor 1983

| Consumptie van gezinshuishoudingen | Procentuele mutaties t.o.v. vorig jaar |
|---|--|
| Levens- en genotmiddelen | - 0,5 |
| Duurzame consumptiegoederen | - 1,1 |
| Overige consumptiegoederen | - 1,0 |
| Macro consumptie m.b.v. partieel gededaggeerd model | - 1,1 |
| Macro consumptie m.b.v. Grecon 83-B | - 0,9 |

De voorspellingen en voorlopige realisaties voor 1982

Tabel 5 toont de confrontatie van de voorspellingen, zoals deze vorig jaar in *ESB* werden gepubliceerd, met de voorlopige realisaties, die verkregen zijn uit de CBS-publicatie *Het jaar 1982 in cijfers*. Tevens zijn de CPB-prognoses voor 1982 — uit de bijstelling van de Macro-Economische Verkenning van december 1981 — vermeld.

Er zij met nadruk op gewezen dat een vergelijking van *ex ante* voorspellingen met *voorlopige* realisaties uiterst voorzichtig geïnterpreteerd dient te worden.

Tabel 5. De voorspellingen en voorlopige realisaties voor 1982

| Variabele | Voorlopige realisatie | Grecon voorspelling | CPB-voorspelling (herziening MEV 1982) |
|--|-----------------------|---------------------|--|
| Procentuele mutaties t.o.v. vorig jaar | | | |
| Reële consumptie (C) | - 2,7 | - 1,2 | - 1,5 |
| Consumptieprij (P _c) | 5,6 | 6,1 | 5 à 5,5 |
| Reële investeringen (excl. woningen) (I _m) | - 3,0 | - 0,6 | 0 |
| Exportprijs (P _p) | 4,6 | 3,7 | 6 |
| Reële invoer van goederen (M) | 0 | 2,6 | 2 |
| Reële afzet van bedrijven (V') | - 2,0 | 0,5 | 1 |
| Loonvoet (l) | 5 | 5,9 | 6,5 |
| Werkgelegenheid (excl. overheid) (A) .. | - 2,74 | - 1,36 | - 0,87 |
| Absolute mutaties t.o.v. het vorig jaar | | | |
| Aantal werklozen (× 1.000) | + 155 | + 110 | + 95 |
| Saldo betalingsbalans a) (in mrd. gld.) .. | + 4,2 | + 2 | + 8 |

a) Bij de presentatie van de voorspelling voor 1982 zijn voor deze variabele abusievelijk de niveaus i.p.v. de mutatie daarin vermeld.

3) Zie: V. J. de Jong, *Desaggregation towards production-sectors, part II, a partially desaggregated model*, Rijksuniversiteit Groningen, Econometrisch Instituut, 73 (SE-8003).

U kunt uit tabel 5 aflezen dat de al niet rooskleurige voorspelling nog te optimistisch is geweest. Met name de zeer hoge uitstoot van arbeid is door ons, evenals door het CPB, onderschat. De afgelopen twee jaren vindt de stijging van de werkloosheid niet langer zijn voornaamste oorzaak in het extra aanbod van arbeid, maar wordt thans voor ruwweg de helft bepaald door liquidatie van arbeidsplaatsen. Ter illustratie: in 1979 en 1980 steeg het aantal arbeidsplaatsen nog met 51.000 respectievelijk 14.000 arbeidsjaren; de werkloosheid bleef niettemin nagenoeg gelijk in 1979 en steeg in 1980 met 38.000 arbeidsjaren.

Ook de volumina van particuliere consumptie, investeringen en totale afzet van goederen zijn enigszins te hoog voorspeld. De voorspelfouten in deze drie grootheden kunnen echter goedgeed worden verklaard uit de te hoge verwachting die wij omtrent de export hadden; de export was (exogeen) geraamd op 4% maar de realisatie bedraagt -0,3%. De bewegingen in de lonen en prijzen, ten slotte, zijn redelijk voorspeld.

Samenvattend menen we te kunnen stellen dat het model Grecon 82-B de tendenties in de economie op bevredigende wijze heeft voorspeld.

Voorspellingen voor 1981 ex ante en ex post

In tabel 6 worden de CPB- en Grecon-voorspellingen weergegeven die destijds voor 1981 zijn gepubliceerd. Tevens worden hierin vermeld de ex post Grecon-voorspellingen, de voorspellingen die met hetzelfde model zijn berekend doch waarbij voor de gepredetermineerde variabelen de gerealiseerde waarden zijn ingevuld.

Tabel 6. Voorspellingen en veronderstellingen voor 1981, ex ante en ex post

| Variabele | Voorspelling | | | | Realisatie |
|--|----------------------------------|--------------------|-----------|---------|------------|
| | ex ante | | | ex post | |
| | CPB MEV 1981 | CPB januari 1981a) | Grecon b) | Grecon | |
| Veronderstellingen | Procentuele mutaties t.o.v. 1980 | | | | |
| Invoerprijs (P_m) | 8,5 | — c) | 15 | 16,06 | 16,06 |
| Reële investeringen in woningen (I_w) | - 2,5 | — c) | 0 | - 12,2 | - 12,2 |
| Reële uitvoer van goederen (b) | 2 | - 1 | 2 | 0,37 | 0,37 |
| Resultaten | | | | | |
| Reële consumptie (C) | 0 | - 1 | 0,5 | 1,0 | - 2,6 |
| Consumptieprijs (P_c) | 6,5 | 5,5 | 4,5 | 3,8 | 5,9 |
| Reële investeringen excl. woningen (I_m) | - 4 | - 6,5 | - 5,5 | - 28,9 | - 12,1 |
| Uitvoerprijs (P_p) | 9 | — c) | 11,8 | 12,6 | 15,9 |
| Investeringsprijs (P_i) | 6,5 | — c) | 8,6 | 8,4 | 6,4 |
| Reële invoer van goederen (M) | 0,5 | - 2 | - 1,1 | - 10,6 | - 7,2 |
| Reële afzet van bedrijven (V') | 0 a 0,5 | - 0,5 a 1 | 0,5 | - 2,5 | - 2,1 |
| Werkgelegenheid, excl. overheid (a) | - 0,5 | - 1 a - 0,5 | - 0,11 | - 0,73 | - 1,94 |
| Loonvoet (l) | 8 | 5,5 a 6 | 3,7 | 2,8 | 3,9 |
| | Absolute mutatie t.o.v. 1980 | | | | |
| Toename aantal werklonen (x 1.000) | 40 | 85 | 60 | 80 | 147 |

a) Gepubliceerd in *Het financieele Dagblad* van 26 januari 1981.

b) Incl. loonmaatregel.

c) Niet vermeld.

De raming van de reële investeringen in woningen is duidelijk te optimistisch geweest; dit geldt zowel voor het CPB als voor Grecon. Ten aanzien van de exportontwikkeling is Grecon, en aanvankelijk ook het CPB, eveneens te optimistisch geweest. Ramingsfouten in de vertraagde endogene variabelen zijn aanzienlijk gebleken.

De te optimistische veronderstellingen hebben geleid tot te optimistische ex ante voorspellingen. Met name geldt dit voor de consumptieve bestedingen en de investeringen. Ook de ontwik-

keling in de afzet van bedrijven en in de werkgelegenheid blijkt ongunstiger te zijn verlopen dan was voorspeld. Het gevolg is een onderschatting van de toename van de werkloosheid. Ook de CPB-voorspellingen zijn te optimistisch geweest.

Ex post blijken de Grecon-voorspellingen voor de goedereninvoer en de werkgelegenheid dichter in de buurt van de realisaties te komen; de afzet van bedrijven wordt zelfs aanzienlijk beter voorspeld. Voor de overige grootheden blijkt 1981 een te moeilijk jaar om te voorspellen. Zo wordt voor de consumptieve bestedingen zelfs een stijging van 1% voorspeld, waar de realisatie uitkomt op een daling van 2,6%.

Zoals verderop in dit artikel zal blijken is 1981 een jaar dat op geen enkele wijze te vergelijken is met de overige jaren op basis waarvan het model 81-A is gespecificeerd en geschat. We moeten daarom constateren dat de teleurstellende voorspellingen voor dit jaar niet alleen dienen te worden toegeschreven aan een onjuiste raming der gepredetermineerde variabelen, doch dat tevens de modelspecificatie hieraan debet is.

Vijf jaar Grecon-voorspellingen

In dit tijdschrift zijn vanaf 1977 jaarlijks door de Grecon-groep voorspellingen gepubliceerd van een aantal belangrijke Nederlandse macro-economische grootheden 4). Met de publicatie van de *Nationale Rekeningen 1981* zijn derhalve voor vijf voorspelde jaren tevens de realisaties beschikbaar (voor 1980 en 1981 zijn dit voorlopige realisaties). Het is daarom thans mogelijk voor vijf achtereenvolgende jaren de gerealiseerde waarden te vergelijken met de voorspellingen.

Voor het Grecon-model stellen wij ons de volgende vragen:

- wat is de invloed geweest van een onjuiste raming van de gepredetermineerde variabelen? 5);
- hebben de jaarlijkse specificatieveranderingen van het Grecon-model tot een grotere voorspelkracht geleid?;
- kan men op grond van de ex ante voorspellingen een voorkeur uitspreken voor de Grecon- dan wel CPB-voorspellingen?

Voor de beantwoording van de eerste twee vragen hebben wij voor de jaren 1977-1981 een aantal variabelen opnieuw voorspeld. Voordat wij hiervan de resultaten weergeven, volgt een korte uiteenzetting over de berekeningswijze hiervan, de grootheden die hierbij zijn beschouwd en de wijze waarop de verschillende voorspellingen met elkaar worden vergeleken.

Uitgangspunten

Voor ons experiment hebben wij gebruik gemaakt van de volgende zes specificaties van het Grecon-model: 77-B, 78-A, 79-D, 80-C, 81-A en 82-B. De volgende variabelen zijn hierbij betrokken: de reële consumptie (c), de consumptieprijs (P_c), de reële invoer van goederen (m), de reële afzet van bedrijven (v'), de werkgelegenheid exclusief overheid (a) en de loonvoet (l). Variabelen waarvan de definitie gedurende de beschouwde periode is veranderd zijn buiten beschouwing gebleven.

Met betrekking tot de ex post voorspellingen dient te worden opgemerkt dat deze zijn berekend door niet alleen voor de gepredetermineerde variabelen de gerealiseerde waarden in te vullen; tevens zijn de coëfficiënten van het beschouwde model herschat op basis van het beschikbare cijfermateriaal 6).

4) *ESB*, 30 maart 1977, blz. 309-311; *ESB*, 5 april 1978, blz. 325-327; *ESB*, 14 maart 1979, blz. 352-356; *ESB*, 12 maart 1980, blz. 306-311; *ESB*, 18 maart 1981, blz. 256-259; *ESB*, 3 maart 1982, blz. 220-223.

5) In ons *ESB*-artikel van 1980 zijn wij ingegaan op de oorzaken van voorspelfouten. Deze bleken voornamelijk het gevolg te zijn van onjuiste raming van de waarden van de gepredetermineerde variabelen alsmede van onjuiste of onvolledige modelspecificatie.

6) De hier gegeven ex post voorspellingen zijn als volgt berekend: de beschouwde modelspecificatie is herschat op basis van cijfers uit de jaren 1952 t/m het jaar voorafgaand aan het te voorspellen jaar. Wellicht ten overvloede wijzen wij erop dat het hier inderdaad voorspellingen betreft in die zin dat het voorspelde jaar voorbij de schattingsperiode ligt, ook in het geval dat de modelspecificatie zou verwijzen naar een toekomstig jaar.

De vergelijking van verschillende voorspellingsuitkomsten met realisaties vindt plaats met behulp van de ongelijkheidscoëfficiënt van Theil. Hoe dichter de waarde hiervan bij 0 ligt, des te beter is de voorspelling; wordt zij groter dan 1, dan zou een naïeve voorspelling (geen verandering) beter zijn geweest. Een nadeel van de ongelijkheidscoëfficiënt is dat een enkele grote voorspelfout een relatief grote invloed heeft op de getalswaarde van deze coëfficiënt.

De beschouwde periode

De jaren 1977-1981 wijken op een aantal punten af van de schattingsperiode. In 1976 leek het erop alsof de gevolgen van de oliecrisis enigszins waren overwonnen. De uitvoer van goederen, in 1975 nog gedaald met bijna 5%, steeg in 1976 met bijna 12% tegenover een gemiddelde stijging van ruim 9% in de periode 1952-1975. Dit had tot gevolg dat ook de afzet en de invoer van goederen zich op hun oorspronkelijke niveau leken te hebben hersteld: in 1976 steeg de eerste, evenals in de periode 1952-1975, met 6%; de tweede grootheid steeg met bijna 9%, hetgeen boven de gemiddelde jaarlijkse stijging in 1952-1975 lag. Deze opleving bleek eenmalig: in 1977 daalde de uitvoer met ruim 2%; de afzet steeg nog slechts met ruim 3% en de invoer met circa 2,5%. Het jaar 1977 kan dan ook worden gezien als het jaar waarin de huidige economische crisis is ingezet, hetgeen in tabel 7 duidelijk wordt gemaakt.

Tabel 7. Gemiddelde jaarlijkse procentuele stijging van de beschouwde zes variabelen alsmede voor de exportontwikkeling voor de perioden 1952-1976 en 1977-1981

| Variable | Periode | | | |
|---|-----------|---------------------|-----------|----------------|
| | 1952-1976 | 1977-1981, waarvan: | | |
| | | 1977-1979 | 1980-1981 | gehele periode |
| Reële consumptie (c) | 5.0 | 3.9 | - 1.5 | 1.7 |
| Consumptieprijs (p _c) | 4.5 | 5.0 | 6.5 | 5.6 |
| Reële invoer van goederen (m) | 8.4 | 5.0 | - 3.9 | 1.4 |
| Reële afzet van bedrijven (v') | 6.2 | 3.8 | - 1.2 | 1.8 |
| Werkgelegenheid (excl. overheid) (a) .. | 1.28 | 0.91 | - 0.77 | 0.24 |
| Loonvoet (l) | 9.9 | 7.2 | 5.0 | 6.3 |
| Reële invoer van goederen (b) | 9.4 | 3.5 | 1.0 | 2.5 |

De jaarlijkse procentuele stijging van de consumptieve uitgaven, de invoer van goederen, de afzet van bedrijven, de werkgelegenheid en de uitvoer van goederen is in de periode 1977-1979 een stuk lager dan in de daarvóór liggende jaren. In de jaren 1980 en 1981 treedt voor deze variabelen (m.u.v. de uitvoer) zelfs een daling op. Voor de gehele periode 1977-1981 is dientengevolge de jaarlijkse stijging teruggevallen tot ver beneden het niveau in de periode 1952-1976.

Resultaten

Ex ante en ex post voorspellingen bij ongewijzigde modelspecificatie

Ten einde na te gaan in hoeverre volledige kennis van de waarden van de exogene variabelen bijdraagt tot een betere voorspelkracht zijn voor de jaren 1977 t/m 1981 ex post voorspellingen berekend. Tabel 8 geeft de waarden van de ongelijkheidscoëfficiënten weer.

Voor het jaar 1977 blijken de ex ante voorspellingen aanzienlijk beter te zijn dan de ex post voorspellingen (berekend met model 77-B). Voor 1978 blijken alleen de ex ante voorspellingen voor de consumptie en voor de afzet iets beter te zijn dan de ex post voorspellingen (berekend met 78-A). Aangezien de overige voorspellingen nauwelijks afwijken, is ook hier, zij het in veel mindere mate, ex ante beter voorspeld dan ex post (ongelijkheidscoëfficiënten 0,390 resp. 0,412, zie tabel 8). Voor de overige jaren kan men uit tabel 8 aflezen dat de ex post voorspellingen beter zijn dan de ex ante voorspellingen.

Tabel 8. Ongelijkheidscoëfficiënten berekend over de beschouwde zes variabelen voor 1977-1981, ex ante en ex post a)

| Jaar | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ex ante | 0.374 | 0.390 | 0.545 | 0.432 | 0.953 |
| Ex poste | 1.471 | 0.412 | 0.276 | 0.373 | 0.672 |

a) Voor het berekenen van de ex post voorspellingen is steeds gebruik gemaakt van de modelspecificatie die tevens voor de ex ante voorspellingen is gehanteerd.

Ex ante en ex post voorspellingen voor de modelspecificaties 77-B t/m 82-B

Jaarlijks wordt het Grecon-model op basis van nieuw uitgekomen cijfermateriaal herschat en wordt de specificatie aangepast. Wij zullen thans laten zien wat het effect hiervan is geweest op de kwaliteit van de voorspellingen.

Ex post voorspellingen zijn berekend met alle specificaties van het Grecon-model die ten tijde van dit experiment voorhanden waren. De ongelijkheidscoëfficiënten die hiervoor zijn berekend staan vermeld in tabel 9 en 10. Eerstgenoemde tabel bevat de uitkomsten per jaar voor alle beschouwde variabelen te zamen; in tabel 10 staan de uitkomsten per variabele voor de vijf jaren samen, alsmede voor het totaal.

Tabel 9. Ongelijkheidscoëfficiënten van de onderzochte variabelen voor 1977-1981 bij verschillende modelspecificaties

| Jaar | Herkomst voorspellingen | | | | | | |
|------------|-------------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ex ante | ex post, volgens modelspecificatie | | | | | |
| | | 77-B | 78-A | 79-D | 80-C | 81-A | 82-B |
| 1977 | 0.374 | 1.471 | 0.799 | 0.248 | 0.378 | 0.408 | 0.314 |
| 1978 | 0.390 | 0.475 | 0.412 | 0.451 | 0.537 | 0.260 | 0.227 |
| 1979 | 0.545 | 0.338 | 0.247 | 0.276 | 0.278 | 0.353 | 0.433 |
| 1980 | 0.432 | 0.522 | 0.731 | 0.673 | 0.373 | 0.241 | 0.196 |
| 1981 | 0.953 | 1.063 | 0.980 | 0.877 | 0.699 | 0.672 | 0.380 |

Tabel 10. Ongelijkheidscoëfficiënten van de onderzochte jaren voor de zes variabelen en voor het totaal bij verschillende modelspecificaties

| Variabele | Herkomst voorspellingen | | | | | | |
|----------------------|-------------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ex ante | ex post, volgens modelspecificatie | | | | | |
| | | 77-B | 78-A | 79-D | 80-C | 81-A | 82-B |
| c | 0.578 | 1.022 | 0.807 | 0.882 | 0.514 | 0.617 | 0.310 |
| p _c | 0.239 | 0.504 | 0.434 | 0.500 | 0.410 | 0.316 | 0.279 |
| m | 0.819 | 0.622 | 0.564 | 0.528 | 0.614 | 0.437 | 0.487 |
| v' | 0.540 | 1.045 | 0.654 | 0.393 | 0.136 | 0.122 | 0.156 |
| a | 0.766 | 1.208 | 0.908 | 0.664 | 0.651 | 0.555 | 0.415 |
| l | 0.282 | 0.670 | 0.652 | 0.275 | 0.335 | 0.222 | 0.124 |
| Totaal | 0.580 | 0.884 | 0.688 | 0.559 | 0.477 | 0.417 | 0.322 |

Zowel de ongelijkheidscoëfficiënten per jaar (tabel 9) als per variabele (tabel 10) wijzen in de meeste gevallen op slechtere voorspellingen ex post dan ex ante wanneer de modelspecificaties 77-B en (in mindere mate) 78-A worden gebruikt. Voor de overige modelspecificaties kan men over het algemeen uit de tabellen aflezen dat de berekende voorspellingen ex post beter zijn dan ex ante.

Wat voorts opvalt is, behoudens een enkele te verwaarlozen uitzondering, een verbetering in voorspelkracht naarmate de modelspecificatie van recentere datum is. Het model 82-B kan wat dit betreft worden beschouwd als het model dat de beste ex post voorspellingen genereert.

Ex ante CPB- en Grecon-voorspellingen

Bij de evaluatie van onze voorspellingen voor 1981 en 1982

zijn tevens de CPB-voorspellingen betrokken. Het ligt voor de hand ook voor de hier beschouwde periode na te gaan of er een aanwijsbaar verschil in voorspelkwaliteit bestaat. Aangezien we niet kunnen beschikken over ex post CPB-prognoses, zal slechts een confrontatie plaatsvinden van ex ante voorspellingen.

Voor de CPB-voorspellingen die jaarlijks zijn gepubliceerd in de MEV 7) hebben wij ongelijkheidscoëfficiënten berekend. De uitkomsten hiervan staan, aangevuld met die van de Grecon-voorspellingen, vermeld in tabel 11 en 12.

Tabel 11. Ongelijkheidscoëfficiënten ex ante voorspellingen van de onderzochte variabelen per jaar

| Jaar | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CPB | 0.425 | 0.596 | 0.692 | 0.244 | 0.933 |
| Grecon | 0.374 | 0.390 | 0.545 | 0.432 | 0.953 |

Tabel 12. Ongelijkheidscoëfficiënten ex ante voorspellingen van de periode 1977-1981 per variabele en voor het totaal

| Variabele | c | p_c | m | v' | a | l | Totaal |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| CPB | 0.586 | 0.158 | 0.820 | 0.447 | 1.004 | 0.307 | 0.625 |
| Grecon | 0.578 | 0.239 | 0.819 | 0.540 | 0.766 | 0.282 | 0.580 |

Uit tabel 11 blijkt dat de Grecon-voorspellingen voor 1978 beter genoemd kunnen worden dan de CPB-prognoses. Nadere analyse heeft uitgewezen dat dit vooral wordt veroorzaakt door de waarden van de consumptie, de afzet van goederen, de consumptieprijs en de werkgelegenheid. In 1980 treffen we het omgekeerde beeld aan; het CPB voorspelt hier de volgende grootheden beter: de consumptie, de afzet van goederen en de consumptieprijs (zie tabel 11). Voor de overige beschouwde jaren zijn de verschillen te klein om hieraan conclusies te ontleenen. Uit tabel 11 blijkt wederom dat zowel CPB als Grecon geen goede voorspellingen hebben gepubliceerd voor 1981: voor beide gevallen ligt de ongelijkheidscoëfficiënt dicht in de buurt van 1.

Bekijken we de ongelijkheidscoëfficiënten per variabele dan blijkt dat het CPB beter in staat is geweest de consumptieprijs goed te voorspellen. De werkgelegenheid is door Grecon beter voorspeld.

Conclusies

Indien een econometrisch model een redelijke beschrijving is van de economische bedrijvigheid, mag men verwachten dat ex

post voorspellingen beter zijn dan ex ante voorspellingen. Immers, de vrijgekomen extra informatie zal via een realistische modelspecificatie leiden tot voorspellingen die de realisaties beter benaderen. De oorzaak dat dit voor het jaar 1977, en in veel mindere mate voor het jaar 1978, niet het geval is voor het Grecon-model, moet dan ook worden gezocht in het feit dat het model 77-B (eventueel 78-A) de economische bedrijvigheid nog niet voldoende goed beschrijft. Toch zijn uit deze eerste modellen in de loop der jaren de recentere versies afgeleid die in dit opzicht wel degelijk bevredigende resultaten geven. We kunnen daarom concluderen dat de door Grecon gekozen modelmatige beschrijving van de Nederlandse economie in het begin weliswaar onvoldoende is geweest, doch dat de gekozen richting de juiste was.

Niet alleen zijn de met de modellen 79-D t/m 82-B berekende ex post voorspellingen beter dan de ex ante voorspellingen, over het algemeen verbeterd eveneens de voorspelkracht naarmate de modelspecificatie van recentere datum is. Dit betekent dat de jaarlijks aangebrachte specificatieveranderingen hebben bijgedragen tot een betere voorspelkracht van het Grecon-model.

Het model 82-B is beter dan één van de andere modellen in staat de grote achteruitgang van de Nederlandse economie in 1981 te voorspellen. Dit blijkt met name uit de ongelijkheidscoëfficiënt (0,380, zie tabel 9) voorspelde waarden voor 1981.

Op grond van de confrontatie van ex ante CPB- en Grecon-voorspellingen kan geen voorkeur worden uitgesproken voor één van beide. Zowel per jaar als per variabele geven de uitkomsten een wisselend beeld te zien.

Samenvattend stellen wij dat, gezien het karakter van de beschouwde periode van 1977 t/m 1981, en gezien de uitkomsten van de ex post voorspellingen, het Grecon-model na een aarzelende start een redelijk betrouwbaar voorspelmodel kan worden genoemd. Dit blijkt tevens uit de confrontatie van de ex ante voorspellingen met de CPB-prognoses. Bovendien achten wij model 82-B een waardevol uitgangspunt om door te gaan met het berekenen van voorspellingen in een tijd van economische teruggang.

W. Voorhoeve
V. J. de Jong
R. H. Ketellapper
M. A. Kooyman
A. G. M. Steerneman

7) Voor 1980 zijn de herziene voorspellingen genomen die gepubliceerd zijn in de *Nederlandse Staatscourant*, januari 1980.