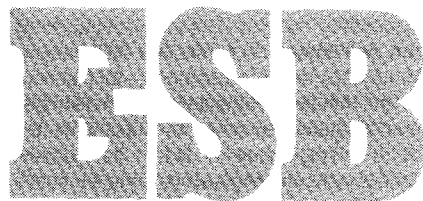


Raming en realisatie van CPB-prognoses



Rubrieken

Telkens weer benadrukt het CPB (Centraal Planbureau) in zijn publicaties het voorwaardelijke karakter van de prognoses. Voorwaardelijk, omdat zowel externe data en beleidsuitgangspunten kunnen wijzigen als omdat ons inzicht in het economisch proces zodanig fragmentarisch is dat geen econoom de pretentie kan en mag hebben met grote zekerheid voorspellingen te doen. Hier worden de CPB-ramingen met de realisaties vergeleken en de ongelijkheidscoëfficiënten van het CEP (Centraal Planbureau) en MEV (Macro Economische Verkenning) beknopt naast elkaar gezet. Ook wordt een vergelijking gepresenteerd met een ander stelsel ramingen, die aan de eis van onderlinge consistentie voldoet, namelijk de Grecon-ramingen. Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen we naar bij het CPB verkrijgbare documentatie.

De hier uitgevoerde exercitie heeft overigens een beperkte betekenis omdat de oorzaken van verschillen tussen raming en realisatie niet worden uitgediept. Daarom kunnen aan de in dit artikel gepresenteerde becijferingen *ook geen harde uitspraken worden ontleend* omtrent de voorspelkracht van de door het CPB gehanteerde ramingmethoden. Immers daarvoor zou een zodanige decompositie plaats moeten vinden dat duidelijk zou worden in hoeverre de verschillen tussen raming en realisatie het gevolg zijn van ramingfouten van de exogenen (externe data en beleidsuitgangspunten) dan wel zijn toe te schrijven aan de door het CPB gebruikte prognose-technieken.

Voorts dient erop te worden gewezen dat de nauwkeurigheid van ramingen van belang is, maar binnen de uitdrukkelijke randvoorwaarde van consistentie. In de wet van 21 april 1947, houdende de voorbereiding van de vaststelling van een Centraal Economisch Plan wordt niet expliciet gesproken over nauwkeurigheid van de schattingen, maar wel van 'evenwichtig samenstel' ten behoeve van de coördinatie. Vergelijk ook het recente boek van D.B.J. Schouten, *Het wankel evenwicht in de economie*, waarin hij in de inleiding stelt: „Macro economie moet, niet zozeer om te kunnen voorspellen, maar vooral als hulpmiddel bij de zo noodzakelijke coördinatie van de economische politiek”.

Methode

Bij de vergelijkingen wordt de gebruikelijke ongelijkheidscoëfficiënt U'

gehanteerd 1). Als raming en realisatie steeds aan elkaar gelijk zijn is er sprake van een perfecte raming en dan is $U' = 0$. Bij $U' = 1$ is er slecht geraamd, U' is ongeveer gelijk aan 1 als raming minus realisatie veelal in dezelfde orde van grootte liggen als de realisatie. Of een ongelijkheidscoëfficiënt van bij voorbeeld 0,5 als goed of als matig moet worden bestempeld is echter niet duidelijk. Men kan echter ook de hoogte van de ongelijkheidscoëfficiënt van verschillende ramingmethoden vergelijken. Zo worden de ongelijkheidscoëfficiënten van CPB-ramingen wel met die van 'naïeve' methodes vergeleken 2). Een lagere ongelijkheidscoëfficiënt zou dan op een betere ramingmethode duiden. Bij een dergelijke 'naïeve' werkwijze gaat men er bij voorbeeld van uit, dat „de mutatie hetzelfde zal zijn als die in het voorafgaand jaar”. Een dergelijke methode gaat echter geheel voorbij aan de eis van onderlinge consistentie van de cijfers. Deze consistentie kan worden verzekerd door de definitie-vergelijkingen in het achterliggende model, terwijl de confrontatie van middelen en bestedingen een handzaam hulpmiddel vormt. Bij de CPB-prognoses wordt gestreefd naar zo nauwkeurig mogelijke ramingen, maar steeds binnen de strikte randvoorwaarde van consistentie van de cijfers. De naïeve methode doet bovendien geen recht aan met een redelijke mate van betrouwbaarheid te voorspellen effecten. De lezer van het *Centraal Economisch Plan 1986* zou vreemd opkijken als daarin een consumptieprijssstijging van 2,3% werd geraamd, even hoog als in 1985. De olieprijsdalingen en de recente wisselkoersbewegingen hebben immers met zekerheid gunstige effecten op de inflatie. Een vergelijking van de CPB-ramingen met de uitkomsten van naïeve extrapolaties ligt derhalve minder voor de hand. Daarom moet de voorkeur worden gegeven aan een vergelijking van de CPB-ramingen met een ander samenstel van ramingen, die evenals die van het CPB, voldoen aan de eis van consistentie in het samenstel. De Grecon-voorspellingen die sedert 1977 ongeveer een maand vóór het CEP worden gepubliceerd voldoen aan die eis. De ongelijkheidscoëfficiënten van de CPB-ramingen zullen daarom hier naast die van de Grecon-ramingen worden gezet. Voorts worden het CEP en de MEV vergeleken, een en ander op beknopte wijze 3). We wijzen er overigens op dat het bij de raming- en realisatievergelijking gaat om exercities met een beperkte betekenis. Voor zover het gaat om de verbetering van de modellen

dient men immers veel dieper te gaan dan onder een vergelijking van raming en realisatie van endogene variabelen wordt verstaan; men komt dan uit op het (her)schatten van modellen 4).

1) Zie *Voorspelling en realisatie*, CPB-mongrafie nr. 10, 1965, blz. 16 e.v. De definitie van de ongelijkheidscoëfficiënt is als volgt: voor de raming van één variabele van één jaar is deze gedefinieerd als:

$$U'_{i,t} = \frac{U_{i,t}}{S_i}$$

Hier staat $U_{i,t}$ voor het verschil tussen voorspelling en realisatie van variabele i in jaar t . Dit verschil wordt genormeerd door te delen door de wortel uit het gemiddelde der kwadraten van de realisaties gedurende een relevante periode.

Hanteren we de ongelijkheidscoëfficiënten voor m variabelen op tijdstip t , dan wordt deze:

$$U'_t = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m U'^2_{i,t}$$

Analoog geldt voor de ongelijkheidscoëfficiënt van één variabele, maar voor verschillende perioden:

$$U'_i = \frac{1}{n} \sum_t U'^2_{i,t}$$

waarin n het aantal perioden voorstelt.

Ten slotte definiëren we de maatstaf voor m variabelen over n perioden:

$$U'_t = \frac{1}{mm} \sum_{i=1}^m \sum_t U'^2_{i,t}$$

Aan deze ongelijkheidscoëfficiënt zijn nadelen verbonden. We stippen aan, dat de uitkomst afhankelijk is van het niveau van de realisatie. Dat is weliswaar de primaire bedoeling van de normering, maar leidt er toe dat mis-schattingen van bij voorbeeld de inflatie in tijden van een hoge inflatie tot een lagere ongelijkheidscoëfficiënt leiden dan in tijden van lagere prijsstijgingen. Bovendien heeft U als bezwaar, dat er geen absolute norm aan kan worden ontleend.

2) Zie bijvoorbeeld J.L. van der Leeuw, De toekomst in retrospectief, *ESB*, 15 februari 1984.

3) Voor uitvoeriger beschouwingen kan worden verwezen naar de vele publicaties over ramingen en realisaties. We noemen hier twee recente publicaties en verwijzen naar de vele verwijzingen naar andere die daarin staan: J.L. van der Leeuw, De toekomst in retrospectief, *ESB*, 15 februari 1984; N.J. de Beer, *Voorspelprestaties CPB in de periode 1953 tot en met 1980*, research memorandum, Tilburg, 1985.

4) Zie over het nut van macro-economische modelbouw de door L. van der Geest in *ESB* in 1983 aangezwengelde discussie.

Voorzover het gaat om een vergelijking van de raming en realisatie van exogene variabelen, die toch ook - zij het niet langs modelmatige weg - worden geraamd, gaat het om veel meer dan het lijstje kerngegevens dat in de gebruikelijke vergelijking van raming en realisaties wordt gehanteerd.

De CPB-ramingen vergeleken met Grecon

Sedert 1977 worden er in het voorjaar in ESB Grecon-ramingen voor het lopende jaar gepubliceerd. De gemiddelde publicatiedatum over de te beschouwen periode 1977-1984 was medio maart 5). Dat is een maand eerder dan de gemiddelde afsluitingsdatum van het CEP (over de periode 1977-1984 medio april) en ongeveer twee maanden eerder dan de gemiddelde

Voor alle variabelen - uitgezonderd de werkloosheid - geldt dat de ramingen van Grecon minder adequaat zijn dan die in het CEP en van de combinatie CEP/MEV (6/8 CEP + 2/8 MEV). Ook blijkt voor alle jaren dat de totale ongelijkheidscoëfficiënt van Grecon slechter is.

Dit verschil kan zowel het gevolg zijn van een geringere voorspelkracht van het Grecon-model als van een minder goede inschatting van exogenen. Vergelijkt men de Grecon-ramingen met die welke het CPB een half jaar daarvoor uitbrengt in de MEV dan blijkt ongeveer (marge 0,06) dezelfde ongelijkheidscoëfficiënt te gelden voor loonvoet, volume bnp, werkgelegenheid, volume goederenuit- en invoer, en consumptieprijs. Ten dele wordt dit veroorzaakt door het feit dat in het Grecon-model sommige gepredetermineerde variabelen worden ontleend aan de MEV. Grecon raamt de bedrijfsinves-

thodiekeen minstens gelijke tred hield met de toegenomen complexiteit van een economie die twee oliecrises doormaakte.

Het CEP blijkt vrijwel steeds nauwkeuriger ramingen op te leveren dan de MEV. Dat komt omdat het CEP ongeveer een halfjaar later dan de MEV uitkomt, waardoor ten tijde van het CEP meer informatie voorhanden is.

Het gaat daarbij om verschillende vormen van extra informatie.

- er is *meer statistisch materiaal* beschikbaar; de reeksen zijn in het algemeen twee kwartalen langer. Zo is er ten tijde van het CEP wat consumptieprijs, werkloosheid en wisselkoers betreft al statistische informatie beschikbaar betreffende het begin van het jaar waarop de ramingen betrekking hebben. Er is in principe meer zicht op de vermoedelijke ontwikkelingen in het buitenland. Vooral het beschikbaar komen (meestal eind december) van de Economic Outlook van de OESO is daarbij van belang. De beleidsuitgangspunten, zoals verwoord in de Miljoenennota, kunnen inmiddels zijn bijgesteld, bij voorbeeld op grond van de behandeling in de Tweede Kamer. Voorts kan een realistischer schatting worden gemaakt van het tijdstip van invoering van bepaalde beleidsmaatregelen;
- ten tijde van het CEP vindt - anders dan bij de MEV - een *onderbouwing op meso- en sectorniveau plaats*. De MEV is - ook historisch gezien - niets anders dan een voorloper van de CEP, een macroplaatje bij de beleidsvoornemens zoals die in de Miljoenennota staan. Ten tijde van de MEV heeft de ronde van bedrijfstakonderbouw nog niet plaats gevonden en zijn de sectorspecialisten er veelal slechts zijdelings aan te pas gekomen. Ook kan bij de MEV nog geen gebruik worden gemaakt van informatie uit de CPB-Conjunctuurenquête die als sinds 1957 jaarlijks wordt ge-

Tabel. Ongelijkheidscoëfficiënten per variabele (1977-1984)

	MEV	CEP	(6/8 x CEP + 2/8 MEV)	Grecon
Loonvoet bedrijven	0,28	0,12	(0,16)	0,24
Invoerprijs	0,72	0,43	(0,50)	0,50
Volume bruto nationaal product (bnp)	0,81	0,60	(0,65)	0,80
Werkgelegenheid bedrijven (incl. zelfstandigen)	0,72	0,48	(0,54)	0,67
Werkloosheid	0,62	0,52	(0,54)	0,49
Volume particuliere consumptie	0,79	0,38	(0,48)	0,56
Volume investeringen bedrijven (excl. woningen)	0,58	0,44	(0,48)	0,83
Volume goederenuitvoer	1,03	0,75	(0,82)	1,04
Volume goedereninvoer	0,80	0,48	(0,56)	0,79
Consumptieprijs	0,19	0,10	(0,12)	0,25
Alle variabelen	0,69	0,47	(0,53)	0,66

publicatiedatum van het CEP in de periode 1977-1984. Hier worden de ramingen van Grecon en CEP vergeleken. Verder worden ook de ongelijkheidscoëfficiënten van de MEV die 8 maanden voor het CEP uitkomt gepresenteerd alsmede - tussen haakjes - 6/8 maal de ongelijkheidscoëfficiënt van het CEP en 2/8 maal die van de MEV 6).

In tabel 1 worden de ongelijkheidscoëfficiënten gegeven van de grootheden die zowel in de kerngegevenstabel van het CPB als Grecon voorkomen. Het blijkt dat zowel bij het CPB als bij Grecon de ongelijkheidscoëfficiënt het laagst is bij lonen en consumptieprijsmutatie. Verder zijn de CEP-ramingen over de hele linie beter dan die uit de MEV. In het bijzonder de ramingen van de invoerprijs, het volume van particuliere consumptie, de goederenuitvoer en de goedereninvoer zijn beter. Het gegeven dat de CEP-ramingen aanmerkelijk beter zijn dan die uit de MEV kan niet aan het model liggen, en is dus het gevolg van het feit dat 8 maanden later veel meer informatie beschikbaar is. Voor de macro-grootheden die ook in de MEV voorkomen gaat het daarbij om meer recente informatie met betrekking tot het beleid en de externe ontwikkeling, terwijl bij de CEP raming voorts van meer bedrijfstakgewijze informatie gebruik wordt gemaakt.

tingen slechter, maar de invoerprijs, het volume van de particuliere consumptie en de werkloosheid beter dan een halfjaar eerder in de MEV gebeurde. De ongelijkheidscoëfficiënt van alle variabelen van tabel 1 te zamen is over de totale periode waarover thans een vergelijking mogelijk is voor de MEV ongeveer gelijk aan Grecon. In combinatie met het gegeven dat de MEV eerder uitkomt suggereert dit dat aan de MEV ramingen een model alsmede inzichten met een grotere voorspelkracht ten grondslag liggen.

MEV en CEP vergeleken

We bezien hier of de kwaliteit, althans de nauwkeurigheid van de raming van de kerngegevens, van MEV en CEP in de loop van de jaren beter is geworden. In de grafiek (zie fig.) wordt daartoe voor ieder jaar de ongelijkheidscoëfficiënt van 21 kernvariabelen van MEV en CEP weergegeven 7). De grafiek suggereert dat de nauwkeurigheid van de raming der kerngegevens in de loop der jaren ongeveer hetzelfde is gebleven 8). Wat het CEP betreft suggereert de grafiek dat er sinds 1973 een lichte verbetering heeft plaatsgevonden. Dat suggereert dat de aanpassing en verbetering van de ramingsme-

5) Over 1985 zijn er nog onvoldoende realiteitscijfers.

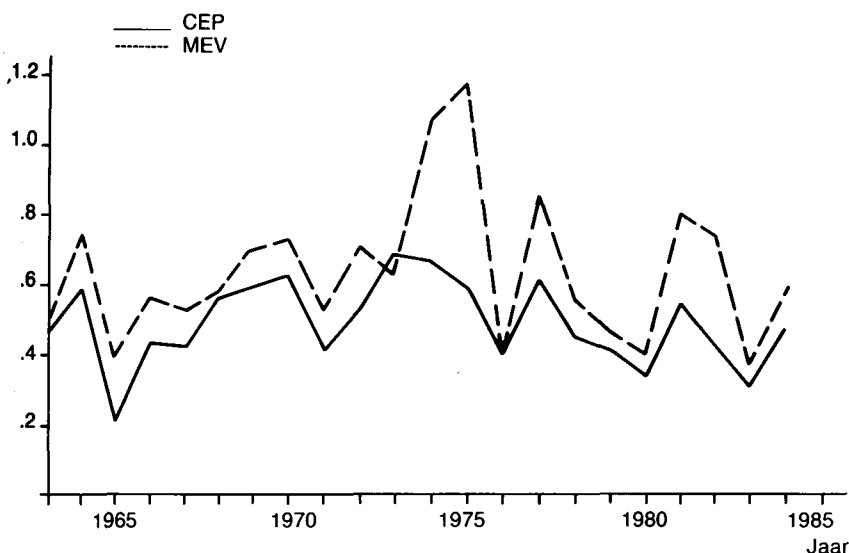
6) In de Grecon-publicaties vergelijkt men met de MEV, terwijl een vergelijking met het CEP toch meer voor de hand ligt.

7) Hierbij wordt aangekend dat de ramingen betreffende 1973 en later in tegenstelling tot de betreffende eerdere jaren niet zijn gecorrigeerd voor het effect van onvoorziene wijzigingen in economisch beleid en re- en devaluaties.

8) Een regressieberekening laat ook zien:
 $MEV = 0,001 T + 0,62$ $R^2 = 0,00$
 (0,2) (6,6) $vNR = 1,98$

MEV = ongelijkheidscoëfficiënt MEV

T = trend



ter nog is verbeterd. Met een kwartaalmodel kan immers beter dan met een jaarmodel rekening worden gehouden met de meest recente statistische informatie. Voorts werden de modellen uitgebreid zodat met meer vrucht gebruik kon worden gemaakt van de kennis van de specialisten. Zo werden de modellen uitgebreid met een monetair blok.

Minstens zo belangrijk als een goede voorspelkracht is de consistentie. Een theoretisch fundament is daarvoor nodig alsmede aanvulling van de macro-modellen met additionele informatie, waaronder die afkomstig van partiële modellen.

M. van Schaijk

* De auteur is werkzaam bij het CPB. Hij dankt W. Winkler voor het uitvoeren van de berekeningen en L. Knecht voor zijn commentaar op een eerdere versie van deze bijdrage.

houden 9). Vlak voor de jaarwisseling hebben diverse specialisten immers vertrouwelijke gesprekken met een honderdtal bedrijven met te zamen ruim een half miljoen werknemers. Op die manier wordt de vinger aan de pols van de economie gehouden en komt ook informatie binnen over verwachtingen en actuele kwesties.

De vraag is nu in welke mate deze extra informatie leidt tot de grotere nauwkeurigheid van de CEP-ramingen ten opzichte van die in de MEV. Daarover kan enige idee worden verkregen door de jaarlijkse ongelijkheidscoëfficiënt van het CEP te bezien in relatie tot de afsluitdatum. Bij het CEP varieert deze datum anders dan bij de MEV namelijk tussen eind mei van het betreffende jaar (in 1982) en november van het voorafgaande jaar (die van 1988 werd in november 1986 afgesloten). De precieze afsluitdatum lijkt vooral van belang voor het verwerken van additionele externe informatie (statistisch materiaal, buitenland exogenen, beleidsbeslissingen e.d.). Behalve de afsluitdatum spelen er nog meer factoren een rol. Zo is in het ene jaar voorspellen moeilijker dan in het andere jaar en verder is de ongelijkheidscoëfficiënt gevoelig voor schaalproblemen. Dat geldt zowel voor het CEP als de MEV zodat aan dit probleem tegemoet kan worden gekomen door de ongelijkheidscoëfficiënt van de MEV onder de verklarende variabelen op te nemen. Hoe later de afsluitdatum, hoe lager de ongelijkheidscoëfficiënt van het CEP ten opzichte van die van de MEV, zo mag worden verwacht.

De invloed van de afsluitdatum op de totale ongelijkheidscoëfficiënt lijkt echter uiterst zwak te zijn 10). Bij uitsplitsing naar diverse groepen variabelen wordt er alleen bij de instrumentvariabelen een significant van nul afwijkende coëfficiënt van de variabele afsluitdatum gevonden 11). Voorzichtigheid is echter geboden bij het trekken van conclusies want het is denkbaar dat er nog andere factoren in het spel zijn. Zo kan achter een late afsluitdatum en een hoge ongelijkheidscoëfficiënt een gemeenschappelijke verklarende variabele schuilgaan: een moeilijk jaar zowel wat betreft raming als beleidsvoorbereiding. Men denke aan 1974, het jaar van de oliecrisis. Onder dat voorbehoud lijkt het echter – behalve bij de instrumentvariabelen – weinig uit te maken of het CEP in december dan wel mei wordt afgesloten. De bijdrage van additionele statistische informatie op macro-niveau aan de betere voorspelkracht van het CEP lijkt dus beperkt tot de instrumentvariabelen. Dat betekent dat de betere voorspelkracht van het CEP ten opzichte van de MEV met name ook lijkt te moeten worden gezocht bij de andere bron van extra informatie: de onderbouwingen op meso- en sectorniveau. Aan CEP en MEV liggen immers dezelfde macro-modellen ten grondslag.

Voor een raming met een hoge voorspelkracht zijn dus drie factoren van belang:

- snelle toevoer van recente statistische informatie (instrumentvariabelen);
- onderbouwing door bedrijfstak- en sectorspecialisten alsmede gebruik maken van informatie uit de conjunctuurenquête; en uiteraard een model dat optimaal kan inspelen op deze beide punten.

De voorgaande indicaties ondersteunen een feitelijke ontwikkeling. Sinds het begin van de jaren zeventig wordt voor de korte-termijnramingen een kwartaalmodel gehanteerd, dat la-

9) Mede omdat de conjunctuurenquête altijd voorhanden is ten tijde van het CEP is ze hier bij de interne informatie ingedeeld.

10) Van zowel het totaal als van groepjes variabelen is over de jaren 1963-1984 de relatie tussen ongelijkheidscoëfficiënt (O) en afsluitdatum (A = aantal maanden vanaf begin van het jaar) geschat:

$$\text{totaal:} \\ \text{OCEP} = 0,5 \text{ OMEV} - 0,02 \text{ A} + 0,23 \quad R^2 = 0,63 \\ (5,6) \quad (1,2) \quad (4,0) \quad \text{vNR} = 2,10$$

$$\text{instrumentvariabelen:} \\ \text{OCEP} = 0,60 \text{ OMEV} - 0,04 \text{ A} + 0,22 \quad R^2 = 0,49 \\ (3,7) \quad (2,0) \quad (2,4) \quad \text{vNR} = 2,23$$

$$\text{externe variabelen:} \\ \text{OCEP} = 0,4 \text{ OMEV} - 0,02 \text{ A} + 0,20 \quad R^2 = 0,46 \\ (4,0) \quad (0,7) \quad (2,4) \quad \text{vNR} = 2,53$$

$$\text{endogene variabelen:} \\ \text{OCEP} = 0,40 \text{ OMEV} - 0,01 \text{ A} + 0,24 \quad R^2 = 0,63 \\ (5,6) \quad (1,1) \quad (4,3)$$

11) Onder instrumentvariabelen wordt hier - in navolging van Monografie nr. 10 - verstaan: loonvoet bedrijven, loonvoet overheid; overige overheidsconsumptie; overheidsinvesteringen en volume woningbouw. Onder externe variabelen zijn opgenomen: invoerprijs; volume wereldhandel; concurrerende uitvoerprijs.