

## CPB Memorandum



Hoofdafdeling(en) : Conjunctuur en collectieve sector (II)  
Afdeling(en) : Conjunctuur  
Samensteller(s) : H.C. Kranendonk en J.P. Verbruggen  
Nummer : 53  
Datum : 20 december 2002

### Trefzekerheid van CPB-prognoses voor de jaren 1971-2001

Dit memorandum bevat een analyse van de trefzekerheid van de korte-termijnprognoses van het CPB, die altijd betrekking hebben op de verwachte ontwikkelingen in het lopend en komend jaar. Het CPB vergelijkt regelmatig de in het verleden gepubliceerde prognoses met de realisaties, teneinde lessen te trekken die tot verbetering van de ramingen kunnen leiden en om de onzekerheid omtrent de prognoses te illustreren. In dit memorandum staan de ramingen uit de Macro Economische Verkenningen centraal. Om de vinger aan de pols van de ramingskwaliteit te houden, krijgen de voorspelfouten in de meest recente jaren bijzondere aandacht. Daarbij wordt ook bezien in welke mate de ramingskwaliteit wordt beïnvloed door het verkeerd inschatten van twee belangrijke buitenlandvariabelen te weten de relevante wereldhandel en de wisselkoers. Tevens wordt de trefzekerheid van het CPB vergeleken met die van enkele andere instituten. Voor de volledigheid wordt ten slotte kort toegelicht hoe CPB-ramingen tot stand komen en wat de verschillende bronnen van ramingsfouten zijn.

## 1 Inleiding

In deze notitie staat de vraag centraal hoe betrouwbaar de korte-termijnprognoses van het CPB zijn. Sinds 1994 publiceert het CPB elk kwartaal zulke prognoses, die altijd betrekking hebben op de verwachte ontwikkelingen in het lopend en komend jaar.<sup>1</sup> De meeste aandacht gaat gewoonlijk uit naar de ramingen in het Centraal Economisch Plan (CEP) en de Macro Economische Verkenning (MEV). Het CPB vergelijkt regelmatig de in het verleden gepubliceerde prognoses met de realisaties, teneinde lessen te trekken die tot verbetering van de ramingen kunnen leiden en om de onzekerheid omtrent de prognoses te illustreren. De laatste keer dat het CPB een uitgebreide analyse van ramingen versus realisaties heeft gepubliceerd was in het Centraal Economisch Plan 1999.<sup>2</sup> De onderhavige notitie sluit methodologisch gezien in belangrijke mate aan op die publicatie uit 1999. Om de vinger aan de pols van de ramingskwaliteit te houden, worden de voorspelfouten in de meest recente jaren nader geanalyseerd. Het CPB is voornemens om voortaan ieder jaar na het beschikbaar komen van de nieuwe Nationale Rekeningen een soortgelijke analyse uit te voeren en te publiceren.

De opzet van deze notitie is als volgt. Eerst worden de MEV-prognoses en realisaties voor de jaren 1971-2001, opgedeeld in drie subperiodes, met elkaar vergeleken (paragraaf 2). Daarna wordt ingezoomd op de voorspelfouten in de meest recente jaren (paragraaf 3). Vervolgens wordt de ramingskwaliteit van het CPB vergeleken met die van andere instituten (paragraaf 4). Voor de volledigheid wordt ten slotte kort toegelicht hoe CPB-ramingen tot stand komen (paragraaf 5) en wat de verschillende bronnen van ramingsfouten zijn (paragraaf 6).

## 2 Een terugblik op de MEV-ramingen voor de jaren 1971-2001

In deze notitie blijft de analyse van de trefzekerheid beperkt tot die van de MEV-ramingen. Allereerst komen de ramingen voor het lopend jaar aan de orde. De MEV-prognoses worden in de zomer gemaakt, hetgeen betekent dat daarbij zo'n 2 à 3 kwartalen vooruit voorspeld moet worden. Daarna worden de MEV-ramingen voor het komend jaar bezien, waarbij 6 à 7 kwartalen vooruit voorspeld wordt.

Een complicatie bij het vergelijken van ramingen en realisaties is dat er verschillende realisatiecijfers bestaan. Het CBS publiceert de eerste complete Nationale Rekeningen voor een bepaald jaar in de zomer van het daaropvolgende jaar. Deze voorlopige cijfers worden een jaar later door nader voorlopige cijfers vervangen, waarna weer een jaar later definitieve cijfers worden gepubliceerd. Dat zijn echter nog niet alle realisatiecijfers, want elke revisie van de

<sup>1</sup> In de periode 1991-1994 bevatten de zogenoemde 'Halfjaarlijkse Tussenrapportages' alleen een kwalitatieve bijstelling (+, = of -) ten opzichte van de eerder in het CEP en de MEV gegeven prognoses.

<sup>2</sup> CPB (1999), *Centraal Economisch Plan 1999*, blz. 139-155.

Nationale Rekeningen, waarbij diverse definitiewijzigingen plaatsvinden, kan opnieuw tot aanpassing van de cijfers voor 'oude' jaren leiden.

In de hierna gepresenteerde grafieken en tabellen zijn de CPB-ramingen vergeleken met de indertijd gepubliceerde definitieve CBS-cijfers. Aangezien op dit moment de laatst bekende definitieve cijfers betrekking hebben op 1999<sup>3</sup>, hebben de realisatiecijfers voor 2000 en 2001 nog een voorlopig karakter. Vergelijking van ramingen met realisatiecijfers na eventuele revisies ligt niet voor de hand, omdat bij het maken van de ramingen is uitgegaan van de toen geldende definities. Vergelijking met voorlopige realisaties ligt evenmin voor de hand, omdat definitieve realisaties een beter beeld van de economische ontwikkeling geacht worden te geven dan voorlopige. De verschillen tussen de voorlopige en definitieve cijfers kunnen aanzienlijk zijn.<sup>4</sup> Voor een analyse van de invloed van de gehanteerde realisatiecijfers op de trefzekerheid wordt verwezen naar de eerdergenoemde analyse in het Centraal Economisch Plan 1999.

## 2.1 Trefzekerheid van de MEV-ramingen voor het lopend jaar

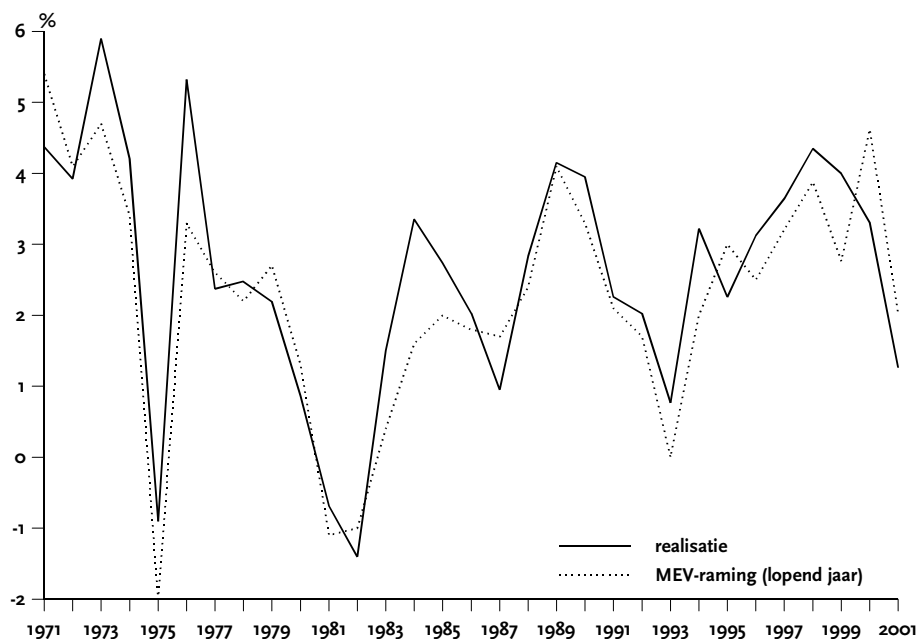
De volume-ontwikkeling van het BBP doet op dit moment dienst als dé maatstaf voor de economische groei. Daarom wordt eerst ingegaan op de kwaliteit van de BBP-ramingen. Figuur 2.1 toont de MEV-ramingen (voor het lopend jaar) en de realisaties van de BBP-groei voor de jaren 1971-2001. De figuur leert dat de economische groei in het lopend jaar in het algemeen redelijk goed wordt geraamd, op een enkele uitzondering na.

Tabel 2.1 geeft een beeld van de trefzekerheid van de CPB-prognoses voor het lopend jaar aan de hand van drie kengetallen. Het eerste is de gemiddelde waarde van het verschil tussen de raming en de realisatie. Bij het beoordelen van de kwaliteit van voorspellingen kan niet met dit kengetal worden volstaan, omdat achter een geringe waarde de combinatie van forse overschattingen en grote onderschattingen schuil kan gaan. Daarom wordt tevens de gemiddelde absolute ramingsfout als maatstaf gebruikt. Het derde kengetal, de ongelijkheids- of Theilcoëfficiënt, vergelijkt de precisie van ramingen met die van een zogenoemde naïeve raming, te weten een groeiraming die gelijk is aan de (destijds geschatte) groei in het jaar voorafgaand aan het voorspeljaar. De precisie van de ramingen is groter naarmate deze coëfficiënt een geringere waarde heeft. Als de waarde boven de één ligt, zijn de prognoses gemiddeld slechter dan de naïeve ramingen.

<sup>3</sup> Zie CBS, *Nationale Rekeningen 2001*, augustus 2002, Heerlen/Voorburg.

<sup>4</sup> Dit geldt niet alleen voor Nederland, maar voor alle landen. Zie L.E. Öller and K.G. Hansson, *Revisions of Swedish National Accounts 1980-1998 and an International Comparison*, Statistics Sweden, November 2002.

**Figuur 2.1 MEV-ramingen voor het lopend jaar en realisaties van de BBP-groei, 1971-2001**



Tabel 2.1 presenteert cijfers voor drie deelperioden, te weten 1971-1984, 1985-1997 en 1998-2001. De eerste twee deelperioden komen overeen met die in de laatste publicatie over de trefzekerheid van de korte-termijnramingen in het CEP 1999. Met het oog op de continuïteit zijn die deelperioden gehandhaafd en aangevuld met de periode 1998-2001.<sup>5</sup>

Met uitzondering van de investeringen zijn de gemiddelde voorspelfouten voor alle grootheden in alle drie de deelperioden kleiner dan 1% en in veel gevallen minder dan 0,5%. De gemiddelde voorspelfouten in de prijzensfeer zijn in het algemeen kleiner dan die in de volumesfeer. Dit wordt mede veroorzaakt doordat ten tijde van de MEV-raming al veel bekend is over de ontwikkeling van de consumentenprijsindex in de eerste maanden van het jaar en over reeds afgesloten cao's. Bovendien wordt deze informatie niet meer herzien bij het beschikbaar komen van nieuwe Nationale Rekeningen.

Alle ongelijkheidscoëfficiënten liggen duidelijk onder de één, hetgeen ook verwacht mag worden gelet op de (voorlopige) informatie over het lopend jaar die op het moment van ramen reeds beschikbaar is.

<sup>5</sup> In de zomer van 1999 heeft een CBS een revisie in de Nationale Rekeningen doorgevoerd, waarbij een groot aantal definities zijn gewijzigd. Voor de jaren 1998 en 1999 heeft het CBS geen realisatiecijfers met de oude definities gepubliceerd, terwijl de ramingen wel uitgaan van die oude definities. Dit bemoeilijkt een zuivere vergelijking van de ramingen versus realisaties voor die jaren.

In de meest recente deelperiode is de BBP-groei gemiddeld goed geraamd. Door alleen te kijken naar de gemiddelde voorspelfout ontstaat echter een te gunstig beeld. De gemiddelde onderschatting in de jaren 1998-2000 wordt gecompenseerd door een aanzienlijke overschatting in 2001. Uit de twee andere kengetallen komt naar voren dat de trefzekerheid van de BBP-groei prognose in de laatste deelperiode juist wat slechter is dan in de twee eerdere deelperioden. In paragraaf 3 wordt hier nader op ingegaan.

**Tabel 2.1 Trefzekerheid van de MEV-ramingen voor het lopend jaar, 1971-2001**

	gemiddelde voorspelfout <sup>a</sup>			gem. absolute voorspelfout			ongelijkheidscoëfficiënt		
	1971-1984	1985-1997	1998-2001	1971-1984	1985-1997	1998-2001	1971-1984	1985-1997	1998-2001
<b>Externe data</b>									
Relevant wereldhandelsvolume	-0,6	-0,7	-0,9	1,3	1,5	1,6	0,3	0,6	0,3
Prijsstijging relevante wereldhandel	0,9	0,7	0,2	3,6	1,4	0,9	0,6	0,3	0,1
Prijspeil goedereninvoer	0,5	0,5	0,2	1,0	1,0	1,0	0,1	0,2	0,1
<b>Lonen en prijzen</b>									
Contractloon marktsector	-0,2	0,1	-0,1	0,5	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Consumentenprijsindex	0,2	0,1	-0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1
Prijspeil uitvoer goederen	0,5	0,4	0,1	1,1	1,2	1,1	0,1	0,2	0,2
Prijspeil bruto binnenlands product	0,1	-0,1	-0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5
<b>Volume bestedingen en productie</b>									
Goederenuitvoer (excl. energie)	0,8	-0,7	-0,3	1,8	1,1	1,1	0,3	0,5	0,3
Goedereninvoer	0,3	-0,8	0,0	1,4	1,3	1,3	0,2	0,6	0,3
Particuliere consumptie	-0,5	-0,2	0,0	1,0	0,4	0,9	0,7	0,4	0,6
Bruto investeringen bedrijven <sup>b</sup>	-0,6	-0,9	-0,9	2,9	2,5	3,9	0,4	0,5	0,9
Bruto binnenlands product	-0,4	-0,3	0,1	0,8	0,5	0,9	0,4	0,5	0,8
<b>Arbeidsmarkt</b>									
Werkgelegenheid bedrijven (arb. jr.)	-0,2	-0,6	0,2	0,4	0,6	0,3	0,4	0,7	0,5

<sup>a</sup> Minteken duidt op onderschatting.

<sup>b</sup> Exclusief woningen en voorraden.

Een ervaringsgegeven is dat het voorspellen van de ontwikkeling van de investeringen van bedrijven bijzonder lastig is. De hoge gemiddelde absolute voorspelfouten van de investeringsramingen bevestigen dit. In de laatste deelperiode zat deze raming er gemiddeld (in

absolute termen) maar liefst 3,9% naast.<sup>6</sup> De ongelijkheidscoëfficiënten liggen ook voor de investeringen echter beduidend onder de één, hetgeen erop wijst dat de naïeve prognoses gemiddeld nog veel slechter zouden zijn geweest.

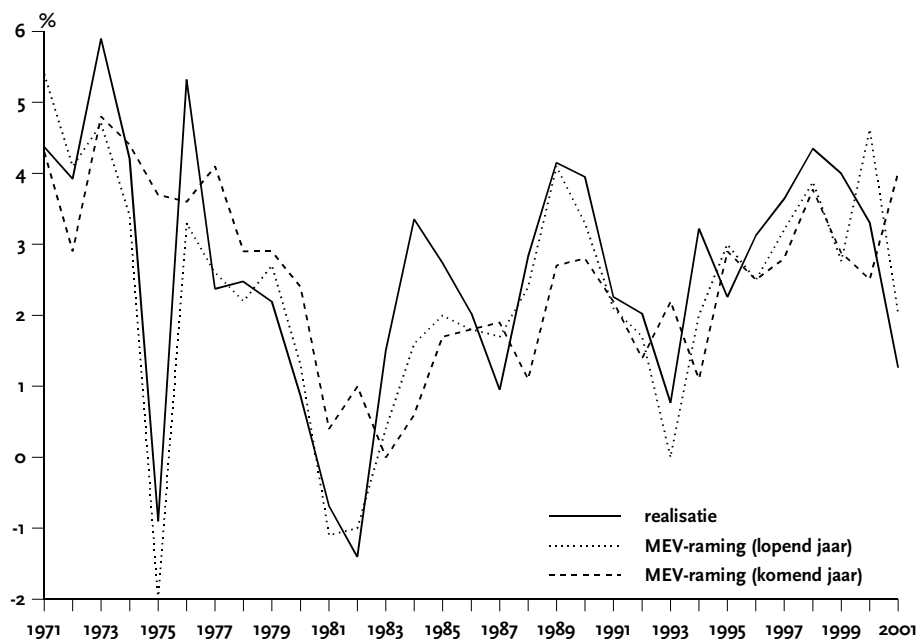
## **2.2 Trefzekerheid van de MEV-ramingen voor het komend jaar**

In de MEV worden ook ramingen voor het komend jaar gepubliceerd. Op het moment dat deze MEV-ramingen worden afgesloten is, in tegenstelling tot de ramingen voor het lopend jaar, geen (voorlopige) informatie over de ontwikkelingen in het voorspeljaar beschikbaar. Op grond hiervan mag verwacht worden dat de ramingsfouten in het algemeen groter zijn dan bij de ramingen voor het lopend jaar. Dit wordt bevestigd door de uitkomsten in tabel 2.2 te vergelijken met die in tabel 2.1. Gemiddeld gesproken is sprake van ongeveer een verdubbeling van de absolute gemiddelde voorspelfouten en de ongelijkheidscoëfficiënten in alle drie de deelperioden.

In figuur 2.2 zijn naast de realisaties voor de BBP-groei de ramingen voor het lopend en komend jaar opgenomen. Ook in deze figuur kan worden geconstateerd dat in het algemeen de ramingen voor het lopend jaar dichterbij de realisaties liggen dan de ramingen voor het komend jaar. Tevens kan worden geconstateerd dat de ramingen voor het komend jaar minder sterk fluctueren dan de realisaties. De groei van het BBP werd voor jaren met lage of zelfs negatieve groeicijfers derhalve in de regel overschat, terwijl deze groei voor jaren met een relatief sterke toename van het BBP doorgaans werd onderschat. Dit beeld is ook in de meest recente jaren duidelijk zichtbaar. Zo is de hoge BBP-groei in de periode 1996-2000 telkens wat onderschat, terwijl de tegenvallende groei in 2001 te hoog was geraamd.

<sup>6</sup> De voorspelfouten in de laatste deelperiode kunnen overigens nog wijzigen indien ook voor de jaren 2000 en 2001 de definitieve in plaats van de voorlopige realisatiecijfers beschikbaar zijn. Bij de revisie 1999 is bovendien het investeringsbegrip gewijzigd, waardoor voor de jaren 1998 en 1999 de ramingen en realisaties niet op identieke grootheden betrekking hebben.

**Figuur 2.2** MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties van de BBP-groei, 1971-2001



Zoals ook hierna nog aan de orde komt, hangt de kwaliteit van CPB-ramingen voor de open Nederlandse economie in hoge mate af van de gehanteerde projecties voor de internationale economische ontwikkeling. Zo is de kans op een overschatting van de groei van het Nederlandse BBP groot, indien de groei van de relevante wereldhandel belangrijk tegenvalt. Voor de eerste deelperiode geldt dat de groei van de wereldhandel gemiddeld met 0,6% werd overschat. Dit verklaart voor een belangrijk deel de gemiddelde overschatting van de toename van het BBP. In de tweede deelperiode werd de groei van de wereldhandel juist gemiddeld onderschat, hetgeen bijdroeg aan de gemiddelde onderschatting van de BBP-ontwikkeling.

Ook bij de ramingsfouten in de prijzensfeer is er een duidelijk verband met de internationale projecties. Zo hangt de gemiddelde onderschatting van de uitvoerprijsontwikkeling in de eerste en derde deelperiode samen met de onderschatting van de ontwikkeling van de concurrenten- en de invoerprijs. Hetzelfde geldt voor de overschatting in de tweede deelperiode.

In een apart kader, dat eerder is gepubliceerd in de Macro Economische Verkenning 2003, wordt nader ingegaan op de ramingskwaliteit van de contractloonstijging en de inflatie.

---

## Raming en realisatie van contractlonen en consumentenprijsindex

De ramingen van de contractloonstijging en de stijging van de consumentenprijsindex (CPI, de inflatie) spelen een grote rol bij de voorbereiding van het economisch beleid. Daarnaast wordt de raming van beide variabelen genoemd in diverse wetten, waaronder de WKA, die de stijging van de uitkeringen aan de loonontwikkeling koppelt. Een regelmatig gehoorde kritiek op de ramingen van het CPB is dat de loon- en prijsstijgingen systematisch worden onderschat. Onderstaande tabel laat een vergelijking zien van de ramingen in de MEV voor de loon- en prijsstijging in het komend jaar met de uiteindelijke realisatie.

---

### Trefzekerheid van de MEV-ramingen voor komend jaar

	1971-1982	1983-1993	1994-2001
<b>gemiddelde voorspelfout</b>			
Contractlonen	-0,8	0,2	-0,2
Consumentenprijsindex	-0,7	0,2	0,0
<b>gemiddelde absolute voorspelfout</b>			
Contractlonen	1,7	0,7	0,4
Consumentenprijsindex	1,2	0,7	0,6
<b>ongelijkheidscoëfficiënt</b>			
Contractlonen	1,1	0,6	0,7
Consumentenprijsindex	0,8	0,6	0,7

Sinds 1983 is de gemiddelde voorspelfout voor contractloon en inflatie klein. In 1983-1993 werden lonen en prijzen gemiddeld iets overschat, in 1994-2001 was er gemiddeld een kleine onderschatting van de lonen en geen fout bij de prijzen. De gemiddelde absolute voorspelfout was in 1994-2001 kleiner dan in de twee voorgaande perioden. Met name het verschil met de eerste periode is groot. Voor een deel wordt dit veroorzaakt doordat de gemiddelde loon- en prijsstijgingen lager zijn geworden na 1983. In de eerste periode bedroeg de gemiddelde loonstijging 8,3% en de prijsstijging 7,1%, in de periode 1983-1993 2,0% respectievelijk 1,8% en in de laatste periode kwamen beide gemiddeld op 2,5% uit.

De ongelijkheidscoëfficiënt is voor de contractlonen en de prijzen in de middelste periode het laagst. In de jaren zeventig was het beter geweest om de naïeve raming te hanteren voor de lonen. Met name in de jaren 1971-1975 zijn de loon- en prijsstijgingen enkele malen sterk onderschat. De raming werd destijds veelal opgesteld onder de expliciete veronderstelling dat het gevoerde beleid (met name prijsmaatregelen) erin zou slagen om de loon-prijsspiraal te beteugelen. Dit bleek in die periode nog niet te lukken.

De kwaliteit van met name de inflatieraming hangt in sterke mate af van de gehanteerde projecties voor de internationale economische ontwikkeling. Een ontwikkeling van de invoerprijzen die afwijkt van de raming werkt sterk door in de hoogte van de inflatie. De ramingsfout in dit onderdeel van de inflatie is dan ook het grootst. Met name wisselkoersen en olieprijsen zijn moeilijk te voorspellen. Voorspelfouten bij de prijzen werken ook door in de raming van de contractloonstijging: de ramingsfouten van beide reeksen blijken sterk met elkaar samen te hangen met een correlatiecoëfficiënt van 0,65.

---



**Tabel 2.2 Trefzekerheid van de MEV-ramingen voor het komend jaar, 1971-2001**

	gemiddelde voorspelfout <sup>a</sup>			gem. absolute voorspelfout			ongelijkheidscoëfficiënt		
	1971-1984	1985-1997	1998-2001	1971-1984	1985-1997	1998-2001	1971-1984	1985-1997	1998-2001
<b>Externe data</b>									
Relevant wereldhandelsvolume	0,6	-0,4	0,7	2,6	2,5	3,7	0,5	0,8	0,7
Prijsstijging relevante wereldhandel	-0,5	2,6	-1,4	4,8	4,5	3,7	0,6	0,8	0,8
Prijspeil goederenimport	-2,9	3,3	-1,7	6,7	4,1	3,7	0,7	0,7	0,8
<b>Lonen en prijzen</b>									
Contractloon marktsector	-0,5	0,0	-0,3	1,7	0,5	0,3	1,0	0,7	0,8
Consumentenprijsindex	-0,5	0,2	-0,6	1,1	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7
Prijspeil uitvoer goederen	-2,2	2,7	-1,3	5,7	3,5	3,8	0,8	0,7	0,7
Prijspeil bruto binnenlands product	-0,3	-0,1	-0,6	1,0	0,6	1,1	0,6	0,6	0,7
<b>Volume bestedingen en productie</b>									
Goederenexport (excl. energie)	1,4	-0,2	0,7	5,0	1,8	3,7	0,8	0,8	0,8
Goederenimport	1,8	-0,8	0,2	4,1	2,6	3,5	0,7	0,9	0,9
Particuliere consumptie	-0,4	-0,6	-0,4	1,8	0,9	2,0	1,0	0,8	1,2
Bruto investeringen bedrijven <sup>b</sup>	1,7	-2,3	-0,5	4,9	3,7	4,3	0,5	0,9	0,8
Bruto binnenlands product	0,3	-0,5	0,1	1,5	1,0	1,3	0,7	0,9	0,9
<b>Arbeidsmarkt</b>									
Werkgelegenheid bedrijven (arb. jr.)	0,4	-0,9	-0,4	0,8	0,9	0,7	0,8	1,0	0,9

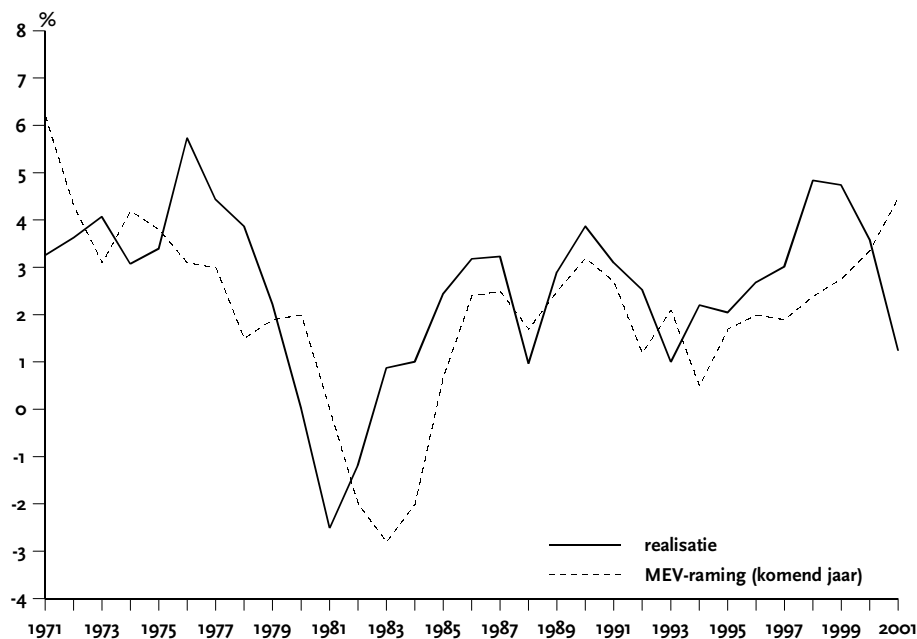
<sup>a</sup> Minteken duidt op onderschatting.

<sup>b</sup> Exclusief woningen en voorraden.

De kwaliteit van de prognoses van de groei van de particuliere consumptie is, afgaande op de gemiddelde absolute voorspelfouten, duidelijk beter dan die van de investeringsramingen. Hierbij past de kanttekening dat de groei van de particuliere consumptie in de loop van de tijd veel minder fluctueert dan die van de investeringen en dat het gedrag van consumenten in de regel met minder onzekerheid is omgeven dan dat van investeerders.

Opvallend is dat in de periode 1998-2001 de ongelijkheidscoëfficiënt van de particuliere consumptie groter is dan één. Dit slechte resultaat wordt veroorzaakt door een aanzienlijke onderschatting in de eerste jaren en een forse overschatting in 2001 (zie figuur 2.3). In de volgende paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

**Figuur 2.3** MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties van de consumptiegroei, 1971-2001



### 3 Voorspelfouten in recente jaren onder de loep

Om het adagium ‘Van je fouten kun je leren’ in de praktijk te kunnen brengen, is het noodzakelijk de (voorspel)fouten goed te analyseren. In deze paragraaf worden de voorspelfouten in de jaren 1998-2001 nader gezien. Daarbij beperken we ons tot de ramingen voor het komend jaar, omdat de voorspelfouten daarbij in het algemeen groter zijn dan bij ramingen voor het lopend jaar. De analyse vindt voornamelijk grafisch plaats.

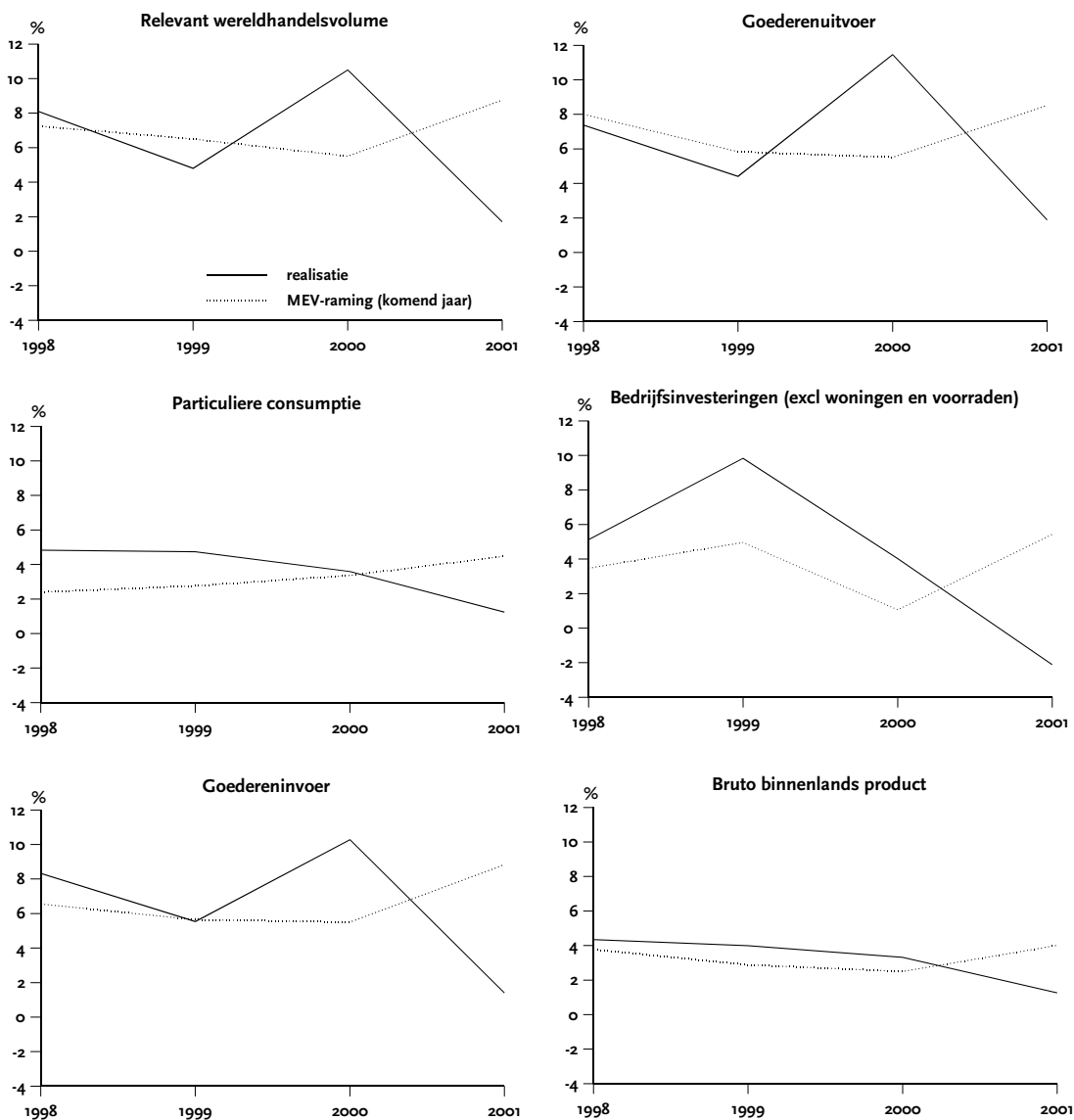
Een belangrijke complicatie bij het analyseren van recente voorspelfouten is dat de realisatiecijfers nog niet definitief zijn. Uit onderzoek van het CBS<sup>7</sup> blijkt dat de verschillen tussen de voorlopige en definitieve cijfers aanzienlijk kunnen zijn. Hierdoor kunnen achteraf de voorspelfouten voor in dit geval 2000 en 2001 groter of kleiner uitvallen dan op dit moment uit de analyse naar voren komt.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Zie B. Kazemier en R. van Rooijen (2002), *Assessment of the reliability of the Dutch provisional National Accounts*, Paper prepared for the 27th General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth, Stockholm, mei 2002.

<sup>8</sup> Voor een analyse van de invloed van de gehanteerde realisatiecijfers op de trefzekerheid wordt verwezen naar CPB (1999), *Centraal Economisch Plan 1999*, blz. 145-149.

In figuur 3.1 zijn de ramingen van de volume-ontwikkelingen voor het komend jaar en de (voorlopige) realisatiecijfers gepresenteerd. Wat allereerst opvalt is de grote gelijkheid van de figuren voor de relevante wereldhandel, de goederenuitvoer en de goedereninvoer. De ontwikkeling van de wereldhandel bepaalt in hoge mate de uitvoermogelijkheden van Nederlandse exporteurs. De onderschatting van de wereldhandel in 2000 en de overschatting in 2001 komen dan ook duidelijk terug in de voorspelfouten van de uitvoerontwikkeling. Omdat de uitvoer een invoerintensieve afzetcategorie is, bestaat er tevens een sterk verband tussen de voorspelfout van de uitvoerontwikkeling en die van de invoerontwikkeling.

**Figuur 3.1 MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties, 1998-2001**



Aangezien de voorspelfouten van de uitvoer en de invoer hetzelfde teken hebben en redelijk vergelijkbaar qua omvang zijn, compenseren ze elkaar in belangrijke mate voor wat betreft hun effect op het BBP-volume. De onderschatting van de BBP-groei in de jaren 1998-1999 moet voornamelijk worden toegeschreven aan de onderschatting van de consumptie-ontwikkeling in die jaren. Weliswaar is voor die periode ook de investeringsontwikkeling onderschat, maar het effect daarvan op het BBP is betrekkelijk gering vanwege de naar verhouding bescheiden omvang van deze afzetcategorie en zijn hoge invoerintensiteit. Bovendien ligt bij de investeringen de causaliteit eerder andersom; doordat de productiegroei wordt onder- of overschat, geldt dit ook voor de investeringen, die immers sterk aan de productie-omvang gerelateerd zijn.

Uit figuur 2.3 kwam reeds naar voren dat er bij de consumptieraming in de recente periode wat bijzonders aan de hand is. Na jaren van onderschatting is de consumptiegroei in 2001 fors overschat. Het lijkt aannemelijk dat dit te maken heeft met de moeilijk te voorspellen vermogensontwikkeling en de effecten daarvan op de consumptie. In een kader wordt hier nader op ingegaan.<sup>9</sup> Het leereffect van het analyseren van de voorspelfout in 2001 is vooral gelegen in de wijze waarop aandelenkoersdalingen doorwerken in de particuliere consumptie. Toekomstige ramingen kunnen hierdoor weliswaar verbeteren, maar doordat veranderingen in de aandelenkoersen zelf praktisch onvoorspelbaar zijn, zal dit slechts in beperkte mate het geval zijn.

<sup>9</sup> Voor een analyse van de trefzekerheid van de CEP-ramingen van de particuliere consumptie in het algemeen en de ramingsfout in 2001 in het bijzonder wordt ook verwezen naar *Centraal Economisch Plan 2002*, blz. 27 en 84.

---

## De consumptie in 2001: een leerzame ervaring

Op enkele uitzonderingen na is de volume-ontwikkeling van de particuliere consumptie in de periode 1971-2001 redelijk trefzeker geraamd (zie figuur 2.3). De gemiddelde voorspelfout bedraagt voor het lopend jaar  $-0,3\%$ -punt, terwijl de gemiddelde absolute voorspelfout  $0,8\%$ -punt bedraagt. In de jaren 1976 en 1983 was sprake van forse onderschattingen. Deze hangen evenwel voor het grootste deel samen met relatief forse opwaartse bijstellingen van de consumptiegroei door het CBS, toen dat 2½ jaar na afloop van de genoemde jaren de boeken sloot en de definitieve cijfers publiceerde. Nemen we als realisatiecijfer de consumptiegroei die het CBS in de zomer van het volgende jaar in de Nationale Rekeningen publiceerde, dan daalt de gemiddelde voorspelfout over de hele periode tot  $-0,2\%$ -punt.

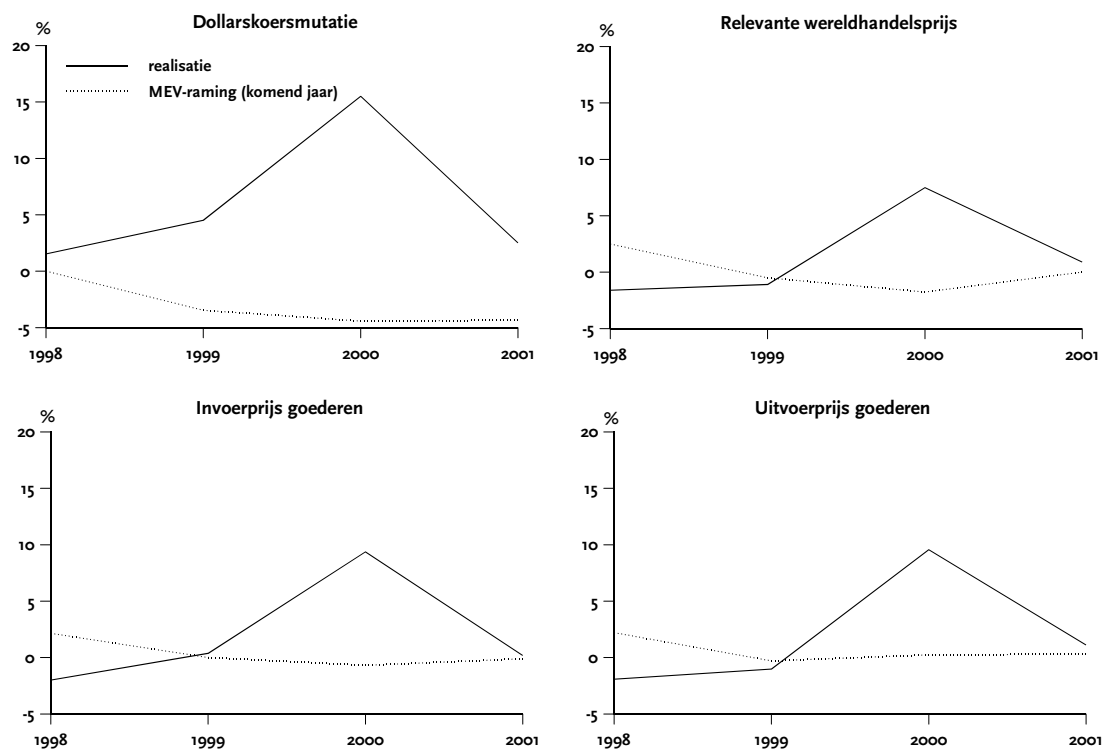
Uit figuur 2.3 blijkt verder dat 2001 een uitzonderlijk jaar is. Niet eerder in de beschouwde periode werd de consumptiegroei zo sterk overschat. Net als de onderschatting in de periode 1996-1999 heeft dit vooral te maken met de moeilijk te voorspellen vermogensontwikkeling en de effecten daarvan op de consumptie. In de gebruikte consumptievergelijking zijn de gevolgen van een vermogenstoename even groot als die van een vermogensafname. In de periode waarover de consumptievergelijking empirisch is geschat, is het aantal jaren met negatieve vermogensontwikkelingen schaars. Zelfs zodanig schaars, dat het niet mogelijk is gebleken om bij de bepaling van de vermogensparameters en de vertragingen onderscheid te maken tussen jaren met positieve en negatieve vermogensontwikkelingen. Het is echter goed voorstelbaar dat gezinnen bij een ongunstige vermogensontwikkeling hun consumptie sneller en misschien zelfs sterker neerwaarts aanpassen dan dat ze in tijden van vermogensgroei hun bestedingen opvoeren.

In 2001 daalden de aandelenkoersen substantieel en kwam bovendien een periode met forse huizenprijsstijgingen ten einde. Met het neerwaartse effect op de consumptie van de laatstgenoemde ontwikkeling is van meet af aan rekening gehouden doordat gezinnen niet alleen reageren op de groei van het huizenvermogen, maar ook met de verandering ten opzichte van de vermogensgroei in het voorafgaande jaar. Nadere analyse van de consumptieraming 2001 suggereert dat voortaan ook rekening moet worden gehouden met het effect van de verandering van de groei van het aandelenvermogen en dat de vertraging waarmee een aandelenkoersdaling doorwerkt waarschijnlijk aanzienlijk korter is dan die van een koersstijging.

---

In figuur 3.2. zijn van een viertal internationale prijsontwikkelingen de ramingen voor het komend jaar en de (voorlopige) realisatiecijfers gepresenteerd. Ook hier is een duidelijke samenhang in de voorspelfouten zichtbaar. De ontwikkeling van de uitvoerprijs wordt in belangrijke mate bepaald door die van buitenlandse concurrenten en de invoer. De geraamde ontwikkelingen van de concurrentenprijs en de invoerprijs (in euro's) worden op hun beurt deels bepaald door de geraamde ontwikkeling van wisselkoers. In de zomer van 1999 werd geraamd dat in 2000 de dollar zou depreciëren ten opzichte van de euro vanwege de verwachte groeivertraging in de Verenigde Staten en de positieve groeiverwachtingen voor Europa. In werkelijkheid was echter ook in 2000 de economische groei in de Verenigde Staten hoger dan in het eurogebied en steeg de dollar juist sterk in waarde, waardoor (in euro's gemeten) ook de wereldhandel en goedereninvoer sterk in prijs stegen. Dit vormt een belangrijke verklaring voor de aanzienlijke onderschatting van de internationale handelsprijzen in 2000.

**Figuur 3.2 MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties, 1998-2001**

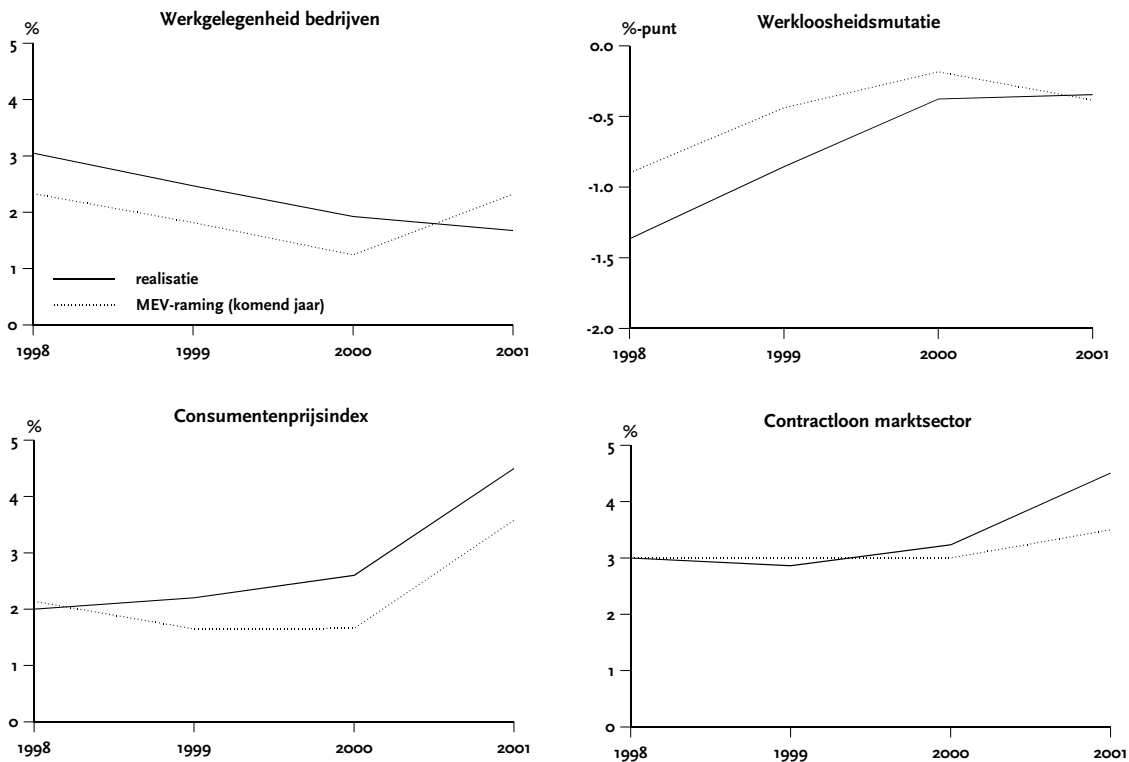


Figuur 3.3 bevat de ramingen voor het komend jaar en de realisaties van een aantal arbeidsmarktvariabelen en de consumentenprijsindex. Het patroon van de voorspelfouten bij de BBP-groei (zie figuur 3.2) komt duidelijk terug bij de werkgelegenheidsontwikkeling van bedrijven. Aangezien de werkgelegenheid van bedrijven normaal gesproken met circa driekwart jaar vertraging op de productie-ontwikkeling reageert, blijft de werkgelegenheid in 2001 nog redelijk toenemen, waardoor de overschatting van de werkgelegenheidsgroei in dat jaar kleiner is dan bij de BBP-groei. De onderschatting van de werkgelegenheidsontwikkeling in de jaren 1998-2000 vertaalt zich in een onderschatting van de daling van het werkloosheidspercentage in die periode. Gelet op de overschatting van de werkgelegenheidsgroei in 2001 zou verwacht mogen worden dat ook de daling van het werkloosheidspercentage in dat jaar zou worden overschat. Dit is echter nauwelijks het geval, hetgeen wordt veroorzaakt doordat ook het arbeidsaanbod wat minder toenam dan was geraamd, terwijl de werkgelegenheidsstijging bij de overheid juist wat hoger is uitgevallen.

In de jaren 1998-2000 is de contractloonstijging in de marktsector adequaat geraamd. Gelet op de onderschatting van de inflatie zou ook een onderschatting van de loonstijging in de rede liggen, maar dit werd gecompenseerd doordat in die jaren het werkloosheidspercentage juist sterker afnam en de arbeidsmarkt dus krappere was dan verwacht. In 2001 is niet langer sprake

van deze compensatie en vertaalt de onderschatting van de inflatie zich wel in een navenante onderschatting van de loonstijging. Over een langere periode bezien blijken de ramingsfouten van de inflatie en de contractloonstijging sterk met elkaar samen te hangen met een correlatiecoëfficiënt van 0,65 (zie kader in paragraaf 2.2)

**Figuur 3.3 MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties, 1998-2001**



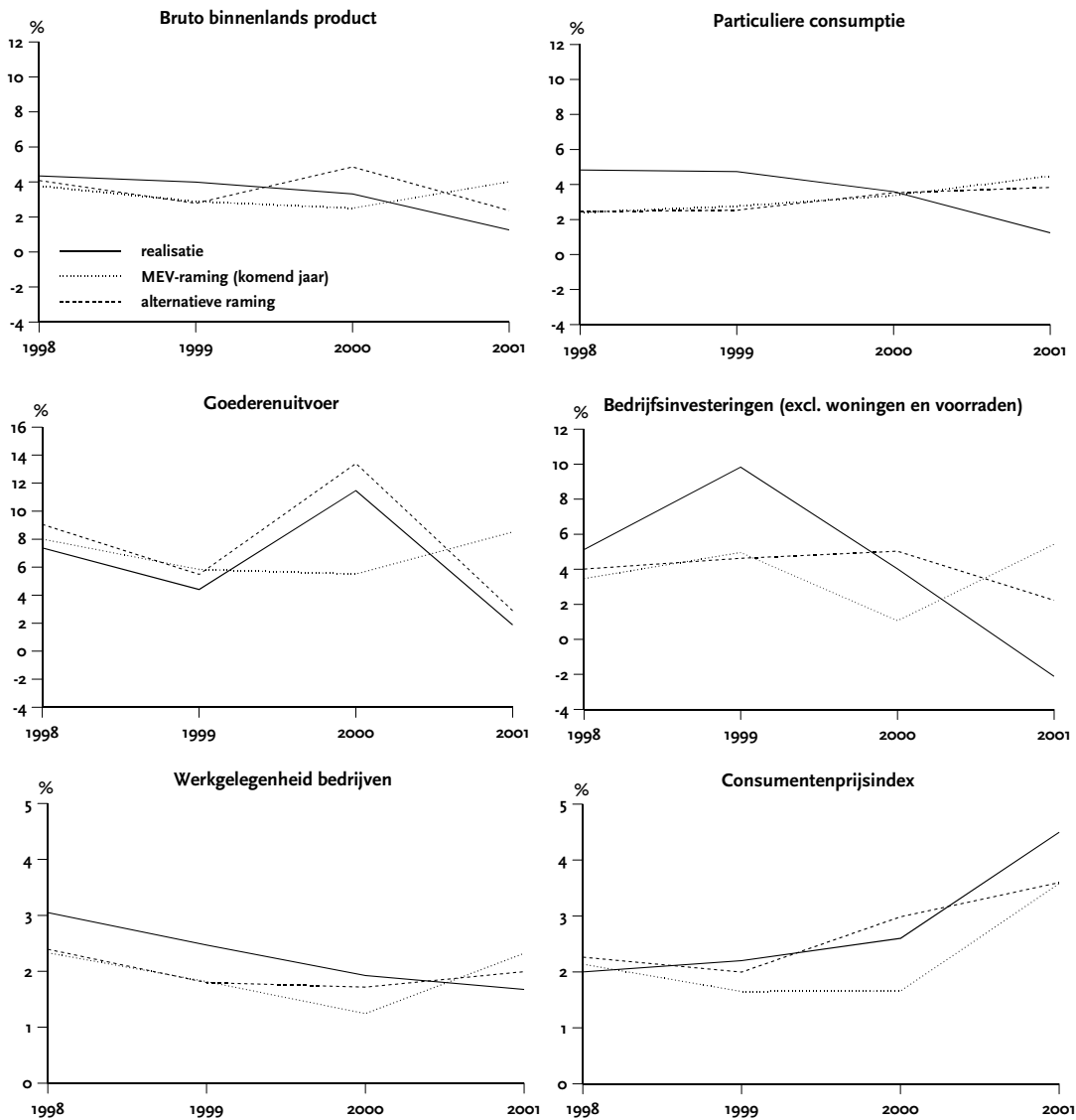
Uit het voorgaande volgt dat de ramingsfouten in belangrijke mate samenhangen met de over- of onderschatting van de buitenlandexogenen. Om de invloed hiervan op de voorspelfouten te illustreren is berekend wat de ramingen voor het komend jaar geweest zouden zijn indien ten tijde van de raming de juiste veronderstellingen omtrent de relevante wereldhandel en de wisselkoers waren gemaakt. In deze zogenoemde alternatieve raming, die is berekend door de oorspronkelijke raming te corrigeren aan de hand van standaardvarianten voor de effecten van wijzigingen in de wereldhandel en de wisselkoers<sup>10</sup>, zijn dus slechts twee van de vele buitenlandexogenen van de (achteraf gezien) juiste waarden voorzien.

In figuur 3.4 zijn voor een aantal kerngrootheden de oorspronkelijke raming, de alternatieve raming (met de juiste veronderstellingen voor de wereldhandel en de wisselkoers) en de

<sup>10</sup> Deze standaardvarianten zijn gepubliceerd in CPB (2002), CPB Document No. 27, *SAFE, Een kwartaalmodel van de Nederlandse economie voor korte-termijnanalyses*, December 2002.

realisaties weergegeven. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de ramingen in de periode 1998-2001 voor de ontwikkelingen van de uitvoer, investeringen, werkgelegenheid en de consumentenprijsindex in de meeste jaren beduidend beter zouden zijn geweest indien de wereldhandel en de wisselkoersmutatie juist waren geraamd. Dit geldt overigens niet voor alle jaren en voor alle grootheden. De consumptieramingen verbeteren hierdoor niet of nauwelijks, hetgeen spoort met de eerdere constatering dat de voorspelfouten bij die raming vooral te maken hebben gehad met de doorwerking op de consumptie van vermogenseffecten.

**Figuur 3.4 Realisaties, MEV-ramingen en alternatieve ramingen, 1998-2001**





## 4 Ramen andere instituten beter?

De ramingsfouten die het CPB in de praktijk onvermijdelijk maakt, roepen de vraag op hoe de trefzekerheid van de CPB-ramingen zich verhoudt tot die van andere instituten. In deze paragraaf wordt daarom de trefzekerheid van de korte-termijnramingen voor de Nederlandse economie van het CPB vergeleken met die van de OESO, NYFER en Consensus Forecasts. Laatstgenoemde raming is een gemiddelde van de verwachtingen van zeven Nederlandse financiële instellingen, die maandelijks worden gepubliceerd door Consensus Economics in Londen.

Voor een eerlijke vergelijking is het van groot belang dat het moment waarop de onderscheiden ramingen worden afgesloten zoveel mogelijk overeenkomt. Immers indien een raming één of twee maanden later wordt afgesloten, kan dankbaar gebruik worden gemaakt van extra informatie over recente ontwikkelingen, hetgeen een belangrijk voordeel kan opleveren. Helaas worden de ramingen van de onderscheiden instituten niet tegelijkertijd afgesloten. In vergelijking met de voor- en najaarsramingen van het CPB worden de ramingen van de OESO en NYFER in het algemeen één à twee maanden later afgesloten. De Consensus Forecasts worden globaal gesproken één à drie weken eerder afgesloten dan de CPB-ramingen.

Tabel 4.1 bevat voor de BBP-groei de gemiddelde en de gemiddelde absolute voorspelfout van de vier onderscheiden instituten in de periode 1996-2001. Voor deze periode is gekozen, omdat voor de oudere jaren niet van alle instituten ramingen beschikbaar zijn. Er is een onderscheid gemaakt tussen enerzijds de ramingen voor het lopend en komend jaar, en anderzijds voor de ramingen in het voorjaar en het najaar. In de laatste kolom is een indicatie opgenomen van het afsluitingsmoment. Bij NYFER zit er vergeleken met de andere instituten een grote mate van spreiding in de afsluitingsmomenten.

Geconstateerd kan worden dat de gemiddelde absolute voorspelfouten van de BBP-groei weinig van elkaar afwijken. De gemiddelde absolute voorspelfouten van de najaarsramingen voor het lopend jaar van het CPB en Consensus Forecasts zijn in de periode 1996-2001 iets groter dan van de OESO en NYFER, maar hierbij dient bedacht te worden dat de twee laatstgenoemde instituten op het moment van afsluiten van hun berekeningen over meer informatie omtrent het lopend jaar kunnen beschikken.

De gemiddelde voorspelfout van de CPB-ramingen voor het lopend jaar is wat lager dan van de andere instituten. Dit geldt ook voor de najaarsraming voor de BBP-groei in het komend jaar.

**Tabel 4.1 Trefzekerheid van de voor- en najaarsramingen van het CPB, de OESO, NYFER en Consensus Forecasts van de BBP-groei in het lopend en komend jaar, 1996-2001**

Voorjaarsraming	Lopend jaar		Komend jaar		Afsluitingsdatum
	gemiddelde voorspelfout	gemiddelde absolute voorspelfout	gemiddelde voorspelfout	gemiddelde absolute voorspelfout	
	CPB (CEP)	- 0,19	1,13	- 0,45	
OESO	- 0,31	1,22	- 0,26	1,18	begin april
NYFER	- 0,35	1,19	n.b.	n.b.	maart/april/mei
Consensus Forecasts	- 0,38	1,16	- 0,53	1,18	begin maart

Najaarsraming	Lopend jaar		Komend jaar		Afsluitingsdatum
	gemiddelde voorspelfout	gemiddelde absolute voorspelfout	gemiddelde voorspelfout	gemiddelde absolute voorspelfout	
	CPB (MEV)	- 0,12	0,80	- 0,20	
OESO	- 0,18	0,62	- 0,25	1,13	begin november
NYFER	- 0,30	0,67	- 0,25	1,02	aug./sept./okt.
Consensus Forecasts	- 0,40	0,84	- 0,41	1,16	begin augustus

## 5 De totstandkoming van CPB-ramingen

Het maken van ramingen kan op velerlei wijzen. Het kan met en zonder modellen. En als men gebruik wenst te maken van een model, dan heeft men de keuze uit een breed scala van verschillende typen modellen, variërend van grootschalige econometrische modellen tot zogenoemde (vector) ARIMA-modellen en allerlei tussenvormen.<sup>11</sup> Het basisinstrument voor de korte-termijnramingen van het CPB is het grootschalige macro-economische kwartaalmodel SAFE, wat overigens geenszins betekent dat deze ramingen rechtsreeks uit dit model voortvloeien.<sup>12</sup> De keuze om van een dergelijk model gebruik te maken komt voort uit het feit dat alleen ramingen die zijn gebaseerd op een grootschalig econometrisch model kunnen voldoen

<sup>11</sup> Voor een beoordeling van de verschillende modeltypen aan de hand van een aantal criteria waaraan een goede voorspelling moet voldoen, zie F.J.H. Don (2001), *Forecasting in macroeconomics: a practitioner's view*, *De Economist*, 149, No. 2, pp. 155-175.

<sup>12</sup> Zie CPB (2002), *SAFE; Een kwartaalmodel van de Nederlandse economie voor korte-termijnanalyses*, CPB Document No. 27 voor de beschrijving van de modelversie van SAFE zoals deze gebruikt is bij de MEV 2003. Voor de meest actuele versie van het model wordt verwezen naar de internet-site van het CPB ([www.cpb.nl](http://www.cpb.nl)).

aan de eisen die de gebruikers aan de korte-termijnramingen van het CPB stellen, teneinde deze ramingen op een zinvolle wijze te kunnen gebruiken bij de sociaal-economische beleidsvoorbereiding.

Wat zijn deze eisen? In de eerste plaats dienen de ramingen conceptueel helder en boekhoudkundig consistent te zijn. In de praktijk betekent dit dat de ramingen dienen aan te sluiten bij de data en definities van de Nationale Rekeningen. In de tweede plaats dienen de ramingen inzicht te verschaffen in een groot aantal variabelen waarin de politiek en andere spelers in de sociaal-economische beleidsvoorbereiding geïnteresseerd zijn. Ten derde dient het mogelijk te zijn om op een consistente wijze de raming aan te vullen met onzekerheidsvarianten. Die varianten kunnen als doel hebben om de onzekerheidsmarges rondom de projectie te illustreren, maar kunnen ook zijn bedoeld om de economische effecten op korte termijn van beleidsvoorstellen in beeld te brengen. Ten slotte is het van groot belang dat het CPB in staat is de ramingen zelf alsmede de verschillen met eerdere ramingen economisch te verklaren en te verantwoorden, hetgeen het noodzakelijk maakt om de veronderstelde economische verbanden en de gebruikte exogenen te expliciteren. Zonder een model is het niet mogelijk om ramingen te maken die aan bovengenoemde eisen voldoen.

Bij het maken van de korte-termijnprognoses van het CPB speelt, zoals gezegd, het macro-economisch kwartaalmodel SAFE een centrale rol. Vooral bij de voorbereiding van het Centraal Economisch Plan wordt ook gebruik gemaakt van inzichten van bedrijfstakspecialisten. De uitkomsten van het macro-model kunnen dan worden bijgesteld op basis van bedrijfstakramingen. Het macro-model wordt gevoed met data voor het verleden en projecties ten aanzien van het economisch beleid en de gang van zaken in het buitenland. De benodigde gegevens voor het verleden worden zoveel mogelijk ontleend aan het CBS. Voor zover voor het recente verleden nog geen realisatiecijfers beschikbaar zijn, maakt het CPB zelf ramingen. De beleidsveronderstellingen worden gebaseerd op de beleidsvoornemens van het kabinet, voor zover die bij het CPB bekend zijn. De buitenlandse economische ontwikkeling wordt door het CPB geraamd. Hierbij maakt het bureau onder andere gebruik van prognoses en analyses van internationale organisaties, zoals de EU en de OESO, en zusterinstituten uit andere landen.

Ter verbetering van de CPB-prognoses wordt nog van diverse andere informatiebronnen gebruikgemaakt. Hierbij valt onder meer te denken aan inzichten van deskundigen, bijvoorbeeld met betrekking tot de ontwikkeling van de investeringen, en aan de uitkomsten van het stelsel van conjunctuurindicatoren waarover het CPB beschikt. Technisch gebeurt het verwerken van andere informatiebronnen door het bijsturen van de modeluitkomsten via autonome termen.

## 6 Bronnen van ramingsfouten

Er kunnen vijf bronnen van ramingsfouten worden onderscheiden. Ten eerste is het mogelijk dat het gehanteerde model de actuele samenhangen tussen de economische variabelen niet goed beschrijft. Als daarvoor aanwijzingen bestaan, vindt natuurlijk bijsturing van de modeluitkomsten plaats, maar daarmee kunnen niet alle fouten van het model worden voorkomen.

Ten tweede is het mogelijk dat verkeerde gegevens voor de economische ontwikkeling in het recente verleden worden gebruikt. Dat gebeurt bijvoorbeeld als voorlopige realisatiecijfers van het CBS later onjuist blijken te zijn. Zo heeft de omstandigheid dat het CBS in de afgelopen decennia voorlopige cijfers voor de BBP-groei later in niet onaanzienlijke mate bijstelde, bijgedragen aan de ramingsfouten van het CPB.

Een derde bron van ramingsfouten bestaat uit onjuiste beleidsveronderstellingen. Het feit dat ramingen op actuele voornemens ten aanzien van het economisch beleid steunen geeft hen een voorwaardelijk karakter. Als de regering het eerder aangekondigde beleid wijzigt of nieuwe beleidsmaatregelen neemt, valt uit dien hoofde uiteraard een andere economische ontwikkeling te verwachten dan geraamd. Soms laat het CPB aan de hand van beleidsvarianten daarom zien wat de te verwachten effecten van eventuele beleidswijzigingen of -maatregelen zijn.

Een vierde bron van voorspelfouten wordt gevormd door een mogelijk verkeerde inschatting van de buitenlandse economische ontwikkeling. Uit de analyse in paragraaf 3 bleek dat vanwege het bijzonder open karakter van de Nederlandse economie daardoor aanzienlijke ramingsfouten kunnen ontstaan. Vaak toont het CPB op basis van varianten dan ook wat de consequenties van een mee- of tegenvallende internationale economische ontwikkeling kunnen zijn.

Ten vijfde kunnen ook de overige gebruikte informatiebronnen tot ramingsfouten leiden.

Op het CPB is eerder onderzoek gedaan naar de bijdragen die de afzonderlijke foutenbronnen aan de voorspelfouten leveren.<sup>13</sup> De belangrijkste conclusie van dat onderzoek is dat de grootste bijdrage wordt geleverd door onjuiste inschattingen van de buitenlandse economische ontwikkeling.

<sup>13</sup> Zie F.J.H. Don (1994), *Forecast uncertainty in economics*, in: J. Grasman and G. van Straten (red.), *Predictability and nonlinear modelling in natural sciences and economics*, Kluwer, Dordrecht, pp. 569-581.