

CPB Memorandum



Hoofdafdeling(en) : Conjunctuur en Collectieve Sector
Afdeling(en) : Conjunctuur
Samensteller(s) : H.C. Kranendonk en J.P. Verbruggen
Nummer : 82
Datum : 18 december 2003

Trefzekerheid van CPB-prognoses voor de jaren 1971-2002

Dit memorandum bevat een analyse van de trefzekerheid van de korte-termijnprognoses van het CPB. De prognoses worden door het CPB regelmatig vergeleken 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. Voor de volledigheid wordt kort toegelicht hoe CPB-ramingen tot stand komen en wat de verschillende bronnen van ramingsfouten zijn. Ten slotte bevat dit memorandum een bijlage met alle MEV-ramingen en realisaties van een groot aantal kerngrootheden voor de periode 1971-2002.

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.¹ 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. Om de vinger aan de pols van de ramingskwaliteit te houden, worden de voorspelfouten in de meest recente jaren nader geanalyseerd. Ieder jaar na het beschikbaar komen van de nieuwe Nationale Rekeningen wordt door het CPB een soortgelijke analyse uitgevoerd en gepubliceerd.

Verschillen en overeenkomsten met de vorige publicatie over trefzekerheid van CPB-ramingen

De opzet van dit memorandum komt in grote lijnen overeen met CPB Memorandum nr. 53 'Trefzekerheid van CPB-prognoses voor de jaren 1971-2001' uit december 2002. Er is voor gekozen het huidige memorandum zelfstandig leesbaar te maken, wat impliceert dat sommige toelichtende passages identiek zijn aan die uit het vorige memorandum.

De verschillen tussen het vorige en het huidige memorandum zijn:

- De periode waarop de analyse betrekking heeft is met één jaar, te weten 2002, uitgebreid;
- In het vorige memorandum werd speciale aandacht besteed aan de raming van contractloonsstijging en de inflatie (CPI), terwijl in het huidige memorandum de werkloosheids- en werkgelegenheidsramingen worden uitgelicht;
- In het vorige memorandum werd de trefzekerheid van de CPB-ramingen vergeleken met die van andere instituten. Omdat hierin weinig zal zijn veranderd, is daar in het huidige memorandum van afgezien;
- Het huidige memorandum bevat een bijlage met de MEV-ramingen en realisaties van een groot aantal kerngrootheden voor de periode 1971-2002. Deze bijlage is ook elektronisch beschikbaar op de CPB-site;
- In de tabellen met voorspelfouten en ongelijkheidscoëfficiënten is de periode-indeling gewijzigd, zodat de trefzekerheid in de afgelopen vijf jaar kan worden vergeleken met de gehele analyseperiode. Met behulp van de gegevens in de bijlage kan elke willekeurige periode-indeling worden gemaakt.

De opzet van deze notitie is als volgt. Eerst worden de MEV-prognoses en realisaties voor de jaren 1971-2002 met elkaar vergeleken (paragraaf 2). Daarna wordt ingezoomd op de voorspelfouten in de meest recente jaren, waarbij ook de gevoeligheid van de ramingskwaliteit voor de trefzekerheid van de ramingen voor de wereldhandel en de wisselkoers aan bod komt (paragraaf 3). Voor de volledigheid wordt ten slotte kort toegelicht hoe CPB-ramingen tot stand komen (paragraaf 4) en wat de verschillende bronnen van ramingsfouten zijn (paragraaf 5).

¹ 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.

2 Een terugblik op de MEV-ramingen voor de jaren 1971-2002

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. Rekening houdend met de vertraging in het beschikbaar komen van realisatiecijfers, 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 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 2000, hebben de realisatiecijfers voor 2001 en 2002 nog een voorlopig karakter.² 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.³

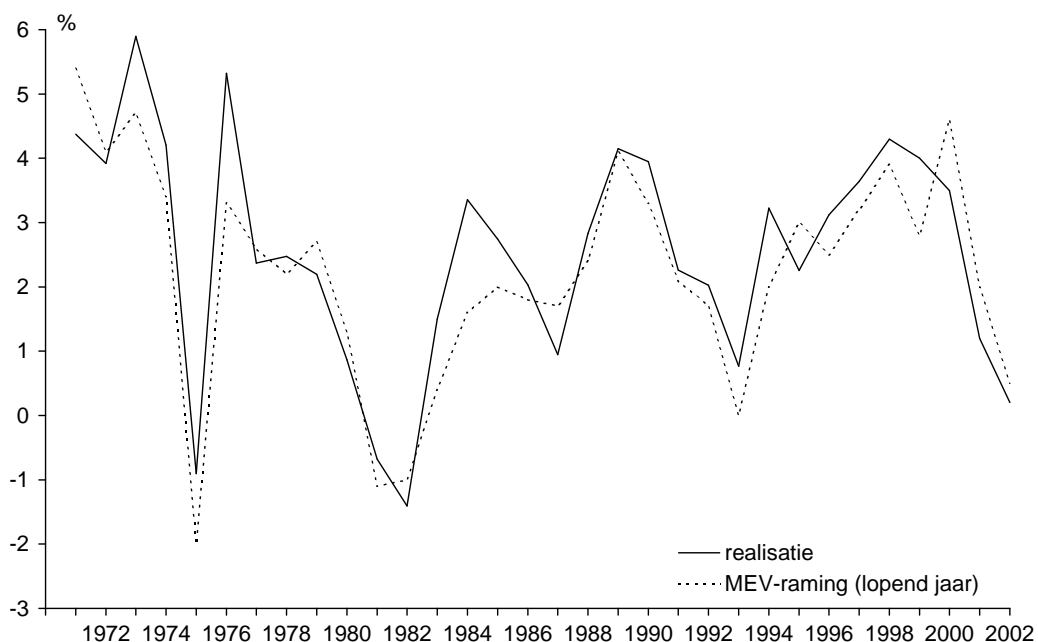
2.1 Trefzekerheid van de MEV-ramingen voor het lopend jaar

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 1971-2002. De figuur leert dat de economische groei in het lopend jaar in het algemeen redelijk goed wordt geraamd, op een enkele uitzondering na.

² Zie CBS, *Nationale Rekeningen 2002*, augustus 2003, Heerlen/Voorburg.

³ 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. 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.

Figuur 2.1 MEV-ramingen voor het lopend jaar en realisaties van de BBP-groei, 1971-2002



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.

In de tabel worden twee perioden onderscheiden, te weten de gehele analyseperiode (1971-2002) en de laatste vijf jaar (1998-2002).⁴

Voor alle grootheden zijn de gemiddelde voorspelfouten in de periode 1971-2002 kleiner dan 1% en in veel gevallen minder dan 0,5%. De volumegroei van de wereldhandel en de uitvoerprijs van concurrenten blijken het moeilijkst trefzeker te voorspellen. De gemiddelde voorspelfouten in de prijzensfeer zijn in het algemeen kleiner dan die in de volumesfeer. Dit

⁴ 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.

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. Met uitzondering van de volumeramingen voor de wereldhandel en de goederenimport zijn de gemiddelde voorspelfouten in de laatste vijf jaren lager of vrijwel gelijk aan die gedurende de gehele analyseperiode.

Alle ongelijkheidscoëfficiënten liggen onder de één, wat ook verwacht mag worden gelet op de (voorlopige) informatie over het lopend jaar die op het moment van ramen reeds beschikbaar is. De ongelijkheidscoëfficiënten in de laatste vijf jaren zijn voor de meeste variabelen nagenoeg gelijk aan die voor de gehele analyseperiode. De prijsontwikkeling van de relevante wereldhandel is in de laatste vijf jaren beduidend beter geraamd. De ongelijkheidscoëfficiënten van de investeringen en het BBP zijn in de laatste vijf jaren daarentegen juist hoger dan gemiddeld in de periode 1971-2002. In de volgende paragraaf zal blijken dat de voorspelfouten van de BBP-groei in versterkte mate terugkomen bij de raming van de investeringsgroei. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de relatief hoge ongelijkheidscoëfficiënt bij de investeringsgroei in de periode 1998-2002 gepaard gaat met een eveneens relatief hoge ongelijkheidscoëfficiënt van de BBP-groei in die periode.

Tabel 2.1 Trefzekerheid van de MEV-ramingen voor het lopend jaar, 1971-2002

	Gemiddelde voorspelfout ^a		Gem. absolute voorspelfout		Ongelijkheidscoëfficiënt	
	1971-2002	1998-2002	1971-2002	1998-2002	1971-2002	1998-2002
Externe data						
Relevant wereldhandelsvolume (%)	- 0,7	- 0,8	1,4	1,3	0,4	0,3
Prijs relevante wereldhandel (%)	0,7	0,3	2,3	0,8	0,5	0,1
Prijs goederenimport (%)	0,4	0,0	1,0	1,0	0,1	0,2
Lonen en prijzen						
Contractloon marktsector (%)	0,0	0,0	0,3	0,2	0,3	0,3
Consumentenprijsindex (CPI) (%)	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0,1
Prijs uitvoer goederen (%)	0,4	0,1	1,1	0,9	0,2	0,2
Prijs bruto binnenlands product (%)	0,0	- 0,1	0,5	0,4	0,4	0,4
Volume bestedingen en productie						
Goederenexport (excl. energie) (%)	0,1	0,1	1,5	1,4	0,3	0,3
Goederenimport (%)	- 0,1	0,5	1,4	1,6	0,3	0,4
Particuliere consumptie (%)	- 0,3	0,1	0,7	0,8	0,6	0,6
Investeringen bedrijven (%) ^b	- 0,5	0,5	2,9	4,3	0,5	0,9
Bruto binnenlands product (%)	- 0,3	0,1	0,7	0,8	0,4	0,7
Arbeidsmarkt						
Werkgelegenheid bedr. (arb. jr.) (%)	- 0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5

^a Minteken duidt op onderschatting.

^b 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 vijf jaar zat deze raming er gemiddeld (in absolute termen) maar liefst 4,3% naast.⁵ De gemiddelde voorspelfout valt met 0,5% nog alleszins mee. Hierin komt tot uiting dat vooral de exacte timing van de investeringen lastig te voorspellen is. Indien door ondernemers de investeringsbeslissing bijvoorbeeld één of twee kwartalen wordt uitgesteld, dan kan dit leiden tot een aanzienlijke overschatting in het lopende jaar en een onderschatting in het komende jaar. Indien de investeringsbeslissing één of twee kwartalen naar voren wordt gehaald, gebeurt het omgekeerde. Gemiddeld over twee jaren worden de investeringen dan nog wel redelijk geraamd, maar de gemiddelde absolute voorspelfout loopt hierdoor sterk op. De ongelijkheidscoëfficiënten liggen ook voor de investeringen echter onder de één, wat erop wijst dat de naïeve prognoses gemiddeld 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. In beide perioden zijn de absolute gemiddelde voorspelfouten en de ongelijkheidscoëfficiënten in tabel 2.2 aanzienlijk hoger dan in tabel 2.1.

⁵ De voorspelfouten in de laatste deelperiode kunnen overigens nog wijzigen indien ook voor de jaren 2001 en 2002 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.

Tabel 2.2 Trefzekerheid van de MEV-ramingen voor het komend jaar, 1971-2002

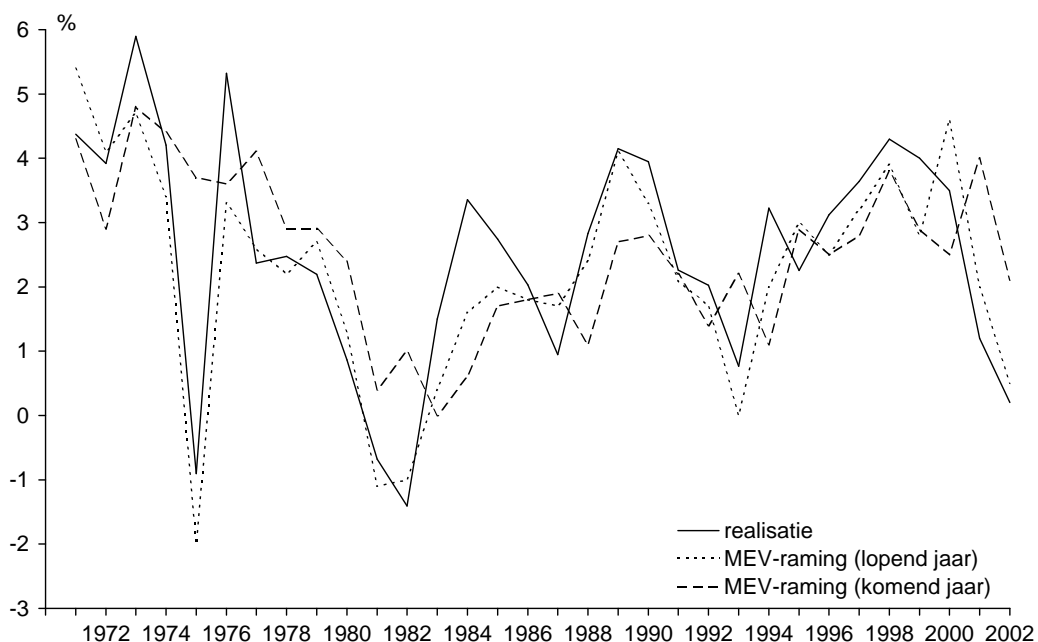
	Gemiddelde voorspelfout ^a		Gem. absolute voorspelfout		Ongelijkheidscoëfficiënt	
	1971-2002	1998-2002	1971-2002	1998-2002	1971-2002	1998-2002
Externe data						
Relevant wereldhandelsvolume (%)	0,3	1,2	2,7	3,5	0,6	0,8
Prijs relevante wereldhandel (%)	0,7	- 1,1	4,4	3,0	0,7	0,7
Prijs goedereninvoer (%)	- 0,2	- 1,6	5,1	3,2	0,7	0,8
Lonen en prijzen						
Contractloon marktsector (%)	- 0,3	- 0,1	1,0	0,3	1,0	0,7
Consumentenprijsindex (CPI) (%)	- 0,2	- 0,6	0,8	0,7	0,7	0,7
Prijs uitvoer goederen (%)	0,0	- 1,1	4,4	3,0	0,8	0,7
Prijs bruto binnenlands product (%)	- 0,3	- 0,5	0,8	0,9	0,6	0,6
Volume bestedingen en productie						
Goederenuitvoer (excl. energie) (%)	0,8	1,6	3,6	4,2	0,9	0,9
Goedereninvoer (%)	0,7	1,5	3,5	4,2	0,8	1,0
Particuliere consumptie (%)	- 0,4	0,3	1,5	2,1	1,0	1,3
Investeringsbedrijven (%) ^b	0,0	1,5	4,3	4,1	0,6	0,9
Bruto binnenlands product (%)	0,0	0,4	1,3	1,5	0,8	0,9
Arbeidsmarkt						
Werkgelegenheid bedr. (arb. jr.) (%)	- 0,2	0,0	0,9	0,8	0,9	0,7

^a Minteken duidt op onderschatting.

^b Exclusief woningen en voorraden.

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 komend jaar meer afwijken van de realisaties dan de ramingen voor het lopend 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 in de regel overschat, terwijl deze groei voor jaren met een relatief sterke toename van het BBP doorgaans werd onderschat. Deze vorm van 'regression to the mean' is ook in de meest recente jaren duidelijk zichtbaar. Zo is de hoge BBP-groei in de periode 1996-2000 telkens ½ à 1% onderschat, terwijl de lage BBP-groeicijfers in 2001 en 2002 zijn overschat.

Figuur 2.2 MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties van de BBP-groei, 1971-2002



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-volume groot, indien de groei van het relevante wereldhandelsvolume belangrijk tegenvalt. Voor de periode 1998-2002 geldt dat de groei van de wereldhandel in het komend jaar gemiddeld met 1,2% werd overschat. Vooral de realisaties van de wereldhandelsgroei in 2001 en 2002 bleven achter bij de ramingen, wat voornamelijk kan worden toegeschreven aan de terroristische aanslagen en de toegenomen geo-politieke spanningen, die samen met een aantal boekhoudschandalen voor veel onrust en onzekerheid hebben gezorgd. Deze overschatting van de wereldhandelsgroei verklaart voor een belangrijk deel de gemiddelde overschatting van de BBP-groei met 0,4% in dezelfde periode (zie figuur 3.1).

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 laatste vijf jaar samen met de onderschatting van de ontwikkeling van de concurrenten- en de invoerprijs, die op hun beurt overigens weer sterk samenhangen met de onderschatting van de dollarkoersmutatie (zie figuur 3.2).

In een apart kader, dat eerder is gepubliceerd in de Macro Economische Verkenning 2004, wordt nader ingegaan op de ramingskwaliteit van de werkloosheids- en werkgelegenheidsmutatie.

De trefzekerheid van de groei prognoses 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. Voor het ramen van de consumptiegroei is dit een voordeel voor de 'naïeve' ramingen, wat tot uiting komt in relatief hoge ongelijkheidscoëfficiënten voor de consumptiegroei.

Desondanks is het opvallend dat in de periode 1998-2002 de ongelijkheidscoëfficiënt van de particuliere consumptie zelfs groter is dan één. Dit slechte resultaat wordt veroorzaakt door een aanzienlijke onderschatting in de eerste jaren en een forse overschatting in 2001 en 2002 (zie figuur 2.3). Zowel de aanvankelijke onderschatting als de daarop volgende overschatting heeft vooral te maken met de moeilijk in te schatten effecten van een sterke vermeerdering of vermindering van de waarde van het gezinsvermogen.⁶ De afnemende stijging van de huizenprijzen was wel redelijk goed vooraf ingeschat, maar met name de aanzienlijke daling van de aandelenkoersen gedurende 2001 en 2002 en de negatieve impact daarvan op de consumptieve bestedingen niet.⁷ Dit heeft geleid tot een extra verklarende variabele in de consumptievergelijking met betrekking tot het aandelenvermogen van gezinnen. Ook al kan hierdoor de consumptie-ontwikkeling in de betreffende jaren beter worden verklaard, de vraag blijft of hierdoor ook de ramingen substantieel zullen verbeteren. Dat zal namelijk alleen het geval zijn indien ook de veranderingen in de aandelenkoers zelf beter worden geraamd, terwijl de ontwikkeling van de aandelenkoers praktisch onvoorspelbaar is.

⁶ Daarom is in de loop van 2001 een nieuwe consumptiefunctie geschat waarin explicieter rekening wordt gehouden met verschillende vermogencomponenten dan in de eerdere versie; zie H.C. Kranendonk en J.P. Verbruggen (2002), De nieuwe consumptiefunctie van SAFE, CPB Memorandum nr. 18.

⁷ In de vorige publicatie over de trefzekerheid van CPB-ramingen (zie CPB Memorandum nr. 53) is hier uitgebreid aandacht aan besteed. Zie ook de kaders in het Centraal Economisch Plan 2002, blz. 27 en 84.

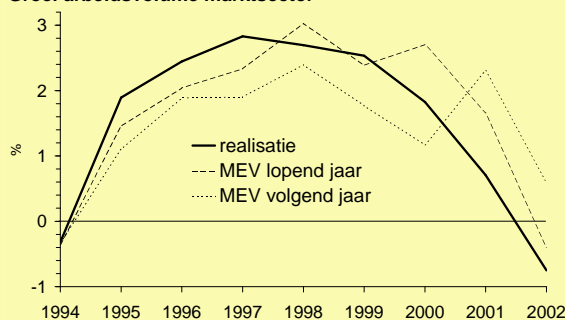
Trefzekerheid werkloosheids- en werkgelegenheidsramingen^a

Tot voor kort was sprake van een krappe arbeidsmarkt, maar voor volgend jaar wordt een ruime arbeidsmarkt verwacht. Dit roept de vraag op in hoeverre het CPB de actuele en toekomstige ontwikkelingen op de arbeidsmarkt goed in de peiling heeft. Uit onderstaande figuren en de tabel blijkt dat in de periode 1994-2002 het tempo van de werkloosheidsdaling en de werkgelegenheids groei in de marktsector in het algemeen is onderschat. Dit hangt samen met de gemiddelde onderschatting van de BBP-groei in die periode. Een belangrijke bron voor de laatstgenoemde onderschatting is de raming van de internationale economische ontwikkelingen en de wisselkoers (zie CEP 2003, blz. 78). Tevens blijkt uit onderstaande figuren dat de MEV-raming voor het lopend jaar beter is dan de MEV-raming voor het komend jaar, wat alles te maken heeft met de beschikbaarheid van informatie op het moment van ramen.

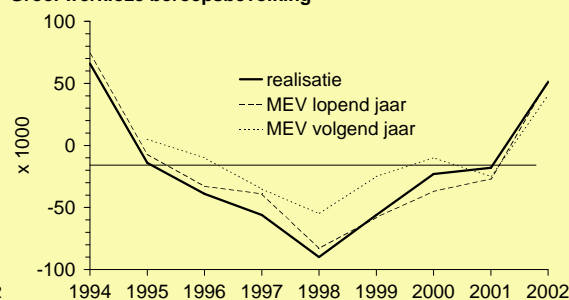
Een van de lastigste onderdelen van de conjunctuuranalyse betreft het tijdig voorzien van omslagpunten. In 1995 nam de werkloze beroepsbevolking af, nadat deze in de twee voorafgaande jaren fors was gestegen. In de MEV uit 1994 was wel geraamd dat de werkloosheid in 1995 nog slechts met enkele duizenden zou stijgen, maar een daadwerkelijke daling was pas voorzien in de MEV uit 1995. De omslag in de werkloosheidsontwikkeling in 2002 en de omvang daarvan zijn door het CPB tijdig voorzien.

Ramingen versus realisaties van werkloosheidsmutatie en werkgelegenheids groei in de marktsector

Groei arbeidsvolume marktsector



Groei werkloze beroepsbevolking



De gemiddelde voorspelfouten zijn betrekkelijk gering. Bij het beoordelen van de voorspelkwaliteit wordt niet alleen gekeken naar de gemiddelde (absolute) voorspelfout, maar ook naar de zogenoemde ongelijkheidscoëfficiënt. Deze coëfficiënt vergelijkt de precisie van de ramingen met die van een zogenoemde naïeve raming, te weten een groeiraming die gelijk is aan de (destijds voorziene) groei in het jaar voorafgaand aan het voorspeljaar. Als de waarde van de ongelijkheidscoëfficiënt onder (boven) de één ligt, zijn de prognoses gemiddeld beter (slechter) dan de naïeve ramingen. In de periode 1994-2002 liggen de ongelijkheidscoëfficiënten van zowel de werkloosheidsstroom als de werkgelegenheids groei beduidend onder de één.

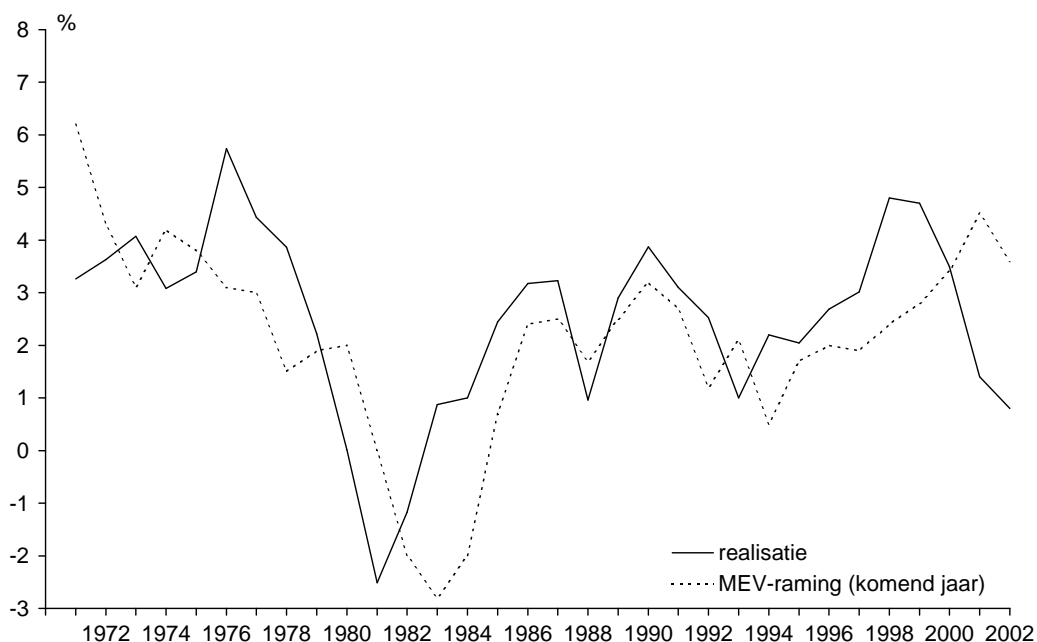
Indicatoren voor de kwaliteit van de MEV-ramingen, 1994-2002

	Mutatie werkloze beroepsbevolking (dzd)		Werkgelegenheids groei marktsector (%)	
	lopend jaar	komend jaara	lopend jaar	komend jaar
Gemiddelde voorspelfout	2,0	16,0	0,1	- 0,1
Absolute gemiddelde voorspelfout	8,0	21,0	0,5	0,8
Ongelijkheidscoëfficiënt	0,2	0,5	0,4	0,6

^a De trefzekerheidsanalyse van de werkgelegenheidsraming wordt enigszins vertekend door een definitiewijziging van het begrip marktsector in 1997, de revisie van de Nationale rekeningen in 1999 en het voorlopige karakter van de realisaties vanaf 2001. Voor een analyse over een langere periode en meer variabelen, zie H.C. Kranendonk en J.P. Verbruggen (2002), Trefzekerheid van CPB-prognoses voor de jaren 1971-2001, CPB Memorandum nr. 53.

^b 1995-2002, vanwege de overgang op een nieuwe werkloosheidsdefinitie in 1994.

Figuur 2.3 MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties van de consumptiegroei, 1971-2002



3 Voorspelfouten in recente jaren onder de loep

In deze paragraaf worden de voorspelfouten in de jaren 1998-2002 nader bezien. 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 CBS⁸ blijkt dat de verschillen tussen de voorlopige en definitieve cijfers aanzienlijk kunnen zijn. Hierdoor kunnen achteraf de voorspelfouten voor in dit geval 2001 en 2002 groter of kleiner uitvallen dan op dit moment uit de analyse naar voren komt.⁹

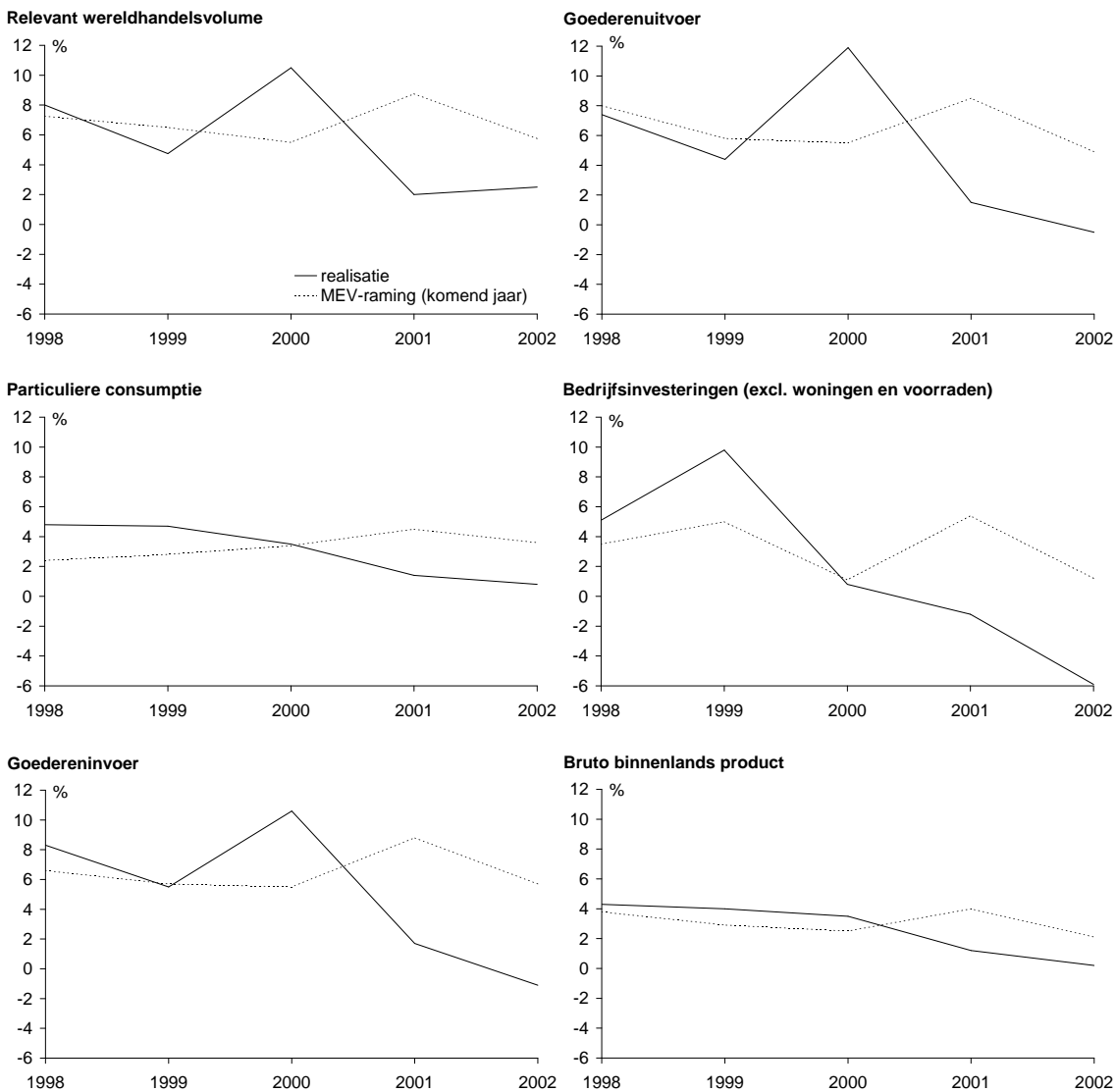
In figuur 3.1 zijn de ramingen van de volume-ontwikkelingen voor het komend jaar en de (voorlopige) realisatiecijfers gepresenteerd. Wat allereerst opvalt, is de grote gelijkheid van de figuren voor de volumeramingen van de relevante wereldhandel, de goederenuitvoer en de goedereninvoer. De ontwikkeling van de wereldhandel bepaalt in hoge mate de

⁸ 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.

⁹ 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.

uitvoermogelijkheden van Nederlandse exporteurs. De onderschatting van de wereldhandelsgroei in 2000 en de overschatting in 2001 en 2002 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. Bedacht zij dat circa 40% van de goederenuitvoer bestaat uit wederuitvoer, die per definitie een invoerintensiteit heeft van 100%.

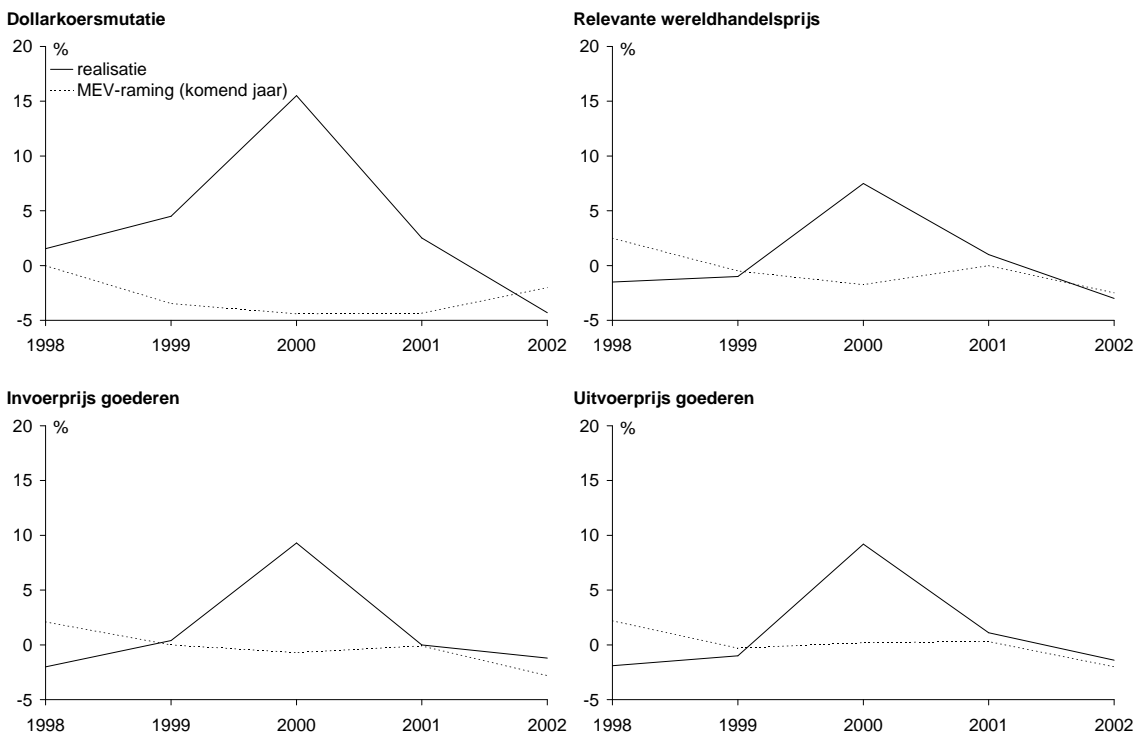
Figuur 3.1 MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties van diverse volume-ontwikkelingen, 1998-2002



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 kan dan ook 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. De over- of onderschatting van het BBP-volume wordt uitvergroot in de over- of onderschatting van de investeringsraming.

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.

Figuur 3.2 MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties van internationale prijsontwikkelingen, 1998-2002



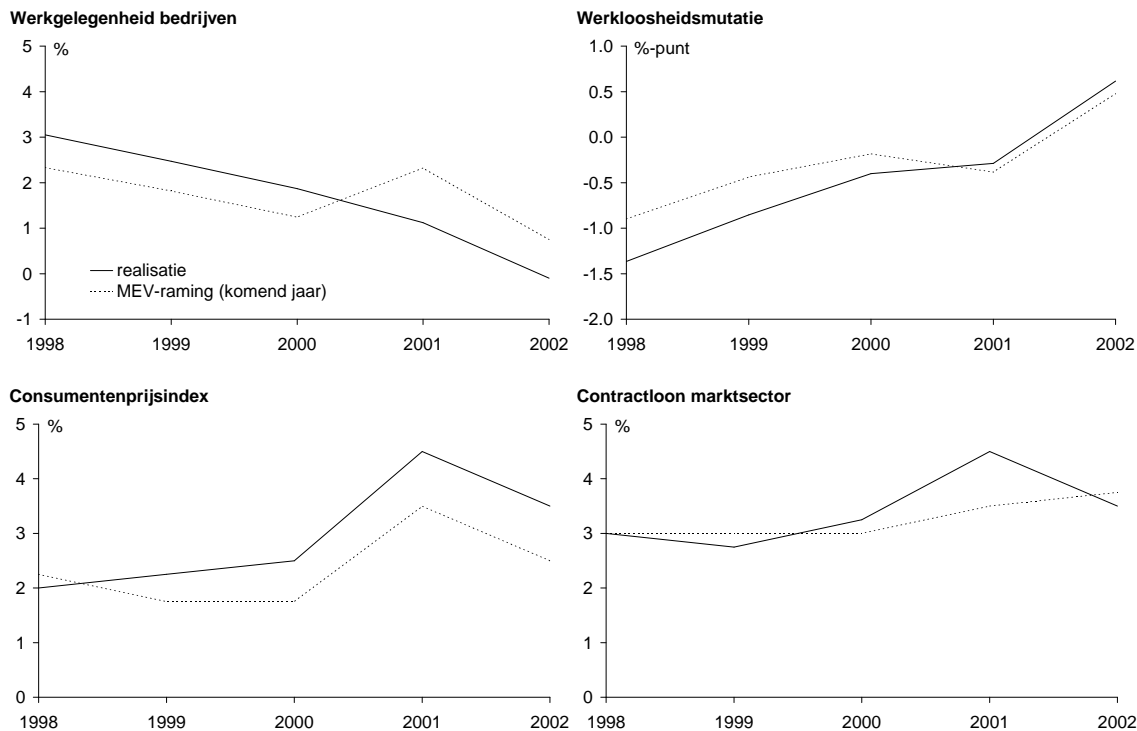
De geraamde ontwikkelingen van de concurrentenprijs en de invoerprijs (in euro's) worden op hun beurt deels bepaald door de geraamde ontwikkeling van wisselkoers. In de zomer van 1999 werd geraamd dat in 2000 de dollar zou depreciëren ten opzichte van de euro vanwege de verwachte groeivertraging in de 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 uitvoer van concurrenten en de goedereninvoer sterk in prijs stegen. Dit vormt een belangrijke verklaring voor de aanzienlijke onderschatting van de internationale handelsprijzen in 2000.

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 en 2002 zou verwacht mogen worden dat ook de daling van het werkloosheidspercentage in die jaren zou worden overschat. Dit is echter nauwelijks het geval, wat wordt veroorzaakt doordat ook het arbeidsaanbod wat minder toenam dan was geraamd, terwijl de werkgelegenheidsstijging in de collectieve sector juist wat hoger is uitgevallen.

In de periode 1999-2002 is de inflatie telkens onderschat, gemiddeld met 0,8%-punt. Voor de jaren 2000 en 2001 hangt dit samen met de (vertraagde) doorwerking van de te lage raming van de invoerprijsontwikkeling in 2000 (zie figuur 3.2). Voor de jaren 2001 en 2002 speelt daarnaast de overschatting van de arbeidsproductiviteitsontwikkeling een rol. Door de tegenvallende conjuncturele ontwikkeling in die jaren is de productiviteitsontwikkeling overschat, waardoor de ontwikkeling van de arbeidskosten per eenheid product en de bijdrage daarvan aan de inflatie te laag werden geraamd.

Voor de jaren 1998-2000 is de contractloonsstijging in de marktsector adequaat geraamd. Gelet op de onderschatting van de inflatie zou ook een onderschatting van de loonsstijging 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 loonsstijging.

Figuur 3.3 MEV-ramingen voor het komend jaar en realisaties van arbeidsmarktgrootheden en inflatie, 1998-2002



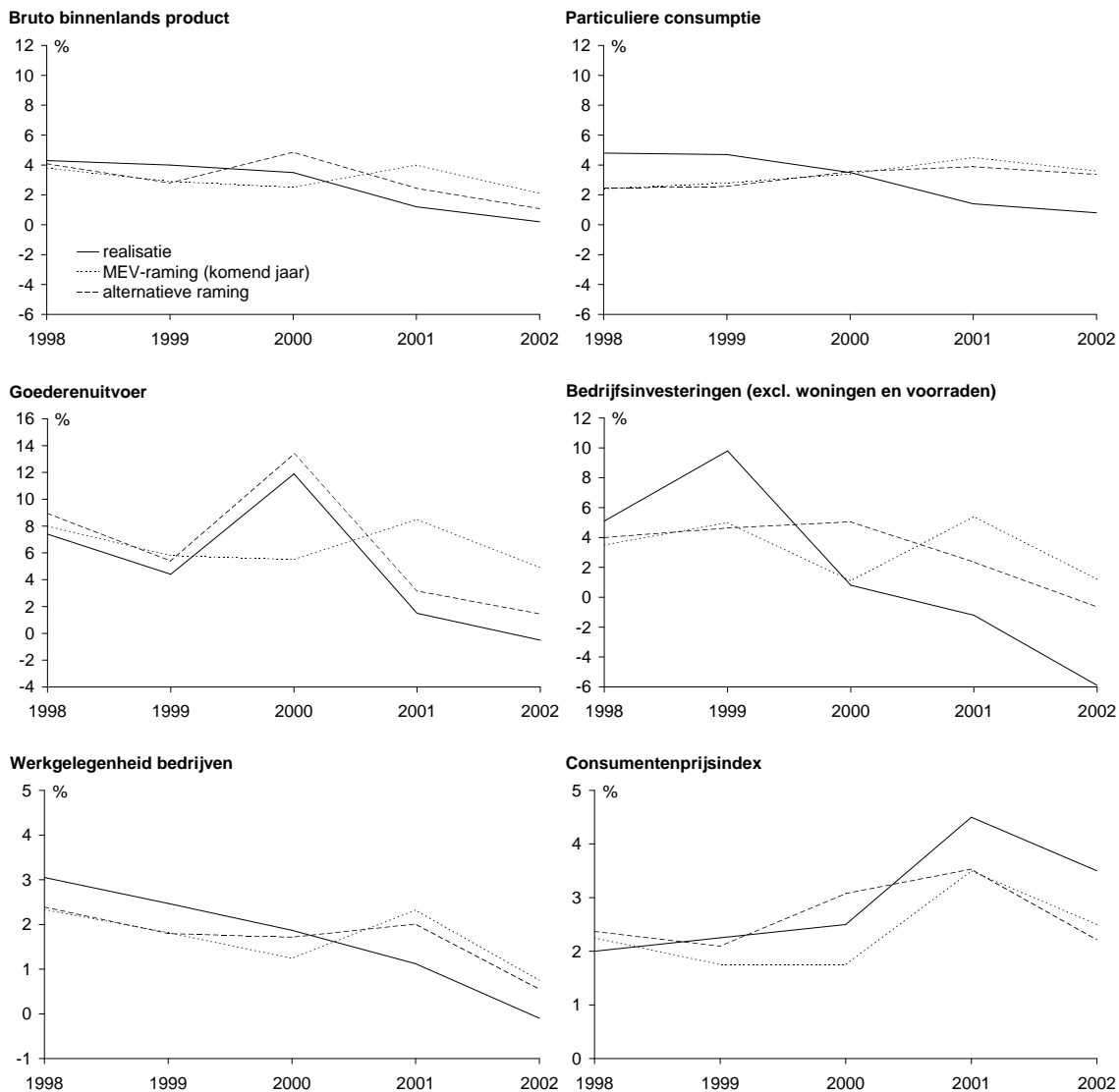
Uit het voorgaande volgt dat de ramingsfouten in belangrijke mate samenhangen met de over- of onderschatting van de buitenlandexogenen. Om de invloed hiervan op de voorspelfouten te illustreren is berekend wat de ramingen voor het komend jaar geweest zouden zijn indien ten tijde van de raming de juiste 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 wisselkoers¹⁰, zijn dus alleen de twee belangrijkste buitenlandexogenen van de (achteraf gezien) juiste waarden voorzien.

In figuur 3.4 zijn voor een aantal kerngrootheden de oorspronkelijke raming voor het komend jaar, de alternatieve raming (met de juiste veronderstellingen voor de wereldhandel en de wisselkoers) voor het komend jaar en de realisaties weergegeven. Hieruit kan worden geconcludeerd dat in het algemeen de ramingen in de periode 1998-2002 aanzienlijk beter zouden zijn geweest indien de wereldhandel en de wisselkoersmutatie juist waren geraamd. Dit geldt overigens niet voor alle jaren en voor alle grootheden. Met name de consumptieramingen verbeteren hierdoor niet of nauwelijks, wat spoot met de eerdere constatering dat de

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

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, 1998-2002



4 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.¹¹ 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.¹² 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 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, wat 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. Ter verbetering van de CPB-prognoses wordt echter nog van diverse andere informatiebronnen gebruikgemaakt. De modeluitkomsten zijn geenszins 'heilig'; bij het maken van de prognoses realiseert het CPB zich terdege dat het gehanteerde model de gemiddelde economische situatie in het verleden weerspiegelt en dat de toekomst daar op sommige punten van afwijkt. Daarom worden de modeluitkomsten altijd geconfronteerd met de inzichten van deskundigen op diverse terreinen, bijvoorbeeld op gebied van de investeringen en de overheidsinkomsten- en uitgaven. Ook wordt gebruikgemaakt van een stelsel van voorlopende conjunctuurindicatoren.¹³ Dit kan ertoe leiden dat de modeluitkomsten beargumenteerd worden aangepast. Technisch gebeurt het verwerken van andere informatiebronnen door het bijsturen van de modeluitkomsten via autonome termen.

¹¹ 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.

¹² Zie CPB (2002), *SAFE; Een kwartaalmodel van de Nederlandse economie voor korte-termijnanalyses*, CPB Document No. 27.

¹³ Zie Henk Kranendonk, Jan Bonenkamp en Johan Verbruggen (2003), *De CPB-conjunctuurindicator geactualiseerd en gereviseerd*, CPB Document No. 40.

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.

5 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.¹⁴ De belangrijkste conclusie van dat onderzoek is dat de grootste bijdrage wordt geleverd door onjuiste inschattingen van de buitenlandse economische ontwikkeling.

¹⁴ 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.

Bijlage Gebruikte tijdreeksen

	Bruto binnenlands product (BBP)			Relevante wereldhandelsvolume			Prijs relevante wereldhandel		
	MEV: t+1	MEV: t	realisatie	MEV: t+1	MEV: t	realisatie	MEV: t+1	MEV: t	realisatie
1971	4,30	5,40	4,37	8,00	7,00	7,60	1,50	3,00	0,60
1972	2,90	4,10	3,92	7,00	8,00	9,30	2,00	0,00	1,70
1973	4,80	4,70	5,90	9,00	12,00	9,30	2,50	2,00	11,40
1974	4,40	3,40	4,20	10,00	6,00	4,00	5,00	15,00	19,80
1975	3,70	-2,00	-0,90	5,00	-5,00	-3,30	6,00	6,50	1,00
1976	3,60	3,30	5,32	8,00	11,00	12,67	5,00	8,00	4,60
1977	4,10	2,60	2,37	8,00	4,00	3,83	8,00	2,00	1,94
1978	2,90	2,20	2,48	6,00	5,00	5,36	6,00	0,50	-0,59
1979	2,90	2,70	2,20	6,00	7,00	8,73	5,00	5,50	6,46
1980	2,40	1,30	0,86	4,00	1,50	3,20	8,00	17,00	9,68
1981	0,40	-1,10	-0,68	0,50	-2,00	0,60	9,00	22,50	13,65
1982	1,00	-1,00	-1,40	3,50	2,00	1,92	10,00	2,50	-0,43
1983	0,00	0,40	1,50	2,50	1,00	1,69	2,50	2,00	3,51
1984	0,60	1,60	3,36	4,00	6,50	8,00	3,50	7,00	8,13
1985	1,70	2,00	2,74	5,50	5,00	4,57	2,50	4,00	1,89
1986	1,80	1,80	2,03	4,00	3,50	5,02	0,00	-8,00	-11,63
1987	1,90	1,70	0,95	4,50	3,50	7,53	-1,50	-5,00	-6,23
1988	1,10	2,40	2,83	4,00	6,00	6,70	1,50	2,50	5,42
1989	2,70	4,10	4,15	5,00	7,00	7,63	3,00	6,50	6,22
1990	2,80	3,30	3,95	6,00	6,75	3,81	1,50	-3,00	-4,56
1991	2,20	2,10	2,26	6,00	5,00	3,09	2,00	1,25	0,92
1992	1,40	1,70	2,02	5,00	3,50	3,97	4,00	-1,00	-3,22
1993	2,20	0,00	0,77	5,00	0,50	0,23	4,25	-0,50	-2,34
1994	1,10	2,00	3,22	4,00	4,50	9,02	4,00	2,00	1,86
1995	2,90	3,00	2,26	6,25	8,50	8,50	3,25	-3,50	-1,90
1996	2,50	2,50	3,12	7,50	4,75	5,60	2,00	2,00	1,30
1997	2,80	3,20	3,64	6,00	6,25	7,90	1,50	6,75	6,80
1998	3,80	3,90	4,30	7,25	6,50	8,00	2,50	-0,25	-1,50
1999	2,90	2,80	4,00	6,50	2,00	4,75	-0,50	-1,00	-1,00
2000	2,50	4,60	3,50	5,50	9,75	10,50	-1,75	6,25	7,50
2001	4,00	2,00	1,20	8,75	3,00	2,00	0,00	1,75	1,00
2002	2,10	0,50	0,20	5,75	2,75	2,50	-2,50	-2,25	-3,00

Toelichting:

MEV : Macro Economische Verkenning
t+1 : raming voor prognosejaar t+1 gemaakt in het jaar daaraan voorafgaand
t : raming voor prognosejaar t gemaakt in dat jaar
realisatie : definitieve realisatie zoals destijds (voor revisies) door CBS gepubliceerd voor 2001 en 2002 voorlopig resp nader voorlopig cijfer

	Invoerprijs			Contractloon marktsector			Consumentenprijsindex		
	MEV: t+1	MEV: t	realisatie	MEV: t+1	MEV: t:realisatie	MEV: t+1	MEV: t	realisatie	
1971	-1,00	4,90	4,39	8,00	10,50	10,80	5,00	7,00	7,50
1972	2,10	-0,40	-0,67	11,00	11,00	12,00	7,00	7,50	7,80
1973	2,60	6,40	7,43	7,00	10,50	10,40	5,00	8,00	8,00
1974	5,10	33,50	34,98	8,00	12,50	13,30	8,00	9,50	9,50
1975	4,00	4,00	4,07	11,50	12,00	13,10	8,50	10,00	10,00
1976	3,00	6,90	6,38	9,00	8,50	8,70	8,00	9,00	9,00
1977	8,00	4,00	2,94	7,00	7,50	7,30	6,50	7,00	6,50
1978	5,00	-2,20	-2,20	5,50	5,00	5,90	6,00	4,50	4,00
1979	3,50	10,00	11,08	4,50	5,00	4,60	4,00	4,50	4,20
1980	8,00	17,00	14,93	5,50	4,00	4,00	6,00	7,00	6,50
1981	8,50	19,00	14,98	6,00	3,50	3,10	6,50	7,00	6,70
1982	10,10	2,50	0,93	7,00	6,00	5,80	6,50	6,50	5,90
1983	2,50	1,00	0,06	4,50	3,00	2,40	4,50	3,00	2,75
1984	3,10	5,70	5,77	0,50	0,50	0,70	3,00	3,50	3,30
1985	0,90	1,60	0,86	0,50	1,50	1,10	1,50	2,50	2,30
1986	-2,70	-18,00	-17,68	2,00	1,50	1,20	1,50	0,00	0,00
1987	-2,00	-6,00	-5,01	1,50	1,00	0,80	-1,50	-1,00	-1,00
1988	2,60	0,80	-0,61	0,50	1,00	0,80	1,00	1,00	0,50
1989	2,90	7,10	6,29	1,00	1,50	1,40	1,00	1,00	1,10
1990	1,50	-1,90	-2,43	2,50	3,00	2,90	2,00	2,25	2,00
1991	1,30	-0,30	-0,35	3,25	3,25	3,46	2,00	3,25	3,30
1992	4,00	-1,60	-1,90	3,75	4,50	4,31	3,50	3,75	3,30
1993	4,90	-0,50	-2,83	4,25	3,25	3,11	3,75	2,00	2,60
1994	3,50	1,70	-0,24	0,75	1,75	1,76	3,00	2,75	2,70
1995	3,20	-1,90	0,16	1,00	1,25	1,35	2,75	2,00	2,00
1996	1,60	1,60	0,73	2,00	1,50	1,67	2,25	2,25	2,10
1997	0,70	3,80	2,56	2,50	2,50	2,18	2,50	2,25	2,20
1998	2,10	-1,20	-2,00	3,00	3,00	3,00	2,25	2,00	2,00
1999	0,00	-0,20	0,40	3,00	2,50	2,75	1,75	2,00	2,25
2000	-0,70	8,30	9,30	3,00	3,50	3,25	1,75	2,50	2,50
2001	-0,10	1,80	0,00	3,50	4,25	4,50	3,50	4,50	4,50
2002	-2,80	-2,00	-1,20	3,75	3,75	3,50	2,50	3,50	3,50

Toelichting:

MEV : Macro Economische Verkenning

t+1 : raming voor prognosejaar t+1 gemaakt in het jaar daaraan voorafgaand

t : raming voor prognosejaar t gemaakt in dat jaar

realisatie: definitieve realisatie zoals destijds (voor revisies) door CBS gepubliceerd voor 2001 en 2002 voorlopig resp nader voorlopig cijfer

	Uitvoerprijs goederen			Prijs BBP			Volume goederenuitvoer		
	MEV: t+1	MEV: t	realisatie	MEV: t+1	MEV: t	realisatie	MEV: t+1	MEV: t	realisatie
1971	0,90	2,70	2,29	6,50	6,50	8,42	9,10	11,50	11,05
1972	2,40	0,70	0,74	7,60	8,10	8,90	8,50	11,00	12,74
1973	0,80	4,90	6,50	4,90	8,10	8,19	11,70	13,80	13,98
1974	3,40	25,90	28,26	6,20	8,60	8,63	11,40	7,00	2,97
1975	7,00	6,80	4,74	11,10	12,10	11,20	5,80	2,50	-4,57
1976	4,60	7,20	6,33	8,80	9,10	8,89	2,50	11,00	11,38
1977	6,60	3,50	3,11	6,50	6,50	6,32	8,50	0,00	-1,75
1978	4,30	-1,00	-1,96	5,80	5,70	5,15	7,60	2,00	2,91
1979	2,50	8,50	8,48	3,90	4,70	3,88	6,10	9,00	9,95
1980	8,00	16,10	13,42	6,20	5,90	5,67	3,90	3,00	1,01
1981	9,20	17,10	15,57	6,20	5,40	5,50	2,20	0,70	0,58
1982	11,40	5,00	4,09	6,80	6,40	6,03	5,60	2,30	-0,53
1983	2,70	0,00	-0,41	3,50	1,40	1,77	3,20	3,30	4,58
1984	1,80	6,30	5,77	1,60	2,70	1,64	5,00	6,50	7,56
1985	0,20	2,50	1,16	0,70	2,50	1,69	5,00	4,40	6,04
1986	-2,70	-15,80	-16,88	0,80	0,30	0,46	4,00	2,90	4,34
1987	-3,00	-7,70	-6,09	-1,50	-1,20	-0,58	4,90	4,20	2,68
1988	1,60	-0,40	0,65	0,30	0,20	1,69	3,70	6,60	8,38
1989	3,50	6,80	5,62	1,30	1,50	1,45	4,70	6,60	6,06
1990	1,40	-1,00	-0,95	2,30	2,80	2,88	6,20	5,30	4,88
1991	1,90	0,40	-0,62	3,00	3,30	2,70	5,50	4,10	4,79
1992	3,10	-2,20	-2,81	3,00	2,70	2,27	4,50	3,30	2,63
1993	4,20	-0,50	-2,75	3,20	1,70	1,93	5,20	0,00	1,03
1994	3,40	1,40	0,44	2,50	1,80	2,34	4,10	4,50	7,34
1995	3,00	-1,20	1,48	2,10	1,60	1,84	5,70	6,00	7,23
1996	1,00	1,40	0,74	1,20	1,50	1,47	5,30	4,70	5,35
1997	0,90	4,50	2,99	2,20	2,50	2,20	5,50	6,00	6,50
1998	2,20	-1,20	-1,90	2,60	2,10	1,70	8,00	7,40	7,40
1999	-0,30	-0,80	-1,00	1,60	1,60	1,60	5,80	3,90	4,40
2000	0,20	7,50	9,20	2,40	2,70	3,90	5,50	9,30	11,90
2001	0,30	2,60	1,10	3,60	5,40	5,40	8,50	3,50	1,50
2002	-2,00	-1,60	-1,40	3,20	3,90	3,40	4,90	1,30	-0,50

Toelichting:

MEV : Macro Economische Verkenning

t+1 : raming voor prognosejaar t+1 gemaakt in het jaar daaraan voorafgaand

t : raming voor prognosejaar t gemaakt in dat jaar

realisatie: definitieve realisatie zoals destijds (voor revisies) door CBS gepubliceerd voor 2001 en 2002 voorlopig resp nader voorlopig cijfer

	Volume goedereninvoer			Volume particuliere consumptie		
	MEV: t+1	MEV: t	realisatie	MEV: t+1	MEV: t	realisatie
1971	9,70	7,50	5,60	6,20	4,40	3,26
1972	4,90	5,40	5,94	4,30	4,90	3,63
1973	9,30	13,60	11,93	3,10	4,20	4,07
1974	8,00	2,20	-0,88	4,20	3,10	3,08
1975	6,40	-4,50	-4,75	3,80	2,50	3,40
1976	7,50	10,00	9,57	3,10	2,50	5,74
1977	7,00	2,60	2,42	3,00	3,30	4,43
1978	4,30	3,00	5,90	1,50	3,70	3,86
1979	3,60	5,00	6,68	1,90	2,60	2,22
1980	2,70	1,00	-1,25	2,00	0,50	0,01
1981	0,40	-5,30	-6,17	0,00	-3,20	-2,51
1982	2,70	2,20	1,01	-2,00	-2,00	-1,17
1983	1,90	2,00	4,52	-2,80	-1,50	0,87
1984	2,20	5,60	5,42	-2,00	-0,70	1,00
1985	3,70	4,60	7,26	0,70	1,70	2,45
1986	4,60	3,90	3,88	2,40	3,10	3,18
1987	6,10	4,80	5,31	2,50	2,80	3,23
1988	3,00	5,50	7,26	1,70	1,50	0,96
1989	4,10	6,90	6,43	2,50	3,50	2,90
1990	6,00	6,40	5,08	3,20	4,00	3,87
1991	4,90	4,00	4,26	2,70	2,80	3,10
1992	3,00	1,20	1,37	1,20	1,50	2,53
1993	4,30	-1,00	-2,74	2,10	0,60	1,00
1994	3,10	3,90	8,06	0,50	1,50	2,20
1995	5,30	5,60	7,86	1,70	2,10	2,04
1996	4,50	4,60	6,06	2,00	2,50	2,69
1997	5,30	6,90	7,62	1,90	3,20	3,02
1998	6,60	7,20	8,30	2,40	3,70	4,80
1999	5,70	4,70	5,50	2,80	4,10	4,70
2000	5,50	9,70	10,60	3,40	4,40	3,50
2001	8,80	3,90	1,70	4,50	2,30	1,40
2002	5,70	1,80	-1,10	3,60	1,10	0,80

Toelichting:

MEV : Macro Economische Verkenning

t+1 : raming voor prognosejaar t+1 gemaakt in het jaar daaraan voorafgaand

t : raming voor prognosejaar t gemaakt in dat jaar

realisatie: definitieve realisatie zoals destijds (voor revisies) door de CBS voor 2001 en 2002 voorlopig resp nader voorlopig cijfer