M&O.005

Volume- en prijsveranderingen in de nationale rekeningen

Sake de Boer

Divisie Presentatie en Integratie
Sector Nationale Rekeningen

Centraal Bureau voor de Statistiek

Voorburg/Heerlen, 1997

M&O.005

Volume- en prijsveranderingen in de nationale rekeningen

Sake de Boer

De weergegeven opvattingen zijn die van de auteur en komen niet noodzakelijk overeen met die van het CBS

Centraal Bureau voor de Statistiek

Divisie Presentatie en Integratie
Sector Nationale Rekeningen

Voorburg/Heerlen, 1997

Centraal Bureau voor de Statistiek

Voorburg

Bezoekadres:
Prinses Beatrixlaan 428

Postadres:
Postbus 4000
2270 JM Voorburg

Telefoon (070) 337 38 00
Fax: (070) 387 74 29

Telegramadres:
Statistiek Voorburg

Heerlen

Bezoekadres:
Kloosterweg 1

Postadres:
Postbus 4481
6401 CZ Heerlen

Telefoon (045) 570 60 00
Fax: (045) 572 74 40

Telegramadres:
Statistiek Heerlen

Internet
http://www.cbs.nl

De infogroepen van het CBS	*Telefoon*	*Fax*	*E-mail*
Infoservice	(045) 570 70 70	(045) 570 62 68	infoserv@cbs.nl
Arbeid/lonen	(070) 337 58 50	(070) 337 59 94	infosec@cbs.nl
Bevolking	(070) 337 58 30	(070) 337 59 87	infosbv@cbs.nl
Bouw	(070) 337 42 41	(070) 337 59 75	infolbn@cbs.nl
Consumentenprijsindex (inflatie)	(070) 337 58 09	(070) 337 59 94	infosec@cbs.nl
Cultuur, toerisme en recreatie	(070) 337 58 67	(070) 337 59 96	infokcr@cbs.nl
Industrie	(045) 570 76 17	(045) 570 62 77	infolin@cbs.nl
Internationale Handel	(045) 570 79 17	(045) 570 66 75	infohih@cbs.nl
Landbouw	(070) 337 58 03	(070) 337 59 51	infollb@cbs.nl
Milieu	(070) 337 58 96	(070) 337 59 76	infolmi@cbs.nl
Nationale Rekeningen	(070) 337 58 76	(070) 337 59 81	infopni@cbs.nl
Onderwijs	(070) 337 53 45	(070) 337 59 78	infosoz@cbs.nl
Overheid	(070) 337 58 99	(070) 337 59 80	infokov@cbs.nl

Verklaring der tekens

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopig cijfer
x	= geheim
-	= nihil of het getal is minder dan de helft van de gekozen eenheid
-	= (indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
niets (blank)	= een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
1996-1997	= 1996 tot en met 1997
1996/1997	= het gemiddelde over de jaren 1996 tot en met 1997
1996/'97	= oogstjaar boekjaar schooljaar enz. beginnend in 1996 en eindigend in 1997
1986/'87-1996/'97	= boekjaar enz. 1986/'87 tot en met 1996/'97

In geval van afronding kan het voorkomen dat de totalen niet geheel overeenstemmen met de som der opgetelde getallen.
Verbeterde cijfers in staten en tabellen zijn niet als zodanig gekenmerkt.

Explanation of symbols

	= data not available
*	= provisional figure
x	= publication prohibited (confidential figure)
-	= nil or less than half of unit employed
-	= (between two figures) inclusive
a blank	= category not applicable
1996-1997	= 1996 to 1997 inclusive
1996/1997	= average for the years 1996 up to and including 1997
1996/'97	= crop year financial year school year etc. beginning in 1996 and terminating in 1997
1986/'87-1996/'97	= book year etc. 1986/'87 up to and including 1996/'97

Detailed items in tables do not necessarily add to totals because of rounding.
Revised figures are not marked as such.

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen 1997
Bronvermelding is verplicht.
Verveelvoudiging voor eigen gebruik of intern gebruik is toegestaan.

Bestelinformatie

Verkrijgbaar bij het Centraal Bureau voor de Statistiek, sector Marketing en Verkoop, Heerlen.

Prijs: ƒ 12,50
Kengetal: P-32
ISSN 1386-6656
ISBN 903572803 3

Prijzen excl. administratie- en verzendkosten.

Inhoud

Inhoud	**9**
1. Inleiding	**11**
2. Volume- en prijsverandering van aggregaten en saldi	**13**
3. Het gebruikte prijzenmateriaal	**15**
4. De keuze van de indexformules	**16**
5. Vaste of verschuivende weging	**18**
6. Getallenvoorbeelden	**20**
7. Slotopmerkingen	**22**
Literatuur	**24**
Enkele aanverwante publicaties	**26**

1. Inleiding

In deze notitie wordt in het kort een beschrijving gegeven van de wijze waarop in de nationale rekeningen de reële groei van de economie wordt vastgesteld. Aandacht wordt besteed aan het feit dat vele variabelen in de nationale rekeningen aggregaten of saldi zijn. Verder komen het gebruikte prijzenmateriaal, de keuze van de indexformules en de keuze van het basisjaar aan de orde. Dit laatste is sterk in de belangstelling gekomen nu men in de V.S. heeft besloten om met ingang van 1996 van een vast basisjaar over te gaan op een verschuivend basisjaar. Zoals ook zal blijken uit een getallenvoorbeeld dat in dit artikel is verwerkt kan de keuze voor een verschuivend dan wel een vast basisjaar aanzienlijke consequenties hebben voor de groeivoeten die worden vastgesteld.

Een belangrijke doelstelling van het samenstellen van nationale rekeningen is het meten van veranderingen van economische variabelen in de tijd. Bij variabelen die betrekking hebben op productie en verbruik van goederen en diensten wordt de verandering in de tijd in feite veroorzaakt door een combinatie van twee factoren, namelijk een prijsverandering en een hoeveelheidsverandering. In plaats van over hoeveelheidsveranderingen wordt in dit verband veelal gesproken over volumeveranderingen. Hier zijn twee redenen voor. In de eerste plaats is in de nationale rekeningen vrijwel altijd sprake van aggregaten van goederen en diensten en gaat het dus om samengestelde hoeveelheidsveranderingen. De tweede reden is dat een prijsverandering als gevolg van een verandering van de kwaliteit van een goed of dienst niet moet worden gezien als prijsverandering, maar als een reële verandering, die een onderdeel is van de economische groei. Vandaar de introductie van het speciale begrip volumeverandering. Op de problemen die het definiëren en het meten van kwaliteitsveranderingen met zich meebrengen wordt in deze nota niet expliciet ingegaan.

Een deel van de werkzaamheden bij de samenstelling van de nationale rekeningen bestaat uit de ontbinding van de waardeveranderingen van variabelen in volumeveranderingen en prijsveranderingen. Hiermee worden verschillende doeleinden beoogd. Het eerste doel is het vaststellen van de reële groei van de betreffende grootheden. De tweede doelstelling is het vaststellen van de mate van prijsverandering.

Een belangrijk aspect van de resultaten die in het kader van de nationale rekeningen worden verkregen is dat de volume-ontwikkelingen van verschillende variabelen (bijvoorbeeld productie en verbruik van een goed of dienst; productie, verbruik en toegevoegde waarde van een bedrijfsgroep; macro-middelen en macro-bestedingen) onderling volledig consistent worden vastgesteld. Hetzelfde geldt voor de prijsontwikkelingen. Een en ander wordt bereikt doordat bij deze berekeningen de aanbod- en gebruiktabellen als integratiekader worden gebruikt.

In de Nederlandse situatie heeft het ontbinden van waardeveranderingen in prijs- en volumeveranderingen nog een derde doel. Het speelt namelijk een belangrijke rol in het statistisch proces. Dit is zo ingericht dat gegevens in lopende prijzen, gegevens in constante prijzen, prijsveranderingen en volumeveranderingen simultaan worden vastgesteld. Gegevens uit zeer veel verschillende statistische bronnen worden in de aanbod- en gebruiktabellen bijeengebracht en met elkaar geconfronteerd. Daarbij blijkt doorgaans dat het statistisch bronmateriaal allerlei inconsistenties bevat. De inrichting van het statistisch proces maakt het nu mogelijk om de plausibiliteit van de gemeten waarden, prijsveranderingen en volumeveranderingen in hun onderlinge samenhang te beoordelen en daardoor de benodigde aanpassingen op een verantwoorde manier uit te voeren. Door deze werkwijze ontstaat elk jaar een intern volledig consistente set van waarde-, volume- en prijsindices op het niveau van de aanbod- en gebruiktabellen. Deze consistentie geldt vanaf het detailniveau van de elementen van deze tabellen tot aan alle aggregaten die er uit afgeleid worden, inclusief de macrototalen zoals het bruto binnenlands product (BBP) en de consumptieve bestedingen van de gezinshuishoudingen.

2. Volume- en prijsverandering van aggregaten en saldi

Prijs- en volume-ontwikkelingen van aggregaten worden altijd berekend uit de prijs- en volume-ontwikkelingen van de samenstellende delen. In het geval van de aanbod- en gebruiktabellen zijn dat de individuele cellen van deze tabellen. Het formaat van de tabellen is ongeveer 800 (goederengroepen) x 250 (bedrijfsgroepen). Directe waarneming van prijs- en volume-ontwikkelingen van aggregaten is per definitie niet mogelijk. Over de interpretatie van dergelijke samengestelde indexcijfers kan weinig misverstand bestaan: er is nog steeds sprake van prijs- en volumeveranderingen, zij het dat het gaat om gewogen gemiddelden. Belangrijke aggregaten in dit verband zijn bijvoorbeeld de consumptieve bestedingen van de gezinshuishoudingen, de bruto-investeringen, de invoer en de uitvoer van goederen en diensten.

Naast genoemde aggregaten verdient een aantal belangrijke saldi in de nationale rekeningen bijzondere aandacht. Het gaat in de eerste plaats om het BBP. Verder om de samenstellende delen daarvan, de toegevoegde waardes per bedrijfsgroep. Het BBP is het verschil tussen twee aggregaten, namelijk het totaal van de waarde van de productie van alle bedrijfsgroepen en het totaal van de waarde van de bij de productie verbruikte goederen en diensten. De prijs- en de volume-ontwikkeling van het BBP zijn derhalve de resultante van de prijs- en volume-ontwikkeling van de totale productie en het totale verbruik van alle bedrijfsgroepen tezamen. Hieruit blijkt dat ook de reële groeivoet van het BBP een volume-index is die is samengesteld uit (verschillen tussen) volume-ontwikkelingen van goederen en diensten op het laagste aggregatieniveau.

De toegevoegde waarde is het verschil tussen de waarde van de door een bedrijfsgroep geproduceerde goederen en diensten en de door die bedrijfsgroep bij de productie verbruikte goederen en diensten. Aldus zijn de prijs- en de volume-ontwikkeling van de toegevoegde waarde de resultante van de prijs- en volume-ontwikkeling van de productie en het verbruik. Omdat sprake is van een saldo en van resultanten, is de interpretatie van deze uitkomsten op het eerste gezicht wellicht niet duidelijk. Toch hebben zij een belangrijke betekenis. Is de prijsindex van de productie van een bedrijfsgroep hoger dan de prijsindex van het verbruik dan resulteert dit in een nog hogere prijsindex van de toegevoegde waarde. Aldus vertelt de prijsindex van de toegevoegde waarde iets over het succes van de bedrijfsgroep op de markt van producten (zo men wil: over de ruilvoet van de bedrijfsgroep). Belangrijker nog is de interpretatie van de volume-ontwikkeling van de toegevoegde waarde. Deze kan worden opgevat als een maat voor de effectiviteit van het productieproces: deze is hoog als de volume-ontwikkeling van de toegevoegde waarde ligt boven die van de productie en het verbruik. Verder levert de deling van deze volume-index en de index van de ingezette arbeid een maat voor de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in deze bedrijfsgroep.

3. Het gebruikte prijzenmateriaal

Prijzen en hoeveelheden kunnen in principe alleen op directe wijze worden waargenomen op het niveau van individuele goederen en diensten. Verder kunnen over het algemeen alleen prijsontwikkelingen worden waargenomen en geen volumeveranderingen. Bij variabelen in de nationale rekeningen is vrijwel altijd sprake van aggregaten van goederen en diensten. Dit geldt zelfs op het meest gedetailleerde niveau van de 800 goederengroepen die in de aanbod- en gebruiktabellen worden onderscheiden. Op dit niveau kunnen prijsindexcijfers op twee manieren tot stand komen. Zij kunnen worden berekend door prijsontwikkelingen op een nog gedetailleerder niveau samen te wegen of er kan een prijsontwikkeling van een individueel goed worden gekozen die representatief wordt geacht voor de prijsontwikkeling van de gehele betreffende cel van de tabel. Een en ander betekent dat de betrouwbaarheid van alle in de nationale rekeningen vastgestelde prijs- en volume-indices afhangt van de nauwkeurigheid van de prijswaarneming op het individuele niveau. Nauwkeurigheid heeft hierbij drie aspecten. In de eerste plaats de nauwkeurigheid van de waarneming zelf. In de tweede plaats de mate van representativiteit die de waargenomen prijsontwikkeling heeft voor een groep van producten (bijvoorbeeld voor een bepaalde cel in de aanbodtabel). In de derde plaats de mate waarin de kwaliteitsverandering van een goed of dienst wordt uitgesloten bij de vaststelling van de prijsverandering.

Als het gaat om de beschikbaarheid van prijsindices kan onderscheid worden gemaakt tussen goederen en diensten. Prijsindices van goederen worden ontleent aan de Statistieken van de Prijzen. Hierbij gaat het om producentenprijzen, uitvoerprijzen, invoerprijzen (alleen grondstoffen en halffabrikaten) en consumentenprijzen. Zo nodig wordt gebruik gemaakt van prijsindices die worden afgeleid uit waarden en hoeveelheden die worden gemeten in de Statistiek van de Buitenlandse Handel (zgn. unit-values). De bruikbaarheid van unit-value-indices als substituut voor prijsindices hangt af van de mate van homogeniteit van de onderscheiden goederengroepen. Over het algemeen kan worden gesteld dat de beschikbaarheid van prijsindices voor goederen redelijk tot goed is. Kijkt men naar de bedrijfsgroepen die goederen produceren dan geldt dat over het algemeen zowel voor de productie als voor het verbruik redelijk goede prijsindices kunnen worden gekozen. De prijs- en volume-index van de toegevoegde waarde kunnen dan worden vastgesteld als resultante van productie en verbruik. Dit wordt de methode van de ‘dubbele deflatie’ genoemd.

Bij de diensten is de situatie veel minder rooskleurig. Voor een beperkt aantal groepen diensten zijn prijsindices beschikbaar die in het kader van de producentenprijsstatistiek worden vastgesteld. Tevens kunnen voor een aantal groepen diensten de benodigde prijsindices worden ontleend aan de consumentenprijsstatistiek. De consumptieprijsindex wordt dan als benadering voor de productie gebruikt. In deze gevallen is dus per bedrijfsgroep zowel een prijsindex beschikbaar voor de productie als voor het verbruik en kan de prijs- en volume-ontwikkeling van de toegevoegde waarde net als bij de producenten van goederen worden vastgesteld als resultante van productie en verbruik. Voor een groot aantal groepen diensten is echter geen prijsindex beschikbaar voor de productie. Noodgedwongen wordt dan toevlucht genomen tot indirecte benaderingen voor productie en toegevoegde waarde. Zo wordt in een aantal gevallen de productiewaarde gedefleerd met behulp van een loonvoetindex. In andere gevallen wordt de volume-index van de productie niet verkregen door middel van deflering, maar afgeleid uit die van het verbruik. Zo wordt de volume-ontwikkeling van de productie van het bankwezen, het verzekeringswezen, de medische dienstverlening en de overheid gelijkgesteld aan de gewogen volume-ontwikkeling van het verbruik van goederen en diensten en de ingezette arbeid. Hierbij wordt, met name bij de overheid, rekening gehouden met veranderingen in de kwaliteit van de ingezette arbeid. Een probleem bij deze methoden is dat datgene wat men wil meten, de volume-ontwikkeling van de toegevoegde waarde en de produktiviteitsverandering in de betreffende bedrijfsgroep, hier feitelijk van te voren impliciet wordt ingebracht.

4. De keuze van de indexformules

Zoals gezegd is er bij variabelen in de nationale rekeningen vrijwel altijd sprake van aggregaten van afzonderlijke goederen en diensten. Dit roept de vraag op hoe de prijs- en volume-ontwikkelingen van de afzonderlijke goederen en diensten moeten worden samengewogen tot prijs- en volume-ontwikkelingen van aggregaten. Dit kan op verschillende manieren gebeuren. Het betekent dat een keuze moet worden gemaakt uit verschillende indexformules die elk op hun eigen manier gewichten opleveren.

Bij de keuze kunnen verschillende criteria worden toegepast. De in de nationale rekeningen gehanteerde criteria zijn over het algemeen pragmatisch van aard. Het belangrijkste criterium is uiteraard dat de gekozen indexformule een zo goed mogelijke benadering van de werkelijk opgetreden veranderingen geeft. Verder dat bij toepassing van de gekozen indexformules de waardeverandering restloos wordt opgedeeld in een prijsverandering en een volumeverandering. Een ander criterium is dat de met behulp van de gekozen formules afgeleide 'waarden in constante prijzen' (of 'gedefleerde waarden') voldoen aan de eis dat de som van de waarden in constante prijzen van onderdelen van een aggregaat gelijk is aan de met behulp van dezelfde formule rechtstreeks afgeleide waarde in constante prijzen van dat aggregaat.

Dit laatste betekent bijvoorbeeld dat de gedefleerde waarde van de totale productie van een bedrijfsgroep gelijk is aan de som van de gedefleerde waarden van de afzonderlijke producten; dat de gedefleerde waarde van de toegevoegde waarde van een bedrijfsgroep gelijk is aan het verschil van de gedefleerde productiewaarde en het gedefleerde verbruik en dat de gedefleerde macro-middelen gelijk zijn aan de gedefleerde macro-bestedingen. Lang niet alle indexformules voldoen aan dit criterium.

Het aanleggen van de genoemde criteria betekent dat in de praktijk de keuze tamelijk beperkt is. Temeer ook omdat dikwijls als extra eis wordt gesteld dat een indexformule eenvoudig is en dat de gedefleerde resultaten gemakkelijk interpreteerbaar moeten zijn voor de gebruikers van de cijfers.

Een en ander leidt tot dusver in de meeste landen, en ook in Nederland, tot de keuze voor de combinatie van een volume-index volgens de formule van Laspeyres en een prijsindex volgens de formule van Paasche. Kenmerkend voor de Laspeyres volume-index is dat de volumeveranderingen van de afzonderlijke goederen worden gewogen met de bijbehorende waarden in een vroeger jaar (het basisjaar). Kenmerkend voor de Paasche prijsindex is dat de prijsveranderingen van de afzonderlijke goederen worden gewogen met de waarden in het lopende jaar. De bij de toepassing van deze combinatie resulterende gedefleerde waarden kunnen gemakkelijk worden geïnterpreteerd, namelijk als 'waarden in prijzen van het basisjaar'.

Indexcijfers

$$\text{Laspeyres volume-index} = \frac{\sum P_{t-1} \times Q_t}{\sum P_{t-1} \times Q_{t-1}}$$

$$\text{Paasche prijsindex} = \frac{\sum P_t \times Q_t}{\sum P_{t-1} \times Q_t}$$

5. Vaste of verschuivende weging

In paragraaf 4 bleek dat de hoeveelheidsveranderingen worden gewogen met prijzen ontleend aan het 'basisjaar'. De vraag doet zich nu voor hoe het basisjaar wordt gekozen. Algemeen gesproken gaat het hierbij om de keuze tussen een vaste weging en een verschuivende weging. Deze laatste methode wordt ook wel de methode van de kettingindices genoemd.

Bij een vaste weging worden de gewichten voor een reeks van jaren ontleend aan één bepaald jaar in het verleden. Het voordeel van een dergelijke werkwijze is dat in dit geval ook voor langere reeksen wordt voldaan aan de eis van het restloos opdelen van de waardeveranderingen in een prijscomponent en een volumecomponent en tevens dat ook in de langere reeksen onderdelen van aggregaten optellen tot die aggregaten. Er is echter ook sprake van een ernstig nadeel: de volumeveranderingen die van jaar op jaar voor aggregaten worden gemeten zijn berekend met behulp van gewichten uit het verleden. Dit nadeel is met name ernstig als sprake is van snelle veranderingen in de relatieve prijzen. Dit speelt bijvoorbeeld bij het BBP. Het BBP is de som van de toegevoegde waardes die zijn gegenereerd in de verschillende bedrijfsgroepen. De volumeverandering van het BBP is het gewogen gemiddelde van de volumeveranderingen van de toegevoegde waarde van de bedrijfsgroepen. De gebruikte gewichten zijn de toegevoegde waardes in het basisjaar. In het algemeen kan worden gesteld dat, *wanneer de relatieve prijzen dalen in bedrijfsgroepen met relatief hoge volumegroeicijfers, de methode met de vaste wegingen leidt tot een overschatting van de volumegroei van het BBP*. Immers de werkelijke gewichten van deze bedrijfsgroepen stijgen dan minder, als gevolg van de relatief lagere prijzen.

Bij een verschuivende weging is sprake van jaarlijks veranderende wegingen. Bij het gebruik van de Laspeyresformule voor de volumeveranderingen betekent dit dat als basisjaar steeds het voorafgaande jaar dienst doet. Doordat de wegingen meer actueel zijn wordt een betere benadering van de in werkelijkheid opgetreden veranderingen verkregen. Bij deze methode worden langere tijdreeksen gevormd door het 'doorvermenigvuldigen' van afzonderlijk vastgestelde jaar-op-jaar veranderingen (oftewel er worden kettingindexcijfers gevormd). De verdienste van deze methode is dat de hierboven besproken overschattingen van groeicijfers worden voorkomen. Ook hier wordt voldaan aan de eis van een restloos opdelen van de waardeveranderingen in een prijs- en een volumecomponent. Er is echter ook een nadeel: in langere reeksen van waarden in constante prijzen wordt niet meer voldaan aan de eis dat de som van de gedefleerde onderdelen van een aggregaat gelijk is aan het gedefleerde aggregaat. Dit betekent dat in dergelijke reeksen statistische verschillen ontstaan die niet op zinvolle wijze kunnen worden geëlimineerd en dus moeten blijven staan. Wegwerken zou betekenen dat de volumeveranderingen in de reeksen zouden worden vertekend.

Overigens is de tegenstelling tussen de methode van de vaste en de methode van de verschuivende weging tot op zekere hoogte relatief. Ook landen die met een vaste weging werken zullen zich op zeker moment genoodzaakt zien de basis te verleggen. Bij het koppelen van deelreeksen worden zij dan geconfronteerd met hetzelfde probleem van de niet optelbaarheid als bij de kettingmethode. Soms wordt dit opgelost door oude reeksen in constante prijzen te herberekenen in prijzen van een recent jaar. Het nadeel daarvan is uiteraard dat dan de volumemutaties in het verre verleden worden berekend met behulp van gewichten uit het heden.

Beide methoden hebben dus voor- en nadelen en dat maakt de keuze moeilijk. Het blijkt ook dat tot dusverre verschillende landen voor verschillende methoden kiezen. Nederland is in het begin van de jaren tachtig overgegaan op de methode van de kettingindices. De overweging hierbij is geweest dat het belangrijker wordt geacht om goede jaarlijkse groeipercentages vast te stellen, dan te voldoen aan de optelbaarheidseis binnen lange reeksen van gegevens in constante prijzen. Gedurende deze jaren voerde het CBS tevens op verzoek van Eurostat een onderzoek uit naar de wenselijkheid van de introductie van kettingindices. De argu-

mentatie van de Nederlandse keuze is onder meer te vinden in Al et al. (1985). Met ingang van 1996 is men ook in de V.S. overgegaan op het systeem van kettingindices. Het in 1993 verschenen nieuwe System of National Accounts beveelt het gebruik van de kettingmethode aan (SNA 1993, par.16.41). Het nieuwe European System of National and Regional Accounts in the European Community is nog meer uitgesproken in zijn aanbeveling van de kettingmethode (ESA, 1996). Overigens beveelt het ESA aan om ten behoeve van onderzoek waar het probleem van de optelbaarheid in reeksen onoverkomelijk is naast de kettingindices speciale reeksen in constante prijzen te maken.

6. Getallenvoorbeelden

De beide hiernavolgende getallenvoorbeelden hebben betrekking op de bepaling van de reële groeivoet van het BBP. We gaan uit van een economie met twee groepen bedrijven A en B. Groep A is relatief stabiel, terwijl B in beweging is: sterke prijsdalingen, gecombineerd met sterke volumestijgingen. We bekijken een periode van slechts twee jaar, maar dat is voldoende om de (verschillen tussen de) in het voorafgaande besproken methoden te illustreren.

In voorbeeld 1 is de volumestijging bij B sterker dan de prijsdaling, zodat de toegevoegde waarde in lopende prijzen van B stijgt.

Voorbeeld 1
Bedrijvengroep B kent in twee achtereenvolgende perioden een volumestijging van 50% en een prijsdaling van 25%.

	Waarde t-2	Volume-index	Waarde t-1 in prijzen t-2	Prijs-index	Waarde t-1	Volume-index	Waarde t in prijzen t-2	Prijs-index	Waarde t
Toegevoegde waarde A	800	1,00	800	1,00	800	1,00	800	1,00	800
Toegevoegde waarde B	200	1,50	300	0,75	225	1,50	337,5	0,75	253,1
BBP	1000		1100		1025		1137,5		1053,1

De resultaten voor beide perioden tezamen.

	Waarde t-2	Volume-index t t.o.v. t-2	Waarde t in prijzen t-2
Toegevoegde waarde A	800	1,00	800
Toegevoegde waarde B	200	1,50 x 1,50 = 2,25	450
BBP	1000		1250

Volume-index BBP volgens de methode van de vaste wegingen: 1250/1000 = 1,25
Volume-index BBP volgens de kettingmethode: (1100/1000) x (1137,5/1025) = 1,2207

In dit voorbeeld geeft de methode van de vaste wegingen een overschatting van de reële groei van het BBP van ongeveer 3 procentpunten. Uiteraard is in dit voorbeeld de werkelijkheid uitvergroot. Toch geeft het een goede illustratie van de verschillen in uitkomsten bij de toepassing van verschillende methoden.

In voorbeeld 2 is de volumestijging bij B zwakker dan de prijsdaling, zodat de toegevoegde waarde in lopende prijzen van B daalt.

Voorbeeld 2
Bedrijvengroep B kent in twee achtereenvolgende perioden een volumestijging van 20% en een prijsdaling van 25%.

	Waarde t-2	Volume-index	Waarde t-1 in prijzen t-2	Prijs-index	Waarde t-1	Volume-index	Waarde t in prijzen t-2	Prijs-index	Waarde t
Toegevoegde waarde A	800	1,00	800	1,00	800	1,00	800	1,00	800
Toegevoegde waarde B	200	1,20	240	0,75	180	1,20	216	0,75	162
BBP	1000		1040		980		1016		962

De resultaten voor beide perioden tezamen.

	Waarde t-2	Volume-index t t.o.v. t-2	Waarde t in prijzen t-2
Toegevoegde waarde A	800	1,00	800
Toegevoegde waarde B	200	1,20x1,20= 1,44	288
BBP	1000		1088

Volume-index volgens de methode van de vaste wegingen: 1088/1000 = 1,088
Volume-index volgens de kettingmethode: (1040/1000) x (1016/980) = 1,0782

Ook in dit voorbeeld geeft de methode van de vaste wegingen een overschatting van de reële groei, zij het minder dan in het eerste voorbeeld. Daarbij moet echter worden bedacht dat voorbeeld 1 waarschijnlijk de werkelijkheid dichter benadert. Zeker tijdens de eerste - snelle - expansiefase van een groeisector zullen de volumestijgingen de prijsdalingen overtreffen.

7. Slotopmerkingen

In deze notitie is een poging gedaan om in kort bestek een overzicht te geven van een aantal aspecten die een rol spelen bij de bepaling van reële groeivoeten in het kader van de nationale rekeningen. Belangrijk is dat het zelfs op het meest gedetailleerde niveau waarop ramingen plaatsvinden meestal gaat om *groepen* goederen en diensten, zodat vrijwel altijd sprake is van samengestelde indexcijfers. Hoewel hier niet diepgaand besproken, is verder een belangrijk punt dat de verandering in de kwaliteit van een goed of dienst wordt gemeten als onderdeel van de volumeverandering en niet als prijsverandering. Ook is aandacht besteed aan de keuze van de indexcijferformules. De keuze voor de combinatie van de Laspeyres volume-index en de Paasche prijsindex zorgt ervoor dat waardeveranderingen volledig worden ontbonden in prijs- en volumeveranderingen. Tevens maakt zij de interpretatie van de afgeleide waarden in constante prijzen gemakkelijk voor de gebruiker. Tenslotte is aandacht besteed aan de keuze van het basisjaar. De overgang op een systeem van kettingindices, die in Nederland in het begin van de jaren tachtig plaatsvond en in 1996 in de V.S., blijkt van doorslaggevend belang voor de meting van de reële groei in de economie. Dit blijkt ook uit het getallenvoorbeeld dat in paragraaf 6 is gegeven.

Literatuur

Algemeen:

Allen, R.G.D., 1975, Index numbers in theory and practice (Macmillan, London).

Eurostat, 1994, European System of National and Regional Accounts in the European Community.

United Nations et al., 1993, System of National Accounts 1993.

Over de werkwijze op het CBS:

Al, P.G., B.M. Balk, S. de Boer and G.P. den Bakker, (1985), The use of chain indices for deflating the National Accounts. National Accounts Occasional Paper nr. 05 (CBS, Voorburg).

Boer, S. de and G.A.A.M. Broesterhuizen, 1986, The simultaneous compilation of current price and deflated input-output tables. National Accounts Occasional Paper nr. 13 (CBS, Voorburg).

Drost, F., A. in 't Veld and P. Verbiest, 1995, National Accounts in the Netherlands. Deflation of value added in service industries.

Enkele aanverwante publicaties

Nationale rekeningen (inclusief diskette)	P-2	ƒ 75,00
De Nederlandse economie	P-19	ƒ 32,50
Sociale verzekering, pensioenverzekering, levensverzekering	P-6	ƒ 15,00
Kwartaalrekeningen (abonnement)	P-14	ƒ 49,50
Conjunctuurbericht, maandelijkse bijlage bij het Statistisch Bulletin Abonnement Statistisch Bulletin	A-1	ƒ125,00
Regionale economische jaarcijfers	P-11	ƒ 67,50
Occasional Papers	P-30	ƒ 20,00

In de serie Methoden en Onderzoek zijn tot dusver verschenen:

M&O.001 Mark de Haan en Steven Keuning, Een uitbreiding van de nationale rekeningen met een systeem van Milieurekeningen
Hierin wordt de verbinding besproken die tot stand is gebracht tussen de nationale rekeningen en milieu-statistieken in een National Accounting Matrix Including Environmental Accounts (NAMEA).

M&O.002 Hanneke Burger en Henk Nijmeijer, Wonen in macro-economisch perspectief, Het aspect wonen in de nationale rekeningen en in de regionale economische jaarcijfers
Aandacht wordt besteed aan de consumptie, de productie en inkomensvorming in verband met woondiensten, aan investeringen in woningen, aan de werkgelegenheid in de woningbouw en aan de overheidsbijdragen voor volkshuisvesting.

M&O.003 Leo Hiemstra, Bedrijven van natuurlijke personen in de nationale rekeningen
De publicatie beschrijft de ramingsmethode voor bedrijven van natuurlijke personen en bevat de uitkomsten over 1987.

M&O.004 Peter Pauli (red.), Landbouw en de Nederlandse economie
Hierin wordt de economische betekenis van de landbouw in Nederland benaderd vanuit verschillende invalshoeken door auteurs van binnen en buiten het CBS.

De publicaties van het CBS kunnen besteld worden bij de bestelservice van het CBS te Heerlen, tel. (045) 570 79 70, fax (045) 570 62 68 of e-mail verkoop@cbs.nl, de Sdu Uitgeverij te 's-Gravenhage of via de boekhandel. Alle publicaties zijn ter inzage of kunnen in bruikleen worden verkregen bij de bibliotheek van ons Bureau in beide vestigingen. Tevens is in beide vestigingen een 'boekwinkel' waar alle publicaties tegen contante betaling kunnen worden gekocht. De CBS-catalogus met de CBS-publicaties is op aanvraag gratis verkrijgbaar (tel. (045) 570 79 70).