

## Verskil van meting in de economie

*De kwaliteit van de Oosteuropese statistieken heeft iedereen met de neus op de onnauwkeurigheid van economische gegevens gedrukt. Maar ook de gegevens van gerespecteerde en toonaangevende westerse instituten vertonen grote manco's.*

Glasnost in Oost-Europa en 'fact finding missions' van het IMF leerden de wereld in 1990 dat de statistieken in de communistische wereld nog rotter waren dan de mispel die menig Oost-Europa-specialist had voorzien. Er zijn belangrijke definitieverschillen en het aantal bruikbare waarnemingen is nog erg beperkt. Bovendien zijn de meeste gegevens van vóór 1989 hetzij gedicteerd door het vorige bewind, hetzij nog niet volgens een voldoende uitgeteste methode (her-)berekend<sup>1</sup>.

Zo kan de OESO nog steeds niet tot een beoordeling van de ontwikkeling van de Tsjechoslowaakse handelspositie komen: de OESO-statistieken laten in de eerste helft van 1991 een toeneming van de OESO-invoer uit Tsjechoslowakije zien met 22%, terwijl de Tsjechoslowaakse douanestatistieken een daling van de uitvoer naar de OESO tonen en de Nationale rekeningen een stabiel beeld laten zien. Het OESO-secretariaat verzucht dan ook: "there would seem to be no way to reconcile these various elements"<sup>2</sup>.

Recente onderzoeken van de Wereldbank concluderen dat ook de handelsstatistieken in de derde wereld dikwijls nauwelijks bruikbaar zijn als basis voor empirische studies en beleidsmatige analyses, aangezien smokkel, doelbewust vervalste gegevens en standaardmeetfouten te omvangrijk zijn ten opzichte van de (vaak geringe) handelsstromen<sup>3</sup>. En soms bepaalt de politiek eigenhandig de waarde van de in- en uitvoer. In de periode 1979-1987 leverden bij voorbeeld zo'n 76 tankers olie uit Saoedi-Arabië in Zuid-Afrika af; de Saoedische handelsstatistieken gaven echter het regeringsstandpunt weer dat het land zich aan de volledige olieboycot van het apartheidsregime hield<sup>4</sup>. Ook houden de meeste landen militaire leveringen buiten de boeken.

Maar ook onze eigen statistieken moeten we soms met een korreltje zout nemen, zoals blijkt uit een nader onderzoek van handelsstatistieken en gegevens over directe buitenlandse investeringen.

### Handelscijfers

Internationale goederenstromen lijken eenvoudig te meten. Bij de grenscontrole wordt vastgesteld hoeveel goederen tegen welke prijs worden uit- of ingevoerd. Het papierwerk wordt door een professionele dienst verricht en de overheid heeft er alle belang bij dat dit nauwgezet gebeurt, want invoerrechten vormen een bron van inkomsten en uitgevoerde goederen kunnen tot gemiste belastingopbrengsten leiden. Er is bovendien sprake van fysieke stromen en het onderlinge netwerk van internationale leveringen is volledig in beeld gebracht. Hierdoor moet de nauwkeurigheid ten opzichte van bijvoorbeeld het onzichtbare economische verkeer relatief goed zijn. Ook is er in de empirische en analytische handelstheorie nogal wat aandacht besteed aan factoren die verantwoordelijk zijn voor de tegenstrijdigheden in de bilaterale handelsstromen<sup>5</sup>.

In tabel 1 wordt de desondanks substantiële onnauwkeurigheid van de handelsstatistieken geïllustreerd aan de hand van het willekeurige voorbeeld van de Nederlands-Duitse handelsstromen. Het statistische apparaat in deze buurlanden is naar internationale maatstaven goed ontwikkeld, de wisselkoersvariabiliteit is klein en daarom is het des te opmerkelijker dat er substantiële verschillen optreden tussen de door Duitsland en Nederland geregistreerde handelscijfers. Over de periode 1977-1990 loopt het jaarlijkse verschil voor de stroom Duitsland-Nederland uiteen van vijf tot tien procent en voor de stroom Neder-

land-Duitsland van minus vijf tot vijf procent. Dit is deels te verklaren uit transportkosten en verzekeringspremies want deze worden in de invoer (c.i.f.-registratie) wel en in de uitvoer (f.o.b.-registratie) niet meegeteld; het negatieve verschil komt daardoor echter in een nog vreemder daglicht te staan.

Verschillen in deze orde van grootte kunnen de analyse reeds sterk beïnvloeden. Ter illustratie is in figuur 2 de Duits-Nederlandse bilaterale handelsbalans uitgedrukt in procenten van de Duitse uitvoer naar Nederland. Het is vooral van belang dat het Nederlandse bilaterale handelsoverschot volgens de Duitse gegevens in 1987-1989 omslaat in een tekort, veelal sterker fluctueert en dat de schommelingen soms tegengesteld zijn aan het beeld van de Nederlandse cijfers.

Toch worden aan mineure fluctuaties in de handelscijfers vaak ten onrechte belangrijke conclusies ontleend. Een recent voorbeeld van hoe het niet zou moeten is de discussie over de veronderstelde verslechtering van de Nederlandse concurrentiepositie die begin dit jaar in ESB werd gevoerd. In het nieuwjaarsnummer luidde Van Paridon op basis van een daling van het Nederlandse aandeel in de Duitse invoer van 10,2 naar 9,9 procent de alarmklok<sup>6</sup>. Het gaat hier om een erg kleine verschuiving, namelijk drie promille-punt, ook al is dit een relatieve verandering van drie procent. Gezien de onnauwkeurigheid van de internationale statistieken kan zo'n geringe verandering de test van de significantie niet doorstaan. Andere bronnen toonden bovendien een geheel an-

1. Zie OESO, *Short-term economic statistics Central and Eastern Europe*, Parijs, 1992, blz. 13.

2. Czech and Slovak Federal Republic 1991, *OECD economic surveys*, Parijs, december 1991, blz. 87-88.

3. A.J. Yeats, On the accuracy of economic observations. Do sub-Saharan trade statistics mean anything?, *World Bank Economic Review*, jg. 4, 1990, blz. 135-156 en How conflicting definitions of manufactures distort output and trade statistics, *PRE Working Paper*, series WPS 760, Wereldbank, september 1991.

4. Shipping Research Bureau, *Newsletter on the oil embargo against South Africa*, nr. 15/16, 1989.

5. J.N. Bhagwati, *Illegal transactions in international trade. Theory and measurement*, Amsterdam, 1974.

6. C.W.A.M. van Paridon, Nederland mist kansen op de Duitse markt, *ESB*, 1 januari 1992, blz. 16-17.

**Tabel 1. Onnauwkeurigheden in de nationale statistieken over bilaterale handelsstromen van Duitsland en Nederland (verhoudingsgetallen)**

	Ned. imp. Duitse export	Duitse imp. Ned. export
1977	1,015	1,059
1978	0,944	1,053
1979	0,991	0,049
1980	1,026	1,073
1981	1,032	1,067
1982	1,033	1,075
1983	1,052	1,097
1984	1,045	1,086
1985	1,028	1,089
1986	1,040	1,049
1987	1,015	1,059
1988	1,046	1,074
1989	1,006	1,083
1990	1,038	1,048

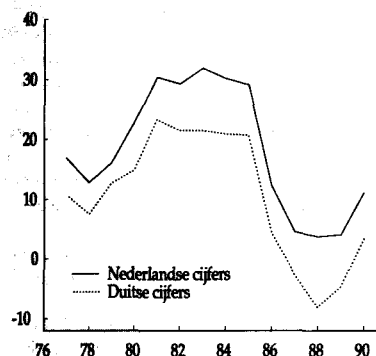
Bron: IMF, Direction of Trade Statistics.

der beeld: minder geprononceerd en soms zelfs in tegengestelde richting (figuur 2). Let wel: het relatieve verschil tussen de marktaandeelen in figuur 2 kan oplopen tot 18 procent! Nog bonter maakten Jacobs en De Vos het door op basis van een daling met 1,4 promille-punt in twee jaar (ten opzichte van een Nederlands aandeel in de wereldhandel van 3,8%) te spreken van een achteruitgang van de Nederlandse concurrentiekracht als algemene trend<sup>7</sup>.

### Investeringscijfers

Directe buitenlandse investeringen lenen zich, ondanks de vele kritiek die op de kwaliteit van internationale investeringscijfers is geleverd<sup>8</sup>, bijzonder goed voor het bepalen van onnauwkeurigheidsmarges. Het IMF en de OESO publiceren onafhankelijk gegevens over directe investeringen en hanteren daarbij in principe dezelfde definitie (de invulling die

**Figuur 1. Het Nederlandse handelsoverschot met Duitsland (in % van de uitvoer naar Duitsland)**



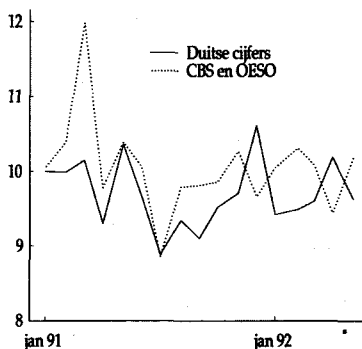
de landen aan die definitie geven kan soms wel verschillen). Hier vergelijken we jaartotalen van de in- en uitgaande investeringen zoals die door deze organisaties worden gepubliceerd, zodat verschillen in periode of het niveau van aggregatie geen oorzaak voor verschil zijn.

In tabel 2 zijn de uitkomsten samengevat van een onderzoek naar de onnauwkeurigheid van gegevens over directe investeringen voor 19 OESO-landen in de periode 1950-1989. De minimale onnauwkeurigheidsmarge is gedefinieerd als de helft van het verschil tussen de bronnen in procenten van het gemiddelde van de bronnen<sup>9</sup>. Zuiver methodologische problemen zouden logischerwijze een afwijking naar één kant veroorzaken. De afwijkingen blijken echter zowel positief als negatief te zijn, en derhalve tonen de bronnen regelmatig tegengestelde tendensen. Een belangrijke conclusie die uit de tabel kan worden getrokken is dat er nauwelijks sprake is van substantiële terugdringing van de onnauwkeurigheid in de jaren zeventig en tachtig. De grote kwaliteitsverbetering van de gegevens over directe buitenlandse investeringen heeft plaatsgevonden in de jaren vijftig en zestig, maar vooral voor de ingaande investeringsstromen is de nauwkeurigheid sindsdien weer afgenomen.

### Omgaan met onnauwkeurigheid

Het is nu zo'n veertig jaar geleden dat Oskar Morgensterns *On the accuracy of economic observations* een bestseller onder economen was<sup>10</sup>. Morgenstern toonde voor een breed scala van Westerse statistische bronnen grote fouten (althans substantiële inconsistenties) aan, deed diverse suggesties om de economische waarneming te verbeteren en spoorde aan tot een verstandig, niet te pre-

**Figuur 2. Het Nederlandse aandeel in de Duitse invoer, in procenten**



tentius gebruik van het beschikbare statistische materiaal.

Morgensterns meest overtuigende voorbeeld van de onnauwkeurigheid van (internationale) economische statistieken is de tegenstrijdigheid van de boekhoudingen van de diverse centrale banken terzake van de internationale goudtransporten ten tijde van de gouden standaard. Men zou verwachten dat deze boekhoudingen uit de aard van zowel de boekhouder als het geboekhoude uiterst accuraat zouden zijn, maar er blijken grote verschillen te bestaan tussen bij voorbeeld de door de VS gerapporteerde goudinvoer uit Frankrijk en de door Frankrijk gerapporteerde gouduitvoer naar de VS. Statistisch materiaal dat door andere instituten over andere onderwerpen werd voortgebracht bleek nog minder accuraat.

Morgenstern zocht de oplossing voor het probleem van de onnauwkeurigheid van de economische statistieken niet alleen in het verbeteren van het proces van verzamelen van gegevens, maar pleitte ook voor een economische benadering. De optimale statistiek zal immers worden geproduceerd als de marginale opbrengst gelijk is aan de marginale kosten van de additionele nauwkeurigheid. Zijn pleidooi behelst daarom vooral dat economen volwassen om moeten leren gaan met meetfouten en de daaruit resulterende onnauwkeurigheid en onzekerheid. Dit roept zijns inziens om het vermijden van schijnnaauwkeurigheid en het helder aangegeven van foutenmarges, zoals bij voorbeeld in de natuurwetenschappen gebruikelijk is. Het blijft in de economische wetenschap echter hoogst ongewoon om de onnauwkeurigheidsgrenzen van de gebruikte of verzamelde gegevens aan te geven (de uitzondering is de steekproef omdat hiervan de essentiële statistische kenmerken

7. D. Jacobs en A. de Vos, Nederlands meest concurrerende sectoren, *ESB*, 12 februari 1992, blz. 148-151.

8. F.G. Vukmanic e.a., National and international data problems and solutions in the empirical analysis of intra-industry direct foreign investment, in: A. Erdilek (red.), *Multinational invaders: intra-industry direct foreign investment*, New York, 1985, blz. 160-184.

9. Ter vergelijking: de gemiddelde minimale onnauwkeurigheidsmarge voor de Duits-Nederlandse handelsstroom ligt rond de drie procent.

10. O. Morgenstern, *On the accuracy of economic observations*, Princeton, 1950.

**Tabel 2. Gemiddelde onnauwkeurigheid in de directe investeringsstromen volgens IMF en OESO voor 19 OESO-landen<sup>a</sup>, in procenten**

Periode	Ingaande stromen	Uitgaande stromen
1950-'59	14,8	7,1
1960-'69	6,2	10,4
1970-'79	7,5	5,2
1980-'89	8,2	6,4
1950-'89	8,0	7,2

a. Gemiddelde minimale absolute onnauwkeurigheid, gemeten als de helft van het verschil tussen de bronnen in procenten van het gemiddelde van de bronnen (IMF-OESO)/(IMF+OESO).  
Bron: F. Haan, *Directe investeringen 1950-1989*, Min. van Economische Zaken, 1992.

meestal wel worden gerapporteerd en verdisconteerd). De vaststelling van de (on)betrouwbaarheid van het onderzoeksmateriaal wordt extra bemoeilijkt doordat vrijwel alle economische statistieken door grote (overheids-)organisaties worden voortgebracht. De wens c.q. de eis met één mond te spreken bemoeilijkt de discussie over geproduceerde statistieken, en maakt dikwijls externe publicatie onmogelijk van uiteenlopende resultaten, die met verschillende methodieken op basis van hetzelfde onderzoeksmateriaal zijn berekend. Hierdoor wordt de waarde van de door de officiële organen gepresenteerde gegevens en uitkomsten onvoldoende getoetst. Morgensterns boodschap is duidelijk: de economische statistiek moet maar eens volwassen worden, toegeven dat waar gewerkt wordt ook fouten worden gemaakt en de onnauwkeurigheidsmarges onderzoeken en ruiterlijk publiceren. Zijn pleidooi maakte in de jaren vijftig en zestig nog tamelijk veel indruk, maar is sindsdien in de vergetelheid geraakt<sup>11</sup>. Nochtans zijn de door Morgenstern gesignaleerde problemen in de dagelijkse praktijk nog altijd bijzonder actueel en dwingen ze tot reactie van met name de toonaangevende gegevensproducenten. In de jaren tachtig werden door de internationale organisaties diverse projecten gestart om de internationale statistieken te verbeteren. Het IMF speurde naarstig naar de circa honderd miljard dollar die in tegenstelling tot de betalingsbalansdefinitie, die een wereldsaldo van nul vereist, jaarlijks verdwijnt in het zwarte gat van de lopende-rekeningstatistieken<sup>12</sup>. Deze problematiek verslechterde desondanks in de

tweede helft van de jaren tachtig. Een internationale werkgroep trachtte onder leiding van de Wereldbank de schuldstatistieken van de internationale organisaties, zoals OESO, IMF en de BIS beter bruikbaar te maken<sup>13</sup>. De exercitie was echter te zeer gericht op de statistische discipline in ontwikkelingslanden. De westerse vorderingen vormen namelijk een even groot probleem bij het bepalen van de netto vermogensposities van landen. Ultimo 1985 kon tegenover een netto buitenlandse schuld van de derde wereld ad 650 miljard dollar slechts een netto vorderingensaldo ad 130 miljard dollar worden gevonden<sup>14</sup>.

Op het gebied van de buitenlandse economische betrekkingen moet in de (beleids)analyse en de beleidsonderbouwing dus nog steeds rekening worden gehouden met nogal grote onnauwkeurigheidsmarges. Verschil van meting is hier net zo natuurlijk als verschil van mening. Geleef in cijfers mag daarom nooit (te) absoluut zijn, al blijft een empirische onderbouwing mogelijk en wenselijk. Men moet de getallen, dit is een wijze les van Tinbergen, altijd proberen in te vullen, anders blijft de discussie wel erg vrijblijvend. Het is vaak mogelijk om ook bij enkele meetpunten, bij voorbeeld op basis van mutaties, een zinvolle getalsmatige onderbouwing te geven zonder in absolute nauwkeurigheid te geloven of dat na te streven. Ook biedt de econometrie vele oplossingen voor onnauwkeurigheden in theorie en gegevens. Verschuivingen die binnen de onnauwkeurigheidsmarges vallen moeten wel serieus worden genomen (het kan hier om een signaal gaan dat er iets gebeurt), maar mogen nooit absoluut worden opgevat. Het is niet eenvoudig het juiste evenwicht te vinden, maar tussen onachtzaamheid ten opzichte van nieuwe tendensen en overspannen (beleids)reacties die zijn gebaseerd op niet-significante verschuivingen moet een zone zijn waar het gezonde verstand de doorslag geeft. De onnauwkeurigheid van internationale statistieken gebiedt bovendien waargenomen tendenties met behulp van andere bronnen (voor zover aanwezig) te controleren.

Veel onnodig pretentieuze gebruik van gegevens zou ten slotte voorkomen kunnen worden door verstandig afronden. Er valt nogal wat voor te zeggen om op twee effectieve cijfers af te ronden. Meer nauwkeurigheid veinzen door meer cijfers te

noemen staat niet alleen pompeus, maar kan ook de signaal-ruisverhouding zodanig verslechteren dat de boodschap niet meer overkomt<sup>15</sup>.

### Tot slot

De hierboven aan de hand van internationale gegevens geïllustreerde onnauwkeurigheid geldt natuurlijk ook voor nationale gegevens. Ervaren onderzoekers ondervinden die onbetrouwbaarheid van hun gegevens dadelijks aan den lijve. In een recent onderzoek van Bade en Van Bergen blijkt slechts één op de vijf onderzoekers in de afgelopen drie jaar zelden of nooit met dit probleem te zijn geconfronteerd. Desondanks wordt er maar weinig aandacht aan besteed. Het lijkt er, enigszins gechargeerd, op dat economen het niet tot hun taak rekenen gegevens te verzamelen en dat ze zich bovendien niet of te laat met de dataverzameling door andere instanties bemoeien<sup>16</sup>. Dat is jammer, want alleen als de economische wetenschap de onnauwkeurigheid van haar empirische basis serieus neemt mogen economen verwachten serieus genomen te worden.

### Peter van Bergeijk

De auteur werkt bij het Ministerie van Economische Zaken. Het artikel, een persoonlijke verzuchting, is gebaseerd op zijn voordracht tijdens de ECOZOEKdag 1992. Hij dankt Jarig van Sinderen en Frits Bos voor commentaar op een eerdere versie en Ferry Haan voor het verzamelen van literatuur en gegevens.

11. Het enige recente handboek dat naar Morgenstern verwijst is P.R. Krugman en M. Obstfeld, *International Economics*, Glenview, 1988.

12. M. van Nieuwkerk, Op zoek naar 100 miljard, *ESB*, 16 maart 1988, blz. 272-282.

13. International Working Group on External Debt Statistics, *External debt. Definition, statistical coverage and methodology*, Parijs, 1988.

14. Zie R. Lensink en P.A.G. van Bergeijk, Private capital flows in SARUM: the world model approach to developing countries' capital requirements, *Development & Security*, maart 1989.

15. F.G. van Herwaarden, De signaal-ruisverhouding van tabellen, *ESB*, 12 augustus 1987, blz. 745-747.

16. J. Bade en T.W.G. van Bergen, *Data-faciliteiten voor economisch onderzoek*, Amsterdam, 1992, blz. 32 en 62.