
Inflatiemeting: terug naar de kern?

TEUNIS BROSENS*

Samenvatting

De *headline* inflatie is onderhevig aan onvoorspelbare, tijdelijke en sectorspecifieke schokken. Daarom zijn veelvuldig pogingen ondernomen de kerninflatie uit de *headline* inflatie te destilleren. In dit artikel worden criteria geformuleerd om statistische kerninflatiemaatstaven te evalueren. Vervolgens worden de prestaties van deze maatstaven in Nederland en het eurogebied getoetst. De conclusie luidt dat geen van de statistische maatstaven aan alle criteria voldoet. Wel kunnen de maatstaven behulpzaam zijn bij het volgen en beoordelen van de prijsontwikkeling. In lijn met deze conclusie blijken centrale banken in de OESO-landen de kerninflatie hoofdzakelijk als analytisch hulpmiddel te hanteren.

Inleiding

Krachtens het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap is het hoofddoel van het Europese Stelsel van Centrale Banken (ESCB) het handhaven van prijsstabiliteit (artikel 105, lid 1). De definitie van prijsstabiliteit is overgelaten aan het ESCB, dat hieronder een inflatie van de *harmonised index of consumer prices* (HICP) van minder dan, maar dichtbij 2% op de middellange termijn verstaat. Deze focus op de middellange termijn is gekozen omdat de transmissie van monetair beleid naar de prijsontwikkeling niet op een korte termijn van luttele weken of maanden plaatsvindt. Monetaire beleidsmakers zijn dan ook vooral geïnteresseerd in de inflatievooruitzichten op middellange termijn. De maandelijks waargenomen inflatie is echter onderhevig aan onvoorspelbare, tijdelijke en sectorspecifieke schokken. Om informatie te verkrijgen over de prijsontwikkeling op middellange termijn moet door deze volatiliteit op korte termijn heengekeken worden. Met dit doel voor ogen worden veelvuldig pogingen ondernomen de zogenoemde “kerninflatie” uit de *headline* inflatie te destilleren. De kerninflatie moet dus een betere maatstaf zijn voor de prijsontwikkeling op middellange termijn dan de *headline* inflatie, doordat misleidende signalen over de onderliggende prijsontwikkeling (de “ruis”) uit de *headline* inflatie gefilterd worden. Idealiter blijft dan de prijsontwikkeling over die alle goederen en diensten gemeenschappelijk

* Dr. T. Brosens is werkzaam bij de afdeling Monetair en Economisch Beleid van de Nederlandsche Bank en schreef dit artikel op persoonlijke titel. E-mail: t.brosens@dnb.nl. Met veel dank aan Cees de Boer voor statistische ondersteuning, en aan diverse collega's voor nuttig commentaar.

hebben op middellange termijn. Wanneer een kerninflatiemaatstaf gedefinieerd kan worden die deze duurzame, generieke component uit de *headline* inflatie isoleert, zou ze als doelvariabele van het monetaire beleid kunnen dienen. Maatstaven die de duurzame, generieke component van de inflatie niet volledig isoleren, maar er wel een redelijke indicator voor vormen, zijn niet geschikt als doelvariabele, maar mogelijk wel als informatievariabele. In dit artikel worden criteria geformuleerd om kerninflatiemaatstaven op hun bruikbaarheid voor het monetaire beleid te beoordelen. Aan de hand van deze criteria wordt vervolgens een specifieke groep van statistische (dus a-theoretische) maatstaven geanalyseerd. De conclusie luidt dat de vigerende statistische maatstaven behulpzaam kunnen zijn bij het volgen en beoordelen van de prijsontwikkeling. De onderzochte statistische maatstaven blijken echter de duurzame generieke inflatiecomponent onvoldoende te isoleren om als doelvariabele te dienen.

Het artikel is als volgt opgebouwd. In paragraaf 1 wordt allereerst een analytisch kader opgesteld waarin de inflatie in vier componenten ontbonden wordt. Vervolgens worden op basis van dit kader criteria geformuleerd waaraan een maatstaf voor de kerninflatie moet voldoen. De tweede paragraaf biedt een overzicht van maatstaven voor de kerninflatie die in de literatuur worden voorgesteld. De maatstaven worden in paragraaf 3 aan de geformuleerde criteria getoetst, en blijken er slechts matig aan te voldoen. In paragraaf 4 wordt hieraan de consequentie verbonden dat centrale banken zich in het monetaire beleid niet moeten committeren aan een enkele maatstaf voor de kerninflatie, maar dat het wel nuttig is om een breed palet van inflatie-indicatoren te hanteren om de prijsontwikkeling te beoordelen. Tevens wordt in deze paragraaf getoond dat meerdere centrale banken tot dit inzicht gekomen zijn.

1 Veelgebruikte maatstaven in de praktijk

Dit artikel beperkt zich tot zogenaamde a-theoretische kerninflatiemaatstaven, dat wil zeggen dat ze niet gebaseerd zijn op een economische theorie of model, maar op statistische bewerking van de gedissaggregeerde cross-sectie prijsindexcijfers. Deze vallen in twee groepen uiteen: maatstaven waarbij *ex ante* bepaalde elementen van het inflatiemandje herwogen worden, en maatstaven waarbij de herweging *ex post* tot stand komt op basis van een statistische bewerking van de inflatiedata.

Groep 1: Kerninflatie met ex ante herweging

De maatstaven waarbij bepaalde subindices en prijseffecten volgens vooraf bepaalde criteria herwogen worden (en in de regel volledig geëlimineerd worden door het gewicht op nul te stellen), zijn relatief eenvoudig te berekenen en uit te leggen. Om door de versturende invloed van de overheid op de prijsvorming heen te kunnen kijken, kunnen overheidsdiensten en het effect van diverse belastingen en subsidies uit de inflatie-index geëlimineerd worden. In veel kerninflatiemaatstaven worden verder energie en voedsel (of subcategorieën hiervan) geëlimineerd. De energieprijzen hangen immers nauw samen met de ontwikkelingen van de olieprijs op de wereldmarkt, die minstens net zo gevoelig is voor politieke schokken als voor de conjunctuur. Ook de prijzen van voedsel zijn gevoelig voor transitore schokken.

Zo werden de voedselprijzen in 2001 opgedreven door de MKZ- en BSE-crisis, en in de eerste maanden van 2002 door slechte weersomstandigheden in Zuid-Europa, die de prijzen van groente en fruit opstuwden.

Groep 2: Kerninflatie met ex post herweging

Deze maatstaven hebben als veronderstelling dat sectorspecifieke schokken tot uitdrukking komen als uitbijters in het inflatiemandje. In deze benadering wordt daarom niet het gewicht van vooraf bepaalde elementen gereduceerd, maar van de elementen die op enig moment de uitbijters zijn. Een element kwalificeert zich als uitbijter indien het zich verder dan een bepaalde drempelwaarde in de staart van de inflatieverdeling bevindt. De meest gebruikte benadering is om een percentage te kiezen dat iedere maand van de staarten van de verdeling wordt afgehaald ('getrimd'). Aldus worden de elementen met de meest van het gemiddelde afwijkende prijsverandering uit het mandje geëlimineerd. Van het getrimde mandje wordt het gemiddelde opnieuw berekend. Een objectieve, overtuigende methode om het optimale 'trimpercentage' te berekenen is er echter niet. In de praktijk wordt vaak 15% per staart getrimd (dus 30% van het totale pakket, waarna het gemiddelde berekend wordt over de overgebleven 70%). De *headline* inflatie en de mediane inflatie zijn bijzondere vormen van het getrimde gemiddelde. Wanneer het trimpercentage 0% is, resulteert het gewogen rekenkundige gemiddelde van het volledige inflatiemandje, oftewel de *headline* inflatie. Bij een trimpercentage van 50% worden beide staarten volledig getrimd en resulteert de middelste gewogen waarneming: de gewogen mediaan.

Om een beeld te krijgen van de verschillen die de twee herwegingsmethoden opleveren, zijn in grafieken 1, 2 en 3 enkele veelgebruikte maatstaven voor Nederland en het eurogebied opgenomen: de consumentenprijsindices volgens nationale definities (CPI), de volgens Europese richtlijnen samengestelde HICP, de onderliggende marktinflatie zoals gehanteerd door De Nederlandsche Bank, de in het ESCB gebruikte onderliggende inflatie en het 20% getrimd gemiddelde. In de grafieken is goed te zien dat de ex post getrimde inflatie dicht bij de *headline* inflatie blijft dan de onderliggende (markt)inflatie. De oorzaak hiervan is dat uit de onderliggende marktinflatie specifieke categorieën gefilterd worden, terwijl de trimmed mean symmetrisch rond het gemiddelde getrimd wordt. In de volgende paragraaf zullen criteria geformuleerd worden, waaraan de verschillende maatstaven vervolgens getoetst worden.

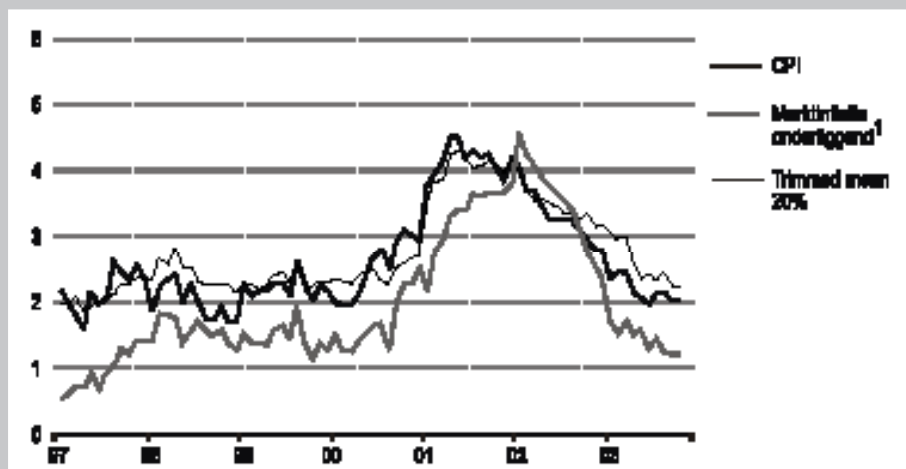
2 Analytisch kader en evaluatiecriteria

In de voor de monetaire autoriteit ideale situatie zijn de diverse oorzaken van de inflatie volledig inzichtelijk en kan het monetaire beleid hier optimaal op afgestemd worden. In de literatuur wordt uit de inflatie de voor de monetaire autoriteit belangrijke component, de kerninflatie, geïsoleerd. Er zijn twee theoretische invalshoeken (ECB 2001, Roger 1998, Clark 2001):

- kerninflatie als de duurzame, lange-termijn inflatie. In deze benadering is tijd de onderscheidende maatstaf. De trendmatige inflatie wordt onderscheiden van de prijschom-

FIGUUR 1 Inflatie in Nederland (CPI)

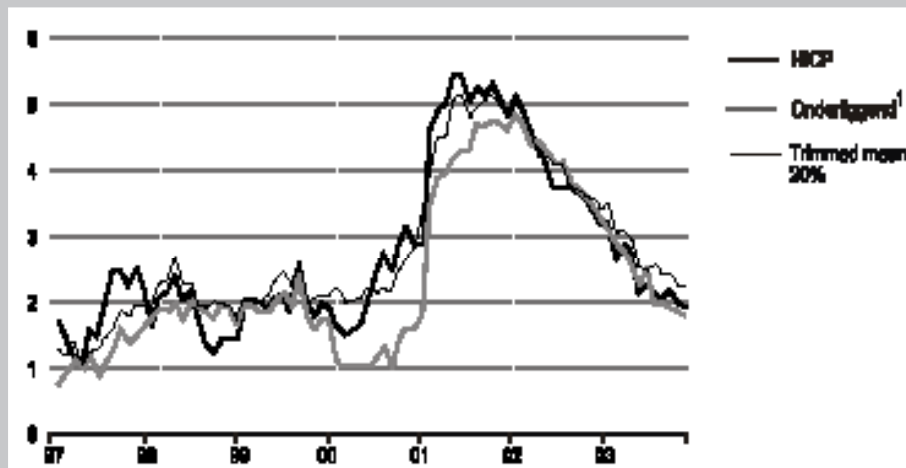
Procentuele mutaties ten opzichte van vorige overeenkomstige periode



¹ CPI afgeleid, excl. overheidsdiensten en omroepbijdragen, huur, groente en fruit en energie

FIGUUR 2 Inflatie in eurogebied (HICP)

Procentuele mutaties ten opzichte van vorige overeenkomstige periode



¹ HICP excl. onbewerkte voedingsmiddelen en energie

FIGUUR 3 Inflatie in eurogebied (HICP)

Procentuele mutaties ten opzichte van vorige overeenkomstige periode



1 HICP excl. onbewerkte voedingsmiddelen en energie

melingen op korte termijn;

- kerninflatie als de generieke inflatie. Dit is de prijsverandering die alle producten gemeenschappelijk hebben. Het verschil tussen de kerninflatie en de headline inflatie representeert dan relatieve prijsveranderingen. Om dit te verduidelijken een voorbeeld: Stel, er zijn slechts twee soorten goederen, appels en peren. Als het inkomen van consumenten verdubbelt en het aanbod gelijk blijft, zal *ceteris paribus* de prijs van zowel appels als peren verdubbelen. Dit is *generieke* inflatie. Als daarentegen door bijvoorbeeld veranderde preferenties of een misoogst de vraag naar appels toeneemt of het aanbod ervan afneemt, zullen appels t.o.v. peren in prijs stijgen. Dit is een *relatieve* prijsverandering. In de praktijk spelen generieke en relatieve prijsveranderingen door elkaar, wat het isoleren van de generieke inflatie complex maakt.

De twee invalshoeken hangen met elkaar samen: de generieke en de duurzame inflatie zullen elkaar in de regel voor een groot deel overlappen, doordat generieke prijsontwikkelingen zich vaak op de (middel)lange termijn afspelen. Toch wordt in de literatuur meestal, al dan niet expliciet, één van de twee invalshoeken gekozen. Om de verschillende voorstellen voor kerninflatiemaatstaven goed te kunnen beoordelen, is het echter nuttig de twee benaderingen integraal te beschouwen. Door de twee invalshoeken samen te nemen, kunnen conceptueel vier componenten van de inflatie onderscheiden worden (tabel 1).

TABEL 1
Componenten van de inflatie

Aard prijsontwikkeling	Algemeen	Sectorspecifiek
Duurzaam	Monetaire inflatie	Structurele relatieve prijsveranderingen
Tijdelijk	Prijsveranderingen a.g.v. transitorie algemene schokken	Prijsveranderingen a.g.v. transitorie sector-specifieke schokken

Het gaat hier om een louter conceptuele onderverdeling. In de praktijk is het onderscheid tussen de verschillende componenten niet altijd helder. Zo kunnen sectorspecifieke prijsontwikkelingen op termijn doorwerken in andere sectoren, en kunnen tijdelijke prijsveranderingen bijvoorbeeld via de lonen langer doorwerken. Om maatstaven voor de kerninflatie goed te kunnen beoordelen, is het echter nuttig de conceptuele onderverdeling van de inflatie in het oog te houden. Hieronder worden de vier componenten toegelicht.

- *Tijdelijke en sectorspecifieke prijsontwikkelingen.* Deze volatiele component van de *headline* inflatie is voornamelijk het gevolg van schokken waar het monetair beleid niet op kan anticiperen en waar een monetaire reactie gezien de voorbijgaande aard van de schok meestal ook niet gewenst is. Praktijkvoorbeelden van transitorie schokken zijn schommelingen van de olieprijs, misoogsten als gevolg van weersomstandigheden, en aanpassingen van overheidstarieven of productgebonden belastingen en subsidies (zoals accijns op alcohol en tabak).
- *Duurzame en sectorspecifieke prijsontwikkelingen.* De structurele relatieve prijsaanpassingen vormen een tweede component van de inflatie. Het gaat hier om aanpassingen als gevolg van o.a. veranderende voorkeuren bij de consument en technologische ontwikkelingen die de relatieve vraag naar en het relatieve aanbod van producten beïnvloeden. De relatieve prijsaanpassingen zijn een uiting van goede marktwerking, en beïnvloeding ervan via monetair beleid is dan ook niet gewenst. Een goed voorbeeld is de al enkele jaren aanhoudende prijsdaling van ICT-producten.
- *Tijdelijke en generieke prijsontwikkelingen.* De derde component bestaat uit tijdelijke veranderingen van de generieke inflatie. Hierbij valt te denken aan een generieke verhoging van het BTW-tarief.¹ Hoewel het veranderingen in het generieke prijspeil betreft, zal een monetaire autoriteit die prijsstabiliteit op middellange termijn nastreeft, niet altijd willen reageren, aangezien de prijsverandering van voorbijgaande aard is.
- *Duurzame en generieke prijsontwikkelingen.* De laatste component van de inflatie bestaat uit de duurzame prijsontwikkeling die alle producten gemeenschappelijk hebben. Deze “monetaire inflatie” hangt samen met op (middel)lange termijn werkende factoren die alle sectoren - tot op zekere hoogte - in gelijke mate beïnvloeden, zoals de geldhoe-

1 Een BTW-verhoging leidt weliswaar tot een permanent hoger prijspeil, maar tot een slechts tijdelijk hogere inflatie. Uitgaande van de jaar-op-jaar inflatie loopt een eenmalige BTW-verhoging die direct in de prijzen verrekend wordt na een jaar immers uit de inflatiecijfers.

veelheid en generieke bewegingen van de reële en nominale conjunctuur.

De doelstelling van monetair beleid beperkt zich idealiter tot de duurzame en generieke inflatiecomponent. Het volstaat niet om enkel de generieke (tegenover de sectorspecifieke) prijsontwikkelingen op een zeker moment te isoleren. In dat geval blijft immers onduidelijk wat de implicaties zijn voor de prijsontwikkeling op middellange termijn. En de blik van de monetaire autoriteit richt zich nu juist op deze middellange termijn, gezien de transmissie-vertragingen van het beleid. Ook het isoleren van de duurzame (tegenover de tijdelijke) inflatie is onvoldoende; hierbij is immers niet duidelijk of het gaat om te accommoderen relatieve prijsveranderingen, of een voor het monetair beleid relevante generieke prijsontwikkeling. Terwijl in de literatuur vaak óf de duurzame, óf de generieke inflatie als invalshoek wordt gekozen om tot een definitie van kerninflatie te komen, blijkt de kerninflatie idealiter dus de duurzame én generieke prijsontwikkeling uit de inflatie te isoleren. Dit uitgangspunt laat zich operationaliseren in een aantal criteria (zie o.a. Roger 1998). De mate waarin de maatstaven aan de criteria voldoen, bepaalt of ze bruikbaar zijn als doelvariabele voor monetair beleid, als informatievariabele, of in het geheel niet.

1. Geringe afwijking van headline inflatie op lange termijn.

Gemiddeld over een lange periode mag de kerninflatie niet veel afwijken van de *headline* inflatie. Tijdelijke schokken hebben in beginsel op lange termijn geen effect op de *headline* inflatie (zie bijvoorbeeld Marques et al. 2003). Wel zijn er diverse factoren die toch voor persistente verschillen tussen de kerninflatie en de *headline* inflatie kunnen zorgen, zoals relatieve prijsveranderingen, substitutie-effecten, prijsrigiditeiten, tweede orde effecten en meetproblemen, maar ook effecten van het gevoerde monetaire beleid.

2. Stabiliteit op korte termijn.

Gezien het doel te abstraheren van tijdelijke en sectorspecifieke schokken, moet de volatiliteit van de kerninflatie kleiner zijn dan die van de *headline* inflatie. Daarnaast zou de kerninflatie omwille van bruikbaarheid en geloofwaardigheid nog aan de volgende criteria moeten voldoen:

3. Directe beschikbaarheid en non-revisie.

Het cijfer voor de kerninflatie moet met een minimale vertraging na de maandelijks publicatie van het inflatiecijfer beschikbaar komen, zodat het direct als input kan dienen voor het monetair beleid. Het cijfer mag achteraf niet al te frequent en niet al te veel veranderen (behoudens datacorrecties), teneinde zowel het beleid als de communicatie niet te frustreren.

4. Eenduidigheid en solide onderbouwing.

Om discussie over de betrouwbaarheid en de interpretatie van de cijfers te vermijden, en de transparantie van de monetaire autoriteit te schragen moet de maatstaf voor de kerninflatie eenduidig zijn. Dit betekent ook dat de berekening van de maatstaf door derden nagerekend moet kunnen worden, of, wellicht nog beter, door een andere instelling dan de centrale bank berekend en gepubliceerd wordt. Een goed begrip van de maatstaf en geloofwaardigheid van de monetaire autoriteit vereisen tenslotte dat de

maatstaf theoretisch goed onderbouwd is.

Het al dan niet goed voorspellen van de *headline* inflatie op (middel)lange termijn door de kerninflatiemaatstaf is niet als criterium opgenomen. De reden hiervoor is dat de *headline* inflatie voor een belangrijk deel wordt bepaald door tijdelijke, sectorspecifieke en vaak onvoorziene schokken, waar de kerninflatie nu juist van zou moeten abstraheren (Marques *et al.* 2003). De kerninflatie als de huidige duurzame (generieke) inflatie kan daarom alleen een indicator zijn voor de toekomstige duurzame (generieke) inflatie, en niet voor de *headline*.

3 Evaluatie van de maatstaven

In deze paragraaf worden de in paragraaf 1 besproken maatstaven beoordeeld met behulp van de hierboven geformuleerde criteria. De wijze van herweging door de diverse maatstaven geeft reeds eerste aanwijzingen voor de te verwachten eigenschappen van de maatstaven. *Ex ante* herweging is gebaseerd op de veronderstelling dat tijdelijke en sectorspecifieke prijsveranderingen zich concentreren in bepaalde productgroepen. Deze veronderstelling lijkt dubieus: enerzijds beperken sectorspecifieke en transitorische schokken zich niet tot productgroepen als energie en voedsel, anderzijds is de prijsontwikkeling in deze categorieën deels ook trendmatig en algemeen. Daarom valt te verwachten dat *ex ante* herwogen maatstaven soms te weinig, en soms te veel informatie uit de *headline* inflatie verwijderen, en daarom de duurzame, generieke inflatiecomponent slechts gebrekkig en onzuiver benaderen.

Omdat de *ex post* herwogen maatstaven uitbijters in de cross-sectieverdeling als sectorspecifiek aanmerken, lijken deze maatstaven meer geschikt om generieke van sector-specifieke prijsveranderingen te scheiden. Een cross-sectie analyse sec vertelt echter niets over de duurzaamheid van de waargenomen ontwikkelingen. Problemen ontstaan bijvoorbeeld bij relatief forse, maar blijvende prijsveranderingen, zoals de periodieke aanpassing van huren, gasprijzen, belastingen en subsidies. Deze zullen in de cross-sectie analyse soms als uitbijters aangemerkt en uit de kerninflatiemaatstaf verwijderd worden, terwijl ze vanwege hun stabiele karakter en vaak grote gewicht aanzienlijke invloed hebben op de inflatie.

Om deze verwachtingen nauwkeurig te toetsen zijn op basis van maandelijkse CPI- en HICP-data van januari 1997 t/m oktober 2003 voor Nederland en het eurogebied diverse kerninflatiemaatstaven berekend. De resultaten van deze analyse zijn samengevat in tabel 2. In deze tabel zijn als basisreeksen opgenomen voor Nederland de CPI, de afgeleide CPI en de HICP, en voor het eurogebied de HICP (zie de tabel voor de definities van de opgenomen kerninflatiemaatstaven). De in de tabel opgenomen resultaten worden hieronder nader toegelicht.

Criterium 1: Geringe afwijking van headline inflatie op lange termijn.

TABEL 2

Gemiddelde en volatiliteit inflatie en maatstaven

Januari 1997 t/m oktober 2003

Nederland	CPI	Uit cpi:						Mediaan
	DNB (1)	Trim5	Trim10	Trim15	Trim20	Trim30		
Gemiddelde	2,65	2,40	2,69	2,70	2,73	2,76	2,79	2,79
Standaarddeviatie	0,80	0,86	0,78	0,78	0,74	0,70	0,60	0,53
Variatiecoëfficiënt	30,18	35,80	28,87	28,68	27,23	25,39	21,42	19,16
MAC ¹	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,18
MAD (37) ²	0,39	0,53	0,38	0,39	0,37	0,36	0,35	0,35
RMSE (37) ³	0,50	0,71	0,47	0,49	0,48	0,45	0,42	0,43

Nederland	CPI	CPI	Uit afgeleide cpi:				Mediaan
	afgeleid	DNB(2)	DNB(3)	DNB(4)	CPB		
Gemiddelde	2,65	2,40	2,69	2,70	2,73	2,76	2,79
Standaarddeviatie	0,80	0,80	0,67	1,09	1,02	0,71	0,74
Variatiecoëfficiënt	30,18	29,25	53,51	51,04	30,63	32,51	0,15
MAC ¹	0,19	0,19	0,19	0,24	0,19	0,20	0,15
MAD (37) ²	0,39	0,43	0,85	0,84	0,38	0,46	0,46
RMSE (37) ³	0,50	0,52	0,98	0,93	0,46	0,58	0,58

Nederland	HICP	Uit hicp:						Mediaan
	ECB (1)	Trim5	Trim10	Trim15	Trim20	Trim30		
Gemiddelde	2,80	2,40	2,80	2,79	2,80	2,81	2,80	2,75
Standaarddeviatie	1,56	1,24	1,71	1,71	1,70	1,70	1,70	1,17
Variatiecoëfficiënt	45,18	51,39	42,38	42,08	41,52	41,09	41,28	42,37
MAC ¹	0,25	0,19	0,22	0,19	0,18	0,17	0,19	0,25
MAD (37) ²	0,64	0,68	0,55	0,55	0,55	0,55	0,56	0,58
RMSE (37) ³	0,79	0,93	0,69	0,70	0,69	0,68	0,69	0,72

Standaarddeviatie	HICP	Uit hicp:						Mediaan
	ECB (1)	Trim5	Trim10	Trim15	Trim20	Trim30		
Gemiddelde	1,82	1,66	1,81	1,81	1,81	1,82	1,80	1,75
Standaarddeviatie	0,51	0,52	0,54	0,51	0,49	0,46	0,43	0,43
Variatiecoëfficiënt	29,56	31,00	29,74	28,70	26,87	25,70	24,44	24,45
MAC ¹	0,16	0,09	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07	0,10
MAD (37) ²	0,26	0,36	0,25	0,24	0,23	0,22	0,23	0,24
RMSE (37) ³	0,32	0,47	0,30	0,30	0,28	0,27	0,28	0,30

1. Absolute verschil van de inflatie in de lopende maand met de inflatie in voorafgaande maand.
2. Gemiddelde absolute verschil van de desbetreffende maatstaf met een 37-maands voortschrijdend gemiddelde van de cpi respectievelijk van de hicp.
3. Wortel van de gemiddelde kwadratische verschillen van de desbetreffende maatstaf met een 37-maands voortschrijdend gemiddelde van de cpi respectievelijk van de hicp.

Ex

ante herwogen maatstaven:

CPI afgeleid: CPI excl. effect productgebonden belastingen en subsidies en consumptiegebonden belastingen.

DNB(1): CPI excl. groente, fruit en energie = onderliggende inflatie.

DNB(2): CPI afgeleid, excl. overheidsdiensten en omroepbijdrage, huur en energie = marktinflatie.

DNB(3): CPI afgeleid, excl. overheidsdiensten en omroepbijdrage, huur, groente fruit en energie = marktinflatie onderliggend.

DNB(4): CPI afgeleid, excl. overheidsdiensten en omroepbijdrage.

CPB: CPI afgeleid, excl. overheidsdiensten en omroepbijdrage, groente fruit en energie

ECB (1): HICP excl. onbewerkte voedingsmiddelen en energie = onderliggende inflatie.

Ex post herwogen maatstaven:

TrimX: Gewogen gemiddelde berekend nadat aan iedere zijde van de verdeling X procent getrimd is.

Mediaan: Inflatie van de gewogen middelste productgroep.

In navolging van Bryan en Cecchetti (1997) wordt de lange-termijn inflatie hier gedefinieerd als het 36maands voortschrijdend gemiddelde. Uit de maandelijkse verschillen tussen de kerninflatiemaatstaf en deze lange-termijn inflatie kunnen vervolgens de *root mean square error* (RMSE) en de *mean absolute deviation* (MAD) berekend worden.² Uit tabel 2 blijkt dat de RMSE en de MAD van de getrimde maatstaven kleiner zijn dan van de *ex ante* herwogen maatstaven. Het *ex ante* verwijderen van onbewerkt voedsel en energie (maatstaven DNB(1) en ECB(1)) leidt zelfs tot grotere afwijkingen van de lange-termijn inflatie dan bij de *headline* CPI zelf. De *ex ante* herwegingen gebaseerd op de CPI-afgeleid wijken relatief sterk af van de lange-termijn inflatie, maar dat valt deels toe te schrijven aan de afwijking van de CPI-afgeleid zelf.

Gezien de korte analyseperiodes moet bij een uitspraak over het gedrag van de maatstaven op de langere termijn een slag om de arm gehouden worden. De analyse suggereert dat de *ex post* herwogen maatstaven op lange termijn minder zullen verschillen van de *headline* inflatie dan de *ex ante* herwogen maatstaven, en dus beter aan het criterium voldoen.

Om beter zicht te krijgen op de invloed van trimmen op de RMSE en de MAD, zijn in grafieken 4 t/m 6 deze grootheden afgezet tegen het trimpercentage. 0% trim representeert de *headline* inflatie, terwijl 50% trimmen de mediaan oplevert. Uit de grafieken blijkt dat bij trimpercentages tussen de 15 en 30% RMSE en MAD hun minimale waarde bereiken.

Criterium 2: Stabiliteit op korte termijn.

Als indicator voor de stabiliteit kijken we naar de maandelijkse verandering van de inflatie. In tabel 2 is de *mean absolute change* (de MAC) opgenomen. Hoe kleiner dit getal, hoe stabielier de maatstaf zich van maand tot maand ontwikkelt. De prestaties van de maatstaven zijn wisselend: de maatstaven DNB(2) en DNB(4) hebben een grotere MAC dan hun basisreeks de CPI-afgeleid, terwijl DNB(1), DNB(3) en CPB juist beter presteren dan hun respectievelijke basisreeksen. Het verschil is dat in de “beter presterende” groep groente, fruit en energie worden geëlimineerd, terwijl dit in de eerste groep niet gebeurt. Hoewel groente, fruit en energie hiermee de reputatie van relatief volatiele inflatiecomponent bevestigen, laat de kleinere MAC

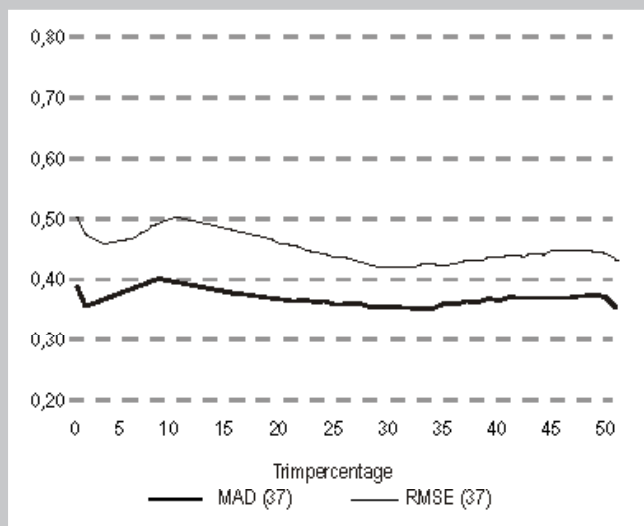
- 2 Gegeven het aantal maanden in de waarnemingsperiode, π_t^* de waarde van de kerninflatiemaatstaf in maand t , en $\bar{\pi}_t$ lange-termijn *headline* inflatie in maand t , is de RMSE gedefinieerd

$$\text{als } \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{t=1}^n (\pi_t^* - \bar{\pi}_t)^2} \text{ en de MAD als } \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |\pi_t^* - \bar{\pi}_t|$$

In de analyse zijn de RMSE en de MAD berekend met de 36maands voortschrijdende *headline* inflatie als lange-termijn inflatie. Bij het gebruik van kortere (25maands) en langere (61maands) voortschrijdende gemiddelden veranderen de resultaten nauwelijks.

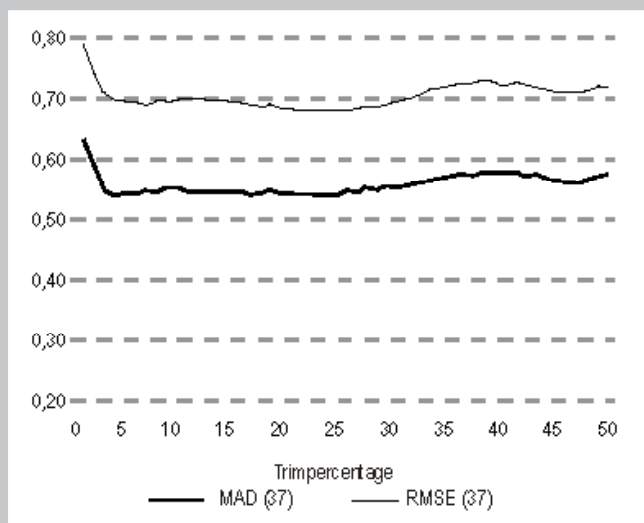
GRAFIEK 4 Volatiliteit getrimde CPI Nederland

Januari t/m oktober 2003

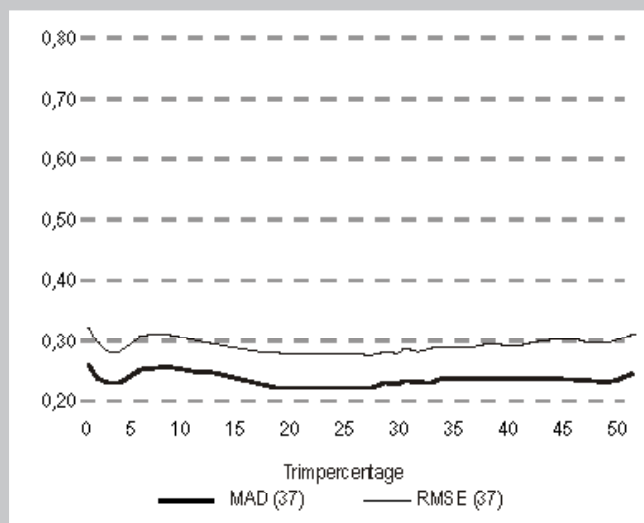


GRAFIEK 5 Volatiliteit getrimde HICP Nederland

Januari t/m oktober 2003



GRAFIEK 6
Volatiliteit getrimde HICP eurogebied



van de getrimde maatstaven zien dat het niet altijd de enige of meest volatiele componenten zijn. Wanneer de variatiecoëfficiënt (de voor het gemiddelde gecorrigeerde standaarddeviatie) als indicator voor de stabiliteit genomen wordt, presteren alle *ex ante* herwogen maatstaven bovendien zeer matig: deze indicator neemt bij de *ex ante* herwogen maatstaven nauwelijks kleinere, en meestal zelfs grotere waarden aan dan bij de basisreeksen.

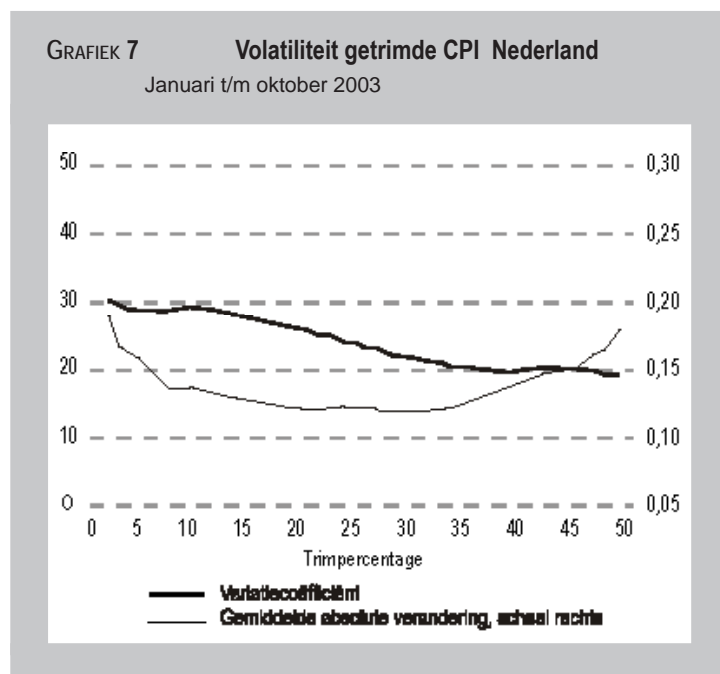
De conclusie luidt dan ook dat de maatstaven met *ex ante* vastgelegde eliminatie slechts matig aan het stabiliteitscriterium voldoen. Ze zijn nauwelijks minder volatiel, en soms zelfs volatieler, dan de reeks waarop ze gebaseerd zijn. Een gedeeltelijke verklaring hiervoor is dat eliminatie van elementen de basis van de inflatie-index verkleint, en deze aldus gevoeliger maakt voor individuele prijsveranderingen. Verder worden door de overheid gereguleerde prijzen periodiek aangepast, maar zijn ze tussentijds stabiel. Eliminatie van deze gereguleerde prijzen zal de volatiliteit van de inflatie-index dus eerder verhogen dan verlagen. Ook componenten als voedsel en energie, die in de regel volatiel zijn en daarom bij *ex ante* herweging geëlimineerd worden, zijn niet per se iedere maand de meest volatiele componenten.

Met *ex post* herweging kan een stabielere inflatiemaatstaf verkregen worden. In de tabellen zijn zes verschillende trimpercentages opgenomen. Om een volledig beeld te krijgen, zijn in grafieken 7 t/m 9 de variatiecoëfficiënt en de MAC afgezet tegen het trimpercentage. Uit de grafieken blijkt dat de variatiecoëfficiënt bij de CPI enigszins afneemt met het oplopen van het trimpercentage, terwijl bij de HICP Nederland geen duidelijke relatie blijkt. Voor dit verschil zijn twee mogelijke oorzaken aan te voeren:

- Ten eerste de component 'wonen in een koophuis', die 12% van de CPI vertegenwoordigt, maar afwezig is in de HICP. De kosten van het wonen in een koophuis zijn in de CPI opgenomen als de huurwaarde eigen woning, en volledig gebaseerd op de ontwikkeling van de woninghuren. Bij het oplopen van het trimpercentage wordt de invloed van deze zeer stabiele component op het getrimde CPI-gemiddelde steeds groter, waardoor de standaarddeviatie en de variatiecoëfficiënt afnemen. De HICP mist de stabiliserende invloed van deze component.
- Een tweede mogelijke oorzaak is het verschillende aantal productgroepen van de CPI en de HICP. De CPI bevat 196 groepen, de HICP slechts maximaal 90. Dit betekent dat bij het trimmen met gelijke percentages meer productgroepen uit de CPI vallen dan uit de HICP, waardoor het trimmen de standaarddeviatie van de CPI sterker doet afnemen dan die van de HICP.

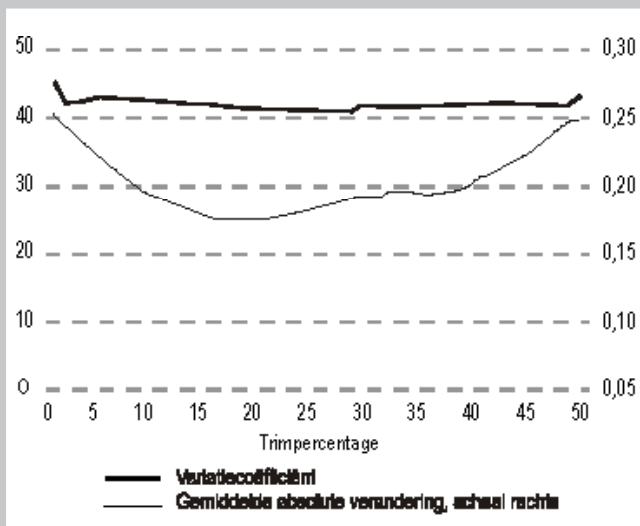
De MAC heeft een U-relatie met het trimpercentage. Dit kan verklaard worden door twee tegengesteld werkende effecten: ten eerste het wegvallen van de uitbijters als gevolg van het trimmen, waardoor de maand-op-maand fluctuaties in het inflatiecijfer afnemen. Doordat de grootste uitbijters het eerst getrimd worden, neemt dit effect in kracht af naarmate het trimpercentage oploopt. Ten tweede het steeds kleiner worden van de dataset, waardoor het gewogen gemiddelde steeds gevoeliger wordt voor individuele kleine afwijkingen in de nog niet geëlimineerde reeksen. Bij trimpercentages tot ongeveer 15% overheerst het eerste effect, terwijl boven de 30% het tweede effect dominant wordt.

Grafieken 7 t/m 9 in ogenschouw nemend, blijken trimpercentages tussen 15 en



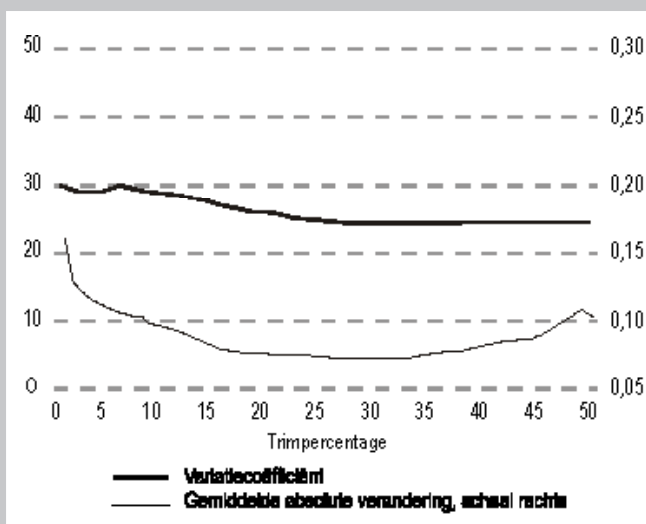
GRAFIEK 8 Volatiliteit getrimde HICP Nederland

Januari t/m oktober 2003



GRAFIEK 9 Volatiliteit getrimde HICP eurogebied

Januari t/m oktober 2003



30% de gunstigste combinatie te leveren van een lage MAC en een vrij kleine variatiecoëfficiënt. *Ex post* met 15 tot 30% trimmen resulteert in stabielere reeksen dan *ex ante* herweging.

Criterion 3: Directe beschikbaarheid en non-revisie.

Alle besproken maatstaven, dus zowel de *ex ante* als de *ex post* herwegingen, zijn snel te berekenen, en de uitkomsten op enig moment zijn niet afhankelijk van de ontwikkeling van de inflatie nadien.

Criterion 4: Eenduidigheid en solide onderbouwing.

Ex ante herweging blinkt uit in eenduidigheid: het is volstrekt helder wat het schrappen van enkele elementen behelst, en de maatstaven zijn gemakkelijk uit te leggen. Daar staat tegenover dat de onderbouwing weinig solide is. De keuze van de te schrappen categorieën is onderwerp van permanente discussie. In de praktijk worden die categorieën geschrapt die zich in het verleden volatiel hebben getoond. Deze terugkijkende blik is een belangrijke zwakte van *ex ante* herweging. Niet alleen wordt prijsvolatiliteit die zich in andere categorieën voordoet genegeerd, ook de trendmatige prijsontwikkelingen in de als volatiel aangemerkte categorieën gaan verloren. Dit terwijl de prijzen in de vaak geëlimineerde categorieën energie en voeding naast ruis ook signaal bevatten: de prijsontwikkeling in deze categorieën werkt met enige vertraging door in de rest van het productieproces.³

Ook de *ex post* herwogen maatstaven zijn zwak onderbouwd. Zoals betoogd, kan cross-sectie analyse op zich geen uitspraak doen over de duurzaamheid van waargenomen ontwikkelingen. Ook het onderscheid dat de herweging maakt tussen generieke en sector-specifieke prijsveranderingen is discutabel, omdat het afhankelijk is van het gekozen trimpercentage. Hoe hoger dit percentage, des te meer prijsveranderingen als sectorspecifieke uitbijters worden aangemerkt. Er zijn weliswaar diverse methoden voorgesteld om het trimpercentage objectief vast te stellen, maar het pleit kan niet overtuigend beslecht worden ten gunste van één methode of trimpercentage.⁴ De grote ruimte voor discussie komt de geloofwaardigheid van de *ex post* herweging niet ten goede. Tot eenduidigheid leidt *ex post* herweging ook niet direct: omdat in principe iedere maand andere categorieën getrimd kunnen worden, is additionele analyse nodig om een beeld te krijgen van de duurzaamheid van waargenomen ontwikkelingen (zie de Box op volgende pagina).

- 3 Energie en onbewerkt voedsel zijn deels inputs voor andere goederen, waardoor hun prijsontwikkeling vertraagd tot uitdrukking komt in de prijzen van deze goederen. Kerninflatiemaatstaven waaruit energie en voedsel geëlimineerd zijn, blijken daarom soms een achterlopende, in plaats van een voorlopende, indicator voor de inflatie (zie bijvoorbeeld Marques *et al.* 2002b).
- 4 Bryan, Cechetti en Wiggins (1997) stellen weliswaar—ook in dit artikel gebruikte—operationele criteria op (zoals minimalisatie van RMSE en MAD) maar merken op: "We know of no general analytic result deriving the optimal trimmed mean estimator as a function of the moments of the underlying distribution and the size of the sample" (p.11).

Box: Uitbijters in de inflatie

Om te achterhalen welke producten en diensten veel of juist weinig aan de inflatie hebben bijgedragen, kunnen we onderzoeken welke categorieën het vaakst als uitbijters uit de *trimmed mean* geëlimineerd worden. Zo blijkt bijvoorbeeld dat audio-, video- en computerapparatuur in de analyseperiode januari 1997-november 2003 iedere maand aan de onderkant uit de 20% *trimmed mean* viel. Deze categorieën vielen dus consequent in de staart met de minst inflatoire prijsontwikkelingen. In het algemeen hadden wit- en bruinoed, elektronische apparatuur en toebehoren een matigende invloed op de inflatie. In de andere staart van de verdeling, die de sterkste prijsstijgingen vertegenwoordigt, waren de gemeentelijke heffingen en diensten steeds prominent aanwezig. Ook musea, bibliotheken, theaters, pretparken en dergelijke zijn in de afgelopen jaren sterk in prijs gestegen.

Eindoordeel

Al met al blijkt *ex post* herweging iets beter aan de criteria te voldoen dan *ex ante* herweging. Beide typen maatstaven blijken niettemin een vrij gebrekkige benadering van de duurzame generieke inflatiecomponent. Aan de criteria van stabiliteit en geringe afwijking van de *headline* inflatie voldoet *ex post* herweging beter dan *ex ante* herweging. Het derde criterium van directe beschikbaarheid en non-revisie is voor beide groepen geen probleem. Aan het vierde criterium, eenduidigheid en solide onderbouwing, voldoen beide groepen matig, al is *ex ante* herweging iets eenvoudiger en duidelijker dan *ex post* herweging. Om prijsstabiliteit zinvol in termen van de kerninflatie te definiëren, zou er een kerninflatie-maatstaf moeten zijn die goed aan de in paragraaf 2 geformuleerde criteria voldoet. Alleen in dat geval immers kan de kerninflatie gezien worden als de “monetaire inflatie”, die de monetaire autoriteit kan sturen en waarop ze aangesproken kan worden. Uit bovenstaande evaluatie blijkt echter dat geen van de genoemde kandidaten volledig aan de criteria voldoet. Het schort altijd bij de onderbouwing, de interpretatie, de stabiliteit of de afwijking op langere termijn, en vaak bij meerdere criteria tegelijk. Uiteindelijke oorzaak hiervan is dat de meeste maatstaven ófwel de generieke, ófwel de duurzame inflatie trachten te isoleren, terwijl de generieke én duurzame inflatie de eigenlijk gezochte kerninflatie is. De onderzochte maatstaven kunnen derhalve niet dienen als doelvariabele voor monetair beleid. De maatstaven kunnen echter wel worden ingezet als hulpmiddel bij het inschatten en beoordelen van de inflatieontwikkeling. Want ook al voldoen ze niet volledig aan de criteria en vallen ze dus niet volledig samen met de duurzame, generieke inflatie, ze bieden er elk wel een betere blik op dan de *headline* inflatie doet. Omdat de verschillende maatstaven stuk voor stuk informatie uit de totale CPI filteren, maar niet allemaal *dezelfde* informatie,

TABEL 3

Door diverse instellingen gehanteerde maatstaven voor kerninflatie

Instelling	Beleidsdoel	Belangrijkste indicator(en) voor kerninflatie
Federal Reserve System	Economische groei, volledige werkgelegenheid en prijsstabiliteit	CPI excl energie en voedsel
Eurostelsysteem	Prijsstabiliteit	Onderliggende inflatie: HICP excl energie en onbewerkt voedsel
Danmarks Nationalbank	Wisselkoers	<i>Meerdere maatstaven, o.a.:</i> Detailhandelsprijzen excl indirecte belastingen en subsidies; Marktinflatie binnenlandse goederen en diensten (excl energie, geïmporteerde goederen, voedsel, huur en overheidsdiensten)
Sveriges Riksbank	Inflatie: CPI <i>Aan UND1X wordt vaak gerefereerd</i>	<i>Meerdere maatstaven; o.a.:</i> UND1X = CPI excl rentebetalingen, indirecte belastingen en subsidies; UND1X excl autobrandstof, huisbrandolie, electriciteit, telecom, vlees, groenten en fruit; Marktinflatie binnenlandse goederen en diensten (UND1X excl hoofdzakelijk geïmporteerde goederen);
Norges Bank	Inflatie: CPI <i>Aan CPI-ATE wordt vaak gerefereerd</i>	<i>Meerdere maatstaven:</i> CPI-AE = CPI excl energie; CPI-AT = CPI excl indirecte belastingen; CPI-ATE = CPI excl energie en indirecte belastingen
Schweizerische Nationalbank	Prijsstabiliteit	<i>Meerdere maatstaven:</i> 15% getrimd gemiddelde; CPI excl voedsel en energie; CPI excl voedsel, energie en gereguleerde prijzen
Bank of England	Inflatie: RPIX (detailhandelsprijzen excl hypotheekrente)	RPIY = RPIX excl indirecte belastingen
Bank of Canada	Inflatie: CPI <i>CPIX is operationeel doel</i>	CPIX = CPI excl indirecte belastingen, groenten, fruit, benzine, huisbrandolie, aardgas, tabak, interlokaal vervoer en hypotheekrentelasten
Bank of Japan	Inflatie	CPI excl vers fruit
Reserve Bank of Australia	Inflatie: CPI	<i>Meerdere maatstaven, o.a.:</i> CPI excl groenten, fruit en autobrandstof; CPI excl groenten, fruit, autobrandstof, en diverse door de overheid gereguleerde prijzen; Gewogen mediaan; 15% getrimd gemiddelde
Reserve Bank of New Zealand	Inflatie	<i>Meerdere maatstaven.:</i> Opsplitsing verhandelbare en niet-verhandelbare

is het raadzaam om meerdere maatstaven te volgen. Een analyse van de ontwikkeling in de verschillende maatstaven en van de uitbijters kan dan meer duidelijkheid scheppen over de vraag welke component van de inflatie sectorspecifiek en tijdelijk is, en wat de duurzame generieke trend is.

4 De kerninflatie in de praktijk

Dat geen van de besproken maatstaven volledig aan de criteria voldoet, doet de vraag opkomen welke maatstaven in de praktijk gehanteerd worden, en met welke doelstellingen. Diverse centrale banken volgen naast de *headline* inflatie immers ook de kerninflatie, en zijn daarom geconfronteerd met het probleem dat geen enkele maatstaf de kerninflatie adequaat weergeeft. In tabel 3 is voor enkele centrale banken weergegeven welke kerninflatiemaatstaven zij volgen, publiceren en meenemen in beleidsbeslissingen. Diverse centrale banken hebben het probleem van het ontbreken van een adequate kerninflatiemaatstaf opgelost door niet één maatstaf te hanteren, maar conform de evaluatie in de vorige paragraaf meerdere indices te volgen.

Geen van de centrale banken gebruikt de kerninflatie als expliciet doel, uitgezonderd de Bank of Canada (BoC). Deze hanteert de kerninflatie als operationele doelvariabele. De redenen die de BoC hiervoor geeft sluiten aan bij de criteria die in paragraaf 2 zijn geformuleerd (Hogan, Johnson en Lafèche 2001): De inflatiemaatstaf moet voor de BoC zodanig zijn dat duidelijk is dat de monetaire autoriteit er zekere controle over kan uitoefenen. De maatstaf mag geen eerste ronde-effecten van wijzigingen in directe belastingen bevatten. Op deze effecten wenst de BoC vanwege hun eenmalige karakter namelijk niet te reageren. Ook moet de kerninflatie minder volatiel zijn dan de *headline*, omdat monetair beleid niet zou moeten reageren op korte-termijn bewegingen van de inflatie. De BoC streeft kortom naar een inflatiemaatstaf als de “monetaire inflatie” zoals genoemd in paragraaf 2. Daarnaast moet de kerninflatie niet teveel subindices uit het inflatiemandje elimineren, om te voorkomen dat de afwijkingen met de door het publiek ervaren kosten voor levensonderhoud te groot worden. Ook moet de maatstaf transparant zijn en niet vaak aangepast worden. De overwegingen van de BoC liggen dus dicht bij de criteria die in paragraaf 2 geformuleerd zijn. Ondanks dit vergelijkbare eisenpakket is de BoC de enige van de grote Westerse centrale banken die een kerninflatiemaatstaf als operationele doelvariabele hanteert. Deze op het eerste gezicht bijzondere positie verdient wel enige relativering, gezien de kerninflatiemaatstaf die gehanteerd wordt. Deze filtert namelijk slechts 16% uit de *headline* inflatie. Onder de geëlimineerde reeksen bevindt zich de hypotheekrente, die bij andere centrale banken ook uit de inflatie geëlimineerd is, zonder dat de resulterende reeks “kerninflatie” genoemd wordt.

5 Conclusie

De maatstaven die veelvuldig in de recente literatuur over kerninflatie worden gehanteerd, vallen grofweg uiteen in twee groepen: maatstaven waarbij *ex ante* elementen uit de CPI

worden geëlimineerd, en maatstaven waarbij op basis van bepaalde (statistische) overwegingen *ex post* elementen worden herwogen. Beide groepen blijken in onvoldoende mate te voldoen aan de geformuleerde criteria om als doelvariabele te kunnen dienen. Wel kunnen kerninflatiemaatstaven behulpzaam zijn bij analyse van de prijsontwikkeling, dus als informatievariabele. De beste strategie voor de centrale bank is daarbij meerdere maatstaven als hulpmiddel te gebruiken bij het ontleden van de *headline* inflatieontwikkeling. Dit blijkt ook de praktijk te zijn bij veel centrale banken in het OESO-gebied.

Relevante Literatuur

- Aucremanne, L., 2002, *Inflation, relative prices and nominal rigidities*, National Bank of Belgium working paper no. 20
- Bank of Canada, 2001, *Renewal of the inflation-control target – Background information*
- Bryan, M.F., S.G. Cecchetti en R.L. Wiggins II, 1997, *Efficient inflation estimation*, NBER working paper no. 6183
- Bijsterbosch, M., 1998, *Inflatiemaatstaven voor het monetaire beleid: aanvullingen op de cpi*, De Nederlandsche Bank Meb Serie no. 1998-4
- Clark, T.E., 2001, 'Comparing measures of core inflation', Federal Reserve Bank of Kansas City, *Economic Review* second quarter 2001
- ECB, 2001, 'Measures of underlying inflation in the euro area', in *Monthly Bulletin July*, pp. 49-59
- Marques, C.R., P.D. Neves, en L.M. Sarmento, 2003, 'Evaluating core inflation indicators', in *Economic modelling* vol.20 no.4
- Hogan, S., M. Johnson en T. Laffèche, 2001, *Core inflation*, Bank of Canada Technical report no. 89
- Marques, C.R., P.D. Neves en A.G. da Silva, 2002b, 'Why should Central Banks avoid the use of the underlying inflation indicator?', in *Economics Letters* 75, pp. 17-23
- Roger, S., 1998, *Core inflation: concepts, uses and measurement*, Reserve Bank of New Zealand, discussion paper series no. G98/9