



Centraal Planbureau

CPB Notitie | 13 december 2013

# Verdiepen en Verhelderen

*Macro-economische analyse  
bij het CPB*





# CPB Notitie

**Aan:** Belangstellenden

**Centraal Planbureau**

Van Stolkweg 14  
Postbus 80510  
2508 GM Den Haag

T (070)3383 380  
I [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl)

**Contactpersoon**

Albert van der Horst,  
George Gelauff

**Datum:** 13 december 2013

**Betreft:** Visie macro-economische analyse CPB

## Samenvatting

In deze CPB Notitie geven wij richting aan de macro-economische analyse op het CPB in de komende jaren. Verdiepen, om actuele en structurele vragen over de macro-economie en het beleid te kunnen beantwoorden. Verhelderen, om de transparantie van ramingen en beleidsanalyse te vergroten. Beide richtingen vertalen zich in vier concrete keuzes: meer aandacht voor de analyse van macro-economische vraagstukken, minder voor modelontwikkeling; gebruik van een macro-econometrisch model in ramingen en beleidsanalyses, niet van een DSGE-model; vereenvoudigen en verdiepen van het macro-econometrische Saffier-model; meer aandacht voor dataverzameling en toepassen van empirische methoden.

## Verdiepen en verhelderen

Macro-economische analyse vormt een kerntaak van het CPB. Het is dus niet verwonderlijk dat visitatiecommissies (Hellwig in 2010, Frijns in 2013) aanwijzingen geven voor het versterken van deze analyse en het gebruik van macromodellen in ramingen en analyses.

Dit memo beschrijft de keuzes die het CPB maakt ten aanzien van macro-economische analyse. Deze keuzes zijn gebaseerd op de lessen uit diverse CPB-onderzoeksprojecten, een studie van de beschikbare wetenschappelijke literatuur, een rondgang langs relevante internationale instituten met vergelijkbare taken als het CPB (samen met DNB) en besprekingen met wetenschappers.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Met name bedanken wij Wouter den Haan voor zijn commentaar op deze notitie.

De kerntaken voor het programma Macro op het CPB zijn de ontwikkeling van kennis over macro-economische vraagstukken, het ramen van de macro-economische kerngegevens en het analyseren van beleidsvarianten. Voor de uitvoering van deze kerntaken wordt een mix van instrumenten en vaardigheden ingezet, variërend van empirisch onderzoek, analyses met partiele modellen tot ramingen en beleidsanalyses met een macro-econometrisch model.

De richting voor de komende jaren kan worden samengevat met twee woorden: verdiepen en verhelderen. Verdieping van de CPB-kennis van de macro-economie is nodig om actuele en structurele vragen over de macro-economie en het beleid te kunnen beantwoorden. Dit vindt plaats door middel van kleine onderzoeken naar actuele vragen, door grotere onderzoeksprojecten naar structurele vraagstukken en door meer nadruk te leggen op het doorgronden van de stand van de economie bij de ramingen. Daarnaast wordt het macro-econometrische model op punten gemoderniseerd. Verheldering komt vooral neer op het vergroten van de transparantie van ramingen en beleidsanalyse. Daarvoor is vereenvoudiging van het instrumentarium nodig. In dit instrumentarium speelt Saffier een centrale rol. Vereenvoudiging draagt bij aan een heldere uitleg van de ramingen (in CEP/MEV) en de beleidsanalyses (zoals Effecten Regeerakkoord), maakt de aansturing eenvoudiger en vergemakkelijkt het inwerken van nieuwe medewerkers.

Het memo start vanuit de taakopdracht van het CPB op macro-economisch gebied (paragraaf 1) en laat zien op welke manier de keuze voor verdieping en verheldering antwoord geeft op de vragen die de visitatierapporten van de commissies Hellwig<sup>2</sup> en Frijs<sup>3</sup> ons stellen. De paragrafen 2, 4 en 5 werken deze keuzes uit in ontwikkelingslijnen voor de drie centrale taken: de analyse van macrovraagstukken, het maken van ramingen en het doorrekenen van beleidsvarianten. Daartussen bespreekt paragraaf 3 DSGE-modellen, omdat afwegingen over dit type modellen van belang zijn bij de keuze voor het centrale instrumentarium voor ramingen en beleidsanalyses. Paragraaf 6 pakt alle lijnen samen en werkt dit uit tot een onderzoeksprogramma voor de komende drie jaar.

---

<sup>2</sup> <http://www.cpb.nl/artikel/focusing-quality-bevindingen-van-de-internationale-wetenschappelijke-visitatiecommissie-2010>.

<sup>3</sup> <http://www.cpb.nl/artikel/uit-de-lengte-uit-de-breedte>.

## Keuzes

Voor de komende jaren worden de volgende keuzes gemaakt waarlangs het programma Macro zich op hoofdlijnen zal ontwikkelen.

De eerste keuze is de balans in het macro-onderzoek te verschuiven van modelmatige analyses naar de verdieping in macro-economische vraagstukken. Dat versterkt de wetenschappelijke onderbouwing van het programma Macro en voedt aldus het beleidsdebat met up-to-date inzichten. Paragraaf 2 en de projecten in paragraaf 6 bieden de concrete invulling van het onderzoek naar macrovraagstukken.

Ten tweede hanteert het CPB de komende jaren een macro-econometrisch model (een vernieuwd Saffier) als het centrale instrument voor ramingen en beleidsanalyses. Op grond van het eigen onderzoek naar een DSGE-model en de ervaringen van andere instituten kiest het CPB ervoor om een macro-econometrisch model te blijven hanteren en gaat het CPB niet over naar een DSGE-model. Een DSGE-model is theoretisch en praktisch niet geschikt voor beleidsanalyses op de schaal waarop het CPB deze hanteert voor analyse van een regeerakkoord of verkiezingsprogramma's (zie paragraaf 3 voor de onderbouwing). Hetzelfde geldt voor de mate van detail die besloten ligt in de ramingen van het CPB. Niet verder ontwikkelen van het DSGE-model maakt middelen vrij voor verdieping in macrovraagstukken.

Deze keuze illustreert de inherente spanning in het werk van het CPB tussen beleidsrelevantie en wetenschappelijke relevantie. In de wetenschap spelen DSGE-modellen nu een belangrijke rol. Recent onderzoek laat echter zien dat hanteren van dit type model voor ramingen en beleidsanalyses op onacceptabele wijze ten koste zou gaan van de beleidsrelevantie. Verwante instituten maken hier vergelijkbare keuzes.

In aansluiting op de keuze voor een macro-econometrisch model, ligt er ten derde een ontwikkelagenda voor het Saffier-model waarbinnen naast vereenvoudiging ook verdieping centraal staat. Paragrafen 4.3, 5.2 en 6 laten onder andere zien dat er meer nadruk komt te liggen op financiële factoren door onderzoek naar de invloed van vermogens en schulden op bestedingen; op de analyse hoe beleidsvarianten van het model zich verhouden tot uitkomsten uit de wetenschap; en op de betekenis van verwachtingen over de toekomst voor de ramingen en de effecten van beleid.

Ten vierde zal het CPB meer inzetten op empirisch onderzoek en de dataverzameling die daaraan vooraf gaat. Bij analysevraagstukken is meer aandacht nodig voor de heterogeniteit in de economie. En bij de ramingen gaan wij, naast het Saffier-model, meer gebruik maken van tijdreeksmethoden (VAR-modellen, conjunctuurindicator). Deze methoden bieden datagedreven, maar theoriearme ramingen, die kunnen worden gebruikt om de centrale raming (gemaakt met Saffier) bij te sturen. Aldus is het mogelijk om informatie uit allerlei bronnen, zoals vertrouwensindicatoren,

ontwikkeling van uitzenduren en groei van conjunctuurgevoelige sectoren, in de ramingen te verwerken. Bovendien zullen inzichten uit het onderzoek naar macrovraagstukken ten dienste staan van de ramingen. Zie hiervoor paragrafen 4.3 en 6.

## 1 Hoofdpijnen

De directie van het CPB geeft de volgende opdracht aan het programma Macro mee: het maken van macro-economische analyses van actuele economische ontwikkelingen en beleid. Deze opdracht valt uiteen in een aantal taken. Allereerst het ontwikkelen en bijhouden van inzicht in macro-economische ontwikkelingen en participeren in beleidsmatige en wetenschappelijke debatten over macro-economie en beleid. Vervolgens het monitoren en ramen van de actuele en toekomstige ontwikkelingen van de Nederlandse economie en haar omgeving. Ten slotte het analyseren van de effecten van beleidsveranderingen voor de Nederlandse economie.

### 1.1 Verdiepen

Voor zowel het verbreden van macro-economische kennis in Nederland als de kennisbasis van de medewerkers, is de eerste taak – macro-economische analyses – van groot belang. Uit beide visitatierapporten komt het belang van vermogens en schulden en van financiële markten voor de macro-economie als belangrijk thema naar voren. Andere actuele thema's zijn de effectiviteit van begrotingsbeleid, de conjuncturele ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en de invloed van de Europese economie en van beleid voor de Nederlandse economie. En *last but not least* moeten de ramingen en beleidsanalyses worden gevoed met theoretische en empirische inzichten over de werking van de economie.

In de afgelopen jaren heeft het CPB op macro-economisch gebied veel geïnvesteerd in zijn instrumentarium (Saffier, BVAR, DSGE) en ruime ervaring opgedaan met het maken van ramingen en beleidsanalyses. Tegelijkertijd voedt het programma slechts beperkt de economische debatten over begrotingsbeleid, de gevolgen van de crisis voor Nederland, etc. De vragen die centraal staan in die debatten, zijn lang niet altijd te beantwoorden door analyses met generieke modellen. Vaak zijn er specifieke empirische methoden voor nodig of toegespitste modellen.

Voeden van het beleidsdebat met macro-economische analyses is een hoofdtaak van het CPB. Speerpunt voor de komende jaren is dan ook het verdiepen van macro-economische kennis, blijkt uit publicaties (Policy Brief, Discussion Papers etc.) over actuele economische onderwerpen.

## 1.2 Verhelderen

Een transparant en eenvoudig aanstuurbaar instrumentarium is onmisbaar voor het keer op keer maken van ramingen en het analyseren van tientallen of honderden beleidsvarianten bij de analyse van begrotingen en verkiezingsprogramma's (Keuzes in Kaart, KiK).

Er is in de afgelopen jaren veel discussie geweest over de kwaliteit waarmee de taken van economische analyse, ramingen en beleidsanalyses uitgevoerd moeten worden. De commissie Hellwig, met haar rapport *Focusing on quality*, benadrukt het belang van wetenschappelijke publicaties in het algemeen en stelt vragen bij de mate van detail van de ramingen in het bijzonder. De commissie Frijns geeft aan dat onder haar gesprekspartners veel overeenstemming is (..) over de noodzaak dat het CPB er in ieder geval voor moet zorgen dat zijn primaire taken op orde zijn: macro-economische verkenningen en economische beleidsanalyses'. Intern CPB heeft de Commissie Ramingen onderzocht of er efficiency- of kwaliteitswinst te behalen valt door te leren van de aanpak van andere ramers, maar constateert hier geen duidelijke winstpunten.

Transparantie en overdraagbaarheid zijn twee cruciale eigenschappen voor het toepassen van modelmatige instrumenten voor ramingen en beleidsanalyses. Beide hebben de afgelopen jaren onder druk gestaan door het grote beroep dat er op het CPB gedaan is bij KiK en diverse regeerakkoorden, door afgenomen capaciteit en door de complexiteit waartoe deze taken zijn uitgegroeid. Nu is dan ook de tijd gekomen hier kritisch naar te kijken.

Reductie van complexiteit, vergroten van slagvaardigheid, aansluiten bij de wetenschap door ruimte te maken voor verdiepende analyses zijn de redenen waarom het programma Macro zich de komende jaren inzet op het vereenvoudigen van zijn instrumentarium en de aansturing daarvan.

## 1.3 Verdiepen én verhelderen

De twee centrale richtingen staan niet los van elkaar. Het staat buiten kijf dat vereenvoudiging niet ten koste mag gaan van de kwaliteit van het maken van ramingen en het berekenen van beleidsvarianten. Integendeel, transparantie biedt juist kansen om die kwaliteit te vergroten. De kwaliteit van het werk begint en eindigt bij de kennis en ervaring van de medewerkers. Deze moet gevoed worden vanuit wetenschap (kennis), actualiteit (huidige stand van de economie) en beleid (beleidsrelevant). Ook aan publicaties worden deze eisen - wetenschappelijk, actueel en beleidsrelevant - gesteld. De mate waarin kan verschillen tussen de verschillende typen analyses. Bij economische analyses ligt het accent sterker op de wetenschappelijke kwaliteit en vormen actualiteit en beleid de voedingsbodem. Bij

ramingen en beleidsanalyses ligt het zwaartepunt bij de actualiteit en beleidsrelevantie en vindt de voeding plaats vanuit wetenschappelijke inzichten over de macro-economie.

De komende paragrafen werken deze centrale keuzes uit en onderbouwen deze voor elk van de drie kerntaken: analyse van macrovraagstukken, ramingen en beleidsvarianten.

## 2 Macro­vraagstukken

Verdieping van de analyses van de macro-economische ontwikkelingen vergt investeringen. In mensen die deze analyses maken. In kennis van de Nederlandse en internationale economische ontwikkelingen. En in onderzoeksvaardigheden om nieuwe vraagstukken te kunnen beantwoorden. In de afgelopen jaren is deze investering in mensen, kennis en vaardigheden vormgegeven via (onder andere) de ontwikkeling van een DSGE-model<sup>4</sup>, de ontwikkeling van BVAR-modellen<sup>5</sup>, een inventarisatie van mechanismen waardoor de financiële en de reële economie elkaar beïnvloeden en diverse kleinere projecten die nauw gerelateerd zijn aan de CEP/MEV-ramingen.

De ambitie is om in de komende jaren meer in te zetten op de ontwikkeling van kennis over economische vraagstukken en minder op de ontwikkeling van modellen en empirisch instrumentarium. Een aantal vraagstukken vraagt om nader onderzoek met andere methoden en technieken dan brede, generieke modellen. Na de periode van de Great Moderation, waarin het leek alsof monetair beleid voldoende was om conjunctuurgolven te beheersen en te verkleinen, staan door de kredietcrisis en de eurocrisis macro-economische vraagstukken (begrotingsbeleid, arbeidsmarkt) weer in het centrum van de belangstelling. Voor de analyse van deze vraagstukken gebruiken onderzoekers in de wetenschap en bij andere toegepaste onderzoeksinstituten (ECB, Bank of England, IMF) vaak empirische methoden of kleine toegespitste modellen. Hierbij is *'different instruments for different purposes'* de stelregel. Het is van groot belang dat het team van medewerkers kennis en ervaring heeft met een palet aan onderzoeksvaardigheden.

---

<sup>4</sup> Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) is een empirische geschat model met sterke theoretische fundering, waarbij optimerend en vooruitkijkend gedrag een grote rol speelt.

<sup>5</sup> Bayesian Vector Autoregression (BVAR) is een empirische methode, geschikt voor kortetermijnramingen.



## 2.1 Ontwikkelingslijn macroanalyse

Met de analyse van macrovraagstukken beogen wij een aantal doelen te realiseren. Onze eerste ambitie met de analyse van macrovraagstukken is om inzicht te verkrijgen en te verschaffen in actuele macro-economische ontwikkelingen. Op dit moment spelen vragen naar het consumentengedrag van huishoudens, de ontwikkeling van de werkloosheid en de vraag hoe Nederland zich zal herstellen van de crisis (relevant voor een MLT). In de komende jaren zullen nieuwe vraagstukken en thema's naar voren komen. De analyse van deze vraagstukken vergt theoretische en empirische vaardigheden van medewerkers en de beschikking over een diverse set van analyse-instrumenten.

Het tweede doel is het ontwikkelen van inzicht in structurele macro-economische vraagstukken. Dit zijn veelal onderwerpen waar ook de economische wetenschap zich over buigt, waarbij voor het CPB de vertaalslag naar de Nederlandse situatie en het Nederlandse beleid een speerpunt is. Vraagstukken die hier spelen zijn, onder andere, het belang van financiële factoren voor economische groei (bijv. financiële accelerator); de invloed van onzekerheid (volatiliteit, conjunctuurgevoeligheid) op de Nederlandse economie; en de mate waarin economische actoren anticiperen op toekomstige ontwikkelingen (verwachtingsvorming).

Het derde doel is het vergroten van inzicht in de rol die beleid, en dan met name begrotingsbeleid speelt in de Nederlandse economie. Actueel is de vraag naar de kosten en baten van bezuinigen in recessie. Deze vraag is onderdeel van een bredere vraag naar de timing van begrotingsbeleid. Daarnaast staat het begrijpen van de effecten van verschillende beleidsinstrumenten, op zowel korte als langere termijn, op de agenda.

Ten slotte kunnen deze inzichten in de werking van de Nederlandse economie en het begrijpen van de macro-economische effecten van beleid aanleiding geven tot aanpassing van het 'standaard'-instrumentarium voor ramingen en beleidsanalyses. Zo kan beter begrip van de recente ontwikkeling van consumptie en besparingen de aanleiding vormen tot een herziening van het consumptieblok in Saffier.

Deze doelen geven richting aan het macro-economisch onderzoek, maar vragen om een concrete invulling voor de komende jaren. In paragraaf 6 maken wij een prioritering van projecten in de (voorlopige) invulling van het werkplan voor 2014-2016.

## 3 DSGE-modellen

DSGE-modellen vormen op dit moment het basismodel voor de wetenschappelijke ontwikkelingen op macrogebied. Dit type modellen biedt een economisch consistente beschrijving van de economie. Gedragsrelaties in DSGE-modellen zijn afgeleid vanuit optimaliserend en vooruitkijkend gedrag van economische agenten, waarbij aanpassingen richting liquiditeitsrestricties en kortzichtig gedrag (*hand-to-mouth* consumenten) gemaakt kunnen worden. Na kalibratie of schattingen met Bayesiaanse methoden bieden DSGE-modellen een beschrijving van de stochastische processen in de Nederlandse economie.<sup>6</sup>

Het CPB heeft de afgelopen periode geïnvesteerd in een DSGE-model voor de Nederlandse economie dat in 2014 zal zijn afgerond. Deze afronding bevat een beschrijving van het model, de analyse van een klein aantal beleidsvarianten en een verkenning naar de mogelijkheden van decompositie van CPB-ramingen naar onderliggende schokken. Het CPB rondt hiermee zijn werkzaamheden op het terrein van DSGE-modellen voor dit moment af. DNB heeft zich bereid getoond zijn model in te zetten voor eventuele beleidsanalyses die het CPB met een DSGE-model zou willen uitvoeren.

Het DSGE-model zal niet worden ingezet voor de ramingen en standaard beleidsanalyses. Het CPB blijft hiervoor het macro-econometrische model Saffier gebruiken. De belangrijkste redenen voor deze keuze zijn de opgedane ervaringen met de DSGE-methodologie, de kenmerken van ramingen en beleidsanalyses bij het CPB en ontwikkelingen bij vergelijkbare instituten. Omdat deze lijn afwijkt van wat in de wetenschap gangbaar is, staat deze paragraaf daar uitgebreid bij stil.

### 3.1 Modelspecificatie – de theorie

Voor het toepassen van macro-econometrische modellen (zoals Saffier) voor beleidsanalyse geldt de kritiek die Robert Lucas in 1976 uitte dat de geschatte parameters van een macro-econometrisch model niet invariant zijn voor veranderingen in beleid.<sup>7</sup> De gemodelleerde relaties zijn op empirische gronden gebaseerd en niet op onderliggende (niet van beleid afhankelijke) gedragsvergelijkingen. Daarbij houden de empirisch geschatte relaties onvoldoende rekening met modelconsistente verwachtingen. De parameters kunnen veranderen bij

---

<sup>6</sup> De literatuur laat zien dat DSGE-modellen vergelijkbare voorspelkwaliteiten hebben als (B)VAR-modellen (zie paragraaf 4.2). De intuïtie hiervoor is dat DSGE-modellen beschouwd kunnen worden als VAR-modellen, waaraan theoretische kennis over de interacties tussen variabelen wordt opgelegd. Inzichten over hoe de economie in het verleden functioneerde, worden op deze manier meegenomen in de ramingen.

<sup>7</sup> Lucas, Robert (1976). "Econometric Policy Evaluation: A Critique". In Brunner, K.; Meltzer, A. *The Phillips Curve and Labor Markets*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 1. New York: American Elsevier. pp. 19–46.

veranderingen van beleid, waardoor het model inherent niet geschikt is om die beleidsveranderingen te analyseren. Deze kritiek vond breed weerklank, maar bleef ook niet onweersproken. Zo stelde Nobelprijswinnaar Christopher Sims in 1982: 'the rational expectations critique of econometric policy analysis is a cautionary footnote to such analysis rather than a deep objection to its foundations.'<sup>8</sup>

De Lucas-kritiek heeft in de wetenschap een ontwikkeling in gang gezet naar theoretisch gefundeerde macromodellen die gebruikt kunnen worden voor beleidsanalyse. Deze Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) modellen combineren:

- een expliciete beschrijving van het optimaliserend en vooruitkijkend gedrag van economische agenten,
- dynamiek, zodat ze de ontwikkelingen van de economie over te tijd beschrijven,
- stochastiek, waarmee ze aansluiten op de empirie en kunnen analyseren hoe diverse schokken van invloed zijn op de economie.

DSGE-modellen bieden op belangrijke onderdelen ook een andere blik op de werking van de economie dan de traditionele macro-econometrische modellen. Dat geldt vooral voor consumentengedrag. In modellen zoals Saffier hangt de consumptie af van het beschikbaar inkomen en van vermogenscomponenten. Hogere overheidsuitgaven leiden tot hogere productie, meer inkomen en meer consumptie, wat weer tot meer productie leidt etc. Dit is de beroemde Keynesiaanse multiplier. In nieuw-Keynesiaanse DSGE-modellen optimaliseren consumenten hun consumptie over hun levensduur. Een lagere reële rentevoet vermindert het voordeel van geld opzij zetten voor de toekomst, waardoor consumenten hun huidige consumptie vergroten. Vergroting van overheidsuitgaven stimuleert dan de consumptie doordat het inflatie genereert waardoor de reële rente daalt.

DSGE-modellen bieden een aantal voordelen:

- Ze fungeren prominent in de wetenschap. Werken met DSGE-modellen maakt het mogelijk gebruik te maken van de recente inzichten van wetenschappers (*standing on giants' shoulders*).
- Ze komen tegemoet aan de Lucas-kritiek door het schatten van structurele parameters die in beginsel niet afhangen van beleid. Maar ook deze parameters zijn niet invariant voor de economische omstandigheden. Zo kunnen parameters die geschat zijn over de periode t/m 2008, veranderd zijn onder invloed van de financiële crisis.
- Ze zijn theoretisch consistent en worden als een systeem geschat.

---

<sup>8</sup> Christopher A. Sims (1982), Policy Analysis with Econometric Models, Brookings Papers on Economic Activity, No. 1 (1982) (pp. 107-152).

Er is dan ook een groot aantal internationale instituten die DSGE-modellen gebruiken voor beleidsanalyse, zoals de ECB, het IMF, de FED, de Europese Commissie en veel centrale banken. Bij de meeste instituten functioneren DSGE-modellen naast andere ramings- en analyse-instrumenten. Het merendeel van de DSGE-toepassingen betreft monetair beleid, analyse van veranderingen in overheidsuitgaven, of beleid op specifieke markten zoals de woningmarkt. Arbeidsmarkttoepassingen zijn nog relatief beperkt.

DSGE-modellen hebben echter ook enkele substantiële theoretische beperkingen:

- Analytisch afleiden van optimaliserend en vooruitkijkend gedrag, zoals gebruikelijk bij DSGE-modellen, kan alleen door een klein model te hanteren en daarbij een groot aantal specifieke aannames te maken. Dat staat echter op gespannen voet met de realiteit en leidt tot misspecificatie. In het verlengde daarvan ligt er volgens sommige auteurs te veel nadruk op micromodellering, die niet naar macro te aggregeren valt (Pesaran). Hier ontstaat dus een afruil tussen de Lucas-kritiek en misspecificatie.
- Rationele verwachtingen komen niet overeen met feitelijk gedrag (De Grauwe). Agenten kijken maar beperkt vooruit. In beleidsvarianten hebben rationele verwachtingen tot gevolg dat het model op korte termijn te intensief reageert, bijvoorbeeld omdat consumenten al in het eerste jaar reageren op alle toekomstige effecten van beleid. Veel DSGE-modellen bevatten daarom naast rationele agenten ook *hand-to-mouth consumers* (waarvoor geldt dat hun consumptie gelijk is aan het beschikbaar inkomen) of modelleren *credit constraints*. Het lukt echter moeizaam deze aanpassingen op micro-economisch gebied te onderbouwen.

### 3.2 Beleidsanalyses en ramingen – de praktijk

Naast de theoretische beperkingen zijn er een aantal praktische redenen, waarom DSGE-modellen niet geschikt zijn voor de analyse van complexe en omvangrijke pakketten beleidsvarianten, zoals plaatsvindt bij het CPB:

- De modellen zijn erg tijds- en arbeidsintensief. Analytisch afleiden van gedragsrelaties kost veel tijd van diep ingevoerde specialisten. Hetzelfde geldt voor het Bayesiaans schatten van de parameters. Hierdoor zijn aanpassingen en uitbreidingen van een DSGE-model zeer bewerkelijk, zelfs als het model of de toegevoegde vergelijkingen worden gekalibreerd.
- Modellen zijn slechts in een beperkt aantal dimensies uit te werken. Uitbreidingen vergroten al snel de complexiteit van het model tot een niet-hanteerbaar niveau. Uitbreiding in de ene dimensie gaat daarom vaak ten koste van andere dimensies in het model. Dan gaat bijvoorbeeld uitbreiding met een

woningmarkt ten koste van de arbeidsmarktmodule. *'Different models for different purposes'* is onontkoombaar bij DSGE-modellen.

- Dit type modellen kan actueel beleid alleen op heel hoog aggregatieniveau meenemen.

DSGE-modellen zijn wel bruikbaar voor afzonderlijke beleidsanalyses op specifieke terreinen, zoals monetair beleid of de woningmarkt. Het CPB blijft de ontwikkelingen van DSGE-modellen daarom met belangstelling volgen en werkt hierin, waar passend, samen met DNB. Indien er zich een toepassing voordoet in het kader van een van de macroanalyses uit paragraaf 2.1, kan overwogen worden een DSGE-model daarvoor in te zetten als dit het meest geschikte instrument is. Naar verwachting zal zich dit in incidentele gevallen voordoen.

Ook voor de CPB-ramingen zijn DSGE-modellen niet geschikt. De eerste reden daarvoor is dat de - voor het CPB - noodzakelijke mate van detail niet in een DSGE-model gemodelleerd kan worden. DSGE-modellen kunnen niet eenzelfde omvang krijgen als macro-econometrische modellen, omdat zij complex zijn en als systeem worden afgeleid en geschat. Dit legt beperkingen op aan de mate van detail in de ramingen en de analyse van beleidseffecten.

Een op DSGE-modellen gebaseerde aanpak wordt nu gehanteerd bij de Bank of England die gebruik maakt van een *suite of models*, met een klein DSGE-model (Compass) als disciplinerend kader. Sterke punten van deze BoE-aanpak zijn de transparantie van het kernmodel, de eenvoudige bijsturing van de ramingen (mede door het kleine aantal sturingsmogelijkheden en interacties) en het modelleren van modelconsistente verwachtingen.<sup>9</sup> De geringe omvang (het model maakt een raming voor vijftien variabelen) is tevens de belangrijkste beperking van het model: de arbeidsmarkt is niet gemodelleerd en functioneert in de *suite of models* als een epiloogvariabele en het model bevat geen begrotingsbeleid. Dit voorbeeld staat dus nog ver af van de toepassingen die bij het CPB noodzakelijk zijn.

De tweede reden om DSGE-modellen niet te hanteren als centraal ramingsinstrument is dat de kosten-batenafweging ten opzichte van Saffier en ten opzichte van BVAR-modellen (paragraaf 4.2 gaat verder in op deze tijdreeksmodellen) negatief uitvalt. Het zou zeer ingewikkeld worden om dit type modellen voor ramingen in te zetten op de schaal waarop dat bij het CPB gebeurt. Een dergelijke aanpak zou er bijvoorbeeld op neerkomen een aantal primaire economische relaties te beschrijven met een DSGE-model en daar een BVAR / boekhoudkader aan te verbinden dat de mate van detaillering biedt die het CPB nu levert. Een dergelijk systeem brengt een aanzienlijke werklast met zich mee en is moeilijk bij te sturen in een ramingsronde.

---

<sup>9</sup> De BoE is bezig een infrastructuur te ontwikkelen waarin zij de informatie uit submodellen kunnen integreren in hun Compass-model.

Ervaringen van andere onderzoeksinstituten onderschrijven de keuze om geen DSGE-model in te zetten als centraal ramingsinstrument. CPB-medewerkers hebben de afgelopen periode een aantal instituten bezocht met vergelijkbare taken (maar niet altijd vergelijkbare omvang, zeker niet voor macro-economisch onderzoek), zoals de Europese Commissie, het IMF, de FED New York, Bank of England, FRB, de Banco de España. De Europese Commissie gebruikt haar Quest III DSGE-model niet voor ramingen. Hetzelfde geldt voor de andere instituten. Bijvoorbeeld de Banco de España heeft aanzienlijk geïnvesteerd in DSGE-modellen, maar hanteert voor voorspellingen een macro-econometrisch model en inzichten van experts. Het kost te veel tijd en capaciteit om het DSGE-model van de bank zodanig uit te breiden dat het de vraagstukken kan beschrijven (huizenmarkt, bankensector) waar de Spaanse economie mee wordt geconfronteerd. Het kostte drie medewerkers een jaar (niet full-time) om een specificatie van de woningmarkt toe te voegen in het bestaande model, terwijl ze gebruik maakten van een bestaande aanpak uit de literatuur. Het beeld bij de Banco de España is dat andere centrale banken weg bewegen van het gebruik van DSGE-modellen voor ramingsdoeleinden.

De conclusie van deze afwegingen is dat een DSGE-model ongeschikt is voor het type ramingen en beleidsanalyses dat het CPB maakt. In de afgelopen jaren is veel geïnvesteerd in de ontwikkeling van een DSGE-model bij het CPB. Deze investering zal begin 2014 leiden tot een DSGE-model geschat op Nederlandse data, met werkloosheid en *credit-constrained* huishoudens als specifieke eigenschappen.

- Bij de afronding van dit model zullen eenvoudige beleidsanalyses (verhoging belastingen en overheidsbestedingen) worden gemaakt en vergeleken met de Saffier-varianten..
- In de toekomst kan het DSGE-model ingezet worden als analyse-instrument bij onderzoeksprojecten (zie paragraaf 2). Dit model zal niet verder worden ontwikkeld, tenzij onderzoeksvragen daarom vragen.
- Het model zal niet worden gebruikt voor ramingen en beleidsanalyses. De volgende paragrafen geven aan welke aanpak er op deze gebieden gevolgd gaat worden.
- Onderzocht zal worden of het model in samenwerking met DNB kan worden onderhouden of overgedragen.

## 4 Ramingen

Al sinds haar oprichting geeft het CPB een overzicht van de actuele stand van de economie en schetst de vooruitzichten voor het volgende jaar. Deze kerntaak krijgt vorm in kwartaalramingen voor de korte termijn (lopend en volgend jaar) en de vierjaarlijkse prognose van de middellange termijn (komende 5 jaar). Het programma

Macro is hierbij verantwoordelijk voor ramingen van de binnenlandse productie en bestedingen, van de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en (samen met het programma SZ) van de lonen en prijzen. In de afgelopen jaren is deze kerntaak voor het programma Macro steeds verder uitgebreid. Macro is ook verantwoordelijk geworden voor ramingen van de arbeidsmarkt en de woningmarkt.

Het maken van ramingen is mensenwerk, waarin gebruik wordt gemaakt van een ramingsinstrument. Het mensenwerk varieert van het inschatten van de huidige stand van de economie, het beredeneren van mogelijke toekomstige ontwikkelingen tot het bedienen van de knoppen van het instrumentarium. Het instrumentarium ondersteunt het ramingsproces in het bewaken van consistentie (in boekhouding en in opeenvolgende ramingen), verschaft informatie over de huidige stand van de economie en de mogelijke gevolgen daarvan voor de toekomst en biedt een weerslag van de economische en empirische verbanden tussen verschillende macro-economische variabelen.

Voor een goede raming is dan nodig:

- Economische kennis, zowel over de actuele stand van de economie (en beleid) als over relaties tussen variabelen en in de tijd. Deze kennis is nodig voor de duiding van nieuwe informatie en het economische verhaal bij de raming. Economische kennis is deels geformaliseerd in een model, maar drijft ook op het inzicht en de kwaliteit van de medewerkers. Tot slot is deze kennis van groot belang in de communicatie over de ramingen, in de duiding van zowel de actuele ontwikkelingen als van de projecties.
- Instrumenten om vanuit de huidige stand en ontwikkelingen van de economie te komen tot een raming voor de komende kwartalen en jaren.
- Een consistente boekhouding, die aansluit bij de Nationale rekeningen. Dit komt voort uit de ambitie (en wens) van de afnemers om een raming te bieden van de confrontatie van middelen en bestedingen en om wijzigingen in beleid op consistente wijze in de raming te kunnen opnemen.
- Een instrument dat in staat is om de inzichten vanuit verschillende bronnen (kennis over de stand van de economie, empirische ramingen, boekhouding, beleid) te integreren.

## 4.1 Macro-econometrische modellen: Saffier

Van oudsher neemt het macromodel (nu Saffier) een centrale, integrerende plaats in bij het maken van een raming, zowel voor de korte termijn (in CEP/MEV) als op de middellange termijn (in meerjarige Economische Verkenningen). Saffier bestaat uit drie blokken: boekhouding, gedragsrelaties en epiloog. Het fundament van Saffier is een consistente boekhouding, wat een basisvereiste is voor de raming van de kerngegevens over de Nederlandse economie. Deze boekhouding is grotendeels

gebaseerd op de Nationale rekeningen van het CBS. Gedragsrelaties, gebaseerd op econometrische schattingen van afzonderlijke vergelijkingen, beschrijven zowel de samenhang tussen variabelen als de dynamische ontwikkeling van de variabelen. Het epiloogdeel biedt extra inzicht door het berekenen van een aantal afgeleide variabelen.

Ook voor de komende jaren kiezen wij voor een macro-econometrisch model (Saffier) als centraal instrument voor het maken van ramingen. Dit model sluit goed aan bij de eisen die gesteld worden aan ramingen: het bevat een boekhouding die aansluit bij de Nationale rekeningen; het bevat dynamische gedragsrelaties; en het biedt mogelijkheden om expertkennis en informatie vanuit andere instrumenten te integreren.

Macro-econometrische modellen hebben ook een aantal beperkingen:

- Modellen zoals Saffier hebben in elke gedragsrelatie slechts een beperkt aantal verklarende variabelen. Dat kan impliceren dat het model als geheel te strakke (nul-)restricties oplegt aan de herleide vorm (de representatie waarin elke endogene variabele alleen nog afhangt van exogene variabelen en vertraagde endogene variabelen), die niet in overeenstemming zijn met de data. Dit kan een reden zijn waarom puur datagebaseerde benaderingen zoals VAR-modellen (zie paragraaf 4.2) met name voor de eerstkomende kwartalen vergelijkbare of zelfs kleinere voorspelfouten genereren dan macro-econometrische modellen gecombineerd met expert kennis.
- In Saffier kan de betekenis van verwachtingen voor de raming niet worden geanalyseerd. Toekomstige ontwikkelingen (zoals aangekondigde beleidswijzigingen) hebben hierdoor in het model geen effect op de raming voor het lopende jaar. Een mogelijke oplossing hiervoor is het gebruik maken van aanvullende analyses, waarvan de uitkomsten in Saffier kunnen worden verwerkt. Een andere optie is het toevoegen van verwachtingen in het Saffier-model.
- De complexiteit van het model maakt het ramingsproces tijdrovend en kennisintensief. Het kan alleen worden uitgevoerd door ervaren, in alle aspecten van het model ingevoerde, medewerkers.
- Vanuit het perspectief van de ramingen komt daar voor Saffier de complexiteit van de langetermijnvergelijkingen bij.<sup>10</sup> Deze langetermijnrelaties zijn belangrijk in de analyse van beleidswijzigingen, maar bemoeilijken de interpretatie van de ramingen.

---

<sup>10</sup> De meeste gedragsvergelijkingen van Saffier bestaan uit een kortetermijncomponent en een langetermijncomponent. De laatste omvat het verschil van een langetermijnwaarde van een bepaalde variabele met de huidige kortetermijnwaarde (de zogenaamde error correctie term). Indien de kortetermijnvariabelen veranderen, bv. door invoegen van een reeks nieuwe waarnemingen, werkt dat niet alleen door via de kortetermijncomponent maar ook via de langetermijncomponent.



## 4.2 Tijdreeksmodellen

Puur datagebaseerde modellen, zowel eenvoudige univariate vergelijkingen als complexere VAR-modellen, bieden vaak goede voorspellingen voor de korte termijn. De voorspelkwaliteit van VAR-modellen (zoals de Pooled VAR en Bayesiaanse VAR) doen gemiddeld genomen niet onder voor de Saffier-raming. Daarnaast biedt de CPB-conjunctuurindicator zicht op mogelijke omslagpunten in de economie.

Belangrijke beperkingen van deze datagedreven modellen zijn de beperkte omvang, de geringe theoretische fundering (waardoor ook het economische verhaal lastig verteld kan worden) en de zeer beperkte mogelijkheden om in de ramingen rekening te houden met beleidswijzigingen.

Op het CPB worden de Pooled VAR en conjunctuurindicator ingezet om de Saffier-raming bij te lichten en waar nodig bij te sturen. Daarnaast wordt onderzocht of grotere VAR-modellen, geschat met Bayesiaanse technieken, de ramingen verder kunnen verbeteren. Doordat de Bayesiaanse schattingstechniek het mogelijk maakt een groot aantal variabelen te ramen, kan een groot deel van de standaard CPB Kerngegevenstabel geraamd worden met de BVAR. Dat maakt een bredere vergelijking (naast BBP ook consumptie, werkgelegenheid etc.) mogelijk met de Saffier-raming en biedt tevens de mogelijkheid om na te gaan welk economisch verhaal ten grondslag zou kunnen liggen aan die resultaten. Op die manier ontstaat een 'tweegesprek' tussen de initiële raming met Saffier en de uitkomsten van de BVAR. Dit tweegesprek gaat vooral over de bijstelling van de ramingen na het beschikbaar komen van nieuwe data. Inzichten uit de BVAR kunnen dan ingebracht worden in Saffier door aanpassing van autonome termen in de Saffier-vergelijkingen, een bij de ramingen gebruikelijk proces. Op die manier is Saffier wel het leidende instrument in de ramingen, omdat alleen in dat model inzichten over de toekomst en beleidsmaatregelen op consistente wijze bij elkaar komen. Het onderzoek naar de BVAR wordt in 2013 afgerond.

Daarnaast bestaan in de literatuur zogenaamde dynamische factormodellen (DFM). Dit zijn eveneens datagebaseerde modellen die een groot aantal variabelen kunnen hanteren bij voorspellingen. Met factoranalyse worden die variabelen eerst teruggebracht tot een beperkt aantal factoren. Deze factoren worden in een VAR-model geschat en geraamd, wat vervolgens leidt tot een raming van het bbp en andere economische variabelen. Het toepassen van deze aanpak krijgt in de komende jaren geen prioriteit, omdat eerst de BVAR haar succes zal moeten bewijzen.

### 4.3 Ontwikkelingslijn ramingen

Het fundament van een goede raming is een helder en overtuigend verhaal over actuele economische ontwikkelingen en hun betekenis voor de toekomst (zie paragraaf 2). Een goed ramingsinstrument biedt ondersteuning voor dit verhaal, vergroot de transparantie van ramingen (maakt vergelijkingen tussen opeenvolgende ramingen en partiële effecten inzichtelijk) en draagt zorg voor boekhoudkundige consistentie.

De komende jaren zal een macro-econometrisch model (Saffier) het voornaamste instrument voor voorspellingen bij CEP en MEV blijven, aangevuld met een aantal empirische ramingsmethoden. Zoals aangegeven in paragraaf 3 zal het DSGE-model niet verder worden ontwikkeld. Wij volgen hierin de staande praktijk: ook collega-ramers gebruiken bijna allemaal een macro-econometrisch model voor hun voorspellingen.

Vereenvoudiging vormt de rode lijn in het gebruik van Saffier voor ramingen. Dit impliceert vanuit ramingsperspectief:<sup>11</sup>

- Kritisch doorlichten van de opzet van het model: meer nadruk op de kerngegevens minder op detailinformatie, eenvoudiger overdraagbaar en transparanter.
- Een nieuwe kritische gespreksronde met afnemers binnen en buiten het CPB om de omvang van de benodigde output van het ramingsproces zo veel mogelijk te reduceren tot dat wat echt nodig is.

Tegelijkertijd is op een aantal punten een verdiepingsslag voor Saffier nodig. Nieuwe inzichten (bijv. multipliers) of actuele ontwikkelingen (krediet- en eurocrisis) zijn niet 'gemodelleerd' in Saffier en zullen mogelijk aan het model worden toegevoegd om tot een goede raming te komen. Deze inzichten kunnen op twee manieren worden toegevoegd: ad-hoc bijsturing (voor incidentele ontwikkelingen) of aanpassing van het model (voor structurele veranderingen in de economie).

Een belangrijke verdiepingsslag voor Saffier betreft de interactie van de reële economie met financiële factoren. Hierin maken wij de volgende keuze: wij bezien kritisch de huidige modellering van de invloed van vermogens en schulden op bestedingen, maar gaan geen financiële sector toevoegen aan Saffier. Bij de revisie van de vermogenseffecten onderzoeken wij onder andere de mogelijk asymmetrische reactie van bestedingen op vermogensschokken en op anticiperend gedrag van huishoudens en bedrijven. Bij de vormgeving van de interactie kiezen wij een

---

<sup>11</sup> Ook het gebruik voor beleidsanalyse stelt eisen aan het instrumentarium. Die komen in paragraaf 4.3 aan de orde. Paragraaf 5 pakt deze twee lijnen samen met die uit paragraaf 2 tot een agenda voor macro voor de middellange termijn.

pragmatische benadering. Een formele modellering van de interactie tussen financiële markten en de reële economie is een veelgenoemde omissie in de huidige modellen (niet alleen bij het CPB, maar ook bij centrale banken). Toch geven wij geen prioriteit aan een poging dit in Saffier te modelleren. Uit gesprekken met het IMF en de FRB, beide instellingen die veel onderzoek hiernaar verrichten, blijkt dat wetenschappelijk onderzoek nog geen duidelijke richting oplevert voor de manier waarop financiële instellingen in macromodellen kunnen worden ingebouwd. Bovendien ontbreken overtuigende aanwijzingen dat onder reguliere omstandigheden (bij afwezigheid van een kredietcrisis) de financiële sector de conjunctuurgevoeligheid van de economie in substantiële mate verandert.

Naast de ontwikkeling van Saffier zal de tijdreeksmethodologie verder uitgewerkt worden om empirische informatie zo goed mogelijk in de ramingen te benutten. Dit omvat:

- Voortzetten van het standaard gebruiken van de conjunctuurindicator en de pooled VAR als vergelijkingspunt in ramingsrondes.
- Onderzoek naar de stabiliteit van de uitkomsten van de BVAR.
- Onderzoek naar het maken van conditionele voorspellingen met BVAR.
- Incorporeren van de BVAR in het reguliere ramingsproces.
- Onderzoeken van uitbreiding van de BVAR met nieuwe indicatoren voor conjunctuurgevoelige sectoren.
- Dynamische factormodellen zullen voorlopig niet worden ontwikkeld, maar vormen een optie als de BVAR-analyse tegenvalt.

Eenzelfde ontwikkeling van verheldering en verdieping doet zich voor bij ramingen van de wereldeconomie, die een belangrijke bouwsteen vormen voor het beeld over Nederland.

- Daar is sprake van een substantiële vernieuwing van het instrumentarium en verbetering van de aansluiting bij het Saffier-model, o.a. aan de kant van de onderverdeling van in- en uitvoer.
- Er wordt onderzocht in hoeverre het NIGEM-model een integrerend kader kan bieden voor ramingen van het buitenlandbeeld.
- Tevens is een BVAR-model in ontwikkeling voor ramingen van de wereldhandel, gekoppeld aan de wereldhandelsmonitor van het CPB.

Zo ontstaat er over de breedte van de ramingen minder nadruk op cijfers en modellen en meer nadruk (en tijd) voor het onderhouden en uitbreiden van kennis over die facetten van de Nederlandse economie, die voor de ramingen belangrijk zijn.

## 5 Beleidsvarianten

De analyse van de invloed van beleidsmaatregelen op de Nederlandse economie doet zich voor in een aantal gedaanten. Het meest bekend van het CPB is het geven van een positieve (i.t.t. normatieve) analyse van de gevolgen van het beleid op de Nederlandse economie. Dit type analyse staat centraal in de analyse van begrotingsbeleid (in MEV) en de doorrekening van regeerakkoorden (RA) en verkiezingsprogramma's (KiK). Een stap in de richting van normatieve analyses is het maken van what-if-analyses: welk macro-economisch beleid kan worden gevoerd om bepaalde doelstellingen (lagere werkloosheid, bevorderen groei, beperken inflatie, bereiken begrotingsevenwicht) te behalen? Nog een stap verder is het analyseren van gewenst beleid, gegeven bepaalde doelstellingen en afhankelijk van economische ontwikkelingen (bijv. tijdelijke of permanente schokken). Ten slotte kan het voor een goed begrip van de effecten van beleid nodig zijn om ook de omgekeerde causaliteit in beeld te brengen: de invloed van economische ontwikkelingen op beleid.

Onderwerp van deze paragraaf is vooral de eerste categorie analyses, die te omschrijven zijn als beleidsvarianten. Dit gaat vaak om op zich goed bekende maatregelen, zoals veranderingen in belastingdruk, beperking van een bepaalde categorie overheidsuitgaven of veranderingen in uitkeringsvoeten. Daar komen bij aanpassingen van institutionele regelingen, die af en toe bijzonder complex zijn en waarvoor specialistische kennis van deskundigen op een bepaald gebied (sociale zekerheid, zorg) onontbeerlijk is.

Voor een goede beleidsanalyse is nodig:

- Kennis van het functioneren van de Nederlandse economie, zowel van het gedrag van de belangrijkste actoren (huishoudens, bedrijven), als van de markten waarop transacties plaatsvinden (arbeidsmarkt, goederenmarkt, financiële markten).
- Kennis van de belangrijke economische verbanden.
- Transparantie om de verschillen tussen maatregelen en partijprogramma's uit te leggen.
- Consistentie tussen opeenvolgende beleidsanalyses. Andere resultaten naar buiten brengen van eenzelfde maatregel op een ander moment in de tijd kan alleen met zeer goede uitleg.
- Eenvoudige aansturing, vooral bij KiK waarin (in 2012 bijna 2500) maatregelen afkomstig van een tiental verkiezingsprogramma's in korte tijd worden geanalyseerd.
- Ten slotte moeten de beleidsanalyses aansluiten bij de ramingen, zodat de raming inclusief een beleidspakket afgezet tegen een raming exclusief beleid hetzelfde verhaal vertelt als een afzonderlijke analyse van dat beleidspakket.

## 5.1 Macro-econometrische modellen: Saffier

Bovenstaande kenmerken van beleidsvarianten betekenen dat een model-instrumentarium nodig is om die varianten te analyseren. Het CPB kiest ervoor om hiervoor een macro-econometrisch model, op dit moment het Saffier-model, aangevuld met input vanuit diverse rekenschema's en een aantal detailmodellen over arbeidsmarkt, sociale zekerheid etc., te blijven hanteren. Dit palet van modellen maakt het mogelijk om een groot aantal beleidsvarianten te analyseren, consistent in de tijd, met de flexibiliteit om nieuwe beleidsmaatregelen in te bouwen.

Deze eigenschappen van macro-econometrische modellen zijn voor een aantal andere instituten ook de reden om dit type modellen te gebruiken voor beleidsvarianten. DNB gebruikt haar Delfi-model als werkpaard. De Federal Reserve Board hanteert het macro-econometrisch model FRBUS voor driekwart van de varianten in haar primaire publicaties. Ook de Banco de España gebruikt een macro-econometrisch model voor beleidsanalyse.

Aan de andere kant is de transparantie van de beleidsvarianten een belangrijk aandachtspunt. Dit betreft allereerst de analyse van afzonderlijke beleidsmaatregelen in Saffier. Het model is zo groot dat niet te doorzien is welk aspect van het model verantwoordelijk is voor welk deel van de beleidseffecten. Daarnaast is het begrijpen van de uitkomsten van complexe beleidspakketten (zoals in KiK) een voortdurende uitdaging.

Tegelijkertijd geldt voor Saffier nog altijd de Lucas-kritiek (zie paragraaf 3.1). In het verlengde van de Lucas-kritiek ligt het bezwaar dat de modellen specificatiefouten bevatten. Dat betreft allereerst de afzonderlijke vergelijkingen die gebaseerd zijn op theoretische veronderstellingen en waarbij in de schattingen, mogelijk ten onrechte, nulrestricties zijn opgelegd. Het alternatief van vrije schattingen biedt echter geen enkele structuur (noch een economisch verhaal) en heeft te kampen met het risico van overparametrisatie, waarbij meer parameters worden gebruikt dan redelijkerwijs uit de data kunnen worden geïdentificeerd. Daarnaast is Saffier per vergelijking (of klein cluster van vergelijkingen) geschat, en niet als systeem. Het schatten van het model als systeem legt echter veel beperkingen op aan het aantal vergelijkingen en de specificatie van elke vergelijking; wat een belangrijke reden is voor de kleine omvang van DSGE-modellen.

Voor het CPB wegen de voordelen van een econometrisch model zoals Saffier op tegen de nadelen. De kritiekpunten vormen echter wel een voortdurende bron van nader onderzoek. Hiertoe is in de afgelopen jaren het DSGE-model ontwikkeld (zie paragraaf 3), wat de mogelijkheid biedt om varianten van beide modellen met elkaar te vergelijken. Ook kunnen onderzoeksprojecten naar de effecten van beleid (zoals in de huidige multiplierdiscussie) onze kennis verdiepen en tevens aanleiding geven om

het Saffier-model te herzien. Ten slotte geeft deze kritiek aanleiding tot vereenvoudiging van het Saffier-model.

## 5.2 Ontwikkelingslijn beleidsvarianten

De conclusie uit het bovenstaande is dat een macro-econometrisch model, zoals Saffier, het meest geschikt is als het centrale instrument voor beleidsvarianten bij het CPB. Daaruit volgt dat een agenda voor vernieuwing van Saffier nodig is, ook hier langs de lijnen verhelderen en verdiepen.

Verdere vereenvoudiging van Saffier is wenselijk om de transparantie te vergroten en de aansturing te vereenvoudigen:

- Kritisch doorlichten welke modelblokken en welke mate van detail echt nodig zijn voor beleidsvarianten.
- Transparantie verbeteren door vereenvoudiging van de vertaalslag van beleidsmaatregelen naar impulsen voor het model. Het model heeft nu 92 beleidsknoppen, onderzocht wordt in hoeverre dit aantal (zeker in KiK) verminderd kan worden.

Verdiepen van de analysemogelijkheden van Saffier vraagt om onderzoek in een aantal dimensies.

- Systematische analyse van spoorboekjes van beleidsmaatregelen. Dit geldt vooral voor groepen van verwante maatregelen zoals diverse belastingsoorten. Hoe werkt een verandering van een type belasting (bijvoorbeeld inkomstenbelasting) door op de economie en verschilt deze doorwerking van een ander type (bijvoorbeeld btw)? Wat is de empirische reden om hier verschillende effecten te hebben, zowel op korte als op langere termijn, zoals nu uit de spoorboekjes van Saffier blijkt?<sup>12</sup> En als die reden er niet is, zou dan niet moeten gelden dat de effecten hetzelfde zijn? Richtsnoer hiervoor kan dit citaat zijn van Michael Keen, een autoriteit op het gebied van belastingen:<sup>13</sup>

*'For the near-term, the size of fiscal multipliers has again emerged as a topic of considerable interest and controversy. Recent evidence suggests they are larger in recessions (Auerbach and Gorodnichenko, 2012) and perhaps larger than previously thought (Blanchard and Leigh, 2013). But the crisis has also brought the realization that we know almost nothing about how multipliers vary across tax instruments. Some signs have emerged that the ranking of instruments by*

---

<sup>12</sup> CPB, 2010, SAFFIER II: 1 model voor de Nederlandse economie, in 2 hoedanigheden, voor 3 toepassingen, CPB [Document 217](#).

<sup>13</sup> Savina Princen and Gilles Mourre, The role of tax policy in times of fiscal consolidation, European Economy Economic Papers 502, August 2013, p23.

*short-run multipliers may be quite different from that in terms of long run growth. While the evidence suggests, for instance, that relatively heavy reliance on the VAT is conducive to growth (as discussed below), there are now signs that the contractionary effects of a VAT increase can be particularly pronounced (Riera-Crichton and others, 2012). This potentially faces policymakers with a new set of tradeoffs – between impacts on short- and longer-term growth – in deciding how best to consolidate.'*

- Onderzoek naar de modellering van de lange termijn in Saffier. Biedt een consistente modellering van de lange termijn voordelen, bijvoorbeeld om verwachtingen beter te kunnen beschrijven? Op dit punt kunnen het Zweedse KIMOD-model<sup>14</sup> en het COMPACT-model van Wren-Lewis<sup>15</sup> inspiratie bieden.

## 6 Programma 2014 - 2016

In de paragrafen 2-5 zijn richtingen geschetst en worden keuzes gemaakt. Deze paragraaf geeft de agenda van het programma Macro voor de komende jaren (2014-2016) weer.

### 6.1 Macrovraagstukken

Verdiepen van onze kennis van de macro-economie is een belangrijke ambitie voor de komende jaren. Deze verdieping geven wij vorm in projecten, die moeten leiden tot publicaties als Policy brief of Discussion paper. Een aantal projecten zal aanleiding geven tot herziening van het instrumentarium voor ramingen en beleidsanalyses.

De macrovraagstukken groeperen wij langs een aantal thema's:

- A. Hoe komt Nederland uit de crisis? Wat is (daarna) het groeivermogen van Nederland?
- B. Hoe groot is het aanpassingsvermogen van de Nederlandse economie?
- C. Wat betekent Europa voor Nederland?
- D. Hoe past de arbeidsmarkt zich aan in tijden van lage of hoge economische groei?

---

<sup>14</sup> [KIMOD](#) - A Dynamic General Equilibrium Model of the Swedish Economy.

<sup>15</sup> Darby, J., J. Ireland, C. Leith, and S. Wren-Lewis (1999), "COMPACT: a rational expectations, intertemporal model of the United Kingdom economy", *Economic Modelling*, 16, 1–52.

Deze thema's worden hieronder kort toegelicht en in een aantal projecten uitgewerkt.

#### *A. Hoe komt Nederland uit de crisis? (zwaartepunt in 2014)*

Het eerste thema gaat over de middellangetermijneffecten van de huidige recessie, die wel getypeerd wordt als 'balansrecessie'. Voor de economische ontwikkeling in de komende jaren speelt de vermogenspositie van huishoudens, bedrijven en overheid een belangrijke rol. Belangrijke vraag is wat de invloed hiervan is op bestedingen en investeringen. Wanneer en hoe sterk zal de economie weer aantrekken en wat is de rol van de overheid hierbij?

Consumptie en sparen; In 2013 verricht Macro een empirische studie naar vermogensontwikkeling van huishoudens met een overzicht van de beschikbare macro-economische data en een literatuursurvey naar de (potentiële) effecten op consumptie en sparen. In de MEV2014 hebben we geconstateerd dat de consumptiegroei in de afgelopen jaren stelselmatig is overschat. Beide lijnen komen samen in een vervolgproject in 2014, een empirisch onderzoek naar consumptieve bestedingen in relatie tot vermogensvorming. Aandacht zal worden besteed aan de heterogeniteit tussen huishoudens, zoals tussen vermogenbezitters en huishoudens 'onder water'. Dit project zal waarschijnlijk gevolgen hebben voor de modellering van consumptie in Saffier en mogelijk wijzen op het belang van verwachtingen (vooruitkijkend gedrag) in ramingen en beleidsanalyses.

Dalende investeringen en toekomstige groei; al sinds 2000 daalt de investeringsquote in Nederland. Dit kan het gevolg zijn van sectorale verschuivingen, van efficiënte allocatie van investeringen tussen landen, van relatieve daling van de prijs van investeringsgoederen, maar ook een teken van zwakte. Dit project kent drie onderdelen. Een theoretisch onderzoek naar het investeringsgedrag van bedrijven; een empirisch onderzoek naar de oorzaak van de dalende investeringsquote; en een inschatting van de consequenties voor de groei in de komende jaren.

Herstel arbeidsmarkt; Hoe zal de arbeidsmarkt zich herstellen van het huidige hoge niveau van werkloosheid? Deze vraag willen we vooral empirisch benaderen. Zijn er aanwijzingen dat het dieptepunt bereikt is, zo ja, hoe snel zal het herstel daarna optreden. Met andere woorden, wat kunnen we vanuit de empirie (en empirische literatuur) zeggen over hysteresis. Waar zal de arbeidsmarkt (werkloosheidsniveau) naartoe bewegen; wat is onze inschatting van de evenwichtswerkloosheid?

Herstellen van de recessie; de recessie is diep en duurt lang. Vermogensposities van nagenoeg alle agenten zijn aangetast. Hoe heeft de economie zich in het verleden aangepast aan vermogensschokken? Hoe zal de NL-economie zich de komende jaren (decennia) gaan herstellen? Deze vraag hangt nauw samen met de vorige projecten over consumptie, investeringen en arbeidsmarkt. In aanvulling daarop is onderzoek nodig naar de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit (feitelijk en structureel) en



de output gap. Dit onderzoek mondt uit in een publicatie in het najaar van 2014 met scenario's voor de groei op middellange termijn.

Voor Nederland is zeer relevant hoe Europa uit de crisis komt. Dit project hangt daarom sterk samen met het project 'Hoe herstelt Europa van de crisis'?

### *B. Hoe groot is het aanpassingsvermogen van de Nederlandse economie (zwaartepunt in 2015)?*

Het tweede thema bouwt voort op de vraag naar het herstelvermogen, maar legt meer de nadruk op 'normale tijden'. Het gaat over de risico's voor de Nederlandse economie, de schokken waarmee wij mogelijk te maken krijgen, de doorwerking van deze schokken en het dempen van schokken via regulering en beleid.

Conjunctuur in Nederland; Een recent SER-rapport<sup>16</sup> constateert dat de conjunctuur in Nederland sterker is dan in andere ontwikkelde landen, al wordt dit niet in alle onderzoeken bevestigd. Zijn fluctuaties in NL sterker? Wat zijn de belangrijkste transmissiekanalen en wat is de rol van automatische stabilisatoren hierin? Deze kennis kan bijdragen aan een goed begrip van aanpassingsprocessen en -parameters in Saffier.

Invloed kredietverlening op investeringen; dit empirisch onderzoek (in samenwerking met het programma Financiële Markten) biedt antwoord op de vraag in hoeverre investeringen worden bepaald door (beperkte) kredietverlening in plaats van door het verwachte rendement op de investering. Dit onderzoek lost mogelijk een stukje van de puzzel op van de dalende investeringsquote. Ook heeft dit project raakvlakken met de vraag naar de invloed van een bankenunie voor Nederland.

Risico's voor de Nederlandse economie; De schok op de financiële markten kwam (grotendeels) onverwacht en trof Nederland hard. In 2014 treedt naar verwachting (MEV2014) herstel in, zij het nog zeer voorzichtig. Wat zijn nu de belangrijkste risico's voor Nederland, uit binnen- en buitenland? Hoe kunnen deze risico's gemeten worden? Hoe werken deze risico's door in de Nederlandse economie; wie zijn het meest gevoelig voor positieve of negatieve schokken; en wat is de rol van de overheid (begrotingsbeleid / regulering) hierin?

### *C. Wat betekent Europa voor Nederland?*

Het derde thema onderzoekt de invloed van Europa voor de Nederlandse economie. Hierbij denken wij zowel aan beleidsmatige invloed, zoals de invoering van een bankenunie en Europees begrotingsbeleid, als de impact van Europese conjunctuur (via handel, investeringen, ...) op Nederland. Vraagstukken in dit thema hebben

---

<sup>16</sup> Nederlandse economie in stabiel vaarwater: Een macro-economische verkenning

raakvlakken met de programma's Internationale Analyse en Financiële Markten. Bovendien zijn hier mogelijkheden om samen te werken met buitenlandse instituten.

Part of Europe; Europa is altijd al belangrijk voor de Nederlandse economie. In de afgelopen jaren ook op het terrein van het begrotingsbeleid. En met de uitbreiding van het eurogebied worden wisselkoersaanpassingen steeds minder belangrijk. Wat betekent dit voor de Nederlandse (macro-)economie? Dit project kan aanleiding geven om de modellering van de internationale relaties in Saffier te verbeteren.

Betekenis van een bankenunie voor Nederland; Wat zijn de macro-economische effecten van een bankenunie? Welke invloed heeft dit op de investeringen door bedrijven en de kredietverlening (o.a. hypotheek) aan huishoudens (in samenwerking met het programma Financiële Markten)?

Buffers in de overheidsbegroting; Nederland heeft zich gecommitteerd aan Europese begrotingsregels. Deze regels stellen grenzen aan het niveau en de ontwikkeling van het begrotingssaldo. Deze regels kunnen vooral knellen ten tijde van een (diepe) recessie. Hoe groot is de kans dat Nederland ook in de toekomst tegen deze grenzen aanloopt? Wat is een veilige buffer voor de Nederlandse overheid om deze kans te verkleinen? (in samenwerking met de sector Publieke Financiën)

#### *D. Arbeidsmarkt*

Macro-economisch onderzoek op het terrein van de arbeidsmarkt zal primair gestalte krijgen bij het programma Arbeid (in de sector Arbeid en Onderwijs), in nauwe samenwerking met het programma Macro.

Herstel op de arbeidsmarkt; (zie onder A)

Duale arbeidsmarkt; in het begin van de recessie viel de groei van de werkgelegenheid mee, maar in recente jaren is de groei laag en loopt de werkloosheid sterk op. Hoe kunnen we dit begrijpen en mogelijk in de toekomst de werkgelegenheid beter ramen? Een mogelijke verklaring ligt in de duale arbeidsmarkt, waarbij werknemers in de flexibele schil en zzp'ers veel schokken opvangen.

Jobless recovery; in de VS treedt herstel op van de economische groei zonder bijbehorend herstel op de arbeidsmarkt. Wat zijn hiervan de oorzaken? Staat Nederland dit ook te wachten?

## 6.2 Ontwikkeling instrumentarium

BVAR, inzet tijdens CEP: streven is om de BVAR-raming te benutten in het komende CEP. Zo'n eerste raming zal tijd kosten, omdat uitgeprobeerd moet worden hoe dit het beste vorm kan krijgen.

DSGE-publicatie: ervan uitgaand dat DSGE-model succesvol wordt afgerond in 2013, zal de beschrijving van het model met schokdecompositie en *impuls-response*-analyse in 2014 gepubliceerd worden.

Schets van een nieuw Saffier: een schets van een nieuw Saffier is een cruciale stap in de vereenvoudiging van ons ramings- en beleidsinstrumentarium. Welke blokken en welke mate van detail zijn nodig in de ramingen en beleidsanalyse? Welke rol spelen de langetermijnvergelijkingen; hoe belangrijk zijn verwachtingen; ...?

Saffier, herziening buitenlandblok: dit project dat in 2013 is gestart (parallel aan inzet Nigem), moet in 2014 tot herziene raming van uitvoer en invoer (volume en prijzen) leiden.

Saffier, voorbereiden KiK 201x: wij moeten voorbereid zijn op een nieuwe KiK. Hiervoor zijn drie dingen nodig. Betere aansluiting van de overheidsmodellen (Bimbam, Mimosi) en Saffier. Doordenken en vereenvoudigen van het aantal varianten waarmee de macroanalyse in KiK wordt gemaakt. Verder automatiseren van de aansturing van Saffier. Deze voorbereiding start in 2014.

Saffier, vereenvoudiging consumptie: Op de agenda staat herziening van consumptieblok. Aanleiding is de analyse van de interactie tussen vermogen en bestedingen en van de bijstelling van de consumptieraming in 2011-13 (zie MEV 2014). Dit project loopt parallel met het project Consumptie en Sparen.

Niet-lineaire effecten van begrotingsbeleid: uitvloeisel van de multiplierdiscussie is de vraag hoe belangrijk niet-lineaire effecten zijn, en op welke manier zij in ramingen en beleidsanalyse meegenomen kunnen worden.

Verwachtingen in macro-econometrisch model: verwachtingen spelen een belangrijke rol in de economie, maar niet/nauwelijks in onze ramingen. Hoe kunnen we dit verbeteren?

Ramen arbeidsmarkt: de raming van de arbeidsmarkt is gebaseerd op de raming van de stocks (arbeidsaanbod, werkgelegenheid, werkloosheid), niet op de flows. Kunnen we deze raming verbeteren (met Saffier of op een andere manier)?<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Dit onderwerp en het volgende worden ook opgepakt bij het programma Arbeid.

Loonvergelijking, AIQ en (evenwichts-)werkloosheid; dit centrale element in het Saffier-model houden we opnieuw tegen het licht, onder andere vanuit vragen over raming vs realisatie in de recessiejaren en het toenemende belang van zzp'ers.

Analyse beleidsimpuls in Saffier; de Saffier-spoorboekjes volgen uit de modelstructuur in combinatie met empirische schattingen per vergelijking (of soms een klein blokje van vergelijkingen). In deze schattingen worden de interacties tussen de vergelijkingen niet meegenomen, wat kan leiden tot onzuivere voorspellingen en vertekening van de effecten van beleid. Hoe zuiver zijn de voorspellingen met Saffier? Hoe verhouden de voorspellingen en spoorboekjes van Saffier zich tot empirische (in)schattingen? Wat kunnen we hieruit leren voor het Saffier-model?

### 6.3 Ramingen en beleidsanalyse

Ramingen en beleidsanalyses vormen de reguliere taak (ramingen elk kwartaal, met beperkte of belangrijke invloed van beleidswijzigingen) van het programma Macro. Het maken van deze ramingen, het actualiseren van datasets en het onderhouden van het modelinstrumentarium doen een fors beslag op de capaciteit. Daarnaast behoren bijzondere projecten, zoals een Economische Verkenning en Keuzes in Kaart tot het takenpakket.

CEP/MEV; Het grootste deel van de beschikbare capaciteit voor de ramingen en beleidsanalyses wordt besteed aan CEP en MEV, gevolgd door de twee daartussen liggende ramingen en incidentele beleidsanalyses. Vereenvoudiging van het instrumentarium kan op termijn leiden tot enige besparing op de tijdsinzet, maar een goede raming, inclusief de teksten hierover, zal veel tijd blijven kosten.

Nederland uit de crisis; medio 2014 wil het CPB met een nieuwe vergrijzingsstudie uitkomen. Een belangrijke vraag hierbij is hoe de huidige recessie doorwerkt in de economische groei en de ontwikkeling van de overheidsfinanciën op de middellange termijn. Nauw gerelateerd hieraan is de vraag naar de meetwijze en omvang van de output gap.

Verkiezingen (MLT, KiK, RA); Als er nieuwe verkiezingen komen in de periode 2014-16, dan zal de daarvoor benodigde inzet van naar schatting 10 arbeidsmaanden voor Macro voor een klein deel overlappen met de ramingen. Voor het merendeel gaat dit echter ten koste van onderzoeksprojecten en modelontwikkeling.





Dit is een uitgave van:

Centraal Planbureau  
Van Stolkweg 14  
Postbus 80510 | 2508 GM Den Haag  
T (070) 3383 380

[info@cpb.nl](mailto:info@cpb.nl) | [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl)

December 2013