

De consumptievergelijking in SAFFIER II

Achtergronddocument bij: SAFFIER II (CPB Document 217)

April 2011

Jasper de Jong

1 Inleiding

De consumptiefunctie in het macro-econometrische model SAFFIER II, het basismodel voor kortetermijnramingen van het CPB, bestaat uit twee met elkaar verbonden delen: een langetermijnfunctie en een kortetermijnfunctie. De consumptie van huishoudens wordt onder andere bepaald door het beschikbare inkomen, vermogensmutaties en de rentestand. In deze studie wordt het onderzoek naar de consumptiefunctie beschreven. Het eindresultaat van dit onderzoek, de nieuwe consumptievergelijking, is inmiddels ingebouwd in SAFFIER II.¹

SAFFIER II is de opvolger van SAFFIER (Kranendonk en Verbruggen, 2006). Ook in SAFFIER kwam uiteraard een consumptievergelijking voor. Vernieuwing van die consumptiefunctie was noodzakelijk. De langetermijnvergelijking in SAFFIER was voor het laatst geschat in 2001, met data voor de jaren 1972-1999 (Kranendonk en Verbruggen, 2002). In de jaren rond de eeuwwisseling bleek de trefzekerheid van de consumptieramingen gering te zijn, zodat in 2006 werd besloten de kortetermijnconsumptiefunctie op ad hoc basis aan te passen. Sinds dat moment werkt volgens de vergelijking een afname van het aandelenvermogen sterker en sneller door dan een toename, heeft ook een versnelling of vertraging van een aandelenvermogensmutatie effect op de consumptiegroei en reageert de gezinsconsumptie minder sterk op veranderingen in het huizenvermogen als gevolg van een fiscale wijziging. Met nieuwe, langere tijdreeksen en met diverse nieuwe elementen die mogelijk bijdragen aan het verklaren van de consumptieontwikkeling, bleek het zinvol om de consumptiefunctie te herschatten en waar nodig aan te passen.

Dit achtergronddocument is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 geeft de theoretische onderbouwing van de langetermijnconsumptievergelijking. Ook worden daar enkele overwegingen gegeven die inzicht geven in de uiteindelijk gekozen kortetermijnfunctie. In hoofdstuk 3 worden de gebruikte data nader toegelicht. Vervolgens komen in hoofdstuk 4 de schattingsresultaten aan bod. Hoofdstuk 5 ten slotte analyseert de ontwikkeling van de vrije consumptie tijdens de afgelopen drie decennia aan de hand van de gevonden resultaten.

¹ Zie CPB (2010) voor een beschrijving van SAFFIER II.

2 Theoretisch kader

De consumptievergelijking bestaat uit twee delen: een langetermijnfunctie en een kortetermijnfunctie. Een ecm-parameter (*error correction model*) verbindt de twee delen. De langetermijnvergelijking modelleert het evenwichtsniveau van de consumptie. Dat is het niveau van de consumptie dat gezinnen, gegeven hun inkomen en vermogen, vol willen en kunnen houden. Op korte termijn kunnen de consumptieve bestedingen afwijken van het evenwichtsniveau, bijvoorbeeld omdat consumenten niet weten of een stijging van het salaris permanent of tijdelijk is, omdat ze niet weten of aandelenkoersen blijven dalen of binnenkort weer gaan stijgen, etc. De kortetermijnvergelijking beoogt vooral de kortetermijndynamiek van de consumptie in beeld te brengen en heeft een hoog empirisch gehalte.

2.1 De langetermijnconsumptiefunctie

Onderscheid wordt gemaakt tussen huishoudens die zich overeenkomstig de *Lifecycle*-hypothese (LCH; Modigliani en Brumberg, 1954) gedragen en huishoudens die dat niet doen. De groep die dat niet doet, consumeert volgens eenvoudige vuistregels en wordt hierna aangeduid met de term 'vuistregelhuishoudens'. De huishoudens die zich gedragen volgens de LCH, zijn in twee types onder te verdelen. Het eerste type heeft toegang tot de kapitaalmarkt en/of de beschikking over een substantieel vermogen. Dit zijn zogenoemde 'niet-liquiditeitsgerestricteerde huishoudens'. Het tweede type, de 'liquiditeitsgerestricteerde huishoudens', heeft geen toegang tot de kapitaalmarkt en beschikt niet over een noemenswaardig vermogen.

Hierna komt eerst het gedrag van niet-liquiditeitsgerestricteerde huishoudens aan de orde, daarna wordt het gedrag van liquiditeitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens besproken.

Niet-liquiditeitsgerestricteerde huishoudens

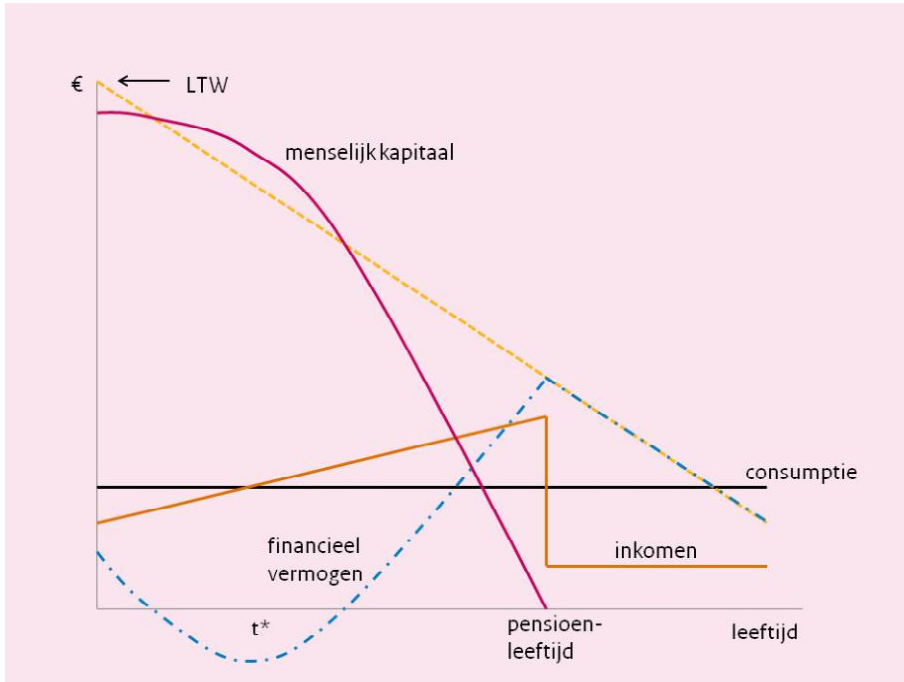
De *Lifecycle*-hypothese (Modigliani en Brumberg, 1954) zegt dat consumenten aan het begin van hun (consumptieve) leven beslissingen nemen ten aanzien van hun arbeidsaanbod en beleggingen en dat ze daarna een optimaal pad voor de consumptieve bestedingen uitstippelen. De beslissingen met betrekking tot beleggingen en arbeidsaanbod bepalen hoe hoog de *lifetime-wealth* (LTW) is. De LTW is de totale hoeveelheid geld of vermogen die consumenten ter beschikking hebben om consumptieve uitgaven tijdens hun leven te financieren. De LTW bestaat uit het huidige financieel vermogen en menselijk kapitaal. Onder financieel vermogen vallen bijvoorbeeld spaargeld, aandelenvermogen en netto-huizenvermogen. Financieel vermogen kan gedurende het leven toenemen als het inkomen in een periode hoger is dan de uitgaven, of afnemen als het omgekeerde het geval is. Menselijk kapitaal is de verdisconteerde waarde van toekomstig arbeids- en uitkeringsinkomen en neemt af gedurende het leven. Naarmate consumenten ouder worden hebben ze een korter werkzaam leven voor zich en zodoende minder 'nog te verdienen' inkomen.

Nu de consument heeft bepaald hoeveel hij zal gaan werken en hoe hij zijn vermogen zal beleggen, weet hij hoeveel hij te besteden heeft gedurende zijn leven (namelijk zijn LTW). De vraag is nu hoe hij de LTW in de loop van de tijd zal aanwenden voor consumptieve uitgaven. Nutsmaximalisatie vindt plaats wanneer de (onder andere voor tijdsvoorkeur en onzekerheid gecorrigeerde) marginale nuttigheden van consumptie in elke periode aan elkaar gelijk worden gesteld. Zou het marginale nut van consumptie in verschillende periodes niet gelijk zijn, dan kan een consument zijn nut verhogen door consumptie te verschuiven van de periode met het laagste marginale nut van consumptie naar een periode met een hoger marginaal nut. Onder bepaalde voorwaarden betekent het gelijkstellen van de marginale nuttigheden dat consumenten hun consumptie gelijkmatig over de levensloop zullen verdelen. Daarmee ligt ook het spaargedrag vast. Bij een inkomensprofiel dat een stijging vertoont tot het moment van pensionering en daarna een aanzienlijke terugval kent tot het niveau van de pensioenuitkering, zullen huishoudens bijvoorbeeld sparen tijdens (een deel van) hun werkzame leven en financieel vermogen opbouwen, om te ontsparen vanaf het moment dat ze met pensioen gaan.

Figuur 2.1 illustreert dit. De jonge consument consumeert meer dan zijn inkomen en ziet zijn financiële vermogen afnemen. Na verloop van tijd is het inkomen zodanig gestegen dat het vermogen begint te groeien (vanaf t^* in de figuur).

Wanneer de consument met pensioen gaat, valt het inkomen terug. De gepensioneerde houdt zijn consumptie echter op peil door in te teren op het opgebouwde financiële vermogen.

Figuur 2.1 Het inkomen en vermogen variëren in de tijd, maar de consumptieve bestedingen blijven constant



De LCH beschrijft het gedrag van individuele consumenten, of huishoudens, gedurende hun levensloop. Om tot een macro-economische consumptievergelijking te komen, moeten alle individuele consumptiefuncties worden geaggregeerd. Echter, doordat consumenten verschillen in leeftijd, zijn er verschillen in het niveau van de LTW en de samenstelling van de LTW tussen consumenten. Bovendien verschilt de marginale consumptieneiging uit LTW, omdat ouderen een kortere horizon hebben dan jongeren. Deze verschillen maken aggregatie onmogelijk (Modigliani, 1966 in Blanchard, 1985). Blanchard (1985) lost dit probleem op door aan te nemen dat agenten gedurende hun leven een constante onmiddellijke sterftekans hebben van λ . De verwachte levensduur bedraagt derhalve $1/\lambda$. Alle consumenten, van alle leeftijden, hebben hierdoor dezelfde horizon en dezelfde consumptieneiging uit LTW. De consequentie is wel dat het 'lifecycle-element' uit de LCH min of meer verloren gaat aangezien alle agenten nu dezelfde horizon hebben. De resulterende geaggregeerde functie beschrijft in feite het gedrag van het gemiddelde huishouden dat zich gedraagt volgens de LCH en luidt:^{2,3}

$$(1) \quad C_{vr}^{k*} = (\beta + \lambda) \left(W_{g-1} + LD2 + OD2 + \frac{LD2 + OD2}{r_{ln} - p_{ln}^e + \theta + \lambda} \right)$$

waarin:

C_{vr}^{k*} langetermijnniveau van de 'vrije' consumptie door huishoudens met toegang tot de kapitaalmarkt
 β tijdvoorkeursvoet

² De achterliggende nutsfunctie is de additionele *time separable* functie $U_T = \sum_{t=T}^{\infty} \frac{\log c_t}{(1+\beta)^{t-T}}$ met β als tijdvoorkeursvoet, waarbij de intertemporele substitutie-elasticiteit gelijk is aan 1. Deze aanname maakt de langetermijnconsumptievergelijking eenvoudiger en vermindert het aantal te schatten parameters. In SAFFIER werd nog uitgegaan van een algemenere isoelastische nutsfunctie, waarbij de intertemporele substitutie-elasticiteit werd geschat. In de praktijk bleek de schatting dicht bij 1 te liggen. Zo bedroeg de intertemporele substitutie-elasticiteit in SAFFIER 0,85 (de relevante schattingen worden beschreven in Kranendonk en Verbruggen (2002)). Eerder werd voor het CPB-model JADE de intertemporele substitutie-elasticiteit geschat op 0,979 (CPB, 1997). In de literatuur worden overigens uiteenlopende waarden gevonden, van in de buurt van 0 (Hall, 1988; Harashima, 2005 of Guvenen, 2006) tot rond de 1 (Guvnen, 2006; Coenen en Straub, 2005; Blundell, Browning en Meghir, 1994) of zelfs 2 (Gruber, 2006).

³ Tenzij anders is aangegeven duiden hoofdletters op waardebedragen in lopende prijzen en kleine letters op volumes of op ratio's. Een cirkeltje boven een variabele ($\dot{x}$) duidt op een relatieve verandering op kwartaalbasis terwijl een Δ duidt op een absolute verandering.

λ	overlijdenskans
W_g	netto-gezinsvermogen (exclusief pensioenvermogen) ⁴
$LD2$	beschikbaar arbeidsinkomen van gezinnen
$OD2$	beschikbaar uitkeringsinkomen van gezinnen
r_{ln}	netto lange rente
p_{ln}^e	verwachte netto-loonvoet
θ	risicopremie

Zie hoofdstuk 3 voor een uitgebreide toelichting op de tijdreeksen.

Hoe ongeduldiger de consument (hoe hoger de tijdvoorkeursvoet β), hoe hoger het consumptieniveau in de huidige periode, ceteris paribus. Deze extra consumptie gaat ten koste van consumptie in latere periodes. Een grotere gemiddelde overlijdenskans heeft twee effecten: enerzijds zullen consumenten consumptie in de tijd naar voren willen halen en nu meer willen consumeren. Anderzijds verkleint een grotere overlijdenskans de waarde van inkomen in de verre toekomst, aangezien de kans kleiner is dat men nog leeft wanneer dat inkomen eventueel verdiend zou worden. Dat leidt tot een lager consumptieniveau.⁵ De tweede term tussen haken beschrijft de LTW, bestaande uit financieel vermogen en in de toekomst te verdienen arbeids- en uitkeringsinkomen. Een groter financieel vermogen W_g leidt tot meer consumptie in alle periodes, inclusief de huidige. Hetzelfde geldt voor een hoger arbeids- en uitkeringsinkomen of een sterkere groei daarvan. Een hogere risicopremie θ betekent een lager consumptieniveau. De ingeschatte netto contante waarde van toekomstig arbeids- en uitkeringsinkomen is namelijk lager wanneer men onzekerder is over de toekomst. Ook een hogere rente, ten slotte, verlaagt de netto contante waarde van toekomstig inkomen en daarmee het consumptieniveau in alle periodes.

Liquideitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens

Vergelijking (1) brengt op overzichtelijke en logisch consistente wijze diverse variabelen samen die mede het consumptiegedrag van huishoudens bepalen. Dat betekent niet dat de LCH de werkelijkheid nauwkeurig beschrijft. Integendeel. Een belangrijke implicatie van de LCH is dat *verwachte* inkomensveranderingen niet tot veranderingen van het consumptieniveau leiden. Immers, de verwachte inkomensstijging zou al in de LTW moeten zijn verdisconteerd. In de praktijk hangen veranderingen in consumptie echter in positieve richting samen met (voorspelbare) veranderingen van inkomen (zie onder vele andere Flavin, 1981; Carroll en Summers, 1989; Banks, Blundell en Tanner, 1998; en Bernheim, Skinner en Weinberg, 2001).

Een mogelijke verklaring hiervoor is dat een deel van de consumenten zijn consumptie niet kán gladstrijken. Sommige huishoudens hebben geen vermogen en geen toegang tot de kapitaalmarkt. Zij kunnen, bij een stijgend inkomensprofiel, hun consumptie niet verdelen over hun leven zoals ze willen. In principe zouden ze meer dan hun inkomen willen consumeren als ze jong zijn, om daarna te sparen als hun inkomen eenmaal voldoende hoog is. Ze hebben echter geen vermogen om op in te teren als ze jong zijn. Bovendien wil een bank geen geld lenen ter financiering van consumptieve uitgaven, omdat de jonge consument geen onderpand heeft.⁶ Dergelijke 'liquideitsgerestricteerde' consumenten, die noodgedwongen minder consumeren dan ze zouden willen, zullen hun volledige lopende inkomen besteden aan consumptieve uitgaven. Behalve jongeren, die doorgaans over relatief weinig vermogen beschikken, zullen ook huishoudens die van een werkloosheids- of bijstandsuitkering moeten rondkomen, relatief vaak liquideitsgerestricteerd zijn.^{7, 8}

⁴ Het financieel vermogen wordt gevormd door aandelenvermogen, huizenvermogen minus hypotheekschuld, en een restvermogen, bestaande uit onder andere obligaties, spaargeld, aandelen aanmerkelijk belang en minus overige schulden.

⁵ Welk effect domineert, hangt van het niveau van de variabelen en parameters af. In hoofdstuk 4 zal hierop worden ingegaan.

⁶ Weliswaar kan een jongere een substantiële LTW bezitten, maar deze bestaat doorgaans hoofdzakelijk uit toekomstig arbeids- en uitkeringsinkomen, niet zozeer uit financieel vermogen. Een bank kan toekomstig arbeidsinkomen niet als onderpand accepteren, omdat een bank zich bij wanbetaling niet de diensten van een persoon kan toeëigenen. Slavernij is immers niet toegestaan.

⁷ Zo beschikten huishoudens met een hoofdkostwinner van 24 jaar of jonger ouder in 2008 gemiddeld over een netto-vermogen van 9.000 euro. Huishoudens die het grootste deel van hun inkomen uit een werkloosheidsuitkering verkregen, hadden een gemiddeld vermogen van ongeveer 112.000 euro, met de eigen woning als belangrijkste vermogenscomponent. Het gemiddelde vermogen van bijstandsontvangers bedroeg in 2008 circa 3.000 euro. Het gemiddelde vermogen van alle huishoudens is 181.000 euro (CBS, Statline).

Voor liquiditeitsgerestricteerde huishoudens luidt de consumptievergelijking:

$$(2) \quad C_{vr}^{lv*} = LD2 + OD2$$

waarin:

C_{vr}^{lv*} langetermijnniveau van de 'vrije' consumptie door liquiditeitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens

Overigens komt dit gedrag de facto overeen met 'rule-of-thumb behaviour' (Campbell en Mankiw, 1989). Campbell en Mankiw suggereren dat een deel van de consumenten zich in het geheel niet volgens de LCH gedraagt, maar eenvoudige vuistregels hanteert ter bepaling van hun consumptiegedrag. In casu, ze consumeren hun volledige beschikbare inkomen uit arbeid en uitkeringen. Daarmee gedragen 'vuistregelhuishoudens' zich in modeltermen hetzelfde als liquiditeitsgerestricteerde huishoudens.^{9,10}

Resultaat

De langetermijnconsumptievergelijking voor alle huishoudens tezamen volgt uit het samenvoegen van vergelijkingen (1) en (2). Aangenomen wordt dat alle vermogen in handen is van consumenten die zich gedragen volgens de LCH. Uiteraard geldt dit niet voor het arbeids- en uitkeringsinkomen. Een deel van dit lopende inkomen komt terecht bij liquiditeitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens. De volgende langetermijnvergelijking resulteert:

$$(3) \quad C_{vr}^* = (\beta + \lambda) \left(W_{g-1} + (1 - \varphi_l)LD2 + (1 - \varphi_u)OD2 + \frac{(1 - \varphi_l)LD2 + (1 - \varphi_u)OD2}{r_{ln} - p_{ln}^e + \theta + \lambda} \right) + \varphi_l LD2 + \varphi_u OD2$$

waarin:

C_{vr}^* langetermijnniveau van de 'vrije' consumptie door huishoudens

φ_l fractie beschikbaar arbeidsinkomen die naar liquiditeitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens gaat

φ_u fractie beschikbaar uitkeringsinkomen die naar liquiditeitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens gaat

Uit de definitie van de parameters volgt dat $0 \leq \varphi_l, \varphi_u \leq 1$. Stel nu dat $\varphi_l = \varphi_u = 1$. Dan gaat het volledige inkomen uit arbeid en uitkeringen naar huishoudens die dat inkomen nog in hetzelfde jaar volledig consumeren. Consumenten met vermogen, die blijkbaar geen arbeids- en uitkeringsinkomen ontvangen, consumeren dan jaarlijks de fractie $(\beta + \lambda)$ van hun financieel vermogen W_g . Wanneer $\varphi_l = \varphi_u = 0$ gedraagt iedereen zich overeenkomstig de LCH en reduceert vergelijking (3) tot vergelijking (1).

In de praktijk zal gelden dat $0 < \varphi_l, \varphi_u < 1$. De verhouding tussen φ_l en φ_u is op voorhand niet met zekerheid te bepalen. Dat komt doordat het uitkeringsinkomen enerzijds voor een belangrijk deel bestaat uit werkloosheids-, arbeidsongeschiktheids- en bijstandsuitkeringen, anderzijds uit uitkeringen aan gepensioneerden. Consumenten die van een uitkering uit eerstgenoemde categorie leven, zullen in doorsnee een kleiner vermogen hebben en minder kredietwaardig zijn dan de gemiddelde werkende en daardoor vaker liquiditeitsgerestricteerd zijn. Dat zou betekenen dat $\varphi_u > \varphi_l$. Onder gepensioneerden is dit beeld minder helder. Er zijn ouderen die slechts een aow-uitkering ontvangen, maar onder invloed van een stijgende welvaart en forse huizenprijsstijgingen in de jaren negentig van de vorige eeuw is

⁸ Andere mogelijke verklaringen waarom inkomens- en consumptiemutaties samenhangen zijn onder andere het feit dat sommige consumptieve uitgaven werkgerelateerd zijn (Hurst, 2008, Hurd en Rohwedder, 2008), een onverwacht verslechterende gezondheid (Hurd en Rohwedder, 2008), veranderingen in de gezinssamenstelling (Attanasio en Browning, 1995; Krueger en Fernandez-Villaverde, 2004), onzekerheid over het inkomen (Deaton, 1991; Gourinchas en Parker, 2002), een verkeerde inschatting van toekomstig inkomen (Bernheim, Skinner en Weinberg, 2001), het hanteren van verschillende *mental accounts* voor verschillende typen inkomen en vermogen (Thaler, 1990) of simpelweg dat consumenten eenvoudige vuistregels hanteren voor het bepalen van hun consumptiegedrag (Campbell en Mankiw, 1989).

⁹ Het verschil tussen liquiditeitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens is dat, in tegenstelling tot liquiditeitsgerestricteerde huishoudens, vuistregelhuishoudens in principe een (substantieel) vermogen kunnen bezitten. Daarvan wordt hier echter geabstraheerd. Aangezien een groot deel van het totale vermogen in handen is van een relatief kleine, rijke groep consumenten, die zich vermoedelijk niet gedragen als vuistregelhuishoudens, zijn de gevolgen voor de schattingsresultaten waarschijnlijk gering. Zie ook het kader 'Hoe scheef is de vermogensverdeling?' in CPB (2008).

¹⁰ Volgens Gourinchas en Parker (2002) leidt onzekerheid over het inkomen gedurende het werkzame leven ertoe dat jonge huishoudens, tot een geschatte leeftijd van circa 40 jaar, ruwweg hun inkomen consumeren. Tot die tijd houden gezinnen slechts een klein bufferkapitaal aan om inkomensschokken enigszins op te kunnen vangen. Ze ontsparen dus niet, zoals de LCH zonder onzekerheid voorspelt bij een oplopend inkomensprofiel. Pas later in hun leven, wanneer het resterende deel van het leven met een onzeker inkomen (tot 65 jaar) kort genoeg is, gaan huishoudens zich overeenkomstig de LCH (zonder onzekerheid) gedragen. Vanaf dat moment beginnen ze per saldo te sparen voor hun pensioen. Dit suggereert dat vergelijking (2) min of meer het gedrag van jongeren beschrijft, terwijl vergelijking (1) van toepassing is voor het oudere deel van de bevolking.

de groep ‘rijke’ ouderen, die over een substantieel vermogen beschikken en hun consumptie gelijkmatig kunnen verdelen over de tijd, gegroeid. Dat betekent dat mogelijk $\varphi_u < \varphi_l$.¹¹

Omdat het deel van het uitkeringsinkomen dat naar gepensioneerden gaat in de loop van de tijd gestaag is gegroeid, onder andere als gevolg van de vergrijzing, is φ_u waarschijnlijk gedaald (figuur 3.2). Om hieraan enig recht te doen, geldt in vergelijking (3) dat:

$$(4) \quad \varphi_u = \gamma * (1 - q65)$$

waarin:

γ parameter

$q65$ grijze druk¹²

2.2 De kortetermijnconsumptiefunctie

Hoewel aangenomen wordt dat een deel van de consumenten zich op lange termijn volgens de LCH gedraagt, kan hun gedrag in de praktijk daar op korte termijn van afwijken. Bijvoorbeeld omdat huishoudens bij een inkomensstijging niet direct kunnen bepalen of deze tijdelijk of permanent is, of omdat in werkelijkheid niet alle vormen van kapitaal even liquide zijn. De kortetermijnconsumptiefunctie heeft tot doel om de kortetermijndynamiek van de gezinsconsumptie te beschrijven. Daartoe worden de variabelen uit de langetermijnvergelijking waar nodig uitgesplitst. De kortetermijnvergelijking heeft een sterk empirisch karakter: de keuze voor de op te nemen variabelen en de snelheid waarmee ze doorwerken op de consumptieraming wordt hoofdzakelijk gebaseerd op schattingsresultaten. De te verklaren variabele is de consumptiegroei, in tegenstelling tot de langetermijnvergelijking, die het consumptieniveau beoogt te verklaren. De uiteindelijk gekozen specificatie is:

$$(5) \quad \begin{aligned} c_{vr} = & c1 \cdot \frac{\Delta ldc}{(c_{vr})_{-1}} + c2 \cdot (1 - q65) \cdot \frac{\Delta odc}{(c_{vr})_{-1}} - c3 \cdot \Delta r_{kl} + c4 \cdot \frac{\Delta w^h}{(c_{vr})_{-1}} + c5 \cdot w_{bn}^a \cdot w_{qn}^a \cdot \frac{\Delta w^a}{(c_{vr})_{-1}} + \\ & c6 \cdot (1 - w_{bn}^a) \cdot w_{qn}^a \cdot \frac{\Delta w^a}{(c_{vr})_{-1}} - c7 \cdot (\ln c_{vr} - \ln c_{vr}^*)_{-1} + c0 \end{aligned}$$

waarin:

c_{vr} ‘vrije’ gezinsconsumptie

c_{vr}^* langetermijnwaarde ‘vrije’ gezinsconsumptie

ldc beschikbaar arbeidsinkomen van gezinnen

odc beschikbaar uitkeringsinkomen van gezinnen

r_{kl} reële rente

w^h huizenvermogen van gezinnen

w^a aandelenvermogen van gezinnen

w_{bn}^a binaire dummy aandelenvermogen (koersstijging vs. koersdaling)

w_{qn}^a percentage gezinnen met aandelen

$q65$ grijze druk (65-plussers / 20-65-jarigen)

Zie hoofdstuk 3 voor een toelichting op de tijdreeksen. Niet weergegeven in (5) zijn de verschillende vertragingen waarmee de variabelen zijn opgenomen. Daarvoor wordt verwezen naar vergelijking (12). In hoofdstuk 4 wordt de totstandkoming van de gekozen specificatie nader toegelicht.

¹¹ Zo beschikken huishoudens met een hoofdkostwinner van 65 jaar of ouder in 2008 gemiddeld over een netto-vermogen van ruim 251.000 euro, met de eigen woning als belangrijkste vermogenscomponent. Huishoudens die het grootste deel van hun inkomen uit een werkloosheidsuitkering verkregen, hadden een gemiddeld vermogen van ongeveer 112.000 euro. Het gemiddelde vermogen van bijstandsontvangers bedroeg in 2008 circa 3.000 euro (CBS, Statline).

¹² De verhouding tussen het aantal personen van 65 jaar of ouder en het aantal personen van 20 tot 65 jaar (definitie CBS).

3 Data

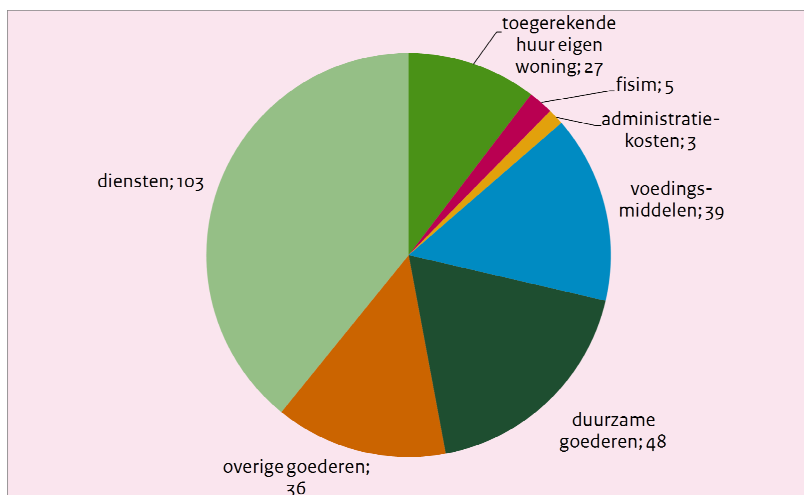
Het CPB sluit in zijn ramingen in principe aan bij de begrippen en definities zoals het CBS die hanteert in de Nationale rekeningen (NR). De nieuwe consumptievergelijking levert dan ook een belangrijke bijdrage aan het ramen van de 'Consumptieve bestedingen van huishoudens' plus 'Consumptieve bestedingen van instellingen zonder winstoogmerk t.b.v. huishoudens' (de som van deze twee variabelen wordt hierna korthedshalve aangeduid als 'Consumptieve bestedingen van huishoudens'). Ook de inkomensbegrippen sluiten aan bij de NR. De belangrijkste variabelen uit de consumptievergelijking worden in dit hoofdstuk besproken.

3.1 'Vrije' consumptie

De consumptieve bestedingen van huishoudens bedroegen in 2009, volgens voorlopige cijfers, ruim 262 miljard euro. Bijna de helft van dit bedrag werd uitgegeven aan goederen, te weten voedings- en genotmiddelen, duurzame consumptiegoederen zoals kleding, personenauto's en meubilair, en overige goederen. De consumptie van diensten bedroeg in totaal ruim 100 miljard euro. Hieronder vallen bijvoorbeeld uitgaven van gezinnen aan openbaar vervoer, in de horeca en aan financiële en zakelijke diensten (figuur 3.1).

De afhankelijke variabele in de lange- en kortetermijnconsumptievergelijkingen is echter niet (de mutatie van) het NR-begrip 'consumptieve bestedingen van huishoudens', maar de zogeheten 'vrije consumptie'. De vrije consumptie in 2009 bedroeg ongeveer 227 miljard euro. Het verschil van 35 miljard euro met het NR-begrip zit in drie consumptiecategorieën waarbij de consument geen of nauwelijks enige keuzevrijheid heeft. Het gaat om consumptie van de eigen woning, consumptie van bepaalde bankdiensten en de administratiekosten van pensioenfondsen en levensverzekeringsmaatschappijen.¹³

Figuur 3.1 Consumptie huishoudens in 2009, in miljarden euro's



¹³ In de vorige versie van SAFFIER werd ook de consumptie van medische diensten afgescheiden van de consumptieve bestedingen van huishoudens. De boeking van uitgaven en vergoedingen voor medische diensten in de Nationale rekeningen is in de loop van de tijd echter meerdere keren veranderd. Het deel van de uitgaven aan medische diensten dat nu nog onder de consumptie van gezinnen wordt geboekt, is bescheiden en heeft ook een hoog vrijwillig karakter. Daarom wordt in de nieuwe opzet deze post niet langer afgesplitst.

Toegerekend inkomen uit eigenwoningbezit

Huiseigenaren 'produceren' woningdiensten. Daarvoor krijgen ze in de NR inkomen toegerekend alsof ze hun huis op de vrije markt verhuren. Omdat aangenomen wordt dat ze het huis van zichzelf huren, staat tegenover dit 'inkomen' een even grote uitgavenpost in de vorm van (toegerekende) consumptie van deze woningdiensten.

Vergoeding bankdiensten (fisim)

Sinds de revisie van de NR in 2005 wordt bij de bankensector bij de bepaling van de rentebaten en -lasten een 'vergoeding' van bankdiensten berekend, ook wel fisim genoemd (*financial intermediation services indirectly measured*).¹⁴ Dit betreft een fictieve vergoeding van gezinnen (en bedrijven) aan de banken voor de diensten die banken leveren bij het beheren van spaargeld en het beschikbaar stellen van leningen.

Een deel van de daadwerkelijk betaalde rente op leningen wordt in de NR als vergoeding voor bankdiensten geboekt. Bij de berekening van rentebaten op spaargeld rekent het CBS aan rekeninghouders meer rente toe dan ze feitelijk ontvangen hebben. Verondersteld wordt dat banken de vergoeding voor hun kosten verrekenen met de uit te betalen rente, waardoor huishoudens minder rente bijgeschreven krijgen dan ze eigenlijk hebben ontvangen.

Doordat het CBS aan gezinnen meer rentebaten toerekent dan ze feitelijk ontvangen en uitgaat van lagere rentelasten dan ze daadwerkelijk betalen, komt het inkomen van huishoudens hoger uit. Daar staat tegenover dat de gezinsconsumptie wordt 'opgehoogd' met de consumptie van bankdiensten, zodat per saldo de besparingen van huishoudens niet veranderen. Voor 2009 gaat het om een fisim-bedrag van 5,2 miljard euro: ruim 0,2 miljard euro bij rentebaten en 5,0 miljard euro bij rentebetalingen.¹⁵

Administratiekosten pensioenfondsen

De uitgaven van pensioenfondsen voor de administratieve kant van het beheren van pensioenfondsen worden volgens de NR-systematiek als onderdeel van de consumptie van huishoudens geboekt. Daar staat echter ter compensatie een inkomenspost tegenover in de vorm van een correctie op de afgedragen pensioenpremies.

Deze drie posten leiden volgens de systematiek van de Nationale rekeningen enerzijds tot een hoger inkomen, anderzijds tot een (even veel) hogere consumptie van huishoudens. Met andere woorden, het inkomen dat voortvloeit uit deze posten wordt per definitie volledig geconsumeerd. In SAFFIER II worden deze consumptiecategorieën daarom exogeen bepaald en vervolgens zowel bij de vrije consumptie als bij het inkomen van gezinnen opgeteld. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat de vrije consumptie dus niet hetzelfde is als de consumptie minus vasten lasten (aardgas, huren en niet-verzekerde zorg).

3.2 Beschikbaar inkomen van huishoudens

De belangrijkste determinant van de gezinsconsumptie is het beschikbaar inkomen van huishoudens. Het beschikbaar inkomen bestaat uit drie componenten: arbeidsinkomen, uitkeringsinkomen en overig inkomen. Deze paragraaf gaat nader in op deze onderdelen. Bijlage 1 geeft in een overzicht weer hoe de in SAFFIER II gebruikte reeksen aansluiten bij de NR-cijfers.

Arbeidsinkomen

De arbeidsinkomensreeks die in de langetermijnvergelijking moet worden opgenomen, verschilt van de arbeidsinkomensreeks in de kortetermijnfunctie. Het arbeidsinkomen bestaat hoofdzakelijk uit het (bruto-)looninkomen van werknemers en het (bruto-)inkomen van zelfstandigen. Behalve belastingen en premies, worden voor de kortetermijnvergelijking ook de door huishoudens betaalde rentelasten hiervan afgetrokken om tot het beschikbaar

¹⁴ Zie CBS (2005, pp. 11-13) voor een uitgebreidere toelichting.

¹⁵ Dit is exclusief het fisim-bedrag met betrekking tot hypothecaire leningen, die niet tot de particuliere consumptie behoren maar als onderlinge leveringen tussen de onroerend-goedsector (waar de woningdiensten geproduceerd door huiseigenaren onder vallen) en de banken worden geboekt.

arbeidsinkomen te komen. Ontvangen rentebaten worden daarentegen niet tot het arbeidsinkomen gerekend, maar tot het overig inkomen, zie hierna.

De reden voor de verschillende behandeling van rentebaten en rentelasten in de kortetermijnvergelijking is dat rentebetalingen in de praktijk een ander karakter hebben dan renteontvangsten. De bulk van de rentebetalingen bestaat uit hypotheekrentelasten. Deze worden doorgaans maandelijks betaald. Aangenomen wordt dat consumenten elke maand de rentelasten verrekenen met het looninkomen om te bepalen hoeveel geld ze overhouden voor consumptieve doeleinden. De hypotheekschuld en bijbehorende rentelasten worden voor de kortetermijnvergelijking dus als gegeven beschouwd. Rentebaten komen met een lagere frequentie binnen. Bovendien zal een groot deel van de rentebaten neerslaan bij huishoudens met een relatief groot financieel vermogen. De marginale consumptieneiging uit lopend inkomen, waaronder rentebaten, van dergelijke huishoudens is waarschijnlijk lager dan die van modale huishoudens.

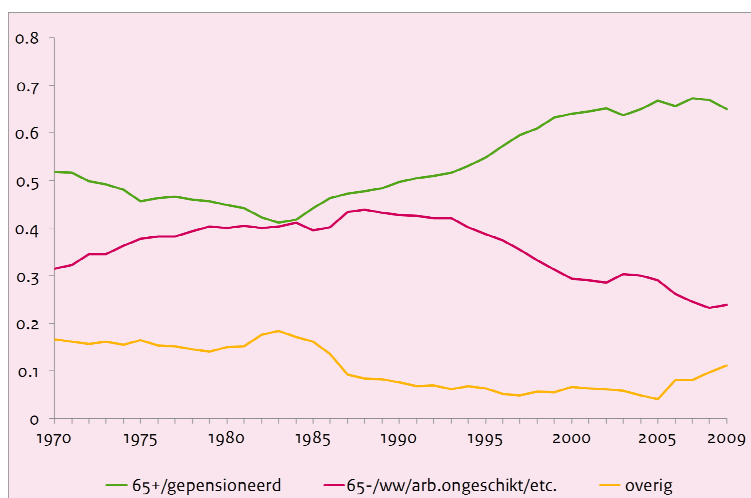
Het arbeidsinkomen dat in de langetermijnvergelijking voorkomt, is het arbeidsinkomen exclusief rentebetalingen. De hypotheekrentebetalingen zijn in feite een rendement op vermogen en komen impliciet al voor in de langetermijnvergelijking via de netto-renteterm. In de langetermijnvergelijking is derhalve het arbeidsinkomen exclusief rentebetalingen opgenomen.

Uitkeringsinkomen

Het totale bruto-uitkeringsinkomen bestond in 2009 voor ongeveer een derde uit uitkeringen van pensioenfondsen en levensverzekeringsmaatschappijen en voor twee derde uit inkomensoverdrachten van de overheid. Van de inkomensoverdrachten van de overheid heeft bijna de helft betrekking op uitkeringen in het kader van aow en anw. Daarmee gaat bijna twee derde van het totale uitkeringsinkomen naar 65-plussers en gepensioneerden. Ongeveer 20% van het bruto-uitkeringsinkomen bestaat uit ww- en abw-uitkeringen (bijstand) en uitkeringen in het kader van arbeidsongeschiktheid. Het resterende deel bestaat onder meer uit kinderbijslag en zorgtoeslagen.

Het aandeel van uitkeringen aan 65-plussers en gepensioneerden in de totale uitkeringen is de afgelopen jaren gestaag gegroeid (figuur 3.2). Een steeds kleiner deel ging naar 65-minners. Op basis van de huidige beschikbare informatie is het voor het verleden niet goed mogelijk om per categorie ontvanger (65-plusser, gepensioneerde, werkloze, student, etc.) de netto-uitkering te bepalen. Aangezien het beschikbaar uitkeringsinkomen een rol speelt in de consumptiebeslissing, wordt in de vergelijkingen het totale beschikbaar uitkeringsinkomen als verklarende variabele opgenomen.

Figuur 3.2 Percentage van het bruto-uitkeringsinkomen naar ontvanger, 1971-2009



Overig inkomen

Het overig inkomen van huishoudens bestaat in SAFFIER II uit rentebaten en dividendinkomsten. Dit inkomen is ten behoeve van de consumptievergelijking gecorrigeerd voor het fisim-bedrag dat in de rentebaten (volgens NR-definitie) verrekend is. Het overig inkomen kan worden opgenomen in de kortetermijnconsumptievergelijking, maar niet in de langetermijnvergelijking. De rentebaten zitten impliciet al in de langetermijnvergelijking via de netto-renteterm in de

noemer van de LTW. Onder de aanname dat de prijs van een aandeel gelijk is aan de contante waarde van de toekomstige stroom aan dividendbaten, zijn de dividendbaten impliciet verrekend in het aandelenvermogen, dat deel uitmaakt van het totale vermogen W_g .

3.3 Gezinsvermogens

Het financieel vermogen W_g in de langetermijnvergelijking bestaat uit aandelenvermogen, huizenvermogen en een restvermogen. Omdat de mate van liquiditeit van de vermogenscomponenten verschilt, worden enkele vermogensonderdelen in de kortetermijnvergelijking afzonderlijk opgenomen. Bijlage 2 geeft weer hoe de in SAFFIER II gebruikte vermogensreeksen zijn opgebouwd.

Aandelenvermogen

Het aandelenvermogen zoals dat in de consumptiefunctie voorkomt, betreft de waarde van beursgenoteerde aandelen. Zogeheten ‘aandelen aanmerkelijk belang’ worden niet via een beurs verhandeld en verschillen van karakter van beursgenoteerde aandelen. Bij aandelen aanmerkelijk belang gaat het vaak om directeuren-grootaandeelhouders, die geld in hun eigen besloten vennootschap hebben zitten. Dat maakt dat deze aandelen doorgaans minder gemakkelijk om te zetten zijn in liquide middelen. Ten behoeve van de consumptiefunctie worden aandelen aanmerkelijk belang daarom niet tot het aandelenvermogen, maar tot het restvermogen gerekend.

In de kortetermijnconsumptievergelijking speelt de mutatie van het aandelenvermogen een rol. Het gaat daarbij om de vermogensmutatie *voor zover* die het gevolg is van aandelenkoersveranderingen.¹⁶ Bewuste aan- of verkopen van aandelen worden niet meegenomen. Daarbij gaat het immers om een vorm van (ont)sparen. Sparen en consumeren zijn twee kanten van dezelfde medaille: gaat de consumptie met een euro omhoog, dan nemen de besparingen, ceteris paribus, per definitie met een euro af. Kortom, besparingen zijn endogeen in de consumptiebeslissing en de een kan niet uit de ander worden verklaard. Exogene variabelen zijn nodig om de consumptieontwikkeling (en daarmee de ontwikkeling van de besparingen) te verklaren. Om die reden worden alleen (goedgeels) exogene vermogensmutaties opgenomen in de kortetermijnvergelijking.

Huizenvermogen

De waarde van het eigenwoningbezit wordt bepaald als de voorraad eigen woningen, vermenigvuldigd met de gemiddelde huizenprijs. In de langetermijnvergelijking is het netto-huizenvermogen, de waarde van het eigenwoningbezit minus de daarop rustende hypotheekschulden, opgenomen. Dat is het vermogen dat consumenten op lange termijn te besteden hebben.

In de kortetermijnvergelijking is de mutatie van het bruto-huizenvermogen opgenomen *voor zover* die voortvloeit uit een verandering van de gemiddelde huizenprijs. Evenals bij het aandelenvermogen worden bewuste aan- of verkopen buiten beschouwing gelaten.¹⁷

Restvermogen

Het gedeelte van het vermogen W_g uit de langetermijnvergelijking dat niet tot het aandelen- en netto-huizenvermogen wordt gerekend, wordt hier samengebracht onder de noemer restvermogen. Het restvermogen bestaat onder andere uit spaargeld, chartaal geld, girale deposito's, obligaties, aandelen aanmerkelijk belang en ondernemingsvermogen, minus overige schulden (= niet-hypotheekschulden).

¹⁶Ten behoeve van de kortetermijnvergelijking wordt de mutatie van het aandelenvermogen berekend als $\Delta w^a = \dot{p}_a * W_{-1}^a$, waarin $\dot{p}_a$ staat voor de gemiddelde koersstijging van aandelen in een jaar en W_{-1}^a het gemiddelde aandelenvermogen in het vorige jaar weergeeft.

¹⁷Ten behoeve van de kortetermijnvergelijking wordt de mutatie van het huizenvermogen berekend als $\Delta w^h = \dot{p}_h * W_{-1}^h$, waarin $\dot{p}_h$ staat voor de gemiddelde huizenprijsstijging in een jaar en W_{-1}^h het gemiddelde huizenvermogen in het vorige jaar weergeeft.

3.4 Overige reeksen

Naast de inkomens- en vermogensreeksen, spelen nog enkele andere variabelen een rol in de ontwikkeling van de consumptie van huishoudens.

Netto lange rente

Om toekomstig arbeids- en uitkeringsinkomen te verdisconteren, wordt in de langetermijnvergelijking de netto lange rente gebruikt. Als lange rente wordt in de consumptievergelijking de rente die de Nederlandse overheid betaalt op de meest recent uitgegeven tienjarige staatsleningen gekozen.¹⁸ Voor de jaren 1969-2000 bedraagt de netto lange rente:

$$(6) \quad r_{ln} = (1 - tcl - pvl) * r_l$$

waarin:

tcl loonbelastingquote loontrekkers

pvl premie-volksverzekeringenquote werknemers bedrijven

r_l lange rente

In 2001 vond een belastingstelselherziening plaats. De netto rente vanaf dat jaar wordt berekend als:

$$(7) \quad r_{ln} = r_l - tar * frend * (1 - fr_{hv}) = r_l - 30\% * 4\% * 70\% = r_l - 0,84\%$$

waarin:

tar belastingtarief op vermogen in Box 3

$frend$ fictief rendement vermogen Box 3

fr_{hv} fractie vermogen Box 3 dat heffingsvrij is¹⁹

Renteterm in kortetermijnvergelijking

Ook in de kortetermijnvergelijking komt een renteterm voor. Deze term weerspiegelt de kosten voor consumenten van het lenen van geld ten behoeve van consumptieve bestedingen. De rente is een mix van de netto lange rente en de korte rente: een deel van met geleend geld betaalde consumptieve bestedingen wordt gefinancierd door middel van een hypothecaire lening, een deel door consumptief krediet.

$$(8) \quad r_{kl} = 0,75 * r_{ln} + 0,25 * r_{kt} - \dot{p}_c^e$$

waarin:

$\dot{p}_c^e$ verwachte prijs van vrije consumptie

r_{kt} korte rente (driemaands euribor)

De ontwikkeling van de verwachte prijs van vrije consumptie is gemodelleerd volgens vergelijking (9):

$$(9) \quad \dot{p}_c^e = \dot{p}_{c-1}^e + 0,25 * (0,5 * \dot{p}_c + 0,5 * \dot{p}_{c-1} - \dot{p}_{c-1}^e)$$

De verwachte prijsontwikkeling van de vrije consumptie past zich met enige vertraging aan de feitelijke prijsontwikkeling aan.

¹⁸ Zie www.dnb.nl: Marktrentevoeten jongste tienjarige staatsleningen Nederland.

¹⁹ Van het vermogen dat in Box 3 valt, was in 2008 ongeveer een derde heffingsvrij. Vergelijking (6) geeft een bovengrens weer van de netto lange rente die relevant is voor de consumptiebeslissing van consumenten die zich gedragen volgens de LCH. Het gros van de LCH-consumenten beschikt vermoedelijk over een vermogen dat boven de vrijstellingsgrens uitgaat en heeft dus te maken met een lagere (marginale) netto effectieve rente.

Verwachte netto-loonvoet

Om de LTW te kunnen berekenen, moet een inschatting worden gemaakt van het toekomstige arbeids- en uitkeringsinkomen. Aangenomen wordt dat het huidige arbeids- en uitkeringsinkomen elk jaar groeit met de huidige verwachte netto-loonvoet. De verwachte (nominale) netto-loonvoet wordt als volgt bepaald:

$$(10) \quad \dot{p}_{ln}^e = \dot{p}_{ln-1}^e + (\dot{p}_c^e - \dot{p}_{c-1}^e) + 0,6 * [(\dot{p}_{ln} - \dot{p}_c) - (\dot{p}_{ln-1}^e - \dot{p}_{c-1}^e)]$$

De verwachte reële netto-loonvoetontwikkeling past zich met enige vertraging aan de feitelijke reële netto-loonvoetontwikkeling aan.

4 Schattingsresultaten

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van schattingen van de lange- en kortetermijnconsumptievergelijking gepresenteerd en toegelicht. Op moment van schatten waren er NR-reeksen tot en met 2008 beschikbaar.

4.1 De langetermijnconsumptiefunctie

De te schatten vergelijking wordt hier ter herinnering nogmaals getoond:

$$(11) \quad C_{vr}^* = \{\varepsilon(\beta + \lambda) + (1 - \varepsilon)(r_{ln} - \dot{p}_c^e + \lambda)\} \left(W_{g-1} + (1 - \varphi_l)LD2 + (1 - \varphi_u)OD2 + \frac{(1 - \varphi_l)LD2 + (1 - \varphi_u)OD2}{r_{ln} - \dot{p}_{ln}^e + \theta + \lambda} \right) + \varphi_l LD2 + \varphi_u OD2$$

Zoals besproken in paragraaf 2.1 wordt aangenomen dat $\varepsilon = 1$ (zie voetnoot 2). Daarmee reduceert vergelijking (11) tot vergelijking (3).

De vergelijking is niet-lineair in de te schatten parameters. De gebruikte schattingsmethode is NLS (non-linear least squares). De tijdreeksen beginnen in 1969, 1970 of 1971 en lopen tot en met 2008. De uiteindelijke steekproefperiode beloopt daarom 1971-2008. Ten opzichte van de vorige schattingen van de langetermijnconsumptiefunctie is deze periode uitgebreid met tien datapunten. Daarvan ligt er één aan het begin van de oorspronkelijke steekproefperiode door het vervallen van een vertraagde variabele in de nieuwe specificatie. De datareeksen lopen daarnaast negen jaar langer door.

Van oud naar nieuw

Tabel 4.1 toont de schattingsresultaten. Schattingen A, B, C en D brengen achtereenvolgens de gevolgen van gewijzigde datareeksen, een verlengde steekproefperiode en een nieuwe specificatie in beeld.²⁰ Zie bijlage 3 voor de oorspronkelijke langetermijnvergelijking.

Schatting B laat zien wat er gebeurt wanneer de oorspronkelijke vergelijking (zoals die in SAFFIER was ingebouwd) wordt herschat, op basis van dezelfde tijdsperiode, maar met nieuwe reeksen. De schatting van de tijdvoorkeursvoet verandert nauwelijks, maar de geschatte risico-opslag wordt zeer groot (213% per jaar). Een dergelijk hoge risico-opslag wordt niet plausibel geacht. Daarmee heeft het toekomstig inkomen praktisch geen waarde voor de consument.

De NLS-schattingen zijn startwaardegevoelig, maar het kiezen van andere startwaardes voor de diverse parameters levert geen bevredigender uitkomsten op. Ook uitbreiding van de steekproefperiode leidt niet tot verbetering van de resultaten (zie schatting C).

Vereenvoudiging van de specificatie resulteert in een geschatte risico-opslag bij het verdisconteren van toekomstig inkomen van ruim 12% (schatting D). Dat houdt in dat, puur vanwege onzekerheid, het verwachte inkomen over vijf jaar nu ongeveer voor de helft wordt meegerekend tot de LTW. Ten opzichte van de oorspronkelijke specificatie is de fractie van het arbeidsinkomen die naar liquiditeitsgerestricteerde huishoudens gaat, groter geworden. Het tegendeel geldt voor het uitkeringsinkomen. Ook de geschatte tijdvoorkeursvoet komt lager uit. In vergelijking D is sprake van seriële correlatie in de residuen, maar dat is in de langetermijnvergelijking geen probleem. Het kan even duren voor de consument zijn consumptie aan de nieuwe evenwichtswaarde heeft aangepast.

²⁰ De schattingsresultaten onder A zijn afkomstig uit Kranendonk en Verbruggen (2002).

Tabel 4.1 Schattingsresultaten langetermijnvergelijking (t-waarden tussen haakjes)

		A		B		C		D	
		Oude data		Nieuwe data		Nieuwe data		Nieuwe data	
		1972-1999		1972-1999		1971-2008		1971-2008	
		Oude specificatie		Oude specificatie		Oude specificatie		Nieuwe specificatie	
parameter									
	β	0,029	(1,8)	0,026	(4,3)	0,018	(4,6)	0,021	(3,6)
	θ	0,23	(2,0)	2,13	(0,0)	3,13	(0,0)	0,123	(7,1)
	φ_l	0,63	(3,5)	0,76	(4,8)	0,83	(5,7)	0,82	(7,9)
	φ_u	0,81	(4,3)	0,93	(15,4)	0,94	(16,2)		
	γ							0,97*	(6,6)
	λ	0,009		0,01		0,01		0,01	
	ε	0,85	(12,4)	1,42	(4,8)	1,38	(4,2)	1	--
	R ² -adjusted	0,98		0,993		0,995		0,990	
	DW-stat.	1,00		1,93		1,44		1,11	
*In deze specificatie geldt $\varphi_u = \gamma \cdot (1 - \text{grijze druk})$, zie paragraaf 2.1. Dat betekent dat in 2008, bij een grijze druk van 0,24, $\varphi_u = 0,74$.									

Toelichting op de gekozen specificatie

De geschatte tijdvoorkeursvoet β bedraagt 2,1%. Samen met de gemiddelde overlijdenskans λ van 1%^{21, 22} betekent dit dat consumenten die zich volgens de LCH gedragen, jaarlijks ongeveer 3,1% van hun LTW consumeren.²³

De macro-LTW neemt met één euro toe wanneer het financieel vermogen W_g met één euro groeit. Dat is een logisch gevolg van de aanname dat het gehele vermogen in handen is van LCH-huishoudens. Een extra euro huizen- of aandelenvermogen leidt dan ook tot 3,1 eurocent meer consumptie.²⁴

Een extra euro arbeids- of uitkeringsinkomen in de handen van LCH-huishoudens doet de LTW toenemen met ongeveer acht euro²⁵, omdat huishoudens dit inkomen, met enige onzekerheid, ook in de toekomst verwachten te ontvangen. Van die acht euro wordt 3,1% geconsumeerd, ofwel bijna 25 cent. 75 cent zal worden gespaard en wordt later uitgegeven.

Van het arbeidsinkomen gaat echter ruim 80% naar huishoudens die zich niet gedragen volgens de LCH. Voor het uitkeringsinkomen ligt deze fractie in 2008 op ongeveer 74%.²⁶ Dat is 5%-punt lager dan in 1971 (zie figuur 4.1). Als de grijze druk zich ontwikkelt volgens de CBS-prognoses²⁷, dan bedraagt deze in 2020 bijna 34%, waarmee het deel van het

²¹ De gemiddelde jaarlijkse overlijdenskans λ voor personen van 20 jaar of ouder bedraagt in 2008 ongeveer 1,0%, berekend op basis van overlevingstafels en bevolkingscijfers (statline.cbs.nl). In 1972 lag dit cijfer nog op 1,3%. Wat betreft de overlijdenskans weegt de gestegen levensverwachting (en dus lagere overlijdenskans) meer dan op tegen de vergrijzing van de bevolking (die een hogere overlijdenskans suggereert).

²² Een hogere overlijdenskans heeft bij de onder D geschatte coëfficiënten een opwaarts effect op het huidige langetermijnconsumptieniveau.
²³ Huishoudens verdisconteren toekomstige consumptie met $\beta + \lambda = 3,1\%$ per jaar. Gourinchas en Parker (2002) vinden een discontovoet van 4 à 4,5% onder Amerikaanse huishoudens. Laibson et al. (2007) schatten deze op minimaal 3,8% per jaar.

²⁴ Dat is in lijn met bevindingen in de internationale empirische literatuur (zie bijvoorbeeld Paiella (2008) voor een overzicht), al zijn bevindingen uit andere landen met eigen fiscale stelsels niet een op een te vertalen naar de Nederlandse situatie.

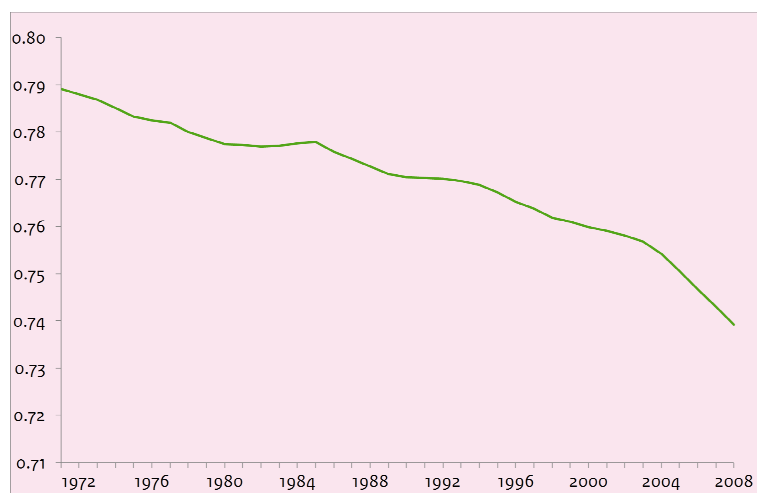
²⁵ Berekend voor 2008. De mate waarin de LTW toeneemt hangt onder andere af van de netto lange rente en de ontwikkeling van de verwachte netto-loonvoet.

²⁶ Deze schattingen voor φ_1 en φ_u zijn hoog. Campbell en Mankiw (1989, 1990) vinden, afhankelijk van de precieze specificatie, dat 26% tot 71% van de Amerikaanse huishoudens hun volledige inkomen consumeert. Daarmee zitten ze aan de bovenkant van de bandbreedte. Veelal worden fracties rond de 10 à 40% gevonden (zie bijvoorbeeld Ratto et al., 2009; Coenen en Straub, 2005 en Jappelli, 1990). Weber (2002) vindt kleinere of zelfs negatieve waarden.

²⁷ Poelman en Van Duin (2010).

uitkeringsinkomen dat naar liquiditeitsgerestricteerde huishoudens verder zou dalen tot circa 64%. De grijze druk piekt volgens het CBS rond 2040: dan zou van elke euro uitkeringsinkomen de helft terecht komen bij LCH-huishoudens.

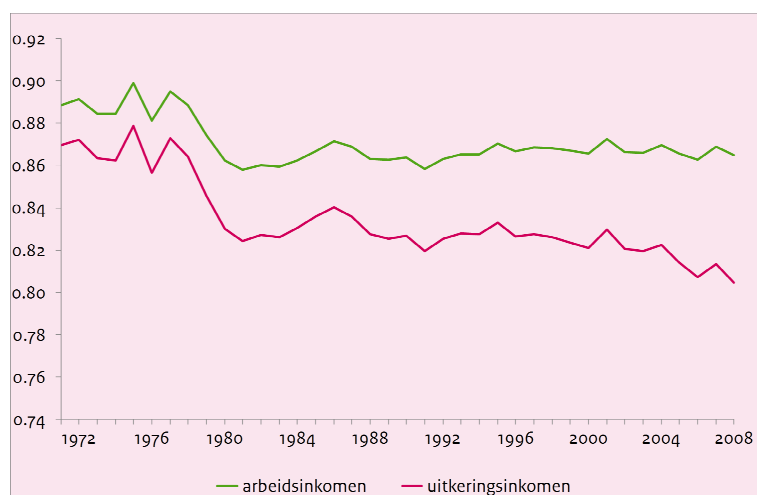
Figuur 4.1 De fractie van het uitkeringsinkomen die naar liquiditeitsgerestricteerde huishoudens gaat, 1971-2008



Uit vergelijking (9) valt het totale effect, dat wil zeggen van liquiditeitsgerestricteerde en niet-liquiditeitsgerestricteerde huishoudens samen, van een toename van arbeids- of uitkeringsinkomen op te maken. Dit effect is niet constant in de tijd, maar varieert met de netto lange rente, de verwachte netto-loonvoetontwikkeling en de grijze druk. Figuur 4.2 laat zien dat een euro extra arbeidsinkomen volgens de langetermijnvergelijking in 2008 tot een consumptietoename van ongeveer 86 eurocent leidt. Daarvan komt 82 cent voor rekening van liquiditeitsgerestricteerde huishoudens. Bij het uitkeringsinkomen gaat het om respectievelijk ruim 80 en 74 cent.

In figuur 4.2 valt op dat een euro extra arbeids- of uitkeringsinkomen in de jaren zeventig een groter effect op de consumptie had dan in de jaren erna. Dat komt doordat destijds de netto lange rente weliswaar hoog was, maar de verwachte loonstijging nog groter. Daardoor leidde een extra euro inkomen voor LCH-huishoudens tot een relatief grote toename van de LTW en dus van de consumptie. Rond 1980 begon de lange rente te dalen, maar de verwachte loonstijging daalde nog harder, zodat het effect van een inkomensstijging op de LTW per saldo kleiner werd. Bij het uitkeringsinkomen speelt daarnaast de gestegen grijze druk een rol. Het aandeel ouderen in de bevolking is gestegen en

Figuur 4.2 Marginale consumptieneiging uit arbeids- en uitkeringsinkomen op macroniveau, 1971-2008



daardoor is het deel van het uitkeringsinkomen dat naar liquiditeitsgerestricteerde gezinnen gaat, afgenomen. Aangezien een euro extra inkomen voor LCH-huishoudens een kleiner consumptie-effect heeft, de euro wordt immers uitgesmeerd over meerdere jaren, dan een extra euro voor liquiditeitsgerestricteerde huishoudens, die de gehele euro meteen consumeren, is het effect van een euro uitkeringsinkomen op de consumptie in de loop van de tijd gedaald.

Alternatieve specificaties

Uitkeringen aan gepensioneerden en 65-plussers zijn een steeds groter deel gaan uitmaken van het totale uitkeringsinkomen (zie figuur 3.2). Als uitkeringen aan ouderen gemiddeld een lagere marginale consumptieneiging hebben dan de overige uitkeringen (zoals ww en bijstand), betekent dit dat de fractie van het uitkeringsinkomen die naar liquiditeitsgerestricteerde huishoudens gaat, in de loop van de tijd is afgenomen. Dit samenstellingseffect wordt momenteel deels ondervangen door φ_u afhankelijk te maken van het niveau van de grijze druk. Idealiter zou het uitkeringsinkomen worden opgesplitst in enkele categorieën met een verschillende marginale consumptieneiging. Voor het bruto-uitkeringsinkomen zijn de reeksen beschikbaar, maar niet voor het netto-uitkeringsinkomen. Schattingen op basis van bruto-cijfers of van ruwe netto-uitkeringsinkomensreeksen leverden geen bruikbare resultaten op.

Vergrijzing zou er ook toe kunnen leiden dat een steeds groter deel van het *arbeids*inkomen naar niet-liquiditeitsgerestricteerde huishoudens gaat. Immers, gemiddeld komen er steeds meer werknemers die aan het eind van hun carrière zitten en volgens de LCH in staat zijn te sparen (conform figuur 2.1). Voorvermenigvuldiging van φ_l met de verhouding 45-65-jarigen/ 20-45-jarigen leidt echter niet tot plausibele schattingsuitkomsten.

Het pensioenvermogen wordt momenteel niet tot de gezinsvermogens gerekend. Hoewel dit vermogen niet liquide is, zou het wel het consumptiegedrag van gezinnen kunnen beïnvloeden. In principe zijn pensioenvermogens niets anders dan gedwongen gespaard vermogen en eventuele veranderingen in verplichte besparingen kunnen niet-liquiditeitsgerestricteerde huishoudens teniet doen door spiegelbeeldige reacties bij hun andere vermogensbestanddelen.²⁸ In dat geval behoren de pensioenvermogens gewoon tot de gezinsvermogens. Nu onder invloed van de vergrijzing de pensioenfondsen volgroeid raken, is het kwantitatieve belang mogelijk niet gering.

Wanneer de opgebouwde pensioenvermogens bij pensioenfondsen worden meegeteld in het vermogen van huishoudens, zal het uitkeringsinkomen moeten worden gesplitst om dubbel telling te voorkomen: de verdisconteerde waarde van toekomstige pensioenuitkeringen uit de tweede pijler (bedrijfspensioenen) is in theorie immers gelijk aan de waarde van de opgebouwde pensioenvermogens. Bovendien moet het pensioenvermogen worden gesplitst naar niet-liquiditeitsgerestricteerde en liquiditeitsgerestricteerde huishoudens. Schattingen op basis van een ruwe benadering van genoemde splitsingen leverden weinig op, maar het correct opnemen van pensioenvermogen in de gezinsconsumptiebeslissing is wellicht een interessante onderzoeksrichting voor de toekomst.

Overigens, als wordt aangenomen dat het percentage van het inkomen dat verplicht gespaard wordt min of meer constant is (wat betwist kan worden, zie de jaren rond de eeuwwisseling), mag een positieve correlatie tussen pensioenvermogen en overig gezinsvermogen worden verwacht, vooral met het aandelenvermogen: doen aandelen het goed, dan nemen zowel het aandelenvermogen als het pensioenvermogen toe. In dat geval leidt het weglaten van het pensioenvermogen uit de LTW-definitie tot een opwaartse bias in de schatting van de MPC uit (niet-pensioen-) vermogen.

²⁸ Er is empirisch bewijs voor dit 'displacement effect', al wordt vaak gevonden dat het kleiner is dan 1. Een extra euro verplicht pensioenvermogen leidt tot minder dan een euro ander vermogen, ofwel, door pensioenbesparingen verplicht te maken gaan de totale besparingen omhoog. Hurd, Michaud en Rohwedder (2009) vinden in een cross-country analyse dat elke euro extra pensioenvermogen het overige financiële vermogen met 23 tot 44 cent reduceert. Banerjee (2010) schat het effect op 20-27 cent. Mogelijke oorzaken zijn onzekerheid en kredietbeperkingen. Maar bijvoorbeeld Rossi (2009) concludeert, op basis van Britse data, dat er geen of zelfs een negatief displacement effect is. Zie ook Kohl en O'Brien (1998) voor een overzicht van empirische bevindingen. Het feit dat het displacement effect vermoedelijk kleiner dan een of zelfs afwezig is, maakt het ontbreken van het pensioenvermogen in de consumptiefunctie minder relevant.

4.2 De kortetermijnconsumptiefunctie

De kortetermijnconsumptiefunctie is in 2006 op ad hoc basis aangepast, nadat bleek dat de over de jaren 1972-1999 geschatte consumptievergelijking de consumptieontwikkeling in de jaren rond de eeuwwisseling niet goed kon verklaren (Kranendonk en Verbruggen, 2006). De uiteindelijke vergelijking bevatte liefst elf coëfficiënten. Een integrale herschatting heeft destijds niet plaatsgevonden. Deze paragraaf toont de resultaten van herschatting op basis van data tot en met 2008, terwijl ook de specificatie is herzien.

Schattingssuitkomsten

Vanwege vertragingen in diverse reeksen kan er worden geschat vanaf 1973. De reeksen lopen tot en met 2008. De afhankelijke variabele is de *groei* van de consumptie van huishoudens en deze wordt verklaard uit mutaties van het inkomen en vermogen van huishoudens, een renteterm, een ecm-parameter en een constante. De nieuwe kortetermijnvergelijking, geschat door middel van OLS, bevat in totaal negen coëfficiënten, waarvan één geprikte. Vergelijking (12) toont de specificatie. Tabel 4.2 presenteert de bijbehorende schattingsresultaten.

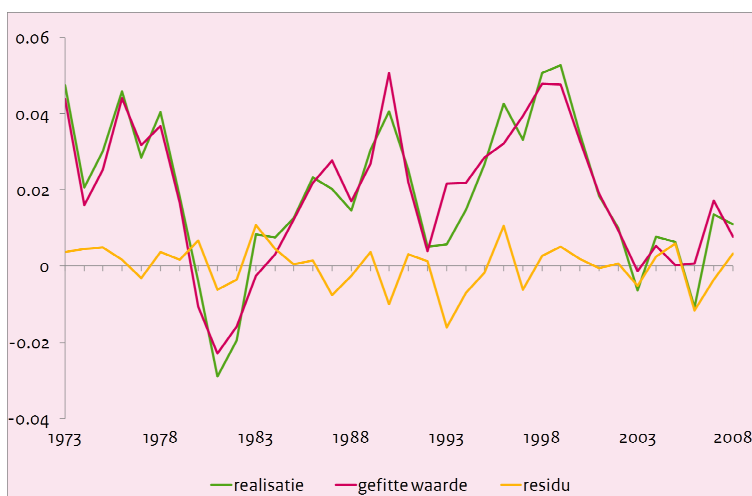
$$(12) \quad \dot{c}_{vr} = c1 \cdot \frac{g_3(\Delta ldc)}{(c_{vr})_{-1}} + c2 \cdot (1 - q65) \cdot \frac{g_3(\Delta odc)}{(c_{vr})_{-1}} - c3 \cdot g_{18} \Delta r_{kl} + c4 \cdot \frac{g_{36}(\Delta w^h)}{(c_{vr})_{-1}} + c5 \cdot w_{bn}^a \cdot w_{qn}^a \cdot \frac{g_{23}(\Delta w^a)}{(c_{vr})_{-1}} + c6 \cdot (1 - w_{bn}^a) \cdot w_{qn}^a \cdot \frac{g_{15}(\Delta w^a)}{(c_{vr})_{-1}} - c7 \cdot (\ln c_{vr} - \ln c_{vr}^*)_{-1} + c0$$

waarin:

- g_3 gemiddelde vertraging van 0,5 jaar
- g_{18} gemiddelde vertraging van 0,8 jaar
- g_{36} gemiddelde vertraging van 1,6 jaar
- g_{23} gemiddelde vertraging van 0,6 jaar
- g_{15} gemiddelde vertraging van 0,1 jaar

Figuur 4.3 toont de residuen van de kortetermijnvergelijking. De residuen zijn normaal verdeeld en niet serieel gecorreleerd.²⁹ De standaarddeviatie bedraagt ongeveer 0,6%-punt. Hoewel de kortetermijnvergelijking twee coëfficiënten minder dan voorheen bevat, is de verklaringskracht toegenomen.

Figuur 4.3 Residuen van de geschatte kortetermijnconsumptievergelijking



²⁹ Wat betreft normale verdeling residuen: Jarque-Bera stat. = 2,37 (p-waarde 0,31).

Tabel 4.2 Schattingsresultaten kortetermijnvergelijking (t-waardes tussen haakjes)

Variabele	Coëfficiënt in (12)	1972-1999		1973-2008	
		Oude specificatie		Nieuwe specificatie	
Arbeidsinkomen	c1	0,55	--	0,73	(9,6)
Uitkeringsinkomen	c2	0,69	(3,4)	1,12*	(7,0)
Overig inkomen		0,37	(1,5)		
Rente	c3	- 0,60	(- 1,4)	- 0,68	(- 4,7)
Huizenvermogen	c4	0,046	(4,7)	0,043	(4,2)
Aandelenvermogen	c5	0,033	(1,2)	0,241**	(2,8)
Aandelenvermogen sterk	c6	0,054	--	0,393**	(5,2)
Introductie bijleenregeling		- 0,011	--	- 0,01	--
Herwaardering huizenvermogen		0,035	(2,7)		
Restvermogen		0,054	(1,6)		
Constante	c0			0,005	(2,7)
Ecm-parameter	c7	- 0,15	(- 1,4)	- 0,15	(- 2,5)
R ² -adjusted		0,76		0,88	
DW-stat.		1,49		2,05	

* Evenals bij de langetermijnvergelijking geldt dat de coëfficiënt moet worden voorvermenigvuldigd met (1-grijze druk). In 2008 bedraagt de coëfficiënt van het uitkeringinkomen $(1-0,24)*1,12 = 0,85$.

** Deze coëfficiënten moeten worden voorvermenigvuldigd met het percentage van de Nederlandse huishoudens dat aandelen bezit. In 2008 bedraagt de marginale (macro-) consumptieneiging uit aandelenvermogen derhalve $0,188*0,241 = 4,5\%$ in geval van koersstijgingen en $0,188*0,393 = 7,4\%$ in geval van koersdalingen.

Van oud naar nieuw

In de nieuwe kortetermijnconsumptievergelijking is een constante opgenomen. De coëfficiënt van het arbeidsinkomen (inclusief inkomen van zelfstandigen) is vrij geschat en wat hoger dan voorheen. Ook de coëfficiënt van het uitkeringsinkomen komt hoger uit. In de nieuwe kortetermijnconsumptievergelijking speelt het overig inkomen geen rol meer. Wanneer het overig inkomen werd opgenomen in de schatting, had het meestal het verkeerde teken en kleine absolute t-waardes (rond de 0,5). Vermoedelijk is dit het gevolg van de gewijzigde definitie. Voorheen werden onder andere het inkomen van zelfstandigen en de betaalde rentelasten tot het overig inkomen gerekend. In de nieuwe opzet bestaat het overig inkomen slechts uit rente- en dividendbaten (zie bijlage 1). Het ligt voor de hand dat de marginale consumptiequote uit rente- en dividendbaten lager is dan die uit het inkomen van zelfstandigen. Blijkbaar is het afzonderlijke effect van rente- en dividendbaten op de consumptie echter niet sterk genoeg om een significant resultaat te vinden.

De coëfficiënten voor het aandelen- en huizenvermogen zijn nauwelijks veranderd, ondanks het feit dat de reeksen inhoudelijk zijn gewijzigd. Voorheen betroffen deze reeksen de reële toename van de beide vermogens, dus inclusief aan- en verkopen van aandelen en huizen. In de nieuwe specificatie meten de reeksen alleen *passieve* vermogensmutaties. Deze mutaties geven weer hoeveel de waarde van het aandelen- dan wel huizenvermogen is veranderd, puur door een verandering van aandelenkoersen of huizenprijs. De reden voor deze conceptuele wijziging is dat het effect van bewuste spaarbeslissingen, zoals het kopen van aandelen, op de consumptiegroei al via de langetermijnvergelijking en de ecm-parameter tot uiting komt. Immers, wanneer huishoudens ervoor kiezen om in een bepaald jaar te sparen (sparegeld op de bank te zetten, 'meer' huis te kopen, aandelen aan te schaffen), dan zal dat geld in latere jaren worden uitgegeven en tot extra consumptiegroei leiden. Met andere woorden, wanneer huishoudens ervoor kiezen om meer te sparen, dan leidt dat in eerste instantie tot een consumptiegroei die lager is dan die van de evenwichtsconsumptie. Via de ecm-parameter zal de consumptiegroei in de jaren daarna echter juist hoger uitkomen (*ceteris paribus*).

Het restvermogen ten slotte is niet opgenomen. Een belangrijk deel van dit vermogen bestaat uit 'bewuste' besparingen en ontsparingen, zoals spaargeld en consumptief krediet. Zoals uitgelegd komt het effect van deze besparingen op de consumptie via de ecm-term tot uiting. Na verwijdering van de bewuste besparingen uit het restvermogen draagt de mutatie van het restvermogen niet significant bij aan het verklaren van de consumptiegroei.

Toelichting op de gekozen specificatie

Veranderingen van het arbeidsinkomen werken, vanuit macro-economisch perspectief, op lange termijn iets sterker door in de gezinsconsumptie dan op korte termijn. Bij het uitkeringsinkomen is er nauwelijks een verschil. Wel is onder invloed van vergrijzing de marginale consumptieneiging op korte termijn uit uitkeringsinkomen gedaald van 0,91 begin jaren zeventig tot circa 0,85 in 2008. Bij een grijze druk die ook de komende jaren geleidelijk oploopt, daalt de marginale consumptieneiging uit uitkeringsinkomen verder, tot bijvoorbeeld 0,74 in 2020.³⁰ Beide inkomenscomponenten werken met een vertraging van een half jaar door in de consumptieve uitgaven van huishoudens.

De in de kortetermijnvergelijking gebruikte rente is een mix van de netto lange rente die ook in de langetermijnvergelijking voorkomt, en een korte rente (zie vergelijking (8)). In de langetermijnvergelijking heeft de rente het karakter van een beleggingsvariabele, terwijl de renteterm in de kortetermijnvergelijking voornamelijk de financieringskosten van consumptieve bestedingen weerspiegelt. Een hogere rente heeft op korte termijn, met een vertraging van circa driekwart jaar, dan ook een neerwaarts effect op de consumptiegroei. Het geschatte effect is in omvang vergelijkbaar met de oorspronkelijke consumptievergelijking.

De ecm-parameter van -0,15 impliceert dat een verschil tussen de evenwichtsconsumptie en de feitelijke consumptie na iets meer dan vier jaar voor de helft is goedge maakt.

Aandelenbezit is de afgelopen decennia steeds wijder verbreid geraakt. Vooral eind jaren negentig ging deze ontwikkeling snel. Had in 1993 ongeveer een op de acht huishoudens aandelen, op het hoogtepunt, rond de eeuwwisseling, bezat bijna 30% van de huishoudens aandelen. De laatste jaren is deze fractie enigszins gedaald tot circa een op de vijf gezinnen.³¹ Deze 'popularisering' van het aandelenbezit heeft vermoedelijk geleid tot een hogere gemiddelde marginale consumptieneiging uit aandelenvermogen. Het zijn immers niet meer uitsluitend de allerrijksten die aandelenvermogen bezitten. Om hier enigszins rekening mee te houden, wordt de coëfficiënt voor het aandelenvermogen voorgewogen met de fractie huishoudens met aandelen. Doordat deze fractie in de loop van de tijd toeneemt, neemt ook het belang van het aandelenvermogen voor de ontwikkeling van de gezinsconsumptie op de korte termijn toe.

Empirisch onderzoek toont daarnaast aan dat consumenten doorgaans sneller en sterker reageren op aandelenkoersdalingen dan op koersstijgingen.³² Wanneer huishoudens een vermogensverlies lijden, willen ze dit compenseren door hun besparingen op te voeren (ofwel, door hun consumptieve uitgaven te beperken). Bij een aandelenvermogenswinst doet zich het omgekeerde voor, maar in minder sterke mate. In de kortetermijnconsumptiefunctie wordt daarom onderscheid gemaakt tussen het effect van een aandelenvermogensmutatie op de consumptiegroei in jaren met koersstijgingen en jaren met koersdalingen.³³ Een aandelenvermogensverlies heeft een bijna tweemaal zo sterk effect als een aandelenvermogenstoename.³⁴ Bovendien werkt een aandelenvermogensverlies bijna direct door in de consumptie, terwijl dat bij een toename ruim een half jaar duurt.

In de jaren tot 2004 bedraagt de coëfficiënt voor het huizenvermogen 0,043. In 2004 werd echter de bijleenregeling geïntroduceerd, waardoor het minder aantrekkelijk is om overwaarde in een huis consumptief aan te wenden. Het effect van de bijleenregeling is geprikt op -0,01, zodat in ramingsjaren gerekend wordt met een coëfficiënt van 0,033. Daarmee is het effect van een toe- of afname van het huizenvermogen op de consumptie op lange en korte termijn nagenoeg

³⁰ Uitgaande van een grijze druk in 2020 van 33,9%, zoals geraamd in Poelman en Van Duin (2010).

³¹ Voor de jaren 1993-2008 is gebruik gemaakt van cijfers van Millward Brown en CBS. Voor de jaren vóór 1993 is aangenomen dat de fractie huishoudens met aandelen een jaarlijkse groei voert van 5% kende.

³² Zie bijvoorbeeld Berben, Bernoth en Mastrogiacono (2006).

³³ Geschat is met de volgende jaren met forse koersdalingen: 1974, 1987, 2001, 2002, 2003 en 2008.

³⁴ Overigens meten deze coëfficiënten vermoedelijk deels ook vertrouwenseffecten.

gelijk. Het duurt overigens ongeveer anderhalf jaar voor een mutatie van het huizenvermogen de consumptiegroei via de kortetermijnvergelijking beïnvloedt. Het herwaarderingseffect van het huizenvermogen bleek in de nieuwe specificatie weinig verklaringskracht te hebben en is derhalve weggelaten.

5 De consumptie verklaard

Om enig gevoel te krijgen bij de schattingsresultaten in de tabellen 4.1 en 4.2 presenteert tabel 5.1 een decompositieanalyse van de ontwikkeling van de vrije consumptie gedurende de afgelopen drie decennia. De bijdrage van de onderscheiden componenten aan de consumptiegroei wordt zo in beeld gebracht. De constante en de ecm-parameter leveren per saldo en per definitie geen groeibijdrage en zijn derhalve niet in de tabel opgenomen.³⁵

De vrije consumptie nam in de jaren tachtig van de vorige eeuw met gemiddeld 0,6% per jaar toe. Deze groei komt volgens de nieuwe consumptievergelijking nagenoeg volledig van rekening van de ontwikkeling van het arbeids- en uitkeringsinkomen. Als gevolg van de forse huizenprijsdaling begin jaren tachtig had het huizenvermogen per saldo een drukkend effect op de consumptiegroei.

De jaren negentig kenmerkten zich door een forse toestroom van vrouwen op de arbeidsmarkt, een toename van de werkgelegenheid, een daling van de werkloosheid, sterk stijgende huizenprijzen en alsmat oplopende aandelenkoersen. Dit beeld komt duidelijk tot uiting in de groeibijdrages. De toename van het arbeidsinkomen joeg de consumptie flink op en ook de beide vermogenscategorieën leverden een relatief grote bijdrage aan de consumptiegroei. Het uitkeringsinkomen drukte de groei gemiddeld licht. De dalende reële rente stuwde de consumptiegroei enigszins op.

De sterke stijging van de huizenprijs eind jaren negentig, begin deze eeuw stimuleerde de consumptie in de jaren 2000-2009. Het aandelenvermogen had echter een relatief groot neerwaarts effect op de consumptiegroei. Dat is ook niet vreemd, aangezien er in die periode twee beurscrashes, een na de dotcombubble en een tijdens de kredietcrisis, plaats hadden. Bovendien heeft inmiddels een substantieel deel van de bevolking aandelen in bezit. Het uitkeringsinkomen, onder invloed van vergrijzing en een per saldo opgelopen werkloosheid, leverde een positieve groeibijdrage. Ook het arbeidsinkomen droeg bij aan de groei, zij het beduidend minder dan een decennium eerder.

Tabel 5.1 Aandelenverliezen remden de consumptiegroei in de jaren 2000-2009

	1980-1989	1990-1999	2000-2009
Gemiddelde groei per jaar in %			
Vrije consumptie	0,6	3,0	0,5
Groeibijdrage in %-punt			
Arbeidsinkomen	0,4	2,0	0,5
Uitkeringsinkomen	0,2	-0,1	0,4
Rente	-0,2	0,2	-0,1
Aandelenvermogen	0,1	0,4	0,2
Aandelenvermogen sterk	0,0	0,0	-0,8
Huizenvermogen	-0,4	0,4	0,5
Onverklaard	0,5	0,1	-0,3

³⁵ De decompositieanalyse is opgesteld aan de hand van de berekende effecten in de lange- en kortetermijnvergelijking samen. Variabelen die wel in de korte- maar niet in de langetermijnvergelijking voorkomen hebben per saldo uiteindelijk geen effect, omdat hun eventuele bijdrage aan de consumptiegroei op korte termijn in latere jaren via de ecm-term teniet wordt gedaan.

Bijlage 1

Tabel B.1 Opbouw beschikbaar inkomen van huishoudens, in miljarden euro's, 2009

	totaal	Inkomensbron: ³⁶		
		arbeid	overdrachten	vermogen
'Inkomsten'				
Beloning ontvangen door werknemers	293,32	293,32		
Pensioenuitkeringen	30,43		30,43	
Inkomensoverdrachten van overheid	62,79		62,79	
w.v. Inkomensoverdrachten gezinnen	20,15		20,15	
Uitkeringen voor gezinnen	42,64		42,64	
Inkomensoverdrachten van bedrijven	0,62		0,62	
Inkomensoverdrachten van buitenland	3,12		3,12	
Inkomensoverdrachten aan overheid	-1,64		-1,64	
Inkomensoverdrachten aan bedrijven	0,00		0,00	
Inkomensoverdrachten aan buitenland	-4,22		-4,22	
Ander inkomen huishoudens	47,85	27,43		20,41
w.v. Exploitatiesaldo huishoudens	36,47	36,47		
- Toegerekend loon zelfstandigen		39,37		
- Exploitatie zelfstandigen		-17,31		
- Toegerekende huur eigen woningen		27,14		
- Fisim hypotheek		-12,72		
Inkomen van quasi-vennootschappen	0,33	0,33		
Administratiekosten	3,36	3,36		
Beleggingsbaten levensverzekeraars	5,26	5,26		
Rentelasten excl. fisim	-18,00	-18,00		
- 'echte' rentelasten		-35,71		
- fisim hypotheek		12,72		
- fisim kredieten		4,99		
Rentebaten	10,82			
- ex fisim ('echte')	10,58			10,58
- fisim	0,24			0,24
Dividenden	9,59			9,59
subtotaal	432,27	320,75	91,10	20,41
Belastingen/premies				
Belastingen op inkomen en vermogen	55,31	45,25	10,05	
w.v. Looninkomen	38,08	38,08		
Toegerekend loon zelfstandigen	7,17	7,17		
Overdrachten	10,05		10,05	
Premies wettelijke sociale verzekering	78,47	65,51	12,95	
Pensioenpremies	35,36	35,36		
subtotaal	169,13	146,13	23,01	0,00
Beschikbaar inkomen	263,14	174,63	68,10	20,41

³⁶ Inkomen uit de bronnen arbeid, overdrachten en vermogen sluiten aan bij de in de hoofdttekst gehanteerde aanduidingen 'arbeidsinkomen', 'uitkeringsinkomen' en 'overig inkomen'.

Tabel B.2 Inkomen van huishoudens ten behoeve van de consumptiefunctie, in miljarden euro's, 2009

	totaal	Inkomensbron: ³⁷		
		arbeid	overdrachten	vermogen
Beschikbaar inkomen	263,14	174,63	68,10	20,41
<i>Correcties voor consumptiefunctie</i>	41,33	41,09	0,00	0,24
Toegerekende huur eigen woningen	27,14	27,14		
Inkomen van quasi-vennootschappen	0,33	0,33		
Administratiekosten pensioenfondsen	3,36	3,36		
Beleggingsbaten levensverzekeraars	5,26	5,26		
Fisim rentebaten	0,24			0,24
Fisim rentelasten (kredieten)	4,99	4,99		
<i>Inkomen voor kortetermijnconsumptiefunctie</i>	221,81	133,54	68,10	20,17
Arbeid (ldc)	133,54	133,54		
Overdrachten (odc)	68,10		68,10	
Vermogen	20,17			20,17
Correctie rentelasten (voor langetermijnvergelijking)		30,72		
w.v. 'echte' rentelasten		-35,71		
fisim kredieten		4,99		
<i>Inkomen voor langetermijnconsumptiefunctie</i>	232,35			
Arbeid (LD2)	164,26	164,26		
Overdrachten (OD2)	68,10		68,10	

³⁷ Inkomen uit de bronnen arbeid, overdrachten en vermogen sluiten aan bij de in de hoofdttekst gehanteerde aanduidingen 'arbeidsinkomen', 'uitkeringsinkomen' en 'overig inkomen'.

Bijlage 2

Tabel B.3 Opbouw gezinsvermogens, in miljarden euro's, 2009

Netto-huizenvermogen	684
w.v. eigenwoningbezit	1286
- aantal eigen woningen (x1000)	4154
- huizenprijs (x1000 euro)	310
hypothekeschuld	602
Aandelenbezit	122
Restvermogen	501
w.v. spaartegoeden	278
chartaal geld	30
giraal geld	85
obligaties	47
aandelen aanmerkelijk belang	75
ondernemingsvermogen	67
grond en ander onroerend	49
consumptief krediet	27
overige schulden	102
Totaal	1307

Bijlage 3

Langetermijnvergelijking in SAFFIER (Kranendonk en Verbruggen, 2006):

$$(B.1) \quad C_{vr}^* = \{\varepsilon(\beta + \lambda) + (1 - \varepsilon)(r_{ln} - p_c^e + \lambda)\} \left(W_{g-1} + \frac{(1-\varphi_l)LDA + (1-\varphi_u)ODA}{r_{ln} - p_{ln}^e + \theta + \lambda} \right) + \varphi_l LDA + \varphi_u ODA$$

waarin:

- C_{vr}^* langetermijnniveau van de ‘vrije’ consumptie door huishoudens
- ε intertemporele substitutie-elasticiteit
- β tijdvoorkeursvoet
- λ overlijdenskans
- r_{ln} netto lange rente: $r_{ln} = (1 - tcl - psl)r_l$
- r_l lange rente
- tcl loonbelastingquote loontrekkers
- psl sociale-lastenquote werknemers bedrijven
- p_c^e verwachte prijs van ‘vrije’ particuliere consumptie
- W_g netto-gezinsvermogen (exclusief pensioenvermogen)
- LDA beschikbaar looninkomen van gezinnen, inclusief toegerekend looninkomen zelfstandigen en exclusief particuliere zorgconsumptie (kasbasis)
- ODA beschikbaar uitkeringsinkomen gezinnen, exclusief uitkeringen ziektekosten (kasbasis)
- p_{ln}^e verwachte netto-loonvoet
- θ risicopremie
- φ_l fractie beschikbaar arbeidsinkomen die naar liquiditeitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens gaat
- φ_u fractie beschikbaar uitkeringsinkomen die naar liquiditeitsgerestricteerde en vuistregelhuishoudens gaat

Literatuur

Attanasio, O. en M. Browning, 1995, Consumption over the Life Cycle and over the Business Cycle, *American Economic Review*, Vol. 85 (5), pag. 1118-1137.

Banerjee S., 2010, Does social security affect household saving?, *Working Paper*, The Ohio State University.

Banks, J., R. Blundell en S. Tanner, 1998, Is There a Retirement-Savings Puzzle?, *American Economic Review*, Vol. 88 (4), pag. 769-788.

Berben, R.P., K. Bernoth en M. Mastrogiacomio, 2006, Households' response to wealth changes; do gains or losses make a difference, *CPB Discussion Paper* 63.

Bernheim, B. J. Skinner en S. Weinberg, 2001, What accounts for the variation in retirement wealth among U.S. households?, *American Economic Review*, Vol. 91 (4), pag. 832-857.

Blanchard, O., 1985, Debt, deficits, and finite horizons, *The Journal of Political Economy*, vol. 93, pag. 223-247.

Blundell, R., M. Browning en C. Meghir, 1994, Consumer demand and the life-cycle allocation of household expenditures, *Review of Economic Studies*, Vol. 61 (1), pag. 57-80.

Campbell, J. en G. Mankiw, 1990, Permanent income, current income, and consumption, *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 8 (3), pag. 265-279.

Campbell, J. en G. Mankiw, 1989, *Consumption, Income and Interest Rates: Reinterpreting the Time Series Evidence*, in: Blanchard, O. en S. Fischer, eds., *NBER Macroeconomics Annual 1989*, Vol. 4, NBER.

Carroll, C. en L. Summers, 1989, *Consumption Growth Parallels Income Growth: Some New Evidence*, in: D. Bernheim en J. Shoven, eds., *National Saving and Economic Performance*, University of Chicago Press.

CBS, 2005, *Nationale rekeningen 2004, Revisie 2001, Voorburg/ Heerlen*.

Coenen, G., R. Straub, 2005, Does government spending crowd in private consumption? Theory and empirical evidence from the euro area, *International Finance*, Vol. 8 (3), pag. 435-470.

CPB, 2010, *SAFFIER II: 1 model voor de Nederlandse economie, in 2 hoedanigheden, voor 3 toepassingen*, *CPB Document* 217.

CPB, 2008, *Macro Economische Verkenning 2009*.

CPB, 1997, *JADE, a model for the Joint Analysis of Dynamics and Equilibrium*, *CPB Working Paper* 99.

Deaton, A., 1991, Saving and Liquidity Constraints, *Econometrica*, Vol. 59 (5), pag. 1221-1248.

Flavin, M., 1981, The adjustment of consumption to changing expectations about future income, *Journal of Political Economy*, Vol. 89 (5), pag. 974-1009.

Gourinchas, P. en J. Parker, 2002, Consumption over the life cycle, *Econometrica*, Vol. 70 (1), pag. 47-89.

Gruber, J., 2006, A tax-based estimate of the elasticity of intertemporal substitution, *NBER Working Paper* 11945.

Güvenen, F., 2006, Reconciling conflicting evidence on the elasticity of intertemporal substitution: A macroeconomic perspective, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 53 (7), pag. 1451-1472.

- Harashima, T., 2005, An estimate of the elasticity of intertemporal substitution in a production economy, *Macroeconomics*, Economics Working paper archive.
- Hall, R., 1988, Intertemporal Substitution in Consumption, *Journal of Political Economy*, Vol. 96 (2), pag. 339-357.
- Hurd, M. P. Michaud en S. Rohwedder, 2009, The displacement effect of public pensions on the accumulation of financial assets, *Working Paper 2009-212*, Michigan Retirement Research Center, University of Michigan.
- Hurd, M. en S. Rohwedder, 2008, The retirement consumption puzzle: actual spending change in panel data, *NBER Working Paper 13929*.
- Hurst, E., 2008, The retirement of a consumption puzzle, *NBER Working Paper 13789*.
- Jappelli, T., 1990, Who is Credit Constrained in the U.S. Economy, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 105 (1), pag. 219-234.
- Kohl, R. en P. O'Brien, 1998, The Macroeconomics of Ageing, Pensions and Savings: A Survey, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 200, OECD Publishing.
- Kranendonk, H. en J. Verbruggen, 2006, SAFFIER; een 'multi purpose'-model van de Nederlandse economie voor analyses op korte en middellange termijn, *CPB Document 123*.
- Kranendonk, H. en J. Verbruggen, 2002, De nieuwe consumptiefunctie van SAFE, *CPB Memorandum 18*.
- Krueger, D. en J. J. Fernandez-Villaverde, 2004, Consumption over the Life Cycle: Facts from Consumer Expenditure Survey Data, 2004 Meeting Papers, Society for Economic Dynamics.
- Laibson, D., A. Repetto, en J. Tobacman, 2007, Estimating discount functions with consumption choices over the lifecycle, *Discussion Paper no. 341*, University of Oxford.
- Modigliani, F. en R. Brumberg, 1954, *Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-section Data*, in: K. Kurihara, ed., *Post-Keynesian Economics*. New Brunswick.
- Modigliani, F., 1966, The Life Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital, *Social Research*, vol. 33 (2), pag. 160-217.
- Paiella, M., 2008, The stock market, housing and consumer spending: a survey of the evidence on wealth effects, in: *Household wealth in Italy*, Banco d'Italia, Rome
- Poelman, B. en C. van Duin, 2010, Bevolkingsprognose 2009-2060, CBS.
- Ratto, M., W. Roeger en J. in 't Veld, 2009, QUEST III: An estimated open-economy DSGE model of the euro area with fiscal and monetary policy, *Economic Modelling*, Vol. 26 (1), pag. 222-233.
- Rossi, M., 2009, Examining the Interaction between Saving and Contributions to Personal Pension Plans: Evidence from the BHPS, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, vol. 71 (2), pag. 253-271.
- Thaler, R., 1990, Saving, Fungibility and Mental Accounts, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 4 (1), pag. 193-205.
- Weber, C., 2002, Intertemporal non-separability and "rule of thumb" consumption, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 49, pag. 293-308.