

Macro-economische effecten van demografische verandering in België

In België en Nederland zal in de toekomst de output van een kleiner aantal werkenden gedeeld moeten worden met steeds meer gepensioneerden. Al het overige gelijk, daalt hierdoor de gemiddelde jaarlijkse economische groei per hoofd van de bevolking naar schatting met 0,4 à 0,5 procentpunt in de komende 25 jaar. Kunnen gezinnen en bedrijven dit ongunstige gevolg van de demografische verandering compenseren via gedragsveranderingen?

WILLEM DEVRIENDT
Promovendus aan de Universiteit Gent (UGent)

FREDDY HEYLEN
Hoogleraar macro-economie aan de UGent

PIETER VAN RYMENANT
Promovendus aan de UGent en aspirant bij het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen

In zowat alle OESO-landen vergrijsd de bevolking. Dit is het resultaat van drie afzonderlijke demografische ontwikkelingen: een babyboom kort na de Tweede Wereldoorlog (waarbij de babyboom-generatie ondertussen geleidelijk de arbeidsmarkt verlaat), een aanhoudende daling van de fertiliteit nadien, en een alsmaar stijgende levensverwachting. Een sterke toename van de afhankelijkheidsgraad is dan onvermijdelijk; daaronder verstaan we de verhouding tussen de bevolking jonger dan 18 of ouder dan 64 jaar en de bevolking op beroepsactieve leeftijd (18 tot 64 jaar).

De verwachting is dat er tegen 2040 in België en Nederland per tien personen op beroepsactieve leeftijd (in Nederland: potentiële beroepsbevolking) acht afhankelijke personen zullen zijn (figuur 1). Door de stijgende afhankelijkheid zal, bij een ongewijzigd gedrag van gezinnen en bedrijven, de economische groei per hoofd van de bevolking onvermijdelijk afnemen. Dit is het ongunstige rekenkundige effect van de demografische verandering. Een eenvoudige ontleding van het reële bruto binnenlands product (bbp)

per capita toont de betekenis van dit rekenkundige effect, evenals de mogelijke kanalen waardoor gedragsveranderingen zich kunnen manifesteren (kader 1). De laatste term van vergelijking (2) drukt het ongunstige rekenkundige effect uit van de toenemende afhankelijkheid. Als al het overige gelijk blijft, zal de economische groei per capita dalen wanneer de totale bevolking sneller groeit dan de bevolking op beroepsactieve leeftijd. Figuur 2 laat zien dat dit rekenkundige effect in België in de komende 25 jaar gemiddeld ongeveer -0,4 procentpunt bedraagt. In Nederland is dat -0,46 procentpunt, en gemiddeld in de EU -0,48 procentpunt.

De demografische verandering zal echter ook heel wat gedragseffecten met zich meebrengen, en dus zullen tevens de andere termen in vergelijking (2) veranderen. Gezinnen kunnen hun arbeidsaanbod, hun investering in scholing en hun besparingen aanpassen. Bedrijven kunnen hun investeringen wijzigen. Al deze gedragsveranderingen zullen zich manifesteren, ofwel direct in de groei van het aantal gewerkte uren per persoon op beroepsactieve leeftijd, ofwel indirect via de investeringen in de arbeidsproductiviteitsgroei. In dit artikel onderzoeken wij of deze gedragswijzigingen het negatieve rekenkundige effect van de vergrijzing kunnen compenseren. We doen dit aan de hand van een voor België empirisch gevalideerd algemeen-evenwichtsmodel, met overlappende generaties voor een open economie. Een soortgelijk model zou ook op Nederland toegepast kunnen worden.

GEDRAGSEFFECTEN

Economen zijn het met elkaar oneens over de manier waarop vergrijzing invloed heeft op het gedrag van gezinnen en bedrijven, zoals de inzet van arbeid, de opbouw van menselijk kapitaal, het sparen en de investeringen in fysiek kapitaal.

Ontleding reëel bruto binnenlands product per capita en groeivoeten

KADER 1

$$\begin{aligned} \text{Reëel bbp per capita}_t &= \text{Arbeidsproductiviteit}_t \times \text{Gewerkte uren per persoon}_t \times \text{Aandeel bevolking op actieve leeftijd}_t \\ &= \frac{\text{Reëel bbp}_t}{\text{Geaggregeerde arbeidsinzet in uren}_t} \times \frac{\text{Geaggregeerde arbeidsinzet in uren}_t}{\text{Bevolking op beroepsactieve leeftijd}_t} \times \frac{\text{Bevolking op beroepsactieve leeftijd}_t}{\text{Totale bevolking}_t} \end{aligned} \quad (1)$$

Na het nemen van de groeivoeten volgt dan voor de economische groei per capita:

$$g_{\text{reëel bbp per capita}} = g_{\text{arbeidsproductiviteit}} + (g_{\text{geaggregeerde arbeidsinzet}} - g_{\text{bevolking beroepsactieve leeftijd}}) - (g_{\text{totale bevolking}} - g_{\text{bevolking beroepsactieve leeftijd}}) \quad (2)$$

Dit artikel is gebaseerd op Devriendt en Heylen (2017)

Wat de invloed van de vergrijzing op de private besparingen betreft, verwachten Goodhart en Erfurth (2014) bijvoorbeeld een daling, aangezien de groep van gepensioneerden – personen die vooral *ontsparen* – steeds groter wordt, en de groep op actieve leeftijd kleiner. Krueger en Ludwig (2007) en Onder en Pestieau (2014) daarentegen verwachten dat de besparingen zullen toenemen, omdat de actieve bevolking juist meer zal sparen als reactie op de stijgende levensverwachting. In een gesloten economie zou de relatieve sterkte van beide effecten daarna bepalen in welke mate de binnenlandse rente zal stijgen of dalen, met directe gevolgen voor de investeringen in fysiek en menselijk kapitaal. In een kleine open economie zoals België of Nederland zal echter vooral de ontwikkeling van de wereldrente bepalend zijn voor de binnenlandse rente. De invloed van de besparingen op de investeringen wordt daardoor ook een stuk kleiner. Wanneer fysiek kapitaal elders in de wereld productiever of rendabeler is, zou het mogelijke extra spaargeld gewoon wegvloeien naar het buitenland.

De rendabiliteit van fysiek kapitaal is dan ook cruciaal. Over de impact van de vergrijzing hierop is er evenmin eensgezindheid in de wetenschappelijke literatuur. Naarmate de bevolking op beroepsactieve leeftijd krimpt en de werkgelegenheid vervolgens afneemt, verwachten sommige economen dat de marginale productiviteit (rendabiliteit) van fysiek kapitaal zal dalen, waardoor bedrijven minder zullen investeren (Ludwig et al., 2012). Voor anderen impliceert de vergrijzing het einde van goedkope arbeid, wat de bedrijven ertoe zal aanzetten om juist meer te investeren (Goodhart en Erfurth, 2014).

Naast het aantal werknemers zijn evenwel ook hun beschikbaarheid voor de arbeidsmarkt en hun kwaliteit van cruciaal belang. Hierover is er in de literatuur wel vrij grote eensgezindheid. Wie verwacht langer te leven, zal ook gedurende een langere periode in zijn consumptie moeten voorzien. Dit vereist meer en langer werken tijdens de beroepsactieve jaren. Daardoor wordt het ook rendabeler om meer menselijk kapitaal op te bouwen via studie, want extra menselijk kapitaal kan immers langer ingezet worden (Ludwig et al., 2012). Omgekeerd wordt het ook voordeliger om langer te werken wanneer het menselijk kapitaal hoger is. Hoe sterker deze effecten zijn, hoe groter de kans is dat de marginale productiviteit van het fysieke kapitaal toeneemt, en als gevolg daarvan ook de investeringen.

ALGEMEEN-EVENWICHTSMODEL MET OVERLAPPENDE GENERATIES

Gegeven het aanzienlijke aantal endogene variabelen en de vele interacties hiertussen, is een kwantitatief algemeen-evenwichtsmodel noodzakelijk om de richting en de sterkte van de gedragseffecten te kunnen bepalen (zie Devriendt en Heylen (2017) voor details).

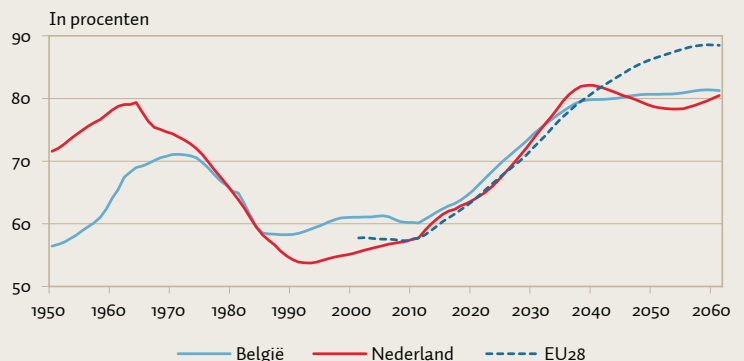
Ons model veronderstelt een kleine, open economie met vier groepen exogene variabelen: de wereldrente, de demografie, de technologie en een aantal beleidsparameters. De *wereldrente* is gebaseerd op de projecties van Marchiori et al. (2017). Deze wereldrente varieert over de tijd en toont de verwachte effecten van de demografische ontwikkeling in de wereld tot 2060. De exogene *demografie* wordt uitgedrukt door het verloop van de fertiliteit en

van de levensverwachting van individuen. Hun verloop genereert de afhankelijkheidsgraad zoals getoond in figuur 1. De voor de toekomst vooropgestelde groeivoet van de *technologie* reflecteert de projecties van de 'Working Group on Ageing' van de Europese Commissie. De belangrijkste *beleidsparameters* betreffen de belastingvoeten op arbeid, kapitaal en consumptie. De overheid gebruikt haar inkomsten ter financiering van onder andere uitgaven voor scholing en overheidsconsumptie. Daarnaast bestaat er een publiek pensioensysteem (omslagstelsel).

Belangrijke actoren in het model, naast de overheid, zijn de bedrijven en 28 overlappende generaties van individuen die qua leeftijd en aangeboren bekwaamheid verschillen. De individuen komen in het model op de leeftijd van 18 jaar en worden maximaal 102. Ze beslissen optimaal over hun gewerkte uren tot aan de pensioenleeftijd, en over hun consumptie- en spaarniveau. Individuen met een gemiddelde of hoge begaafdheid beslissen ook over de tijd die ze besteden aan scholing en de vorming van bijkomend menselijk kapitaal. De bedrijven bepalen de inzet van arbeid en kapitaal, en de output. Hieruit volgt ook de economische groei. Bepalende determinanten voor al deze beslissingen zijn de eerder vermelde exogene variabelen.

Afhankelijkheidsgraad

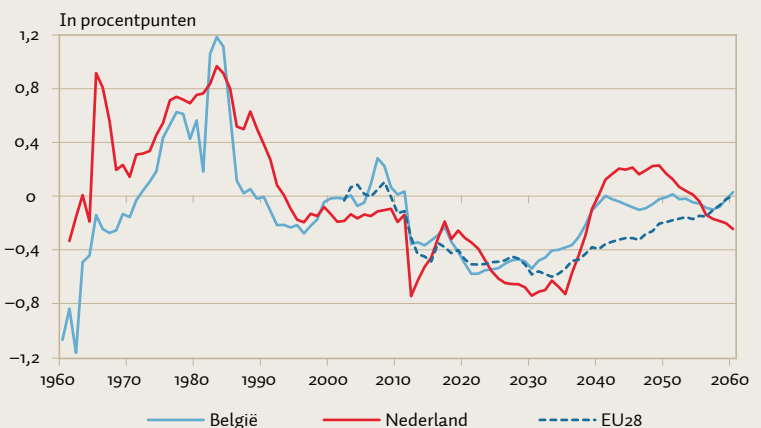
FIGUUR 1



Bronnen: België: Federaal Planbureau; Nederland en EU: Eurostat

Rekenkundig effect van demografische verandering

FIGUUR 2



Noot: Deze figuur toont de huidige prognoses voor de term $-(\beta_{\text{totale bevolking}} - \beta_{\text{bevolking beroepsactieve leeftijd}})$ uit vergelijking (2)

Bronnen: België: Federaal Planbureau; Nederland en EU: Eurostat

EMPIRISCHE RELEVANTIE VAN HET MODEL

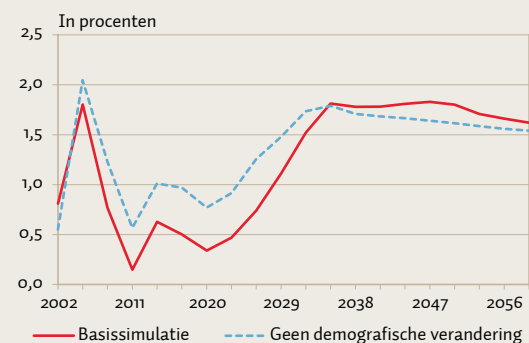
Het model is gekalibreerd voor België over de periode 1996–2007. Vervolgens is de empirische relevantie ervan getoetst. Uitgaande van het reële verloop van de exogene variabelen werden via het model het niveau en de evolutie gegenereerd van belangrijke macro-economische variabelen in België tijdens de periode 1960–2014. De voorspellingen inzake de afhankelijkheidsgraad, de fysieke kapitaal-outputratio, de gewerkte uren per individu volgens scholing en volgens leeftijd, de gemiddelde studietijd, en de per capita economische groei sloten bijzonder goed aan bij de data. Deze constatering ondersteunt alvast de hypothese dat ook de gesimuleerde toekomstige gevolgen van de demografische verandering realistisch kunnen zijn.

Dit gekalibreerde model is vervolgens gebruikt voor een basissimulatie. Dat is de prognose voor de toekomst, als de projecties voor de exogene wereldrente, technologie en demografie zich daadwerkelijk zouden manifesteren en als alle overheidsbeleidsparameters vanaf 2014 constant zouden blijven. De volle lijnen in de figuren 3 en 4 tonen de voorspelde economische groei per capita en enkele van zijn belangrijke determinanten. In de getoonde alternatieve simulatie is de invloed van de demografische verandering uitgeschakeld. Specifiek is er verondersteld dat vanaf 1948 zowel de levensverwachting van de jongste generatie in het model (de 18- tot 20-jarigen) als de groei van de omvang van deze generatie, constant zouden blijven. Mensen zouden niet geleidelijk aan langer gaan leven, en noch de babyboom na WO-II, noch de daaropvolgende daling in de fertiliteit zouden plaatsgevonden hebben.

Door de basis- en alternatieve simulatieresultaten te vergelijken, krijgen we inzicht in de richting, de omvang

Economische groei per capita

FIGUUR 3



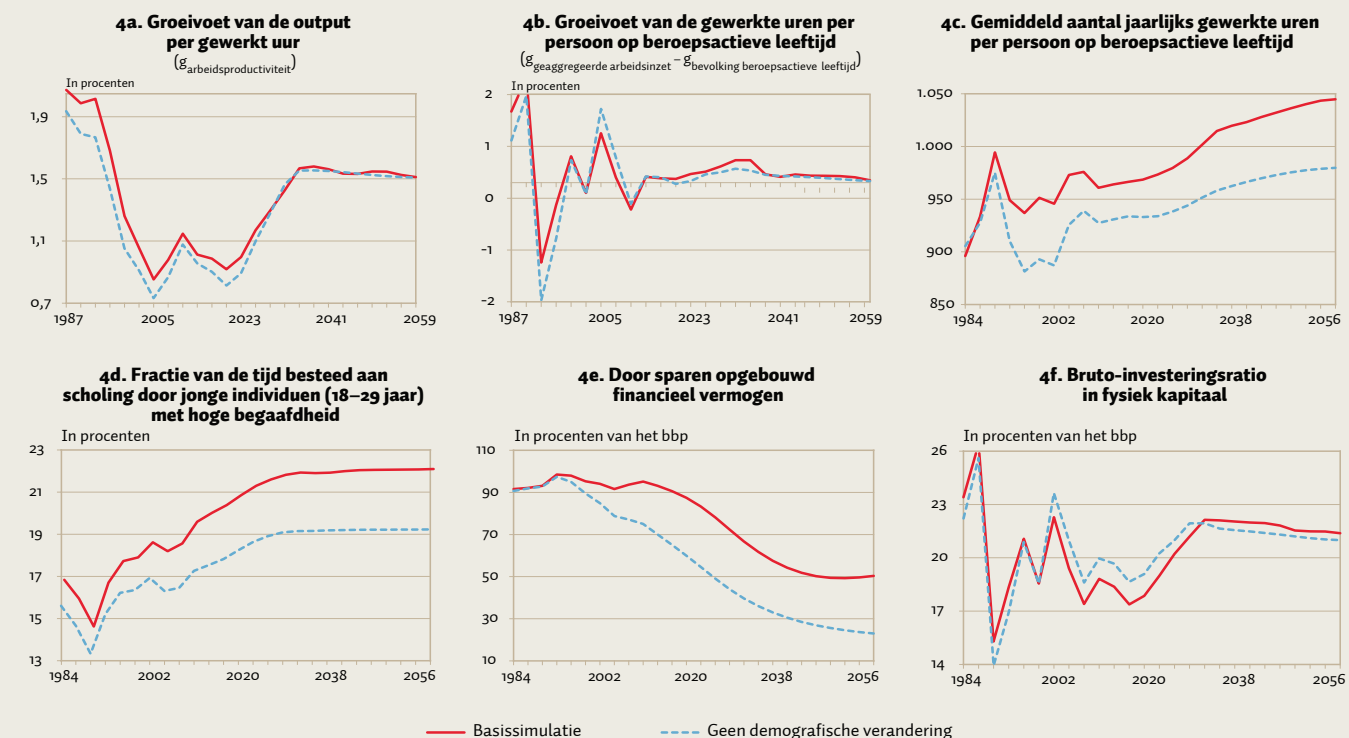
en het netto-effect van de demografische verandering én, in reactie op die verandering, van de verschillende gedragswijzigingen bij gezinnen en bedrijven. Bijvoorbeeld, in figuur 4(c) kunnen we het verschil zien tussen het verloop van het gemiddelde aantal gewerkte uren per persoon bij de vergrijzing (basissimulatie) en de situatie wanneer individuen en bedrijven niet met de vergrijzing geconfronteerd zouden worden (alternatieve simulatie).

RESULTATEN

De basissimulatie in figuur 3 voorspelt een economische groei per capita in België van gemiddeld iets minder dan 0,5 procent de eerstkomende tien jaar en slechts 1,0 procent over de komende 25 jaar. Mocht er geen demografische verandering zijn, dan zou de verwachte economische groei per capita over de komende 25 jaar 1,3 procent bedragen. Netto zou de demografische verandering over de

Macro-economische gedragseffecten van demografische verandering

FIGUUR 4



komende 25 jaar dus tot een jaarlijks groeiverlies van 0,3 procentpunt leiden.

Wanneer we dit cijfer vergelijken met het geraamde rekenkundige effect van 0,4 procentpunt bij het ongewijzigde gedrag in figuur 2, dan is de conclusie duidelijk. De gedrags-effecten veroorzaakt door demografische verandering gaan in gunstige richting, maar ze blijken totaal niet sterk genoeg om het negatieve rekenkundige effect te neutraliseren.

Figuur 4 geeft meer inzicht in deze gedragseffecten. We stellen vast dat zowel de gewerkte uren (4c), de tijdsbesteding aan scholing (4d) als de geaggregeerde voorraad spaargeld (4e) aanzienlijk hoger liggen in de basissimulatie. Aanvullende simulaties in Devriendt en Heylen (2017) tonen aan dat de positieve effecten voor deze drie variabelen voornamelijk het gevolg zijn van de stijgende levensverwachting. Mensen die langer leven, zullen ook gedurende een langere periode in hun consumptie moeten voorzien. Dit zet aan tot meer en langer werken tijdens de beroepsactieve jaren. Daardoor wordt het meteen ook rendabeler om meer menselijk kapitaal op te bouwen. De simulatieresultaten bevestigen aldus de verwachtingen op basis van de literatuur. Wat het sparen betreft, ondersteunen de resultaten de hypothese dat het positieve effect van een toenemende levensverwachting op het spaargedrag van de actieve bevolking sterker is dan het negatieve effect vanwege de groeiende fractie aan oudere *ontsparenders*.

Ondanks de positieve gedragsreacties wat betreft gewerkte uren, scholing en de vorming van (investeerbare) spaarmiddelen, leidt de vergrijzing in figuur 3 tot lagere economische groei per capita. Het negatieve rekenkundige effect van de demografische verandering wordt dus niet ongedaan gemaakt. Een belangrijke verklaring hiervoor is de daling van de investeringen in fysiek kapitaal tussen 2000 en 2030 (figuur 4f). Door de terugval in de omvang van de bevolking op actieve leeftijd, als gevolg van de gedaalde fertilititeit en de pensionering van de babyboomgeneratie, daalt immers de productiviteit (rendabiliteit) van fysiek kapitaal.

Het negatieve effect van de gedaalde actieve bevolking op de productiviteit van fysiek kapitaal blijkt sterker dan het positieve effect veroorzaakt door de verhoogde arbeidsinzet per persoon en de verhoogde menselijk-kapitaalvorming. In die zin bevestigen de simulatieresultaten de eerder ongunstige verwachtingen voor de investeringen van onder andere Ludwig et al. (2012). Daarnaast speelt de exogene (wereld)rente een rol voor de investeringen. In een gesloten economie zou de rente dalen in reactie op de lagere productiviteit van fysiek kapitaal en de toegenomen besparingen. Het zou de investeringen ondersteunen. In een open economie daarentegen gebeurt dit niet: de extra voorraad spaargeld vloeit gewoon naar het buitenland.

De terugval in de investeringen in fysiek kapitaal verklaart meteen ook waarom de arbeidsproductiviteitsgroei

in de basissimulatie in figuur 4a (ondanks de verhoogde opbouw van menselijk kapitaal) slechts weinig hoger is dan in de alternatieve simulatie.

Figuren 4a t/m 4f tonen daarnaast een ander opvallend gegeven, met name dat een groot deel van de positieve gedragsaanpassingen in reactie op demografische verandering zich al in het laatste gedeelte van de 20e eeuw heeft voltrokken. De spectaculaire stijging van de levensverwachting manifesteerde zich immers vooral tijdens die periode, terwijl er toen nog geen terugval was in de actieve bevolking. Toen zorgde de demografische verandering ook veel meer voor positieve groei-effecten, maar in de laatste en ook de komende decennia is dat anders.

CONCLUSIES EN BELEIDSIMPLICATIES

Simulaties met een algemeen-evenwichtsmodel tonen dat demografische verandering (vergrijzing) een sterke rem zal zetten op de toekomstige economische groei en de output per capita. Gedragswijzigingen door gezinnen en bedrijven bevorderen de toekomstige economische groei wel, maar zijn niet sterk genoeg om het ongunstige rekenkundige effect van de demografische verandering te neutraliseren. Gegeven een terugval in de jaarlijkse groei met gemiddeld 0,3 procentpunt, kan de output per capita tegen 2040 ruim zeven procent lager zijn dan indien er geen vergrijzing zou zijn. Deze voorspellingen gelden onder de aanname van een ongewijzigd begrotings- en pensioenbeleid.

Maar precies daar zou er een oplossing kunnen liggen. Beleidsingrepen die erop gericht zijn meer mensen langer aan het werk te krijgen en/of die de publieke en private investeringen aanmoedigen, kunnen de economische groei stimuleren. Met het hier gebruikte algemeen-evenwichtsmodel kan de invloed van dergelijke beleidsingrepen worden onderzocht.

LITERATUUR

- Devriendt, W. en F. Heylen (2017) *Macroeconomic effects of demographic change in an OLG model for a small open economy; the case of Belgium*. Working Paper, Faculteit Economie en Bedrijfskunde, Universiteit Gent, 2017/931.
- Goodhart, C. en P. Erfurth (2014) *Demography and economics: look past the past*, 4 november. Publicatie te vinden op voxeu.org.
- Krueger, D. en A. Ludwig (2007) *On the consequences of demographic change for rates of returns to capital, and the distribution of wealth and welfare*. *Journal of Monetary Economics*, 54(1), 49–87.
- Ludwig, A., T. Schelkle en E. Vogel (2012) *Demographic change, human capital and welfare*. *Review of Economic Dynamics*, 15(1), 94–107.
- Marchiori, L., O. Pierrard en H. Sneessens (2017) *The EU-US unemployment puzzle revisited: institutions, demography, and capital flows*. *Journal of Demographic Economics*, 83(3), 259–305.
- Onder, H. en P. Pestieau (2014) *Is aging bad for the economy? Maybe*. *The World Bank, Economic Premise*, 144, 1–7.

In het kort

- ▶ De vergrijzing veroorzaakt een daling van het bruto binnenlands product per capita.
- ▶ Gedragsveranderingen blijken niet sterk genoeg om deze economische krimp te compenseren.
- ▶ Een groot deel van de gedragsaanpassingen heeft zich al in de twintigste eeuw voltrokken.