



Grondstoffen

**CASPER BURGERING, ESTHER MOT, ANNEMIEK VERRIPS,
GERBERT ROMIJN, JUSTIN DIJK, ERIC DRISSEN, HANS EERENS,
HERMAN VOLLEBERGH, HENDRIK VRIJBURG, GEERT WOLTJER, PIET RIJK,
MARTIJN VAN DER HEIDE, HANS STEGEMAN EN MICHEL RADEMAKER**

DAARNAAST BIJDRAGEN VAN

**DANIJELA PILJIC, RIA ROERINK, LANS BOVENBERG, COEN TEULINGS,
SOFIE CABUS, SANDER MUNS, JIM BEEN, SUSANN ROHWEDDER, MICHAEL HURD,
MARTIJN BOERMANS, MARTIJN BUITINK EN JARIG VAN SINDEREN**



Call for papers

Voor de komende **ESB-nummers** werkt de redactie aan de volgende thema's. Doet u mee? Bijdragen kan via het schrijven van een artikel.

Deadlines en stijlregels:
www.esb.nu/call-for-papers

April: *Arbeidsongeschiktheid*
Metten van brede welvaart (dossier)
Mei: *Consumentenvertrouwen*
Juni: *Migratie en integratie*
Daarna: *Schuldeconomie*
Arbeidsproductiviteit
Toekomst op de rails (dossier)



Kom ook naar het

ESB-Economencafé Digitale platformen

Datum: 18 maart

Tijd: 16-18 uur (met aansluitend een borrel)

Plaats: Café Dudok, Den Haag

Platformen in Nederland

Marieke Blom (ING) | Martijn Arets (UU) | Anne-Clair Hoyng (Booking.com)

Macht van de Big-5

Bastiaan Overvest (CPB) | Jan Middendorp (VVD, woordvoerder Overheid en Digitalisering) | Maarten Pieter Schinkel (UVA)

Toegang gratis, aanmelden en meer info
esb.nu/platformcafe



Ministerie van Economische Zaken

Inhoud

Actueel	98
Uitgelicht	100



Grondstoffen

Inleiding JASPER LUKKEZEN	102	Nederlands milieubeleid is breder dan belastingprikkelers GEERT WOLTJER, PIET RIJK EN MARTIJN VAN DER HEIDE	114
Chinese economie dicteert grondstofprijzen CASPER BURGERING	104	De vrije markt zal de circulaire economie niet realiseren HANS STEGEMAN	118
Beprijzen van milieuschade is een krachtig instrument ESTHER MOT, ANNEMIEK VERRIPS EN GERBERT ROMIJN	107	Column: Grondstoffen vragen om strategische inzet overheid MICHEL RADEMAKER	121
Veel milieuschade bij grondstoffen-gebruik blijft onbelast JUSTIN DIJK, ERIC DRISSEN, HANS EERENS, HERMAN VOLLEBERGH EN HENDRIK VRIJBURG	110		

Banken niet buitenspel bij platformisering sector DANIJELA PILJIC EN RIA ROERINK	122
--	-----

Waarover wij het eens en oneens zijn in de pensioendiscussie LANS BOVENBERG EN COEN TEULINGS	126
--	-----

Toegang tot leven lang leren versnelt economische groei SOFIE CABUS	130
---	-----

Drie jaar eerder met pensioen in 2035 door flexibele AOW-leeftijd SANDER MUNS	134
---	-----

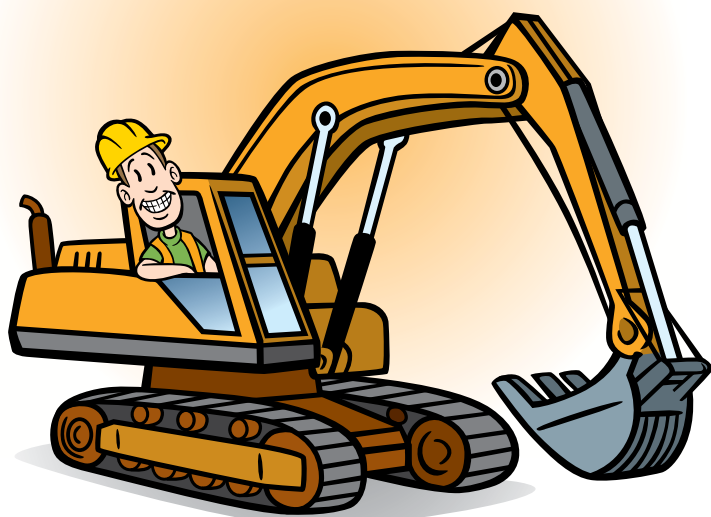
Minder werken gaat samen met meer huishoudproductie JIM BEEN, SUSANN ROHWEDDER EN MICHAEL HURD	138
--	-----

Stabiel schuldverval Nederland MARTIJN BOERMANS EN MARTIJN BUITINK	140
--	-----

In memoriam Koos Andriessen JARIG VAN SINDEREN	141
--	-----

Statistiek	142
-------------------	-----

Ceteris paribus	144
------------------------	-----





Maart

- 14 ◆ **ZorgFonds Café** – *Onze samenleving en de staat van de publieke sector*, o.a. Kim Putters (Sociaal en Cultureel Planbureau)
CPB Policy Seminar – *Veranderende rol pensioenuitvoerders als gevolg van data science*, o.a. Marije Kloek (Netspar)
- 15 ◆ **Pakhuis de Zwijger** – *Het juiste rekeningrijden?* o.a. Arie Bleijenberg (TNO)
- 18 ◆ **ESB Economencafé** – *Digitale platformen*, o.a. Martijn Arets (Universiteit Utrecht)
Tinbergen Seminar Rotterdam – *What causes the child penalty?* Emily Nix (University of Southern California)
- 19 ◆ **Tinbergen Seminar Amsterdam** – *The productivity of preschool parental inputs on child ability*, Emma Tominey (University of York)
L&W Seminar – *Social policy and redistribution*, Sebastian Sieglöck (Universität Mannheim)
- 20 ◆ **Tilburg University Verkiezingsdebat** – *Klimaat & energie*, o.a. Daan van Soest (Tilburg University)
- 21 ◆ **Arminius** – *Brexit festival: 'nothing compares to EU'*, o.a. Rick van der Ploeg (Oxford University)
- 22 ◆ **De Toekomst op de Rails Seminar** – *Verticale integratie van vervoer*, o.a. Didier van de Velde (TU Delft)
Universiteit van Amsterdam Seminar – *How big data innovates finance*, o.a. Tomislav Ladika (Universiteit van Amsterdam)
- 25 ◆ **Tinbergen Seminar Rotterdam** – *Closing the gap*, Susan Dynarski (University of Michigan)
De Balie – *Onder Amsterdammers: de onderwijsagenda*, Marjolein Moorman (Wethouder Onderwijs)
- 26 ◆ **U.S.E. Seminar** – *International economics*, Hylke Vandenbussche (KU Leuven)
L&W Seminar – *Experimental economics*, Maria Cubel (University of Bath)
DNB Seminar – *Global spillovers of US monetary policy: is there scope for international coordination?* Paul van den Noord (Universiteit van Amsterdam)
- 27 ◆ **De Balie** – *Afkicken van de groeiverslaving?* o.a. Geert Noels (Econopolis)
Pakhuis de Zwijger – *Mijn bullshitbaan*, o.a. Max van Lent (Universiteit Leiden)

ENGELSE AVOND

Het nieuws over de Brexit vliegt ons om de oren. Als je door de bomen het bos niet meer ziet, wordt op 21 maart het Brexit Festival gehouden in Arminius. Welke scenario's zijn denkbaar, en welke liggen het meest voor de hand? Zullen bedrijven massaal van Engeland naar Nederland verhuizen? En wat voor invloed kan de Brexit hebben op de Rotterdamse haven? Rick van der Ploeg (Oxford University) vertelt over de consequenties van de Brexit. Daarnaast worden ook propagandamechanismen achter de Brexit en het vrouwelijk leiderschap van Theresa May besproken.

April

- 1 ◆ **Tinbergen Seminar Rotterdam** – *The financial incentives of financial advisors*, Jordi Blanes (London School of Economics)
- 2 ◆ **Pakhuis de Zwijger** – *Bouwen boven het spoor*, o.a. Carolien Gehrels (Arcadis)
- 4 ◆ **Tinbergen Seminar Amsterdam** – *Demand- versus supply-side climate policies*, Gilbert Kollenbach (Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet, Ås)
- 5 ◆ **Toekomst op de Rails Seminar** – *Verskillende beprijzingsmodellen*, o.a. Erik Verhoef (VU Amsterdam)
Tinbergen Seminar Rotterdam – *The long-run labor market effects of university field of study*, Massimo Anelli (Università Bocconi, Milaan)
- 9 ◆ **U.S.E. Seminar** – *Corporate finance*, Bo Becker (Handelshögskolan i Stockholm)
- 11 ◆ **Pakhuis de Zwijger** – *Circulaire werklocaties 2050*, o.a. Hans Mommaas (Planbureau voor de Leefomgeving)

WONEN OP HET SPOOR

In grote Nederlandse steden neemt de woningnood steeds meer toe. Kunnen hoogbouwwijken boven het spoor de woningnood verminderen? In steden als New York en Parijs gebeurt het al: bouwen boven het spoor. Zo kan er nog efficiënter met de beschikbare ruimte worden omgegaan, en bovendien is het vanuit mobiliteitsoogpunt ook erg praktisch. Volgens Carolien Gehrels (Arcadis) gaan we in Amsterdam die kant op. Het spoor van Duivendrecht naar Muiderpoort zou zich er bijvoorbeeld goed voor lenen. Hoe ingewikkeld is de constructie? En zijn er in Nederland voorbeelden van bouwwerken boven het spoor?

Promotie Matthijs Oosterveen



Education design matters

Erasmus Universiteit Rotterdam,
29 maart

De prestaties van studenten correleren sterk met die van medestudenten. Deze observatie wordt vaak geïnterpreteerd als bewijs voor causale peer-effecten in het onderwijs. Dit betekent dat studenten een invloed zouden hebben op, bijvoorbeeld, elkaars cijfers. De stap van een correlatie naar causale peer-effecten is echter groot, niet in het minst vanwege het zelfselectieprobleem. Correleren uitkomsten doordat peers elkaar beïnvloeden, of doordat peers met dezelfde uitkomsten ervoor kiezen om tot dezelfde groep te behoren? Voor onderwijsbeleid is dit verschil van cruciaal belang. Causale peer-effecten brengen namelijk grote kansen met zich mee; een alternatieve toewijzing van studenten aan klassen zou de cijfers kunnen verhogen zonder extra geld uit te geven. Deze (gratis) kans staat in schril contrast met andere mogelijkheden in het onderwijs, zoals het creëren van kleinere klassen. In een deel van mijn proefschrift bestudeer ik peer-effecten op een grote Europese universiteit. De setting stelt ons in staat om een empirisch onderscheid te maken tussen twee kanalen voor peer-effecten: sociale interactie tussen studenten versus effecten die spelen op klassikaal niveau, bijvoorbeeld het aanpassingsvermogen van de docent. De studenten worden namelijk willekeurig geplaatst in een werkgroep en in een van twee

subgroepen binnen een werkgroep. De universiteit stimuleert sociale interactie en peer-binding binnen, en niet tussen, de subgroepen. Elke student kan zijn of haar peers binnen de werkgroep dus indelen in nabije en verre peers. Het enige verschil tussen de nabije en verre peers van de student is de mate van sociale interactie. Dit wordt empirisch bevestigd.

In mijn onderzoek vind ik positieve peer-effecten op de prestaties van studenten, die uitsluitend afkomstig zijn van nabije peers. Mijn interpretatie is dat peer-effecten worden veroorzaakt door sociale interactie tussen studenten en niet door effecten die spelen op klassikaal niveau. De peer-effecten zijn heterogeen; bekwaame of minder bekwaame studenten presteren beter respectievelijk slechter wanneer zij nabije peers hebben die bekwaam respectievelijk minder bekwaam zijn. Door deze heterogene effecten staan beleidsmakers voor een moeilijke keuze wanneer zij prestaties willen verhogen door middel van peer-effecten. Ik heb berekend dat een alternatieve toewijzing van de studenten aan groepen kan resulteren in een gemiddelde, maar niet in een Pareto-verbetering van de prestaties. De baten voor de ene groep studenten gaan gepaard met kosten voor een andere.

Promoties

Erasmus Universiteit Rotterdam

Timo van Balen – *Challenges of early stage entrepreneurs: the roles of vision communication and team membership change*, 22 maart



Derck Koolen – *Market risks and strategies in power systems integrating renewable energy*, 22 maart



Radboud Universiteit

Vincent Pijnenburg – *Collaborative borderscaping in Dutch-German borderland, towards a cross-border practice in spatial planning*, 10 april



Universiteit Maastricht

Ibrahima Kaba – *Aggregate fluctuations and development: essays on macroeconomic volatility and economic growth*, 27 maart



Wondimagegn Mesfin Tesfaye – *Essays on the impacts of climate-smart agricultural innovations on household welfare*, 27 maart

Peter Kruythoff – *Loopbaanadvisering een vak apart: op weg naar een professie?*, 29 maart

Universiteit Utrecht

Tom Overmans – *The austerity paradox: how municipalities (can) innovatively cope with fiscal stress*, 22 maart



Timur Pasch – *Essays on the design of the management accounting system: determinants, components and effects*, 3 april

Vrije Universiteit Amsterdam

Sándor Sóvágó – *Where to go next? Essays on the economics of school choice*, 22 maart

Kathleen Stephenson – *Paperless professors: a study of changing academic work and workspaces*, 28 maart



Martin Haring – *Hoe studenten-ondernemers gebruikmaken van hun gunfactor om hun bedrijf onder de aandacht te brengen*, 29 maart

Benoemingen

Universiteit Maastricht

Mark Levels is benoemd tot hoogleraar Health, Education and Work aan de Universiteit Maastricht.

Tilburg University

Arjan Lejour is benoemd tot hoogleraar Taxation and Public Finance aan Tilburg University.



Vluchtelingenkinderen

De aankomstleeftijd van vluchtelingenkinderen heeft een grote invloed op hun onderwijs. Dit blijkt uit onderzoek van Gerritsen et al. die vluchtelingenbroers en -zussen die op verschillende leeftijden naar Nederland komen met elkaar vergelijken. Ze vinden dat een aankomstleeftijd van een jaar eerder de kans op een hogeroponderwijsdiploma met 3,6 procentpunt vergroot. Dit effect is nog groter bij meisjes. Een snellere verwerking van asielaanvragen kan dus grote voordelen hebben voor het onderwijsniveau dat vluchtelingenkinderen uiteindelijk behalen.

Gerritsen, S., M. Kattenberg en S. Kuijpers (2019) *The impact of age at arrival on education and mental health*. CPB Discussion Paper, januari.



Helpende hand

Hoe belangrijk zijn bestaande relaties tussen banken als er een crisis uitbreekt? Degryse et al. brengen dit in kaart aan de hand van een vertrouwenscrisis tussen Russische banken in mei 2004. Nadat de Russische centrale bank de vergunning van een bank had ingetrokken, ontstonden er geruchten dat er meerdere banken zouden volgen. Bank met een sterke relatie voorafgaand aan deze vertrouwenscrisis brachten elkaar in deze crisis lagere rentes op leningen voor één dag in rekening dan banken zonder een goede onderlinge verstandhouding. Tijdens een crisis zijn vrienden dus belangrijk.

Degryse, H., A. Karas en K. Schoors (2019) *Relationship lending during a trust crisis on the interbank market: a friend in need is a friend indeed*. USE Working Paper, 19-04.

Ouderschapskloof

De loonkloof tussen mannen en vrouwen kan voor een groot deel verklaard worden door de verschillende invloed van ouderschap op het salaris op de lange termijn. Dit vinden Kleven et al. door enquêtes en bevolkingsregisterdata van ouders uit zes Europese landen te analyseren tot tien jaar na het krijgen van een kind. Een kind blijkt in alle landen een groot negatief effect op het salaris van moeders te hebben, terwijl het salaris van de vader grotendeels hetzelfde blijft. Dit effect is ook tien jaar na het begin van het ouderschap nog te zien. Ouderschapsverlof en kinderopvang maken een klein tot geen verschil.

Kleven, H., C. Landais, J. Posch et al. (2019) *Child penalties across countries: evidence and explanations*. NBER Working Paper, 25524.

Flashcrash

Op 6 mei 2010 duikelde de Dow Jones-index in enkele minuten met zes procent omlaag. Er wordt vaak geopperd dat spillovers van de Europese markten een belangrijke rol hebben gespeeld bij deze flashcrash. Jansen onderzoekt dit aan de hand van data van de Europese en Amerikaanse beurskoersen van 26 april tot 6 mei 2010 en vindt geen bewijs voor deze stelling. Spillovers vanuit Europa waren niet zo groot of zelfs kleiner dan normaal in de aanloop naar de flashcrash.

Jansen, D.-J. (2019) *Did spillovers from Europe indeed contribute to the 2010 U.S. flash crash?* DNB Working Paper 622.



Trump slecht

Donald Trump is slecht voor de Amerikaanse export. Dit stelt Rose aan de hand van een standaard-zwaartekrachtmodel met enquêtedata uit 157 landen. De export van een land blijkt hoger te zijn als de leider van het land wordt gesteund in het land dat de goederen importeert. Rose stelt dat een toename van één procent in steun voor het Amerikaanse staatshoofd leidt

Belastingverlaging

Wat is het effect van extra overheidsuitgaven of een belastingverlaging op het bruto binnenlands product? Sinds de wereldwijde economische crisis van 2008 is er veel nieuw onderzoek gedaan naar deze vraag. Ramsey geeft een overzicht van de methodologische vooruitgangen en nieuw vergaard inzicht dankzij deze 'renaissance' in financieel onderzoek. De nieuwe literatuur geeft aan dat de multiplier van overheidsuitgaven tussen de 0,6 en 1,0



t voor export

tot een toename van de export van twee derde procent. Omdat sinds Trump de steun voor de Amerikaanse president met meer dan twintig procentpunt is afgenomen, is de Amerikaanse export met zeker drie miljard dollar gedaald, aldus Rose.

Rose, A.K. (2019) *Agent Orange: Trump, soft power, and exports*. NBER Working Paper, 25439.

ligt, terwijl de multiplier voor belastingverlagingen tussen de -2 en -3 ligt. Hadden overheden dit ten tijde van de crisis geweten, dan hadden ze mogelijk meer de nadruk op belastingverlagingen in plaats van op verhoogde overheidsuitgaven gelegd.

Ramey, V.A. (2019) *Ten years after the financial crisis: what have we learned from the renaissance in fiscal research?* NBER Working Paper, 25531.

Minimumlooneffect

Wat is het effect van minimumlonen op het aantal laagbetaalde banen? Dit onderzoeken Cengiz et al. door het aantal banen die het minimumloon of net hierboven betalen te vergelijken met banen die minder dan het minimumloon betalen. Aan de hand van enquêtedata over 138 minimumloonveranderingen in Amerikaanse staten tussen 1979 en 2016 vinden ze dat het aantal laagbetaalde banen de eerste vijf jaar na de minimumloonstijging nauwelijks verandert. Er is wel een negatief effect van een stijging van het minimumloon in de industrie, terwijl het effect verwaarloosbaar is in de dienstensector.

Cengiz, D., A. Dube, A. Lindner en B. Zipperer (2019) *The effect of minimum wages on low-wage jobs*. NBER Working Paper, 25434.

Angst voor machines

De aanhoudende angst voor arbeidsbesparende machines heeft niet alleen met inkomensverlies te maken, maar ook met de diepere betekenis van werk en leven. Dit vindt Shiller door een geschiedenis van verhalen hierover weer te geven. Hij suggereert dat verschillende maatregelen, zoals mentorprogramma's of lessen in risicobeheersing, een belangrijke rol kunnen spelen in het bevorderen van welzijn tijdens een technologische revolutie. Dit kan net zo effectief zijn als directe inkomensoverdrachten aan de getroffen door de overheid.

Shiller, R.J. (2019) *Narratives about technology-induced job degradations then and now*. NBER Working Paper, 25536.

Robots consumeren niet

Hoewel voorspeld was dat de snelle technologische vooruitgang tot hoge productiviteitsgroei zou leiden, is dit nog niet gebeurd. Volgens Gries en Naudé is het gebrek aan vraag de reden dat het hoge tempo van innovatie maar niet tot economische groei wil leiden. Met een theoretisch model met totale vraag als beperking van economische groei laten ze zien dat de groei afhankelijk is van bestedingen. Omdat robots niet consumeren, daalt de consumptie, waardoor bedrijven minder overhouden om te innoveren en economische groei achterblijft.

Gries, T. en W. Naudé (2018) *Artificial intelligence, jobs, inequality and productivity: does aggregate demand matter?* IZA Discussion Paper, 12005.



Anti-competitieve rente

Lage rentes leiden tot versterkte marktconcentratie. Dit stellen Liu et al. op basis van nieuw theoretisch onderzoek. Lage rentes maken investeren aantrekkelijker, maar omdat marktleiders altijd meer investeren, versterkt hun marktmacht. En als het verschil in omvang tussen marktleider en de rest van de markt maar groot genoeg is, stoppen beide partijen met investeren. Het is dan niet meer mogelijk om de marktleider in te halen. Dit zou de huidige situatie van toenemende marktconcentratie, groeiende productiviteitsverschillen tussen marktleiders en hun competitie en geheel lage productiviteitsgroei kunnen verklaren.

Liu, E., A. Mian en A. Sufi (2019) *Low interest rates, market power, and productivity growth*. NBER Working Paper, 25505.

Grondstoffen in de file

Als je een eigen Wikipedia-lemma hebt, tel je mee (Wikipedia, 2019). En dat geldt al helemaal voor een file. De *China National Highway 110 traffic jam* was dan ook geen normale file, maar een opstopping op snelweg 110 van Tibet naar Peking die twee volle weken duurde. Over een afstand van honderd kilometer reden voertuigen gemiddeld zo'n kilometer per dag.

Een file van die omvang is voer voor economen. Mensen die in dorpjes langs de weg woonden verkochten de gestrande reizigers water en noedels voor het vijftienvoudige van de normale prijs. Eten moet je toch. Mijn collega die als toerist in deze file terecht kwam, is naar eigen zeggen achteruit een snelwegoprit af gereden.

De vraag hoe deze file tot stand gekomen is, blijft boeiend. De weg was namelijk gewoon open en het weer was niet bijzonder. De belangrijkste oorzaak er-

van bleek de almaar toenemende materiaalstroom te zijn die vanuit het westen van China in grote vrachtwagens naar Peking gebracht werd om daar de bouwhonger te stillen. Het was dus gewoon te druk. De milieubeperkingen in Peking zelf, en het strategische gedrag van transportbedrijven en hun chauffeurs die hun papieren niet op orde hadden, droegen verder ook bij aan de totstandkoming van dit meerdaagse file-evenement.

Redenen voor circulair grondstoffengebruik

Ironisch genoeg zijn de drie factoren die aan deze monsterfile bijdroegen – onstuimige groei in China, strategisch gedrag en milieubeperkingen – ook de factoren die in dit ESB-themanummer terugkomen als het om circulair grondstoffengebruik gaat.

Het is tevens de Chinese bouwwoede en de bijbehorende materiaalhonger die tot heftig fluctuerende grondstofprijzen leiden, zo laat Casper Burgering zien in zijn artikel in deze ESB. Als grondstoffen vaker hergebruikt worden, zou de grondstoffenvraag van de Nederlandse economie ook lager zijn en wordt het Nederlandse bedrijfsleven minder gevoelig voor de heftige fluctuaties door de groei in opkomende economieën. Iets dergelijks geldt ook voor de zeldzame aardmetalen (Burgering geeft een overzicht) en het gas uit Rusland. Michel Rademaker verhaalt in zijn column over de Chinese en Russische inspanningen om zich deze grondstoffen en de bijbehorende hoogwaardige productie toe te eigenen. Bedrijven daar dienen vaak de strategische belangen van die landen.

Maar veruit de meeste aandacht gaat uit naar de milieuschade als motivatie voor het beperken van het grondstoffengebruik. Dat kwam al naar voren in het themanummer van vorige maand, waarin het concept circulaire economie zelf centraal stond (ESB, 2019), en hier nog verder wordt uitgewerkt door Justin Dijk et al.. Zij laten zien dat de meeste milieuschade bij de grondstoffenverwerking ontstaat, in het bijzonder het

Chinese economie dicteert grondstofprijzen

CASPER BURGERING

104

Beprijzen van milieuschade is een krachtig instrument

ESTHER MOT, ANNEMIEK VERRIPS EN GERBERT ROMIJN

107

Veel milieuschade bij grondstoffengebruik blijft onbelast

JUSTIN DIJK, ERIC DRISSEN, HANS EERENS,
HERMAN VOLLEBERGH EN HENDRIK VRIJBURG

110

Nederlands milieubeleid is breder dan belastingprijkkels

GEERT WOLTJER, PIET RIJK EN MARTIJN VAN DER HEIDE

114

De vrije markt zal de circulaire economie niet realiseren

HANS STEGEMAN

118

Column: Grondstoffen vragen om strategische inzet overheid

MICHEL RADEMAKER

121

zogenaamde 'niet-energetisch gebruik van fossiele brandstoffen' ofwel de productie van kunstmest, basismetaal en basischemie.

Richting circulariteit

Het voor economen meest voor de hand liggende instrument om wat aan deze negatieve externaliteit te doen, is om er met een belasting voor zorgen dat de vervuiler de externe kosten inprijst. Hier lijkt er zeker veel te winnen. Hans Stegeman noemt het in zijn artikel "een eerste stap", en in hun artikel roemen Esther Mot, Annemiek Verrips en Gerbert Romijn deze "efficiënte oplossing".

Opvallend daarbij is dat Mot et al. zich richten op de gevolgen voor de Nederlandse concurrentiepositie. Momenteel lijkt de angst dat de laatste fors zal verslechteren bij hogere milieubelastingen krachtadiger beleid in de weg te staan. Maar deze angst lijkt ongegrond: Nederland is in vergelijking met de ons omringende landen een vervuilingsparadijs. En juist Nederland zorgt ervoor dat er geen gelijk speelveld in Europa is. Uit onderzoek blijkt bovendien dat de gevolgen van hogere milieubelastingen voor de economische groei en werkgelegenheid zeer beperkt zijn.

Milieubelastingen lossen echter niet alles op. Nadat goederen eenmaal zijn aangeschaft, is de link tussen het grondstofbeslag en de productiekosten van het goed – inclusief eventuele belasting – verdwenen. Dat brengt allerlei gedrag en effecten teweeg. Aan de ene kant kunnen producenten om hun omzet op peil te houden producten zo maken dat ze sneller slijten, en aan de andere kant kunnen duurzamere producten tot een grotere tweedehandsmarkt leiden met lagere prijzen, en dus een hogere grondstoffenvraag.

Met belastingen alleen is dit lastig te voorkomen. Hans Stegeman pleit er daarom voor om de eigendom van het materiaal van een goed en het recht op het gebruik ervan een uiteen te rafelen, en om oplossingen op basis van samenwerking te onderzoeken. Geert Woltjer,

Piet Rijk en Martijn van der Heide beschrijven aan de hand van de dagelijkse gang van zaken bij de Nederlandse waterleidingbedrijven dat zulke samenwerkingsoplossingen daar staande praktijk zijn. Ostrom in de polder, zeg maar.

En de file in China? Is er bij de oplossingen eenzelfde analogie te trekken als bij de probleemstelling? Zeker wel. De markt lost veel op – nu de materiaalhonger in Peking wat geluwd is, gaat er minder vracht over de weg. Maar de markt lost niet alles op, want om het strategische gedrag van de vrachtvervoerders aan te pakken moest de overheid met hen in gesprek gaan.

Literatuur

ESB (2019) Circulaire economie. ESB, 104(4770), themanummer.

Wikipedia (2019) Wikipedia-lemma *China National Highway no traffic jam*.



JASPER LUKKEZEN

Hoofdredacteur
lukkezen@economie.nl

Chinese economie dicteert grondstofprijzen

De afgelopen decennia is de Chinese vraag naar agrarische, industriële en energetische grondstoffen sterk toegenomen. Deze grondstoffenbehoefte van China zal nog lange tijd groot blijven, en dat heeft veel invloed op de dynamiek in de prijsvorming van grondstoffen.

IN HET KORT

- China is door zijn relatief hoge marktaandeel in veel grondstoffenmarkten erg dominant.
- Tussen 2001 en 2008 ging de aanzienlijke Chinese groei gepaard met een wereldwijde volatiliteit van de grondstoffenmarkten.
- Prijsstrends in grondstoffenmarkten hebben grote invloed op productieprocessen in het Nederlandse bedrijfsleven.

CASPER BURGERING

Senior econoom bij
ABN Amro

Afhankelijkheid van externe leveranties van belangrijke grondstoffen is één manier waarop grondstoffen cruciaal zijn voor de Europese en ook Nederlandse economie (kader 1), maar er zijn tal van initiatieven om deze afhankelijkheid te beperken. De invloed van China reikt echter verder dan deze strategische component: de prijsvorming en volatiliteit van grondstofprijzen hebben flinke gevolgen voor het Nederlandse bedrijfsleven. Uit een analyse van ABN Amro naar de invloed van grondstofprijzen op bepaalde sectoren komt naar voren dat het bedrijfsleven met name druk ondervindt bij de inkoop van grondstoffen en bij het gebruik van energetische grondstoffen in het productieproces (Burgering et al., 2016). Deze afhankelijkheid verschilt per sector. Tabel 1 geeft de grootste gevoeligheden in prijzen weer met betrekking tot China.

Grootte van China

China heeft in het samenspel van prijsbepalende factoren op grondstoffenmarkten een uitzonderlijke positie. De combinatie in China van een toenemende bevolking, verstedelijking, industrialisatie, verbetering van het welvaartsniveau en een groeiende middenklasse hebben in de afgelopen decennia gezorgd voor een sterke uitbreiding van de vraag naar grondstoffen. China is daardoor dominant geworden in veel grondstoffenmarkten, met een relatief groot aandeel wat betreft de mondiale vraag naar grondstoffen en het aanbod ervan. Het land heeft door deze dominantie veel invloed op de prijsvorming van grondstoffen en dat heeft zo uiteindelijk ook invloed op het Nederlandse bedrijfsleven.

De cijfers liegen er niet om, zie figuur 2. China heeft een aandeel van 50 procent in de mondiale consumptie van basismetalen (zoals aluminium, koper, nikkel en zink) en 48 procent aandeel in de productie van deze metalen. Het land produceert bovendien 50 procent van het wereldwijde ruwe staal, en verder bevindt circa 40 procent van de mondiale reserves van ertsen en mineralen zich in China. Ook aangaande het verbruik van edelmetalen (voor juwelen maar tevens wat betreft de industriële vraag hiernaar) en van agrarische grondstoffen is de behoefte van China groot. In korte tijd is de import sterk gestegen en dat heeft geleid tot een aandeel van 30 procent in de vraag naar edelmetalen en gemiddeld 23 procent in de vraag naar agrarische grondstoffen.

In de mondiale vraag naar sojabonen en mais heeft China een aandeel van circa 20 procent, evenals in de vraag naar olie. In de oliemarkt is China een van de grootste importeurs ter wereld en voor de komende jaren blijft de groei van de olievraag in dit land groot. Daarnaast is het land rijk aan ertsen en mineralen. Hoewel de reserves van veel mineralen aanzienlijk zijn, is de kwaliteit soms laag en is het delven ervan vaak lastig.

De Chinese groei en volatiliteit

De sterke economische groei en de dominante rol die China in veel grondstoffenmarkten heeft, is van invloed op de beweeglijkheid van de prijs en de uiteindelijke prijsvorming. Gedurende de *China boom cycle* (2001–2008) was het marktoptimisme hoog en waren investeerders allesbehalve risicoavers. Tijdens deze periode van zeer sterke economische groei nam ook de Chinese behoefte aan allerlei grondstoffen sterk toe, zie tabel 2. De bouw van huizen, kantoren, fabrieken en infrastructuur, tezamen met de veranderingen in het eetpatroon, stuwden de vraag naar bouwmaterialen, energie en voedsel naar grote hoogte. De sterke

Grootste prijsgevoeligheden Nederlands bedrijfsleven ten opzichte van China

TABEL 1

Activiteit	Afhankelijkheid
Basismetalaalindustrie	Metaal
Metaalbe- en verwerkende industrie	Metaal
Chemische industrie	Olie
Transportsector, met name scheepvaart	Olie
Productie van hout- en bouwmaterialen	Metaal, olie en hout
Agrarische sector	Sojabonen, mais, tarwe en suiker

Bron: Burgering et al. (2016) | ESB

groei in de consumptie van grondstoffen leidde er uiteindelijk toe dat China een nadrukkelijke factor van belang werd in veel grondstoffenmarkten. Met name de groei in de vraag van industriële metalen, zoals aluminium, koper, nikkel, zink en staal, is sterk geweest. De gemiddelde beweeglijkheid van grondstofprijzen steeg daardoor rap en kwam uit op gemiddeld 9,1 procent. Dit verschilt sterk van de periodes vóór de *China boom cycle* en daarna, zie tabel 2. In de periode 1985–2000 was de gemiddelde beweeglijkheid slechts 6,4 procent, en in de periode vanaf 2009 tot heden is de beweeglijkheid in de grondstofprijzen gemiddeld 7,6 procent. Daarmee ligt de huidige beweeglijkheid nog net onder het langetermijngemiddelde.

China groeit door

De Chinese economie zal de komende jaren vertragen, en daarmee vertraagt ook de vraag naar grondstoffen (Van Dijkhuizen, 2015). Hierbij is er wel een verschil per grondstofftype. De groei van de vraag naar industriële metalen zal het sterkst in tempo afnemen, terwijl de vraag naar agrarische grondstoffen vanwege de welvaartstijging hoog blijft.

De omstandigheden zijn momenteel ronduit provocerend. De spanningen tussen de Verenigde Staten en China zetten een rem op de Chinese economische groei en de groei van de wereldhandel. Bovendien wil de Chinese overheid de economie toekomstbestendiger en duurzamer maken. Het verdienmodel van China van de afgelopen jaren beruiste sterk op de zware industrie, de export en op overheidsinves-

China wil onafhankelijker worden van grondstoffenleveranciers

teringen. Mede door de nadruk op de groei van de zware industrie is de vraag naar industriële metalen de laatste jaren structureel zeer toegenomen. Maar dit blijkt op de lange termijn een onhoudbaar groeiemodel te zijn, en China is daarom al enige tijd bezig om het accent in het economische model te verleggen. In het toekomstige model is er een leidende rol weggelegd voor de dienstensector en de bestedingen van consumenten. Dat gaat ten koste van de investeringen en daardoor neemt het groeitempo van de vraag naar met name industriële metalen af. Dit heeft in eerste instantie een direct effect op de binnenlandse consumptie van metalen, maar ook andere landen zullen dit gaan merken.

De Chinese investeringen in andere landen – in ruil voor grondstoffen – zijn aanzienlijk en blijven hoog. Het betreft niet alleen investeringen in de mijnbouwsector, maar ook die in de infrastructuur. Met deze investeringen – met name in Afrika – heeft China als doel om zijn onafhankelijkheid te vergroten ten opzichte van externe grondstoffenleveranciers (Salidjanova, 2011). De nauwe betrokkenheid van de Chinese overheid bij overzeese

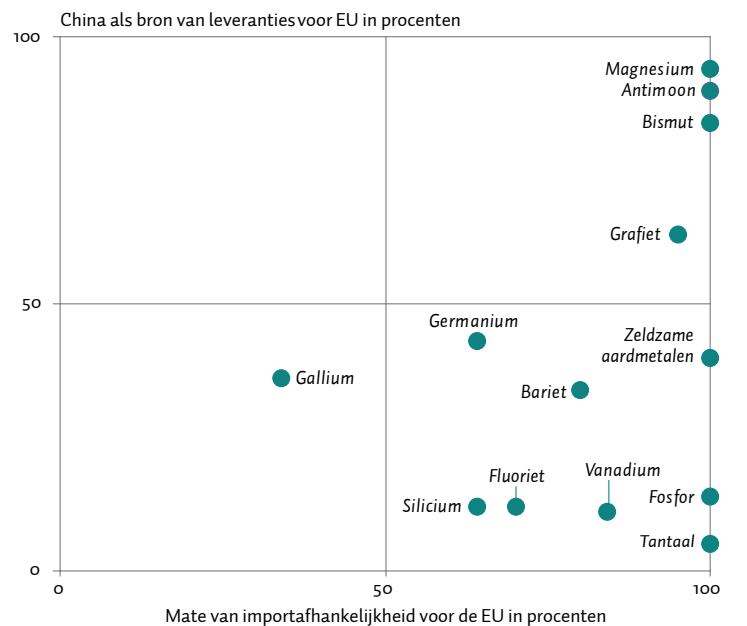
Europese afhankelijkheid van grondstoffen

KADER 1

Grondstoffen worden schaarser. Voor grondstoffen die cruciaal zijn voor de Europese economie wat betreft toepassingen in groene technologie, telecommunicatie, medische applicaties, defensie en transport is het leveringsrisico hoog. Schaarste speelt hier een nadrukkelijke rol, maar ook de rol van China is van wezenlijk belang. De Europese Commissie heeft 27 grondstoffen aangewezen als 'kritiek' (*critical*) voor de Europese Unie (Europese Commissie, 2017). In bijna al deze kritieke grondstoffen heeft China een significant aandeel qua aanbod, en in sommige gevallen is het een belangrijke toeleverancier voor de Europese economie geworden.

Kritieke grondstoffen en de rol van China

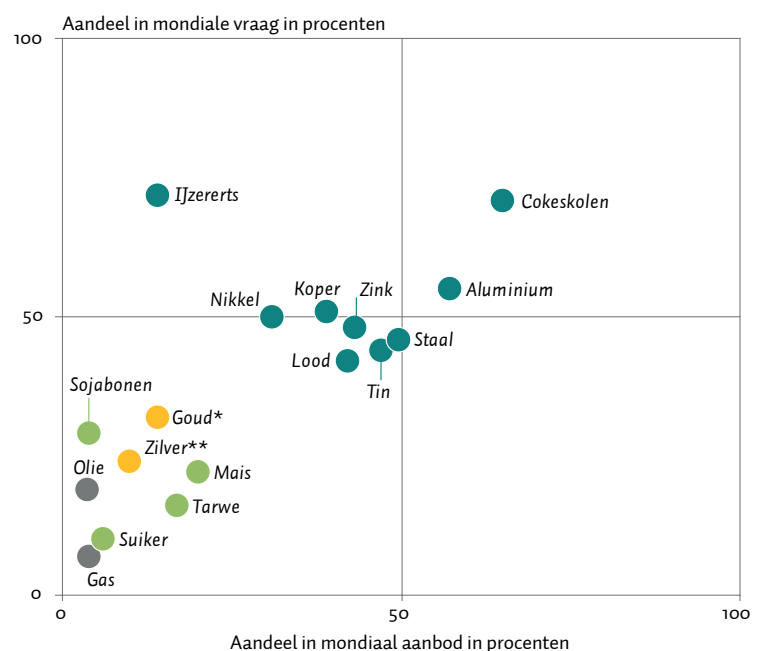
FIGUUR 1



Bron: Europese Commissie, ABN Amro Economisch Bureau | ESB

Aandeel van China in grondstoffen

FIGUUR 2



* Vraag naar goud betreft juwelen- en investeringsvraag, aanbod betreft mijnoutput

** Vraag naar zilver betreft juwelen- en industriële vraag, aanbod betreft mijnoutput

Bron: USGS (2018), Metal Bulletin, CRU, Thomson Reuters Datastream GFMS | ESB

Economische trends in China en beweeglijkheid van grondstofprijzen

TABEL 2

	1985–2000	2001–2008	2009–2018
China (gemiddelde groei in procenten)			
Economie	9,7	10,5	8,1
Investerings in vastgoed	11,5	24,5	15,6
Import	10,8	24,2	7,7
Export	16	25,1	6,5
Basismetalaalconsumptie per capita	13,8	16,7	8,4
Staalproductie per capita	5,9	16,4	6
Volatiliteit grondstoffen wereldprijs (gemiddelde in procenten)	6,4	9,1	7,6

Bron: Thomson Reuters Datastream, Metal Bulletin, ABN Amro Economisch Bureau | ESB

grondstoffenacquisities komt ook tot uiting in de voorwaarden die worden gesteld door de National Development and Reform Commission (NDRC). De macht van deze commissie is groot. Zo waren bijvoorbeeld Chinese energiebedrijven enige tijd verplicht aandelen te bemachtigen in *upstream* energieleveranciers, voornamelijk via buitenlandse overnames.

China blijft de komende jaren een invloedrijke machtsfactor in grondstoffenmarkten. Neem het *Belt and Road Initiative*, oftewel de Nieuwe Zijderoute. Dit is een groot-schalig infrastructureel project dat verbindingen moet realiseren – via land en zee – tussen Azië, Afrika en Europa. De versterking van de link in infrastructuur en investeringen tussen China en ongeveer 65 andere landen zal de handel versimpelen en intensiveren. Het project loopt tot 2030 en zal ervoor zorgen dat de vraag naar grondstoffen aanzienlijk blijft. Grondstoffen die in verband staan met de stijgende particuliere bestedingen en veranderende consumptiepatronen, zullen het echter beter doen dan de grondstoffen die worden gebruikt voor bouw- en infrastructurele projecten (Streifel, 2005). Wanneer de transformatie van de Chinese economie duidelijker wordt, zal de vraag naar consumptiegoederen, zoals huishoudelijke apparaten, voertuigen en voedsel, sterker groeien.

Verzachtende maatregelen

Vele prognoses gaan ervan uit dat China zijn positie in veel grondstoffenmarkten minimaal zal behouden of zelfs verder zal uitbreiden. Maar op de lange termijn blijft het land afhankelijk van de import van grondstoffen. Het ontbeert simpelweg de nodige grondstoffen, of de kwaliteit van de eigen grondstoffen is niet toereikend genoeg. Om deze afhankelijkheid te reduceren, blijft China investeren in andere grondstofrijke landen en dat drijft de concurrentie om schaarse grondstoffen op; Dit treft ook de Europese en dus de Nederlandse economie.

Veel Nederlandse bedrijven staan bloot aan grondstofprijzfluctuaties. Met name de sectoren industrie, transport, bouw en agrifood zijn hier relatief gevoelig voor. Sommige bedrijven in deze sectoren zijn in staat om prijsrisico's af te dekken of prijsstijgingen door te berekenen, terwijl andere bedrijven zijn overgeleverd aan de grillen van de markt. Maar er bestaan ook mitigerende maatregelen.

Een efficiëntere productie en een doelmatiger verbruik van grondstoffen verschaft het bedrijfsleven lucht. In de metaalsector biedt de transitie naar de circulaire metaalketen veel economische kansen. Het gaat erom het hergebruik van grondstoffen en producten te maximaliseren en waardevernietiging te verkleinen. Dat vergroot de onafhankelijkheid van grillige markten met dominante prijsbepalers. En zo kan de agrarische productiviteit omhoog door op een intensievere en efficiëntere wijze landbouw te beoefenen. Hierbij valt te denken aan een doelmatiger toepassing van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen, ten behoeve van de ontwikkeling van nieuwe rassen met een grotere opbrengst (Bokeloh et al., 2011). En efficiëntere logistieke processen helpen verder om bederf tijdens de verwerking, het transport, de opslag en het eindgebruik te minimaliseren.

Literatuur

- Bokeloh, P., M. Zewuster, C. Burgering et al. (2011) *Grondstoffenprijzen op de schommel*, september. ABN Amro.
- Burgering, C., H. van Cleef en F. Rijkers (2016) *Bedrijfsleven speelbal van prijsbewegingen in grondstoffen*, april. Te vinden op insights.abnamro.nl.
- Dijkhuizen, A. van (2015) *Macro focus – China slowdown and commodity imports*, april. Te vinden op insights.abnamro.nl.
- Europese Commissie (2017) *Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's: over de lijst van 2017 van voor de EU kritieke grondstoffen*, september 2017. Te vinden op eur-lex.europa.eu.
- Salidjanova, N. (2011) *Going out: an overview of China's outward foreign direct investment*, maart. U.S.–China Economic & Security Review Commission. Rapport te vinden op www.uscc.gov.
- Streifel, S. (2005) *Impact of China and India on global commodity markets: focus on metals & minerals and petroleum*. Development Prospects Group, World Bank. Te vinden op www.tos.camcom.it.
- USGS (2018) *Mineral Commodity Summaries 2018*, januari. U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey. Te vinden op minerals.usgs.gov.

Beprijzen van milieuschade is een krachtig instrument

Het kabinet vult het Nederlandse circulaire beleid tot nu toe vooral in met verder onderzoek, gedragsbeïnvloeding, subsidies voor innovatie en circulair inkopen door de overheid. Daarbij ontbreekt echter het beprijzingsinstrument als krachtig middel om milieuschade aan te pakken. Dit ontbreken komt vooral voort uit angst voor de negatieve economische effecten die beprijzing in Nederland kan hebben. Maar is die angst terecht?

IN HET KORT

- Beprijzen van milieuschade is een efficiënte oplossing om milieuschade bij de verwerking van grondstoffen tegen te gaan.
- Om circulair te worden, zet men op dit moment vooral in op niet-economische instrumenten.
- Toch zijn de negatieve economische effecten bij het beprijzen van milieuschade waarschijnlijk beperkt.

ESTHER MOT

Wetenschappelijk medewerker bij het Centraal Planbureau (CPB)

ANNEMIEK VERRIPS

Wetenschappelijk medewerker bij het CPB

GERBERT ROMIJN

Programmaleider bij het CPB

Onze overheid heeft doelstellingen geformuleerd om de economie meer circulair te maken: in 2030 moet het verbruik van nieuwe grondstoffen met de helft zijn verminderd ten opzichte van 2014 (Tweede Kamer, 2016). De achterliggende gedachte is dat de economie nu niet duurzaam is en dat grondstoffen te snel uitgeput raken. Een meer circulair ingerichte economie is, in de visie van de overheid, vooral gericht op zuiniger grondstoffengebruik en minder afhankelijkheid van de invoer van grondstoffen.

Het belangrijkste probleem met grondstoffen is echter niet de mogelijke uitputting ervan (kader 1). Dat is maar zelden aan de orde en vergt vaak geen overheidsingrijpen – al kan schaarste wel leiden tot hoge prijzen, met onwenselijke verdelingseffecten. Veel belangrijker voor het beleid is de schade aan het milieu en de leefomgeving die gepaard gaat met de winning en verwerking van grondstoffen en met afval na het gebruik.

Vollebergh et al. (2017) berekenen dat in Nederland de verwerking van grondstoffen tot basisplastics en overige chemische producten een milieuschade veroorzaakt van respectievelijk 1,4 en 3,8 miljard euro per jaar. Bij enkele grondstoffen – stikstof, ijzer en staal – is de schade zelfs hoger dan de productiewaarde. Al deze schade doet zich voor ondanks de bestaande milieuwetgeving.

In Nederland is er nauwelijks sprake van het belasten van milieuschade bij de verwerking van grondstoffen – afgezien van energie. Op energie wordt veel belasting geheven,

maar bedrijven die veel energie gebruiken, worden ontzien. De milieuschade van in Nederland gewonnen niet-fossiele grondstoffen is beperkt, omdat er weinig wordt gewonnen (vooral grind en zand).

In zijn reactie op de transitie-agenda's laat het kabinet zien hoe het zelf verder wil gaan met de circulaire economie (Tweede Kamer, 2018). Vooralsnog kiest het kabinet hoofdzakelijk voor gedragsbeïnvloeding via informatievoorziening, convenanten, doelstellingen en nudges. De beprijzing van milieuschade en de nieuwe regelgeving krijgen minder aandacht. Maar daarmee blijven belangrijke beleids-opties onbenut. Beprijzen kan via een zogeheten pigouvianse belasting, bijvoorbeeld op de verontreiniging van bodem, water of lucht, maar ook anders zoals via verhandelbare emissierechten, statiegeld of een verwijderingsbijdrage.

De kabinetsreactie noemt slechts twee concrete prijsmaatregelen. De eerste is een verhoging van de afvalstoffenbelasting op storten en verbranden. Ten tweede wil het kabinet met het invoeren van een CO₂-minimumprijs bij elektriciteitsproductie zowel het klimaat beschermen als de circulaire economie bevorderen. Overigens is het kabinet wel geïnteresseerd in onderzoek naar beprijzing van milieuschade.

Ook regelgeving speelt in de kabinetsreactie een bescheiden rol. Het kabinet heeft goede verwachtingen van een grotere rol voor uitgebreide producentenverantwoordelijkheid, maar zet daarbij deels in op vrijwilligheid. Zo hoopt men de producentenverantwoordelijkheid voor meubels en textiel op vrijwillige basis te kunnen invoeren met wetgeving als stok achter de deur. Subsidies voor innovatie en doelstellingen voor circulair inkopen spelen wel een redelijk prominente rol. De ambitie is bijvoorbeeld dat het Rijksvastgoedbedrijf, Rijkswaterstaat en ProRail alle opdrachten circulair aanbesteden vanaf 2030.

In dit artikel laten we zien welke rol het prijsinstrument kan spelen om de circulaire economie te bevorderen, en waarom de gevolgen voor de internationale concurrentiepositie van Nederland waarschijnlijk meevallen.

Beprijzen als instrument

Circulaire problematiek wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt doordat milieuschade een te lage prijs kent (Romijn et al., 2018). Wanneer de vervuiler niet of slechts deels hoeft te betalen voor de aangerichte schade, heeft deze geen prikkel om de schade te beperken. Het winnen en verwerken van niet-hernieuwbare grondstoffen is dan te goedkoop, en zo is hergebruik en recycling onvoldoende de moeite waard. Prijzen die niet de milieukosten weerspiegelen, leiden tot te veel vervuiling van de leefomgeving en een te snelle winning van grondstoffen.

Dit artikel is gebaseerd op Mot et al. (2018) en Romijn et al. (2018)

Het meest voor de hand liggende aangrijppingspunt voor beleid is om de milieuschade in rekening te brengen bij de veroorzaker ervan. Als de beprijzing direct aangrijpt op de schade zelf, ontstaan er de beste prikkels om schade tegen te gaan. Producenten hebben daar immers verschillende opties voor – zoals met andere grondstoffen of materialen werken, het productieproces aanpassen of de schade afvangen. De belasting kan ook bij consumenten worden geheven, maar die hebben deze opties niet.

Beprijzen is een krachtig instrument, omdat het zowel op de korte als op de langere termijn doelmatig is (Segerson, 2013). Op de korte termijn worden er doelmatige beslissingen genomen om milieuschade binnen de bestaande productieprocessen tegen te gaan. Op de langere termijn zijn meer aanpassingen mogelijk, zoals bijvoorbeeld het invoeren van een geheel nieuwe schonere technologie waar een ander soort fabriek voor nodig is. Uiteindelijk verandert dan ook de sectorstructuur van een economie.

Beprijzen heeft verder als voordeel dat het bestrijden van milieuschade wordt neergelegd bij de partijen die dat het goedkoopst kunnen doen. Zo krijg je de meeste milieuwinst tegen de laagste kosten. Ten slotte ontstaan er door beprijzen betere prikkels om met groene innovatie milieuschade tegen te gaan dan wanneer de milieuschade ‘gratis’ is. Bijvoorbeeld, winning van fosfaaterts is vervuilend en wordt dus duurder, waardoor het aantrekkelijker wordt om technieken te ontwikkelen om fosfaat terug te winnen uit het rioolwater.

Milieuschade bij de *winning* van grondstoffen vindt meestal buiten Nederland plaats. Omdat Nederland in het buitenland geen directe zeggenschap heeft, zijn internationale afspraken de aangewezen weg om schade te beprijzen. Als beprijzing niet lukt, is er een optie om te werken met convenanten, certificeringsmechanismen of wettelijk voorgeschreven *due diligence* (zorgvuldig onderzoek) in de keten. In Nederland is bijvoorbeeld een convenant gesloten van bedrijven die met goud werken, om te komen tot een verantwoorde toeleveringsketen met onder andere minder milieuschade (IMVO, 2017).

In Nederland staat het ons vrij om de milieuschade van de *verwerking* van grondstoffen zelf te belasten. Daarbij is internationale beleidscoördinatie dus niet per se noodzakelijk, maar wel gewenst. Er is dan minder risico van verplaatsing van de productie naar landen met een minder stringente

milieubeleid. Maar wat nu als die internationale beleidscoördinatie niet goed slaagt? Zal dan de concurrentiepositie van de Nederlandse bedrijven verslechteren, en zal op de langere termijn de vervuilende productie zich verplaatsen naar landen waar de regels minder streng zijn (*pollution haven hypothesis*)?

Gevolgen voor concurrentiepositie

De negatieve effecten op de Nederlandse concurrentiepositie zullen waarschijnlijk erg meevallen. Dit volgt niet alleen uit de theoretische en empirische literatuur over de *pollution haven hypothesis*, maar ook omdat het nog maar de vraag is in hoeverre Nederland bij meer beprijzing voorop gaat lopen in het milieubeleid. Misschien dat ons land eerder iets van zijn achterstand inhaalt, dan wel in ongeveer hetzelfde tempo als andere landen extra maatregelen gaat nemen. Ook bij minder internationale afstemming is beprijzing daarom een goede manier om milieuschade bij de grondstoffenverwerking mee te wegen in de beslissingen van producenten en consumenten. Daarbij gaan wij ervan uit dat extra milieubelastingen budgettair neutraal worden ingevoerd. Het is immers de bedoeling dat Nederland schoner wordt – en niet om geld op te halen. Verder lijkt het verstandig om de beprijzing geleidelijk in te voeren en zo de aanpassingskosten te beperken (Romijn et al., 2018). Wat betekent het als Nederland besluit om de milieuschade bij het verwerken van grondstoffen hier beter in te prijzen?

Vervuilingsparadijs

Is het beprijzen van milieuschade een verstoring van het *level playing field* of misschien juist een stap in de richting van zo’n gelijk speelveld? Volgens DNB (2018) betalen Nederlandse bedrijven internationaal gezien relatief weinig voor hun CO₂-uitstoot (via het Europese emissiehandelsstelsel en via belastingen). In Nederland wordt internationaal gezien veel CO₂ uitgestoten per eenheid bbp: in een vergelijking van 180 landen staat Nederland op de 130e plaats (Wendling et al., 2018). En hoewel in termen van de overkoepelende indicator ‘Environmental Performance Index’ Nederland op een veel gunstiger achttiende plaats staat, is dat nog altijd *na* de meeste andere West-Europese landen. De Nederlandse score is slecht wat betreft de CO₂-intensiteit en blootstelling aan fijnstof, maar goed wat betreft de luchtvervuiling door NO_x en SO₂.

Dat Nederland over het algemeen nogal matig scoort vergeleken bij andere West-Europese landen, roept de vraag op of Nederland misschien zelf in sommige opzichten een *pollution haven* is (Poelhekke, 2018). Bovendien, ook zonder perfecte internationale beleidscoördinatie kunnen andere landen besluiten om een nieuw milieubeleid te gaan invoeren. Zij zitten niet stil. Alleen als andere landen minder maatregelen nemen dan Nederland, zal de relatieve positie van de Nederlandse vestigingen van vervuilende bedrijven achteruit gaan.

Werkgelegenheid en export

De totale werkgelegenheid en export nemen op lange termijn niet af door het vooroplopen met milieubelastingen, zo blijkt uit de theoretische en empirische literatuur. Circulair beleid is op macroniveau op de lange termijn welis-

Uitputting van grondstoffen

KADER 1

Uitputting van niet-hernieuwbare grondstoffen wordt vaak genoemd als probleem. Een eindige voorraad van de grondstof leidt op zichzelf echter niet tot een marktfalen. Naarmate de grondstof schaarser wordt, stijgt de prijs, wat dan allerlei aanpassingsmechanismen in gang zet: bijvoorbeeld zuiniger met de stof omgaan, meer exploratie of het zoeken naar substituten (Hotelling, 1931). Hoe aanpassingen kunnen verlopen, illustreren we aan de hand van fosfaat. Dit is een speciaal geval, omdat de gevolgen van de uitputting ernstiger zijn dan bij veel andere stoffen, want substitutie door andere grondstoffen is hier geen optie.

Fosfaat is onmisbaar om kunstmest te maken, en dat is weer nodig om de wereldbevolking te kunnen voeden. Hoe groot is nu de kans dat het fosfaat opraaft? Voorlopig zijn er nog voldoende reserves (economisch winbare bronnen van fosfaat; USGS, 2018). Als fosfaat schaarser wordt, stijgt de prijs. Dit zal de exploratie stimuleren waardoor er nieuwe reserves beschikbaar kunnen komen. Een hogere prijs geeft ook een prikkel om efficiënter met fosfaat om te gaan. Bovendien wordt het aantrekkelijker om fosfaat te recyclen, bijvoorbeeld uit rioolwater en uit rioolslib-as (De Ruijter et al., 2015). Grondstoffenuitputting hoeft dus zelfs voor fosfaat geen probleem te zijn.

waar geen banenmotor, maar ook geen banenvernietiger (CPB en PBL, 2018). *Pollution haven*-effecten bestaan wel, maar deze lijken alleen op te treden in vervuilende en energie-intensieve sectoren, en zijn waarschijnlijk bescheiden in omvang (Dechezleprêtre en Sato, 2017; Carbone en Rivers, 2017; Koźluk en Timiliotis, 2016; CPB, 2018). Deze doen zich vooral voor onder ongunstige omstandigheden, bijvoorbeeld wanneer er weinig mogelijkheden zijn om het productieproces aan te passen, of wanneer er een grote prijsgevoeligheid is van de vraag. Wel zal er binnen de economie een verschuiving plaatsvinden naar schonere activiteiten die overgangskosten veroorzaakt, bijvoorbeeld voor de omscholing van werknemers.

Daar staat tegenover dat de milieuschade in Nederland structureel afneemt. In specifieke gevallen krijgen we, als prijs voor een schoner milieu, wel te maken met aanpassingskosten op de korte en middellange termijn. Op de lange termijn zijn we in Nederland materieel niet beter of slechter af in een gebalanceerde circulaire economie, maar de welvaart zal wel groter zijn, omdat de leefomgeving schoner is.

Regelgeving en gedragsbeïnvloeding

Het beprijzen van milieuschade is niet altijd de beste beleids-optie. Soms is het moeilijk om vast te stellen wat je moet beprijzen en met hoeveel. In andere gevallen zijn er hoge uitvoeringskosten. Prijsbeleid kan dan worden aangevuld met andere soorten beleid. Een mogelijkheid is regelgeving, zoals het stellen van uitstootnormen. Voor hele schadelijke stoffen kan het beter zijn om met een verbod te werken, zoals bij het gebruik van kwik in sommige producten. Een andere mogelijkheid is om met informatie, doelen, publiekscampagnes, convenanten of zogenoemde *nudges* het gedrag van mensen te beïnvloeden. Een voorbeeld is het weggooien van glas. Een verbod hierop valt nauwelijks te handhaven, maar door de bewustwordingscampagne 'Glas hoort in de glasbak' en het neerzetten van glasbakken in woonwijken wordt tegenwoordig ongeveer zeventig procent van het glas gescheiden ingezameld (Milieu Centraal, 2019).

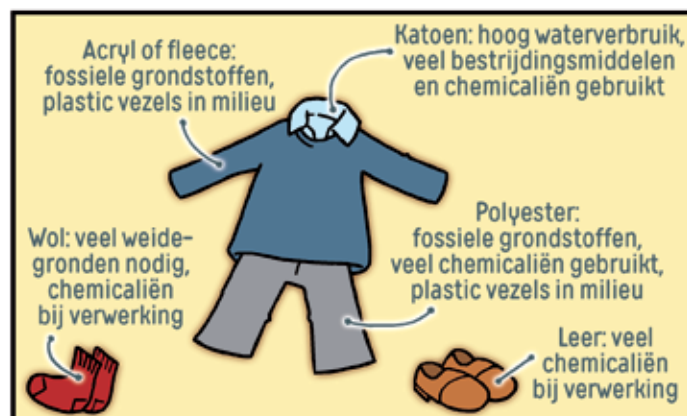
Ook waar beprijzen wel geschikt is, hoeven beleids-makers er niet voor te kiezen. Ze kunnen ook meer circulariteit bereiken langs andere wegen: convenanten afsluiten, subsidies geven, regels afkondigen, doelstellingen bepalen.

Maar daarmee maken ze de overgang naar meer circulariteit onnodig moeilijk – want zonder goede prijzen op weg gaan naar een circulaire economie is als fietsen met fikse tegenwind.

Literatuur

- Carbone, J.C. en N. Rivers (2017) The impacts of unilateral climate policy on competitiveness: evidence from computable general equilibrium models. *Review of Environmental Economics and Policy*, 11(1), 24–42.
- CPB (2018) *De productiviteitseffecten van (milieu-)regelgeving*. CPB Notitie, 18 september.
- CPB en PBL (2018) *De werkgelegenheidseffecten van fiscale vergroening*. PBL-publicatienummer 3004.
- Dechezleprêtre, A. en M. Sato (2017) The impacts of environmental regulations on competitiveness. *Review of Environmental Economics and Policy*, 11(2), 183–206.
- DNB (2018) *De prijs van transitie: een analyse van de economische gevolgen van CO₂-belasting*. DNB Occasional Studies, 16-8.
- Hotelling, H. (1931) The economics of exhaustible resources. *Journal of Political Economy*, 39(2), 137–175.
- IMVO (2017) *Convenant verantwoord goud*. Tekst te vinden op www.imvoconvenanten.nl.
- Koźluk, T. en C. Timiliotis (2016) *Do environmental policies affect global value chains?: A new perspective on the pollution haven hypothesis*. OECD Economics Department Working Paper, 1282. Publicatie te vinden op oecd.org.
- Milieu Centraal (2019) *Afval scheiden: cijfers en kilo's*. Publicatie te vinden op www.milieucentraal.nl.
- Mot, E., J. Tijn, S. Hoogendoorn et al. (2018) *Niet-hernieuwbare grondstoffen voor de circulaire economie: een economische analyse van de werking en beperking van grondstoffenmarkten*. CPB Achtergronddocument, 20 juni.
- Poelhekke, S. (2018) *Klimaatbeleid en internationale handel*. In: *Klimaatbeleid: kosten, kansen en keuzes*. Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor de Staaithuishoudkunde. Amsterdam: ESB, 114–123.
- Romijn, G., T. Hendrich en S. Hoogendoorn et al. (2018) *Circulaire economie: economie en ecologie in balans*. CPB Policy Brief, 2018/10.
- Ruijter F.J. de, W. van Dijk, J.C. van Middelkoop en H. van Reuler (2015) *Phosphorus recycling from the waste sector*. Wageningen UR. Publicatie te vinden op edepot.wur.nl.
- Segerson, K. (2013) Price instruments. In: J.F. Shogren (red.), *Encyclopedia of energy, natural resource, and environmental economics*. Amsterdam: Elsevier Science, 185–192.
- Tweede Kamer (2016) *Nederland circulair in 2050*. Bijlage bij Kamerbrief Rijksbrede programma Circulaire Economie. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Tweede Kamer (2018) *Kabinetsreactie op de transitieagenda's circulaire economie*. Brief aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, 32852-59.
- USGS (2018) *Phosphate rock, mineral commodity summaries*. U.S. Geological Survey. Te vinden op minerals.usgs.gov.
- Vollebergh, H., J. Dijk, E. Drissen et al. (2017) *Fiscale vergroening: belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen, materialen en afval*. PBL Beleidsstudie, publicatienummer 2853.
- Wending, Z.A., Emerson, J.W., Esty, D.C. et al. (2018) *2018 Environmental Performance Index*. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy.

VAN ZANTEN



Roger Klaassen

Veel milieuschade bij grondstoffengebruik blijft onbelast

Bij het gebruik van grondstoffen en materialen ontstaat er vaak milieuschade. Welk deel hiervan is onbeprijsd, en om welke grondstoffen en materialen gaat het dan precies? Een analyse van de grondstofstromen door de Nederlandse economie en de daaraan gekoppelde omvang van vervuiling en afval.

IN HET KORT

- Milieuschade ontstaat vooral tijdens de verwerking van grondstoffen en minder bij winning, eindgebruik en afvalverwerking.
- Steenkolen, aardolie en aardgas veroorzaken de meeste onbeprijsde milieuschade, zowel bij verwerking als verbranding.
- Een belasting op het gebruik van fossiele energiedragers als grondstof kan worden ingevoerd via de energiebelasting.

JUSTIN DIJK

Onderzoeker bij het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en aan de Vrije Universiteit Amsterdam

ERIC DRISSEN

Onderzoeker bij het PBL

HANS EERENS

Onderzoeker bij het PBL

HERMAN VOLLEBERGH

Onderzoeker bij het PBL en hoogleraar aan Tilburg University

HENDRIK VRIJBURG

Onderzoeker bij het PBL en aan de Universiteit Leiden

Grondstoffen staan de laatste tijd weer volop in de aandacht, niet alleen vanwege diverse strategische en sociale aspecten, maar ook omdat het gebruik ervan gepaard gaat met milieuvervuiling. In dat licht heeft de Nederlandse overheid zich voorgenomen om de economie circulair te maken, waarbij het gebruik van primaire (nieuw gewonnen) grondstoffen zo veel mogelijk wordt teruggedrongen. Samen met maatschappelijke partners heeft de overheid zich ten doel gesteld om in 2030 te komen tot een halvering van het gebruik van primaire grondstoffen (zowel fossiel, mineraal als metalen) vergeleken met nu (Rijksoverheid, 2016). Het begin 2017 afgesloten Grondstoffenakkoord tussen zo'n 325 organisaties is hiervan het eerste tastbare resultaat.

Een van de vaak genoemde instrumenten om circulariteit te bevorderen, is een grondstoffenbelasting. Het idee is dat het duurder maken van grondstoffen vanzelf zorgt voor minder gebruik en voor meer recycling en hergebruik. Vanuit economisch perspectief is de motivatie voor een grondstoffenbelasting echter vooral gelegen in de milieuschade die met het grondstoffen- en materiaalengebruik samenhangt. Dit is een externaliteit die ingeprijsd zou moeten worden, zodat deze schade wordt meegenomen in de beslissingen van marktpartijen (Mot et al., 2019, in deze *ESB*).

In dit artikel brengen we in kaart welke grondstoffen en materialen een belangrijke rol spelen in Nederland,

gaan we na waar in de productie- en consumptieketen de meeste milieuschade wordt veroorzaakt, en inventariseren we welke milieuschade nog onbeprijsd is bij de verwerking van grondstoffen en materialen. Op grond hiervan kan men vaststellen waar een grondstoffenbelasting nuttig kan zijn.

Grondstoffen- en materiaalgebruik

Om het grondstoffengebruik in Nederland in kaart te brengen, splitsen we de hele keten – van grondstofwinning tot en met afvalverwerking – op in vier fasen (Vollebergh et al., 2017). Grondstoffen worden in fase 1 gewonnen. Daarna worden deze in het productieproces ingevoerd en vindt de bewerking tot materialen en halffabricaten plaats in de basisindustrie, waarna er in de verwerkende industrie eindproducten van worden gemaakt (fase 2). Vervolgens worden deze eindproducten gebruikt door huishoudens en bedrijven (fase 3). Elk van deze schakels brengt milieuvervuilende emissies en afval met zich mee dat verwerkt moet worden (fase 4), en waarvan een deel weer bruikbaar is voor recycling of hergebruik (afval als grondstof).

Tabel 1 geeft een indruk van een aantal van de belangrijkste grondstoffen die in Nederland worden gewonnen (fase 1). Omdat er sprake is van grote import- en exportstromen van grondstoffen en materialen, kan daarnaast het grondstoffengebruik in de Nederlandse (basis)industrie (fase 2) worden geschat door de winning en invoer af te zetten tegen de uitvoer. Een negatief netto gebruik betekent dat er wordt ingeteerd op de aanwezige voorraden in Nederland. Dat is in 2015 onder andere het geval voor hout en voor chemische en kunstmestmineralen.

De tabel laat zien dat er in Nederland vooral aardgas wordt gewonnen én verwerkt. In aanzienlijke hoeveelheden worden er in Nederland, naast aardgas, eigenlijk alleen nog maar grind, zand en zout gewonnen. Na invoer en uitvoer is het beeld dat er qua volume nog steeds veel grind en zand worden verwerkt, maar ook nog de fossiele energiedragers kolen en ruwe olie. Van de totale omvang van krap 170.000 kilo gaat het om zo'n kleine zeventig procent fossiele energiedragers. Een flinke omvang heeft ook nog de verwerking van ijzererts, met zo'n vijf procent van het totaal. Andere belangrijke categorieën zijn zout, kalksteen en gips, klei en porseleinaarde. Metalen en mineralen hebben dus – met uitzondering van ijzererts – een heel klein aandeel in de in Nederland gebruikte grondstoffen.

Milieuschade

Bij de winning, productie en consumptie van primaire en secundaire grondstoffen komen schadelijke stoffen vrij. Deze directe milieuschade zorgt voor vervuiling van lucht, water en bodem. De luchtvervuiling bestaat onder meer uit stikstofoxides, fijnstof, ammoniak en zwaveldioxiden, maar ook de verschillende broeikasgassen behoren hiertoe (waarvan koolstofdioxide de bekendste is). Water en bodem raken vooral verontreinigd door stikstof en fosfor. En op het land zorgen landbouw en bosbouw voor verlies van biodiversiteit. De door broeikasgassen veroorzaakte schade is een mondiaal probleem – de klimaatverandering. De andere stoffen hebben in ons land veel meer een lokaal effect, zoals gezondheidsproblemen en verlies aan biodiversiteit.

De schadelijke stoffen ontstaan vooral door het gebruik van grondstoffen en materialen in combinatie met de energie die er voor de verwerking hiervan nodig is. Bij het ontstaan van milieuschade speelt de aard – en dus de specifieke kenmerken – van het grondstofgebruik ten behoeve van een geproduceerd materiaal of product een belangrijke rol. De aan de productie gekoppelde schade is daarom meestal procespecifiek. Uiteindelijk is de milieuschade gerelateerd aan de chemische verbindingen die vrijkomen en, al dan niet gecontroleerd, worden gedumpt in lucht, bodem en water. Met behulp van zogenoemde schaduw prijzen kan de fysieke milieuschade worden uitgedrukt in geld.

Figuur 1 schetst de directe milieuschade naar de eerder onderscheiden vier fasen voor 2007, zoals berekend op basis van het Exiobase-model – een multiregionaal input-outputmodel (Tukker et al., 2009; 2013; Vollebergh et al., 2017). Het blijkt dat het overgrote deel (42 procent) van de directe milieuschade ontstaat in fase 2, bij de productie van materialen en halffabricaten. Bovendien vindt een groot deel van het elektriciteitsverbruik en van het verkeer ten behoeve van fase 2 plaats. Deze schade is moeilijk toe te kennen aan fasen 2 en 3 en wordt daarom apart genoemd in figuur 1 (in totaal 51 procent). Het grootste deel van de milieuschade in fase 2 ontstaat door de effecten van luchtverontreiniging op de gezondheid. Tegenover de relatief omvangrijke milieuschade in fase 2 staat een relatief beperkte schade in fase 1, bij de winning van grondstoffen, en in fase 4, de afvalfase (respectievelijk zes en één procent).

Veel van de milieuschade bij de verwerking van grondstoffen en materialen kan worden gerelateerd aan het niet-energetisch gebruik van fossiele energiedragers. Deze schade vindt vooral plaats in Nederland. Dat geldt met name voor basischemie, ijzer- en staalproductie en andere metallurgische processen. Daarbij wordt vaak koolstof direct als grondstof gebruikt waarbij de nodige vervuiling vrijkomt, met name luchtverontreinigende stoffen. Fossiele energiedragers spelen bij deze processen een grote rol, en er is ook sprake van een zeer groot aandeel van de niet voor verbranding gebruikte fossiele energiedragers (Drissen en Vollebergh, 2018b). Het betreft hier met name kunstmest, overige basischemie en basismetaleel (inclusief ijzer- en staalindustrie). Tezamen zijn deze activiteiten goed voor ruim 37 megaton CO₂-emissie, oftewel voor ruim negentien procent van het totaal in Nederland.

Behalve voor niet-energetische doeleinden maken veel productieprocessen in deze verwerkingsfase boven-

dien gebruik van fossiele energiedragers voor energetische toepassing, en ook van elektriciteit, die in Nederland nog steeds grotendeels wordt opgewekt met fossiele energiedragers. Het energetische gebruik bedraagt zo'n 259 petajoule in 2015 (Drissen en Vollebergh, 2018b). Met de indirecte levering gaat nog zo'n 206 petajoule gepaard, én ruim zeventien megaton CO₂-emissie, oftewel een kleine negen procent van het totaal in 2015. Bij al deze verbrandingsprocessen komen, behalve CO₂, ook nog diverse andere milieuschadelijke stoffen vrij met een zeker zo grote impact (zie ook figuur 1), zoals luchtverontreinigende stoffen.

De modelberekeningen met Exiobase maken het ook mogelijk om de milieuschade toe te rekenen aan enerzijds verbrandingsemissies, en anderzijds emissies door ander verbruik zoals de verwerking en het gebruik van grondstoffen, materialen en consumptiegoederen. Bij een aantal materiaal- en productgroepen blijkt dan dat een groot deel van de milieuschade niet door verbranding wordt veroorzaakt, zie figuur 2. Hierbij wordt er ook rekening gehouden met de indirecte milieuschade die eerder in de keten is veroorzaakt.

Het aandeel van niet door verbranding veroorzaakte schade loopt van ruim twintig procent (basisplastics) tot meer dan tachtig procent in het geval van de productieketen voor chemische producten en materialen. IJzer en staal, aluminium, koperproducten, lood-, zink- en tinproducten en stikstof hebben eveneens een hoog milieuschade-aandeel anders dan door verbranding. Dit zijn allemaal materialen of halffabricaten. Bij eindproducten

Gebruik van grondstoffen in Nederland in 2015

TABEL 1

In miljoen kilogram	Winning	Import	Export	Netto gebruik
Biomassa				
Hout	664	732	1.511	-116
Mineralen (metalen)				
IJzererts	0	9.106	213	8.893
Zinkerts	0	531	90	441
Overige metaalertsen	0	339	167	173
Mineralen (niet-metalen)				
Krijt en dolomiet	0	925	175	749
Chemische en kunstmest-mineralen	0	683	809	-126
Zout	7.113	79	4.330	2.862
Overige delfstoffen	0	1.145	18	1.127
Kalksteen en gips	1.270	630	282	1.617
Grind en zand	17.595	25.336	11.767	31.164
Klei en porseleinaarde	2.695	1.114	1.088	2.721
Fossiele energiedragers				
Steenkolen	0	32.412	11.250	21.162
Turf	0	2.244	1.015	1.229
Ruwe aardolie en aardgascondensaten	2.061	74.306	12.015	64.352
Aardgas	41.876	24.979	34.319	32.536
Totaal ¹	73.559	175.075	79.517	169.117

¹ Grondstoffen die gerelateerd zijn aan de voedselketen en een laag volume hebben, zijn hier weggelaten. Het totaal komt overeen met het volledige overzicht in Vollebergh et al. (2017)

Bron: Vollebergh et al. (2017) | ESB

is het aandeel van milieuschade dat niet door verbranding wordt veroorzaakt veel lager.

Opvallend is ook dat bij deze twintig productgroepen het grootste deel van de milieuschade binnen Nederland en in de eigen sector wordt veroorzaakt. Tijdens eerdere fasen van de productieketen is hier de indirecte schade van de winning van grondstoffen in binnen- en buitenland naar verhouding vrij beperkt.

Beprijzing onbelaste schade

In hoeverre wordt de milieuschade die ontstaat bij het gebruik van grondstoffen en materialen ook belast? Dit kan worden vastgesteld met behulp van een zogenaamde *Pigowian gap*-analyse, waarin de bestaande belastinggrondslagen en -tarieven worden gerelateerd aan de gemetriseerde milieuschade om vast te stellen in hoeverre de milieuschade wordt belast bij de verwerking en het gebruik van grondstoffen en materialen.

Als we een dergelijke analyse voor Nederland doen, zien we dat voor sommige vervuilende processen, producten en diensten al wel een milieuprijs moet worden betaald, maar voor een aanzienlijk deel ook helemaal niet.

Bestaande belastingen

De bestaande belastingen drukken met name op de verbranding van aardgas, en op olie via de accijnzen op benzine en diesel in de consumptiefase (fase 3). Ook de belasting op elektriciteit is gerelateerd aan de milieuschade van verbranding, zij het slechts indirect want elektriciteitsgebruik gaat niet met emissie gepaard, alleen de opwekking ervan. Hetzelfde geldt voor de belastingen op de aanschaf en het gebruik van voertuigen. Van de totale opbrengsten van groene belastingen in 2015 bedraagt het aandeel van de milieubelastingen geheven op aardgas en elektriciteitsverbruik 24,7 procent, terwijl de accijns op minerale oliën gecombineerd met de belastingen op voertuigen een aandeel van 73,6 procent behelst (Vollebergh et al., 2017).

Daarentegen is het aandeel van de milieubelastingen dat aan grondstoffen, materialen, afval en water is gerelateerd heel beperkt, en nooit hoger geweest dan ongeveer drie procent van het totaal aan milieubelastingen. In 2015 is het aandeel van afval en water slechts 1,7 procent, en bestaan er geen belastingen meer die zijn gerelateerd aan (niet-energetisch toegepaste) grondstoffen, materialen of producten.

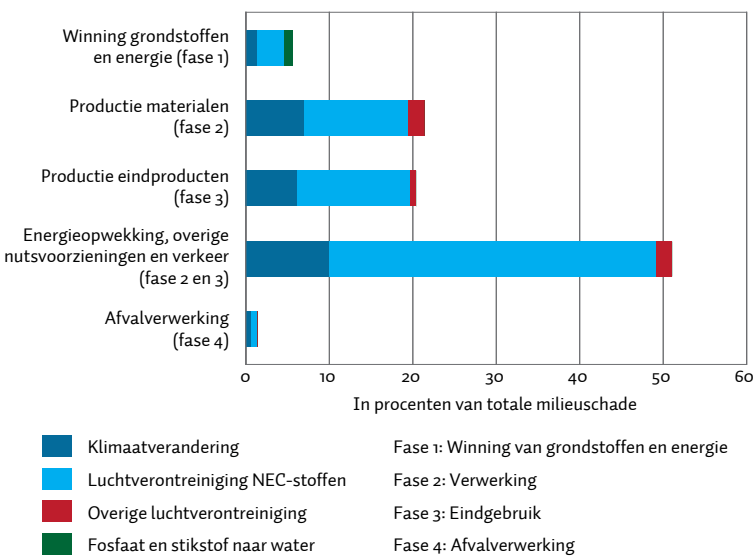
Nu onbelast

Door deze belastingstructuur wordt niet alle milieuschade volledig belast. Het gaat hierbij vooral om schade die ontstaat tijdens de verwerkingsfase – en dan met name het niet-energetische en energetische gebruik van kolen, aardolie en aardgas.

Een aanzienlijk deel van het grondstoffengebruik in de verwerkingsfase blijft onbelast. Uit de inventarisatie blijkt dat het belangrijkste deel van de milieuschade in Nederland plaatsvindt bij de verwerking van grondstoffen tot materialen en halfproducten (fase 2 van de keten), en het zou dus voor de hand liggen om hierop belasting te heffen, in plaats van in de winnings-, consumptie- of afvalfase. Daarbij speelt ook dat een belasting een groter milieueffect heeft wanneer ze geheven wordt op de grondstoffen die de producent gebruikt, in plaats van op het met die grondstof geproduceerde product. In het eerste geval wordt de producent namelijk geprikkeld om over te gaan op andere, in principe duurzamere grondstoffen of productiemethoden. Maar juist in deze fase is het grondstoffengebruik onbeprijsd en wordt veel van de milieuschade door verbranding slechts beperkt belast. Wel is er dan nog het Europese emissiehandelssysteem, waarbij met name de

Directe milieuschade per gebruiksfase

FIGUUR 1

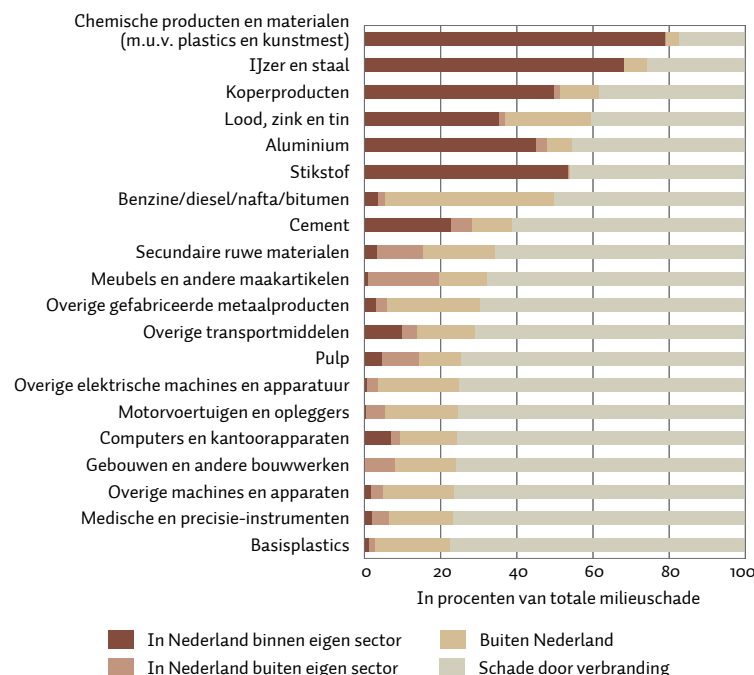


Noot: NEC-stoffen zijn stoffen die onder het emissieplafond vallen.

Bron: Vollebergh et al. (2017) | ESB

Milieuschade per materiaal- en productgroep, 2007

FIGUUR 2



Noot: In de figuur is er ook rekening gehouden met de indirecte schade veroorzaakt tijdens eerdere fasen van de productieketen, door de winning van grondstoffen in binnen- en buitenland

Bron: Vollebergh et al. (2017) | ESB

elektriciteits- en industriesector rechten moeten kopen om CO₂ te mogen uitstoten. Hoe meer CO₂ een bedrijf uitstoot, hoe meer rechten het bedrijf moet kopen, en hoe duurder het dus uit is.

Verder valt op dat veel van de milieuschade bij die verwerking van grondstoffen en materialen gerelateerd is aan het niet-energetische gebruik van fossiele energiedragers, en dat deze schade vooral in Nederland plaatsvindt. Momenteel is dit niet-energetische deel van het verbruik van fossiele energiedragers volledig vrijgesteld van belasting.

Daarnaast worden fossiele energiedragers gebruikt voor energetische doeleinden. Ook dit energetische gedeelte van het verbruik van fossiele energiedragers is grotendeels vrijgesteld, met uitzondering dus van de klimaatschade veroorzaakt door bedrijven uit de industrie die onder het Europees emissiehandelssysteem vallen. Grootverbruikers van elektriciteit zijn ook grotendeels vrijgesteld, mede omdat in Nederland de energiebelasting wordt opgelegd aan het eindgebruik, oftewel aan fase 3 in onze analyse.

Voor een grondstoffenbelasting zou men daarom kunnen aansluiten op de huidige vormgeving van met name de Energiebelasting. Momenteel worden juist grote delen van het gebruik van fossiele energiedragers voor verbrandingsdoeleinden hiervan vrijgesteld. Dat gebeurt ook met het niet-energetische deel, zij het dat met name de grote installaties wel onder het Europees emissiehandelssysteem vallen zodat de CO₂-emissies in principe al wel worden beprijsd.

Conclusies

Vanwege de vele grondstoffen en materialen die door de Nederlandse economie stromen, zou een grondstoffenbelasting in de vorm van accijnzen op elke grondstof afzonderlijk tot veel complexiteit leiden. Bovendien kleven niet aan alle grondstoffen dezelfde problemen. Differentiatie lijkt daarom op zijn plaats, bij voorkeur in relatie tot het gebruik van een grondstof met achterliggende milieu- of andere maatschappelijke vraagstukken.

De analyse van de relatie in Nederland van grondstoffen en materialen met achterliggende milieuproblemen suggereert dat fossiele energiedragers, zoals steenkolen, aardolie en aardgas, een belangrijke kandidaat zijn voor een zinvolle grondstoffenbelasting. Deze energiedragers vormen de belangrijkste grondstoffen- en materiaalstroom – in totaal zo'n zeventig procent van alle kilo's van in Nederland verwerkte grondstoffen en materialen in 2015. Verder kan een aanzienlijk deel van de milieuschade door de industrie in Nederland worden teruggevoerd op het energetische gebruik bij de verbranding en op het niet-energetische gebruik van fossiele energiedragers. En daar komt dan nog het aandeel van de schade door de leveringen van de elektriciteitssector bij, omdat deze elektriciteit ook nog grotendeels wordt opgewerkt met diezelfde fossiele brandstoffen.

Implementatie van een heffing die zich meer richt op het gebruik van fossiele energiedragers – en niet zozeer op de producten die daarmee worden gemaakt, zoals nu het geval is – zou een eenvoudige manier zijn om de milieuschade direct en indirect te beprijzen. De implementatie van zo'n belasting valt betrekkelijk simpel via de bestaande systematiek van de energiebelasting te realiseren, zij het dat hiervoor wel flinke aanpassingen nodig zijn.

Literatuur

- Drissen, E. en H.R.J. Vollebergh (2018a) *Monetaire milieuschade in Nederland: een verkenning*. PBL-publicatienummer 3206.
- Drissen, E. en H.R.J. Vollebergh (2018b) *Circulaire economie als vliegwiel van klimaattransitie*. In: *Klimaatbeleid: kosten, kansen en keuzes*. Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde. Amsterdam: ESB, 92–101.
- Mot, E., A. Verrips en G. Romijn (2019) *Beprijzen van milieuschade is een krachtig instrument*. ESB, 104(4771), 107–109.
- Rijksoverheid (2016) *Nederland circulair in 2050: Rijksbreed programma Circulaire Economie*, september. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Tukker, A., E. Poliakov, R. Heijungs et al. (2009) *Towards a global multi-regional environmentally extended input–output database*. *Ecological Economics*, 68(7), 1928–1937.
- Tukker, A. en Dietzenbacher (2013) *Global multiregional input–output frameworks: an introduction and outlook*. *Economic Systems Research*, 25(1), 1–19.
- Vollebergh, H., J. Dijk, E. Drissen et al. (2017) *Fiscale vergroening: belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen, materialen en afval*. *Verkenning van belastingen voor het stimuleren van de circulaire economie*. PBL-publicatienummer 2853.

Nederlands milieubeleid is breder dan belastingprikkel

Economen betogen vaak dat vervuiling en de uitputting van grondstoffen het beste aangepakt kunnen worden door belastingprikkel. De relatie tussen waterleidingbedrijven en boeren laat echter zien dat er ook andere oplossingen zijn, die in Nederland al volop worden gebruikt.

IN HET KORT

- De theorieën van Coase, Pigou en Ostrom bieden belangrijke inzichten wat betreft het internaliseren van externe effecten.
- Strengere regelgeving en pigouviaanse heffingen zijn noodzakelijk om grotere problemen op te lossen.
- Nederlandse waterleidingbedrijven zien vrijwillige arrangementen met boeren in de lijn van Ostrom vooral als aanvulling op een goede regelgeving.

GEERT WOLTJER

Onderzoeker bij Wageningen University & Research (WUR)

PIET RIJK

Onderzoeker bij WUR

MARTIJN VAN DER HEIDE

Voormalig onderzoeker bij WUR

Om te voldoen aan het klimaatakkoord van Parijs heeft de Nederlandse regering zogenaamde 'klimaattafels' ingesteld. Het doel van deze tafels is om, via overleg, tot een reductie van broeikasgasemissies te komen.

Het klimaatprobleem, maar ook andere milieuproblemen, ontstaan doordat mensen een beslissing nemen met gevolgen voor de leefomgeving, waarbij zij geen rekening houden met de externe kosten, aangezien ze die kosten niet direct in hun portemonnee of anderszins voelen. Organisaties zoals het Centraal Planbureau (Romijn, 2018) en de OESO (OESO, 2011) beargumenteren dat dit probleem het efficiëntste op te lossen valt door een prijs voor broeikasgasemissies te introduceren. Hierdoor worden de externe kosten geïnternaliseerd. De benadering van overleg tussen betrokkenen, zoals bij de klimaattafels, lijkt hiermee in strijd te zijn, evenals de benadering van de overheid om door middel van *Green Deals* tot duurzame groei te komen.

Op basis van de theorieën van Arthur Pigou (Pigou, 1920), de grondlegger van het idee om de externe kosten te beprijken, en van de Nobelprijswinnaars Ronald Coase en Elinor Ostrom gaan we in dit artikel in op de afweging tussen centrale prikkels, zoals belastingen en heffingen, en informele arrangementen, zoals de klimaattafels en *Green Deals*. We gebruiken de relatie tussen boeren en waterleidingbedrijven om hiermee de werking van informele arrangementen nader te onderzoeken. Dit voorbeeld is gekozen naar aanleiding van een rapport van het Planbureau voor de Leefomgeving over hoe in Noord-Brabant verschillende stakeholders – waaronder drinkwaterbedrijf Brabant Water en de agrarische sector – gezamenlijk naar oplossingen zoeken waar-

mee de grondwaterverontreiniging door boeren kan worden voorkomen (PBL, 2015; 2016). Het is daarmee een praktisch voorbeeld van milieubeleid dat niet via belastingprikkel wordt gevoerd. Dit artikel plaatst deze praktijkuitkomsten in een breder institutioneel-economisch perspectief.

Wat betreft de reikwijdte van de resultaten in dit artikel is het wel belangrijk onderscheid te maken tussen milieubeleid, waar dit artikel over gaat, en klimaatbeleid. De overeenkomst is dat betrokkenen via verschillende typen arrangementen tot afspraken komen. Het verschil is dat het klimaatbeleid veel meer is gericht op een andere schaal (mondiaal), en dat klimaat als een puur publiek goed wordt beschouwd. De problematiek van uitputting en met name van vervuiling van natuurlijke hulpbronnen doet zich vooral voor op regionale schaal, en deze grondstoffen hebben het karakter van quasi-publieke goederen. Ostromiaanse oplossingen, die hieronder worden besproken, worden gekenmerkt doordat ze van toepassing zijn op duidelijk begrensde gebieden, waardoor de effectiviteit bij het klimaatbeleid onzeker is.

Drie theoretische invalshoeken

Arthur Pigou (1877–1959) wordt algemeen beschouwd als degene die het onderscheid heeft geïntroduceerd tussen het 'netto sociaal product' en het 'netto handelsproduct', oftewel tussen maatschappelijke en private kosten en baten. De overheid kan het verschil tussen de private en maatschappelijke kosten wegnemen door een prikkel te introduceren, waarvan belastingen en subsidies de meest efficiënte voorbeelden zijn. Voor water zou dit betekenen dat boeren de maatschappelijke kosten van de door hen veroorzaakte vervuiling moeten betalen, bijvoorbeeld in de vorm van een belasting op het gebruik van bestrijdingsmiddelen en op uitgespoelde mest. Punt hierbij is evenwel – en daarop is een belangrijk deel van de kritiek op Pigous analyse gericht – dat het bepalen van externe kosten niet eenvoudig is (het zogeheten 'informatieprobleem'), waardoor de hoogte van het belastingtarief voor onderhandeling vatbaar is.

Ronald Coase (1910–2013) ontwikkelde een heel andere visie op externe effecten door te betogen dat externe effecten fundamenteel wederkerig zijn en dat zodoende belastingen suboptimaal kunnen zijn (Coase, 1960). Dat een waterleidingbedrijf last heeft van watervervuiling door boeren is niet alleen het gevolg van die agrarische vervuiling, maar ook van hoe waterleidingbedrijven hun waterwinningslocaties kiezen. Het is vanuit maatschappelijk oogpunt niet vanzelfsprekend dat vermindering van vervuiling door boeren het efficiëntste is. Het zou bijvoorbeeld goed zijn om erover na te denken of



het misschien goedkoper is als waterleidingbedrijven zelf het vervuilde water schoon maken, of als ze kiezen voor winputten op een andere locatie waar minder vervuiling is.

Coase betoogt dat onderhandelingen – in dit geval tussen boer en waterleidingbedrijf – tot een efficiëntere oplossing van wederkerige externe effecten kunnen leiden dan het belasten van de externe kosten. Als de betrokken partijen namelijk kosteloos met elkaar kunnen onderhandelen, zullen ze uiteindelijk tot een oplossing komen die voor elk van hen het meeste oplevert. Daarvoor zijn echter twee zaken essentieel. Ten eerste, eenduidige vaststelling van eigendomsrechten als startpunt voor de onderhandelingen – het moet duidelijk zijn wie waar recht op heeft, en dus waarover er precies wordt onderhandeld. Ten tweede is het belangrijk dat, bij het vaststellen van deze eigendomsrechten, er rekening wordt gehouden met de transactiekosten: is het makkelijker om tot transacties te komen als het waterleidingbedrijf het recht heeft op schoon water, of als de boeren het recht hebben om op de door hen gewenste wijze bestrijdingsmiddelen en mest te gebruiken? De belangrijkste taak van de overheid is om de eigendomsrechten zodanig te bepalen dat private partijen makkelijk tot transacties kunnen komen.

In de huidige praktijk zet wetgeving restricties op de vervuiling door boeren. Als waterleidingbedrijven minder vervuild water willen hebben, moeten ze daarvoor met de boeren gaan onderhandelen. Er is geen onderhandeling mogelijk om méér te vervuilen dan volgens de regels is toegestaan, wat betekent dat het verboden is om op coöperatieve wijze door onderhandeling tot voor iedereen gunstiger oplossingen te komen.

Een derde benadering is die van Elinor Ostrom (1933–2012). In plaats van uit te gaan van theoretische concepten, gaat zij uit van de empirie. Ze neemt waar dat er, zonder inbreng van de overheid, door onderlinge afstemming vaak vanzelf arrangementen ontstaan tussen betrokkenen, en dat centraal opgelegde maatregelen zoals belastingen en regelgeving daar vaak verstrend op werken. Daarbij spelen coördinatiemechanismen een rol die verder gaan dan direct eigenbelang. Ze accentueert dat vele oplossingen een coproductie zijn van verschillende belanghebbenden. Zo wordt de kwaliteit van de bronnen voor leidingwater niet

alleen bepaald door waterleidingbedrijven, maar ook door boeren, private huishoudens, gemeenten en anderen.

Op basis van empirische studies rond bijvoorbeeld beheer van natuurterreinen en irrigatie concludeert ze dat instituties die gegroeid zijn door het overleg en de ervaring van direct betrokken partijen vaak efficiëntere en rechtvaardigere oplossingen bieden dan van bovenaf opgelegde regels. Voor de handhaving van die oplossingen kunnen sociale controle en reputatie een belangrijke rol spelen, welke mechanismen beter werken naarmate de betrokkenen meer achter de oplossingen staan. Haar belangrijkste conclusie is dat het primaire doel van de overheid niet is om regels te ontwerpen die op zichzelf gerichte individuen ertoe dwingen zich coöperatief te gedragen, maar om te bevorderen dat rond een bepaald gemeenschappelijk goed (grondwater bijvoorbeeld) zich instituties ontwikkelen die het beste in mensen naar boven halen (Ostrom, 2010).

Samenvattend, Pigou ziet een grote rol voor de overheid in het kader van externe effecten, waarbij van bovenaf opgelegde regelgeving, belastingen en subsidies het gedrag van individuen meer in de richting van sociaal wenselijk gedrag kunnen sturen. Coase wijst erop dat externe effecten wederkerig zijn, en dat er bij de keuze van regels, belastingen en eigendomsrechten rekening gehouden moet worden met transactiekosten. En Ostrom maakt ons ervan bewust dat van bovenaf opgelegde regels vaak minder goed werken dan de op lokale situaties afgestemde instituties die van onderaf komen.

De rol van de overheid is in elk van de drie oplossingen anders. Bij Pigou is het de overheid die middels belastingen of subsidies inefficiënties corrigeert. Coase beargumenteert daarentegen dat de overheid zich in eerste instantie dient te beperken tot het bepalen van eigendomsrechten, opdat voor private partijen de transactiekosten zo laag mogelijk zullen zijn om via contracten tot oplossingen te komen. En voor Ostrom moet de overheid vooral ruimte creëren om lokale instituties tot wasdom te kunnen brengen.

Arrangementen tussen waterleidingbedrijven en boeren

Laten we nu meer gedetailleerd kijken hoe Nederlandse waterleidingbedrijven in de praktijk met boeren tot oplos-

singen proberen te komen om de kwaliteit van de drinkwaterbronnen op lange termijn te garanderen. Ongeveer veertig procent van het leidingwater wordt gewonnen uit het oppervlaktewater, de rest komt uit het grondwater. Hiertoe worden er putten geslagen, waaruit het grondwater wordt opgepompt. Rond die putten kan men verschillende zones onderscheiden (figuur 1).

Nabij de put is het waterwingebied. Het regenwater dat in dit gebied valt, doet er ongeveer zestig dagen over om de winput te bereiken. Daar heeft vervuiling directe gevolgen voor de grondwaterwinning. De waterleidingmaatschappij heeft de grond meestal direct in eigendom, en kan dus zelf bepalen wat er met die grond gebeurt. Ze kan een deel van die grond verpachten aan land- en tuinbouwers onder strikte condities over de wijze van gebruik, wat tot uiting komt in een lagere pachtprijs dan bij reguliere pacht. Het probleem van de negatieve externe effecten wordt hier dus aangepakt via eigendomsrechten, de benadering van Coase. Deze eerste zone beslaat circa 0,5 procent van het Nederlandse landoppervlak.

Grondwaterbeschermingsgebieden vormen de tweede zone. In deze gebieden, rond twee procent van het Nederlandse grondoppervlak, kan het regenwater 25 jaar onderweg zijn naar de put. Hier gelden, naast de voor alle gronden opgaande nationale regels, ook de provinciale en gemeentelijke milieuvorderingen die verdere beperkingen opleggen, bijvoorbeeld met betrekking tot het gebruik van bestrijdingsmiddelen en mest. Deze regels verschillen per provincie en per gemeente. Al deze regelgeving is in overeenstemming met de benadering van Pigou, waarbij de overheid van bovenaf prikkels inbouwt, ook al zou Pigou liever met belastingen werken omdat deze een betere kosten-baten-afweging mogelijk maken.

Acht van de tien Nederlandse waterleidingbedrijven hebben arrangementen met boeren en andere partijen opgesteld die verder gaan dan de regelgeving. Hierbij wordt het probleem van externe effecten vooral aangepakt door te proberen het gedrag te beïnvloeden zonder directe financiële prikkels, dus de benadering van Ostrom. Zo wordt er niet op coöperatieve wijze onderhandeld, maar proberen waterleidingbedrijven om een gedragsverandering bij de boeren te bereiken. Het idee achter de meeste projecten is dat er win-winsituaties mogelijk zijn: door voorlichting te geven en bewustwording te kweken, kan het gebruik van bestrijdingsmiddelen en mest worden verminderd zonder dat de opbrengsten voor de boeren sterk dalen. Wat goed is voor de waterleidingbedrijven, is dus ook goed voor de boeren.

Het hoofddoel van de arrangementen – die vooral zijn gericht op het op de lange termijn garanderen van voldoende waterkwaliteit – is om de hoeveelheid nutriënten en bestrijdingsmiddelen in het water van grondwaterbeschermingsgebieden te verminderen. De precieze invulling van de arrangementen is zeer verschillend. Verschillen in grondgebruik, de hoeveelheid op te pompen grondwater, en de hydrologische en geologische situatie rond de put maken maatwerk noodzakelijk. In sommige arrangementen is een verhoging van de organische stof in de bodem belangrijk, in andere het gericht bemesten. Weer andere arrangementen richten zich op de aanschaf van nauwkeurigere apparatuur, of op het stimuleren van milieuvriendelijkere bestrijdingsmiddelen of van andere gewasteelten. Deze variatie in lokale situaties is precies de reden waarom Ostrom een voorkeur heeft voor lokale arrangementen in plaats van centrale regelgeving.

Om deze synergie-effecten te realiseren, moet wel eerst de horde worden genomen van de imperfecte informatie of imperfecte afstemming. Dit zijn transactiekosten in coöperatieve zin. Deze transactiekosten worden vaak gedragen door meerdere partijen. Zo betalen naast het waterleidingbedrijf vaak ook waterschap en provincie mee aan de arrangementen. Op deze wijze ontstaan er dus oplossingen die goed afgestemd zijn op de lokale omstandigheden, in overeenstemming met Ostroms idee van coproductie.

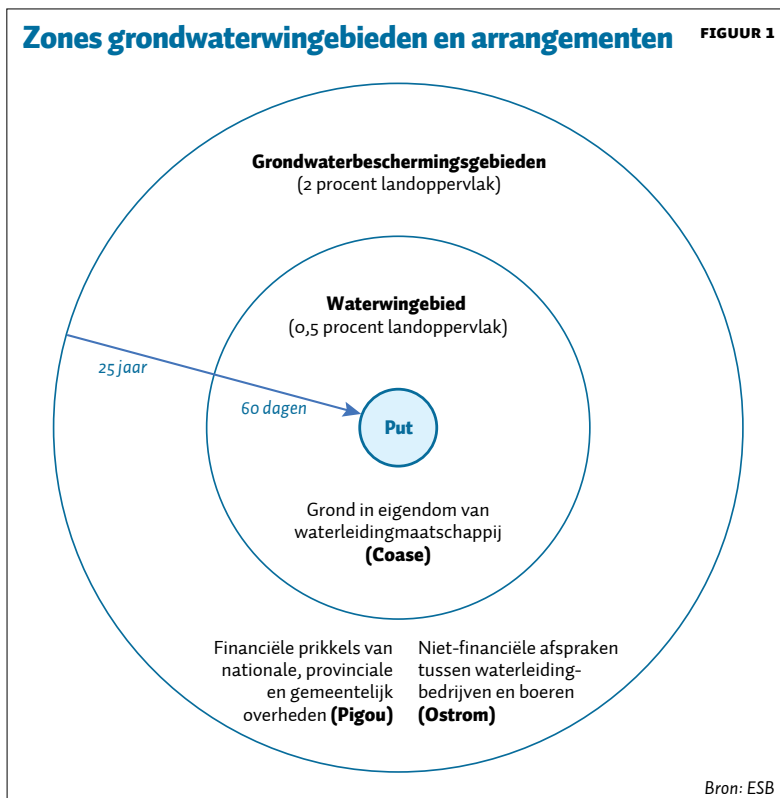
Internationale oplossingen

In Nederland worden boeren bijna nooit direct betaald voor het toepassen van vervuilingsreducerende maatregelen. In het buitenland gebeurt dat wel, consistent met de coöperatieve benadering. Waterleidingbedrijven in Augsburg (Duitsland) geven bijvoorbeeld al sinds 1991 niet alleen landbouwkundig advies aan boeren, maar sluiten ook contracten met hen af waarin is opgenomen dat ze tegen een financiële vergoeding minder mest en bestrijdingsmiddelen zullen gebruiken, zullen overgaan op het telen van andere gewassen of omschakelen naar organische landbouw (Wezel et al., 2016). Boeren kunnen inschrijven op pakketten van verschillende intensiteit, waarbij de betaling wordt gezien als compensatie voor gedeelde inkomsten. Dit is overeenkomstig de coöperatieve benadering, waarbij er vanuit bestaande eigendomsrechten contracten worden afgesloten.

In het Verenigd Koninkrijk waren er tot vrij recent regels die verboden om contracten af te sluiten die niet overeenkomen met het principe van 'de vervuiler betaalt'. Dit betekende dat waterleidingbedrijven niet mochten betalen voor

Zones grondwaterwingebieden en arrangementen

FIGUUR 1



het reduceren van vervuiling door boeren. Deze regelgeving sloot wederzijds voordelige contracten, zoals in Duitsland, uit en was dus onwenselijk vanuit het perspectief van Coase. Sinds dit is losgelaten, zijn er ook in Engeland verschillende waterleidingbedrijven gaan betalen voor maatregelen van boeren die pesticiden en bemesting verminderen.

Hoewel het afsluiten van contracten waarin waterleidingbedrijven aan boeren betalen, leidt tot maatschappelijk efficiëntere uitkomsten, impliceert het wel dat degenen die last van de vervuiling hebben nu de vervuiler betalen, in plaats van andersom. De vervuilingskosten komen daardoor niet tot uitdrukking in de prijs van het eindproduct van de boeren, wat wel het geval zou zijn bij pigouviaanse belastingen.

Pigou en grondwaterkwaliteit

De alledaagse praktijk van het tegengaan van grondwatervervuiling door boeren is vooral terug te voeren op hoe Coase en Ostrom de problematiek van externe effecten benaderen. Dat roept de vraag op: hoe verhoudt deze praktijk zich tot het pleidooi van het Centraal Planbureau en veel internationale organisaties om de externe effecten zo veel mogelijk op te lossen via belastingen en subsidies? Of omgekeerd geredeneerd: als de huidige aanpak van grondwatervervuiling door boeren al naar behoren functioneert, is een oproep tot het heffen van pigouviaanse belastingen dan wel zinnig?

Zowel de Vereniging van waterleidingbedrijven (Vewin, 2018) als de Unie van Waterschappen (UVW, 2018) geeft aan dat vrijwillige oplossingen niet voldoende lijken te zijn. Goede wet- en regelgeving en de handhaving daarvan wordt hierbij als belangrijk gezien, waarbij samenwerkingsprojecten nog steeds zinvol kunnen zijn om boeren vanuit hun eigen overtuiging, in plaats van door dwang, tot het volgen van de regels te bewegen. Ostrom is daarbij dus aanvullend op regelgeving.

Conclusie

Dat de vervuiler *zelf* betaalt wordt niet of nauwelijks toegepast in Nederland. Er is wel regelgeving en op basis hiervan hebben de waterleidingbedrijven arrangementen met boeren ontwikkeld waarbij er primair wordt uitgegaan van de mogelijkheid van win-win-opties die door overleg, coördinatie en betere informatie te realiseren zijn. Minder gebruik van bestrijdingsmiddelen en het voorkomen van overbemesting vermindert de vervuiling van de leefomgeving, terwijl de boer in veel gevallen kosten kan besparen. Dit betekent dat de boer meestal niet direct gecompenseerd wordt, maar dat het waterleidingbedrijf vooral meebetaalt om betere informatie te geven en de boeren te motiveren om deze informatie te gebruiken bij hun bedrijfsvoering. Soms betaalt het waterleidingbedrijf mee aan vervuilingsvermindering investeringen. Deze benadering vanuit samenwerking is typisch voor de benadering van Ostrom.

In onder andere Duitsland en Engeland (en in de jaren negentig ook in Nederland) wordt naast deze benadering ook verder gegaan in de coöperatieve richting. Sommige waterleidingbedrijven sluiten in die landen contracten met boeren, waarbij de boeren een directe financiële compensatie krijgen voor hun onkosten om de grondwatervervuiling tegen te gaan. Hoe regelgeving zo'n coöperatieve oplossing onmogelijk kan maken, laat het voorbeeld van het Verenigd

Koninkrijk zien. Hier waren transacties verboden die niet overeenkwamen met het principe van 'de vervuiler betaalt' en konden er na opheffing van deze regel voor iedereen voordelige contracten worden gesloten.

Voor elk waterwingebied lijkt de optimale oplossing anders te zijn, iets wat door Ostrom wordt benadrukt. Het is daarom zinvol om via institutionele arrangementen gebiedsspecifieke oplossingen te zoeken, waarbij de kennis van alle betrokken partijen wordt geïntegreerd in het institutionele arrangement en waarbij de direct betrokkenen intrinsiek worden gemotiveerd om aan schoon water bij te dragen. Het idee van coproductie van Ostrom is in dat verband nuttig. Zuiver drinkwater wordt niet alleen door de waterleidingbedrijven geproduceerd, maar is een coproductie tussen waterleidingbedrijven, boeren en anderen.

Pigouviaanse belastingen, of regels die hetzelfde effect hebben, zijn aantrekkelijk omdat daarmee de door boeren veroorzaakte externe kosten in de prijs tot uitdrukking komen, maar hebben als nadeel dat ze moeilijker op specifieke omstandigheden zijn af te stemmen en op grote politieke weerstand stuiten. Bovendien blijkt de handhaving ingewikkeld (en daarmee kostbaar) voor maatregelen die door dwang worden opgelegd. Juist vanwege deze hoge transactiekosten worden Pigouviaanse belastingen vaak niet ingevoerd. Dit is geheel in lijn met de gedachte van Coase.

Ostrom betoogt dat de hoge transactiekosten mede ontstaan doordat centraal opgelegd beleid de intrinsieke motivatie van betrokkenen dreigt uit te schakelen en onvoldoende rekening houdt met de lokaal beschikbare informatie. De samenwerkingsverbanden tussen boeren en waterleidingbedrijven zijn erop gericht om die problemen op te lossen, maar worden door de waterleidingbedrijven meer gezien als aanvulling op dan als vervanging van goede regelgeving. De Unie van Waterschappen pleit ervoor om vervuilingheffingen vanwege mest en bestrijdingsmiddelen in te voeren, omdat dit consistent is met het principe dat de vervuiler betaalt. Als bij lokale problemen, zoals tussen waterleidingbedrijven en boeren, vrijwillige oplossingen onvoldoende lijken te werken, zal dat zeker ook gelden bij grote milieuproblemen zoals die rond het klimaat.

Literatuur

- Coase, R.R.H. (1960) The problem of social cost. *The Journal of Law & Economics*, 3, 1–44.
- OESO (2011) *Towards green growth*. OECD Green Growth Studies. Brochure te vinden op www.oecd.org.
- Ostrom, E. (2010) Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic system. *The American Economic Review*, 100(3), 641–672.
- PBL (2015) *Duurzaam gebruik van natuurlijk kapitaal voor schoon water in Brabant: van succesvol project naar verankering in de bedrijfspraktijk*, 8 juli. Publicatie te vinden op themasites.pbl.nl.
- PBL (2016) *Natuurlijk kapitaal: naar waarde geschat*. PBL-publicatie, 1455. Rapport te vinden op www.pbl.nl.
- Pigou, A. (1920) *The economics of welfare*. Londen: Macmillan.
- Romijn, G. (2018) *Circulaire economie: economie en ecologie in balans*. CPB Policy Brief, 2018/10.
- UVW (2018) *Voorstel bestuur Unie van Waterschappen tot aanpassing van het belastingstelsel van de waterschappen*. Publicatie Unie van Waterschappen te vinden op www.uvw.nl.
- Vewin (2018) *Lobby-agenda 2018–2019*, 18 september. Publicatie te vinden op www.vewin.nl.
- Wezel, A., M. Zipfer, C. Aubry et al. (2016) Result-oriented approaches to the management of drinking water catchments in agricultural landscapes. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(2), 183–202.

De vrije markt zal de circulaire economie niet realiseren

De doelstelling van de circulaire economie is onomstreden: kringlopen van grondstoffen en eindproducten die sluiten. Kan een vrije markt deze doelstelling realiseren?

IN HET KORT

- De vrije markt is efficiënt in het produceren tegen lage kosten, maar geeft geen prikkel om goederen optimaal te benutten.
- Het beprizen van externaliteiten en het 'uiteenrafelen' van materiaaleigendom en gebruiksrecht kunnen helpen.
- Oplossingen gebaseerd op vertrouwen en samenwerking zijn mogelijk goedkoper dan marktoplossingen.

HANS STEGEMAN

Hoofd onderzoek en beleggingsstrategie bij Triodos Investment Management

De Nederlandse overheid streeft naar een circulaire economie in 2050. Het einddoel van deze transitie is een economisch model dat de beschikbare grondstoffen van de aarde niet uitput en dus binnen de draagkracht van de aarde blijft. Zo'n circulaire economie vereist onder meer een optimaal gebruik van grondstoffen, en van eindproducten en productiemethoden waarbij de materialen hun waarde behouden.

Dat overheden streven naar een circulaire economie wil niet zeggen dat onze markteconomie de circulaire strategieën zomaar kan toepassen. Om te weten waar eventueel overheidsregulering of aanpassing van de regels gewenst is, is het noodzakelijk om te bezien welke obstakels er voor een markteconomie zijn bij de transitie naar een circulaire economie.

Principes van circulariteit

Een vrije markt draait om transacties waarbij er meestal eigendomsrechten worden overgedragen. Dit impliceert dat de consument zelf mag weten hoe hij het aangekochte product gebruikt, en dat de producent verder niets meer met het product te maken heeft. Daarnaast stimuleren marktprikkels, zoals prijzen en concurrentie, een efficiënte productiewijze.

Veel kringlopen in een circulaire economie vereisen echter niet alleen een efficiënte wijze van productie, maar ook het zo optimaal benutten van grondstoffen en producten. De prikkels in de circulaire economie zouden producenten moeten stimuleren om producten te maken die lang meegaan, optimaal benut worden, en zo ontworpen zijn

dat de gebruikte grondstoffen en materialen zo lang mogelijk in de economische kringloop blijven.

De circulaire economie kent een aantal principes of strategieën om tot een kringloop van grondstoffen te komen (tabel 1). Na het aanvankelijke *recycling*, *reuse* en *reduce* classificeert de literatuur inmiddels een verzameling van 're's' (Kirchherr et al., 2017) die te rangschikken zijn naar de mate waarin ze bijdragen aan een vermindering van het gebruik van nieuwe materialen: de 'circulariteitsladder'. De strategie met de grootste duurzaamheidsimpact zou zijn om het product niet te maken (*refuse*), daarna om het beter en slimmer te ontwerpen en produceren (tabel 1, donkerbruin) zodat de secundaire of hernieuwbare materialen te gebruiken zijn en producten tijdens de levensduur beter worden benut (*redesign* en *reduce*). Een tussenstrategie (tabel 1, bruin) is om de levensduur van producten of onderdelen ervan te verlengen (*reuse*, *repair* of *refurbisch*). Het laagste niveau (tabel 1, licht bruin) is een aantal strategieën om grondstoffen te hergebruiken, zoals recycling.

Een aantal grondstofstromen werken nu al prima op basis van de circulaire economische strategieën. Er zijn in Nederland tal van bedrijven die in meerdere of mindere mate de circulaire strategieën gebruiken. Hiermee zijn er in totaal 420.000 banen gemoeid (PBL, 2019). Echter, de meeste activiteiten bevinden zich op de meest laagwaardige circulaire niveaus – dus vooral recycling.

Belemmeringen voor circulariteit

Er zijn in de vrije markt belemmeringen om tot een transitie naar de hogere principes van de circulaire economie te komen. Deze belemmeringen komen voort uit de gangbare prijsvorming op markten, de wijze waarop eigendomsverhoudingen zijn vormgegeven, en de manier waarop dit geheel – in combinatie met gangbare bedrijfsmodellen – het bedrijfsleven niet prikkelt om tot goed herbruikbare en duurzame producten te komen. We bespreken hier vier soorten belemmeringen: externe effecten, monopolie van het bezit, boemerangeffecten, en transactiemodellen en tijdsdimensie.

Externe effecten

Grondstofprijzen en prijzen van eindproducten reflecteren niet alle maatschappelijk kosten. De milieuschade bij de grondstoffenwinning, tijdens de productie en bij het gebruik is niet altijd volledig in de prijzen verwerkt. Dit geldt ook voor de schade die door afval wordt veroorzaakt.

Het goed beprijsen van deze externe effecten kan in theorie de transitie stimuleren naar een duurzamere economie. Als bijvoorbeeld niet-afbreekbare plastics duurder zijn, worden de op biologisch materiaal gebaseerde, afbreekbare plastics een aantrekkelijker alternatief. Dit zorgt er ook voor dat hernieuwbare grondstofstromen en secundaire materialen aantrekkelijker worden ten opzichte van primaire materialen, zoals reparatie, hergebruik en langer gebruik van producten.

Beprijzing van externe effecten kent echter een aantal beperkingen. Ten eerste vereist het internationale coördinatie, omdat productieketens de landsgrenzen overschrijden. Ten tweede is het kostbaar om de exacte en correcte materiaalprijzen te berekenen. Dit vraagt detailkennis over het gebruik en de herkomst van materialen. En ten slotte is beprijsen vooral effectief bij grondstoffen die per definitie niet-circulair zijn, zoals fossiele brandstoffen, of bij producten die slechts kort in de cyclus zijn, zoals verpakkingsmaterialen. Beprijzen werkt in dat geval een-op-een door in de beslissing van actoren om over te stappen op alternatieven of om te investeren in zuiniger gebruik. Voor andere materialen geldt dat ze vaak een beperkt onderdeel zijn van de totale verkoopprijs. Het belasten van materialen kan dan wel leiden tot aanpassingen van het ontwerp en grondstoffengebruik, maar de gedragsreactie van consumenten wordt waarschijnlijk beperkt door de aanmerkelijk lagere prijsdruk.

Monopolieprobleem van bezit

Het beter benutten van activa is een belangrijk onderdeel van circulaire strategieën. Door bestaande producten te delen of via verhuur ten nutte te maken, stijgt immers de productiviteit van de bestaande activa. Hierdoor hoeven er minder producten te worden gemaakt, waardoor het materiaalgebruik daalt. Auto's staan bijvoorbeeld 92 procent van de tijd stil en er zit gemiddeld slechts anderhalve persoon in. Bij particulieren worden boormachines tijdens de hele levensduur gemiddeld niet meer dan tien tot vijftien minuten gebruikt.

Het beter benutten van bestaande producten, gebouwen en infrastructuur is een zeer grote uitdaging binnen een vrije markt. Het overgrote deel van deze activa is immers privaat eigendom. Eigendomsrechten beperken de allocatieve efficiëntie van privaat eigendom (Posner en Weyl, 2017). Allocatieve efficiëntie, oftewel Pareto-efficiëntie, kan worden verhoogd doordat producten vaker of door meer mensen kunnen worden benut, zonder dat dit ten koste hoeft te gaan van het gebruik dat anderen van zo'n product maken. Echter, een eigenaar heeft een monopolie op het gebruik van zijn bezit. Dit probleem blijft bestaan zolang er aan privaat eigendom meer belang wordt gehecht voor het efficiënt werken van markten, in termen van markttransacties. Er is voor een bedrijf of consument immers geen enkele prikkel om bijvoorbeeld een auto optimaal te benutten nadat deze is aangeschaft.

De platformeconomie zou kunnen bijdragen aan een betere benutting via lagere transactiekosten voor de verhuur van onderbenutte activa. Maar tot op heden lukt dat slechts beperkt. Een betere benutting van producten is nog niet aangetoond. Wel is er sprake van verdringing van

andere spelers, en soms zelfs is er meer gebruik van nieuwe producten in plaats van dat er minder producten zijn. Airbnb, bijvoorbeeld, leidt per saldo niet tot een betere benutting van bestaande activa, wel tot een verschuiving van het hotelgebruik naar de private verhuur van woningen aan toeristen in plaats van deze te verhuren voor een meer permanente bewoning.

Een mogelijkheid is om de eigendomsrechten van grondstoffen bij de producent te laten. Een consument zou dan alleen de functionaliteit van het product kopen, en zou dus voor het ontwerp en de fabricagekosten gaan betalen. Daarbij wisselen de materialen zelf niet van eigenaar. Dus als een koelkast zijn economische levensduur heeft bereikt, wordt deze weer ingenomen door de fabrikant. Op die manier heeft de fabrikant er belang bij om de koelkast zo in elkaar te zetten dat de materialen beter herbruikbaar zijn.

Boemerangeffecten

Een volledig circulaire economie vereist dat in de productie secundaire materialen de primaire materialen volledig vervangen. Dit kan echter leiden tot boemerangeffecten: tweede orde-effecten die het initiële positieve effect op grondstofgebruik teniet doen. Zink en Geyer (2017) onderscheiden hierbij twee effecten.

Ten eerste zijn de gerecyclede materialen of opgeknapte producten in de meeste gevallen imperfecte substituten voor de primaire materialen en producten. Want secundaire materiaalstromen zijn vaak vervuild of de kwaliteit ervan is minder door entropie. Opgeknapte producten concurreren vaak niet met nieuwe producten maar vinden nieuwe markten. Dit leidt in de economie tot een groter in plaats van een kleiner totaalvolume aan materialen. Een voorbeeld hiervan is de markt voor tweedehands telefoons: deze concurreren slechts in beperkte mate met de nieuwe telefoons, en vinden hun weg naar bijvoorbeeld (jonge) scholieren die voorheen geen telefoon hadden.

Ten tweede zijn er boemerangeffecten via de prijzen. Secundair aanbod van materialen vergroot het totale aan-

Verskillende strategieën voor kringlopen

TABEL 1

	Principe/strategie	Beschrijving
Slimmer productgebruik, ontwerp en productie	R0 Refuse	Product niet maken
	R1 Rethink	Functionaliteit vergroten
	R2 Reduce	Minder (primaire) grondstoffen gebruiken
Eindgebruik van producten	R3 Reuse	Hergebruik/tweedehandsproduct
	R4 Repair	Repareren product
	R5 Refurbish	Opknappen product
Hergebruik van grondstoffen en product(-onderdelen)	R6 Remanufacture	Hergebruik productonderdelen voor zelfde soort product
	R7 Repurpose	Hergebruik product of productonderdelen voor ander product
	R8 Recycle	Hergebruik afval
	R9 Recover	Verbranden

Bron: Kirchherr et al., 2017 | ESB

bod, en bij imperfecte substituten ook de heterogeniteit van het aanbod. Lagere prijzen voor secundaire producten en voor producten gemaakt van secundaire materialen kunnen dan leiden tot een groter verkoopvolume en kunnen er ook voor zorgen dat de totale prijs omlaag gaat. Door inkomens- en substitutie-effecten lokt dit weer extra vraag uit naar het primaire product en naar andere producten. Dit verschijnsel is bekend uit onderzoek naar de effecten van energie-efficiëntie (Greening et al., 2000).

Dus om geen boemerangeffecten te creëren moet de secundaire productie wél volledige substituten opleveren, mogen circulaire activiteiten geen effect hebben op de totale vraag naar goederen – en, als dat dan toch gebeurt, moet ook de hoeveelheid primaire verkochte goederen dalen. Dit is een lastige opgave. Ten eerste lukt het vaak technisch niet om volledige substitutie te bereiken. Ten tweede zijn veel van de huidige circulaire bedrijfsmodellen juist gericht op het vergroten van het volume. Denk hierbij aan slippers gemaakt van autobanden. Een fabrikant wil die waarschijnlijk best maken als complement van zijn normale slipperproductie, maar het is de vraag of hij ze als substituuut voor zijn normale slippers kan verkopen. Een verdienmodel voor secundaire producten is makkelijker te realiseren door nieuwe markten aan te boren dan door de eigen omzet van primaire producten te kannibaliseren.

Transactiemodellen en tijdsdimensie

In de lineaire economie ligt de nadruk op markttransacties met eigendomsoverdracht. Koper en verkoper hebben na de transactie niets meer met elkaar te maken, met uitzondering wellicht van verstrekte garanties. Ze moeten alleen zeker zijn van de levering van het product en de betaling die daartegenover staat. Dit soort transacties voorkomt dat risico's omtrent slijtage en gebruik van tevoren moeten worden ingeschat, restwaarde speelt verder geen rol en ook veroudering van producten door veranderende voorkeuren of toepassingsmogelijkheden hoeft niet afgedekt te worden. Deze punten spelen wel een rol als de leverancier eigenaar van het product blijft. Maar bij overdracht van de eigendomsrechten is dat allemaal het probleem van de koper.

Deze grondslag van de markteconomie introduceert tegelijkertijd een van de belangrijkste obstakels voor de circulaire economie: de bewuste veroudering van het product (*planned obsolescence*). Het is immers in het belang van de verkoper om het verkoopvolume te maximaliseren en daarbij helpt het als producten sneller verouderen. *Fast fashion* – het vaak op de markt brengen van nieuwe, hippe collecties die ook snel weer verdwijnen – is een bekende manier om hogere verkoopvolumes te realiseren. Evenzo zorgen technologiebedrijven ervoor dat oudere modellen niet meer compatibel zijn met nieuwere software.

In een circulaire economie is het de bedoeling dat een fabrikant producten maakt die zo lang mogelijk meegaan. Dit is via de markt op een aantal manieren te stimuleren. Bewuste veroudering kan deels worden verminderd door de producentenaansprakelijkheid te verlengen, bijvoorbeeld door garantietermijnen (veel) langer te maken. In het extreme geval blijft de fabrikant eigenaar van het product, waardoor het belang van producten met een economische restwaarde en lage onderhoudskosten groter wordt.

Maar als de fabrikant eigenaar blijft van het product, introduceert dit een aantal problemen die in de lineaire economie worden vermeden, zoals bijvoorbeeld risico's bij gebruik tijdens de levensloop. Hierdoor moeten marktpartijen meer van elkaar weten dan bij een eenmalige markttransactie: ze gaan een relatie aan tijdens de levensduur van het product. Dit is natuurlijk mogelijk, maar introduceert ten opzichte van het lineaire model wel extra kosten voor bijvoorbeeld monitoring.

Tot slot

De vrije markt werkt zeer efficiënt wat betreft het voortbrengen van goederen tegen zo laag mogelijke kosten. Maar in een circulaire economie is er een ander soort efficiëntie nodig. In zo'n circulaire economie staat niet de maximalisatie van de transacties voorop, maar de optimale benutting van producten en grondstoffen. Om dat laatste dichterbij te brengen, moeten er een aantal zaken in een markteconomie grondig worden overdacht.

Beprijzen van externe effecten is een eerste stap, maar voor meer ambitieuze circulaire strategieën – zoals hergebruik, opknappen en het beter benutten van bestaande producten – zal dit minder effectief zijn. Alleen door grondstoffen anders te behandelen kan het gebruik van de functionaliteit van een product door consumenten worden losgekoppeld van het gebruik van grondstoffen door de producent.

Een herschikking van een aantal fundamentele regels in het economisch verkeer, zoals eigendomsrechten, zet de deur open naar een alternatief circulair economisch model. In zo'n alternatief model staat niet alleen de markt centraal, maar bijvoorbeeld ook het vertrouwen en de samenwerking op basis van gemeenschappelijke waarden en verantwoordelijkheden. Dit klinkt wellicht niet economisch. Maar het is misschien juist de enige economische oplossing, omdat via markttransacties de kosten van circulaire strategieën wel eens onoverkomelijk hoog kunnen worden.

Literatuur

- Greening, L.A., D.L. Greene en C. Dfiglio (2000) Energy efficiency and consumption – the rebound effect: a survey. *Energy Policy*, 28(6-7), 389–401.
- Kirchherr, J., D. Reike en M. Hekkert (2017) Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232.
- PBL (2019) *Circulaire economie in kaart*. PBL-publicatienummer 3401.
- Posner, E.A. en E.G. Weyl (2017) Property is only another name for monopoly. *Journal of Legal Analysis*, 9(1), 51–123.
- Zink, T. en R. Geyer (2017) Circular economy rebound. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 593–602.

Grondstoffen vragen om strategische inzet overheid

De vrijmarkteconomie – u weet wel, dat bestel waarin vraag en aanbod bepalen wat er wordt geproduceerd en waarin de overheid geen rol speelt – heeft nooit bestaan. Geografie is van invloed op dit theoretische marktmodel en sturing door overheden doet er vaak toe.

De vraag naar grondstoffen is groot en de wereldbevolking blijft groeien, evenals het gemiddelde inkomen per persoon, en iedereen consumeert door. Ook is er de klimaatverandering die om een energietransitie vraagt. Maar zo'n energietransitie vergt nieuwe materialen, niet per definitie minder materialen.

Deze vraag leidt tot een toenemende druk op de beschikbare grondstoffen. De wereld maakt momenteel een verandering door van een unipolaire wereld waarin Amerika de dienst uitmaakte, naar een multipolaire wereld waarin Amerika, China en andere spelers hun macht bevechten.

Europa is sterk afhankelijk van de grondstoffenlevering uit China en Afrika. Die landen hebben steeds duidelijker nationale economische ambities, waarin deze grondstoffen een belangrijke rol spelen. *Resource nationalism*, overheidsingrijpen op grondstoffenmarkten ten faveure van de eigen ambities, is aan de orde van de dag. En de beschikbaarheid van grondstoffen is onderhevig aan geopolitieke overwegingen.

Wat betreft enkele zeldzame aardmetalen, gedolven in een aantal mijnen in het autocratische China, is resource nationalism al een feit. Deze metalen zijn nodig voor allerlei energiebesparende toepassingen, zoals de elektrificatie van ons wagenpark en ook voor de moderne communicatietechnologieën. Deng Xiaoping maakte in de jaren negentig al school met zijn uitspraak: *“there is oil in the Middle East, there is rare earth in China”*.

China legt niet alleen beperkingen op omdat ook daar de vraag naar deze grondstoffen groot is, maar tevens omdat China liever zelf hoogwaardige producten uit deze grondstoffen maakt in plaats van ze voor een paar dollar uit te voeren. Juist in China is de economische groei nodig voor de sociale en politieke stabiliteit.

Met exportquota beheerst China de beschikbaarheid, en daarmee ook de prijs en leveringszekerheid voor de rest van de wereld. Zo wordt dus de eventuele productie van de goederen die uit deze metalen vervaardigd worden naar China verlegd. Europese industrieën zijn vaak voor tachtig procent of meer afhankelijk van deze cruciale grondstoffen en onderkennen dat feit al een jaar of acht.



MICHEL RADEMAKER

Adjunct-directeur van het The Hague
Centre for Strategic Studies

De vrije markt en haar hoeder, de Wereldhandelsorganisatie (WTO), kunnen dit niet oplossen. Toen China moest toegeven aan een claim van de WTO over deze exportquota, voerde het land per omgaande een vergunningstelsel in, buiten het bereik van de WTO-regimes – geopolitiek in optima forma. Hetzelfde geldt voor gas. Europese landen zijn grotendeels afhankelijk van Russisch gas.

Net als China gaat ook Rusland strategisch met zijn grondstoffen om. Hoewel Rusland de gaskraan voor de lidstaten van de Europese Unie nog niet heeft dichtgedraaid, deed het dat om geopolitieke redenen al wel bij Georgië en de Oekraïne. Met de aanleg van de Nord Stream-pijpleiding wordt de afhankelijkheid van Russisch gas voor Europa zeker niet minder. Trump

dreigt inmiddels Nederland aan te pakken als het doorgaat met Nord Stream. Ik ben benieuwd hoe dat geopolitiek verder nog zal worden uitgespeeld.

Circulaire economie is daarom zowel een slimme oplossing als een *poor men's solution*. Als buitenlandse mogendheden hun zeldzame metalen en gasvoorraden strategisch inzetten, wordt Europa kwetsbaar wat betreft de grondstoffen die het zelf niet heeft en afhankelijk van autocratische landen. Slim omgaan met deze grondstoffen, oftevel de circulaire economie, is dan simpelweg noodzakelijk. Door het ontginnen van de *urban mine* in onze eigen landen – via slimme en energie- en grondstofbesparende ontwerpen en via een gedragsverandering – kan de materiaalafhankelijkheid gereduceerd worden. Zo worden we minder afhankelijk van toeleverende landen.

Duidelijk is nu al dat de vrije markt dit alles niet vanzelf of tijdig oplost. Het klimaatakkoord, waarin de vele belanghebbenden allemaal hun eigen gelijk nastreven, is hier een voorbeeld van. Snel ingrijpen door de overheid is daarom noodzakelijk – en deze moet daarbij verleiden, verbieden en dwingen. Verleiden door het stimuleren van kennisontwikkeling en innovatie met gerichte investeringen, en ook door toepassingen voor de circulaire economie te bevorderen. Verbieden door ongewenste producten en diensten uit de markt te weren. En dwingen door bij nieuwe ontwikkelingen voor te schrijven dat deze zo circulair mogelijk moeten zijn. Waarbij we ondertussen ook nog zullen blijven onderhandelen met de Chinezen.



Banken niet buitenspel bij platformisering sector

De bankensector wordt steeds verder opgebroken. Niet-banken spelen in toenemende mate een rol in de bancaire waardeketens. Gaan straks de grote platformbedrijven hun intrede doen in de sector, en wat zou dit voor de banken betekenen?

IN HET KORT

- Als bigtechs hun intrede doen in een meer open bankensector, staan banken niet buitenspel.
- Banken zijn gespecialiseerd in looptijdtransformatie en beschikken over de vergunnings- en toezichtseisen hiervoor.
- Een efficiëntere markt met meer transparantie wat betreft rentemarges vereist wel lagere kosten.

DANIJELA PILJIC

Beleidsstrateeg bij De Nederlandsche Bank (DNB)

RIA ROERINK

Beleidsstrateeg bij DNB

Wat al eerder gebeurde in de energie- en telecomsector, gebeurt nu in de bankensector. De sector opent zich, maar wel op een andere manier dan de energie- en telecomsector. Er ontstaat een horizontale openheid aangezien de vanzelfsprekendheid afneemt dat banken het directe contact beheren met hun klant. Dit jaar treedt in Nederland de tweede Betaaldienstenrichtlijn (PSD2) in werking, waarmee banken het monopolie op betaaldata van hun klanten verliezen. Nieuwe dienstverleners – de zogeheten rekening-informatiedienstverleners – krijgen, als de klanten daarmee instemmen, bijvoorbeeld toegang tot betaaldata. Ook zetten banken stappen om bancaire diensten in de toekomst te organiseren via platformen, waarop ze ook producten van andere banken kunnen aanbieden. Beide veranderingen rondom het klantcontact noemen we horizontale openheid.

En er is daarnaast sprake van verticale openheid, omdat banken in toenemende mate kerntaken laten uitvoeren door derde partijen. Zo hoeft de verwerking van betaalopdrachten niet noodzakelijkerwijs door de bank zelf te worden uitgevoerd, maar kan dit worden uitbesteed. Banken verplaatsen delen van hun data- en servercapaciteit naar de cloud, en de verwachting is dat zij in de nabije toekomst ook taken dichterbij kernactiviteiten als *credit scoring* in de cloud zullen uitvoeren (PwC, 2016). Ondersteunende ketenonderdelen worden al langer door derde partijen uitgevoerd. Een voorbeeld daarvan zijn partijen als Quion en Stater, die gespecialiseerd zijn in de administratieve hypothekafhandeling voor banken.

Voor banken zijn de gevolgen van de horizontale en de verticale openheid anders, dus is het zinnig om een onderscheid tussen deze twee verschillende openheidsvormen te

maken. Bij de verticale openheid houdt de bank de regie over de wijze waarop er met derde partijen in de waardeketen wordt gewerkt. Bij de horizontale openheid heeft de bank een afgeleide regiefunctie, en is het in eerste instantie de klant die bepaalt met welke dienstverlener hij of zij in zee wil gaan. Bij zowel horizontale als verticale openheid geldt dat de banken intensiever werken met derde partijen, waaronder ook veel fintechs (figuur 1). Hierbij staat voorop dat banken verantwoordelijk blijven voor de activiteiten die ze door derde partijen laten uitvoeren ten behoeve van hun eigen dienstverlening (DNB, 2018).

Bigtech en banken

Terwijl banken financieel-technologische bedrijven (fintechs) steeds vaker benaderen als *'frenemies'* waarmee ze samenwerken, lijken zij in bigtechs, zoals Google, Amazon, Facebook en Apple, eerder een bedreiging te zien vanwege hun grote klantenbasis en de voorsprong van hun technologie-gedreven bedrijfsmodel. Onder de term bigtechs vallen diverse soorten bedrijven, maar waar bankiers zich vooral zorgen over maken zijn bigtechs die ook in het retail-segment een platform- of netwerkfunctie vervullen. Deze platformen verbinden vragers en aanbieders op een netwerk aan elkaar en hebben eerder in sectoren als de uitgeverijbranche en detailhandel voor opschudding gezorgd door de traditionele verdienmodellen uit te hollen. Diverse bestuursvoorzitters van Europese banken hebben ook publiekelijk hun zorg geuit over de disruptiekracht van deze bedrijven (FT, 2018).

In China zijn onderdelen van Alibaba en Tencent, de twee Chinese bigtechs, er binnen relatief korte tijd in geslaagd om 93 procent van de markt voor mobiele betalingen te gaan bedienen. Vanuit het betalingsverkeer hebben deze twee bigtechs hun platformen gestaag uitgebreid met andere bancaire diensten, zoals kredietverlening en vermogensbeheer. Ook in andere landen bieden bigtechs bancaire diensten aan, zij het op een relatief kleine schaal. Zo heeft Amazon sinds eind 2017 in de Verenigde Staten voor drie miljard dollar aan kleine zakelijke leningen verstrekt aan meer dan 20.000 Amazon-klanten. Ook is Amazon een samenwerking aangegaan met de Bank of America voor leningen aan kleine bedrijven (CBInsights, 2018; Carstens, 2018; Frost et al., 2019).

Maar hoe reëel is de dreiging van concurrentie door bigtechs in een open bankensector? Bij de motivatie van bigtechs om een markt te betreden, spelen de staat en ontwikkeling van de financiële infrastructuur in een land een rol. Zo heeft de relatief onderontwikkelde staat van de betaalinfrastructuur in China, met zijn beperkte toegangsmogelijkheden, ertoe geleid dat Tencent en Alibaba hun

eigen betalingssystemen hebben opgezet. EY (2017) stelt dat in landen waar de traditionele bankdiensten goed zijn ontwikkeld, men vooralsnog minder vaak gebruikmaakt van de financiële applicaties van bigtechs.

Profiteren van netwerkeffecten

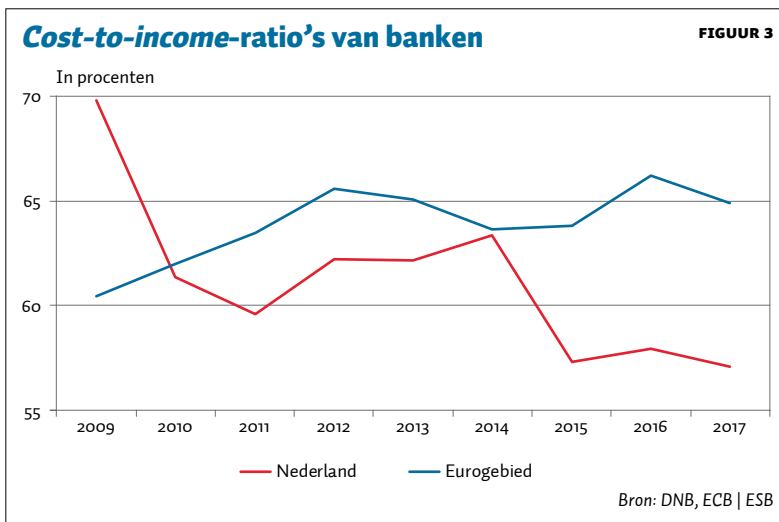
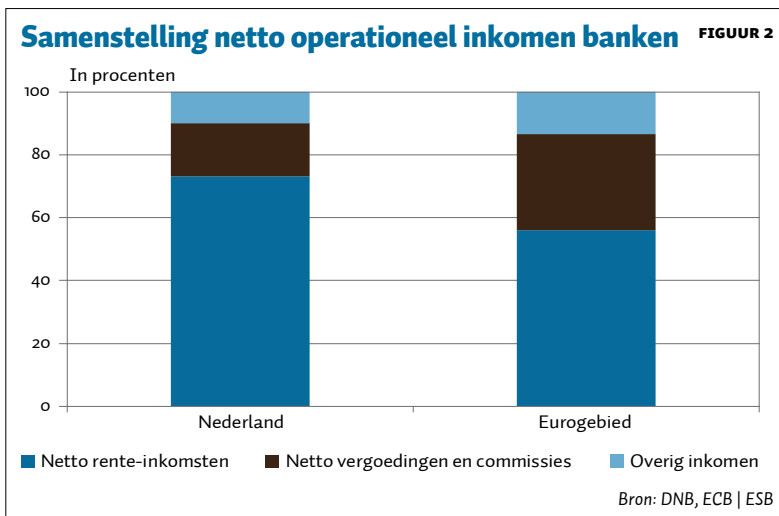
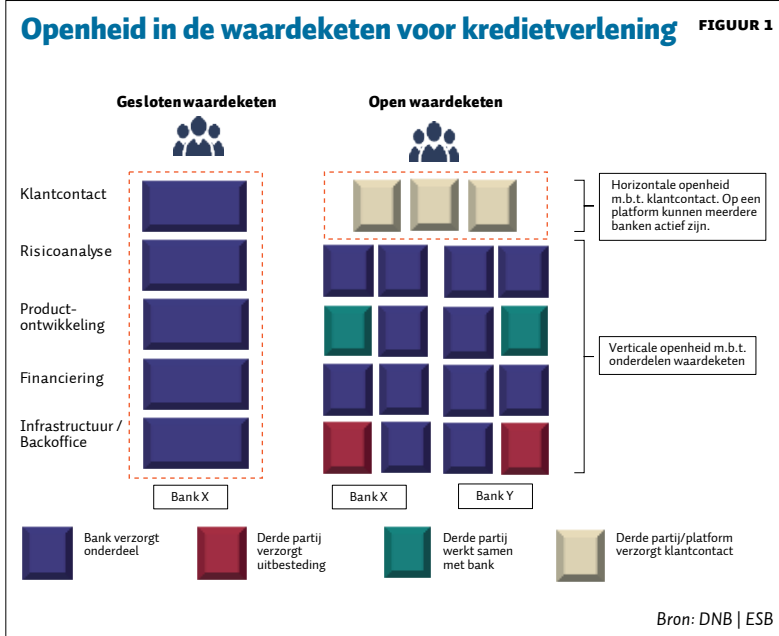
Toch zijn er voor bigtechs belangrijke redenen om hun eigen klanten of gebruikers bancaire diensten aan te bieden. Zo vergroten zulke bankdiensten de mogelijkheden om de bestaande producten van deze bigtechs te verkopen. Dit is in zekere zin vergelijkbaar met de motivatie van sommige autofabrikanten om een bank op te richten zodat ze aan klanten leningen kunnen verstrekken voor de aankoop van een nieuwe auto. Ook kan het toevoegen van bancaire diensten helpen om de reeds verworven schaal- en netwerkpositie van een platform te behouden of te versterken. Als onderdeel van hun strategie om continu de klanttevredenheid te vergroten, streven bigtechs ernaar om het gebruiksgemak te verbeteren en geïntegreerde diensten te leveren (KPMG, 2017). Platformen pogen hiermee hun unieke positie veilig te stellen. Het kenmerkende van een platform is immers dat, vanaf een bepaalde schaalomvang, netwerkeffecten optreden, waarbij een extra deelnemer de toegevoegde waarde vergroot voor alle gebruikers van het platform. Dergelijke exponentiële effecten betekenen dat ook het omgekeerde kan gebeuren en dat een bedrijf versneld toegevoegde waarde kan verliezen als het aantal deelnemers afneemt, bijvoorbeeld doordat een concurrerend platform wel financiële diensten heeft geïntegreerd. In Nederland illustreert het sociale netwerkbedrijf Hyves dergelijke netwerkeffecten, waarbij de opkomst van Facebook ertoe leidde dat het aanvankelijk snel gegroeide Hyves in rap tempo ten onder ging.

Als bigtechs de relatie met de klant beheren en banken hiervan voor een groot deel van hun distributie afhankelijk worden, dan verandert hun verdienpotentieel. Het is juist die klantrelatie die voor een bank meerwaarde heeft. De waarde van het klantcontact draait om kennis die vanuit de data over de klanten wordt verkregen. Die kennis dient bijvoorbeeld de marketingdoelinden van banken, omdat klantgegevens inzage bieden in de behoeftes van die klanten en in de potentiële mogelijkheden voor *cross-selling*. Denk bijvoorbeeld aan het aanbieden van een verzekering zodra een klant ook een hypotheekcontract afsluit. Een dergelijk model waarbij er gepersonaliseerde aanbiedingen worden gedaan, is bij uitstek het terrein van de grote techbedrijven.

Banken in een open sector

Banken realiseren zich dat zij op een berg aan data zitten, maar dat ze daar tot nog toe weinig gebruik van hebben gemaakt. Daarom investeren ze in hun data-analyse-capaciteit (PwC, 2016). Een aantal banken gaat een stap verder en heeft de ambitie uitgesproken om uit te groeien tot een platformregisseur, naar het voorbeeld van bigtechs als Amazon en de zogeheten *challenger*-banken zoals Monzo en Solaris in respectievelijk het Verenigd Koninkrijk en Duitsland. Een platformregisseur onderhoudt het primaire klantcontact, maakt het mogelijk dat transacties op het platform snel en zonder problemen plaatsvinden (technisch hoogwaardige systemen), en draagt zorg voor vertrouwen tussen vragers en aanbieders door de kwaliteit van diensten te borgen.

Maar ook zonder een regisseursrol staat een bank niet buitenspel. Integendeel, ook andere rollen zijn denkbaar, zoals de rol van leverancier aan een financieel platform of een niche-speler in een segment (Boot, 2018). Ook kunnen bigtechs banken gebruiken als derde partijen op hun



platform. Voor het ontplooiën van bankactiviteiten hebben bigtechs immers een (bank)vergunning nodig. Het kan voor hen aantrekkelijk zijn om de bankvergunning en de bijbehorende expertise van banken te gebruiken, vooral in een ontwikkelde markt. Vergunningsplicht en naleving van bancaire regelgeving vormen immers een toetredingsbarrière (ACM, 2014). En de infrastructuur en het balansmanagement blijven in zo'n geval bij de bank.

Ofeen bank nu een platformregisseur, een niche-speler of een toeleverancier wordt van het platform, de looptijdtransformatie blijft een wezenlijk onderdeel van het verdienmodel. De essentie hiervan is dat gelden op korte termijn worden aangetrokken (via deposito's of op financiële markten) en voor langere tijd worden uitgezet. Het verschil in de tarieven tussen de korte- en langetermijnfinanciering is de rentemarge voor banken. In Nederland komt meer dan zeventig procent van de winstgevendheid voort uit de rentemarges (figuur 2).

De winstgevendheid van dit verdienmodel hangt in belangrijke mate af van de structuur van de rentecurve en de kosten van het bankbedrijf. Op dat eerste heeft een bank geen directe invloed, maar op het tweede des te meer. De Nederlandse banken hebben hun *cost-to-income*-ratio's in de periode 2009–2017 teruggedrongen met dertien procentpunten tot 57 procent (figuur 3). Banken in het eurogebied zagen hun kostenefficiëntie in dezelfde periode juist verslechteren met vijf procentpunten tot 65 procent. Uit een analyse van de Europese Centrale Bank (ECB, 2018) blijkt dat deze verslechtering structureel van aard is.

Daarom ziet een overgrote meerderheid van banken de investeringen in digitalisering en de automatisering van dienstverlening als een van de belangrijkste manieren om de kosten te verlagen en flexibel te houden (EBA, 2018). De verticale ontvlechting van de bancaire waardeketen helpt daar bovendien bij. Zo kiezen banken er bijvoorbeeld voor om op onderdelen met gespecialiseerde partijen te werken, die bepaalde taken beter en tegen lagere kosten kunnen uitvoeren. Denk aan leveranciers van de software voor cyberveiligheid of de eerder genoemde clouddiensten.

Het belang van een flexibele en structureel lagere kostenbasis wordt bovendien groter naarmate er meer bancaire diensten op een platform worden aangeboden. Voor de consument wordt het dan gemakkelijker om rentes te vergelijken en over te stappen naar andere aanbieders.

Meer transparantie heeft een positief effect op de algehele efficiëntie van de bankensector, maar kan door lagere rentemarges de winstgevendheid van het huidige verdienmodel van individuele instellingen onder druk zetten. Ook kunnen vergoedingen en provisies uit het betalingsverkeer teruglopen, hoewel dit potentiële effect voor Nederlandse banken relatief beperkt zal zijn vanwege de reeds efficiënte en ontwikkelde betalingsinfrastructuur. Uiteraard staat of valt de uiteindelijke impact van de platformisering op zowel systeem- als individuele banken met de mate waarin de consument de financiële diensten daadwerkelijk via een platform wil verkrijgen en bijvoorbeeld ook instemt met het delen van betaald data met andere partijen dan de eigen bank.

Conclusie

In een open sector zien banken de fintechs als partijen om mee samen te werken, maar bigtechs als een bedreiging. Door bancaire diensten aan te bieden, kunnen bigtechs de verkoop van hun bestaande producten of diensten stimuleren en zo profiteren van de sterkere netwerkeffecten. Banken staan daarbij echter niet buiten spel. Het toetreden van bigtechs tot de bankensector doet weinig af aan het belang van de looptijdtransformatie voor het verdienmodel van banken. De mogelijkheid om met een vergunning en onder het depositogarantiestelsel kortlopende deposito's aan te trekken, en deze uit te zetten in de vorm van langlopende leningen is – in de vorm van rentemarges – de belangrijkste inkomstenbron voor banken. Wel kunnen banken zich voorbereiden op een efficiëntere markt, waarin transparantie over rentemarges toeneemt door in te zetten op een flexibele en structureel lagere kostenbasis.

Literatuur

- ACM (2014) *Barrières voor toetreding tot de Nederlandse bancaire retailsector*. Monitor Financiële Sector ACM, juni.
- Boot, A. (2018) *Bancaire strategie in tijden van fintech*. ESB, 103(4766S), 39–43.
- Carstens, A. (2018) *Bigtech in finance and new challenges for public policy*. Keynote FT Banking Summit, 4 december 2018. Presentatie te vinden op www.bis.org.
- CBI Insights (2018) *Everything you need to know about what Amazon is doing in financial services*, 19 juni. Rapport te vinden op www.cbinsights.com.
- DNB (2018) *Ontketend: toezicht op een open bankensector*. Handboek voor Managers, november.
- EBA (2018) *Risk assessment questionnaire – summary of results*. European Banking Authority, juli. Te vinden op www.eba.europa.eu.
- ECB (2018) *Financial Stability Review*, mei. Te vinden op www.ecb.europa.eu.
- Evans, D. en R. Schmalensee (2016) *Matchmakers: the new economics of multi-sided platforms*. Brighton, MA: Harvard Business Review Press.
- EY (2017) *EY fintech adoption index 2017: the rapid emergence of fintech*. Publicatie te vinden op www.ey.com.
- Frost, J., L. Gambacorta, Y. Huang en H.S. Shin (2019) *Bigtechs and the changing structure of financial intermediation*. BIS Working Paper, te verschijnen.
- FT (2018) *EU bankers step up warning on threat of bigtechs*. *Financial Times*, 23 mei.
- KPMG (2017) *Forging the future: how financial institutions are embracing fintech to evolve and grow*. KPMG Publicatie, 134852-G.
- PWC (2016) *Financial services technology 2020 and beyond: embracing disruption*. PWC Paper.

Waarover wij het eens en oneens zijn in de pensioendiscussie

Afgelopen jaren is er intensief gediscussieerd over de inrichting van het pensioenstelsel. Daarbij kwamen er forse meningsverschillen tussen economen aan het licht (ook tussen de auteurs van dit artikel), die de maatschappelijke discussie over het stelsel bemoeilijken. Dit artikel schept duidelijkheid.

IN HET KORT

- Verdelingsregels voor vermogen volgen op de vraag hoe één en hoe meerdere generaties hun pensioen moeten inrichten.
- Pensioenen worden hoger als pensioenfondsen voor jonge deelnemers kunnen beleggen met geleend geld.
- Beleggen met geleend geld is alleen mogelijk bij een effectieve verplichtstelling.

LANS BOVENBERG

Hoogleraar aan Tilburg University

COEN TEULINGS

Hoogleraar aan de Universiteit Utrecht

A l jaren wordt er in Nederland gewerkt aan een hervorming van het pensioenstelsel. De afgelopen tijd is daar in *ESB* en in andere periodieken veelvuldig over gediscussieerd, waarbij de meningen uiteen liepen, ook onderling tussen ons tweeën. (Frijns en Menonides, 2018; Teulings, 2018; Boelaars en Bovenberg, 2018; Werker, 2018). De discussie is gecompliceerd, en er zijn tegelijkertijd grote maatschappelijke belangen mee gemoeid. Dat maakt het buitengewoon moeizaam voor de sociale partners en de politiek om weloverwogen besluiten te nemen. De verschillen van inzicht zouden voor alle betrokkenen duidelijk op tafel moeten liggen.

Dat is precies het doel van dit artikel. Wij willen voor alle betrokkenen helder in kaart brengen waarover wij het eens en waarover wij het oneens zijn. Dit artikel kent daarom een bijzondere structuur.

In de discussie over het pensioenstelsel lopen drie vragen door elkaar heen, die wij hier uit elkaar halen. Ten eerste: hoe zou één generatie haar eigen pensioenfonds het beste kunnen inrichten? Wij bespreken dit aan de hand van een gestileerd basismodel voor pensioenen. Bij deze vraag spelen belangentegenstellingen geen rol. Een generatie heeft zelf alle touwtjes in handen en kan dus beslissen welk plan naar verwachting de beste resultaten oplevert. Hier verschillen wij niet van mening.

Ten tweede: hoe kan een pensioenfonds waarin meerdere generaties deelnemen zo worden beheerd dat alle

generaties hun pensioen met een gerust hart eraan kunnen toevertrouwen? Over deze analyse verschillen wij niet van mening, maar wij wegen de dilemma's die uit deze analyse voortvloeien anders.

En ten derde: stel dat het gezamenlijk opgebouwde pensioenvermogen moet worden verdeeld over de deelnemende generaties – hoe zou dat moeten gebeuren? Deze vraag beantwoorden wij niet. Beginnen met deze vraag stelt namelijk de belangentegenstellingen tussen generaties centraal en vertroebeld daarmee de discussie over een effectief stelsel. Een goed stelsel maakt de verdeling van het bestaande vermogen eenvoudig oplosbaar.

Basismodel met één generatie

Het basismodel beantwoordt simultaan twee vragen: hoeveel pensioenpremie een deelnemer moet betalen en hoe die moet worden belegd. Hiertoe analyseert het model het optimale spaar- en beleggingsbeleid voor de pensioenopbouw van één generatie. Deze generatie werkt in het eerste deel van haar leven en ontvangt daarvoor loon en geniet in het tweede deel van haar leven geniet van haar pensioen. Tijdens het werkzame leven wordt een deel van het looninkomen als pensioenpremie gespaard om later het pensioen mee te kunnen betalen. De pensioenpremies kunnen worden belegd, ofwel in risicovrije obligaties, ofwel in aandelen.

Het basismodel is gebaseerd op de theoretisch analyse van Samuelson (1969). Deze analyse is toegepast op pensioenfondsen in Teulings en De Vries (2006), die voor het eerst de rol van de generatierkening in een pensioenfonds analyseerden. Dit model is daarna uitgebreid in Bovenberg et al. (2007) en Bovenberg (2016) heeft dit model gebruikt om de meerwaarde van risicodeling tussen generaties te analyseren. Wij gebruiken voor onze kalibratie hier dezelfde waarden voor deze parameters als Bovenberg (2016). Het basismodel berust op vijf veronderstellingen:

1. Een generatie heeft een standaard-nutsfunctie met een constante, relatieve risico-aversie.
2. Het gemiddelde loon van een generatie is constant over het werkzame leven.
3. De rente op risicovrije obligaties is nul en verandert niet.
4. De risicopremie bovenop de risicovrije rente voor aandelen en de volatiliteit (de relatieve jaarlijkse onzekerheid van de aandelenkoers, gemeten als de standaard-

De langere online-versie van dit artikel is te vinden op esb.nu/20049002

deviatie) zijn beide constant. Aandelenkoersen keren niet terug naar het gemiddelde (geen *mean reversion*).

5. Het pensioenfonds kan zonder financieel onderpand lenen tegen de risicovrije rente.

Voor het beantwoorden van de twee hoofdvragen bepalen we eerst het totale vermogen van één generatie over de levensloop. Als de generatie nog werkt, bestaat dat vermogen uit de netto contante waarde van het nog resterende toekomstige looninkomen, de waarde van de ingelegde pensioenpremies en het rendement dat hierop gemaakt is. In de loop van de tijd neemt de netto contante waarde van het toekomstige looninkomen geleidelijk af tot nul op de pensioendatum. Op die datum resteert alleen het pensioenvermogen. Het antwoord op beide vragen kan nu het beste in omgekeerde volgorde worden besproken.

Vaste fractie vermogen belegd in aandelen

Een vaste fractie van het *totale* vermogen moet in aandelen worden belegd, onafhankelijk van de leeftijd van de generatie. Dit gaat tegen de intuïtie in dat er minder risico genomen moet worden naarmate een generatie ouder wordt en de beleggingshorizon dus korter is. Die intuïtie wordt niet gesteund door het basismodel. Overigens geldt deze conclusie alleen als fractie van het totale vermogen. Als fractie van het pensioenvermogen neemt de fractie belegd in aandelen af, omdat het pensioenvermogen over de levensloop een steeds groter deel van het totale vermogen beslaat.

Hoe hoger de risicopremie, des te hoger is deze vaste fractie die in aandelen belegd moet worden; hoe hoger het risico en de risico-aversie, des te lager die fractie zal zijn. Met de parameters uit Bovenberg (2016) moet 20 procent van het vermogen in aandelen worden belegd. Dit leidt tot een verwacht risico-rendement van 0,8 procent per jaar (20 procent aandelen maal 4 procent risicopremie op aandelen) over het totale vermogen.

Consumptie is vaste fractie van vermogen

Het deel van het vermogen dat een generatie vandaag kan consumeren varieert met de leeftijd. Hoe jonger een generatie, des te kleiner deze fractie is, aangezien het resterende leven nog lang is. Die leeftijdsafhankelijke fractie hangt af van het verwachte risico-rendement: hoe hoger dit rendement, des te hoger deze fractie, omdat het verwachte toekomstige rendement bijdraagt aan de financiering van de toekomstige pensioenen. Bij een risico-rendement van nul mag iemand die zestig jaar als volwassene leeft (veertig jaar werkend, twintig jaar met pensioen) in het eerste jaar van zijn werkzame leven 1/60 van zijn vermogen consumeren. Rekening houdend met het verwachte risico-rendement is de consumptie in het eerste jaar 10 procent hoger. Analoog hieraan moet de pensioenpremie 33 procent zijn (= 20/60) bij een risico-rendement van nul.

Met het verwachte risico-rendement volstaat aan het begin van de arbeidscarrière een premie van 26 procent, ofwel 7 procentpunt lager. Tegenover een lagere verwachte premie staat een hogere volatiliteit van de premie en daarmee van de consumptie. Als de beleggingsresultaten tegenvallen, wordt het premiepercentage later hoger is en het netto-inkomen dat beschikbaar is voor consumptie lager.

Dit veronderstelt wel dat het pensioenfonds de premie kan aanpassen aan de beleggingsresultaten uit het verleden.

Beide regels gelden zowel voor als na de pensioendatum. De relatieve onzekerheid van het netto-arbeidsinkomen als gevolg van een stochastische premie en de pensioenuitkering zijn daardoor precies even hoog. De welvaart gemeten over de gehele levensloop is 12 procent van het arbeidsinkomen hoger dan zonder risico-rendement. Bij deze berekening wordt rekening gehouden met de kosten van risico. Merk op dat de totale welvaartsstijging (12 procent) groter is dan de stijging van de consumptie in het eerste jaar (10 procent). Dit verschil ontstaat omdat het risico-rendement het voor consumptie beschikbare inkomen naar verwachting doet stijgen gedurende de levensloop. Hiervoor zijn er twee redenen. Ten eerste stijgt door risico te nemen het verwachte rendement – dus wordt het aantrekkelijker om naar verwachting later in het leven meer te consumeren. Ten tweede leidt risico tot onzekerheid over de toekomstige consumptie. Om de gevolgen van die onzekerheid te verzachten wordt er een deel van het risico-rendement apart gezet als voorzorgsbuffer om mogelijke toekomstige tegenvallers te kunnen opvangen. Naar verwachting stijgt het inkomen dus in de toekomst, als de buffer geleidelijk aan vrijvalt.

Verrassende conclusies

Uit het basismodel volgen twee verrassende conclusies. Ten eerste, het pensioenfonds moet in het begin van de levensloop geld lenen op de kapitaalmarkt om voor zijn deelnemers alvast te kunnen beleggen in aandelen – terwijl die generaties nog nauwelijks premie hebben ingelegd. Ten tweede, het pensioenfonds moet, al voor het begin van de arbeidscarrière van een generatie, alvast in aandelen beleggen.

Lenen om te beleggen in aandelen

Dat er geld geleend moet worden om te beleggen in aandelen volgt logisch uit het voorafgaande resultaat dat altijd een vaste fractie van het totale vermogen in aandelen moet worden belegd. Omdat het vermogen het hoogste is aan het begin van de carrière, moet ook de aandelenportefeuille van het pensioenfonds dan het hoogste zijn. Aan het begin van de carrière heeft een generatie echter nog geen enkele pensioenpremie ingelegd en heeft dus nog geen pensioenvermogen. Lenen om te beleggen lost dit op.

Als het pensioenfonds zonder financieel onderpand kan lenen tegen de risicovrije rente, duurt het naar verwachting tot zeventien jaar na de start van de arbeidscarrière voordat er zoveel pensioenpremie is ingebracht dat de belegging in aandelen even hoog is als het opgebouwde pensioenkapitaal. In de jaren daarna zakt het aandeel van het in aandelen belegde vermogen geleidelijk terug tot 20 procent op de pensioenleeftijd. Vanaf dat moment resteert alleen nog het pensioenvermogen, waarvan steeds dezelfde vaste fractie van 20 procent in aandelen belegd wordt.

Zonder deze mogelijkheid om vroeg in de levensloop geld te lenen, gaat 4 procentpunt van de eerder genoemde 12 procent aan welvaartsstijging verloren. De conclusie dat het fonds in het begin van de levensloop meer moet beleggen in aandelen is onafhankelijk van de mate van risico-aversie. Wel daalt de fractie die in aandelen moet worden belegd bij meer risico-aversie.

Vooruitbeleggen

Deze redenering kan nog één stap worden doorgetrokken. Wat geldt na aanvang van de arbeidscarrière, geldt ook daarvoor: volgens het basismodel moet een vaste fractie van het vermogen van een generatie belegd zijn in aandelen. Als een generatie dus voor toetreding tot de arbeidsmarkt al zonder financieel onderpand kan lenen tegen de risicovrije rente, dan moet ze dat doen en de verkregen middelen beleggen in aandelen. Deze conclusie is niet afhankelijk van de veronderstelling dat de risicovrije rente nul is. De rente beïnvloedt namelijk de contante waarde van zowel het vermogen voor de aanvang van de carrière als van de rendementen over het vermogen in dezelfde mate.

Dit vooruitbeleggen is welvaartsverhogend. Als het pensioenfonds tien jaar voor de start van de arbeidscarrière begint met lenen tegen de risicovrije rente neemt de welvaart met 4 procent van het arbeidsinkomen extra toe, opnieuw rekening houdend met de kosten van risico.

Complexere werkelijkheid

Deze verrassende conclusies volgen uit de veronderstellingen van het basismodel. Alle vijf de veronderstellingen zijn echter een vereenvoudiging van een complexere werkelijkheid.

Dat de werkelijkheid complexer is, blijkt uit drie puzzels die voortvloeien uit de empirische gegevens in tabel 1. Ten eerste komt het basismodel op een hogere volatiliteit van consumptie uit dan de geobserveerde 0,75 procent. In het basismodel wordt 20 procent van het totale vermogen belegd in aandelen. Dus is de volatiliteit van het totale vermogen 4 procent per jaar (20 procent in aandelen maal 20 procent volatiliteit). Omdat de consumptie een vaste fractie is van het totale vermogen, zou dus ook de volatiliteit van de consumptie 4 procent moeten zijn. De tweede puzzel is de hoge volatiliteit van dividenden op korte termijn. Hoe is deze volatiliteit te verenigen met de observatie dat dividenden op lange termijn in de pas lopen met het arbeidsinkomen en de consumptie? En ten derde is de volatiliteit van dividenden en aandelenkoersen niet met elkaar te rijmen. Aandelenkoersen weerspiegelen immers verwachte dividenden. Permanente stijging van de dividenden zou bijna een-op-een terug moeten komen in de aandelenkoers. In werkelijkheid is de volatiliteit van aandelen veel groter.

We lopen deze veronderstellingen in de online versie één voor één langs om te zien wat de gevolgen zijn van een meer realistische beschrijving van de werkelijkheid. Het blijkt dat bij eerste en de vierde veronderstelling een meer realistisch model leidt tot een versterking van de conclusies dat het risico vooral bij jongeren moet worden gelegd en dat

bij de tweede en de derde veronderstellingen de conclusie beide kanten op kan veranderen. Een wijziging van de vijfde veronderstelling dat het pensioenfonds zonder onderpand geld kan lenen om te beleggen in aandelen ondergraaft altijd de conclusie dat hiermee winst kan worden behaald.

Pensioenfonds met meerdere generaties

De eenvoudigste manier om een pensioenfonds met meerdere generaties vorm te geven, is door een aparte rekening voor iedere generatie (= geboortjaar) aan te houden. Het pensioenfonds is dan in feite niets anders dan een optelsom van de rekeningen van elke generatie. Als het pensioenfonds wordt toegestaan om vooruit te beleggen voor generaties die in de toekomst zullen toetreden, kunnen er ook voor die generaties aparte rekeningen worden geopend.

De combinatie van de rekeningen van verschillende generaties in één pensioenfonds maakt het mogelijk dat een pensioenfonds niet naar de publieke kapitaalmarkt hoeft te gaan om geld te lenen opdat jongere generaties zo zonder financieel onderpand zouden kunnen beleggen. Het fonds kan het geld intern lenen van de oudere generaties die overwegend in risicovrije obligaties willen beleggen.

Lenen tegen het onderpand van looninkomen in plaats van financieel kapitaal vraagt om een impliciete of expliciete solidariteitsbijdrage in de premie. Ouderen die leningen hebben verstrekt aan jongeren kunnen zo aanspraak maken op het looninkomen van jongeren. De netto-bijdrage van premiebetalers aan ouderen is positief als beleggingen minder goed hebben gepresteerd dan verwacht, en is negatief als het rendement op beleggingen beter is geweest dan verwacht. Via de solidariteitsbijdrage op arbeidsinkomen kan het toekomstige arbeidsinkomen van jongeren als onderpand dienen om het kredietrisico op deze leningen te beperken.

Los van het theoretische extra beleggingsrendement is er in een pensioenfonds met meerdere generaties een extra reden om vooruit te beleggen wanneer jonge generaties hebben geleend om te beleggen in aandelen. Vergelijk de generaties die zijn toegetreden op 1 januari 2008 en op 1 januari 2009. De eerstgenoemde generatie draagt haar hele carrière het sterk negatieve rendement op de aandelen in 2008 met zich mee. De tweede generatie profiteert juist van het sterke herstel in 2009. Dergelijke verschillen tussen opvolgende generaties kunnen het draagvlak voor het stelsel ondergraven. Door via vooruitbeleggen geleidelijk een aandelenportefeuille op te bouwen, wordt dit probleem opgelost. Dit probleem treedt overigens niet op als het pensioenfonds jongeren geen middelen van ouderen laat lenen om te beleggen in aandelen, omdat de aandelenportefeuille dan geleidelijk wordt opgebouwd, parallel met de premie-inleg van een generatie.

Verschillen in weging

Beide auteurs onderschrijven de analyse tot dusver. Op twee punten wegen we de argumenten in een pensioenfonds met meerdere generaties anders en die bespreken we hier.

Lenen zonder onderpand

Ons eerste geschilpunt betreft de vraag in hoeverre ouderen zonder veel kredietrisico geld kunnen lenen aan jongeren zonder financieel onderpand. Teulings denkt dat de verplichtstelling goed kan werken om het tegenpartijrisico

De kortetermijnvolatiliteit van macro-variabelen TABEL 1

Variabele	Jaarlijkse volatiliteit in procenten
Consumptie	0,75
Arbeidsinkomen	1,5
Dividenden	6
Aandelenkoersen	20

Bron: Schorfheide et al. (2018) | ESB

te beperken – zeker als het proces van schaalvergroting in de pensioensector zich doorzet, en als er ook voor zzp'ers een pensioenplicht gaat gelden. Feitelijk hebben pensioenfondsen dit ook in het verleden gedaan: de inhaalpremies die nieuwe deelnemers moesten betalen, zijn een vorm van vooruitbeleggen. Teulings denkt dat men besturingsmechanismen zou kunnen vinden om de belangentegenstellingen tussen generaties te hanteren. Zelfs de grote beleggingstegenvallers in 2008 zijn uiteindelijk redelijk soepel opgevangen. De maatschappelijke voordelen van een betere afweging tussen rendement en risico (de op basis van het basismodel berekende welvaartswinst van ruwweg $4 + 4 = 8$ procent van het arbeidsinkomen) zijn naar zijn oordeel zo groot dat enige frictie tussen generaties die prijs wel waard is.

Bovenberg daarentegen tilt zwaarder aan de *regenpartij-risico's* van het belenen van het vermogen van oudere generaties ten behoeve van jongeren zonder financieel onderpand. De ervaringen sinds de financiële crisis van 2008 illustreren de kredietrisico's voor ouderen. Premiebetalers hadden, volgens de logica van het vooruitbeleggen, na 2008 solidariteitsbijdragen moeten betalen om het pensioeninkomen van ouderen aan te vullen. Maar de premiedekkingsgraad lag bij veel grote fondsen niet boven, maar juist ver onder de 100 procent. Gepensioneerden betaalden dus mee aan de risico's die fondsen ten behoeve van de jongeren genomen hadden.

Bovenberg stelt dat alleen de overheid betrouwbare leningen uit kan geven op basis van het onderpand van toekomstige arbeidsinkomen, omdat zij belastingen mag heffen op het arbeidsinkomen. Private fondsen moeten het beleggen van de private pensioenvermogens van ouderen niet vermengen met de publieke taak van het lenen zonder financieel onderpand.

Noodzaak generatierekeningen

Het tweede geschilpunt is gerelateerd aan het eerste verschil van inzicht en betreft de noodzaak om over te gaan op een systeem van generatierekeningen. Wij zijn het eens over de nadelen van een pensioenfonds met één rekening voor alle generaties, en hebben een voorkeur voor de introductie van generatierekeningen. Bovenberg denkt dat daarbij de overgang naar een systeem van generatierekeningen onvermijdelijk is en Teulings denkt van niet. Een systeem van generatierekeningen kan maatwerk en flexibiliteit in het beleggingsbeleid voor elke generatie verzoenen met het voorkómen van conflicten tussen generaties.

Bovenberg is een voorstander van de voorstellen in het regeerakkoord voor persoonlijker pensioenvermogens, zodat persoonlijke aanspraken gedefinieerd worden in termen van vermogen en niet in die van uitkeringen. Een stelsel waarin aanspraken gedefinieerd blijven in termen van (onzekere) uitkeringen staat maatwerk in de weg en resulteert in belangenconflicten. Ook binnen een systeem met persoonlijk pensioenvermogen kan men eventueel solidariteitsbijdragen in de premie inbouwen als de sociale partners hechten aan het faciliteren van lenen zonder financieel onderpand. De fundamentele vraag die de sociale partners daarom zullen moeten beantwoorden, is welke solidariteitspremies zij aanvaardbaar achten.

Teulings' aarzeling vloeit voort uit het belang dat hij hecht aan het belenen van menselijk kapitaal en het voor-

uitbeleggen. De maatschappelijke meerwaarde daarvan is groot. Hij constateert echter dat er in de praktijk forse weerstanden bestaan om, binnen een systeem van generatierekeningen, voldoende risico's bij jongeren neer te leggen. Het maatschappelijke draagvlak voor een systeem met generatierekeningen is daardoor uitgehold. Het idee dat een generatierekening negatief kan komen te staan, lijkt moeilijk hanteerbaar. Volledige transparantie werkt soms contra-productief. Hij denkt dat er binnen een stelsel met een collectieve pot ook mogelijkheden zijn om het beheer van pensioenfondsen verder te verbeteren.

CONCLUSIE

Het optimale beleggingsbeleid van generaties hangt af van moeilijk te bepalen parameters. Voor het leeftijdsprofiel van aandelenrisico gaat het bijvoorbeeld om de lastig betrouwbaar te schatten langetermijnrelatie tussen aandelenkoersen en arbeidsinkomen. De onzekerheid is groot over het juiste model bij de bepaling van het optimale beleggingsbeleid. Dit vraagt om een flexibel stelsel waarin het beleggingsbeleid van pensioenfondsen niet te zeer in wet- en regelgeving wordt vastgelegd.

Daarom is een flexibel pensioenstelsel dat ruimte biedt om het beleggingsbeleid voor elke generatie apart vast te stellen, zonder dat andere generaties daardoor geraakt worden nodig. Zo'n stelsel heeft als additioneel voordeel dat spaar- en risicoprofielen flexibel aangepast kunnen worden. Deze leeftijdsprofielen liggen niet vast in inflexibele rekenregels die moeilijk veranderd kunnen worden omdat zo'n aanpassing gepaard gaat met intergenerationele herverdeling. De intergenerationele belangentegenstellingen over de bepaling van deze rekenrente en de daarmee gepaard gaande erosie van het vertrouwen behoren tot het verleden.

Wat betreft de mate waarin jongeren zonder financieel onderpand kunnen lenen om te beleggen, verschillen we van mening. Wel zijn we het eens dat deze intergenerationele solidariteit loopt via solidariteitsbijdragen in de premie en dat daarvoor een verplichtstelling essentieel is. Alleen op die manier kan arbeidsinkomen functioneren als onderpand voor leningen. Verplichte deelname vraagt helderheid over solidariteitsbijdragen. Alleen zo behouden de collectieve pensioenen het vertrouwen om hun kerntaak – sparen voor pensioen – te kunnen blijven vervullen.

Literatuur

- Boelaars, I. en A.L. Bovenberg (2018) Voordelen risicodeling onzeker. *ESB*, 103(4762), 262–264.
- Bovenberg, L., R. Koijen, T. Nijman en C. Teulings (2007) Saving and investing over the life cycle and the role of collective pension funds. *De Economist*, 155(4), 347–415.
- Bovenberg, L. (2016) Beleggen voor geboorte en risicodeling met de toekomst: een analytische benadering. *Netspar Industry Paper*, 04/2016..
- Frijns, J. en J. Mensonides (2018) Stabiele pensioenen vereisen vaste rente op lange termijn. *ESB*, 103(4762), 255–257.
- Samuelson, P. (1969) Lifetime portfolio selection by dynamic stochastic programming. *The Review of Economics and Statistics*, 51(3), 239–246.
- Schorfheide, F., D. Song en A. Yaron (2018) Identifying long-run risks: a Bayesian mixed-frequency approach. *Econometrica*, 86(2), 617–654.
- Teulings, C. (2018) Geen goed pensioen zonder intergenerationele verzekering. *ESB*, 103(4762), 258–261.
- Teulings, C. en C.G. de Vries (2006) Generational accounting, solidarity and pension losses. *De Economist*, 154(1), 63–83.
- Werker, B. (2018) Risicodeling is geen gratis lunch. *ESB*, 103(4762), 265.

Toegang tot leven lang leren versnelt economische groei

Onderzoek onder diverse sociale groepen naar de toegang tot 'een leven lang leren' toont aan dat in het bijzonder laagopgeleiden het risico lopen uitgesloten te worden van leven lang leren. Wat betekent dit voor de economische groei?

IN HET KORT

- In Europa zijn er aanzienlijke verschillen tussen regio's en sociale klassen wat betreft de deelname aan een leven lang leren.
- Deze ongelijkheden belemmeren de economische groei, met name in Europese regio's met meer routinematige banen.
- Ongelijke deelname aan een leven lang leren blijkt bepalender voor de groei te zijn dan het initiële einddiploma.

SOFIE CABUS

Onderzoeker
aan Katholieke
Universiteit Leuven
en gastonderzoeker
aan de Universiteit
Maastricht

Vanuit het economisch belang van onderwijs kan men argumenteren dat ongelijke toegang tot onderwijs een negatieve impact heeft op onze welvaart. Uit de theorie volgt dat ongelijkheden bij sociale groepen leiden tot onder andere een polarisatie van arbeidsvoorwaarden en productiewijzen (Desjardins, 2017). Brown et al. (2011) stellen dat deze vorm van polarisatie routinematige banen in de hand werkt, en productiewijzen op basis van vertrouwen, kennis en innovatie belemmert. In dit productiemodel voeren laagopgeleiden alleen routinematige taken uit, en hoogopgeleiden de complexe taken. Wanneer laagopgeleiden enkel routinematige taken uitvoeren, worden ze vaker uitgesloten van om- en bijscholing op de werkplek (Machin en Wilkinson, 1995). Dit kan in bedrijven leiden tot een trage implementatie van product- en procesinnovatie op grote schaal (Caroli en Van Reenen, 2001).

Neem het voorbeeld dat laagopgeleiden achterblijven wat betreft het gebruik van de nieuwe technologieën, ontwikkeld door hoogopgeleiden, indien ze over onvoldoende kennis beschikken om deze innovatieve machines te bedienen of effectief in te zetten in het productieproces. In de veronderstelling dat mensen en machines complementair zijn (Machin en Van Reenen, 1998), en de arbeid van hoogopgeleiden ontoereikend is, kan dit de onmiddellijke en effectieve inzetbaarheid van innovatieve machines schaden (Caroli en Van Reenen, 2001). Dit heeft een directe negatieve uitwerking op de economische groei.

De gevolgen voor onze economie van een ongelijke toegang tot een leven lang leren zijn tot dusver onvoldoende empirisch onderzocht (Desjardins, 2017). Dit onderzoek is urgent vanwege de opkomst van innovatieve technologie, digitalisering of robotisering die de aard van het werk beïnvloedt en de noodzaak vergroot om een leven lang te leren (Koster en Bos, 2018). Digitalisering beïnvloedt ook de vraag naar arbeid, het productieproces en de organisatie ervan, en kan leiden tot een spiraal van toenemende ongelijkheid tussen hoog- en laagopgeleide werknemers, met alle negatieve gevolgen van dien voor de economie (Ter Weel, 2018).

Leven lang leren

In overeenstemming met de Europese Commissie definiëren we een *leven lang leren* als de scholing of training voor volwassenen tussen de 25 en 64 jaar. Deze scholing of training kan formeel zijn of niet-formeel (EC, 2000). Formeel onderwijs wordt aangeboden door kennisinstellingen die ook aan succesvolle studenten diploma's of certificaten kunnen verstrekken. Niet-formeel leren is ook een georganiseerde vorm, maar leidt niet tot een officieel erkend diploma of certificaat. Leren op de werkplek is een van de belangrijkste vormen van niet-formeel leren, en onder de werkzame bevolking de belangrijkste vorm van een leven lang leren (Cedefop, 2015; Cabus et al., 2018). Al zijn er tussen landen soms grote verschillen in de manier waarop werkplek-lernen formeel of niet-formeel wordt vormgegeven (Boeren en Whittaker, 2018). In die zin zullen de mogelijke effecten op de economische groei van een ongelijke toegang tot een leven lang leren voornamelijk worden aangestuurd door een ongelijke deelname aan het werkplek-lernen.

Methodologie en data

Een standaard groeimodel (Barro, 2001) met een additionele variabele voor een leven lang leren, kan de hypothese toetsen of een ongelijke toegang tot scholing voor diverse sociale groepen een effect heeft op de economische groei in Europese landen:

$$Bbp\text{-}groei_{j,t} = \alpha + \beta_0 \text{initiële } Bbp_{j,t-1} + \beta_1 \text{initiële } Scholing_{j,t-1} + \theta_0 \text{Leven Lang Leren}_{j,t} + \theta_1 \text{Concentratie Index}_{j,t} + \sum \lambda_j \text{Controle}_{j,t}$$



De afhankelijke variabele is de groei van het reële bruto binnenlands product (bbp) per capita. Het bbp per capita wordt gemeten voor regio r in land j in tijdsperiode t . Een analyse op regioniveau (r) in plaats van op landniveau (j) is om drie redenen opportuun. Ten eerste is er grote verscheidenheid in deelname aan een leven lang leren, niet alleen tussen landen, maar ook binnen landen. Zo is de deelnamevoet aan een leven lang leren in 2016 in de provincie Henegouwen 4,1 procent, tegenover 10,0 procent in het Hoofdstedelijke Gewest van Brussel (Cabus et al., 2018). Ten tweede hebben regio's in veel landen een belangrijke rol in het onderwijs- en arbeidsmarktbeleid. En ten derde kunnen we zo de geschatte groei modellen controleren voor invariante systeemkarakteristieken op landniveau (fixed effects).

De verklarende variabelen zijn achtereenvolgend: de logaritme van het initiële reële bbp; het initiële aantal jaren scholing gemeten aan de hand van het hoogst behaalde diploma; de deelnamevoet aan een leven lang leren onder de volwassen werkende bevolking; een gestandaardiseerde index die de ongelijkheid in deelname aan een leven lang leren meet; en traditionele controlevariabelen in groei modellen en gemeten op landniveau, met name de inflatievoet, de mate van openheid van een economie, het aantal patentaanvragen bij het European Patent Office gecontroleerd voor de grootte van de populatie, en de fertiliteitsvoet. De regressiecoëfficiënten voor de traditionele controlevariabelen zijn grotendeels in overeenstemming met de literatuur.

Om problemen met omgekeerde causaliteit op te lossen, nemen we paneldata-instrumenten op. Omgekeerde causaliteit impliceert dat rijkere economieën meer investeren in leven lang leren via publieke overheidsfinanciering of private bedrijfsinvesteringen. Rijkere economieën hebben echter een lagere groeivoet dan landen in een versnelde economische groei, waardoor de geschatte relatie tussen levenslang leren en economische groei op landniveau negatief is. Men kan hieruit echter niet concluderen dat levenslang leren groei belemmert. Bovendien controleren we zo ook voor de invloed van economische schokken. Neerwaartse schokken kunnen ertoe leiden dat bedrijven minder in training investeren. De geschatte relatie wordt dan negatief, maar is niet als zodanig het gevolg van de negatieve effecten van leven lang leren op economische groei. Paneldata-instrumenten

Concentratie-index en bbp-groei in EU¹

TABEL 1

Land	Aantal regio's	Concentratie-Index ²		Groei in bbp per capita	
		Gemiddelde	Standaarddeviatie	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Griekenland	13	0,4207	0,1340	-0,0368	0,0379
Polen	16	0,3773	0,0576	0,0270	0,0228
Portugal	7	0,3694	0,0589	0,0110	0,0345
Italië	21	0,345	0,0608	0,0056	0,0217
Spanje	19	0,3371	0,0668	0,0034	0,0280
Kroatië	2	0,3009	0,0935	0,0089	0,0232
Roemenië	8	0,2885	0,1496	0,0523	0,0469
België	11	0,2829	0,0456	0,0175	0,0168
Oostenrijk	3	0,2677	0,0144	0,0231	0,0141
Slowakije	4	0,2552	0,0757	0,0306	0,0196
Ierland	2	0,2509	0,0202	0,0616	0,1100
Frankrijk	22	0,2408	0,0644	0,0137	0,0178
Hongarije	7	0,2312	0,1287	0,0341	0,0319
Duitsland	16	0,2297	0,059	0,0294	0,0139
Tsjechië	8	0,2254	0,0736	0,0201	0,0405
Zwitserland	7	0,1915	0,0287	0,0062	0,0118
VK	12	0,1792	0,0347	0,0394	0,0789
Zweden	8	0,1761	0,0232	0,0251	0,0331
Finland	5	0,1569	0,0342	0,0209	0,0245
Noorwegen	7	0,1551	0,0458	0,0096	0,0428
Bulgarije	6	0,1455	0,2005	0,0470	0,0373
Nederland ³	-	0,1227	-	0,0140	-
Denemarken	5	0,1113	0,0231	0,0190	0,0126
Slovenië	2	0,0236	0,0090	0,0185	0,0233

¹ Concentratie-index van een leven lang leren naar het hoogst behaalde diploma in initieel onderwijs, rangschikking van landen van groot naar klein op basis van gemiddelde CI.

² Niet-gestandaardiseerde concentratie-index op basis van verdeling diploma

³ EU LFS levert niet detailniveau NUTS-2 voor Nederland. De concentratie-index werd daarom voor Nederland op landniveau gemeten in plaats van op regioniveau. De standaarddeviatie meet de variatie tussen regio's binnen landen.

Bron: Eigen berekeningen op basis van EU LFS 2011–2016 | ESB

kunnen dit probleem aanpakken. Hiermee volgen we in grote lijnen de methodologie van Barro (2001).

Data

De enquête beroepsbevolking van de Europese Unie (European Union Labour Force Survey, ofwel EU LFS) levert over de periode 2011–2016 de data voor de variabelen met betrekking tot scholing en andere persoonskenmerken van de respondenten. Deze enquête wordt afgenomen in de 28 EU-landen plus Noorwegen, IJsland en Zwitserland, en toont de data op regionaal niveau (NUTS-2). Cyprus, Estland, IJsland, Litouwen, Luxemburg, Letland, Malta en Nederland hebben op dit niveau slechts 1 regio, en vallen daardoor buiten de analyse die controleert voor land-invariante effecten. Zo houden we 23 landen in de analyse. Merk echter op dat onze resultaten die later in dit artikel gepresenteerd worden robuust zijn voor de inclusie van Nederland met ongelijkheid gemeten op landniveau.

Ongelijke toegang

We meten ongelijke toegang tot een leven lang leren met de Lorenz-curve (Kakwani et al., 1997), via de verdeling van het hoogst behaalde diploma in het initieel onderwijs van de werkzame beroepsbevolking. Voor de verdeling van het hoogst behaalde diploma gebruiken we de internationale classificatie van educatie (ISCED). Deze classificatie is in staat om diploma's te rangschikken van laag- naar hoogopgeleid in alle Europese landen. Volgens de Europese definitie beschikken laagopgeleiden maximaal over een diploma secundair onderwijs (ISCED 0-2), middelbaar-opgeleiden over een secundair diploma (ISCED 3-4), en hogeropgeleiden over een diploma tertiair onderwijs (ISCED 5-8). Vervolgens wordt er nagegaan of een leven lang leren eerder geclusterd is bij hoogopgeleiden dan bij laagopgeleiden. Dit wordt uitgedrukt in een concentratie-index, die tussen

-1 en +1 kan liggen. Positieve getallen wijzen erop dat een leven lang leren geconcentreerd is onder hoogopgeleiden met 1 gelijk aan 100 procent deelname onder de hoogstopgeleiden in de samenleving (dat wil zeggen mensen met een doctoraat). Aangezien een leven lang leren zich gedraagt als een normaal goed, komt de concentratie-index (CI) dichterbij 0 te liggen wanneer relatief meer mensen in een maatschappij over een hoger opleidingsniveau beschikken. Tabel 1 toont dat een leven lang leren vaker voorkomt onder hogeropgeleiden in alle landen (Cabus en Stefanik, 2018), maar dat de variatie tussen landen groot is. Nederland heeft een CI gelijk aan 0,1227. Dit betekent dat hoogopgeleiden relatief meer deelnemen aan een leven lang leren, maar dat middelbaar-opgeleiden ook in belangrijke mate deelnemen. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Spanje (CI = 0,3371) waar een leven lang leren nog veel meer een luxegoed is voor hoogopgeleiden, waarvan middelbaar- en lager opgeleiden zijn uitgesloten. Tegelijk ligt de scholingsgraad van de Spaanse bevolking met 10,6 jaren onderwijs ver onder de scholingsgraad van Nederland (12,1 jaren onderwijs). Er zijn dus relatief meer laag- en middelbaar-opgeleiden in Nederland dan in Spanje, wat mede het grote verschil verklaart tussen de Spaanse en Nederlandse CI. De concentratie-index meet niet de absolute deelname aan een leven lang leren per sociale klasse, maar de relatieve ongelijkheden daarin tussen sociale klassen.

Resultaten

De resultaten tonen aan dat ongelijke toegang tot een leven lang leren tussen hoogopgeleiden en laagopgeleiden een negatieve invloed heeft op de economische groei (tabel 2). In Model 1 blijkt de coëfficiënt voor de gestandaardiseerde CI -0,43 procentpunten. Dit resultaat is robuust voor de methode van instrumentele variabelen (Model 2) en demografisch standaardiseren (Model 3). Demografisch standaardiseren betekent dat we de deelnamevoet van een leven lang leren gecontroleerd hebben voor enkele kenmerken van het individu, zoals geslacht, leeftijd, etniciteit en burgerlijke status. Dit betekent dat, bij een toename van de ongelijkheid met 1 standaarddeviatie, de economische groei afneemt met -0,42 procentpunten. Ter illustratie, België (CI = 0,2829) heeft ongeveer 1 standaarddeviatie meer ongelijkheid dan Finland (CI = 0,1569). Deze landen verschillen ook aanzienlijk in de deelname aan een leven lang leren met 27,5 procent in Finland en 6,9 procent in België.

Verder toont tabel 2 ook de resultaten van de invloed van de deelname aan een leven lang leren op economische groei. De coëfficiënt van de deelnamevoet is positief, maar is in geen enkel van de drie modellen significant. Ongelijkheid is dus een belangrijker voorspeller van economische groei dan deelname aan een leven lang leren an sich.

De coëfficiënten zijn robuust voor de inclusie van institutionele en land-invariante kenmerken. Onder institutionele kenmerken rekenen we twee controlevariabelen die werden gemeten op het regionale niveau, het initiële bbp per capita en het initiële aantal jaren scholing. De coëfficiënt van aantal jaren scholing is interessant. Eén jaar scholing meer onder de werkzame bevolking doet de groei-toenemen met 0,21 procentpunten. De coëfficiënt van scholing is met 0,21 procentpunten echter kleiner dan de

Invloed van ongelijke toegang tot een leven lang leren (LLL) op economische groei

TABEL 2

	Model 1	Model 2	Model 3
Ongelijke toegang tot LLL			
Gestandaardiseerde CI naar diploma	-0,0043***		
Geinstrumenteerde gestandaardiseerde CI naar diploma		-0,0036***	-0,0042***
Deelname aan LLL			
Deelnamevoeten LLL (%)	0,0080		
Geinstrumenteerde deelnamevoeten LLL (%)		-0,0050	-0,0030
Schatter	OLS	IV ¹	IV&DS ^{1,2}
Observaties	1048	837	837
Regio's	211	211	211
Landen	23	23	23

*** Significant op eenprocentniveau.

¹ We gebruiken de groeivoet van LLL als instrument (IV) voor het niveau van LLL, en vervolgens wordt de groeivoet van LLL geinstrumenteerd met eerdere observaties over de tijd.

² DS staat voor demografische standaardiseren. We hebben de CI naar diploma gestandaardiseerd voor geslacht, leeftijd, etniciteit en burgerlijke status.

ESB

coëfficiënt van ongelijke toegang tot een leven lang leren die gelijk was aan $-0,42$ procentpunten. Ongelijke deelname aan een leven lang leren blijkt dus bepalender voor groei dan scholing.

Beleidsimplicaties

De empirische resultaten zijn in overeenstemming met de theorie. Gegeven dat economische groei voor OESO-landen schommelt rond de één à twee procent per jaar, is de geschatte coëfficiënt van $-0,42$ procentpunten minder groei (Model 3) ten gevolge van 1 standaarddeviatie meer ongelijkheid relatief groot. Overigens impliceert 1 standaarddeviatie minder ongelijkheid een behoorlijke toename van deelname aan een leven lang leren, voornamelijk onder laagopgeleiden. Deze toename zou echter veel private en publieke investeringen vergen, waardoor de winst in bbp-groei niet eenvoudig is te realiseren.

Dit resultaat vraagt onder meer om beleidsmaatregelen die de opwaartse mobiliteit van risicogroepen op de arbeidsmarkt kunnen bevorderen. Laagopgeleiden zijn een belangrijke risicogroep voor uitsluiting van een leven lang leren. De kans op uitsluiting is hoger in Europese landen met meer routinematige banen op de arbeidsmarkt. Denk bijvoorbeeld aan Slowakije, Hongarije, Tsjechië en Roemenië, en ook aan Griekenland, Italië en Portugal. Deze landen combineren een hoge mate van ongelijkheid met een hoge mate van routinematige banen. Verondersteld wordt dat routinematige banen minder behoefte hebben aan een leven lang leren dan banen met complexe taken. Laagopgeleiden stromen inderdaad vaker door naar routinematige banen dan hoogopgeleiden (Machin en Wilkinson, 1995).

Tegelijkertijd percipiëren laagopgeleiden de kosten van scholing het hoogst in vergelijking met hogeropgeleiden vanwege hun lagere inkomen uit arbeid. De kostprijs blijkt dan ook een belangrijke factor van niet-deelname aan een leven lang leren. Laagopgeleiden hebben dus meer financiële ondersteuning nodig dan hoogopgeleiden om aan een leven lang leren te doen, terwijl ze in de meeste landen hierin juist het minst worden ondersteund (Chisholm et al., 2004; Desjardins, 2017). Een goed doordacht systeem van publieke of privaatrechtelijke financiering van de kosten van een leven lang leren kan de invloed van ongelijkheid op economische groei afvlakken. Cabus en Stefanik (2018) tonen echter aan dat systemen van financiering de invloed van ongelijkheid op groei niet verhelpt. Ten eerste wordt van bedrijven verwacht dat ze, naast baanspecifieke skills, ook investeren in generieke skills van laagopgeleiden om ze zo toe te rusten voor product- en procesinnovatie. Bedrijven investeren niet (graag) in generieke skills omdat deze ook inzetbaar zijn in andere bedrijven. Zonder garantie op retentie van de werknemer ziet een bedrijf dus risico op verlies van rendement. Ten tweede zien laagopgeleiden niet vaak het nut in van om- en bijscholing (Koster en Bos, 2018; Cabus et al., 2018). Ze hebben lagere of andere verwachtingen over de opbrengsten van scholing en training (Chisholm et al., 2004). Deze lagere verwachtingen zijn onder andere het gevolg van het initiële onderwijs dat ze hebben genoten (Lavrijsen en Nicaise, 2017).

Denemarken heeft sterk ingezet op maatregelen die opwaartse mobiliteit bevorderen, en op het verlagen van

de (gepercipieerde) kosten van een leven lang leren voor de laagopgeleide. Dit land hanteert een systeem van *flexicurity*, een systeem dat flexibiliteit op de arbeidsmarkt voor werkgevers combineert met werkzekerheid voor werknemers. Om dit systeem mogelijk te maken, zet de overheid in Denemarken sterk in op een leven lang leren voor iedereen. Werknemers kunnen zich kosteloos of tegen een minimale prijs laten om- en bijscholen. Een werknemer is immers flexibel inzetbaar op de arbeidsmarkt als zijn skills snel de nieuwe eisen volgen van de arbeidsmarkt, of van de nieuwe sector op de arbeidsmarkt. En werkzekerheid kan worden gegarandeerd als men snel inzetbaar is in sectoren met veranderende (nieuwe) baanvereisten. Bijgevolg is het aanbod van een leven lang leren in Denemarken met (CI = 0,1113) een van de meest toegankelijke voor alle lagen van de bevolking onder onze 23 Europese landen (tabel 1). Maar liefst dertig procent van de Deense bevolking geeft aan deel te hebben genomen aan een leven lang leren in de periode van vier weken voor de afname van de EU LFS-vragenlijst.

Tot slot pleiten onze resultaten voor beleid dat doorstroom naar hoger onderwijs stimuleert en dat voortijdig schoolverlaten of ongekwalificeerde uitstroom reduceert. Het belang van een leven lang leren dient al vroeg in het curriculum en in alle lagen van het onderwijs te worden onderstreept. Ook onderwijs- en arbeidsmarktbeleid kunnen hieraan bijdragen.

Literatuur

- Barro, R.J. (2001) Human capital and growth. *The American Economic Review*, 91(2), 12–17.
- Boeren, E. en S. Whittaker (2018) A typology of education and training provisions for low educated adults: categories and definitions. *Studies in the Education of Adults*, 50(1), 4–18
- Brown, P., A. Green en H. Lauder (2011) *High skills: globalization, competitiveness, and skill formation*. Oxford University Press.
- Cabus, S.J. en M. Stefanik (2018) *Good access to lifelong learning for the low-educated accelerates growth: evidence from 23 European countries*. KU Leuven ENLIVEN Working Paper. Te verschijnen.
- Cabus, S.J., M. Stefanik en P. Ilieva-Trichkova (2018) *On the barriers to participation of disadvantaged adults in lifelong learning across 28 European countries*. KU Leuven ENLIVEN Working Paper. Te verschijnen.
- Caroli, E. en J. Van Reenen (2001) Skill-biased organizational change? Evidence from a panel of British and French establishments. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(4), 1449–1492.
- Cedefop (2015) *Unequal access to job-related learning: evidence from the adult education survey*. Cedefop Research Paper, 52. Te vinden op www.cedefop.europa.eu.
- Chisholm, L., A. Larson en A.F. Mossoux (2004) *Lifelong learning: citizens' views in close-up: findings from a dedicated Eurobarometer survey*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Te vinden op www.cedefop.europa.eu.
- Desjardins, R. (2017) *Political economy of adult learning systems: comparative study of strategies, policies and constraints*. New York: Bloomsbury Publishing.
- EC (2000) *A memorandum on lifelong learning*. SEC(2000) 1832. Europese Commissie.
- Kakwani, N., A. Wagstaff en E. van Doorslaer (1997) Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation, and statistical inference. *Journal of Econometrics*, 77(1), 87–103.
- Koster, S. en L. Bos (2018) Door automatisering bedreigde werknemers investeren weinig in carrière. *ESB*, 103(4762), 282–284.
- Lavrijsen, J. en I. Nicaise (2017) Systemic obstacles to lifelong learning: the influence of the educational system design on learning attitudes. *Studies in Continuing Education*, 39(2), 176–196.
- Machin, S. en D. Wilkinson (1995) *Employee training: unequal access and economic performance*. Londen: Institute for Public Policy Research.
- Machin, S. en J. Van Reenen (1998) Technology and changes in skill structure: evidence from seven OECD countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1215–1244.
- Weel, B. ter (2018) Nieuwe technologie transformeert de vraag naar arbeid. *ESB*, 103(4766), 472–475.

Drie jaar eerder met pensioen in 2035 door flexibele AOW-leeftijd

Al lange tijd wordt er nagedacht over een regeling waardoor kwetsbare groepen eerder met pensioen kunnen. Uit onderzoek van SEO Economisch Onderzoek bleek dat de flexibele AOW-leeftijd voor lage inkomens slechts vier maanden vroegpensioen opleverde. Aanpassing van vier aannames levert echter een ander beeld op.

IN HET KORT

- Eerdere berekeningen komen uit op een vervroegingsduur van vier maanden bij een flexibele AOW-leeftijd.
- Het aanpassen van een viertal aannames resulteert in een maximale vervroegingsduur van circa drie jaar.
- Het grootste verschil ontstaat door rekening te houden met een lagere bijstandsnorm in de toekomst.

SANDER MUNS

Onderzoeker aan
Tilburg University,
Netspar

Sinds 2013 wordt de AOW-leeftijd stapsgewijs verhoogd, en worden tegelijkertijd de vroegpensioenregelingen verder afgebouwd. Het is daardoor niet voor iedereen even gemakkelijk om probleemloos de AOW-leeftijd te bereiken. Vooral mensen met een zwaar beroep en een laag inkomen hebben een hoger risico dat ze voortijdig uitvallen en in de sociale voorzieningen belanden (EIB, 2017; UWV, 2018).

Elf procent van de werkenden kan niet eerder stoppen met werken omdat hun inkomen onder de bijstandsnorm komt wanneer ze hun opgebouwde tweedepijlerpensioen naar voren schuiven (SEO, 2017). Bij circa de helft van deze groep komt dat omdat ze, door verblijf in het buitenland, geen volledige AOW-opbouw hebben. De andere helft heeft wel een volledige AOW-opbouw, maar geen – of een te beperkt – tweedepijlerpensioen om naar voren te kunnen schuiven.

Om vroegpensioen toch mogelijk te maken is er, na eerdere pogingen, in 2016 een initiatiefwetsvoorstel ingediend voor een flexibele AOW-leeftijd (flex-AOW). Daarna heeft ook een aantal politieke partijen zo'n vroegpensioen voorgesteld in hun verkiezingsprogramma's (CPB, 2017b). Vervolgens hebben ook verschillende instituten varianten van het voorstel onderzocht (CPB, 2017a; SEO, 2017; AG, 2017). Daaruit bleek dat, in de meest

realistische variant, de werkgelegenheid als gevolg van de flex-AOW op de lange termijn naar verwachting met 0,1 procent zal dalen, terwijl het houdbaarheidssaldo met 100 miljoen euro verslechtert (CPB, 2017a). Maar verder lijken de meeste bezwaren tegen een flex-AOW overkomelijk. Zo constateerde het Actuarieel Genootschap (AG, 2017) bijvoorbeeld dat het administratief bewerkelijk kan zijn om te rekenen met onvolledige AOW-inkomens. Maar ook nu al heeft een toenemend aantal AOW'ers een onvolledige AOW opgebouwd door een verblijf in het buitenland. In dit opzicht levert een flex-AOW maar weinig nieuwe administratieve taken op.

De conclusies uit het rapport van SEO (2017) kregen veel aandacht, omdat dit het nut van de flex-AOW voor kwetsbare groepen in twijfel trekt. In het rapport wordt gesteld dat een groep van alleenstaande werkenden die in de huidige situatie niet met vroegpensioen kunnen, door de invoering van een flex-AOW slechts vier maanden eerder kan stoppen met werken. Bij een aantal aannames in dit onderzoek zijn echter kanttekeningen te plaatsen, waardoor de genoemde vier maanden een te lage inschatting lijkt.

Aannames

Hieronder zullen vier aannames uit SEO (2017) nader worden toegelicht. Bij de tweede en derde aanname wordt de bijstandsuitkering lager omdat we de aanname versoepelen. Bij versoepeling van de eerste en laatste aanname wordt het inkomen wel hoger, zonder dat de bijstandsnormen veranderen.

Kortingspercentage

Bij een flex-AOW wordt, bij het naar voren schuiven van het pensioen, op iedere euro een kortingspercentage van 6,5 procent toegepast. Het kortingspercentage zorgt ervoor dat de contante waarde van de bruto AOW-uitkeringen gelijk blijft bij het eerder uitbetalen van AOW, en houdt daarbij rekening met de algehele levensverwachting, rekenrente en loongroei. Nadat iemand heeft besloten om gebruik te maken van een flex-AOW, staat het kortingspercentage vast, zodat er later geen nieuwe inkomensonzekerheid ontstaat. Men levert in feite een periode van AOW-opbouw in, maar ontvangt wel eerder AOW.

In het onderzoek van SEO wordt, op basis van CPB (2017b), een kortingspercentage van 6,5 procent als actueel neutraal beschouwd wanneer het pensioen met een

jaar wordt vervroegd. Sinds 2009 hanteert het CPB dit kortingspercentage voor mannen en vrouwen in diverse rapporten. Omdat dit kortingspercentage in een tijd van hogere rentes en een lagere levensverwachting is vastgesteld, kan het inmiddels wat te hoog zijn. Bij een lager kortingspercentage is het goedkoper om een euro aan pensioen naar voren te schuiven, en is een groter aantal maanden vervroeging mogelijk met een flex-AOW.

AG (2017) gebruikt een lager kortingspercentage van 5,36 procent. Dit is gebaseerd op de sterftetafel AG2016, een rekenrente van één procent en het uitblijven van loongroei. Wanneer er meer loongroei is, is ook het toekomstige AOW-inkomen hoger. Een lager kortingspercentage volstaat dan om in de vervroegingsperiode op de bijstandsnorm uit te komen (figuur 1).

Een actuariel kortingspercentage ergens tussen de 5,36 en 6,5 procent is redelijk. Als het kortingspercentage verlaagd wordt van 6,5 naar 5,36 procent, verlengt dat het maximaal aantal maanden waarmee de flex-AOW vervroegd kan worden met ruwweg 20 procent (tabel 2). In lijn met SEO (2017) is dit circa 50 procent bij een verlaging van het kortingspercentage naar 4,5 procent. Dit heeft wel sterkere nadelige effecten op de arbeidsparticipatie en het houdbaarheidssaldo.

Inkomensondersteuning AOW

Door de inkomensondersteuning AOW (IOAOW) ontvangen AOW'ers, naast hun AOW, 25,23 euro per maand extra bij een volledige AOW-opbouw. In SEO (2017) is aangenomen om, net als in de huidige praktijk, de IOAOW niet mee te tellen voor bijstand vanaf de AOW-leeftijd (AIO-uitkering).

Omdat de IOAOW vrij beschikbaar inkomen is, valt er iets voor te zeggen om deze wel mee te nemen in de berekening. In dat geval wordt er met een hoger inkomen gerekend, en komt men dus ook minder snel onder de bijstandsnorm. De flex-AOW kan dan drie tot vijf maanden langer duren (tabel 2).

Algemene heffingskorting

De algemene heffingskorting (AHK) is een korting op de inkomstenbelasting en premie volksverzekeringen. Momenteel is de AHK in het zogenaamde referentieminimumloon nog grotendeels overdraagbaar tussen partners onderling, maar dit wordt geleidelijk verder afgebouwd. Dit verlaagt de toekomstige bijstandsbedragen ten opzichte van zowel de AOW als het minimumloon. De reden hiervoor is dat anders, voor sommige kostwinners, werken te weinig zou gaan lonen.

In SEO (2017) is opmerkelijk genoeg geen rekening gehouden met de afbouw van de AHK, want er is gerekend met de overdraagbaarheid op het niveau van 2017. De werkelijke verlaging van de bijstandsnorm schept ruimere mogelijkheden voor een vervroeging van de AOW met een flex-AOW, omdat er minder inkomen nodig is om de bijstandsnorm te ontvangen.

In de eerste helft van 2019 is de overdraagbaarheid 75,625 procent. Als het huidige voorgenomen beleid zich voordoet, is de AHK vanaf 2035 niet meer overdraagbaar. De huidige netto-bijstandsnormen zijn dan iets meer dan

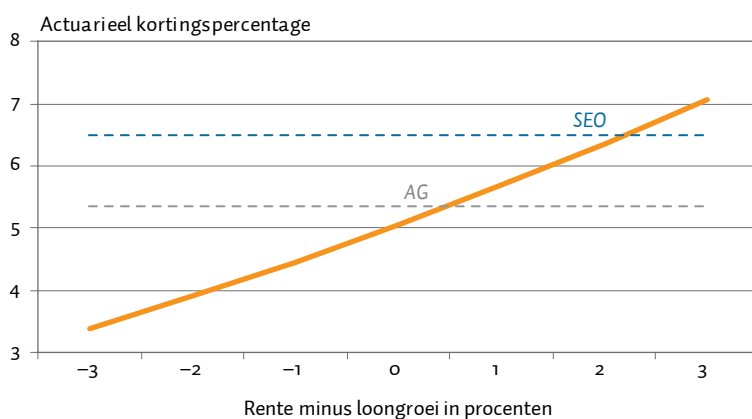
tien procent lager (tabel 1). Dit verlengt de maximale duur van de flex-AOW aanzienlijk: naar minimaal 27 maanden (tabel 2).

AOW-datum: 1 januari

De maand waarin iemand de AOW-leeftijd bereikt, is van invloed op het maximaal aantal maanden dat pensioenvervroeging mogelijk is (Muns, 2018). In SEO (2017) zijn de tarieven van de loonbelasting gebruikt voor de inkomstenbelasting. Voor wie na januari voor het eerst AOW ontvangt, geldt echter dat de af te dragen inkomstenbelasting

Actuariel neutraal kortingspercentage

FIGUUR 1



Noot: Geboortedatum 1 januari 1960. Cohortsterftekansen AG2018-sterftetafel. 50/50% man-vrouw verhouding in 2019. Het kortingspercentage is actuariel neutraal bij één jaar vervroeging van de AOW-leeftijd van 67,5 jaar.

Bron: AG2018-sterftetafel, CBS Statline, eigen berekening | ESB

Overdraagbaarheid algemene heffingskorting

TABEL 1

Periode	2019	2035
Overdraagbaarheid AHK (%)	75,625	0
Netto-bijstandsnorm alleenstaande per maand in euro's		
21 jaar tot AOW-leeftijd	1025,55	917,40
Vanaf AOW-leeftijd	1147,80	1012,94

Noot: Netto-maandbedragen. Fiscale bedragen van eerste helft 2019. Bijstandsnorm vanaf de AOW-leeftijd is de norm voor een AIO-aanvulling.

Bron: Normenbrief SZW, eigen berekening | ESB

Flexibele AOW-leeftijd: maximale vervroegingsduur in maanden zonder onder de bijstandsnorm te komen

TABEL 2

3. Overdraagbaarheid AHK (%):	75,625				0							
2. IOAOW meetellen bij inkomen:	Nee		Ja		Nee		Ja					
1. Kortingsperc.:	6,5	5,36	4,5	6,5	5,36	4,5	6,5	5,36	4,5			
januari	6	7	8	9	11	13	27	32	38	30	36	43
4. Eerste AOW-maand												
mei	6	8	9	10	12	14	27	33	39	31	37	44
september	7	9	10	11	12	15	28	34	40	32	38	45
december	8	9	10	11	13	15	29	34	41	32	38	45

ESB

afwijkt van de loonbelasting. Doordat de ouderenkortingen wel van toepassing zijn gedurende het gehele jaar van het bereiken van de AOW-leeftijd, wordt de maximale vervroegingsduur daardoor te laag ingeschat. Zo komt december als AOW-maand, vergeleken met januari als AOW-maand, uit op een tot drie maanden langere maximale vervroegingsduur.

Resultaat

In tabel 2 is een gevoeligheidsanalyse gemaakt van de vier aannames. Aangenomen is dat de eerste AOW-dag steeds de eerste dag van de maand is. Een andere AOW-dag kan voor de maximale vervroegingsduur maximaal één maand uitmaken. Er is gerekend met het fiscale stelsel van de eerste helft van 2019 (kader 1).

Als de vier aannames tegelijk versoepeld worden (kortingspercentage 5,36 procent, IOAOW-inkomen meetellen voor de bijstandsnorm, en geen overdraagbaarheid van AHK), geeft dat voor een persoon van wie de AOW-leeftijd ingaat op 1 december, een maximale vervroegingsduur van meer dan drie jaar bij een flex-AOW, zonder dat een beroep op de bijstand mogelijk is in 2035 (blauw gearceerd).

Vergeleken met SEO (2017) is, bij deze alternatieve aannames, de maximale vervroegingsduur een aantal jaren langer. Dit verschil wordt voor een deel veroorzaakt door de afbouw van de overdraagbaarheid van de AHK die bij het voorgenomen beleid in 2035 volledig is afgebouwd. Bij het achterwege laten van deze afbouw resteert bij een kortingspercentage van 5,36 procent een maximale vervroegingsduur van circa een jaar voor wie een AOW-datum heeft in de eerste helft van 2019 (geel gearceerd).

Andere aannames

De vervroegingsduur in tabel 2 kan worden opgevat als een ondergrens, omdat er nog vier aannames zijn die een langere duur mogelijk maken. Ten eerste blijkt in de prak-

tijk dat privévermogen een belangrijke rol speelt bij vroegpensioen (Van Dalen en Henkens, 2018). Dit is echter buiten beschouwing gelaten, omdat de welvaartsvastheid niet gegarandeerd is. Ten tweede is er geen mogelijkheid van een deeltijd-AOW of vrijwillig hogere AOW-opbouw meegenomen, omdat het op dit moment geen (voorgenomen) beleid is. Als dit wel wordt meegenomen, komen er ruimere mogelijkheden voor vervroeging zonder dat een aanspraak op een bijstandsuitkering ontstaat. Ten derde kan een afschaffing van de harde knip in het fiscale stelsel rond de AOW-leeftijd deeltijdpensionering fiscaal stimuleren (Muns, 2018). Zo'n afschaffing verlengt de maximale vervroegingsduur van de AOW als de nettobedragen van de AOW en de bijstandsnorm in tabel 1 hetzelfde blijven. Ten vierde zou toepassen van de niet-lineariteit van het kortingspercentage in de pensioenduur (AG, 2017) zorgen voor een iets langere vervroegingsduur.

Praktische uitwerking

Net als bij de eerdere onderzoeken zijn er bij deze analyse kanttekeningen te plaatsen wat betreft de praktische haalbaarheid.

Aanname 1: kortingspercentage

In bovenstaande analyse is een lager kortingspercentage dan de veelgebruikte 6,5 procent onderzocht. Bij een lager kortingspercentage krijgt iemand meer pensioen uitgekend na de AOW-datum. Het kan dan onwenselijk zijn als de kortingspercentages van de AOW (aanname 1) en de tweede pensioenpijler van elkaar verschillen (SEO, 2017; AG, 2017). Men vervroegt dan immers het pensioen met het laagste kortingspercentage. Dit percentage zal dan dikwijls lager zijn dan wat op individueel niveau actuariael neutraal is.

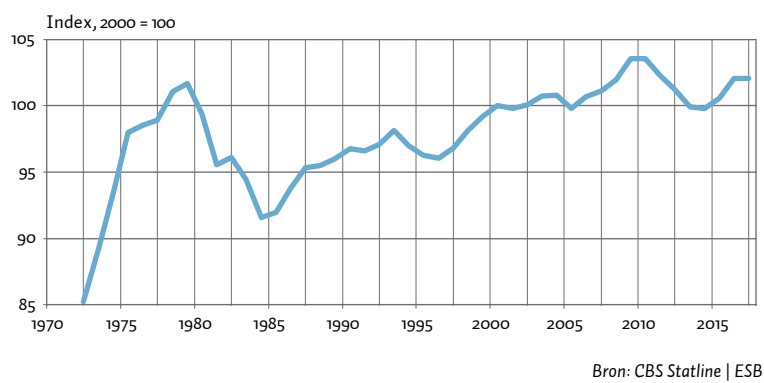
Dit probleem kan deels ondervangen worden door een koppeling van de vervroeging in beide pijlers in te stellen. Men vervroegt dan het pensioen door zowel AOW-inkomen als tweedepijlerpensioen naar voren te schuiven. Een kanttekening is dat dit wel tot hogere uitvoeringskosten zal leiden. Een alternatief is om voor de eerste pijler als een middenweg een gemiddelde van kortingspercentages in de tweede pijler te gebruiken. Sommigen zijn dan voordeliger uit in de eerste pijler en anderen in de tweede pijler. Iemand met een lage levensverwachting zal ook dan actuariael gezien beter af zijn dan met zijn individueel actuariael neutrale kortingspercentage wat per saldo tot wat hogere uitkeringen kan leiden.

Het is echter niet zeker of bepaalde groepen vanwege een aantrekkelijk kortingspercentage een flex-AOW meer zouden gebruiken. In Finland maken mensen met een zwaar beroep wat vaker gebruik van een flex-AOW (Leinonen et al., 2018). Daarentegen is onder ABP-deelnemers (exclusief de militairenregeling) geen sterk selectie-effect naar inkomen (Lever et al., 2018). Zware beroepen zijn echter sterk ondervertegenwoordigd in de ABP-populatie.

Aanname 2: sociaal minimum vanaf AOW-leeftijd

Door de inkomensondersteuning AOW mee te tellen zou men minder snel onder de bijstandsnorm komen, die voor alleenstaande ouderen momenteel bijna 125 euro

Reële cao-lonen inclusief bijzondere beloningen FIGUUR 2



Verskil met fiscale stelsel 2021 KADER 1

In lijn met Koot en Vlekke (2018) zijn de effecten nauwelijks anders met het fiscale stelsel van 2021 uit het regeerakkoord (CPB, 2017c). De AOW-premie wordt langzaam gefiscaliseerd door de bovengrens van de tweede belastingschijf minder te indexeren (houdbaarheidsbijdrage). Dit leidt op termijn tot het verdwijnen van de tweede schijf en een hogere belasting voor AOW'ers. Zolang de eerste schijf wel volledig wordt geïndexeerd, heeft dit geen noemenswaardig effect op de bevindingen.

per maand hoger is dan die voor 21-jarigen tot de AOW-leeftijd (tabel 1). Door het verschil hebben mensen tot de AOW-leeftijd een sterkere prikkel om te werken. Een kanttekening is dat, als de IOAOW wordt meegeteld, de bijstandsnorm circa 25 euro lager wordt voor alle AOW'ers, en dus niet alleen voor werknemers die gebruik zouden maken van een flex-AOW.

Het is een politieke keuze of enige verkleining van het verschil in de bijstandsnorm tussen niet-AOW'ers en AOW'ers wenselijk is. Een mogelijke aanvullende voorwaarde voor het meetellen van de IOAOW als inkomen kan zijn dat er gebruik is gemaakt van een flex-AOW.

Aanname 3: sociaal minimum tot AOW-leeftijd

Ook de keuze voor een wenselijk bijstandsniveau tot de AOW-leeftijd is een politieke. Door de afbouw van de overdraagbaarheid van de AHK daalt de reële bijstandsnorm met meer dan tien procent, maar het is de vraag of het bijstandsniveau in 2035 dan een wenselijk sociaal minimum zou zijn. De koopkracht van bijstandsgerechtigden daalt namelijk, zowel vóór de AOW-leeftijd als erna, tenzij de reële cao-lonen tot 2035 met meer dan tien procent zouden stijgen. Aan de ene kant is zo'n stijging binnen twintig jaar tijd in de afgelopen decennia een zeldzaamheid geweest (figuur 2). Aan de andere kant is het toekomstige reële bijstandsniveau niet noodzakelijkerwijs historisch laag – in 2000 was het reële bijstandsniveau namelijk acht procent lager dan in 2011. Verder speelt lokaal armoedebeleid een rol bij de koopkracht van bijstandsgerechtigden, en kan het aantal bijstandsgerechtigden voor de AOW-leeftijd stijgen door de voorgenomen afschaffing van de IOW en IOAW.

Aanname 4: uitvoeringskosten

Een met vele onzekerheden omgeven schatting die volgt uit SEO (2017) is dat een flex-AOW voor de overheid jaarlijks vijftien miljoen euro aan extra uitvoeringskosten kan kosten. Dit bedrag is, met een aandeel van 0,04 procent, verwaarloosbaar ten opzichte van het jaarlijkse – en toenemende – bedrag van 37 miljard euro aan AOW-uitkeringen. Buiten beschouwing gelaten zijn de uitvoeringskosten van pensioenfondsen, de kosten van een eventuele koppeling van de vervroeging van het pensioeninkomen in de eerste en tweede pijler (aanname 1), en de kosten van een eventueel afwijkend loonbelastingtarief in het AOW-jaar (aanname 4).

Samenvattend

Door de stijgende AOW-leeftijd is het niet voor iedereen even gemakkelijk om tot de AOW-leeftijd door te werken. Een flexibele AOW-leeftijd biedt echter grotere voordelen dan de eerder gesuggereerde vervroegingsduur van vier maanden. Met een aantal kanttekeningen kan iedereen met een volledige AOW-opbouw in 2035 de AOW twee à drie jaar vervroegen zonder onder de bijstandsnorm te komen. Dit kan bijvoorbeeld mensen in zware beroepen met een klein tweedepijlerpensioen helpen om toch eerder te stoppen met werken. Dit nieuwe inzicht moet worden afgewogen tegen de reeds bekende nadelen, zoals een lagere koopkracht, een wat lagere arbeidsparticipatie, hogere uitvoerings- en advieskosten, en de relatief beperkte groep voor wie een flex-AOW een noodzakelijke oplossing is.

Literatuur

- AG (2017) *Flexibilisering AOW: beantwoording vragen Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid*, 8 september. Publicatie Actuarieel Genootschap te vinden op www.ag-ai.nl.
- CPB (2017a) *Effecten flexibele ingangleeftijd AOW*. CPB Notitie, 13 februari.
- CPB (2017b) *Keuzes in kaart 2018–2021*. CPB Persbericht, 16 februari.
- CPB (2017c) *Analyse economische en budgettaire effecten van de financiële bijlage van het Regeerakkoord*. CPB Notitie, 4 oktober.
- Dalen, H. van, en K. Henkens (2018) *Vervroegd pensioen is kwestie van noodzaak of fortuin*. ESB, 103(4767), 510–513.
- EIB (2017) *Eerder stoppen met werken voor zware beroepen*. Publicatie Economisch Instituut voor de Bouw, te vinden op www.eib.nl.
- Koot, P. en M. Vlekke (2018) *Marginale belastingdruk niet altijd lager door regeerakkoord*. ESB, 103(4762), 287.
- Leinonen, T., T. Chandola, M. Laaksonen en P. Martikainen (2018) *Socio-economic differences in retirement timing and participation in post-retirement employment in a context of a flexible pension age*. *Ageing and Society*, 1–21.
- Lever, M., E. Ponds, R. Dillingh en R. Stevens (2018) *Keuzevrijheid in de uitkeringsfase: internationale ervaringen*. Netspar Design Paper, 104.
- Muns, S. (2018) *Deeltijdpensioen kan fiscaal ongunstig zijn*. ESB, 103(4767), 514–517.
- SEO (2017) *Gevolgen flexibele AOW-leeftijd*. SEO-rapport, 2017-48.
- SZW (2018) *Normenbrief 1 januari 2019: informatie voor gemeenten*. Publicatie te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- UWV (2018) *Informatie sociale verzekeringen naar sectoren 2016*. Publicatie te vinden op www.uwv.nl.

Minder werken gaat samen met meer huishoudproductie

In hoeverre kan het vervangen van consumptie door huishoudproductie een verzekering bieden tegen inkomensschokken? We onderzoeken dit aan de hand van data voor Nederlandse huishoudens.

IN HET KORT

- Huishoudproductie biedt een verzekering tegen negatieve inkomensschokken door substitutie van consumptieve uitgaven.
- Huishoudens die minder werken doen meer aan huishoudproductie dan huishoudens die meer werken.

JIM BEEN

Universitair docent aan de Universiteit Leiden

SUSANN ROHWEDDER

Senior econoom bij RAND Corporation en vicedirecteur van het RAND Center for the Study of Aging

MICHAEL HURD

Senior onderzoeker bij RAND Corporation en directeur van het RAND Center for the Study of Aging

Als gevolg van meer flexibele arbeidsrelaties en de versoering van de verzorgingsstaat, dragen Nederlandse huishoudens steeds meer risico. Daarmee neemt ook het belang van de financiële zelfredzaamheid van huishoudens toe. Een van de mogelijkheden van huishoudens om inkomensschokken op te vangen is door middel van 'huishoudproductie' ofwel *home production*, gedefinieerd als 'niet-gespecificeerde productie van goederen door particuliere huishoudens voor eigen gebruik'.

Huishoudenswelzijn volgens Becker

De invloedrijke theorie van Becker (1965) over huishoudproductie is belangrijk om te begrijpen hoe huishoudens reageren op inkomensveranderingen. Deze theorie impliceert dat consumptie niet alleen gekocht wordt door inkomen, maar ook geproduceerd wordt door in tijd te investeren, 'huishoudproductie' genoemd. Kinderopvang is een goed voorbeeld omdat het gekocht kan worden op een markt, maar ook zelf geproduceerd. Er zijn talloze andere voorbeelden denkbaar waarbij de 'marktvariant' en de 'huishoudproductievariant' al dan niet perfecte substituten zijn, zoals schoonmaken, koken en klussen.

Huishoudens kunnen zichzelf geheel of gedeeltelijk verzekeren tegen schokken door consumptieve uitgaven te substitueren voor huishoudproductie. *Statisch* impliceert de theorie dat huishoudens met lagere tijdskosten, bijvoorbeeld een uurloon, een consumptiebundel kiezen die relatief gezien voor een groter deel uit huishoudproductie bestaat dan huishoudens met hogere tijdskosten. *Dyna-*

misch impliceert deze theorie dat een schok in de prijs van tijd, door bijvoorbeeld ontslag, ziekte of pensionering, leidt tot een verschuiving van consumptieve uitgaven naar huishoudproductie.

Verschillen met de Verenigde Staten

De 'smoothing'-functie van huishoudproductie wordt in studies naar Amerikaanse huishoudens breed empirisch ondersteund (Aguiar en Hurst, 2005; Krueger en Mueller, 2012). Voor Nederland is de rol van huishoudproductie in het opvangen van inkomensverliezen vooralsnog onduidelijk. Meer dan in de Verenigde Staten wordt in Nederland een deel van het inkomensverlies bij ontslag, ziekte of pensionering opgevangen door het socialezekerheidsstelsel. De noodzaak tot huishoudproductie om inkomensschokken op te vangen lijkt daarmee kleiner dan in de VS.

Naast het feit dat Nederlandse huishoudens zich minder genoodzaakt lijken te zien om middels huishoudproductie hun welzijn op peil te houden, hebben zij ook minder mogelijkheden om te substitueren. Lagere btw en belasting op arbeid en de culturele verschillen in uit eten gaan en het gemak waarmee huishoudens iemand in dienst nemen zorgen ervoor dat Amerikaanse huishoudens traditioneel meer consumeren.

Gedrag van Nederlandse huishoudens

Om onderzoek naar het belang van huishoudproductie voor het welzijn van de Nederlandse huishoudens te bestuderen, zijn we grotendeels afhankelijk van de data van de Longitudinal Internet Studies for the Social sciences (LISS) van CentERdata. LISS bestaat uit maandelijkse interviews onder een internetpanel van 4.500 huishoudens (7.000 personen) die representatief zijn voor de Nederlandse bevolking. Met deze data kan men consumptiegedrag en tijdsbesteding van individuen binnen een huishouden over de tijd volgen. De tijdsbesteding aan huishoudproductie is voor een beperkt aantal jaren (2009, 2010, 2012) voorhanden, niet gespecificeerd naar soorten taken.

In figuur 1 en tabel 1 doen we een eerste beschrijvende poging om het belang van huishoudproductie voor Nederlandse huishoudens in kaart te brengen. Figuur 1 presenteert de data voor eenpersoonshuishoudens. In de tabel presenteren we meerpersoonshuishoudens. Voor meerpersoonshuishoudens onderscheiden we of er bij de man of vrouw in het huishouden sprake is van werkloosheid,

arbeidsongeschiktheid of pensionering. Consumptieve uitgaven zijn gemeten op huishoudniveau, tijdsgebruik is gemeten op individueel niveau.

Werkloze, arbeidsongeschikte en gepensioneerde huishoudens besteden relatief meer tijd aan huishoudproductie. Door een lager aantal gewerkte uren dan werkende huishoudens hebben de werkloze, arbeidsongeschikte en gepensioneerde huishoudens gemiddeld een lager inkomen en meer niet-werktijd tot hun beschikking. Ten opzichte van werkende huishoudens geven werkloze, arbeidsongeschikte en gepensioneerde huishoudens ook minder uit aan consumptie. Met name in huishoudens waar de man niet werkt is er sprake van veel huishoudproductie. Ook is dat het geval als er geen partner is die werkt.

Een hoger niveau van huishoudproductie gaat in veel gevallen gepaard met een lager welvaartsniveau. Dat geldt met name voor eenpersoonshuishoudens en huishoudens waarbij een van de personen arbeidsongeschikt is. Interessant is dat de mate van de huishoudproductie bij meerpersoonshuishoudens met een werkloze man gelijk is aan het verschil in consumptie van huishoudens meer een werkende man. Dat is bij andere huishoudentypen niet het geval.

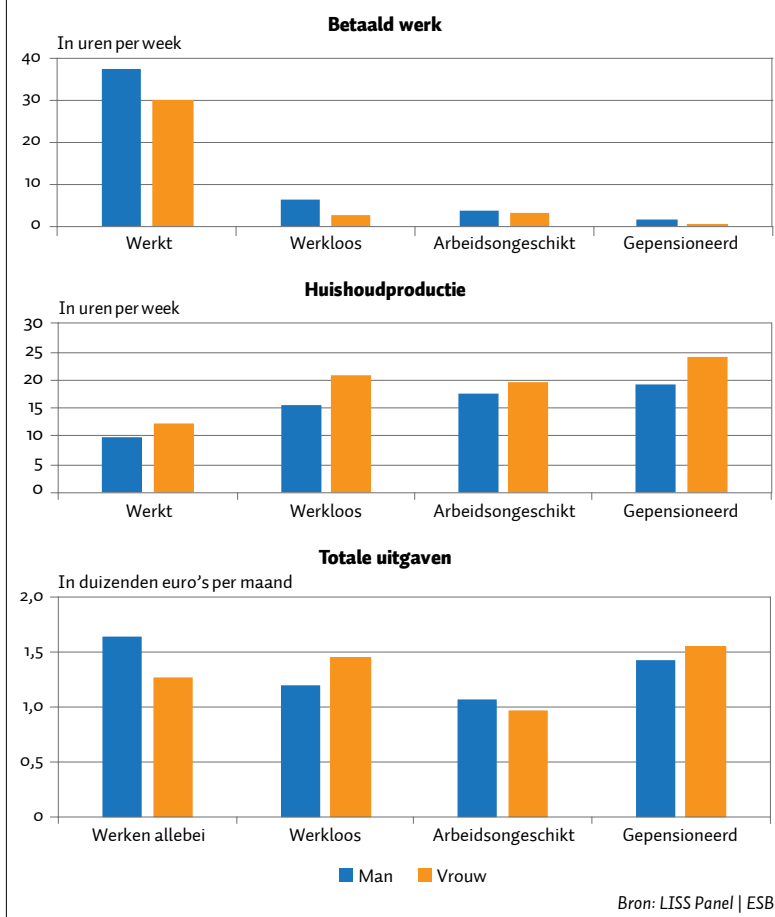
De waarde van huishoudproductie kan worden gemeten door de waarde ervan gelijk te waarderen met het minimumloon. Zo besteedt een meerpersoonshuishouden met een werkloze man besteedt, gemiddeld genomen, 12 (man) plus 1,5 (vrouw) is zo'n 13,5 (totaal) uur per week meer aan huishoudproductie dan werkzame meerpersoonshuishoudens. Op basis van een minimumloon van 10 euro is deze huishoudproductie 540 euro per maand waard. Het verschil in consumptie is zo'n 420 euro per maand, en daarmee min of meer gelijkwaardig aan de waarde van de toename in huishoudproductie.

Huishoudproductie en beleid

Het is uit de gegevens niet op te maken in welke mate Nederlandse huishoudens daadwerkelijk consumptie substitueren. Been en Knoef (2019) tonen middels een decompositie van consumptieve uitgaven bij werkloosheid aan dat – in lijn met Been et al. (2018) – niet alle consumptieve uitgaven aangepast of vervangen kunnen worden door huishoudproductie op de korte termijn. De mate van zelfredzaamheid door huishoudproductie lijkt wel af te hangen van het type huishouden.

In de vormgeving van de sociale zekerheid kan meer rekening kunnen worden gehouden met verschillen in type huishoudens en de mogelijkheden die deze huishoudens hebben om de effecten van inkomens- en consumptiedalingen op te kunnen vangen door middel van huishoudproductie. Met name moet worden voorkomen dat versoering zich voordoet bij huishoudens met een beperkte zelfredzaamheid. Verder onderzoek moet zich daarom richten op de causale relatie tussen inkomensschokken en de substitutie van consumptieve uitgaven door huishoudproductie.

Tijdsgebruik en uitgaven eenpersoonshuishoudens FIGUUR 1



Tijdsgebruik en uitgaven meerpersoonshuishoudens TABEL 1

Meerpersoons-huishoudens	Betaald werk (uren per week)		Huishoudproductie (uren per week)		Totale uitgaven (euro per maand)
	man	vrouw	man	vrouw	
Man en vrouw werken	38,9	23,4	8,9	15,9	1935,18
Man werkloos	4,5	26,6	21,2	17,2	1513,23
Vrouw werkloos	38,9	4,3	7,9	22,4	2317,13
Man arbeidsongeschikt	5,3	23,4	13,5	16,6	1405,44
Vrouw arbeidsongeschikt	40,5	1,6	7,1	17,6	1917,38
Man gepensioneerd	4,3	19,7	17,9	18,2	1632,55
Vrouw gepensioneerd	28,1	2,4	12,5	26,2	1790,22

Literatuur

- Aguiar, M. en E. Hurst (2005) Consumption versus expenditure. *Journal of Political Economy*, 113(5), 919–948.
- Becker, G. (1965) A theory of the allocation of time. *The Economic Journal*, 75(299), 493–517.
- Been, J., S. Rohwedder en M.D. Hurd (2018) Does home production replace consumption spending? Evidence from shocks in housing wealth in the Great Recession. *The Review of Economics and Statistics*, te verschijnen. Te vinden op www.mitpressjournals.org.
- Been, J. en M.G. Knoef (2019) Household consumption and unemployment shocks: the importance of unexpectancy, permanency, and home production in smoothing consumption. Nog te verschijnen
- Krueger, A. en A. Mueller (2012) Time use, emotional well-being, and unemployment: evidence from longitudinal data. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 102(3), 594–599.
- Schwerdt, G. (2005) Why does consumption fall at retirement? Evidence from Germany. *Economics Letters*, 89(3), 300–305.

Stabiel schuldverval Nederland

Sinds maart 2015 heeft de Europese Centrale Bank massaal divers schuld papier opgekocht. Daardoor bestaat het beeld dat het aantrekkelijker is geworden om leningen met een langere looptijd aan te gaan. Maar zien we dat ook terug in de cijfers?

MARTIJN BOERMANS

Beleidsmedewerker bij De Nederlandse Bank (DNB)

MARTIJN BUITINK

Statistisch medewerker bij DNB

De Nederlandse staat, banken en bedrijven zijn in belangrijke mate afhankelijk van het ophalen van geld middels uitgiftes van schuld papier (geldmarktpapier en obligaties). De omvang van het Nederlandse schuld papier bedroeg eind 2018 ruim 1.850 miljard euro – bijna drie keer het nationaal inkomen. Bij de uitgifte van schuld papier dient rekening gehouden te worden met de rente en de looptijd. Aan het einde van de looptijd moeten de schulden namelijk worden afgelost of gefinancierd tegen de dan geldende rente.

De mate van ‘schuldverval’ geeft een indicatie van wanneer het uitstaande schuld papier afgelost dient te worden. Schuldverval geeft daarmee een belangrijk inzicht in de herfinancieringsrisico’s, bijvoorbeeld bij oplopende rentes (Van Limbergen en Hoerberichts, 2018). Ook wanneer veel partijen tegelijkertijd op korte termijn marktfinanciering nodig hebben, kan deze geconcentreerde vraag een negatieve invloed op de markt hebben.

Medio 2014 was de marktverwachting dat de Europese Centrale Bank (ECB) via het aankopen van obligaties de langere markrentes zou verlagen (De Santis, 2016). Kwantitatieve verruiming zou het dus aantrekkelijker kunnen maken voor overheden en bedrijven om tegen lagere rentes langer te gaan lenen. Door het uitgeven van schuld papier met een langere looptijd wordt tevens het herfinancieringsrisico lager. Daarom is onderzocht of het ECB-beleid daadwerkelijk heeft gezorgd voor een verschuiving in de mate van schuldverval.

Schuldverval in Nederland

Sinds de start van het opkoopprogramma van de ECB is het profiel van het schuldverval nauwelijks veranderd (figuur 1). Zowel tegen eind 2014 als eind 2018 moest een kwart van het Nederlandse schuld papier binnen twee jaar

worden terugbetaald aan investeerders. In deze twee perioden moest ongeveer de helft van het schuld papier binnen vijf jaar worden afgelost. Als we inzoomen op specifieke sectoren, dan lijkt er nauwelijks een verschuiving van de financieringsduur te zijn, waarbij we renteswaps buiten beschouwing laten (figuur 2).

Nieuwe uitgiftes schuld papier

Vanaf 2016 is de ECB ook begonnen met het opkopen van bedrijfsobligaties, waardoor mogelijk obligaties met een langere looptijd uitgegeven worden. Op basis van 26.418 nieuwe uitgiftes in Nederland tussen 2016–2018 blijkt echter dat de gewogen gemiddelde resterende looptijd juist is afgenomen van ruim elf naar ruim negen jaar.

In het eurogebied is sprake van eenzelfde trend. De resterende looptijd is tussen 2014 en 2018 stabiel met een gemiddelde van acht jaar, evenals de gemiddelde resterende looptijd van de in totaal 200.973 nieuwe emissies sinds 2016.

Er is dus geen indicatie dat de oorspronkelijke looptijd van de nieuwe uitgiftes van schuld papier is veranderd in de periode van het ECB-opkoopprogramma. Een mogelijke verklaring is dat bedrijven en overheden ondanks de lagere rentes niet hun principes van *asset liability management* hebben veranderd. Ook zien we dat met name in de periode voor de ECB-aankopen de rentes het sterkst zijn gedaald, waardoor mogelijk al in de periode vóór onze analyse de looptijden zijn verlengd (Bitter, 2017).

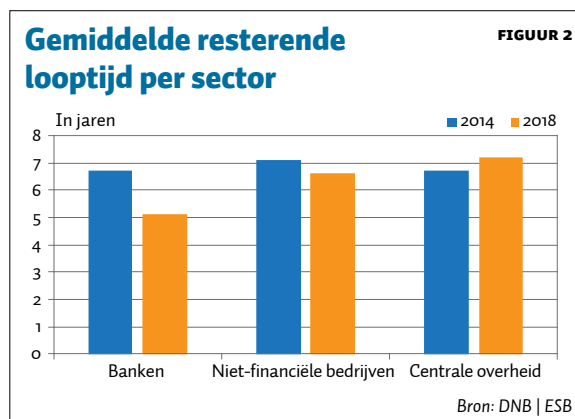
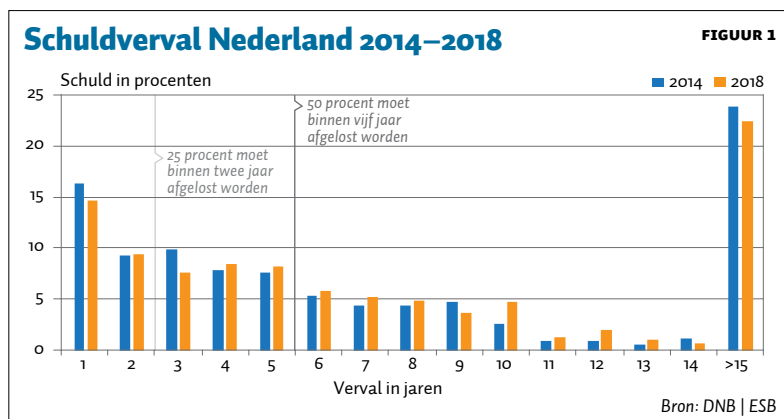
De uitkomsten rond schuldverval en nieuwe emissies lijken in tegenspraak met de algemene notie dat het aantrekkelijker is geworden om tegen relatief lagere rentes langer te gaan lenen. Het schuldverval van centrale overheden, banken en niet-financiële bedrijven in zowel Nederland als de rest van het eurogebied is al jaren stabiel.

Literatuur

Bitter, R. (2017) Nederlandse Staat verlengt looptijd schuldportefeuille. ESB, 8 mei 2017. Artikel te vinden op esb.nu/20026696.

De Santis, R.A. (2016) *Impact of the asset purchase programme on euro area government bond yields using market news*. ECB Working Paper, 1939.

Limbergen, D. van, en M. Hoerberichts (2018) Vooral bedrijven kwetsbaar bij renteverhoging. ESB, 103(4767), 518–519.



Koos Andriessen (1928–2019)

In de economie is het zelden feest

Op 22 januari jongstleden is Koos Andriessen, oud-minister van Economische Zaken, overleden. Daarmee is een eind gekomen aan een lang leven van een veelzijdig en prominent wetenschapper, ondernemer en politicus.

Koos leerde ik rond 1990 kennen, tijdens zijn tweede ministerschap. Ik werkte toen ook op het Ministerie van Economische Zaken, als plaatsvervangend directeur Algemene Economische Politiek, en stond aan de vooravond van mijn deeltijdhoogleraarschap. Hij feliciteerde mij met de benoeming. De teneur van het gesprek vond ik later terug in een interview: “Dat was iets: professor! Nu niet meer. Het is nog wel mooi, maar niet meer zo mooi als ik het toen gevonden heb. Op de sociale ladder kwam na de dokter de professor. En dan de burgemeester. En pas een tijdje daarna de minister.” Koos ten voeten uit: ‘bescheidenheid siert de mens’ (Andriessen, 1992).

Gedurende zijn eerste ministerschap – dat was van 1963 tot 1965 in het kabinet-Marijnen – zat ik nog op de lagere school. Hij was bij het merendeel van de economiestudenten vooral bekend als de hoogleraar economie die het leerboek *Economie in theorie en praktijk* had geschreven. Het was kenmerkend voor hem dat de eerste druk daarvan verscheen in 1964: juist in de periode dat hij politieke verantwoordelijkheid droeg, publiceerde hij over de economische ratio van het beleid. Publiceren deed Andriessen tijdens zijn twee korte hoogleraarschappen en ook tijdens zijn ministerschappen regelmatig. Afgezien van boeken die vooral betrekking hadden op de economische politiek, schreef hij veelvuldig voor *ESB* en droeg hij bij aan de discussieserie van Economische Zaken, de zogenoemde ‘rode boekjes’. Zijn artikelen waren altijd origineel, actueel, met passie geschreven en vernieuwend, bijvoorbeeld over hoe de overheid moest functioneren (Andriessen, 1989). In dat artikel, dat hij schreef als bijzonder hoogleraar in het ondernemerschapsbeleid, pleit hij voor meer directe betrokkenheid bij het werk, een eigen inbreng en meer eigen verantwoordelijkheid voor de moderne ambtenaar.

De tweede keer dat hij minister van Economische Zaken was, van 1989 tot en met 1994, had hij diverse gezichten. Allereerst maakte hij een sterkte-zwakte-analyse van de Nederlandse Economie. De nota *Economie met open grenzen* (Tweede Kamer, 1989) werd gepubliceerd toen het ons land economisch voor de wind ging en benadrukt dat, in een globaliserende economie, een gunstig vestigingsklimaat gecombineerd met goed onderwijs, een goed innovatiebeleid en een perfecte infrastructuur essentieel is. Daarmee heeft Andriessen globalisering op de kaart gezet en uitgevent (Andriessen en Van Esch, 1993). Zijn industriebeleid werd meer activistisch toen, slechts drie jaar later, aan de vooravond van de voltooiing van de interne markt zelfs onze nati-



onale trots Philips en ook DAF in de problemen kwamen. “Blijkbaar realiseert men zich pas in moeilijke tijden dat de industrie een belangrijke pijler van onze welvaart is.” (Andriessen, 1993)

Bovendien wist hij dit activistische beleid vorm te geven in een periode dat het verdrag van Maastricht werd gesloten, en Europa 1992 zich aandeed als voorbereiding op de Economische en Monetaire Unie. Samen met Yvonne van Rooy – ‘zijn’ staatssecretaris van Economische Zaken – trof hij de voorbereidingen om Nederland klaar te stomen voor deze geïntegreerde Europese markt. Zij startten de voorbereidingen voor de invoering

van een nieuwe Mededingingswet, waarin alle kartelafspraken tot het verleden gingen behoren. Deze combinatie van letten op concurrentiekracht en kwaliteit, maar tegelijkertijd een eigen industrie overeind houden, vond Koos Andriessen niet meer dan logisch. De begin februari jongstleden door de Duitse minister van Economische Zaken Altmeier aangekondigde Nationale Industriestrategie 2030 – die pleit voor een versterking van de Duitse industrie in een nieuw globaal speelveld – had Koos vast en zeker aangesproken. Hij vond sowieso dat we meer naar onze oosterburen moesten kijken. De in zijn ogen overdreven aandacht voor de Angelsaksische managementcultuur vond hij vreemd: “Duitse bedrijven doen het toch ook goed?” In reactie op een liber amicorum (Geelhoed et al., 1993) dat hem ter ere van zijn 65e verjaardag werd aangeboden, schreef hij een stuk aan de auteurs dat begint met: “Soms gaat door een bepaalde gebeurtenis ergens boven een luikje open en daardoorheen wringt zich een vraag. Dat gebeurde mij op de feestavond in de Ridderzaal. De vraag was: waarom vind je in de economische literatuur praktisch niets over feesten?”

Koos, ik denk omdat de economische wetenschap de *dismal science* is en blijft. Maar met en voor jou werken was zeker wel een feest. Bedankt voor al je wijze lessen, je humor en je persoonlijke aandacht.

JARIG VAN SINDEREN

Hoofdeconoom bij de Autoriteit Consument & Markt

Literatuur

- Andriessen, J.E. (1989) *Privatisering: slechts een begin*. *ESB*, 74(3733), 1128.
- Andriessen, J.E. (1992) *Psychologie*. In: T. Quené et al. (red.), *In overleg: afscheid van prof. dr. D.B.J. Schouten als kroonlid van de SER*. Den Haag: Sociaal-Economische Raad, 29–36.
- Andriessen, J.E. (1993) *De ambities van het industriebeleid*. *ESB*, 78(3914).
- Andriessen, J.E. en R.F. van Esch (1993) *Globalisering: een zekere trend*. Discussienota Directie Algemene Economische Politiek, 9301.
- Geelhoed, L.A., P.A.G. van Bergeijk en J. van Sinderen (1993) *Met distantie: J.E. Andriessen en het economische bestuur*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Tweede Kamer (1989) *Economie met open grenzen*. Kamerstuk 1989/1990, nr. 21670 nr.1-2



Belegger ziet cryptovaluta als riskanter dan aandelen

GEDRAG

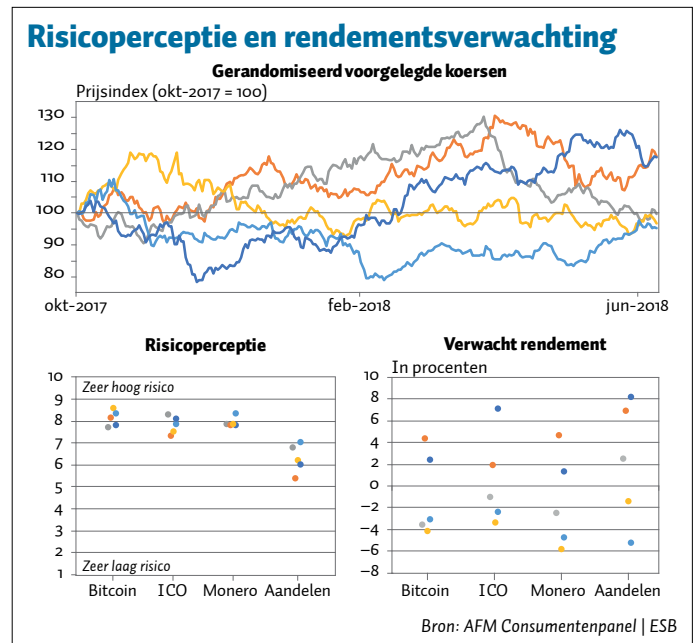
In een onderzoek van de Radboud Universiteit Nijmegen naar risicoperceptie is nagegaan in hoeverre het benoemen van een koersverloop als dat van een crypto uitmaakt voor de verwachtingen van beleggers. In een online vragenlijst kregen 613 respondenten fictieve, geïndexeerde koersen te zien. Daarbij werd bij elke koersgrafiek beschreven dat dit ofwel het koersverloop van een aandeel was, ofwel het koersverloop van een van drie soorten crypto's: de bitcoin, de minder bekende monero of de nieuwe uitgave van een crypto (ICO). Het benoemen van de koersen gebeurde gerandomiseerd, waardoor alleen de invloed van het frame als aandeel of crypto geïsoleerd kan worden.

Het verloop van de koers maakt uit voor de beoordeling door de respondenten. De blauwe koersen eindigen op een hoger punt en hieraan wordt daardoor ook een hoger toekomstig rendement toegekend (figuur). Risicoperceptie hangt voornamelijk af van in het oog springende factoren, zoals het hoogtepunt in de koersgrafiek of een koers die hoger is geëindigd.

De framing van de investering – aandeel of crypto – is in alle gevallen een belangrijke factor. Wanneer de koersgrafiek de ontwikkeling van een aandeel voorstelt, is de risicoperceptie significant lager dan wanneer hetzelfde koersverloop als crypto geframed wordt. Ook verwachten respondenten bij aandelen een hoger rendement en zijn de investeringsintenties dan ook hoger. Het maakt weinig uit om welk type crypto het gaat: de risicoperceptie en investeringsintentie voor bitcoin, monero en een ICO zijn vergelijkbaar. Het verwachte rendement van de bitcoin en monero is in dit experiment significant lager dan voor aandelen. Het verwachte rendement van een ICO verschilt niet van de andere groepen.

Dus hoewel het historische koersverloop van de getoonde investeringen identiek was, leidt framing in termen van cryptovaluta tot hogere risicoperceptie, lager verwacht rendement en lagere intentie om te investeren.

• **Wilte Zijlstra** (AFM), **Charlotte Borsboom** en **Stefan Zeisberger** (Radboud)



Sterke relatie groei topbeloningen en bedrijfswaarde

BEDRIJFSLEVEN

De beloning van topbestuurders is de laatste jaren vaak onderwerp van het publieke debat. Critici stellen dat deze beloning om verschillende redenen te hoog is, terwijl anderen erop wijzen dat het in het belang van de aandeelhouders is om hun bestuurders middels het beloningsbeleid te prikkelen om optimaal te presteren. De waarheid ligt waarschijnlijk ergens in het midden, zo blijkt uit de internationale, veelal Amerikaanse, economische literatuur. Bestuurders reageren op prikkels en er is een sterke samenhang tussen bedrijfswaarde en de beloning van bestuurders, maar dit verklaart de beloning van bestuurders niet volledig. Ook in Nederland is er een sterke samenhang tussen de bedrijfswaarde en de beloning van bestuurders te zien. De figuur toont de ontwikkeling van de beloning van de bestuursvoorzitters van de zestig grootste Nederlandse nv's. De beloning houdt gemiddeld genomen behoorlijk gelijke tred met de ontwikkeling van de bedrijfswaarde, gemeten als marktkapitalisatie. Toch is de samenhang niet perfect. Tijdens de crisis daalde de gemiddelde beloning van de bestuursvoorzitter minder snel dan de gemiddelde bedrijfswaarde. Vanaf 2009 zijn de gemiddelde bedrijfswaarde en de gemiddelde beloning met dezelfde verhouding toegenomen. In 2015 was de gemiddelde beloning ongeveer zestig procent hoger dan in 2005. De bedrijfswaarde steeg in dezelfde periode met vijftig procent. Daarmee zijn de gemiddelde beloning en bedrijfswaarde weer tot boven de piek van 2007 gestegen.

De figuur laat niet zien of het niveau van de beloningen te hoog of te laag is, want dat vereist een oordeel over de hoogte van de beloning in 2005. Uit de figuur blijkt alleen dat sinds 2005 de beloningen in verhouding tot

de bedrijfswaarde van de vennootschappen niet excessief zijn gegroeid. Ook is het belangrijk om niet te vergeten dat het hier om gemiddelden gaat: sommige bestuurders zullen relatief hoog – en andere laag – beloond worden ten opzichte van de bedrijfswaarde.

• **Nils Verheuveld** en **Joost Witteman** (SEO Economisch Onderzoek)



Steeds meer vrouwen werken

ARBEIDSMARKT

In de afgelopen twintig jaar is de arbeidsparticipatie van vrouwen sterk gegroeid. De arbeidsdeelname van vrouwen ligt nu op alle leeftijden hoger dan onder vroegere generaties. Zo was van het geboortecohort 1935–1939 slechts ongeveer tien procent actief op de arbeidsmarkt toen ze tussen de 60 en 65 jaar oud waren. Van het cohort 1950–1954 was de participatiegraad in deze leeftijdsgroep al hoger dan veertig procent

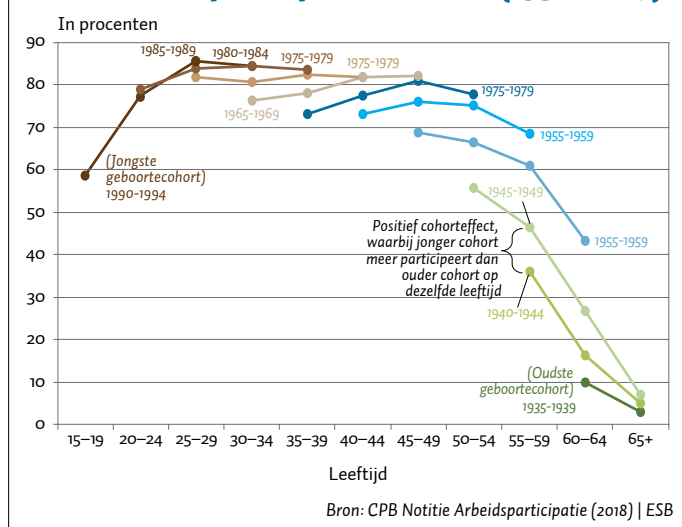
(figuur). Dit komt onder meer doordat vroegpensioen minder aantrekkelijk en toegankelijk is geworden.

Er is bovendien een interessante verschuiving te zien in de arbeidsdeelname van vrouwen in de leeftijdscategorie van 25 tot 50 jaar. De participatiegraad van vrouwen piekt op een leeftijd van 25 tot 30 jaar. Onder voorgaande cohorten werkten de dertigers relatief minder vaak. Dit is de leeftijdscategorie waarbij in veel huishoudens kleine kinderen zijn. Tussen de leeftijd van 35 en 50 jaar nam de arbeidsdeelname van deze cohorten vrouwen weer toe.

Bij de meest recente cohorten is er echter niet langer sprake van een participatiedip bij vrouwen rond de periode dat er jonge kinderen in het huishouden zijn. Vrouwen blijven in die periode actief op de arbeidsmarkt. Deels hangt dit samen met dalende geboortecijfers en stijgende opleidingsniveaus. Maar ook beleid dat kinderopvang subsidieert en dat werk voor ouders met jonge kinderen fiscaal stimuleert, heeft naar verwachting een bijdrage geleverd. Nu er geen participatiedip meer zichtbaar is, is ook de groei in de arbeidsparticipatie van middelbare vrouwen afgevlakt. Wel blijkt er nog sprake te zijn van verdere groei in het aantal uren dat zij werken.

In de leeftijdscategorie tot 25 jaar zijn de verschuivingen in arbeidsparticipatie heel beperkt. Voor zover de participatie van de meest recente cohorten afwijkt, is er sprake van een kleine daling. Dit hangt mede samen met de sterk stijgende onderwijsdeelname van vrouwen. Inmiddels is het aandeel 25-jarigen dat hoogopgeleid is al groter onder vrouwen dan onder mannen. ■ **Rik Dillingen en Bas Scheer** (CPB)

Bruto arbeidsparticipatie vrouwen (1996–2017)



Psychologisch dipje leidt niet altijd tot conjunctuuromslag

CONJUNCTUUR

De laatste maanden is de Nederlandse consument aanmerkelijk minder positief gestemd. Afgelopen zomer lag het consumentenvertrouwen nog op het hoogste niveau sinds 2007, maar in februari was het optimisme geheel verdampt. Is dat een zorgwekkende ontwikkeling?

De figuur laat de langetermijnrelatie zien tussen het sentiment van consumenten en de conjunctuur. Het sentiment wordt uitgedrukt via het consumentenvertrouwen en de koopbereidheid. Consumentenvertrouwen

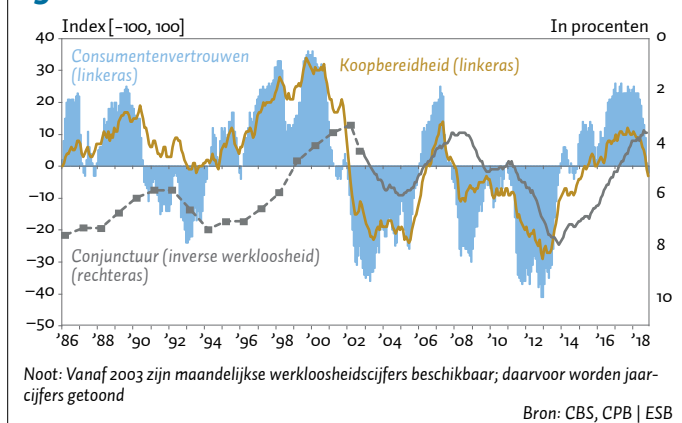
geeft de opvatting van consumenten weer over de gehele economie en hun eigen financiële situatie. Koopbereidheid kijkt met name naar het beeld dat de consumenten van dat laatste onderdeel hebben. De conjunctuur wordt getoond door middel van de inverse werkloosheid; geen perfecte conjunctuurindicator, maar eenvoudiger en beter te schatten dan andere indicatoren, zoals de outputgap.

Een omslag van sentiment had in het verleden vaak een voorspellende waarde voor de werkloosheid (figuur). Zo sloegen het consumentenvertrouwen en de koopbereidheid voorafgaand aan de kredietcrisis in 2007 en de dotcomcrisis in 2000 om. Daarna verslechterde de conjunctuur en steeg de werkloosheid fors. En ook het herstel na de crisis werd voorafgegaan door een positiever gemoed bij huishoudens.

Het consumentenvertrouwen is echter grillig en geeft ook vaak een 'vals alarm'. Zo hadden consumenten in 2014 en begin 2016 een psychologisch dipje, terwijl de conjunctuur daarna verder verbeterde; dat gebeurde ook eind jaren tachtig en twee keer in de jaren negentig. De koopbereidheid toont minder grote schommelingen, en laat dergelijke dipjes niet of in mindere mate zien. Opvallend genoeg is ook de koopbereidheid de afgelopen periode verslechterd.

Enige geruststelling biedt het feit dat het sentiment weliswaar is verslechterd, maar nog altijd ongeveer neutraal is. Zowel het consumentenvertrouwen als de koopbereidheid geeft in februari een licht negatieve score, wat aangeeft dat er net iets meer ondervraagd negatief dan positief zijn. Het is echter interessant hoe de conjunctuur zich de komende tijd ontwikkelt. ■ **Wouter Hogervorst** (Ministerie van Financiën)

Sentiment van huishoudens en werkloosheid, 1986–heden



“Geld als water”

De Vrije Universiteit Amsterdam (VU) presenteerde onlangs haar gerestaureerde EcoCirc, ook bekend als de Monetary National Income Analogue Computer (MONIAC). Deze ‘computer’, afgebeeld op de pagina rechts, is een apparaat dat geldstromen door de economie simuleert met waterstromen. Liselotte Neervoort, conservator Academisch Erfgoed van de VU, vertelt erover.

Wat doet de EcoCirc?

“De EcoCirc is een apparaat waarin gekleurd water stroomt. Een pomp brengt dit water vanuit een bassin aan de onderkant naar boven, waarna het door het apparaat weer naar beneden vloeit. Deze waterstromen stellen geldstromen in de economie voor, zoals de bekende formule $Y+C+I+G+M-E$.

Ter illustratie: een deel van het water stroomt direct als belastingen weg naar de overheid. Die stroom komt later deels terug als overheidsuitgaven en vormt dan samen met de consumptieve uitgaven van de huishoudens en de investeringen van de bedrijven de binnenlandse uitgaven ($C+I+G$). Hierna stroomt het water verder en verdwijnt weer een gedeelte naar de import. Later stroomt er weer wat water terug en dat stelt export voor.”

Waarom heeft de VU dit apparaat?

“De EcoCirc kan studenten laten zien wat de macro-economische effecten van bijvoorbeeld een belastingverlaging zijn. Aan de hand van een aantal hefboomen en katrollen kan hij aangepast worden, waardoor het water op een andere manier gaat stromen. Dit symboliseert de reactie van de economie op die belastingverlaging. Uiteindelijk



LISELOTTE NEERVOORT
Conservator Academisch Erfgoed van de VU

ontstaat er een nieuw evenwicht.

De VU heeft dit apparaat zelf gebouwd tussen 1951 en 1953. Dat maakt het uniek, want alle vergelijkbare apparaten zijn in het Verenigd Koninkrijk gebouwd. Bij de VU was er toen een gepensioneerde instrumentenmaker en een teruglopende vraag naar instrumenten, zodat er ruimte ontstond om de EcoCirc zelf in de *downtime* te bouwen. Toentertijd was de aanschaf een enorme investering.”

Wat heeft het apparaat allemaal meegeemaakt?

“We weten niet precies wanneer het ding gewerkt heeft. Wel weten we dat hij in de jaren zeventig is gaan lekken en overstromen en dat hij daarom ergens in een kelder terechtgekomen is. Vervolgens is hij in de jaren tachtig gerepareerd en weer tentoon-

gesteld [en besproken in *ESB*, zie Pen (1984) en Rutten (1986)]. Daarbij is overigens de zwarte economie toegevoegd. Waarschijnlijk is dat een grapje van de economen geweest die de restauratie begeleid hebben, want het exemplaar van de VU is het enige in de wereld met zo'n uitbreiding. In de jaren negentig is het ding daarop weer in onbruik geraakt.

Toen ik hier begon, zei onze universiteits-historicus Ab Flipse: ‘We hebben hier iets heel bijzonders, ik weet niet precies waar het staat, maar het is bijzonder.’ Dat bleek dus de EcoCirc te zijn. Hij stond achterin het kunstdepot, er zat kauwgom in, we hebben er stuivers uit gehaald en er waren dingen afgebroken en stuk, dat was erg jammer. Gelukkig is hij inmiddels weer gerepareerd, bij de instrumentmakerij waar het apparaat ook oorspronkelijk gebouwd is.”

En, doet hij het ook weer?

“We hebben de EcoCirc presentabel gemaakt, maar niet werkend. Wil je hem werkend krijgen, dan moet je zo veel oud materiaal gaan vervangen, dat je net zo goed een nieuwe zou kunnen bouwen. Hij staat in een mooie vitrine bij de economiefaculteit. Wellicht maken we ooit een app die toont hoe het apparaat werkt – dat is mijn droom.”

DAVID MEIJER
Redactiemedewerker

Literatuur

Rutten, F.W. (1986) Het gebruik van voorspellingen bij het macro-economische beleid. *ESB*, 71(3583), 1164–1169.

Pen, J. (1984) Over metaforen in de economie. *ESB*, 69(3459), 538–540.

Colofon

Economisch Statistische Berichten (ESB) signaleert nieuwe ontwikkelingen in de economische wetenschap. Daarnaast worden in ESB economische inzichten toegepast om beleidsrelevante aanbevelingen te doen voor de overheid, maatschappelijke instellingen en bedrijven. Ook analyseert ESB de belangrijkste ontwikkelingen in de Nederlandse economie. Artikelen in ESB verschijnen op persoonlijke titel.

Redactie
Jasper Lukkezen (hoofdredacteur), Robert Kleinknecht, Ruben van Oosten, Paul van Kempen, Paul Metzmakers

Redactiemedewerkers: David Meijer, Sobana Sheikh Rashid, Elisa de Weerd
Tekstredactie: De Twee Hanen v.o.f.
Vormgeving: Jacques van Schie
Uitgever: Mariska van der Westen

Commissie van redactie
H.G. van Dissel (voorzitter), P.H.B.F. Franses, E. de Jong, H.J. de Jong, A. van Witteloostuijn, A.C. Meijdam, H.P. Møllgaard en J. Plantenga

Rechten
ESB is een uitgave van FD Mediagroep. De Koninklijke Vereniging voor de Staatshuishoudkunde is houder van de merknaam ESB. Afbeeldingen: Rene den Engelsman; Monique

Kooijmans, iStock / Lekkyjustdoit, Redlinevector, ARTPUppy, FatCamera, Besjunior, JTSorrell, george tsartsianidis; Hollandse Hoogte / Ton Poortvliet, Flip Franssen; . Strip Van Zanten: Roger Klaassen.

Publiceren
Aanwijzingen voor het aanleveren van kopij vindt u op www.esb.nu/service/publiceren.

Abonneren
U kunt een abonnement online afsluiten op www.esb.nu/service/abonneren.

Adverteren
Neem contact op met Jeannette van Zeijst, 020 592 86 35, jeannette.van.zeijst@fdmediagroep.nl.

Contact
Telefoon redactie: 020 592 87 77
Email redactie: redactie@esb.nu
Telefoon klantenservice: 0800 333 33 34
Email klantenservice: klantenservice@esb.nu
Postadres: Postbus 216, 1000 AE Amsterdam
Bezoekadres: Prins Bernhardplein 173, 1097 BL Amsterdam
Webadres: www.esb.nu
ISSN: 0013-0583

Verschijningsdata ESB:
11 apr., 9 mei., 6 juni., 4 juli.,
8 aug., 12 sep., 10 okt., 14 nov.
en 19 dec.







Meer dan 6.000 economen
ontvangen onze wekelijkse nieuwsbrief
www.esb.nu/aanmelden