



**Netspar**

Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement

# De voordelen van de solidariteitsreserve ontrafeld

*Servaas van Bilsen  
Roel Mehlkopf  
Antoon Pelsser*

**DESIGN PAPER 186**

**NETSPAR INDUSTRY SERIES**

**DESIGN PAPERS** zijn onderdeel van de **refereed Industry Paper Series**, dat wil zeggen beoordeeld en geacordeerd door de Netspar Editorial Board. Ze bediscussieren het ontwerp van (een component van) een pensioensysteem of -product, analyseren de doelstelling en bieden mogelijkheden voor het verbeteren van de doeltreffendheid ervan. Dit type paper is toegankelijk geschreven voor specialisten uit de sector, verantwoordelijk voor het ontwerpen van de besproken component. Design Papers bevatten een sectie waarin de auteurs naar aanleiding van de analyse hun eigen mening geven. Design Papers worden ter bespreking gepresenteerd bij Netspar evenementen, waarbij de panelleden bestaan uit vertegenwoordigers van academici en partners uit de sector, samen met internationale wetenschappers. Netspar Design Papers worden beoordeeld door de Netspar Editorial Board alvorens tot publicatie wordt overgegaan.

### **Colofon**

Netspar Design Paper 186, september 2021

### **Editorial Board**

Rob Alessie – Rijksuniversiteit Groningen  
Mark-Jan Boes – VU Amsterdam  
Paul Elenbaas – Nationale Nederlanden  
Arjen Hussem – PGGM  
Bert Kramer – Rijksuniversiteit Groningen & Ortec Finance  
Fieke van der Lecq (voorzitter) – VU Amsterdam  
Raymond Montizaan – Universiteit Maastricht  
Alwin Oerlemans – APG  
Martijn Rijnhart – AEGON  
Maarten van Rooij – De Nederlandsche Bank  
Peter Schotman – Universiteit Maastricht  
Koen Vaassen – Achmea  
Peter Wijn – APG  
Jeroen Wirschell – PGGM  
Tim van de Zandt – MN  
Marianne Zweers – a.s.r.

### **Ontwerp**

B-more Design

### **Vormgeving**

Bladvulling, Tilburg

### **Redactie**

Jolanda van den Braak, Nijmegen  
Netspar

Design Papers is een uitgave van Netspar. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s).

# INHOUD

|  |    |
|--|----|
| <i>Samenvatting</i>  | 4  |
| <i>Summary</i>   | 5  |
| <i>Managementsamenvatting</i>                                      | 6  |
| <br>   |    |
| 1. <i>Inleiding</i>  | 10 |
| 2. <i>Inventarisatie</i>   | 13 |
| 3. <i>Beleggingsrisico delen met toekomstige generaties</i>        | 15 |
| 4. <i>Dempen van verschillen tussen 'pech- en gelukgeneraties'</i> | 21 |
| 5. <i>Macrolanglevenrisico delen tussen generaties</i>             | 24 |
| 6. <i>Inflatierisico delen tussen generaties</i>                   | 27 |
| <br>   |    |
| <i>Referenties</i>   | 30 |

## **Dankbetuiging**

Deze publicatie is mede mogelijk gemaakt door financiering van Instituut Gak.

## **Affiliaties**

Servaas van Bilsen – Universiteit van Amsterdam

Roel Mehlkopf – Tilburg University en Cardano

Antoon Pelsser – Universiteit Maastricht en Universiteit van Amsterdam

## Samenvatting

De solidariteitsreserve is een nieuw element van het nieuwe pensioenakkoord. Dit Topicality Paper inventariseert hoe de solidariteitsreserve kan bijdragen aan intergenerationele risicodeling en welke inzichten dit oplevert voor de gewenste vormgeving van de vul- en uitdeelregels van de reserve. Op basis van de academische literatuur en beleidsdocumenten komen we tot de volgende conclusies:

1. Beleidsmakers dichten vier voordelen toe aan de solidariteitsreserve: i) het delen van beleggingsrisico tussen huidige en toekomstige generaties, ii) het voorkomen van pech- en gelukgeneraties, iii) het delen van macrolanglevenrisico en iv) het delen van inflatierisico.
2. De solidariteitsreserve heeft meerwaarde bij risicodeling van beleggingsrisico tussen huidige en toekomstige generaties. De introductie van de solidariteitsreserve kan dus leiden tot een ex ante welvaartsverbetering.
3. Risicodeling met toekomstige deelnemers leidt niet tot minder pech- en gelukgeneraties.
4. 'Ex post sturing' via de solidariteitsreserve heeft geen meerwaarde.
5. Solidariteitsreserve is in principe niet nodig voor het delen van macrolanglevenrisico en inflatierisico.
6. We stellen voor om een apart beschermingsrendement voor inflatierisico te onderzoeken. We kennen al een apart beschermingsrendement voor macrolanglevenrisico.

## Summary

The solidarity reserve is an element of the Dutch new pension system. This Topicality Paper explores how the solidarity reserve can be used to facilitate intergenerational risk sharing and how the withdrawal and deposit rules of the reserve should be designed. Based on an analysis of the academic literature and policy documents, we draw the following conclusions:

1. Policymakers attribute four goals to the solidarity reserve: i) sharing investment risks with future generations, ii) preventing unlucky and lucky generations, iii) sharing macro longevity risk with future generations and iv) sharing inflation risk with future generations.
2. The solidarity reserve makes it possible to share investment risks with future generations. Hence, the introduction of the solidarity reserve may potentially lead to an ex ante welfare gain.
3. Risk sharing with future generations does not prevent unlucky and lucky generations.
4. 'Ex post steering' using the solidarity reserve does not create an ex ante welfare gain.
5. The solidarity reserve is, in principle, not needed to facilitate risk sharing of macro longevity risk and inflation risk.
6. We recommend policymakers to investigate the possibility of a so-called protection return for inflation risk. A protection return for macro longevity risk has already been proposed in the current consultation document.

## Managementsamenvatting

De solidariteitsreserve van het nieuwe pensioenstelsel is een nieuw element in (concept)wetgeving. De solidariteitsreserve kan worden gebruikt voor transfers tussen generaties voor intergenerationele risicodeling. Dit Topicality Paper inventariseert hoe de solidariteitsreserve kan bijdragen aan intergenerationele risicodeling tussen generaties en wat de implicaties zijn voor de vormgeving van de solidariteitsreserve.

### **Conclusie 1: Vier voordelen benoemd in Memorie van Toelichting**

De gepubliceerde stukken van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) benoemen verschillende beoogde voordelen van de solidariteitsreserve.

We hebben de Hoofdlijnennota van juni 2020 en de Memorie van Toelichting van december 2020 doorgespit en concluderen dat er in totaal vier voordelen van de solidariteitsreserve worden benoemd:

1. het delen van beleggingsrisico tussen huidige en toekomstige generaties
2. het dempen van verschillen tussen 'pech- en gelukgeneraties'
3. het delen van macrolanglevensrisico tussen generaties
4. het delen van inflatierisico tussen generaties

### **Conclusie 2: Solidariteitsreserve heeft meerwaarde bij risicodeling van beleggingsrisico tussen huidige en toekomstige generaties**

Het delen van beleggingsrisico met toekomstige generaties (voordeel 1) is bekend uit de academische literatuur over intergenerationele risicodeling. De solidariteitsreserve kan op dit vlak iets toevoegen aan leeftijdsafhankelijk beleggen, omdat toekomstige generaties nu nog niet kunnen beleggen. De welvaartswinst van het 'delen' van beleggingsrisico met toekomstige generaties komt voort uit 'voorbeleggen': er wordt nu al beleggingsrisico genomen voor toekomstige deelnemers. Met andere woorden: er wordt extra beleggingsrisico genomen voor toekomstige deelnemers en de beleggingsresultaten hierop (inclusief risicopremies) worden naar hen doorgeschoven.

### **Conclusie 3: Risicodeling met toekomstige deelnemers leidt niet tot minder 'pech- en gelukgeneraties'**

Anders dan vaak gedacht leidt risicodeling met toekomstige generaties niet tot vermindering van het risico voor elke generatie – en dus ook niet tot minder 'pech- en gelukgeneraties.' In plaats daarvan leidt het tot meer beleggingsrisico en een hoger verwacht pensioen voor toekomstige deelnemers. Het hogere beleggingsrisico kan leiden tot discontinuïteitsrisico; dit is het geval als nieuw toe te treden generaties

geconfronteerd worden met een negatief beleggingsrendement op hun voorbelegde vermogen. Het discontinuïteitsrisico wordt ingeperkt door wettelijke boven- en ondergrenzen aan de omvang van de solidariteitsreserve.

Deze conclusie lijkt in tegenspraak met de resultaten van eerder onderzoek (zie o.a. Boes & Siegmann (2018) en CPB (2020)). In deze studies wordt het verwachte nut van een aantal herverdelingsvarianten vergeleken met een basisvariant zonder buffers. Hieruit blijkt dat het toevoegen van een buffer leidt tot een hoger verwacht nut. Wat het interpreteren van de uitkomsten van deze twee eerdere studies echter lastig maakt, is dat de basisvariant (zonder buffer) *suboptimaal* is voor de gekozen nutsfunctie. Vanuit een suboptimaal startpunt is het lastig om de verbetering van het verwachte nut door het toevoegen van een solidariteitsbuffer te kwalificeren als 'de toegevoegde waarde van de buffer'. De toename in het nut zou immers ook verklaard kunnen worden uit het feit dat het heralloceren van een deel van de beleggingen in een aparte buffer leidt tot een minder suboptimale beleggingsallocatie voor elke individuele deelnemer in het fonds. Deze verbetering van de beleggingsallocatie kan het verwachte nut voor elke deelnemer zodanig verhogen, dat die zelfs de eventuele negatieve effecten van het herverdelen van de rendementen tussen generaties zou kunnen maskeren. Om deze twee effecten daarom zuiverder te scheiden en daarmee een beter inzicht te krijgen in de daadwerkelijk toegevoegde waarde van een solidariteitsbuffer, kiezen we in dit paper steeds voor een basisvariant (zonder buffer) die uitgaat van de optimale beleggingsallocatie voor de gekozen nutsfunctie. Ten opzichte van deze basisvariant blijkt dan dat risicodeling met toekomstige generaties *niet* leidt tot risicovermindering voor elke generatie (conform de resultaten van Gollier (2008)).

Een mogelijke oorzaak van dit (negatieve) resultaat is dat de literatuur doorgaans veronderstelt dat elke generatie de koopkracht van haar eigen pensioenresultaat op zichzelf beoordeelt en niet vergelijkt met die van andere generaties. De wetgever lijkt echter een ander uitgangspunt te hanteren, namelijk dat elke generatie ook expliciet kijkt naar hoe de eigen koopkracht verschilt van die van de generaties die al eerder met pensioen gingen. We hebben in dit Topicality Project daarom een nieuw model ontwikkeld, waarbij we een nieuwe nutsfunctie hanteren waarin elke generatie haar eigen pensioenresultaat vergelijkt met dat van voorgaande generaties. Desondanks blijft onze conclusie dat zelfs als generaties hun pensioenresultaat vergelijken met dat van voorgaande generaties, er geen rol is weggelegd voor een solidariteitsreserve om verschillen tussen 'pech- en gelukgeneraties' te dempen. De dempende effecten kunnen ook worden bereikt via leeftijdsafhankelijke verdeelregels van financiële rendementen (in nieuw pensioencontract) of lifecycle-beleggingsbeleid (in Wet verbeterde premieregeling).

**Conclusie 4: 'Ex post sturing' via de solidariteitsreserve heeft geen meerwaarde**

Ook het idee uit CPB (2020) dat een solidariteitsreserve kan worden ingezet voor 'ex post sturing' heeft geen meerwaarde. Een reserve voor ex post sturing tussen generaties heeft geen meerwaarde, omdat ook op voorhand (ex ante) kan worden vastgelegd hoe schokken worden verdeeld. Uiteindelijk moet al het risico worden toebedeeld over generaties en kunnen toedelingsregels tussen generaties vooraf worden vastgelegd. Een reserve voor ex post sturing heeft hooguit voordelen in de context van *unknown unknowns*, maar dat aspect speelt geen rol in de welvaartseffecten die worden gerapporteerd in CPB (2020).

**Conclusie 5: Solidariteitsreserve is in principe niet nodig voor het delen van macrolanglevenrisico en inflatierisico**

Voor wat betreft het delen tussen generaties van macrolanglevenrisico en inflatierisico is onze conclusie dat de solidariteitsreserve hiervoor in principe niet nodig is. Risicodeling tussen generaties kan weliswaar meerwaarde opleveren omdat deze risico's niet of beperkt worden verhandeld op financiële markten, maar hiervoor is in principe geen solidariteitsreserve nodig. Onverwachte schokken in de levensverwachting en inflatieverwachting kunnen worden opgevangen door een directe waardeoverdracht van de jongeren naar de ouderen of andersom. Deze vorm van risicodeling tussen generaties kan dus plaatsvinden via een directe herverdeling van de schok. Voor het opbouwen van een reserve binnen het pensioenfonds is geen noodzaak. Voor het macrolanglevenrisico bestaat in de conceptwetgeving al een mechanisme voor het direct herverdelen van schokken. Dit is het zogeheten 'beschermingsrendement voor macrolanglevenrisico'. Hiermee krijgen generaties direct een bescherming bij onverwachte schokken in de levensverwachting en worden de kosten of opbrengsten daarvan via een leeftijdsspecifieke verdeelregel direct overgeslagen over alle generaties. Voor inflatierisico is er echter geen direct herverdelingsmechanisme opgenomen in de conceptwetgeving.

**Conclusie 6: Onderzoek een apart beschermingsrendement voor inflatierisico**

We raden de wetgever aan om te bezien of een mechanisme voor directe transfers van inflatieschokken tussen generaties kan worden toegevoegd, zoals dat er al is voor macrolanglevenrisico. Voor het delen van onverwachte schokken in de inflatie is het namelijk niet nodig om te werken met een reserve. De wetgever kan dus een apart beschermingsrendement voor inflatierisico mogelijk maken, zodat het inflatierisico van ouderen gedeeltelijk wordt overgeheveld naar jongeren, zonder dat de solidariteitsreserve daarbij nodig is.



Kijken we uitsluitend vanuit het perspectief van efficiënte risicodeling, dan is een apart beschermingsrendement voor inflatierisico superieur aan de solidariteitsreserve. De reden is dat een apart beschermingsrendement voor inflatierisico alle vrijheidsgraden heeft om de risicodeling tussen jongeren en ouderen vorm te geven. Wanneer inflatierisico wordt gedeeld via de solidariteitsreserve, dan kunnen de wettelijke restricties aan de solidariteitsreserve beperkend zijn.

Tegelijkertijd kunnen er vanuit beleidsmatig perspectief ook voordelen zijn aan het laten lopen van inflatieschokken via de solidariteitsreserve in plaats van een direct herverdelingsmechanisme. Een direct herverdelingsmechanisme vereist dat er een expliciete inflatierisicopremie moet worden bepaald, terwijl er een relatief beperkte markt is voor inflatierisico. Daarnaast is het gebruik van de solidariteitsreserve wellicht beter uitlegbaar naar deelnemers. Tot slot worden te grote risicotransfers tussen generaties – die mogelijk ten koste gaan van draagvlak – vermeden vanwege de begrenzingen op de solidariteitsreserve.

De wetgever kan de diverse beleidsmatige overwegingen tegen elkaar afwegen.

## 1. Inleiding

### De solidariteitsreserve

Op 16 december 2020 heeft de regering consultatiewetgeving gepubliceerd voor de hervorming van het pensioenstelsel. De hervorming omvat een nieuw fiscaal kader en een nieuw pensioencontract (NPC). In het NPC bouwen deelnemers een persoonlijk 'aandeel' op in een collectief fondsvermogen. Dit kenmerk vertoont overeenkomsten met de bestaande beschikbare premieovereenkomsten die vallen onder de Wet verbeterde premieregeling (Wvp), waarbij deelnemers individueel pensioenvermogen opbouwen.

Kenmerkend voor het NPC is dat een deel van het collectieve fondsvermogen aan niemand wordt toegewezen. Dit deel van het collectieve vermogen wordt de solidariteitsreserve genoemd. De consultatiewetgeving stelt dat de solidariteitsreserve ook optioneel te gebruiken wordt in contracten onder de Wvp, in ieder geval voor bedrijfstak- en beroepspensioenfondsen.

De solidariteitsreserve kan worden gebruikt voor transfers tussen generaties voor intergenerationele risicodeling. Er zijn twee manieren om de solidariteitsreserve te vullen: i) via het direct afkomen van een deel van de premie-inleg van deelnemers en ii) via het afkomen van een deel van de positieve overrendementen op de persoonlijke vermogens van deelnemers. De solidariteitsreserve kan worden gevuld en uitgekeerd aan deelnemers op basis van regels die de pensioenfondsen op voorhand hebben vastgelegd.

De regels voor het vullen en uitdelen van de solidariteitsreserve worden niet opgelegd door de wetgever: pensioenfondsen krijgen de ruimte om zelf een invulling te kiezen die past bij de doelen waarvoor zij de solidariteitsreserve willen benutten. Echter, de wetgever legt wel grenzen op aan de ruimte die pensioenfondsen hebben. Dit omdat de intergenerationele risicodeling onder druk komt te staan als blijkt dat specifieke leeftijdsgroepen sterk benadeeld worden in een scenario met grote mee- of tegenvallers. Dit wordt ook wel het risico op discontinuïteit genoemd.

De wettelijke grenzen aan de solidariteitsreserve hebben als doel om het risico op discontinuïteit te beperken. De consultatiewetgeving vermeldt dat de solidariteitsreserve niet negatief mag zijn en dat de omvang ervan gemaximeerd is op 15 procent van het totale fondsvermogen. Het percentage van de premie-inleg dat direct wordt afgedragen aan de solidariteitsreserve is begrensd op 10 procent. Het percentage van het positieve overrendement op de persoonlijke vermogens dat wordt afgeroomd ten gunste van de solidariteitsreserve is eveneens begrensd op 10 procent.

## Onderzoeksvragen

Dit Topicality Project<sup>1</sup> is erop gericht inzicht te verkrijgen in i) de wijze waarop de solidariteitsreserve kan bijdragen aan risicodeling tussen generaties en ii) de implicaties voor de vormgeving van de solidariteitsreserve. De solidariteitsreserve is een nieuw element in conceptwetgeving en bestaat op dit moment nog niet; er zijn daarom nog relatief veel openstaande vragen.

Concreet beantwoordt dit Topicality Project vier centrale onderzoeksvragen:

1. Welke soorten risico's kunnen via de solidariteitsreserve over generaties worden verdeeld? We bekijken in het bijzonder de mogelijkheden om het macrolanglevensrisico en het inflatierisico te delen. Wat zijn de economische argumenten in de wetenschappelijke literatuur om deze risico's via de solidariteitsreserve te verdelen?
2. Wanneer draagt de solidariteitsreserve in belangrijke mate bij tot intergenerationale solidariteit? En in welke mate is de solidariteitsreserve (die niet negatief mag zijn) in staat om het risico op discontinuïteit te begrenzen?
3. Wat zijn de argumenten voor het opstellen van de regels met betrekking tot de wijze waarop de solidariteitsreserve wordt gevuld en de regels voor de verdeling van de middelen in de solidariteitsreserve? Zijn er belangrijke redenen waarom bepaalde soorten ontwerpen tot betere resultaten leiden dan andere?
4. Wat is het theoretisch optimale ontwerp voor de solidariteitsreserve? Bevat dit optimale ontwerp asymmetrische regels?

## Opzet van het onderzoek

In ons onderzoek hanteren we een welvaartsanalyse als instrument om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Een welvaartsanalyse is in de academische literatuur een gebruikelijke methode om de effecten van intergenerationale risicodeling te analyseren. We maken hierbij gebruik van de inzichten uit enkele bestaande welvaartsstudies en voeren daarnaast een eigen welvaartsanalyse uit in het kader van dit Topicality Project; dit doen we op basis van een nieuw model, gericht op het concept van 'pech- en gelukgeneraties'. We lichten dit toe in hoofdstuk 4 van dit Topicality Paper.

1 In Netspar Design Paper 'De solidariteitsreserve juridisch ontrafeld' worden juridische vragen aan de orde gesteld, zie Lutjens en Kapelle (2021) (te verschijnen).

### **Gerelateerd onderzoek**

De welvaartseffecten van de solidariteitsreserve zijn ook onderzocht door CPB (2020) bij de totstandkoming van de hoofdlijnennotitie van juni 2020. In de CPB-analyse is het lifecycle-beleggingsbeleid niet geoptimaliseerd. Hierdoor is niet duidelijk in hoeverre de effecten van de solidariteitsreserve uit de CPB-studie ook kunnen worden bereikt met een ander lifecycle-beleggingsbeleid (in Wvp) of een andere toedeling van rendementen naar leeftijd (in NPC). Onze analyse en resultaten zijn gebaseerd op het uitgangspunt dat het leeftijdsafhankelijke beleggingsbeleid eerst is geoptimaliseerd en dat daarna de toegevoegde waarde van het introduceren van een solidariteitsreserve wordt gezien. Een dergelijke attributie van effecten is niet gedaan in de studie van het CPB (2020).

### **Scope**

Merk op dat dit Topicality Project zich beperkt tot een financieel-economische analyse, gericht op aspecten rondom intergenerationele risicodeling. Concreet ligt de focus op de mogelijkheden voor intergenerationele risicodeling en beperkingen door discontinuïteitsrisico. Uiteraard spelen andere type overwegingen ook een belangrijke rol bij beleidsvraagstukken over de solidariteitsreserve; denk aan de juridische overwegingen ten aanzien van de onderbouwing van het behoud van de verplichtstelling, de overdraagbaarheid van pensioen bij deelnemers die van werkgever wisselen en de uitlegbaarheid van de regeling. Dergelijke aspecten spelen een belangrijke rol in de praktijk, maar laten we hier buiten beschouwing.

### **Structuur**

De structuur van dit Topicality Paper is als volgt. Hoofdstuk 2 inventariseert de beoogde voordelen van de solidariteitsreserve zoals benoemd in de gepubliceerde stukken van het ministerie van SZW. Uit deze inventarisatie blijkt dat de solidariteitsreserve een viertal beoogde voordelen heeft. Deze staan centraal in de hoofdstukken 3 tot en met 6, waarin we een analyse geven van de beoogde voordelen en de implicaties voor de vormgeving van de vul- en uitdeelregels voor de solidariteitsreserve.

## 2. Inventarisatie

Dit hoofdstuk inventariseert de voordelen van de solidariteitsreserve zoals die worden benoemd in de gepubliceerde stukken van het ministerie van SZW. Deze inventarisatie is de 'kapstok' voor de verdere inhoud van dit Topicality Paper.

### Vier voordelen benoemd

De gepubliceerde stukken van het ministerie van SZW benoemen verschillende beoogde voordelen van de solidariteitsreserve. We hebben de Hoofdpijnennota van juni 2020 en de Memorie van Toelichting van december 2020 doorgespit en concluderen dat daarin in totaal vier voordelen van de solidariteitsreserve worden benoemd. Tabel 1 geeft deze weer.

De eerste kolom van Tabel 1 bevat korte labels voor de vier benoemde voordelen. De tweede kolom geeft een letterlijke quote uit de Hoofdpijnennota of Memorie van Toelichting weer. De derde kolom beschrijft of dit voordeel al dan niet bekend is in de bestaande academische literatuur. De laatste kolom laat zien dat deze vier benoemde voordelen de kapstok zijn voor de rest van dit Topicality Paper.

Uit Tabel 1 blijkt dat drie van de vier genoemde voordelen bekend zijn in de academische literatuur, te weten: het delen van risico met toekomstige generaties en

Tabel 1: Vier beoogde voordelen van de solidariteitsreserve in de stukken van SZW

| Beoogd voordeel   | Formulering SZW   | Bekend in academische literatuur?                           | Staat centraal in: |
|---|---|---|--------------------|
| <b>Beleggingsrisico delen met toekomstige generaties</b>    | Memorie: <i>'Door het toevoegen van een solidariteitsreserve ontstaat risicodeling tussen huidige generaties en met toekomstige generaties. [...] Ook de toekomstige generaties profiteren naar verwachting, omdat zij [...] meedelen in risicopremies nog voordat ze aan de pensioenregeling deelnemen.'</i> | Ja: Teulings en De Vries (2006) en Gollier (2008)           | Hoofdstuk 3        |
| <b>Verschillen dempen tussen 'pech- en gelukgeneraties'</b> | Hoofdpijnennota: <i>'Solidariteitselementen kunnen toegevoegde waarde hebben als het gaat om het beperken van 'pech- en gelukgeneraties' en werken daardoor welvaart-verhogend.'</i>  | Nee: dit effect is niet bekend in de academische literatuur | Hoofdstuk 4        |
| <b>Macrolanglevenrisico delen tussen generaties</b>         | Memorie: <i>'Indien gewenst kan het macrolanglevenrisico [...] worden gedeeld via de solidariteitsreserve. Daarmee wordt het mogelijk om het macrolanglevenrisico, dat niet verhandelbaar is op de markt, te delen tussen generaties.'</i>  | Ja: Broeders, Mehlkopf en Van Ool (2020)                    | Hoofdstuk 5        |
| <b>Inflatierisico delen tussen generaties</b>               | Memorie: <i>'Niet-verhandelde risico's kunnen via de solidariteitsreserve worden gedeeld.'</i>  | Ja: Chen, Beetsma en Van Wijnbergen (2020)                  | Hoofdstuk 6        |

het delen van macrolanglevenrisico en inflatierisico. Voor deze drie voordelen geldt dat risicodeling tussen generaties iets kan toevoegen. Toekomstige generaties kunnen nu nog niet beleggen. Voor macrolanglevenrisico en inflatierisico geldt dat deze twee risico's niet of slechts beperkt verhandeld worden in de markt. Op deze drie vlakken kan de risicodeling tussen generaties dus iets toevoegen. In de hoofdstukken 3, 5, en 6 kijken we of er voor deze risicodeling een solidariteitsreserve nodig is om deze risicodeling te bewerkstelligen en zo ja wat de implicaties zijn voor de invulling van de solidariteitsreserve.

Het genoemde voordeel ten aanzien van 'pech- en gelukgeneraties' is onbekend in de academische literatuur over risicodeling tussen generaties. Sterker nog: in de veel geciteerde publicaties over intergenerationele risicodeling van Teulings en De Vries (2006) en Gollier (2008) zorgt intergenerationele risicodeling helemaal niet voor *kleinere* maar juist voor *grotere* verschillen tussen generaties. Gollier (2008) concludeert: *'One of the main results of the paper is that better intergenerational risk-sharing does not reduce the risk borne by each generation. Rather, it increases the expected return to the workers' contributions.'*

Een mogelijke oorzaak dat het dempen van verschillen tussen 'pech- en gelukgeneraties' geen rol speelt in de bestaande academische publicaties over intergenerationele risicodeling is dat de literatuur doorgaans veronderstelt dat elke generatie de koopkracht van haar eigen pensioenresultaat op zichzelf beoordeelt – en niet vergelijkt met die van voorgaande generaties. Een ander uitgangspunt, dat mogelijk beter aansluit bij het concept van 'pech- en gelukgeneraties', is dat elke generatie expliciet kijkt naar hoe de eigen koopkracht verschilt van die van de generaties die al eerder met pensioen gingen. In hoofdstuk 4 bespreken we daarom de resultaten en conclusies van een welvaartsanalyse die we zelf hebben uitgevoerd binnen dit Topicality Project, waarbij we een nieuwe nutsfunctie hanteren waarin elke generatie haar eigen pensioenresultaat vergelijkt met dat van voorgaande generaties.

### 3. Beleggingsrisico delen met toekomstige generaties

#### Introductie

Dit hoofdstuk bespreekt het benoemde voordeel van risicodeling tussen huidige en toekomstige generaties. Hiermee wordt bedoeld dat huidige beleggingsrisico's deels worden doorgeschoven naar toekomstige generaties. Effectief betekent dit dat er nu al wordt belegd in aandelen voor toekomstige generaties. Daarmee wordt als het ware de beleggingshorizon verlengd: er wordt al voor je in aandelen belegd voordat je toetreedt tot het pensioenfonds.

We beginnen dit hoofdstuk met het uiteenzetten van de academische literatuur over optimaal beleggen. Aan het einde van dit hoofdstuk bespreken we de implicaties voor de vormgeving van de solidariteitsreserve.

#### Academische literatuur over optimaal beleggen

##### *Individen hebben baat bij blootstelling aan aandelenrisico*

De vraag hoe ingelegde pensioenpremies zouden moeten worden belegd is niet eenvoudig te beantwoorden. Volgens de academische literatuur (zie Merton (1969)) is het optimaal om op elke leeftijd een constant deel van het totale vermogen te beleggen in aandelen. De gewenste mate van blootstelling aan de aandelenmarkt hangt af van de individuele risicohouding. Een pensioendeelnemer met een hoge risicohouding is bereid substantieel aandelenrisico te lopen, terwijl een deelnemer met een lage risicohouding weinig behoefte heeft aan risicovol beleggen.

##### *Blootstelling aandelenmarkt is lastig realiseerbaar voordat je toetreedt tot de arbeidsmarkt*

Zoals hierboven aangegeven, heeft Merton (1969) onderzocht welk deel van het totale vermogen zou moeten worden belegd in zakelijke waarden. De vraag is nu: hoe kan een individu zijn of haar gewenste aandelenbelegging realiseren? Om antwoord te geven op deze vraag maken we onderscheid tussen de periode voor toetreding tot de arbeidsmarkt en de periode na toetreding tot de arbeidsmarkt. Het belangrijkste vermogen van mensen die nog niet zijn toegetreden tot de arbeidsmarkt is menselijk kapitaal (dit is gelijk aan de verdisconteerde waarde van toekomstig arbeidsinkomen). Uit deze constatering volgt direct dat het moeilijk is om blootstelling aan aandelenrisico te realiseren gedurende de periode voor toetreding tot de arbeidsmarkt. Immers, individuen hebben nog geen pensioenvermogen opgebouwd en menselijk kapitaal kan niet worden ingezet voor het kopen van aandelen. Met andere woorden:

het is praktisch onmogelijk om geld te lenen met menselijk kapitaal als onderpand. In de volgende passage bekijken we hoe de gewenste aandelenbelegging bereikt kan worden gedurende de periode na toetreding tot de arbeidsmarkt.

*Pensioenvermogen moet worden belegd volgens het lifecycle-principe*

Bodie, Merton en Samuelson (1992) hebben laten zien hoe een individu zijn of haar pensioenvermogen zou moeten beleggen. Zij vinden dat een pensioendeelnemer een steeds kleiner deel van het pensioenvermogen zou moeten beleggen in aandelen naarmate hij of zij ouder wordt (het zogenaamde *lifecycle-beleggen*). De gedachte hierachter: een jonge deelnemer die net is toegetreden tot de arbeidsmarkt bezit veel menselijk kapitaal en weinig pensioenvermogen. Om een bepaald verwacht rendement op het *totale* vermogen te realiseren, moet een jonge deelnemer dus een substantieel deel van het pensioenvermogen beleggen in aandelen. Naarmate de deelnemer ouder wordt en het pensioenvermogen groeit, kan de doelstelling van het realiseren van een bepaald verwacht rendement op het totale vermogen worden waargemaakt met een steeds kleinere investering van het pensioenvermogen in aandelen.

### **Beoogd voordeel van risicodeling**

*Pensioenfondsen kunnen een rol spelen bij het verlengen van de beleggingshorizon*

Uit bovenstaande analyse blijkt dat individuen gebaat zijn bij blootstelling aan aandelenrisico gedurende de periode voor toetreding tot de arbeidsmarkt, maar dit zelf niet of nauwelijks kunnen realiseren. Hier is een mogelijke rol weggelegd voor pensioenfondsen. Bij het bepalen van de gewenste collectieve beleggingsstrategie kunnen zij namelijk rekening houden met zowel het menselijk kapitaal van de huidige generaties als met het menselijk kapitaal van de toekomstige generaties. Effectief gezien betekent dit dat pensioenfondsen extra beleggingsrisico nemen en een deel van het beleggingsrisico doorschuiven naar de toekomstige generaties. Op die manier wordt het menselijk kapitaal van toekomstige generaties nu al blootgesteld aan aandelenrisico. Dit leidt tot een welvaartsverbetering voor alle generaties (Gollier (2008) en Teulings en De Vries (2006)).<sup>2</sup> Door het zogenaamd 'voorbeleggen' van menselijk

2 We merken op dat de wetenschap niet onverdeeld is over de implicatie dat het voor toekomstige generaties aantrekkelijk is als we nu al fors voor hen beleggen in aandelen. Boelaars en Mehlkopf (2018) lieten bijvoorbeeld zien dat het advies om te beleggen voor toekomstige generaties ook juist wel eens heel verkeerd zou kunnen uitpakken. De reden is dat het standaardmodel geen rekening houdt met de samenhang tussen de risico's op de arbeidsmarkt en



kapitaal van toekomstige generaties wordt de beleggingshorizon verlengd en kan voor een langere periode worden geprofiteerd van een hoog verwacht rendement op aandelen.

### **Welvaartswinst in academische literatuur**

#### *Verlengen van de beleggingshorizon leidt tot discontinuïteitsrisico*

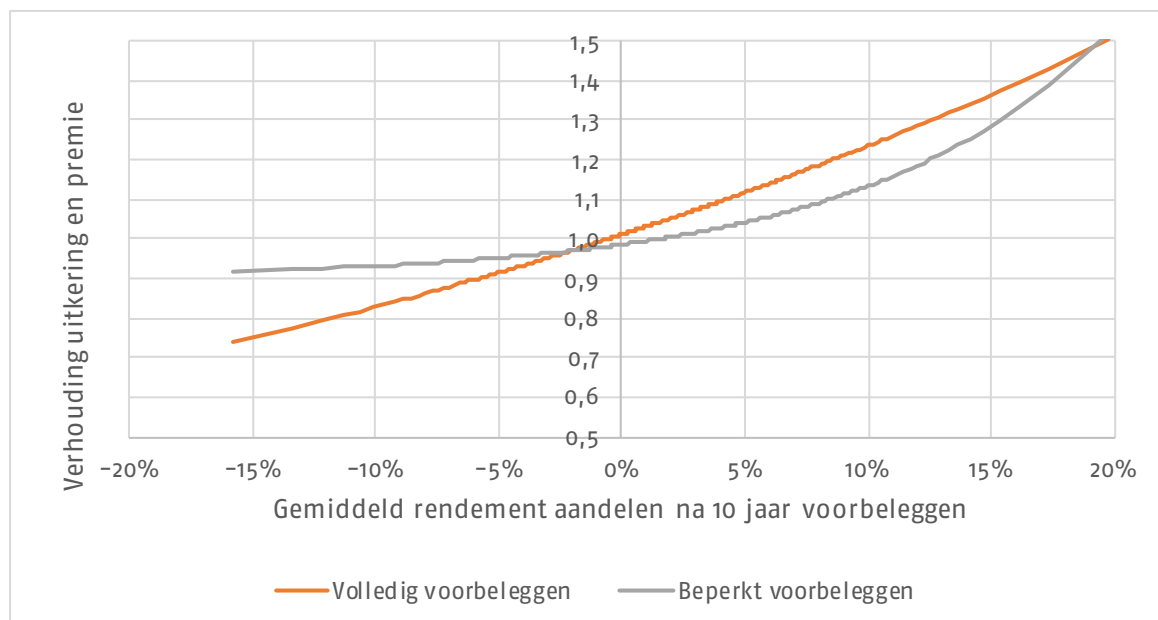
Het verlengen van de beleggingshorizon leidt tot een ex ante welvaartsverbetering. Dat wil zeggen: gezien vanuit het perspectief van een pasgeboren baby leidt het verlengen van zijn of haar beleggingshorizon tot een extra welvaartswinst. Echter, bij toetreding van een nieuwe generatie kan de situatie zich voordoen dat die nieuwe generatie beter af is door te gaan beleggen in een individueel beschikbare premieregeling. Dit gebeurt als het rendement op zijn of haar voorbelegde vermogen negatief is. Het risico dat toekomstige generaties niet meer willen deelnemen aan de pensioenregeling noemen we het *discontinuïteitsrisico*. De oranje lijn in figuur 1 illustreert voor een net toetreden pensioendeelnemer de huidige waarde van zijn of haar toekomstige pensioenuitkeringen, uitgedrukt als percentage van de huidige waarde van toekomstige premie-inleg en onder de veronderstelling dat de pensioenpremies tien jaar zijn voorbelegd. We zien dat bij een gemiddeld aandelenrendement van minus 15 procent op het voorbelegde vermogen de waarde van de toekomstige uitkering nog slechts 70 procent bedraagt van de waarde van de toekomstige premie-inleg.

#### *Beperkt voorbeleggen is ook een optie*

Om het discontinuïteitsrisico te verkleinen, zou een pensioenfonds ervoor kunnen kiezen om toekomstige premie-inleg beperkt voor te beleggen. We verwijzen hiervoor naar het recente Netspar Design Paper van Balter, De Jong en Pelsser (2020). Om het discontinuïteitsrisico te beperken stellen deze auteurs voor om 10 procent van het menselijk kapitaal 100 procent in zakelijke waarden voor te beleggen. Op deze manier wordt een afweging gemaakt tussen het maximaliseren van het verwachte rendement van voorbeleggen en het beperken van de negatieve effecten van slechte beleggingsresultaten. Zelfs bij zeer slechte beleggingsresultaten verliest de toetredende generatie ten hoogste 10 procent van het menselijk kapitaal. De grijze lijn in figuur

de risico's op de kapitaalmarkt. Echter, risico's op de kapitaalmarkt staan niet op zichzelf. Een negatieve economische schok, zoals de kredietcrisis uit 2008 of de grote depressie uit 1929, zorgt niet alleen onmiddellijk voor slechte rendementen op kapitaalmarkten, maar gaat ook gepaard met een lagere economische groei en een verslechtering van de arbeidsmarkt gedurende een substantiële periode.

*Figuur 1: Deze figuur drukt voor een net toetreden pensioendeelnemer de waarde van de toekomstige pensioenuitkeringen uit als fractie van de waarde van de toekomstige premie-inleg onder de veronderstelling dat de pensioenpremies 10 jaar zijn voorbelegd.*



1 illustreert de situatie van beperkt voorbeleggen: de waarde van de toekomstige pensioenuitkering bij toetreding van een nieuwe generatie bedraagt ten minste 90 procent van de waarde van de toekomstige premie-inleg. Een nadeel is dat de welvaartswinst die wordt behaald door volledig voor te beleggen daalt: van 0,4 procent naar 0,28 procent extra welvaart voor elk jaar dat er wordt voorbelegd.

### **Implicaties vormgeving solidariteitsreserve**

De solidariteitsreserve maakt het mogelijk om de beleggingshorizon te verlengen. Het ontwerp van de uitdeel- en vulregels van de reserve is hierbij cruciaal. We beschrijven allereerst hoe de reserve moet worden vormgegeven zonder rekening te houden met restricties ten aanzien van de minimale en maximale omvang van de reserve.

#### *Optimaal ontwerp zonder restricties*

Om het optimale ontwerp van de reserve te bepalen moet het pensioenfondsbestuur voor elke leeftijdscategorie een uitspraak doen over de gewenste blootstelling aan aandelenrisico. Ook moet het pensioenfondsbestuur bepalen hoeveel vermogen van de toekomstige generaties wordt voorbelegd. We nemen als rekenvoorbeeld dat het voorbelegde vermogen van de toekomstige generaties gelijk is aan 10 procent van het fondsvermogen. Omdat toekomstige generaties geen toegang hebben tot de

aandelenmarkt, zullen de huidige pensioendeelnemers extra aandelenrisico moeten nemen ten gunste van de toekomstige generaties. In ons rekenvoorbeeld betekent dit dat de huidige generaties hun beleggingsstrategie (dat wil zeggen: het deel van het pensioenvermogen dat wordt belegd in zakelijke waarden) moeten verhogen met 10 procent. Het extra rendement dat wordt behaald door verhoging van de beleggingsstrategie zal moeten worden doorgeschoven naar de toekomstige generaties. Daarom zal, in ons rekenvoorbeeld, ongeveer 10 procent van de gerealiseerde positieve overrendementen<sup>3</sup> worden gestort in de solidariteitsreserve. Bij een gerealiseerd *negatief* overrendement zullen de huidige deelnemers een uitbetaling moeten krijgen uit de solidariteitsreserve ter grootte van ongeveer 10 procent van het gerealiseerde overrendement. Door de reserve op deze manier vorm te geven kunnen de huidige deelnemers *impliciet* hun gewenste blootstelling aan aandelenrisico realiseren. Bij toetreding van een nieuwe generatie wordt het behaalde resultaat op het voorbelegde vermogen van deze generatie uitgekeerd. Het behaalde resultaat kan negatief of positief zijn.<sup>4</sup> Echter, vanwege de zogenaamde *equity premium* zal de kans op een positief resultaat groter zijn dan de kans op een negatief resultaat. Dit is de reden waarom voorbeleggen tot een ex ante welvaartsverbetering leidt.

#### *Ontwerp van de reserve met restricties*

In lijn met de uitwerking van het pensioenakkoord veronderstellen we nu dat de omvang van de solidariteitsreserve tussen de 0% en 15% van het fondsvermogen moet zijn en dat het resultaat op het voorbelegde vermogen niet als bedrag ineens wordt uitgekeerd aan de nieuw toe te treden generatie. Er zal dus geen afroming van een positief overrendement plaatsvinden als de reserve 15% van het fondsvermogen bedraagt. Ook zal een *negatief* overrendement niet worden aangevuld als de reserve leeg is. Vanwege de zogenaamde *equity premium* is de kans op het niet afromen groter dan de kans op het niet aanvullen van een overrendement. Dit leidt tot een welvaartsverbetering.<sup>5</sup> Wel dient opgemerkt te worden dat de startomvang van de reserve bij toetreding van een nieuwe generatie allesbepalend zal zijn voor het al dan

- 3 We definiëren het gerealiseerde overrendement als het gerealiseerde beleggingsrendement minus de risicovrije rente. Overrendementen kunnen zowel positief als negatief zijn.
- 4 Merk op dat bij een negatief resultaat op het voorbelegde vermogen de nieuw toe te treden generatie een storting in de solidariteitsreserve moet doen. Deze storting komt met terugwerkende kracht terecht bij de vermogens van de voorgaande generaties (een openstaande rekening uit het verleden wordt hiermee als het ware weggewerkt).
- 5 We merken op dat als er te veel extra beleggingsrisico wordt genomen en dit extra risico vanwege de restricties niet of slechts beperkt kan worden doorgeschoven naar toekomstige generaties, de welvaartsverbetering teniet wordt gedaan.

niet daadwerkelijk beter af zijn van deze generatie in vergelijking met een individuele beschikbare premieregeling. Tot slot merken we op dat in ons optimale ontwerp van de reserve de pensioenpremie niet wordt afgeroomd, terwijl de wetgever dit hoogstwaarschijnlijk wel mogelijk zal maken.

#### 4. Dempen van verschillen tussen 'pech- en gelukgeneraties'

##### Introductie

Dit hoofdstuk bespreekt het benoemde voordeel van het dempen van verschillen tussen zogeheten 'pech- en gelukgeneraties.' Het idee is dat door slim gebruik te maken van de solidariteitsreserve elke generatie min of meer hetzelfde pensioenresultaat behaalt. De academische literatuur biedt echter weinig aanknopingspunten op dit vlak. Desalniettemin is het mogelijk om het optimale pensioencontract te bepalen onder de veronderstelling dat het behaalde pensioenresultaat van een bepaalde generatie niet te veel mag afwijken van de behaalde pensioenresultaten van de voorgaande generaties. We kunnen onze bevindingen afleiden door het model van Bilsen, Bovenberg en Laeven (2020) aan te passen. In het bijzonder veronderstellen we dat het nut van een generatie geboren op tijdstip  $g$  als volgt wordt bepaald:

$$u\left(X_g(g+T), H(g+T)\right) = \frac{1}{1-\gamma} \left(\frac{X_g(g+T)}{H(g+T)}\right)^{1-\gamma}.$$

Hier is het opgebouwde pensioenkapitaal van generatie  $g$  op de pensioenleeftijd  $g+T$  en een preferentieparameter. De hoogte van het nut is afhankelijk van hoe het opgebouwde pensioenkapitaal zich verhoudt tot de *habit level*. We veronderstellen dat de *habit level* zich als volgt gedraagt:

$$\log H(g+T) = (1-\alpha) \log H(g-1+T) + \beta \log X_{g-1}(g-1+T).$$

Hier zijn  $\alpha, \beta > 0$  preferentieparameters. Bovenstaande vergelijking laat zien dat de *habit level* als het ware een gewogen gemiddelde is van de opgebouwde pensioenkapitalen op de pensioendatum van voorgaande generaties. Generatie  $g$  vergelijkt het opgebouwde pensioenkapitaal op de pensioendatum  $g+T$  met de waarde van de *habit level* op datum  $g+T$ . Het is dus niet nodig om per generatie een aparte *habit level* te administreren (daarom krijgt de *habit level* geen index  $g$ ). Maximalisatie van het verwachte nut van elke generatie leidt ertoe dat het optimale opgebouwde pensioenkapitaal niet te veel afwijkt van de *habit level*.<sup>6</sup> Met andere woorden: grote verschillen tussen generaties worden voorkomen.

Als we onze resultaten vergelijken met de resultaten uit hoofdstuk 3 vinden we dat een groter deel van het collectieve overrendement moet worden toebedeeld

6 Geïnteresseerde lezers kunnen de auteurs benaderen voor meer informatie over het oplossen van het maximalisatieprobleem.

aan jongeren en een kleiner deel aan ouderen.<sup>7</sup> Dat leidt ertoe dat het verwachte pensioenresultaat van de bijna-gepensioneerden niet te veel afwijkt van de net-gepensioneerden. Immers, in de jaren voor pensionering wordt weinig beleggingsrisico meer gelopen. Figuur 2 illustreert het gerealiseerde pensioenvermogen op de pensioendatum voor opeenvolgende generaties voor twee gevallen. De bovenste figuur toont het standaardgeval zoals beschreven in hoofdstuk 3 (zonder restricties). Merk op dat het bijbehorende ontwerp van de solidariteitsreserve ook wordt beschreven in hoofdstuk 3. Dit ontwerp is toegepast in de bovenste figuur. In de onderste figuur worden collectieve overrendementen anders toebedeeld – jongeren krijgen een groter deel van het overrendement toebedeeld, ouderen een kleiner deel – zodat de pensioenvermogens van twee opeenvolgende generaties niet veel van elkaar verschillen.

### **Reserve heeft geen meerwaarde via 'ex post sturing'**

Het idee uit CPB (2020) dat een solidariteitsreserve kan worden ingezet voor 'ex post sturing' heeft geen meerwaarde. Een reserve voor ex post sturing tussen generaties heeft geen meerwaarde, omdat op voorhand (ex ante) kan worden vastgelegd hoe schokken worden verdeeld, hetgeen gerepliceerd kan worden door een aanpassing in het beleggingsbeleid per generatie zonder gebruik te maken van een reserve. Uiteindelijk moet al het risico worden toebedeeld over generaties en kunnen toedelingsregels tussen generaties vooraf worden vastgelegd. Een reserve voor ex post sturing heeft hooguit voordelen in de context van modelonzekerheid of *unknown unknowns*, maar dat aspect speelt geen rol in de welvaartseffecten die worden gerapporteerd in CPB (2020).

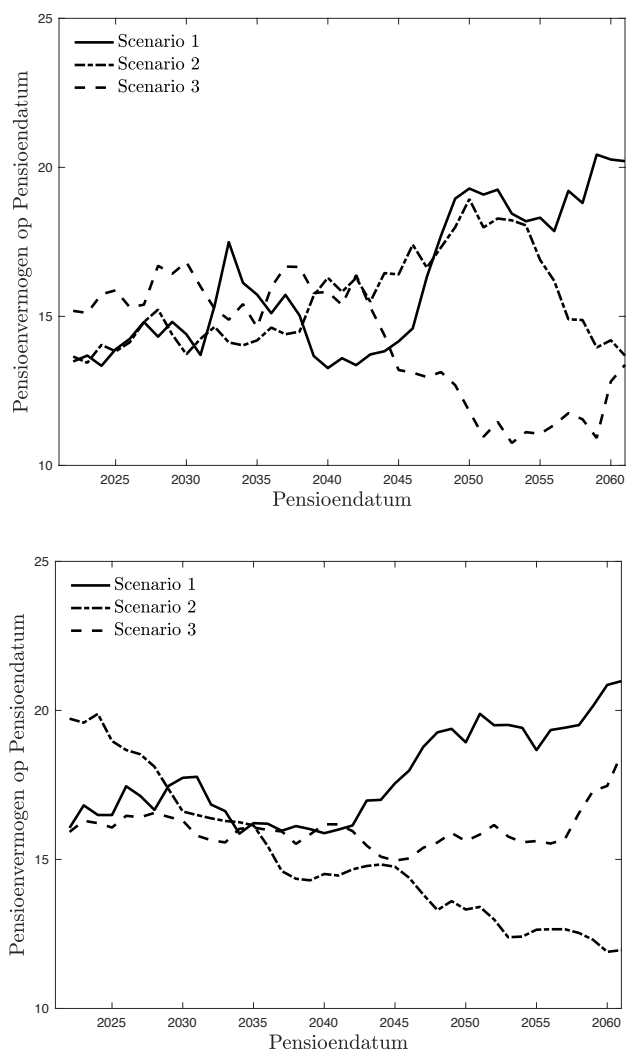
### **Implicaties vormgeving solidariteitsreserve**

Een belangrijke conclusie is dat de solidariteitsreserve geen toegevoegde waarde creëert voor het verkleinen van verschillen in pensioenuitkomsten tussen opeenvolgende generaties; het dempen van de verschillen tussen 'pech- en gelukgeneraties' kan ook worden bereikt via leeftijdsafhankelijk beleggingsbeleid door het collectieve overrendement op een andere manier toe te bedelen (in NPC) of lifecycle-beleggingsbeleid (in WVP).

Daarbij is het goed om te benoemen dat wij deze conclusie trekken in de context van een welvaartsstudie waarbij uitsluitend wordt gekeken naar pensioenuitkomsten.

7 In individuele premieregelingen kunnen 'pech- en gelukgeneraties' worden voorkomen door een 'agressiever' lifecycle-beleggingsbeleid te implementeren: jongeren gaan extra beleggingsrisico nemen en ouderen gaan juist veel minder beleggingsrisico nemen.

*Figuur 2: Deze figuur illustreert het gerealiseerde pensioenvermogen op de pensioendatum voor opeenvolgende generaties voor twee gevallen. De bovenste figuur toont het standaardgeval zoals beschreven in hoofdstuk 3 (zonder restricties). In de onderste figuur worden collectieve overrendementen anders toebedeeld (jongeren krijgen een groter deel van het overrendement toebedeeld en ouderen een kleiner deel) zodat de pensioenvermogens van twee opeenvolgende generaties niet veel van elkaar verschillen.*



In deze context blijven bepaalde type overwegingen buiten beeld, denk bijvoorbeeld aan begrijpelijkheid en uitlegbaarheid. Ex post sturing op pensioenuitkomsten via een solidariteitsreserve kan door deelnemers mogelijk anders worden ervaren dan ex ante regels voor risicodeling, ook als uiteindelijke pensioenuitkomsten hetzelfde zijn. Dergelijke communicatieve aspecten vallen buiten de scope van dit onderzoek, maar kunnen in de besluitvorming in de praktijk zeker een rol spelen.

## 5. Macrolanglevenrisico delen tussen generaties

### Introductie

In dit en het volgende hoofdstuk kijken we naar risico's die niet of slechts beperkt in financiële markten worden verhandeld. In het bijzonder bekijken we in hoeverre herverdeling van deze risico's binnen het pensioenfonds leidt tot welvaartswinst voor de deelnemers aan het pensioenfonds. Dit hoofdstuk bespreekt allereerst het benoemde voordeel van risicodeling tussen generaties van het macrolanglevenrisico.

Het macrolanglevenrisico is de onzekerheid rondom de toekomstige levensverwachting. De levensverwachting kan bijvoorbeeld stijgen door medische verbeteringen of kan afnemen als gevolg van nieuwe ziekten. Het macrolanglevenrisico is een systematisch risico dat de gehele bevolking treft en neemt niet af door het te delen binnen een pool van deelnemers van hetzelfde cohort. Desalniettemin kan het delen van macrolanglevenrisico met andere cohorten zinvol zijn als die cohorten anders door dit risico worden beïnvloed.

Het macrolanglevenrisico verschilt van het microlanglevenrisico of de individuele onzekerheid over het tijdstip van overlijden. Microlanglevenrisico is een idiosyncratisch risico dat volledig kan worden gediversifieerd door voldoende deelnemers in een pensioenfonds te verenigen.

### Beoogd voordeel van risicodeling

Macrolanglevenrisico kan een aanzienlijke impact hebben op de pensioenuitkeringen. Bij een individuele beschikbare premieregeling met een variabele lijfrenteverzekering kunnen pensioenuitkeringen worden aangepast aan veranderingen in toekomstige sterftcijfers. Als gevolg daarvan dragen de deelnemers het macrolanglevenrisico. Gepensioneerden zijn bijzonder kwetsbaar voor macrolanglevenrisico omdat ze lagere pensioenuitkeringen niet kunnen compenseren door langer te werken of meer te sparen. Maar ook toekomstige pensioenuitkeringen van werknemers kunnen negatief worden beïnvloed als de levensverwachting stijgt. Ofwel hun uitkeringen worden verlaagd of hun bijdragen worden verhoogd om de stijging in de levensverwachting te financieren. Het macrolanglevenrisico heeft dus gevolgen voor zowel gepensioneerden als werknemers. Het beïnvloedt echter niet alle cohorten op dezelfde manier. Medische vooruitgang of ziekten kunnen cohorten op een andere manier beïnvloeden. Bovendien hebben werknemers meer risico-absorberende capaciteit dan gepensioneerden – zij kunnen hun arbeidsaanbod aanpassen. Deze verschillen vormen een duidelijk argument voor risicodeling. Dit wordt versterkt door het feit dat de markt voor macrolanglevenrisico vrijwel afwezig is.



### **Welvaartswinst in academische literatuur**

De academische literatuur heeft op twee manieren naar dit probleem gekeken. De eerste: optimale risicodeling binnen een groep deelnemers. De Waegenaere e.a. (2017) en (2018) kijken voornamelijk naar de effectiviteit van ad hoc verdeelregels voor micro- en macrolanglevensrisico. Een andere manier is om naar *securitisatie* te kijken, ofwel het verhandelbaar maken van langlevensrisico op financiële markten (zie o.a. Cairns e.a. (2006a), Blake e.a. (2006a), Ngai and Sherris (2011) en Hunt and Blake (2015)). De conclusie van deze studies is dat securitisatie inderdaad positieve welvaartseffecten heeft. Echter, omdat de markt voor 'langlevensobligaties' zeer klein is, besteden we hier verder geen aandacht aan deze oplossingsrichting. Wij baseren onze analyse op het paper van Broeders, Mehlkopf en Van Ool (2020), omdat de auteurs hierin kijken naar de welvaartseffecten van het optimaal herverdelen van langlevensrisico binnen een pensioenfonds. Zij onderscheiden twee gevallen: vaste pensioendatum en variabele pensioendatum. Beide bespreken we hieronder.

#### *Vaste Pensioendatum: nauwelijks positieve welvaartseffecten*

Als we uitgaan van een vaste pensioendatum, dan manifesteert het langlevensrisico zich voor elke generatie als volgt. Op pensioendatum wordt het opgebouwde pensioenkapitaal omgezet in een annuïteit, die zorgt voor een maandelijkse vaste uitkering tot aan de datum van overlijden. De hoogte van de maandelijkse uitkering hangt in belangrijke mate af van de levensverwachting. Bij een hogere levensverwachting (op pensioendatum) moet het pensioenkapitaal worden uitgesmeerd over een langere periode, hetgeen leidt tot een lagere maandelijkse uitkering.

Een onverwachte schok in de levensverwachting heeft voor alle cohorten in het pensioenfonds eenzelfde effect. Een stijging in de levensverwachting leidt voor alle cohorten in het fonds (naar verwachting) tot een lagere maandelijkse uitkering na pensionering. Omdat er alleen maar 'minnen' zijn te verdelen (elke generatie is immers slechter af), leidt een herverdeling van alleen maar 'minnen' niet (of nauwelijks) tot positieve welvaartseffecten. Als we de generatie die nu met pensioen gaat willen compenseren voor de stijging in levensverwachting, dan moet deze compensatie worden opgebracht door de jongeren in het fonds. Maar ook de jongeren hebben (naar verwachting) last van de stijging in levensverwachting, waardoor zij een welvaartsverlies ervaren in het compenseren van de ouderen.

#### *Pensioendatum gekoppeld aan levensverwachting: hogere welvaartseffecten*

De situatie is anders wanneer de pensioendatum wordt gekoppeld aan de levensverwachting. Een onverwachte schok in de levensverwachting heeft dan voor

verschillende generaties in het pensioenfonds verschillende effecten. Een stijging in de levensverwachting leidt voor de generatie die nu met pensioen gaat tot een lagere maandelijkse uitkering na pensionering. Jongere generaties daarentegen ervaren een positief effect: doordat hun datum van pensionering meebeweegt met de gestegen levensverwachting, bouwen zij meer menselijk kapitaal op. Bovendien zal (door de latere pensioendatum) de levensverwachting na pensionering veel minder stijgen, waardoor de waarde van hun maandelijkse uitkering na pensioneren veel minder daalt.

In dit geval is er dus wel sprake van 'minnen' en 'plussen' en leidt een herverdeling van die minnen en plussen tot een positief welvaartseffect voor alle generaties. Als we de generatie die nu met pensioen gaat willen compenseren voor de stijging in levensverwachting, dan kan deze compensatie worden opgebracht door de jongeren vanuit hun gestegen menselijk kapitaal. De jongeren ervaren hiervan geen nadeel, omdat hun eigen uitkering na pensionering veel minder gevoelig is voor de schok in levensverwachting.

### **Implicaties vormgeving solidariteitsreserve**

Als we kijken naar de implicaties van de solidariteitsreserve, dan zien we dat onverwachte schokken in de levensverwachting opgevangen kunnen worden door een directe waardeoverdracht van de jongeren naar de ouderen (in de situatie dat de pensioendatum is gekoppeld aan levensverwachting). Er vindt dus een directe herverdeling van de schok plaats en er is geen sprake van het opbouwen van een buffer binnen het pensioenfonds voor het opvangen van onverwachte schokken.

De consultatiewetgeving bevat al een dergelijk direct mechanisme. Dit is het zogeheten 'beschermingsrendement voor macrolanglevenrisico.' Hiermee krijgen generaties direct een bescherming bij onverwachte schokken in de levensverwachting en worden de kosten of opbrengsten daarvan direct overgeslagen over alle generaties via een leeftijdsspecifieke verdeelregel.

## 6. Inflatierisico delen tussen generaties

### Introductie

Dit hoofdstuk bespreekt het benoemde voordeel van risicodeling tussen generaties van het inflatierisico. Inflatierisico is de onzekerheid over de toekomstige lonen en prijzen. Als we streven naar een welvaartvast pensioen, dan moeten de maandelijkse uitkeringen na pensionering meebewegen met het prijspeil in de economie. Strikt genomen moeten we hierbij een onderscheid maken tussen prijsinflatie en looninflatie. We nemen voor het gemak aan dat beide inflatie-effecten ongeveer even groot zijn.

### Beoogd voordeel van risicodeling

Inflatierisico kan een aanzienlijke impact hebben op de pensioenuitkeringen. Bij een individuele beschikbare premieregeling met een nominale uitkering dragen de deelnemers het inflatierisico. Gepensioneerden hebben een grote blootstelling aan inflatierisico, omdat ze lagere (reële) pensioenuitkeringen niet kunnen compenseren door langer te werken of meer te sparen. Maar ook toekomstige pensioenuitkeringen van werknemers kunnen negatief worden beïnvloed als de inflatie stijgt: hun uitkeringen worden verlaagd of hun bijdragen verhoogd. Het inflatierisico heeft dus gevolgen voor zowel gepensioneerden als werknemers, maar het beïnvloedt niet alle cohorten op dezelfde manier. Doordat toekomstige lonen meebewegen met de inflatie, hebben werknemers meer risico-absorberende capaciteit dan gepensioneerden.

Deze verschillen vormen een duidelijk argument voor risicodeling binnen pensioenfondsen, zeker gezien het feit dat de markt voor inflatierisico beperkt is. Er bestaat geen publieke markt voor obligaties of swaps die gekoppeld zijn aan de Nederlandse inflatie. Wel bestaat er een beperkte markt voor obligaties en swaps die gekoppeld zijn aan een Europese inflatie-index. Deze Europese inflatieobligaties worden uitgegeven door vier overheden – Italië, Frankrijk, Duitsland en Spanje – en hebben een marktomvang van zo'n 500 miljard euro. Daarmee is deze markt veel kleiner dan de markt voor nominale obligaties (zo'n 7.000 miljard) en ook aanzienlijk kleiner dan de omvang van het Nederlandse pensioenvermogen (zo'n 1.600 miljard).

### Welvaartswinst in academische literatuur

Voor de effecten van het herverdelen van niet-verhandelbaar inflatierisico binnen een pensioenfonds verwijzen we naar het recente artikel van Chen, Beetsma en Van Wijnbergen (2020). Zij analyseren de mogelijkheden en de welvaartseffecten van het herverdelen van inflatieschokken tussen de generaties binnen een pensioenfonds.

Zij maken voor hun analyse gebruik van het model van Brennan en Xia (2002) om de (nominale) rente, aandelen en inflatie te modelleren. Zij laten zien dat er, wanneer er geen aan inflatie gekoppelde obligaties worden verhandeld, minder mogelijkheden zijn om het inflatierisico af te dekken, hetgeen leidt tot aanzienlijke welvaartverliezen. Door herverdeling van de inflatieschokken tussen de generaties binnen een pensioenfonds kan een deel van dit negatieve welvaartseffect worden gecompenseerd.

#### *Herverdelen inflatierisico: positieve welvaartseffecten*

Een onverwachte schok in de inflatie heeft voor verschillende generaties in het pensioenfonds verschillende effecten. Een stijging in de inflatie leidt voor de generatie die nu met pensioen gaat tot een lagere (reële) maandelijkse uitkering na pensionering. Jongere generaties daarentegen ervaren een positief effect: doordat hun toekomstige lonen meebewegen met de gestegen inflatie, bouwen zij meer menselijk kapitaal op. In reële termen leidt dit tot een nettonuleffect voor de jongere generaties.

In dit geval is er daarom sprake van 'minnen' en 'nullen' en leidt een herverdeling tot een positief welvaartseffect voor alle generaties. Als we de generatie die nu met pensioen gaat willen compenseren voor de gestegen inflatie, dan kan deze compensatie worden opgebracht door de jongeren vanuit hun toegenomen menselijk kapitaal.

Het implementeren van het delen van inflatierisico tussen generaties betekent concreet dat er een vermogenstransfer van jongeren naar ouderen plaatsvindt bij een inflatie *hoger* dan verwacht en een transfer van ouderen naar jongeren als een inflatie *lager* uitvalt dan verwacht. De concrete implementatie van deze transfers kan op diverse manieren verlopen. In de academische literatuur wordt de mogelijkheid van een 'swap' tussen generaties genoemd. Van Binsbergen e.a. (2014) analyseren dat een swap tussen generaties niet alleen binnen één pensioenfonds kan worden geïmplementeerd, maar ook *exchange traded*, zodat de risicodeling niet alleen binnen maar ook tussen pensioenfondsen kan plaatsvinden. Dit laatste kan het mogelijk maken dat pensioenfondsen met een oud deelnemersbestand risico kunnen delen met pensioenfondsen met een jong deelnemersbestand.

Een swap tussen generaties werkt economisch gezien hetzelfde als een directe herverdeling zoals de conceptwetgeving die wél bevat voor macrolanglevenrisico, maar niet voor inflatierisico.

#### **Implicaties vormgeving solidariteitsreserve**

Als we kijken naar de implicaties van de solidariteitsreserve, dan zien we dat onverwachte schokken in de inflatie opgevangen kunnen worden door een directe waardeoverdracht van de jongeren naar de ouderen (of andersom). Er vindt dus een

directe herverdeling van de schok plaats en er is geen sprake van het opbouwen van een buffer binnen het pensioenfonds voor het opvangen van onverwachte schokken.

Merk echter op dat de consultatiewetgeving geen mechanisme bevat voor een directe herverdeling van inflatieschokken tussen generaties, zoals dat er wel is voor macrolanglevensrisico. Onze conclusie richting de wetgever is daarom als volgt: we raden aan om te bezien of een mechanisme voor directe transfers van inflatieschokken tussen generaties kan worden toegevoegd, zoals dat er al is voor macrolanglevensrisico. Voor het delen van onverwachte schokken in de inflatie is het immers niet nodig om te werken met een reserve. Een beleidsmatige overweging hierbij is overigens dat er ook voordelen kunnen zijn aan het laten lopen van inflatieschokken via een reserve in plaats van een direct herverdelingsmechanisme. Het gebruik van de solidariteitsreserve voor het delen van inflatieschokken kan mogelijk beter uitlegbaar zijn naar deelnemers dan directe transfers tussen jong en oud (in feite is dit een intergenerationeel swap). Een ander voordeel van de solidariteitsreserve is dat de potentiële omvang van risicotransfers tussen generaties begrensd zijn, waardoor (te) grote transfers tussen generaties, die ten koste gaan van draagvlak, worden vermeden.

## Referenties

- Balter, A., F. de Jong, & A. Pelsser, 2020, Risk Sharing within Pension Schemes, *Netspar Design Paper* 166
- Boes M-J & A Siegmann, 2018, Intergenerational Risk Sharing under Loss Averse Preferences, *Journal of Banking and Finance*, 92: 269–279.
- van Binsbergen, J., D. Broeders, M. De Jong & R. Koijen, 2014, Collective Pension Schemes and Individual Choice, *Journal of Pension Economics and Finance*, 13(2): 210–225.
- Blake, D., A. Cairns, K. Dowd, & R. MacMinn, 2006, Longevity Bonds: Financial Engineering, Valuation, and Hedging, *Journal of Risk and Insurance*, 73(4):647–672.
- Van Bilsen, S., A.L. Bovenberg, & R. Laeven, 2020, Consumption and Portfolio Choice under Internal Multiplicative Habit Formation, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 55(7): 2334–2371.
- Boelaars, I., & R. Mehkopf, 2020, Optimal Intergenerational Risk Sharing When Stock and Labor Markets are Cointegrated, *Working Paper*.
- Bodie, Z., R. Merton, & W. Samuelson, 1992, Labor Supply Flexibility and Portfolio Choice in a Life Cycle Model, *Journal of Economic Dynamics & Control*, 16(3–4): 427–449.
- Brennan, M., & Y. Xia, 2002, Dynamic Asset Allocation Under Inflation, *Journal of Finance*, 57(3): 1201–1238.
- Broeders, D., R. Mehkopf, & A. van Ool, 2020, The Economics of Sharing Macro-Longevity Risk, *Insurance: Mathematics and Economics*, Forthcoming.
- Cairns, A., D. Blake, & K. Dowd, 2006, Pricing Death: Frameworks for the Valuation and Securitization of Mortality Risk, *ASTIN Bulletin: The Journal of the IAA*, 36(1):79–120.
- CPB, 2020, Het Doorontwikkelde Contract: Uitdeel- en Vulopties voor de Solidariteitsreserve, Bijlage bij *Hoofdlijnnota Pensioenakkoord*, 19 juni 2020.
- Chen, D., R. Beetsma, & S. van Wijnbergen, 2020, Unhedgable Inflation Risk within Pension Schemes, *Insurance: Mathematics and Economics*, 90: 7–24.
- De Waegenaere, A., A. Joseph, P. Janssen, & M. Vellekoop, 2018, Het Delen van Langlevensrisico. *Netspar Industry Paper*.
- De Waegenaere, A., B. Melenberg, & T. Markwat, 2017, Risk Sharing Rules for Longevity Risk: Impact and Wealth Transfers. *Netspar Industry Paper*.
- Gollier, G., 2008, Intergenerational Risk Sharing and Risk-taking of a Pension Fund, *Journal of Public Economics*, 92(5–6): 1463–1485.
- Hunt, A., & D. Blake, 2015, Modelling Longevity Bonds: Analysing the Swiss-Re KortisBond, *Insurance: Mathematics and Economics*, 63:12–29.
- Lutjens, E., & H. Kappelle, 2021, De Solidariteitsreserve Juridisch Ontrafeld, Te Verschijnen Netspar Design Paper.
- Mehkopf, R., & S. van Bilsen, 2020, Renterisico, Lifecycle en Pensioenakkoord, *Netspar Brief* 19.
- Merton, R., 1969, Lifetime Portfolio Selection Under Uncertainty: The Continuous-Time Case, *Review of Economics & Statistics*, 51(3): 247–257.
- Ngai, A., & M. Sherris, 2011, Longevity Risk Management for Life and Variable Annuities: The Effectiveness of Static Hedging using Longevity Bonds and Derivatives, *Insurance: Mathematics and Economics*, 49(1):100–114.
- Teulings, C., & C. De Vries, 2006, Generational Accounting, Solidarity and Pension Losses, *De Economist*, 154:63–83.

## OVERZICHT UITGAVEN IN DE DESIGN PAPER SERIE

- 1 Naar een nieuw pensioencontract (2011)  
Lans Bovenberg en Casper van Ewijk
- 2 Langlevenrisico in collectieve pensioencontracten (2011)  
Anja De Waegenaere, Alexander Paulis en Job Stigter
- 3 Bouwstenen voor nieuwe pensioencontracten en uitdagingen voor het toezicht daarop (2011)  
Theo Nijman en Lans Bovenberg
- 4 European supervision of pension funds: purpose, scope and design (2011)  
Niels Kortleve, Wilfried Mulder and Antoon Pelsser
- 5 Regulating pensions: Why the European Union matters (2011)  
Ton van den Brink, Hans van Meerten and Sybe de Vries
- 6 The design of European supervision of pension funds (2012)  
Dirk Broeders, Niels Kortleve, Antoon Pelsser and Jan-Willem Wijckmans
- 7 Hoe gevoelig is de uittredeleeftijd voor veranderingen in het pensioenstelsel? (2012)  
Didier Fouarge, Andries de Grip en Raymond Montizaan
- 8 De inkomensverdeling en levensverwachting van ouderen (2012)  
MARIKE KNOEF, ROB ALESSIE en ADRIAAN KALWIJ
- 9 Marktconsistente waardering van zachte pensioenrechten (2012)  
Theo Nijman en Bas Werker
- 10 De RAM in het nieuwe pensioenakkoord (2012)  
Frank de Jong en Peter Schotman
- 11 The longevity risk of the Dutch Actuarial Association's projection model (2012)  
Frederik Peters, Wilma Nusselder and Johan Mackenbach
- 12 Het koppelen van pensioenleeftijd en pensioenaanspraken aan de levensverwachting (2012)  
Anja De Waegenaere, Bertrand Melenberg en Tim Boonen
- 13 Impliciete en expliciete leeftijdsdifferentiatie in pensioencontracten (2013)  
Roel Mehlkopf, Jan Bonenkamp, Casper van Ewijk, Harry ter Rele en Ed Westerhout
- 14 Hoofdlijnen Pensioenakkoord, juridisch begrepen (2013)  
Mark Heemskerk, Bas de Jong en René Maatman
- 15 Different people, different choices: The influence of visual stimuli in communication on pension choice (2013)  
Elisabeth Brügggen, Ingrid Rohde and Mijke van den Broeke
- 16 Herverdeling door pensioenregelingen (2013)  
Jan Bonenkamp, Wilma Nusselder, Johan Mackenbach, Frederik Peters en Harry ter Rele
- 17 Guarantees and habit formation in pension schemes: A critical analysis of the floor-leverage rule (2013)  
Frank de Jong and Yang Zhou
- 18 The holistic balance sheet as a building block in pension fund supervision (2013)  
Erwin Fransen, Niels Kortleve, Hans Schumacher, Hans Staring and Jan-Willem Wijckmans
- 19 Collective pension schemes and individual choice (2013)  
Jules van Binsbergen, Dirk Broeders, Myrthe de Jong and Ralph Kojien
- 20 Building a distribution builder: Design considerations for financial investment and pension decisions (2013)  
Bas Donkers, Carlos Lourenço, Daniel Goldstein and Benedict Dellaert

- 21 Escalerende garantietoezeggingen: een alternatief voor het StAr RAM-contract (2013)  
Seraas van Bilsen, Roger Laeven en Theo Nijman
- 22 A reporting standard for defined contribution pension plans (2013)  
Kees de Vaan, Daniele Fano, Herialt Mens and Giovanna Nicodano
- 23 Op naar actieve pensioenconsumenten: Inhoudelijke kenmerken en randvoorwaarden van effectieve pensioencommunicatie (2013)  
Niels Kortleve, Guido Verbaal en Charlotte Kuiper
- 24 Naar een nieuw deelnemergericht UPO (2013)  
Charlotte Kuiper, Arthur van Soest en Cees Dert
- 25 Measuring retirement savings adequacy; developing a multi-pillar approach in the Netherlands (2013)  
Marieke Knoef, Jim Been, Rob Alessie, Koen Caminada, Kees Goudswaard, and Adriaan Kalwij
- 26 Illiquiditeit voor pensioenfondsen en verzekeraars: Rendement versus risico (2014)  
Joost Driessen
- 27 De doorsneesystematiek in aanvullende pensioenregelingen: effecten, alternatieven en transitiepaden (2014)  
Jan Bonenkamp, RYanne Cox en Marcel Lever
- 28 EIOPA: bevoegdheden en rechtsbescherming (2014)  
Ivor Witte
- 29 Een institutionele beleggersblik op de Nederlandse woningmarkt (2013)  
Dirk Brounen en Ronald Mahieu
- 30 Verzekeraar en het reële pensioencontract (2014)  
Jolanda van den Brink, Erik Lutjens en Ivor Witte
- 31 Pensioen, consumptiebehoeften en ouderenzorg (2014)  
Marieke Knoef, Arjen Hussem, Arjan Soede en Jochem de Bresser
- 32 Habit formation: implications for pension plans (2014)  
Frank de Jong and Yang Zhou
- 33 Het Algemeen pensioenfonds en de taakafbakening (2014)  
Ivor Witte
- 34 Intergenerational Risk Trading (2014)  
Jijia Cui and Eduard Ponds
- 35 Beëindiging van de doorsneesystematiek: juridisch navigeren naar alternatieven (2015)  
Dick Boeijen, Mark Heemskerk en René Maatman
- 36 Purchasing an annuity: now or later? The role of interest rates (2015)  
Thijs Markwat, Roderick Molenaar and Juan Carlos Rodriguez
- 37 Entrepreneurs without wealth? An overview of their portfolio using different data sources for the Netherlands (2015)  
Mauro Mastrogiacomo, Yue Li and Rik Dillingh
- 38 The psychology and economics of reverse mortgage attitudes. Evidence from the Netherlands (2015)  
Rik Dillingh, Henriëtte Prast, Mariacristina Rossi and Cesira Urzì Brancati
- 39 Keuzevrijheid in de uittreedleeftijd (2015)  
Arthur van Soest
- 40 Afschaffing doorsneesystematiek: verkenning van varianten (2015)  
Jan Bonenkamp en Marcel Lever
- 41 Nederlandse pensioenopbouw in internationaal perspectief (2015)  
Marieke Knoef, Kees Goudswaard, Jim Been en Koen Caminada
- 42 Intergenerationele risicodeling in collectieve en individuele pensioencontracten (2015)  
Jan Bonenkamp, Peter Broer en Ed Westerhout
- 43 Inflation Experiences of Retirees (2015)  
Adriaan Kalwij, Rob Alessie, Jonathan Gardner and Ashik Anwar Ali
- 44 Financial fairness and conditional indexation (2015)  
Torsten Kleinow and Hans Schumacher
- 45 Lessons from the Swedish occupational pension system (2015)  
Lans Bovenberg, RYanne Cox and Stefan Lundbergh



- 46 Heldere en harde pensioenrechten onder een PPR (2016)  
Mark Heemskerk, René Maatman en Bas Werker
- 47 Segmentation of pension plan participants: Identifying dimensions of heterogeneity (2016)  
Wiebke Eberhardt, Elisabeth Brüggem, Thomas Post and Chantal Hoet
- 48 How do people spend their time before and after retirement? (2016)  
Johannes Binswanger
- 49 Naar een nieuwe aanpak voor risicoprofiel-meting voor deelnemers in pensioenregelingen (2016)  
Benedict Dellaert, Bas Donkers, Marc Turlings, Tom Steenkamp en Ed Vermeulen
- 50 Individueel defined contribution in de uitkeringsfase (2016)  
Tom Steenkamp
- 51 Wat vinden en verwachten Nederlanders van het pensioen? (2016)  
Arthur van Soest
- 52 Do life expectancy projections need to account for the impact of smoking? (2016)  
Frederik Peters, Johan Mackenbach en Wilma Nusselder
- 53 Effecten van gelaagdheid in pensioen-documenten: een gebruikersstudie (2016)  
Louise Nell, Leo Lentz en Henk Pander Maat
- 54 Term Structures with Converging Forward Rates (2016)  
Michel Vellekoop and Jan de Kort
- 55 Participation and choice in funded pension plans (2016)  
Manuel García-Huitrón and Eduard Ponds
- 56 Interest rate models for pension and insurance regulation (2016)  
Dirk Broeders, Frank de Jong and Peter Schotman
- 57 An evaluation of the nFTK (2016)  
Lei Shu, Bertrand Melenberg and Hans Schumacher
- 58 Pensioenen en inkomensongelijkheid onder ouderen in Europa (2016)  
Koen Caminada, Kees Goudswaard, Jim Been en Marike Knoef
- 59 Towards a practical and scientifically sound tool for measuring time and risk preferences in pension savings decisions (2016)  
Jan Potters, Arno Riedl and Paul Smeets
- 60 Save more or retire later? Retirement planning heterogeneity and perceptions of savings adequacy and income constraints (2016)  
Ron van Schie, Benedict Dellaert and Bas Donkers
- 61 Uitstroom van oudere werknemers bij overheid en onderwijs. Selectie uit de poort (2016)  
Frank Cörvers en Janneke Wilschut
- 62 Pension risk preferences. A personalized elicitation method and its impact on asset allocation (2016)  
Gosse Alserda, Benedict Dellaert, Laurens Swinkels and Fieke van der Lecq
- 63 Market-consistent valuation of pension liabilities (2016)  
Antoon Pelsser, Ahmad Salahnejhad and Ramon van den Akker
- 64 Will we repay our debts before retirement? Or did we already, but nobody noticed? (2016)  
Mauro Mastrogiacomo
- 65 Effectieve ondersteuning van zelfmanagement voor de consument (2016)  
Peter Lapperre, Alwin Oerlemans en Benedict Dellaert
- 66 Risk sharing rules for longevity risk: impact and wealth transfers (2017)  
Anja De Waegenaere, Bertrand Melenberg and Thijs Markwat
- 67 Heterogeniteit in doorsneeproblematiek. Hoe pakt de transitie naar degressieve opbouw uit voor verschillende pensioenfondsen? (2017)  
Loes Frehen, Wouter van Wel, Casper van Ewijk, Johan Bonekamp, Joost van Valkengoed en Dick Boeijen
- 68 De toereikendheid van pensioenopbouw na de crisis en pensioenhervormingen (2017)  
Marieke Knoef, Jim Been, Koen Caminada, Kees Goudswaard en Jason Rhuggenaath

- 69 De combinatie van betaald en onbetaald werk in de jaren voor pensioen (2017)  
Marleen Damman en Hanna van Solinge
- 70 Default life-cycles for retirement savings (2017)  
Anna Grebenchtchikova, Roderick Molenaar, Peter Schotman en Bas Werker
- 71 Welke keuzemogelijkheden zijn wenselijk vanuit het perspectief van de deelnemer? (2017)  
Casper van Ewijk, Roel Mehlkopf, Sara van den Bleeken en Chantal Hoet
- 72 Activating pension plan participants: investment and assurance frames (2017)  
Wiebke Eberhardt, Elisabeth Brüggén, Thomas Post en Chantal Hoet
- 73 Zerotopia – bounded and unbounded pension adventures (2017)  
Samuel Sender
- 74 Keuzemogelijkheden en maatwerk binnen pensioenregelingen (2017)  
Saskia Bakels, Agnes Joseph, Niels Kortleve en Theo Nijman
- 75 Polderen over het pensioenstelsel. Het debat tussen de sociale partners en de overheid over de oudedagvoorzieningen in Nederland, 1945–2000 (2017)  
Paul Brusse
- 76 Van uitkeringsovereenkomst naar PPR (2017)  
Mark Heemskerk, Kees Kamminga, René Maatman en Bas Werker
- 77 Pensioenresultaat bij degressieve opbouw en progressieve premie (2017)  
Marcel Lever en Sander Muns
- 78 Bestedingsbehoeften bij een afnemende gezondheid na pensionering (2017)  
Lieke Kools en Marike Knoef
- 79 Model Risk in the Pricing of Reverse Mortgage Products (2017)  
Anja De Waegenaere, Bertrand Melenberg, Hans Schumacher, Lei Shu and Lieke Werner
- 80 Expected Shortfall voor toezicht op verzekeraars: is het relevant? (2017)  
Tim Boonen
- 81 The Effect of the Assumed Interest Rate and Smoothing on Variable Annuities (2017)  
Anne G. Balter and Bas J.M. Werker
- 82 Consumer acceptance of online pension investment advice (2017)  
Benedict Dellaert, Bas Donkers and Carlos Lourenço
- 83 Individualized life-cycle investing (2017)  
Gréta Oleár, Frank de Jong and Ingmar Minderhoud
- 84 The value and risk of intergenerational risk sharing (2017)  
Bas Werker
- 85 Pensioenwensen voor en na de crisis (2017)  
Jochem de Bresser, Marike Knoef en Lieke Kools
- 86 Welke vaste dalingen en welk beleggings-beleid passen bij gewenste uitkeringsprofielen in verbeterde premiereregelingen? (2017)  
Johan Bonekamp, Lans Bovenberg, Theo Nijman en Bas Werker
- 87 Inkomens- en vermogensafhankelijke eigen bijdragen in de langdurige ouderenzorg: een levenslopperspectief (2017)  
Arjen Hussem, Harry ter Rele en Bram Wouterse
- 88 Creating good choice environments – Insights from research and industry practice (2017)  
Elisabeth Brüggén, Thomas Post and Kimberley van der Heijden
- 89 Two decades of working beyond age 65 in the Netherlands. Health trends and changes in socio-economic and work factors to determine the feasibility of extending working lives beyond age 65 (2017)  
Dorly Deeg, Maaïke van der Noordt and Suzan van der Pas
- 90 Cardiovascular disease in older workers. How can workforce participation be maintained in light of changes over time in determinants of cardiovascular disease? (2017)  
Dorly Deeg, E. Burgers and Maaïke van der Noordt
- 91 Zicht op zzp-pensioen (2017)  
Wim Zwinkels, Marike Knoef, Jim Been, Koen Caminada en Kees Goudswaard

- 92 Return, risk, and the preferred mix of PAYG and funded pensions (2017)  
Marcel Lever, Thomas Michielsen and Sander Muns
- 93 Life events and participant engagement in pension plans (2017)  
Matthew Blakstad, Elisabeth Brügggen and Thomas Post
- 94 Parttime pensioneren en de arbeidsparticipatie (2017)  
Raymond Montizaan
- 95 Keuzevrijheid in pensioen: ons brein wil niet kiezen, maar wel gekozen hebben (2018)  
Walter Limpens en Joyce Vonken
- 96 Employability after age 65? Trends over 23 years in life expectancy in good and in poor physical and cognitive health of 65–74-year-olds in the Netherlands (2018)  
Dorly Deeg, Maaïke van der Noordt, Emiel Hoogendijk, Hannie Comijs and Martijn Huisman
- 97 Loslaten van de verplichte pensioenleeftijd en het organisatieklimaat rondom langer doorwerken (2018)  
Jaap Oude Mulders, Kène Henkens en Harry van Dalen
- 98 Overgangseffecten bij introductie degressieve opbouw (2018)  
Bas Werker
- 99 You're invited – RSVP! The role of tailoring in incentivising people to delve into their pension situation (2018)  
Milena Dinkova, Sanne Elling, Adriaan Kalwij en Leo Lentz
- 100 Geleidelijke uittreding en de rol van deeltijdpensioen (2018)  
Jonneke Bolhaar en Daniël van Vuuren
- 101 Naar een model voor pensioencommunicatie (2018)  
Leo Lentz, Louise Nell en Henk Pander Maat
- 102 Tien jaar UPO. Een terugblik en vooruitblik op inhoud, doelen en effectiviteit (2018)  
Sanne Elling en Leo Lentz
- 103 Health and household expenditures (2018)  
Raun van Ooijen, Jochem de Bresser en Marike Knoef
- 104 Keuzevrijheid in de uitkeringsfase: internationale ervaringen (2018)  
Marcel Lever, Eduard Ponds, Rik Dillingh en Ralph Stevens
- 105 The move towards riskier pension products in the world's best pension systems (2018)  
Anne G. Balter, Malene Kallestrup-Lamb and Jesper Rangvid
- 106 Life Cycle Option Value: The value of consumer flexibility in planning for retirement (2018)  
Sonja Wendel, Benedict Dellaert and Bas Donkers
- 107 Naar een duidelijk eigendomsbegrip (2018)  
Jop Tangelder
- 108 Effect van stijging AOW-leeftijd op arbeidsongeschiktheid (2018)  
Rik Dillingh, Jonneke Bolhaar, Marcel Lever, Harry ter Rele, Lisette Swart en Koen van der Ven
- 109 Is de toekomst gearriveerd? Data science en individuele keuzemogelijkheden in pensioen (2018)  
Wesley Kaufmann, Bastiaan Starink en Bas Werker
- 110 De woontevredenheid van ouderen in Nederland (2018)  
Jan Rouwendal
- 111 Towards better prediction of individual longevity (2018)  
Dorly Deeg, Jan Kardaun, Maaïke van der Noordt, Emiel Hoogendijk en Natasja van Schoor
- 112 Framing in pensioenkeuzes. Het effect van framing in de keuze voor beleggingsprofiel in DC-plannen naar aanleiding van de Wet verbeterde premieregeling (2018)  
Marijke van Putten, Rogier Potter van Loon, Marc Turlings en Eric van Dijk
- 113 Working life expectancy in good and poor self-perceived health among Dutch workers aged 55–65 years with a chronic disease over the period 1992–2016 (2019)  
Astrid de Wind, Maaïke van der Noordt, Dorly Deeg and Cécile Boot
- 114 Working conditions in post-retirement jobs: A European comparison (2019)  
Ellen Dingemans and Kène Henkens

- 115 Is additional indebtedness the way to increase mortgage–default insurance coverage? (2019)  
Yeorim Kim, Mauro Mastrogiacomo, Stefan Hochguertel and Hans Bloemen
- 116 Appreciated but complicated pension Choices? Insights from the Swedish Premium Pension System (2019)  
Monika Böhnke, Elisabeth Brügggen and Thomas Post
- 117 Towards integrated personal financial planning. Information barriers and design propositions (2019)  
Nitesh Bharosa and Marijn Janssen
- 118 The effect of tailoring pension information on navigation behavior (2019)  
Milena Dinkova, Sanne Elling, Adriaan Kalwij and Leo Lentz
- 119 Opleiding, levensverwachting en pensioenleeftijd: een vergelijking van Nederland met andere Europese landen (2019)  
Johan Mackenbach, José Rubio Valverde en Wilma Nusselder
- 120 Giving with a warm hand: Evidence on estate planning and bequests (2019)  
Eduard Suari–Andreu, Raun van Ooijen, Rob J.M. Alessie and Viola Angelini
- 121 Investeren in menselijk kapitaal: een gecombineerd werknemers– en werkgeversperspectief (2019)  
Raymond Montizaan, Merlin Nieste en Davey Poulissen
- 122 The rise in life expectancy – corresponding rise in subjective life expectancy? Changes over the period 1999–2016 (2019)  
Dorly Deeg, Maaïke van der Noordt, Noëlle Sant, Henrike Galenkamp, Fanny Janssen and Martijn Huisman
- 123 Pensioenaanvullingen uit het eigen woningbezit (2019)  
Dirk Brounen, Niels Kortleve en Eduard Ponds
- 124 Personal and work–related predictors of early exit from paid work among older workers with health limitations (2019)  
Nils Plomp, Sascha de Breij and Dorly Deeg
- 125 Het delen van langlevensrisico (2019)  
Anja De Waegenaere, Agnes Joseph, Pascal Janssen en Michel Vellekoop
- 126 Maatwerk in pensioencommunicatie (2019)  
Sanne Elling en Leo Lentz
- 127 Dutch Employers’ Responses to an Aging Workforce: Evidence from Surveys, 2009–2017 (2019)  
Jaap Oude Mulders, Kène Henkens and Hendrik P. van Dalen
- 128 Preferences for solidarity and attitudes towards the Dutch pension system – Evidence from a representative sample (2019)  
Arno Riedl, Hans Schmeets and Peter Werner
- 129 Deeltijdpensioen geen wondermiddel voor langer doorwerken (2019)  
Henk–Wim de Boer, Tunga Kantarcı, Daniel van Vuuren en Ed Westerhout
- 130 Spaarmotieven en consumptiegedrag (2019)  
Johan Bonekamp en Arthur van Soest
- 131 Substitute services: a barrier to controlling long–term care expenditures (2019)  
Mark Kattenberg and Pieter Bakx
- 132 Voorstel keuzearchitectuur pensioensparen voor zelfstandigen (2019)  
Jona Linde
- 133 The impact of the virtual integration of assets on pension risk preferences of individuals (2019)  
Sesil Lim, Bas Donkers en Benedict Dellaert
- 134 Reforming the statutory retirement age: Policy preferences of employers (2019)  
Hendrik P. van Dalen, Kène Henkens and Jaap Oude Mulders
- 135 Compensatie bij afschaffing doorsnee–systematiek (2019)  
Dick Boeijen, Chantal de Groot, Mark Heemskerk, Niels Kortleve en René Maatman
- 136 Debt affordability after retirement, interest rate shocks and voluntary repayments (2019)  
Mauro Mastrogiacomo

- 137 Using social norms to activate pension plan members: insights from practice (2019)  
Joyce Augustus-Vonken, Pieter Verhallen, Lisa Brügggen and Thomas Post
- 138 Alternatieven voor de huidige verplichtstelling van bedrijfstakpensioenfondsen (2020)  
Erik Lutjens en Fieke van der Lecq
- 139 Eigen bijdrage aan ouderenzorg (2020)  
Pieter Bakx, Judith Bom, Marianne Tenand en Bram Wouterse
- 140 Inrichting fiscaal kader bij afschaffing doorsneesystematiek (2020)  
Bastiaan Starink en Michael Visser
- 141 Hervorming langdurige zorg: trends in het gebruik van verpleging en verzorging (2020)  
Pieter Bakx, Pilar Garcia-Gomez, Sara Rellstab, Erik Schut en Eddy van Doorslaer
- 142 Genetic health risks, insurance, and retirement (2020)  
Richard Karlsson Linnér and Philipp D. Koellinger
- 143 Publieke middelen voor particuliere ouderenzorg (2020)  
Arjen Hussem, Marianne Tenand en Pieter Bakx
- 144 Emotions and technology in pension service interactions: Taking stock and moving forward (2020)  
Wiebke Eberhardt, Alexander Henkel en Chantal Hoet
- 145 Opleidingsverschillen in levensverwachting: de bijdrage van acht risicofactoren (2020)  
Wilma J. Nusselder, José Rubio Valverde en Johan P. Mackenbach
- 146 Shades of Labor: Motives of Older Adults to Participate in Productive Activities (2020)  
Sonja Wendel and Benedict Dellaert
- 147 Raising pension awareness through letters and social media: Evidence from a randomized and a quasi-experiment (2020)  
Marieke Knoef, Jim Been and Marijke van Putten
- 148 Infographics and Financial Decisions (2020)  
Ruben Cox and Peter de Goeij
- 149 To what extent can partial retirement ensure retirement income adequacy? (2020)  
Tunga Kantarcı and Jochem Zweerink
- 150 De steun voor een 'zwareberoepenregeling' ontleed (2020)  
Harry van Dalen, Kène Henkens en Jaap Oude Mulders
- 151 Verbeteren van de inzetbaarheid van oudere werknemers tot aan pensioen: literatuuroverzicht, inzichten uit de praktijk en de rol van pensioenuitvoerders (2020)  
Peter Lapperre, Henk Heek, Pascal Corten, Ad van Zonneveld, Robert Boulogne, Marieke Koeman en Benedict Dellaert
- 152 Betere risicospreiding van eigen bijdragen in de verpleeghuiszorg (2020)  
Bram Wouterse, Arjen Hussem en Rob Aalbers
- 153 Doorbeleggen met garanties? (2020)  
Roderick Molenaar, Peter Schotman, Peter Dekkers en Mark Irwin
- 154 Differences in retirement preferences between the self-employed and employees: Do job characteristics play an explanatory role? (2020)  
Marleen Damman, Dieuwke Zwier en Swenne G. van den Heuvel
- 155 Do financial incentives stimulate partially disabled persons to return to work? (2020)  
Tunga Kantarcı and Jan-Maarten van Sonsbeek
- 156 Wijzigen van de bedrijfstakpensioenregeling: tussen pensioenfondsbestuur en sociale partners (2020)  
J.R.C. Tangelder
- 157 Keuzes tijdens de pensioenopbouw: de effecten van nudging met volgorde en standaardopties (2020)  
Wilte Zijlstra, Jochem de Bresser en Marieke Knoef
- 158 Keuzes rondom pensioen: implicaties op uitkeringssnelheid voor een heterogeen deelnemersbestand (2020)  
Servaas van Bilsen, Johan Bonekamp, en Eduard Ponds

- 159 Met big data inspelen op woonwensen en woongedrag van ouderen: praktische inzichten voor ontwerp en beleid (2020)  
Ioulia V. Ossokina en Theo A. Arentze
- 160 Economic consequences of widowhood: Evidence from a survivor's benefits reform in the Netherlands (2020)  
Jeroen van der Vaart, Rob Alessie and Raun van Ooijen
- 161 How will disabled workers respond to a higher retirement age? (2020)  
Tunga Kantarcı, Jim Been and Arthur van Soest
- 162 Deeltijdpensioenen: belangstelling en belemmeringen op de werkvloer (2020)  
Hanna van Solinge, Harry van Dalen en Kène Henkens
- 163 Investing for Retirement with an Explicit Benchmark (2020)  
Anne Balter, Lennard Beijering, Pascal Janssen, Frank de Jong, Agnes Joseph, Thijs Kamma and Antoon Pelsser
- 164 Vergrijzing en verzuim: impact op de verzekeringsvoorkeuren van werkgevers (2020)  
Remco Mallee en Raymond Montizaan
- 165 Arbeidsmarkteffecten van de pensioenpremiestystematiek (2020)  
Marieke Knoef, Sander Muns en Arthur van Soest
- 166 Risk Sharing within Pension Schemes (2020)  
Anne Balter, Frank de Jong en Antoon Pelsser
- 167 Supporting pension participants: Three lessons learned from the medical domain for better pension decisions (2021)  
Jelle Strikwerda, Bregje Holleman and Hans Hoeken
- 168 Variable annuities with financial risk and longevity risk in the decumulation phase of Dutch DC products (2021)  
Bart Dees, Frank de Jong and Theo Nijman
- 169 Verloren levensjaren als gevolg van sterfte aan Covid-19 (2021)  
Bram Wouterse, Frederique Ram en Pieter van Baal
- 170 Which work conditions can encourage older workers to work overtime? (2021)  
Raymond Montizaan and Annemarie Kuenn-Nelen
- 171 Herverdeling van individueel pensioenvermogen naar partnerpensioen: een stated preference-analyse (2021)  
Raymond Montizaan
- 172 Risicogedrag na een ramp; implicaties voor pensioenen (2021)  
Martijn de Vries
- 173 The Impact of Climate Change on Optimal Asset Allocation for Long-Term Investors (2021)  
Mathijs Cosemans, Xander Hut and Mathijs van Dijk
- 174 Beleggingsbeleid bij onzekerheid over risicobereidheid en budget (2021)  
Agnes Joseph, Antoon Pelsser en Lieke Werner
- 175 On the Resilience of ESG Stocks during COVID-19: Global Evidence (2021)  
Gianfranco Gianfrate, Tim Kievid & Mathijs van Dijk
- 176 De solidariteitsreserve juridisch ontrafeld (2021)  
Erik Lutjens en Herman Kappelle
- 177 Hoe vertrouwen in politiek en maatschappij doorwerkt in vertrouwen in pensioeninstellingen (2021)  
Harry van Dalen en Kène Henkens
- 178 Gelijke rechten, maar geen gelijke pensioenen: de gender gap in Nederlandse tweedepijlerpensioenen  
Suzanne Kali, Jim Been, Marieke Knoef en Albert van Marwijk Kooy
- 179 Completing Dutch pension reform (2021)  
Ed Westerhout, Eduard Ponds and Peter Zwaneveld
- 180 When and why do employers hire and rehire employees beyond normal retirement age? (2021)  
Orlaith C. Tunney and Jaap Oude Mulders
- 181 Family and government insurance: Wage, earnings, and income risks in the Netherlands and the U.S. (2021)  
Mariacristina De Nardi, Giulio Fella, Marieke Knoef, Gonzalo Paz-Pardo and Raun van Ooijen

- 182 Het gebruik van data in de pensioenmarkt (2021)  
Willem van der Deijl, Marije Kloek, Koen Vaassen en Bas Werker
- 183 Applied Data Science in the Pension Industry: A Survey and Outlook (2021)  
Onaopepo Adekunle, Michel Dumontier and Arno Riedl
- 184 Individual differences in accessing personalized online pension information: Inertia and a digital hurdle (2021)  
Milena Dinkova, Adriaan Kalwij & Leo Lentz
- 185 Transitie: gevoeligheid voor veronderstellingen en omstandigheden (2021)  
Anne Balter, Jan Bonenkamp en Bas Werker
- 186 De voordelen van de solidariteitsreserve ontrafeld (2021)  
Servaas van Bilsen, Roel Mehlkopf en Antoon Pelsser



Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement

Dit is een uitgave van:  
Netspar  
Telefoon 013 466 2109  
E-mail [info@netspar.nl](mailto:info@netspar.nl)  
[www.netspar.nl](http://www.netspar.nl)

September 2021