



Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement

Pensioenresultaat bij degressieve opbouw en progressieve premie

*Marcel Lever
Sander Muns*

DESIGN PAPER 77

NETSPAR INDUSTRY SERIES

DESIGN PAPERS zijn onderdeel van de **refereed Industry Paper Series**, dat wil zeggen beoordeeld en geaccordeerd door de Netspar Editorial Board. Ze bediscussiëren 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 77, mei 2017

Editorial Board

Rob Alessie – Rijksuniversiteit Groningen

Iwan van den Berg – AEGON Nederland

Kees Goudswaard – Universiteit Leiden

Winfried Hallerbach – Robeco Nederland

Ingeborg Hoogendijk – Ministerie van Financiën

Arjen Hussem – PGGM

Koen Vaassen – Achmea

Fieke van der Lecq (voorzitter) – VU Amsterdam

Alwin Oerlemans – APG

Maarten van Rooij – De Nederlandsche Bank

Martin van der Schans – Ortec Finance

Peter Schotman – Universiteit Maastricht

Mieke van Westing – Nationale Nederlanden

Peter Wijn – APG

Ontwerp

B-more Design

Vormgeving

Bladvulling, Tilburg

Drukwerk

Prisma Print, Tilburg University

Redactie

Sander Peters Tekst, 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
1. <i>Inleiding</i>	6
2. <i>Inkomen en arbeidsdeelname tijdens de levensloop</i>	8
3. <i>Staffels voor premie en opbouw</i>	11
4. <i>Verdeling premie over de levensloop</i>	14
5. <i>Verdeling opbouw over de levensloop</i>	16
6. <i>Pensioenresultaat</i>	17
7. <i>Gevoeligheidsanalyse</i>	21
8. <i>Arbeidsmarkteffect progressieve premies</i>	24
9. <i>Conclusies</i>	25
<i>Appendix</i>	26
<i>Referenties</i>	28

Affiliaties

Marcel Lever – Centraal Planbureau

Sander Muns – Centraal Planbureau

PENSIOENRESULTAAT BIJ DEGRESSIEVE OPBOUW EN PROGRESSIEVE PREMIE

Samenvatting

Dit Design Paper analyseert de betaalde pensioenpremie en de pensioenopbouw gedurende de levensloop bij degressieve opbouw en progressieve premie. Bij degressieve opbouw neemt de opbouw naar leeftijd af, maar is de pensioenpremie voor alle leeftijden gelijk (doorsneepremie); bij progressieve premie neemt de premie naar leeftijd toe, maar is de pensioenopbouw voor alle leeftijden gelijk (doorsnee-opbouw). De analyse maakt gebruik van gegevens over inkomen en arbeidsdeelname van 100.000 personen gedurende de levensloop.

Uit de analyse blijkt dat bij degressieve opbouw de premie veelal toeneemt gedurende de levensloop, zowel in euro's als in procenten van het brutoloon. Dit komt door de stijging van de pensioengrondslag gedurende de levensloop. De pensioenopbouw is bij degressieve opbouw redelijk gelijkmatig gespreid over de levensloop. Het pensioenresultaat (inclusief AOW) ligt bij degressieve opbouw in de overgrote meerderheid van de gevallen tussen 90 en 110 procent van die bij progressieve premie (en doorsnee-opbouw). Overgang naar progressieve premies zal, zeker op korte termijn, effect hebben op de arbeidsmarktpositie van ouderen en jongeren.

PENSION BENEFITS AFTER DEGRESSIVE ACCRUALS OR PROGRESSIVE CONTRIBUTIONS

Summary

This paper compares pension contributions and pension accruals during the lifecycle with (i) an age-decreasing accrual rate and (ii) an age-increasing contribution rate. In setting (i) the accrual rate decreases with age while the contribution rate is constant with age, in setting (ii) the contribution rate increases with age while the accrual rate is constant with age. Lifecycle paths are constructed by combining data on income and labor participation from 100,000 individuals.

Due to the increase of the wage during the lifecycle, an age-decreasing accrual rate (setting (i)) results in a contribution that increases during the lifecycle, expressed as an amount as well as a percentage of the gross wage. In contrast, the accrual is more stable during the lifecycle in this setting than in setting (ii). Differences in total pension benefits (including public pay-as-you-go benefits) between setting (i) and (ii) are smaller than 10 percent in the vast majority of cases. In the short-run, a switch to an age-increasing contribution rate will certainly affect the labor costs for the youngest and oldest workers.

1. Inleiding

Staatssecretaris Jetta Klijnsma van SZW schetst in de Perspectiefnota aan de Tweede Kamer (2016) de hoofdlijnen van een toekomstbestendig pensioenstelsel. De nota bevat het voornemen om de doorsneesystematiek, die gebruikelijk is bij uitkeringsovereenkomsten, af te schaffen. In de doorsneesystematiek geldt voor alle deelnemers een gelijke premie en een gelijke pensioenopbouw (beide in procenten van de pensioengrondslag). In de nieuwe systematiek zou de pensioenopbouw actuarieel fair moeten zijn. Een overgang naar degressieve opbouw of progressieve premie ligt het meest voor de hand.

Bij degressieve opbouw neemt de opbouw naar leeftijd af, maar is de premie voor alle leeftijden gelijk (doorsneepremie); bij progressieve premie neemt de premie naar leeftijd toe, maar is de pensioenopbouw voor alle leeftijden gelijk (doorsneeopbouw). De nota spreekt een voorkeur uit voor overstap naar degressieve opbouw. Afhankelijk van de inrichting van het toekomstige pensioenstelsel is dit een opbouw in termen van annuïteiten (uitkeringsovereenkomst) of in termen van kapitaal (premie-overeenkomst of persoonlijk pensioen).

Bij de keuze tussen degressieve opbouw of progressieve premie is de ontwikkeling van pensioenpremie en -opbouw over de levensloop van belang. Dit Design Paper gaat in de op de volgende vragen:

- Zijn bij degressieve opbouw de premielasten goed gespreid over het leven, mede in het licht van andere uitgaven (van bijvoorbeeld jonge gezinnen met kinderen)?
- Is bij degressieve opbouw de pensioenopbouw niet onevenredig afhankelijk van het inkomen in het begin van de loopbaan? Anders gezegd: krijgt de eerdere verschuiving van eindloon naar middelloon nu een vervolg met een verschuiving naar beginloon?
- In hoeverre verschilt het pensioenresultaat tussen degressieve opbouw (en doorsneepremie) en progressieve premie (en doorsneeopbouw), rekening houdend met de dynamiek in de arbeidsmarktpositie gedurende de levensloop?
- Wat zijn de effecten van de keuze voor degressieve opbouw of progressieve premie voor de arbeidsmarktpositie van ouderen en jongeren?

Dit Design Paper analyseert de verdeling van de pensioenpremie en -opbouw gedurende de levensloop en het bijbehorende pensioenresultaat. Hiervoor is gebruikgemaakt van 100.000 eerder ontwikkelde loon- en participatieprofielen op basis van CBS-data over de periode 1999–2005. Verder gaat dit Design Paper kort in op de arbeidsmarkteffecten van progressieve premies volgens bestaande literatuur.

We merken op dat ook bij degressieve opbouw (en dus doorsneepremie) de premie veelal toeneemt gedurende de levensloop, zowel in euro's als in procenten van het brutoloon. Deze stijging is minder uitgesproken dan met een progressieve premie. De pensioenopbouw is met degressieve opbouw redelijk goed gespreid over de levensloop, terwijl deze met doorsnee-opbouw jaarlijks toeneemt. Deze bevindingen hangen samen met de stijging van het pensioengevende loon tijdens de levensloop en met de afname van de participatie en de deeltijdfactor op oudere leeftijd.

Het pensioenresultaat bij doorsnee-opbouw en bij degressieve opbouw blijkt een redelijk sterke gelijkensis te vertonen. Het pensioenresultaat (inclusief AOW) ligt bij degressieve opbouw in de overgrote meerderheid van de gevallen tussen 90 en 110 procent van die bij doorsnee-opbouw. Laagopgeleiden bouwen bij degressieve opbouw wat vaker een fractie meer pensioen op dan bij doorsnee-opbouw, hoogopgeleiden wat vaker een fractie minder.

Progressieve premies zullen zeker op korte termijn afbreuk doen aan de kansen van ouderen op het vinden van een baan. Of deze effecten ook op langere termijn optreden hangt af van de mate waarin de hogere pensioenpremies voor werkgevers gecompenseerd worden door lagere brutolonen voor oudere werknemers.

Hoofdstuk 2 van dit Design Paper beschrijft de dynamiek in de arbeidsmarktpositie gedurende de levensloop. In hoofdstuk 3 komen de gehanteerde staffels voor progressieve premie en degressieve opbouw aan de orde. Hoofdstuk 4 en 5 gaan over de verdeling van de premie en van de pensioenopbouw over de levensloop. Hoofdstuk 6 vergelijkt het pensioenresultaat bij progressieve premie en degressieve opbouw. Hoofdstuk 7 behandelt gevoeligheidsanalyses, waarna hoofdstuk 8 de arbeidsmarkt-effecten van progressieve premies analyseert. Hoofdstuk 9 geeft de conclusies weer. De appendix bevat additionele resultaten voor voltijders.

2. Inkomen en arbeidsdeelname tijdens de levensloop

Voor de analyse van de pensioenopbouw maken we gebruik van gegevens van zo'n 100.000 personen met uiteenlopende profielen voor arbeidsdeelname en het inkomen uit arbeid gedurende hun levensloop van 15 tot en met 64 jaar. Onder inkomen uit arbeid verstaan we het brutoloon van werknemers na aftrek van werkgeverspremie voor werkloosheid en arbeidsongeschiktheid. Voor zelfstandigen telt hun winst als inkomen uit arbeid.

De levenslooppromiefln zijn geconstrueerd door combinatie van data over zeven jaren (1999–2005) voor ruim 1 miljoen werkelijk bestaande personen (zie Lever en Waaijers, 2013). Een profiel ontstaat door het achter elkaar zetten van zes jaren van maximaal vijftien verschillende personen. Voor de analyse van de pensioensystematiek volstaat het om de levenslopen te starten bij 21 jaar en af te breken bij 65 jaar. Van de kenmerken geslacht, opleiding (na afronding van de studie) en herkomst wordt verondersteld dat deze gedurende de levensloop niet veranderen. Iedere zes jaar is een koppelingsjaar waarin gelijkende personen worden vergeleken. In deze koppelingsjaren zijn inkomensbron, inkomenstertiel en de huishoudsituatie voor twee koppelingspartners hetzelfde.

De koppelingspartners zijn zo gekozen dat de inkomens en de inkomensduur in het koppelingsjaar zoveel mogelijk overeenkomen. Een afstandsfunctie meet hoeveel de inkomens en de inkomensduur van de potentiële koppelingspartners (i, j) van elkaar verschillen:

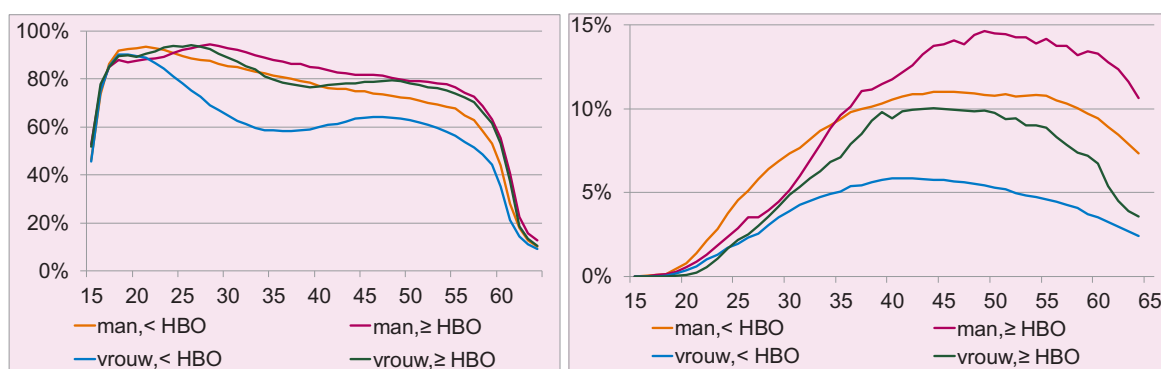
$$L = \sqrt{(y_i - y_j)^2 + (w_i - w_j)^2}$$

waarbij y staat voor het (geschaalde) weekinkomen en w voor het aantal weken inkomen. Binnen de klasse van potentiële koppelingspartners (qua leeftijd, geslacht, opleiding, herkomst, inkomensbron, inkomenstertiel en huishoudsituatie) wordt per receptorrecord gezocht naar het donorrecord met de kleinste afstand.

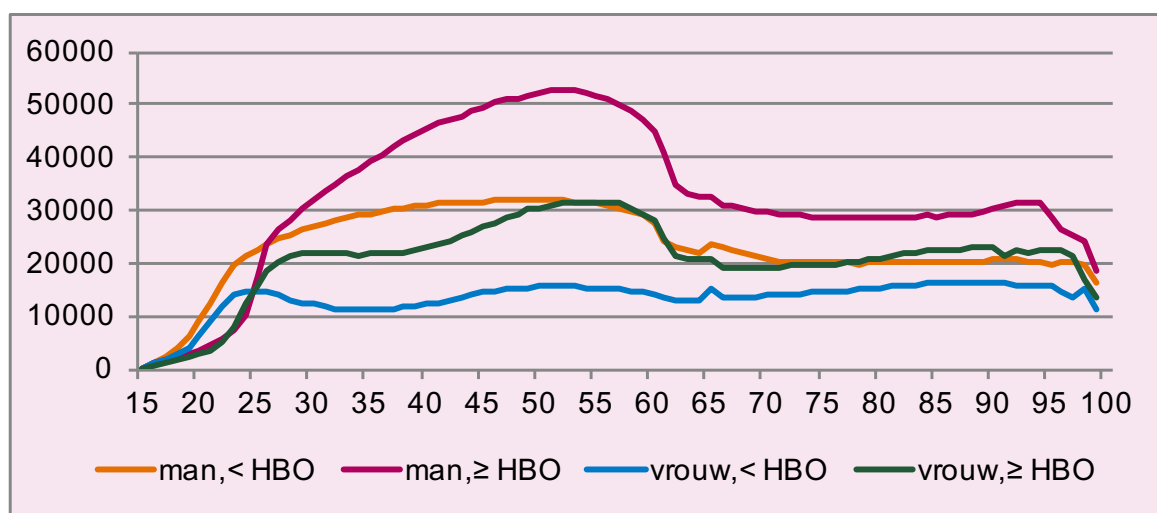
De koppelingsmethode staat bekend onder de naam '*nearest neighbour resampling principle*' en wordt ook toegepast in onder andere Farmer and Sidorowich (1987), Bovenberg et al. (2006) en Wong et al. (2017). Deze aanpak heeft als voordeel dat het mogelijk is om met een korte waarnemingsperiode toch veel levenslopen te onderscheiden. Voor het realiteitsgehalte van de geconstrueerde levenslopen is van belang dat de personen van wie gegevens worden gecombineerd, sterk gelijkend zijn.

Door de wijze van constructie zijn cohort- en jaareffecten voor een belangrijk deel geëlimineerd. De levenslopen zijn geconstrueerd op basis van de cohorten rond

Figuur 2.1 Frequentie loon (links) en winst (rechts) als belangrijkste inkomensbron gedurende de levensloop (leeftijd in jaren)



Figuur 2.2 Mediane inkomen gedurende de levensloop



middelbare leeftijd; voor de verlenging naar voren en naar achteren zijn alleen mutaties gebruikt. Profielen van hoogopgeleiden worden immers uitgebreid met gegevens van andere hoogopgeleiden, profielen van werkende vrouwen worden uitgebreid met gegevens van andere werkende vrouwen, etc. Cohorteffecten door verschillen in opleidingsniveau of preferenties ten aanzien van arbeidsdeelname zijn hiermee voor een belangrijk deel geëlimineerd. Jaareffecten zijn goeddeels geëlimineerd door de inkomens te defleren met de gemiddelde loonontwikkeling. De arbeidsparticipatie van vrouwen, het aantal zelfstandigen en het aantal flexwerkers is verder toegenomen sinds de waarnemingsperiode 1999–2005. De constructie van levenslopen op basis van recentere data valt buiten het bereik van deze studie.

Figuur 2.1 en 2.2 illustreren de arbeidsmarktpositie en inkomens gedurende de levensloop van 15 tot en met 64 jaar van deze 100.000 personen. Figuur 2.1 geeft weer voor welk deel van de 15- tot en met 64-jarigen loon of winst de belangrijkste

inkomensbron is. Loon is veruit het vaakst de belangrijkste inkomensbron, het belang van winst neemt gedurende de levensloop duidelijk toe; anderen hebben een uitkering of nemen niet deel aan de arbeidsmarkt.

Figuur 2.2 toont de inkomensontwikkeling tijdens de levensloop. Het mediane inkomen stijgt langer door bij hoogopgeleiden (hbo, wo) dan bij lager opgeleiden (mbo en lager). Het inkomen van mannen stijgt wat langer door dan dat van vrouwen.

3. Staffels voor premie en opbouw

De pensioenpremie en de pensioenopbouw gedurende de levensloop worden op basis van rekenregels gesimuleerd. Het pensioen wordt opgebouwd over de pensioengrondslag; dat is het inkomen boven de franchise en onder de aftoppingsgrens van 100.000 euro. De franchise is, in lijn met de fiscale begrenzing, gelijkgesteld aan 100/75 van de (enkele) bruto AOW van een gehuwde of samenwonende. Bij een voltijd dienstverband betekende dit in 2015 een franchise van 12.642 euro. De franchise wordt bij deeltijd evenredig verlaagd. Verder is verondersteld dat pensioenopbouw mogelijk is vanaf 21 jaar en eindigt bij 65 jaar.

De premie en opbouw (beide in procenten van de pensioengrondslag) zijn dan actuariel fair als op iedere leeftijd t geldt dat de verwachte opbrengst van de premie gelijk is aan de verwachte opbouw waarbij gecorrigeerd wordt voor sterfte:

$$(1) \text{ premie}_t \times \text{loon}_t \times \text{rendement}_{t \rightarrow 65} = \text{opbouw}_t \times \text{loon}_t \times \text{indexatie}_{t \rightarrow 65} \times P(\text{bereiken leeftijd 65} \mid \text{leeftijd } t \text{ behaald})$$

Hierbij zijn beide componenten $\text{indexatie}_{t \rightarrow 65}$ en $\text{rendement}_{t \rightarrow 65}$ uitgedrukt in (verwachte) reële of nominale termen.¹ Als de indexatie dicht bij het overrendement ligt, geldt:

$$\text{indexatie}_{t \rightarrow 65} \approx \frac{\text{rendement}_{t \rightarrow 65}}{\text{risicovrij rendement}_{t \rightarrow 65}}$$

In dat geval is het contract bij benadering ook actuariel fair met een premie op basis van de risicovrije rente en een nominale garantie zonder indexatie:

$$\begin{aligned} & \text{premie}_t \times \text{loon}_t \times \text{risicovrij rendement}_{t \rightarrow 65} \\ & = \text{opbouw}_t \times \text{loon}_t \times P(\text{bereiken leeftijd 65} \mid \text{leeftijd } t \text{ behaald}) \end{aligned}$$

We werken (1) verder uit omdat onder de huidige regelgeving veel fondsen de premie vaststellen op basis van verwacht reëel rendement.

Vergelijking (1) voor $t + 1$ en t op elkaar delen geeft:

$$\frac{\text{premie}_{t+1}}{\text{premie}_t} \times \text{indexatie}_{t \rightarrow t+1} \times \text{overlevingskans}_{t \rightarrow t+1} = \frac{\text{opbouw}_{t+1}}{\text{opbouw}_t} \times \text{rendement}_{t \rightarrow t+1}$$

¹ Een rendement van bijvoorbeeld 2 procent is hier geschreven als 1,02.

De helling van de actuariel faire staffel voor een progressieve premie (in procenten van de pensioengrondslag) die hoort bij een doorsnee-opbouw ($\text{opbouw}_t = \text{opbouw}_{t+1}$) is impliciet gedefinieerd:

$$\frac{\text{premie}_{t+1}}{\text{premie}_t} = \frac{\text{rendement}}{\text{indexatie} \times \text{overlevingskans}_{t \rightarrow t+1}}$$

waarbij rendement en de indexatie op jaarbasis, vermeerderd met 100 procent en constant zijn verondersteld.

De helling van de actuariel faire staffel voor een degressieve opbouw (in procenten van de pensioengrondslag) die hoort bij een doorsneepremie ($\text{premie}_t = \text{premie}_{t+1}$) is omgekeerd aan die voor de progressieve premie en impliciet gedefinieerd door:

$$\frac{\text{opbouw}_{t+1}}{\text{opbouw}_t} = \frac{\text{indexatie} \times \text{overlevingskans}_{t \rightarrow t+1}}{\text{rendement}}$$

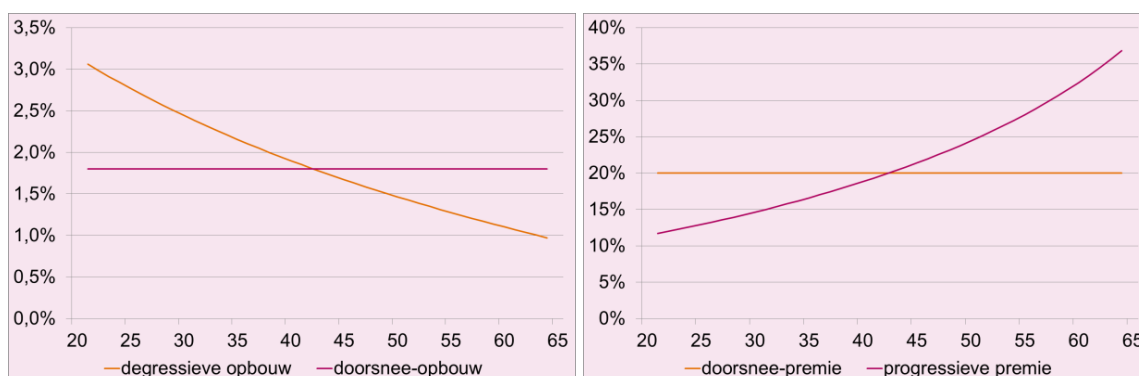
We veronderstellen dat het portefeuillerendement (exclusief overlevingseffecten) 2,5 procentpunt hoger is dan de indexatie. Voor de overlevingskansen zijn de sekseneutrale cijfers van het Actuariel Genootschap (2014) van het geboortecohort 2014 gebruikt. Bij hetzelfde opbouwpercentage is op 22-jarige leeftijd een 2,5 procent hogere premie nodig dan op 21-jarige leeftijd. Dit loopt op naar 3,3 procent op 64-jarige leeftijd. Andersom, bij hetzelfde premiepercentage, is de opbouw op 22-jarige leeftijd 2,5 procent lager dan op 21-jarige leeftijd. Op 64-jarige leeftijd bedraagt dit verschil 3,3 procent.

Naast de helling is ook de hoogte van de staffels van belang. Die hoogte wordt zo gekozen dat het pensioenresultaat voor een gemiddelde deelnemer in ons onderzoek ongewijzigd blijft bij overgang van de doorsneesystematiek naar een progressieve premie of degressieve opbouw.

We rekenen met een doorsneepremie van 20 procent van de pensioengrondslag en een doorsnee-opbouw van 1,8 procent middelloon per jaar. De veronderstelde opbouw ligt iets onder het fiscale maximum van 1,875 procent per jaar. Dit sluit aan bij het gewogen gemiddelde van de Nederlandse fondsen, na correctie voor de effecten van een hogere of lagere franchise dan waarmee de fiscus standaard rekent. De veronderstellingen over de hoogte van de doorsneepremie en -opbouw zijn niet cruciaal. Bij aanpassing hiervan schuift de hoogte van de staffels voor respectievelijk de degressieve opbouw en de progressieve premie mee.

De beleggingshorizon per ingelegde euro aan premie is korter met een

Figuur 3.1 Opbouw (links) en premie (rechts) naar leeftijd in % van de pensioengrondslag



progressieve premie dan met een doorsneepremie. Om toch dezelfde som aan annuïteiten in beide systemen in te kopen moet de contante waarde van de premie-inleg hetzelfde zijn. Daarom is de (niet-verdisconteerde) premie-inleg over de levensloop met een progressieve staffel wat hoger dan met een doorsneepremie.

Figuur 3.1 toont de staffel voor de opbouw en premie in beide systematieken. Het verschil tussen de systematiek met progressieve premie en de systematiek met degressieve opbouw is kleiner als de staffels vlakker zijn. De progressieve premie is dan minder progressief, de degressieve opbouw minder degressief. Deze staffels zijn vlakker bij:

- een lager portefeuillerendement
- een hogere indexatie
- een hogere overlevingskans

In de gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 7 staan enkele andere staffels voor verschillende parameters voor het beleggingsrendement en de indexatie. De staffels blijken niet al te veel te veranderen.

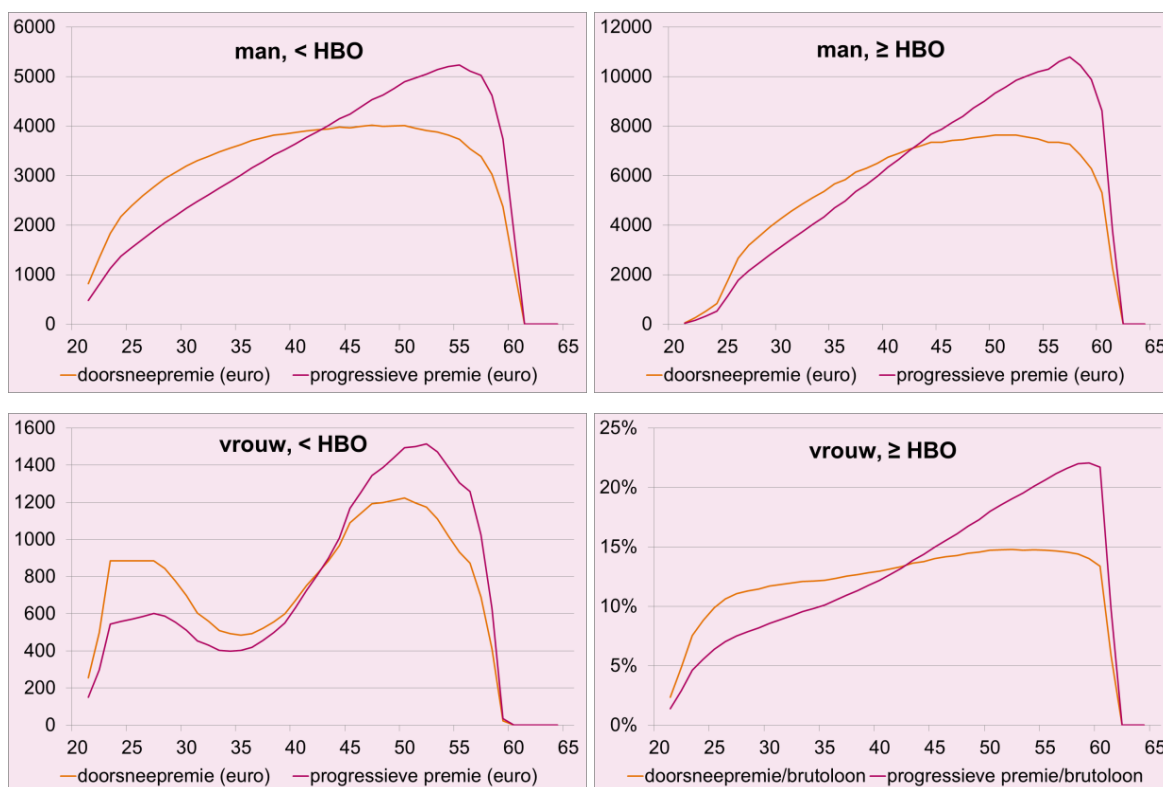
Zelfstandigen kunnen onder voorwaarden ook deelnemen aan de pensioenregeling waarin ze eerder als werknemer zaten. Vanwege de discussie over verplichtstelling van pensioenen voor zelfstandigen ligt het dan ook voor de hand om deze groep (voor een deel) mee te nemen. Zelfstandigen bouwen gemiddeld minder pensioen op dan werknemers met vergelijkbare inkomens (zie SZW, 2013 en Knoef et al., 2013). Daarnaast is er een verschil tussen de gerapporteerde grondslag van zelfstandigen (winst) en die van werknemers (brutoloon). We veronderstellen dat zelfstandigen half zoveel pensioen opbouwen als (voltijds) werknemers met een vergelijkbaar inkomen. Als gevoeligheidsanalyse is ook een pensioenpremie en -opbouw van 0 procent en 100 procent onderzocht.

4. Verdeling premie over de levensloop

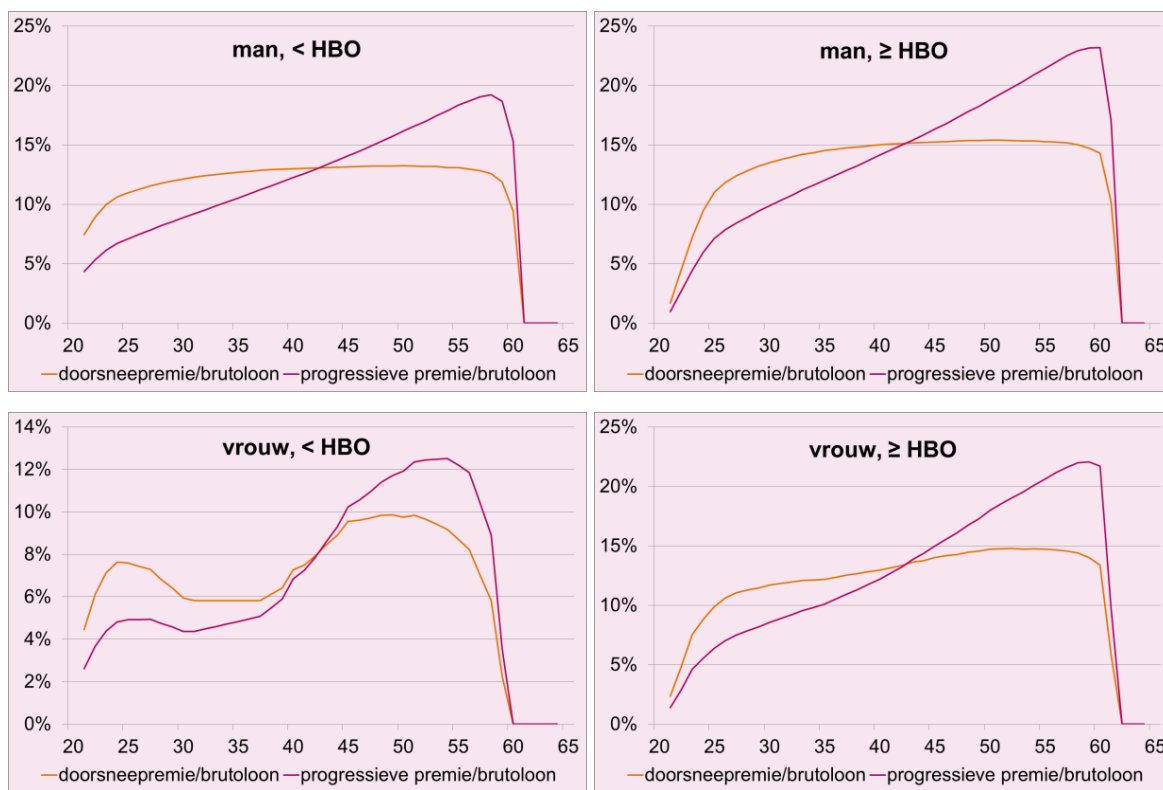
De pensioenpremie is bepaald op basis van de loonprofielen, de franchise en de premie in procenten van pensioengrondslag, zoals afgeleid in hoofdstuk 3. De mediane pensioenpremie over de levensloop bij doorsneepremie (en degressieve opbouw) en bij progressieve premie (en doorsnee-opbouw) is voor verschillende groepen weergegeven in figuur 4.1. De pensioenpremie op de verticale as betreft de som van de werkgevers- en de werknemerspremie. Een verlaging van de pensioenpremie met 1.000 euro bruto op jaarbasis, bijvoorbeeld als gevolg van een verschuiving naar een latere fase in de levensloop, is netto ongeveer 600 euro per jaar. Per maand is dit 50 euro meer, mits een lager werkgeversdeel volledig wordt omgezet in een hoger brutoloon.

Bij een doorsneepremie (en degressieve opbouw) ligt de piek van de pensioenpremie, zowel in euro als in procenten van het brutoloon, rond 50 tot 55 jaar. De daling van de mediane premie boven 55 jaar komt door de afname van de participatie (in personen en in uren). Gezien de stijging van de uittreedleeftijd in het afgelopen decennium ligt de piek met recente cijfers vermoedelijk wat later. In de leeftijdsfase dat veel vrouwen minder werken vanwege jonge kinderen is de premie laag. De stijging van de mediane premie gedurende de levensloop is het gevolg van

Figuur 4.1 Mediane pensioenpremie naar leeftijd, geslacht en opleiding, euro per jaar



Figuur 4.2 Mediane pensioenpremie naar leeftijd, geslacht en opleiding, in % van brutoloon (winst voor zelfstandigen)



het stijgende loonprofiel en wordt versterkt door de franchise. De appendix toont het equivalent van figuur 4.1 voor voltijders.

De pensioenpremie in procenten van het brutoloon (inclusief franchise) is weergegeven in figuur 4.2. Ook volgens deze maatstaf is de premie op jonge leeftijd lager dan op oudere leeftijd. De premie bereikt een maximum tussen 50 en 60 jaar.

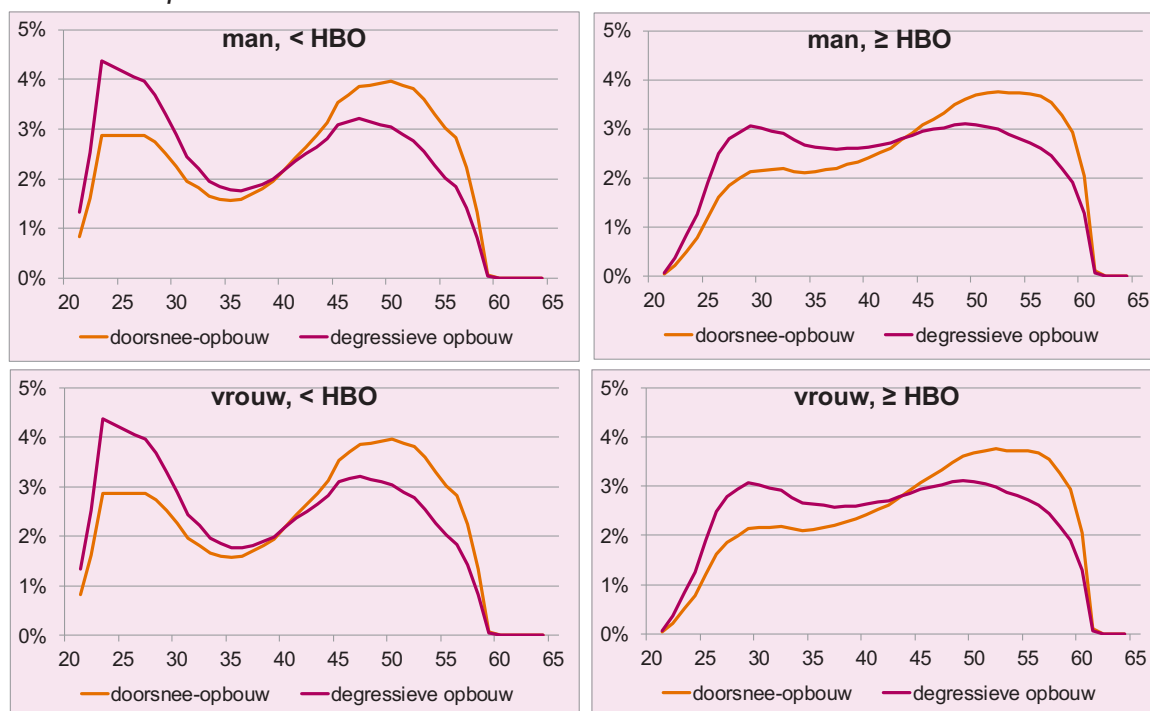
5. Verdeling opbouw over de levensloop

De pensioenopbouw gedurende de levensloop bij degressieve opbouw (en doorsneepremie) en bij doorsnee-opbouw (en progressieve premie) is weergegeven in figuur 5.1. Een voorbeeld: het punt bij 3 procent op de verticale as en bij 45 op de horizontale leeftijd as betekent dat voor een gemiddelde deelnemer 3 procent van het aanvullend pensioen te danken is aan het arbeidsinkomen op die leeftijd. De som van de percentages over alle leeftijden bedraagt 100 procent.

Bij doorsnee-opbouw draagt de opbouw in het laatste deel van de loopbaan veel bij aan het uiteindelijke pensioen, vooral bij hoogopgeleiden. Dit komt door het stijgende loonprofiel gedurende de loopbaan en wordt versterkt door de franchise. Een werknemer die op een leeftijd van 50 tot 55 jaar werkloos raakt en geen nieuwe baan vindt, mist veel pensioen bij doorsnee-opbouw.

De combinatie van degressieve opbouw en een stijgend loonprofiel geeft per saldo een redelijke spreiding van de pensioenopbouw over de levensloop. De daling bij laagopgeleide mannen hangt samen met de afname van de participatie op hogere leeftijd. Deze daling is door de stijging van de uittredleeftijd afgelopen decennium wellicht kleiner geworden. De appendix toont het equivalent van figuur 5.1 voor voltijders.

Figuur 5.1 Mediane pensioenopbouw naar leeftijd bij degressieve en doorsnee-opbouw



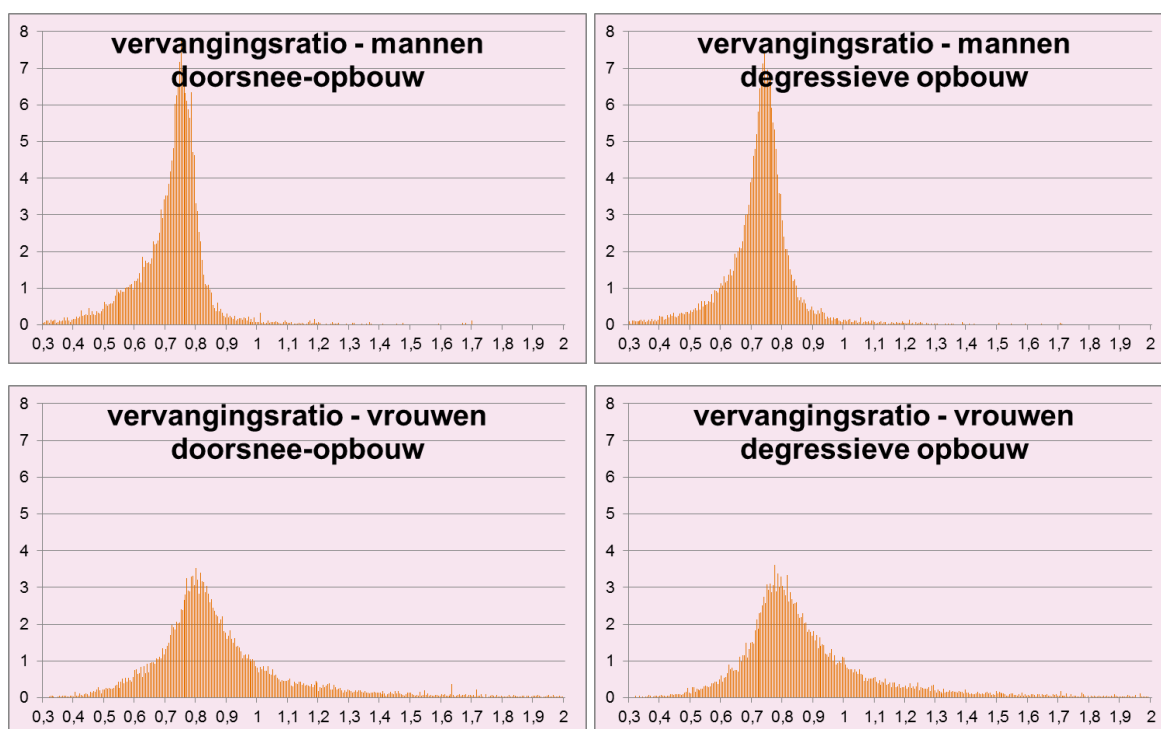
6. Pensioenresultaat

We vergelijken het pensioenresultaat bij doorsnee-opbouw en bij degressieve opbouw. Het pensioenresultaat wordt uitgedrukt in de vervangingsratio, gedefinieerd als het pensioeninkomen inclusief AOW (de helft van het AOW-inkomen van een gehuwd paar) gedeeld door het gemiddelde jaarinkomen uit arbeid tussen 21 en 64 jaar.

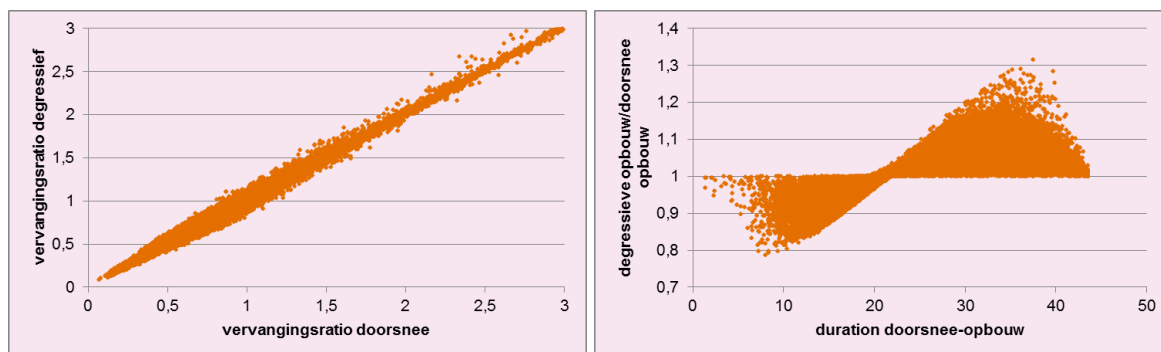
Figuur 6.1 geeft de dichtheden onder doorsnee-opbouw en degressieve opbouw voor mannen en vrouwen. De vervangingsratio's lopen sterk uiteen als gevolg van variatie in loopbanen, maar de meest voorkomende waarden liggen rond 80 procent. Bij mannen ligt de vervangingsratio veelal tussen 50 en 100 procent. Bij vrouwen is de vervangingsratio regelmatig meer dan 100 procent. Vrouwen werken dikwijls in deeltijd. Dit heeft geen invloed op de AOW, maar leidt wel tot een verlaagde franchise voor de opbouw van aanvullend pensioen. Het aantal vrouwen met een vervangingsratio boven 150 procent is bij degressieve opbouw wat hoger dan bij doorsnee-opbouw.

Figuur 6.1 geeft geen direct beeld van de effecten van een aanpassing van de opbouw voor individuele deelnemers; het is niet direct duidelijk met welke deelnemer in de rechter figuur een deelnemer in de linker figuur correspondeert. Figuur 6.2

Figuur 6.1 Vervangingsratio bij doorsnee- en degressieve opbouw naar geslacht



Figuur 6.2 Vervangingsratio bij doorsnee- en degressieve opbouw



geeft wel een beeld van de effecten van aanpassing van de opbouw voor individuele deelnemers.

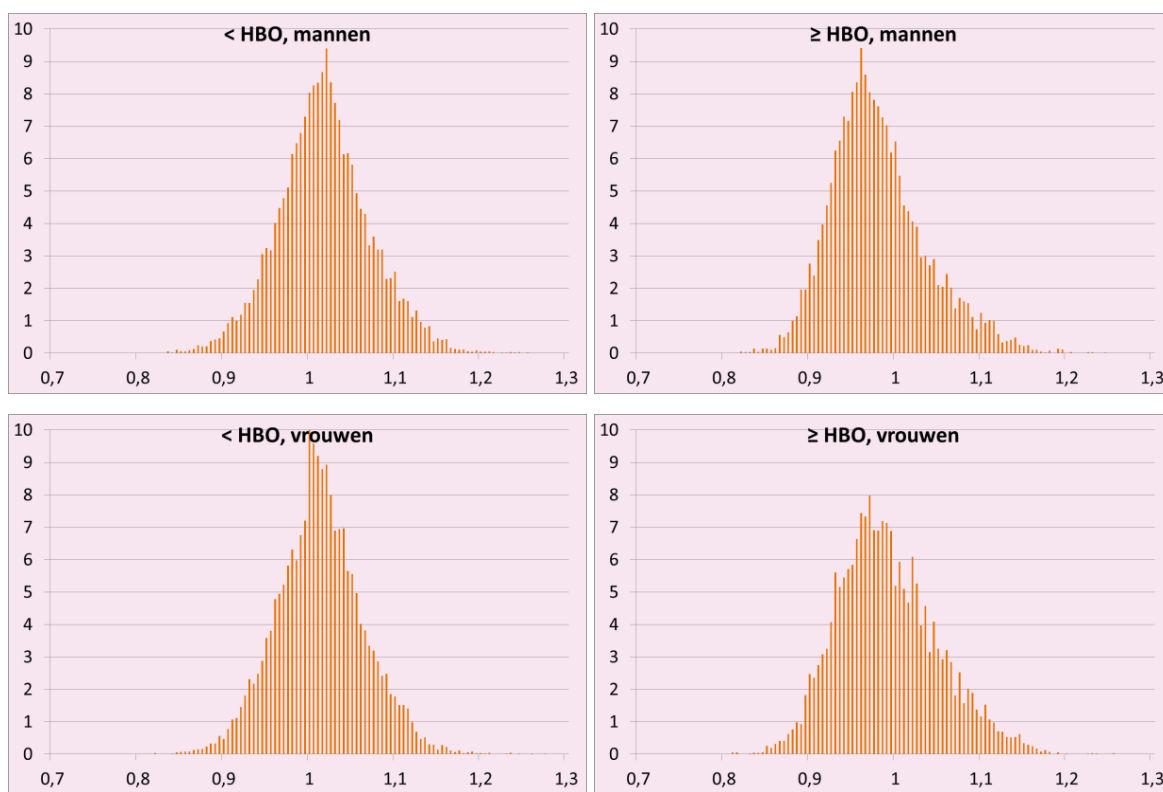
In de linker figuur van figuur 6.2 geeft een stip de vervangingsratio onder doorsnee-opbouw en onder degressieve opbouw voor een persoon weer. De stippen liggen dicht bij de diagonaal, dus de vervangingsratio's onder doorsnee-opbouw en degressieve opbouw verschillen weinig van elkaar.

De rechter figuur laat zien dat de duration van de pensioenopbouw in belangrijke mate het verschil bepaalt tussen opbouw in beide systematieken. De duration op de horizontale as meet namelijk het gemiddelde tijdsverschil tussen de pensioenopbouw en de AOW-leeftijd die hier op 65 jaar is gezet. Een duration van 40 jaar betekent dat er vooral pensioen wordt opgebouwd rond een leeftijd van 25 jaar en daarna niet meer. De verticale as meet de verhouding tussen het pensioen bij degressieve opbouw en bij doorsnee-opbouw. Deze verhouding ligt voor veruit de meeste deelnemers tussen 90 en 110 procent. Echter, iemand die relatief veel werkt op jonge leeftijd (grote duration) bouwt volgens de rechter figuur beduidend meer pensioen op bij degressieve opbouw. Iemand die relatief veel werkt op hoge leeftijd (kleine duration) bouwt juist meer pensioen op bij doorsnee-opbouw.

De opbouw over de levensloop bij degressieve opbouw vergeleken met de opbouw bij doorsnee-opbouw is voor de vier combinaties van geslacht en opleiding weergegeven in figuur 6.3. Omdat de noemer van de vervangingsratio in beide gevallen het middelloon is, komt de weergegeven ratio overeen met de vervangingsratio bij degressieve opbouw ten opzichte van die bij doorsnee-opbouw. Bij lager opgeleiden correspondeert de top met een relatief hoge degressieve opbouw over de levensloop. Bij mannen is het effect van de opleiding wat duidelijker te zien dan bij vrouwen. De verschillen zijn echter niet groot; het verschil in opbouw bedraagt voor veruit de meeste deelnemers minder dan 10 procent.

Het kleine verschil in opbouw over de levensloop tussen degressieve opbouw en doorsnee-opbouw wordt ondersteund door de medianen in onderstaande tabel 6.1.

Figuur 6.3 Degressieve opbouw gedeeld door doorsnee-opbouw, beide gemeten over de levensloop



Tabel 6.1 Mediaan van degressieve opbouw gedeeld door doorsnee-opbouw, beide gemeten over levensloop

	Man	Vrouw
Laagopgeleid	1,016	1,009
Hoogopgeleid	0,968	0,981

Dit geldt voor mannen en vrouwen en voor laagopgeleiden en hoogopgeleiden. Bij laagopgeleiden ligt de mediaan van de vervangingsratio bij degressieve opbouw ten opzichte van die bij doorsnee-opbouw iets boven de 1, bij hoogopgeleiden iets onder de 1. Dit impliceert dat laagopgeleiden bij degressieve opbouw wat vaker een fractie meer pensioen opbouwen dan bij doorsnee-opbouw en hoogopgeleiden wat vaker een fractie minder. De verklaring hiervoor is dat laagopgeleiden relatief veel werken op jonge leeftijd en hoogopgeleiden op oudere leeftijd. Het opleidingsniveau heeft bij mannen meer invloed op het verschil in pensioen bij degressieve opbouw en doorsneeopbouw dan bij vrouwen.

Een hoger of lager pensioen gaat na afschaffing van de doorsneesystematiek en bij overgang naar een meer actuair faire opbouw samen met een hogere of lagere

premie-inleg. Meer pensioenopbouw leidt dus ook tot meer pensioenpremie en, verondersteld dat de premie (inclusief werkgeversdeel) onderdeel is van de loonruimte, tot minder nettoloon tijdens het werkzame leven. Meer of minder pensioenopbouw leidt dan dus niet zozeer tot meer of minder inkomen over de levensloop, maar vooral tot een verschuiving tussen inkomen voor en na pensionering.

7. Gevoeligheidsanalyse

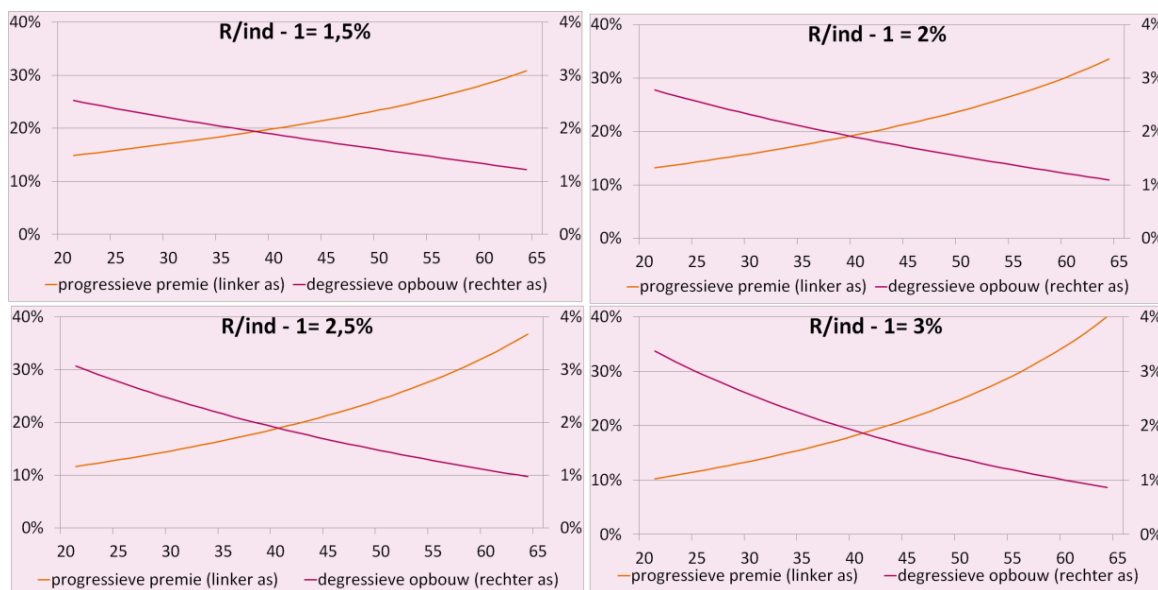
Bij de basisveronderstelling overstijgt het beleggingsrendement de indexatie met 2,5 procent. Figuur 7.1 vergelijkt deze staffel met een aantal staffels met andere parameters. De staffels blijken niet extreem gevoelig voor de financiële parameters.

Bij de basisveronderstelling valt de verhouding van het pensioen (incl. AOW) bij degressieve opbouw en doorsnee-opbouw voor 90 procent van de deelnemers tussen 92 en 110 procent (zie tabel 7.1, kolom 'Basis'). We onderzoeken of de verschillen tussen degressieve opbouw en doorsnee-opbouw bij andere veronderstellingen eveneens beperkt zijn. We kijken naar de hoogte van de franchise, de vervangingsratio ten opzichte van eindloon in plaats van gemiddeld loon en naar de pensioenopbouw bij zelfstandigen.

Een lagere of hogere franchise heeft beperkte invloed op de verdeling van de vervangingsratio bij doorsnee-opbouw en degressieve opbouw (kolom 'Franchise 50%' en 'Franchise 150%').

De vervangingsratio op basis van eindloon in plaats van gemiddeld loon verschilt ook weinig tussen doorsnee-opbouw en degressieve opbouw (kolom 'Eindloon'). Het eindloon is bepaald als het gemiddelde loon tussen 55 en 59 jaar. De verdeling van de vervangingsratio op basis van eindloon is bij mannen wat schever. Dit komt vooral doordat de loopbanen van mannen na 55 jaar wat meer uiteenlopen, bijvoorbeeld wegens arbeidsongeschiktheid, werkloosheid, vervroegde uittreding of werken in

Figuur 7.1 Degressieve opbouw en progressieve premie per leeftijd voor verschillende financiële parameters



Tabel 7.1 Vervangingsratio bij doorsnee-opbouw en degressieve opbouw

	Basis		Franchise 50%		Franchise 150%		Eindloon		Zzp 0%		Zzp 100%	
Vervangingsratio bij doorsnee-opbouw (DS) of degressieve opbouw (DEG)												
Kwantiel												
%	DS	DEG	DS	DEG	DS	DEG	DS	DEG	DS	DEG	DS	DEG
1	0,38	0,37	0,41	0,40	0,35	0,34	0,20	0,19	0,22	0,23	0,44	0,43
5	0,55	0,56	0,61	0,61	0,49	0,50	0,38	0,35	0,47	0,48	0,60	0,61
50	0,77	0,77	0,89	0,89	0,66	0,66	0,67	0,66	0,77	0,77	0,78	0,78
95	1,29	1,31	1,42	1,45	1,19	1,20	2,93	3,08	1,29	1,30	1,30	1,32
99	2,62	2,64	2,72	2,75	2,53	2,54	15,70	16,66	2,61	2,63	2,64	2,67
Vervangingsratio bij degressieve opbouw / vervangingsratio doorsnee-opbouw												
Kwantiel												
1	0,88		0,88		0,89		0,88		0,88		0,88	
5	0,92		0,91		0,92		0,91		0,92		0,92	
50	1,00		1,00		1,00		0,99		1,00		1,00	
95	1,10		1,11		1,09		1,08		1,11		1,10	
99	1,14		1,15		1,14		1,12		1,15		1,14	

deeltijd. De spreiding van de vervangingsratio voor vrouwen verandert nauwelijks. De vervangingsratio ten opzichte van het eindloon (67% in de mediaan) is lager dan ten opzichte van middelloon (77% in de mediaan). Dit komt doordat de pensioen-grondslag tussen 55 en 59 jaar meestal hoger is dan de gemiddelde grondslag tussen 21 en 64 jaar. Een deel verdient echter nauwelijks loon tussen 55 en 59 jaar. Het 99 procent-kwantiel van de vervangingsratio met eindloon correspondeert met een zeer kleine noemer voor de vervangingsratio. Dit verklaart de vervangingsratio's boven de 15 in tabel 7.1.

Als laatste gevoeligheidsanalyse laten we de pensioenopbouw bij zelfstandigen variëren tussen 0 en 100 procent van die van werknemers (kolom 'Zzp 0%' en 'Zzp 100%'). Het verschil tussen doorsnee-opbouw en degressieve opbouw is in beide kolommen klein. In beide gevallen valt de vervangingsratio in de laagste percentielen laag uit als zelfstandigen geen pensioen opbouwen. Voor zelfstandigen met hoge inkomens valt het inkomen na pensionering namelijk sterk terug als zij weinig of geen aanvullend pensioen opbouwen. Voor de groep zelfstandigen is dus de hoogte van de pensioenopbouw belangrijker dan de opbouwssystematiek.

De conclusie: de vervangingsratio bij degressieve en bij doorsnee-opbouw verschilt, ook bij een andere franchise, niet bijzonder veel; dit geldt zowel bij meting van het pensioen ten opzichte van het eindloon in plaats van het gemiddelde loon als bij andere veronderstellingen ten aanzien van de pensioenopbouw bij zelfstandigen.

Wat zijn nu de effecten van recente arbeidsmarktontwikkelingen op de pensioenopbouw? De hogere arbeidsdeelname van vrouwen, vooral op hogere leeftijden, verkleint de verschillen tussen degressieve opbouw en doorsnee-opbouw. Bij een lage arbeidsparticipatie op hoge leeftijd hadden vrouwen voorheen namelijk wel het nadeel van de actuarieel te lage doorsnee-opbouw op jonge leeftijd, maar niet het voordeel van de actuarieel te hoge doorsnee-opbouw op hogere leeftijd. De toename van het aantal zelfstandigen zet enige druk op de automatische deelname aan pensioenopbouw, aangezien zelfstandigen niet onder de verplichtstelling vallen. Werken als zelfstandige komt vaker voor in de tweede helft van de loopbaan dan in de eerste helft. Voor zelfstandigen is degressieve opbouw daarom dikwijls gunstiger dan progressieve premies. De pensioenopbouw onder flexwerkers verdient nader onderzoek.

8. Arbeidsmarkteffect progressieve premies

Een overgang van doorsneepremie naar progressieve premie zou leiden tot hogere premies voor oudere werknemers en lagere premies voor jongere werknemers. Welk effect zou dit kunnen hebben voor de arbeidsmarkt?²

Gezien de bestaande verdeling van de pensioenpremie tussen werkgevers en werknemers zou deze mutatie initieel grotendeels bij werkgevers terecht kunnen komen. De mate waarin de premies op langere termijn neerslaan aan de vraag- of aanbodzijde is bij voldoende marktwerking afhankelijk van de prijselasticiteiten van vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Het deel dat uiteindelijk door de werknemers wordt gedragen is gelijk aan de vraagelasticiteit gedeeld door de som van de aanbod- en vraagelasticiteit.

Aangezien de prijselasticiteit van de vraag waarschijnlijk groter is dan die van het aanbod, zullen de lagere premies voor jongere werknemers op langere termijn vermoedelijk grotendeels bij hen neerslaan in de vorm van een hoger loon.³ Andersom zullen de hogere premies voor oudere werknemers bij voldoende marktwerking op langere termijn waarschijnlijk grotendeels bij hen neerslaan in de vorm van een lager loon. Naarmate de verschuiving van de premies niet doorwerkt in de lonen wegens neerwaartse loonstarheid zal deze doorwerken in de loonkosten en in de werkgelegenheid.

Op de arbeidsmarkt is duidelijk te zien dat oudere werklozen langer naar een nieuwe baan moeten zoeken dan jongere werklozen. Dit kan erop wijzen dat ouderen niet zonder meer genoeg nemen met een lager loon, aldus De Graaf-Zijl et al. (2015). Sommige empirische onderzoeken vinden dat de beloning voor oudere werknemers hoger is dan hun productiviteit, andere vinden geen kloof tussen productiviteit en beloning bij oudere werknemers, zo blijkt uit een literatuuroverzicht van Van Ours en Stoeldraijer (2011). Degressieve opbouw met een vlakke premie lijkt daarom gunstiger voor de verhouding tussen loonkosten en arbeidsproductiviteit voor ouderen dan een progressieve premie. Een recent onderzoek van Heyma et al. (2016) bevestigt dit.

- 2 Bij de overstap naar degressieve opbouw is het denkbaar dat jongeren genoeg nemen met een lager loon en ouderen een hoger loon vragen als compensatie voor de verandering in de pensioenopbouw. Veranderingen in de pensioenopbouw zijn echter minder transparant en minder voelbaar op korte termijn dan veranderingen in pensioenpremies of brutoloon en werken daarom naar verwachting minder sterk door. Zie ook Westerhout (2015).
- 3 De arbeidsaanbodelasticiteit bedraagt zo'n 0,2 volgens Jongen et al. (2014), maar deze is volgens Fenge et al. (2006) en French (2005) voor ouderen waarschijnlijk wat groter dan gemiddeld. Schattingen voor de vraagelasticiteit lopen uiteen van 0,5 in Hamermesh (1993), tot bijna 1 in Ligthart et al. (2011) en zelfs 2,5 voor een kleine open economie in Jacobs (2011).

9. Conclusies

Dit rapport analyseert hoe de pensioenpremie en -opbouw zich ontwikkelen gedurende de levensloop bij degressieve opbouw en progressieve premies. Uit de analyse blijkt dat bij degressieve opbouw de premie veelal toeneemt gedurende de levensloop, zowel in euro's als in procenten van het brutoloon. Verder blijkt dat de pensioenopbouw redelijk goed gespreid blijft over de levensloop. De stijging van de premie en de gelijkmatige verdeling van de pensioenopbouw over de levensloop, uitgaande van een doorsneepremie en degressieve opbouw, hangen samen met de stijging van het pensioengevende loon gedurende de levensloop en de afname van de participatie en deeltijdfactor op oudere leeftijd.

De vervangingsratio (de verhouding tussen het inkomen na pensionering en het gemiddelde loon gedurende de levensloop) vertoont voor 100.000 personen veel spreiding. Dit heeft te maken met de uiteenlopende loopbanen. De spreiding is bij vrouwen groter dan bij mannen; dit vanwege de grote verschillen in arbeidsdeelname bij vrouwen.

De inkomens (inclusief AOW) na pensionering bij doorsnee-opbouw en bij degressieve opbouw blijken een redelijk sterke gelijkensis te vertonen. Het inkomen na pensionering ligt bij degressieve opbouw in de overgrote meerderheid van de gevallen tussen 90 en 110 procent van die bij doorsnee-opbouw. Laagopgeleiden bouwen bij degressieve opbouw wat vaker een fractie meer pensioen op dan bij doorsnee-opbouw, hoogopgeleiden wat vaker een fractie minder. Tegenover een hogere of lagere pensioenopbouw staat, na overgang op een actuarieel faire systematiek, echter ook een hogere of lagere premie. Iets meer of iets minder pensioenopbouw leidt per saldo dus vooral tot enige verschuiving van inkomen over de levensloop.

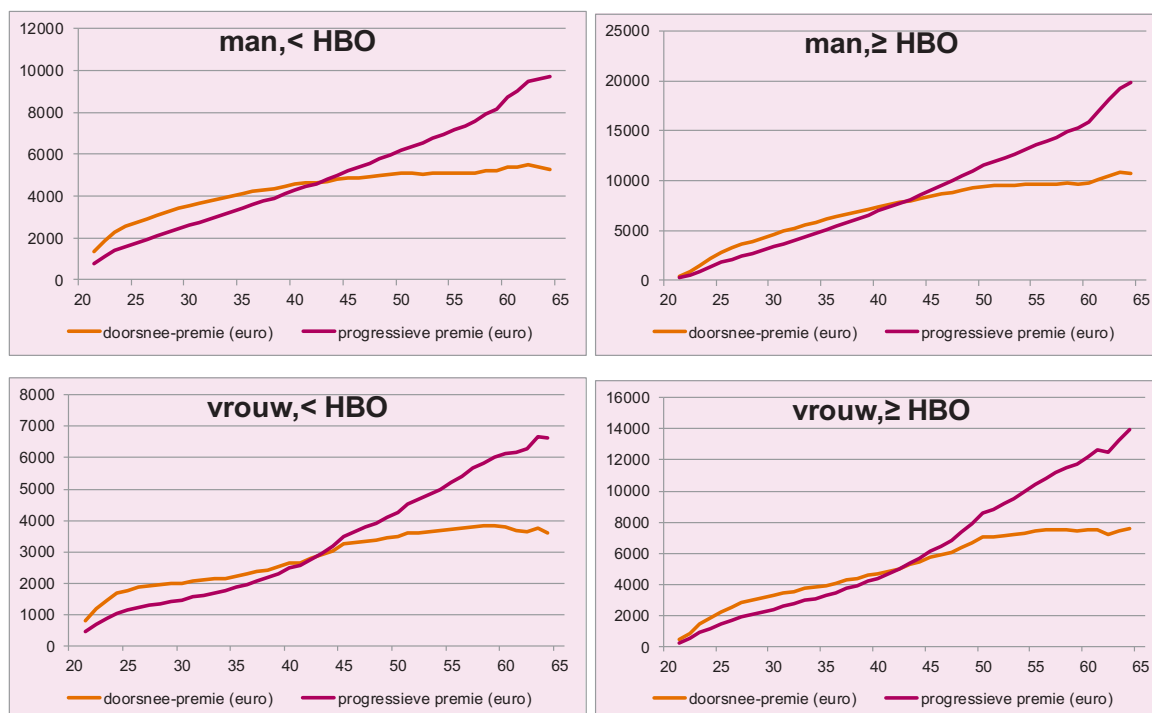
Progressieve premies zullen zeker op korte termijn afbreuk doen aan de kansen van ouderen op het vinden van een baan. Of deze effecten ook op langere termijn optreden is afhankelijk van de mate waarin de hogere pensioenpremie's voor werkgevers gecompenseerd worden door lagere brutolonen voor oudere werknemers.

Appendix

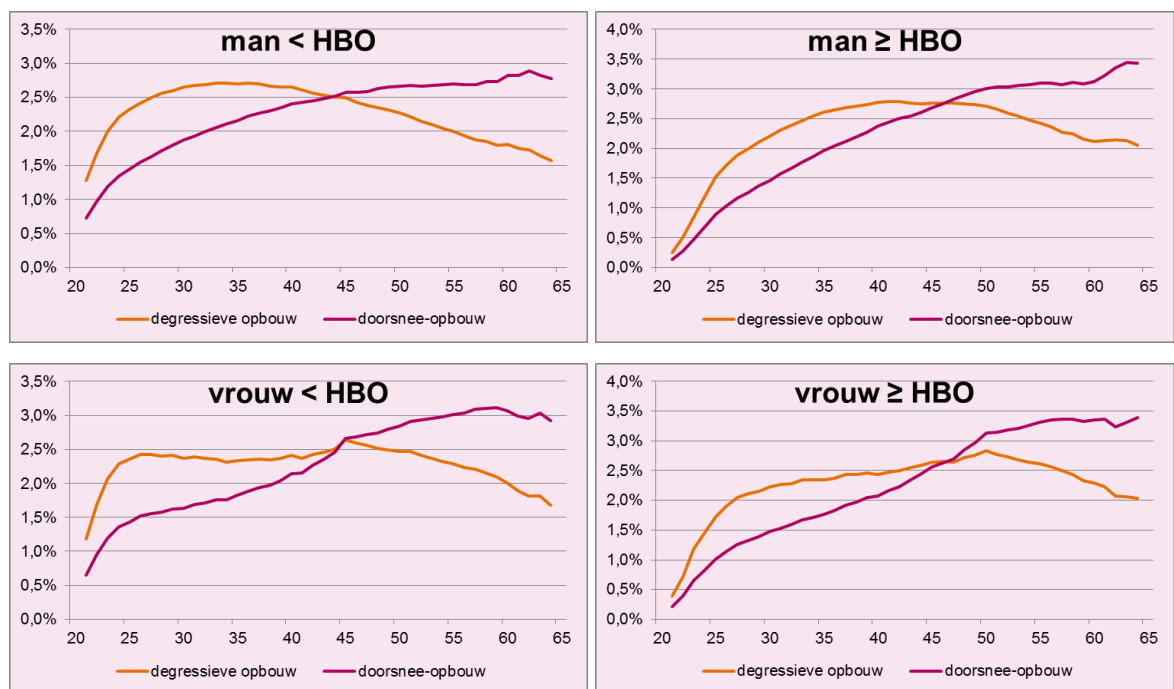
De premie en de pensioenopbouw gedurende de levensloop beschreven in de hoofdstukken 4 en 5 houden rekening met de loonontwikkeling en de participatie. De premie en de pensioenopbouw bij 55-plussers daalden in de figuren 4.1 en 5.1 door afname van de participatie. De figuren A.1 en A.2 tonen de resultaten voor deelnemers die voltijds blijven werken tot de pensioenleeftijd.

Bij progressieve premie loopt de premie voor oudere werknemers sterk op en ligt het accent in de opbouw sterk aan het einde. Voor deelnemers met een bovengemiddelde arbeidsdeelname op hoge leeftijd resulteert dit in een hoger pensioen bij progressieve premies (en doorsnee-opbouw) dan bij degressieve opbouw (en doorsneepremie).

Figuur A.1 Mediane pensioenpremie naar leeftijd, geslacht en opleiding bij werken in voltijd, in euro per jaar



Figuur A.2 Mediane pensioenopbouw naar leeftijd, geslacht en opleiding bij degressieve opbouw en doorsnee-opbouw bij werken in voltijd



Referenties

- Actuarieel Genootschap, 2014, Prognosetafel AG 2014. [link](#)
- Bovenberg, A.L., M.I. Hansen en P.B. Sørensen, 2006, Individual accounts and the lifecycle approach to social insurance, EPRU Working Paper Series 2006-3, www.econ.ku.dk.
- Farmer, J. D. en J. J. Sidorowich, 1987, Predicting chaotic time series, *Physical Review Letters* 59, 845-848.
- Fenge, R., S. Uebelmesser en M. Werding, 2006, On the optimal timing of implicit social security taxes over the life cycle, *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, vol. 62: 68-107.
- French, E., 2005, The Effects of health, wealth, and wages on labour supply and retirement behaviour, *Review of Economic Studies*, vol. 72 (251): 395-428.
- Graaf-Zijl, M. de, A. van der Horst en D. van Vuuren, 2015, Langdurige werkloosheid, afwachten en hervormen, CPB Policy Brief 2015/11, www.cpb.nl.
- Hamermesh, D., 1993, *Labor demand*, Princeton University Press.
- Heyma, A., A. Nauta, S. van der Werff en G. van Sloten, 2016, Werkende perspectieven voor oudere werknemers, SEO, Amsterdam, www.seo.nl.
- Jacobs, B., 2011, Reader Fiscale Economie: Afwenteling en dood gewicht van belastingen, Erasmus School of Economics, Rotterdam.
- Jongen, E., H.W. de Boer en P. Dekker, 2014, MICSIM – A behavioural microsimulation model for the analysis of tax-benefit reform in the Netherlands, CPB Achtergronddocument 27, CPB, Den Haag, www.cpb.nl.
- Knoef, M., J. Been, R. Alessie, K. Caminada, K. Goudswaard en A. Kalwij, 2013, Measuring retirement savings adequacy developing a multi-pillar approach in the Netherlands, Netspar Design Paper, www.netspar.nl.
- Lever, M.H.C., J.P.M. Bonenkamp en R. Cox, 2013, Voor- en nadelen van de doorsneesystematiek, CPB Notitie, CPB, Den Haag, www.cpb.nl.
- Lever, M.H.C. en R.J. Waaijers, 2013, Inkomensongelijkheid gedurende de levensloop, *Tijdschrift voor Politieke Economie*, vol. 7(1): 140-159.
- Ligthart, M., M. Vromans en P. Westra, 2011, Varianten SAFFIER II, Achtergronddocument bij SAFFIER II (CPB-document 217), www.cpb.nl.
- Ours, J.C. van, en L. Stoeldraijer, 2011, Age, wage and productivity in Dutch manufacturing, *De Economist*, vol. 159(2): 113-137.
- SZW, 2013, Pensioen van zelfstandigen. Onderzoek naar de oorzaken van beperkte pensioenopbouw van zelfstandigen en mogelijke oplossingsrichtingen hiervoor, www.rijksoverheid.nl.
- SZW, 2016, Perspectiefnota Toekomst Pensioenstelsel, www.rijksoverheid.nl.
- Westerhout, E., 2016, Arbeidsmarkteffecten van de doorsneesystematiek, *ESB*, vol. 100: 674-677.
- Wong, A., H. Boshuizen, J. Polder, en J.A. Ferreira, 2017, Assessing the inequality of lifetime healthcare expenditures: a nearest neighbour resampling approach, *Journal of Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*. [link](#)

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)
Marieke 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 Koijen
- 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)
Servaas 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)
MARIKE KNOEF, Jim Been, Rob Alessie, Koen Caminada, Kees Goudswaard, and Adriaan Kalwijn
- 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)
MARIKE 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)
Jiajia 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)
MARIKE 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 Kalwijn, 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 risicoprofielmeting 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 Mastrogiacommo
- 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)
MARIKE 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 Brüggem, 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



Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement

Dit is een uitgave van:
Netspar
Telefoon 013 466 2109
E-mail info@netspar.nl
www.netspar.nl

Mei 2017