Netspar

Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement

NETSPAR INDUSTRY SERIES

Een ALM analyse van de meerwaarde van intergenerationele risicodeling

Jan Bonenkamp, Loes Frehen en Jurre de Haan

OCCASIONAL-03 / 2016

Een ALM analyse van de meerwaarde van intergenerationele risicodeling

Jan Bonenkamp, Loes Frehen en Jurre de Haan[1]

1. Introductie

Binnen de toekomstdiscussie over de aanpassing van de tweede pensioenpijler is een belangrijke vraag wat de rol zal zijn van collectiviteit en risicodeling in het nieuwe pensioencontract. In deze discussie lijkt brede consensus te bestaan over de voordelen van het delen van het kort- en langlevenrisico, de lagere uitvoeringskosten en professionele uitvoering van collectief beleggen en het overlaten van complexe keuzes aan professionals. Een vraag waarover nog discussie plaatsvindt, is in hoeverre het wenselijk is om in pensioencontracten risico's te delen met toekomstige generaties. Momenteel is dit een belangrijke bouwsteen uit het huidige pensioencontract. Deze vorm van risicodeling heeft het voordeel dat dit tot stabielere pensioenresultaten leidt, maar het nadeel dat dit gepaard kan gaan met discontinuïteitsrisico's (Boelaars et al., 2014). Dit paper richt zich op de toegevoegde waarde van deze vorm van intergenerationele risicodeling, bezien vanuit een ALM-perspectief.[2] We analyseren de meerwaarde van intergenerationele risicodeling zowel in termen van de stabiliteit van het pensioeninkomen als in welvaartstermen. Daarnaast brengen we ook het discontinuïteitsrisico van intergenerationele risicodeling in beeld door in te gaan op scenario's waarin het collectieve fonds te maken heeft met een initieel tekort (negatieve buffer) of overschot (positieve buffer).

Deze studie sluit aan op een eerder onderzoek binnen Netspar (in 2014) dat ook was gericht op de meerwaarde van intergenerationele risicodeling (Van Ewijk et al., 2014). Ten opzichte van die studie wordt een aantal aanvullende elementen onderzocht. In de studie uit 2014 werd aangenomen dat een pensioenfonds schokken symmetrisch spreidt over de tijd. In de praktijk kunnen buffers (overschotten) langer in een fonds blijven en moeten dat zelfs. Het uitkeren van overschotten is namelijk begrensd door de fiscale wetgeving (Witteveenkader). Daarnaast is in het eerdere onderzoek niet gekeken naar schokken in het macro langlevenrisico. In dit paper worden deze elementen toegevoegd aan de analyse om te bezien in hoeverre dit de toegevoegde waarde van risicodeling beïnvloedt.

Een ander aspect dat is toegevoegd aan het eerder onderzoek betreft het rapporteren van verschillen in pensioenuitkomsten *tussen* opeenvolgende generaties. De veronderstelling is dat contracten met intergenerationele risicodeling in staat zijn om die verschillen tussen generaties te verkleinen. In het beleidsdebat wordt dit ook wel aangeduid als het kunnen mitigeren van pech- en gelukgeneraties. Een

[1] De auteurs zijn allen werkzaam bij APG.
[2] Indien we in dit paper spreken over intergenerationele risicodeling, dan doelen we op de mogelijkheid om financiële schokken te delen met *toekomstige* opbouw van bestaande en toekomstige deelnemers.

enquête van FNV[3] laat zien dat deelnemers dit een belangrijk onderdeel vinden van een goed pensioencontract. Ook in de toekomstvisies van de twee grootste pensioenfondsen van Nederland, ABP[4] en PFZW[5], komt de ambitie om pech- en gelukgeneraties te voorkomen terug.

Recent zijn er nog andere studies verschenen over de meerwaarde van risicodeling. Boelaars et al. (2015) onderzoeken aan de hand van een impulsrespons analyse hoe collectieve en individuele contracten verschillen in de wijze waarop schokken bij generaties neerslaan. Zij kijken echter niet naar de consequenties van intergenerationele risicodeling voor stabiliteit van het pensioen en maatschappelijke welvaart. Werker (2016) en Bovenberg (2016) inventariseren wel de welvaartswinst van risicodeling met toekomstige generaties. Anders dat dit paper kiezen zij een analytische invalshoek en beperken zij zich tot aandelenrisico. Loois en Boeijen (2016), tot slot, analyseren de meerwaarde van intergenerationele risicodeling in een pensioencontract met asymmetrische verdeelregels.

De opzet van het paper is als volgt. In paragraaf 2 zal kort de reikwijdte van de analyse worden geschetst. Paragraaf 3 licht vervolgens de methodiek van het onderzoek toe. In paragraaf 4 wordt in kaart gebracht in hoeverre deling van beleggingsrisico's tussen generaties tot een minder risicovol pensioen kan leiden. Daarnaast wordt in deze paragraaf gekeken hoe risicodeling kan bijdragen tot het mitigeren van pech-en gelukgeneraties en wordt ingegaan op de welvaartseffecten. In paragraaf 5 worden verschillende gevoeligheidsanalyses uitgevoerd, namelijk het toevoegen van macro langlevenrisico, het hanteren van een 'genoeg is genoeg' mechanisme en een gevoeligheid voor de beleggingsmix en de gehanteerde scenarioset. Paragraaf 6 sluit af met enkele conclusies.

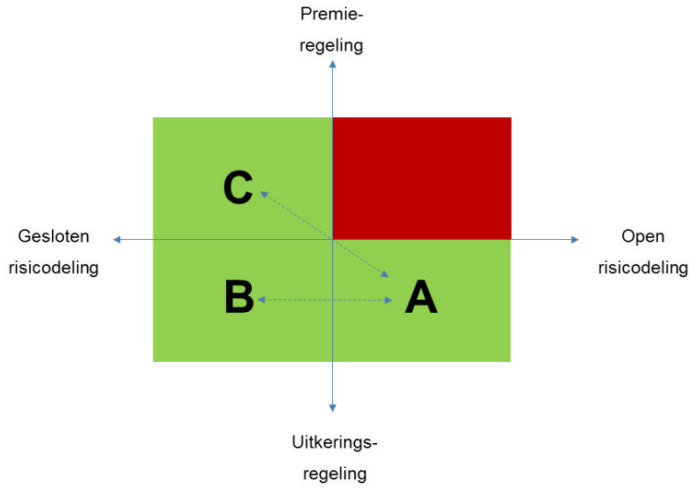
2. Reikwijdte van de analyse

Als eerste stap vergelijken we in dit paper een uitkeringsregeling met de mogelijkheid schokken te delen met toekomstige opbouw ('open uitsmeren') met een uitkeringsregeling waarbij schokken niet worden gedeeld met toekomstige opbouw ('gesloten uitsmeren'). Dit is de vergelijking van type pensioencontract A met pensioencontract B in figuur 1. Uitgegaan is van een uitkeringsregeling die veel lijkt op het reële pensioencontract, waarbij de pensioenaanspraken jaarlijks worden aangepast op basis van de financiële positie van het pensioenfonds. Vervolgens wordt een uitkeringsovereenkomst met risicodeling met toekomstige opbouw (contract A) vergeleken met een premieovereenkomst zonder die risicodeling (contract C). Daarbij wordt meegenomen dat een premieregeling kan profiteren van maatwerk ten aanzien van de leeftijdsafhankelijke exposure naar aandelen- en renterisico.

[3] FNV (2014), Samen delen, een sterke keuze - Pensioen in beweging! Klaar voor de toekomst www.fnv.nl.
[4] ABP (2014), Samen bouwen aan goed pensioen - Visie 2020 Onze belofte aan de deelnemers, www.abp.nl.
[5] PFZW (2015), De toekomst van ons Pensioen - Inbreng van PFZW in De Nationale Pensioendialoog - www.pfzw.nl.

We willen benadrukken dat dit paper uitsluitend betrekking heeft op de vraag hoe omgegaan kan worden met financiële en demografische risico's in pensioencontracten. Voor een integrale afweging over welk type pensioencontract wenselijk is in de toekomst, zouden ook andere elementen meegenomen moeten worden in de analyse, zoals uitvoeringskosten, de mogelijkheid tot maatwerk in het risicobeleid, governance issues en de transitieproblematiek.

Figuur 1: Reikwijdte van de analyse[6]



3. Methodiek

De gekozen methodiek in dit paper sluit grotendeels aan bij de gekozen opzet in Chen et al. (2015). Dat betekent dat zoveel mogelijk is gestreefd om in alle bestudeerde pensioencontracten dezelfde uitgangspunten te hanteren ('level playing field') zodat verschillen in uitkomsten volledig zijn terug te voeren op verschillen in intergenerationele risicodeling. In het vervolg van deze paragraaf zullen we eerst de doorgerekende pensioencontracten toelichten, daarna zal worden ingegaan op de wijze waarop een gelijk speelveld is gecreëerd en als laatste zullen we de belangrijkste (uniforme) veronderstellingen bespreken.

3.1 Type pensioencontracten

Uitkeringsregeling. Voor de uitkeringsregeling is uitgegaan van een uniform beleggings- en indexatiebeleid. Wat indexatie betreft, wordt onderscheid gemaakt tussen een 'open' en een 'gesloten' toedelingsmechanisme van schokken. In het open toedelingsmechanisme is er sprake van risicodeling

[6] De SER heeft in haar advies over de toekomst van het pensioenstelsel een aantal verschillende varianten voor pensioencontracten voorgesteld. Pensioencontract A kan worden gezien als SER variant I-B en pensioencontract C als SER variant IV-A.

met toekomstige opbouw en is de mate van indexatie afhankelijk van de feitelijke dekkingsgraad van het fonds ten opzichte van een spildekkingsgraad (i.c. 100%). Overschotten (en tekorten) worden op die manier uitgesmeerd over de tijd, waardoor ook nieuwe aanspraken en nieuwe toetreders meedelen. Daarbij is in deze studie uitgegaan van een spreidingsmechanisme waarbij jaarlijks 10% van een schok wordt verwerkt in de aanspraken. De verdeelregel voor de toekenning van de indexatie is dus: (dekkingsgraad-100%)/10. Wanneer de nominale dekkingsgraad bijvoorbeeld 115% bedraagt, dan betekent dit dat de pensioenaanspraken met 1,5% worden verhoogd. De pensioenverplichtingen worden verdisconteerd met de nominale rentetermijnstructuur.

Deze open verdeelregel smeert schokken en risicopremies marktwaardeneutraal uit in de tijd.[7] Als de aandelenrisicopremie positief is dan zal in verwachting een overdekking ontstaan. De evenwichtsdekkingsgraad is de gemiddelde dekkingsgraad op lange termijn en is afhankelijk van de duur van de uitsmeerperiode, het verwacht rendement ten opzichte van de disconteringsvoet van de verplichtingen en de hoogte van de spildekkingsgraad waarboven indexatie kan worden toegekend. Hoe hoger daarbij de spildekkingsgraad, hoe hoger de evenwichtsdekkingsgraad zal zijn.

In het gesloten toedelingsmechanisme worden mee- en tegenvallers volledig verrekend met de reeds opgebouwde aanspraken. Schokken worden dus niet verrekend met toekomstige opbouw waardoor de dekkingsgraad (na verrekening) op elk moment in tijd per definitie gelijk is aan 100%. In de toedeling van schokken wordt rekening gehouden met de resterende looptijd van de kasstromen. Hiervoor geldt een uitsmeerperiode van 10 jaar. Kasstromen die in jaar t+1 tot uitbetaling komen krijgen slechts 1/10 van een schok in jaar t te verwerken, kasstromen die in jaar t+2 tot uitbetaling komen dragen 2/10, kasstromen in t+3 dragen 3/10, etc. Kasstromen die in jaar t+10 en later worden uitbetaald, worden dus voor het volledige effect van een schok aangeslagen. Analoog aan het open uitsmeermechanisme leidt deze manier van toedelen ertoe dat het pensioen van oudere generaties aan minder risico is blootgesteld dan de aanspraken van jongere deelnemers.

Premieregeling. Binnen de premieregeling heeft een deelnemer een eigen pensioenrekening, waarbij de waarde van het vermogen de som is van de ingelegde pensioenpremies en het behaalde rendement. Het pensioenvermogen wordt volgens een lifecycle strategie belegd waarbij de aandelenexposure lineair over de gehele levensduur wordt afgebouwd. Conform de huidige praktijk van beschikbare premieregelingen zien we af van de mogelijkheid dat deelnemers voor meer dan 100% van hun vermogen in aandelen beleggen. Anders dan de huidige praktijk wordt het opgebouwde pensioenvermogen op tijdstip van pensionering niet omgezet in een nominale annuïteit, maar wordt het pensioenvermogen doorbelegd en wordt iedere periode een pensioenuitkering onttrokken aan het pensioenvermogen.

[7] In paragraaf 3.4 wordt hier nader op ingegaan.

Ook de premieregeling biedt de mogelijkheid om schokken gespreid door te laten werken in de tijd. In tegenstelling tot de uitkeringsregeling betreft dit echter geen intergenerationele verschuiving van schokken maar een verschuiving van schokken over je eigen levensloop ("uitsmeren met jezelf"). Uitgegaan is van een spreidingsperiode van 10 jaar, analoog aan het collectieve contract.[8] Hoeveel pensioen er jaarlijks kan worden onttrokken aan het pensioenvermogen wordt berekend aan de hand van een projectierendement in het restant van de pensioenperiode in combinatie met de individuele uitsmeerregel. Het projectierendement is in deze analyse gelijk aan de nominale rentetermijnstructuur.[9]

3.2 Gelijk speelveld

Ten behoeve van een adequate vergelijking tussen de verschillende pensioencontracten is zoveel mogelijk een gelijk speelveld geconstrueerd. Hiermee wordt bewerkstelligd dat de verschillen tussen de pensioenregelingen geheel zijn terug te voeren op verschillen in de wijze waarop de contracten met (financiële) risico's omgaan. Voor alle contracten is daarbij een gelijke, leeftijdsonafhankelijke pensioenpremie van 15% verondersteld. Om andere generationele effecten buiten beschouwing te laten, is er in de uitkeringsregeling sprake van een degressieve en renteafhankelijke pensioenopbouw. Hiermee is per deelnemer geborgd dat ex ante de actuariële waarde van de opbouw gelijk is aan de waarde van de premie-inleg. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de hoogte van de dekkingsgraad. Ad interim kunnen er wel verschillen ontstaan tussen de actuariële waarde van de opbouw en de waarde van de premie-inleg, doordat deelnemers kunnen profiteren van reeds bestaande buffers of dat zij moeten bijdragen aan het opbouwen van buffers.

Een belangrijk element in het creëren van een gelijk speelveld betreft het gelijktrekken van het beleggingsbeleid. Het beleggingsbeleid van de premie- en de uitkeringsregeling is op een dusdanige manier geconstrueerd, dat beide regelingen een gelijk mediaan pensioenresultaat opleveren. Er is dus niet gekozen om het optimale beleggingsbeleid per type regeling vast te stellen, omdat dit zou kunnen leiden tot verschillen in de mate van beleggingsrisico dat wordt genomen over de levenscyclus. Wanneer het beleggingsrisico verschilt per contract is het onduidelijk of de verschillen in pensioenuitkomsten het gevolg zijn van de mogelijkheid om risico's te kunnen delen met toekomstige opbouw of dat deze het gevolg zijn van het nemen van meer of minder beleggingsrisico. Het geleidelijk afbouwen van het beleggingsrisico in de premieregeling sluit overigens wel aan bij de literatuur over de optimale

[8] In het wetsvoorstel variabele pensioenuitkering wordt uitgegaan van een individueel spreidingsmechanisme van maximaal 5 jaar. Vanwege de aansluiting met het collectieve contract is in deze notitie echter van 10 jaar uitgegaan. Anders dan in het collectieve contract, wordt in het spreidingsmechanisme in het individuele contract rekening gehouden met de resterende levensduur van de deelnemer. Voor deelnemers met een resterende levensduur korter dan 10 jaar, worden schokken dus effectief over een kortere periode uitgesmeerd.

[9] Uitkeringen die over 1 jaar plaatsvinden, worden dus verdisconteerd met de 1-jaars rente, uitkeringen in jaar 2 met de 2-jaars rente, etc. De combinatie van de nominale rentetermijnstructuur als projectierendement en een lineair aflopend glijpad voor de aandelenbeleggingen levert een verloop voor het (mediane) pensioen op dat vrijwel identiek is aan dat in de uitkeringsregeling.

levenscyclus en de praktijk.[10] Daarbij is er in deze studie vanuit gegaan dat er na pensionering ook nog kan worden doorbelegd, wat in de praktijk momenteel nog niet mogelijk is.

Tabel 1: veronderstellingen basisvarianten

	CDC open	CDC gesloten	IDC
Pensioenpremie	15%	15%	15%
Uniforme mix (ZW/VRW)	45%/55%	52%/48%	-
Lifecycle aandelen (lineaire afbouw)	-	-	94%-0%
Renteafdekking	100% VRW matchend	100% VRW matchend	100% VRW matchend
Discontocurve	nominale RTS	nominale RTS	nominale RTS
Spreiding schokken	10% schok per jaar	10 jaar	maximaal 10 jaar
'Genoeg is genoeg'	nee	nee	nee
Pensioenopbouw	degressieve opbouw obv aanspraken	degressieve opbouw obv aanspraken	kapitaalopbouw

Uitgaande van een identiek mediaan pensioenresultaat, wordt het risico tussen de pensioencontracten vervolgens geëvalueerd aan de hand van de verdeling van de resultaten rond de mediaan, waarbij de focus in het bijzonder ligt bij het neerwaarts risico. Dit laatste sluit aan bij het idee dat deelnemers risicomijdend zijn en neerwaartse schokken zwaarder waarderen dan positieve schokken. Door de mediane pensioenresultaten van beide regelingen gelijk te stellen, zijn de verschillen in kansverdeling niet het resultaat van een verschil in de mate waarin beleggingsrisico is aangegaan maar zijn terug te voeren op verschil in ontwerp van de regelingen. Wanneer het neerwaarts risico vervolgens in een type pensioencontract kleiner is, dan kan worden geconcludeerd dat dit type pensioencontract efficiënter is.

Ten aanzien van het renterisico is aangenomen dat zowel in de premieregeling als in de uitkeringsregeling de vastrentende obligatieportefeuille volledig matchend wordt belegd. Voor de uitkeringsregeling betekent dit dat de matching portefeuille is afgestemd op de gemiddelde resterende looptijd van de verplichtingen van het gehele collectief. Voor de premieregeling betekent dit dat per deelnemer het vastrentende deel van de individuele pensioenpot precies aansluit bij de resterende looptijd van de eigen pensioenverplichtingen.[11]

[10] Uit veel theoretische studies komt als resultaat naar voren dat het optimaal is om een vaste fractie van het totale vermogen (=financieel vermogen plus menselijk kapitaal) in aandelen te beleggen (zie bijvoorbeeld Merton, 1969). Omdat de verhouding tussen de waarde van het menselijk kapitaal en financieel vermogen in verwachting daalt over de levenscyclus, betekent een vaste fractie aandelen in procent van het totale vermogen een dalende fractie aandelen in procent van het financiële vermogen.
[11] Gevoeligheidsanalyses hebben overigens aangetoond dat maatwerk in het afdekken van het renterisico in premieregelingen weinig toegevoegde waarde heeft ten opzichte van uitkeringsregelingen.

In alle contracten wordt geen maximum gesteld aan de te verlenen indexatie. Er wordt dus geen rekening gehouden met de fiscale begrenzing van een volledig loongeïndexeerd pensioen zoals dat in de praktijk geldt. In de gevoeligheidsanalyse (paragraaf 5.2) wordt geanalyseerd in hoeverre de resultaten veranderen als wel rekening wordt gehouden met een maximering op de indexatie.

Tabel 1 vat de belangrijkste uitgangspunten in de drie basiscontracten samen.

3.3 Modelveronderstellingen en scenarioset

De vergelijking is uitgevoerd met behulp van een stochastisch ALM model gebaseerd op een fictief pensioenfonds. Gebaseerd op 5.000 verschillende economische scenario's is voor alle bestaande en toekomstige deelnemers zowel het mediane pensioenresultaat als de spreiding rond die waarde in beeld gebracht. Tabel 2 hieronder geeft de belangrijkste karakteristieken weer van de gehanteerde scenarioset.[12]

Tabel 2: karakteristieken APG-set 31-12-2013

	Meetkundig rendement	Standaarddeviatie
Aandelenrendement	6,63%	19,65%
Obligatierendement (6j)	2,96%	3,56%
Prijsinflatie	1,58%	1,32%
Looninflatie	1,98%	1,29%
10-jaars rente	2,74%	0,90%
30-jaars rente	2,92%	0,82%

De samenstelling van het deelnemersbestand ontwikkelt zich over de tijd conform de (stochastische) sterftetafels waarbij het eerste leeftijdscohort elk jaar is genormaliseerd (op 1). Deelnemers treden toe tot de pensioenregeling op leeftijd 25 en worden maximaal 110 jaar oud. In het individuele contract valt het pensioenvermogen van deelnemers aan een premieregeling die overlijden toe aan de overlevenden van hetzelfde leeftijdscohort. Door de aanname van oneindig deelbare personen speelt micro kort- en langlevenrisico geen rol in het model.

4. Resultaten basisvergelijking

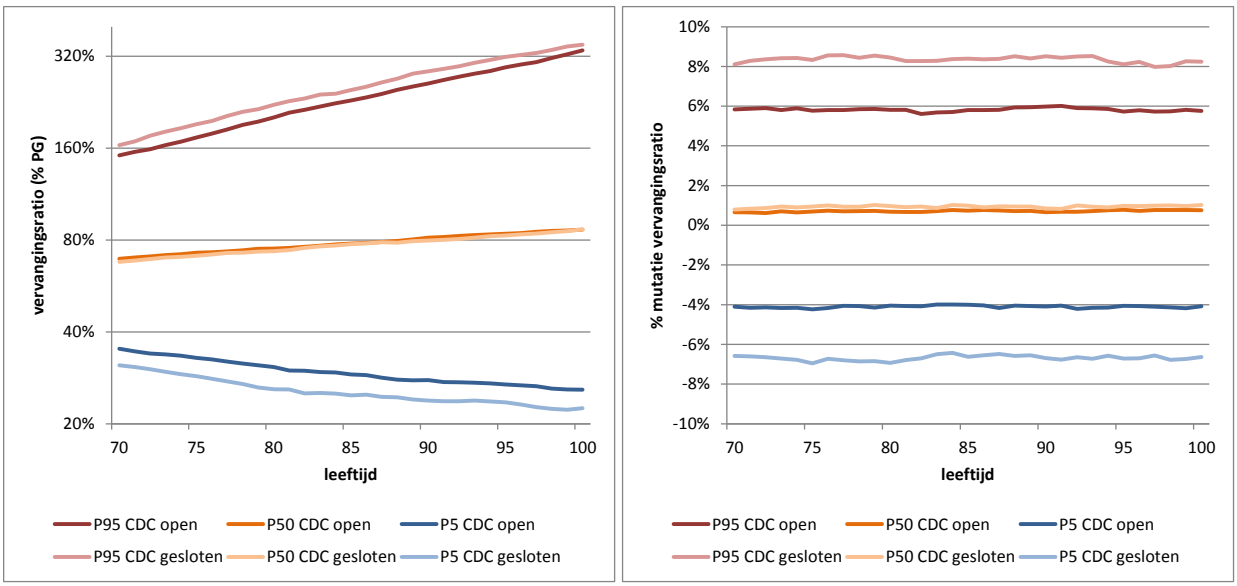
4.1 Vergelijking open en gesloten uitkeringsregeling

Om de meerwaarde te illustreren van intergenerationele risicodeling beginnen we met een vergelijking tussen een open en een gesloten uitkeringsregeling. In de open uitkeringsregeling worden schokken ook

[12] Het meetkundig aandelenrendement in de scenarioset is 6,6% met een volatiliteit van 19,7%. Het meetkundig obligatierendement bedraagt 3,0%. Dit impliceert een Sharpe ratio van (6,6-3,0)/19,7=18,3%.

verrekend met toekomstige opbouw van bestaande en toekomstige deelnemers, in het gesloten contract niet. Beide contracten zijn hetzelfde wat betreft de ingelegde pensioenpremie (15%). Om op hetzelfde mediane pensioen te komen, moet in het gesloten contract een grotere fractie van het vermogen in aandelen worden belegd (namelijk 52% tegenover 48% in het open contract).

Figuur 2: Vergelijking open (*CDC open*) en gesloten uitkeringsregeling (*CDC gesloten)* voor niveau (links) en jaarlijkse aanpassing (rechts) van de vervangingsratio



In figuur 2 (links) wordt de verdeling van de vervangingsratio over de pensioenperiode getoond voor een 'steady-state' generatie die een volledige loopbaan in het pensioenfonds heeft doorlopen. De verdeling wordt samengevat door een goed weer scenario (P95), een slecht weer scenario (P5) en de mediaan (P50). Wat opvalt is dat in de open uitkeringsregeling de spreiding van de vervangingsratio kleiner is dan die in de gesloten uitkeringsregeling. Een open spreidingsmechanisme biedt dus eenzelfde mediaan pensioen tegen minder onzekerheid dan een gesloten spreidingsmechanisme. Dat laatste is ook zichtbaar in de jaar-op-jaar aanpassingen die in de open uitkeringsregeling beduidend minder groot zijn dan in de gesloten uitkeringsregeling, zie figuur 2 (rechts). Verder is te zien dat de vervangingsratio in verwachting stijgt over de tijd. Dit komt doordat het verwachte overrendement (rendement vermogen minus rendement verplichtingen) hoger is dan de verwachte loongroei in de gehanteerde scenarioset.

De reden dat de uitkeringsregeling met open spreidingsmechanisme wat afruil in hoogte en spreiding van het pensioenresultaat betreft beter uit de bus komt, is tweeledig. In de eerste plaats legt een open spreidingsmechanisme effectief meer aandelenrisico (en beloning) bij de jongere en toekomstige deelnemers en dat leidt tot een betere risicodiversificatie.[13] In de tweede plaats leidt de mogelijkheid om

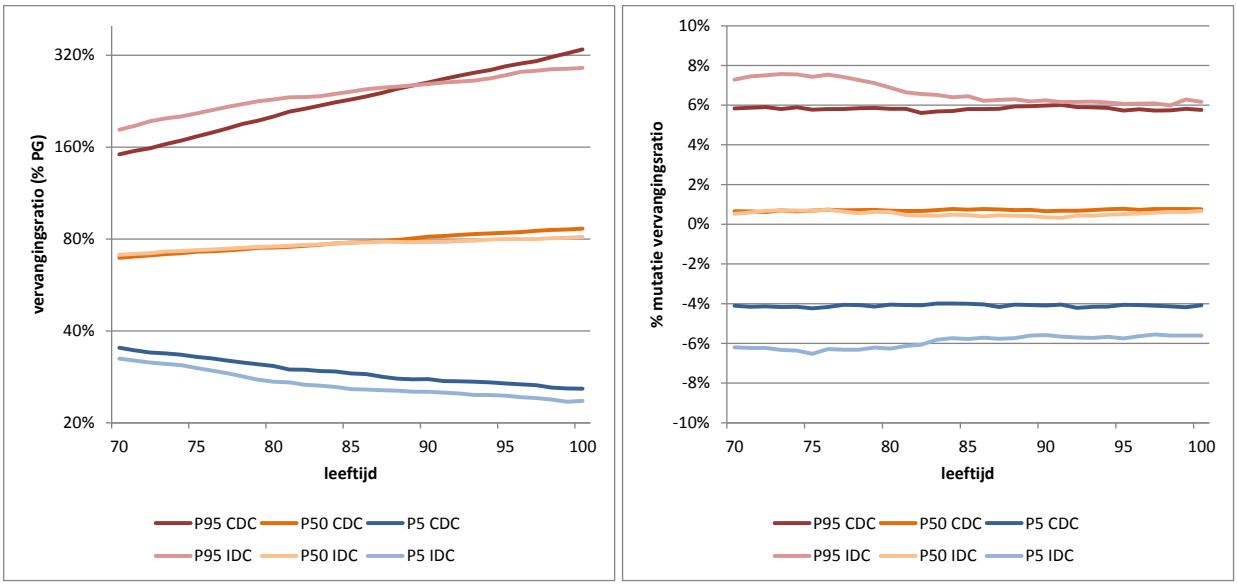
[13] Jongere en toekomstige generaties hebben nog relatief veel menselijk kapitaal waaruit toekomstige pensioenopbouw wordt gefinancierd.

schokken deels naar de toekomst door te schuiven tot een groter risicodragend vermogen met een verwacht overrendement.

4.2 Vergelijking open uitkeringsregeling met replicerende premieregeling

De zojuist gepresenteerde voordelen van een uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling zijn ook deels in een premieregeling te bereiken omdat de hoeveelheid aandelenrisico per leeftijdscohort apart bepaald kan worden door de concrete invulling van de lifecycle strategie. Wel is het zo dat in huidige premieregelingen niet meer dan 100% van het vermogen in aandelen kan worden belegd. In de uitkeringsregeling is deze leenrestrictie niet van toepassing.

Figuur 3: Vergelijking uitkeringsregeling met risicodeling (*CDC*) en premieregeling zonder risicodeling (*IDC*) voor niveau (links) en jaarlijkse aanpassing (rechts) van de vervangingsratio



In figuur 3 wordt de vergelijking gemaakt tussen de uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling en de premieregeling zonder die risicodeling. De premieregeling is 'replicerend' in de zin dat het startpercentage aandelen in de lifecycle strategie zodanig is gekalibreerd dat de mediaan van de gemiddelde vervangingsratio over de pensioenperiode (gewogen met de overlevingskans) in beide contracten precies hetzelfde is. Dit wordt bereikt met een glijpad dat begint op 94% aandelenexposure (op leeftijd 25) en daarna lineair wordt afgebouwd naar 0% aandelenexposure (op de maximale leeftijd van 110). Gegeven dat de mediaan van het pensioenresultaat in beide contracten hetzelfde is, is de spreiding daar omheen groter in de premieregeling, zie figuur 3 links. Die grotere onzekerheid is ook zichtbaar in de grotere jaar-op-jaar aanpassingen in de vervangingsratio, zie figuur 3 rechts.

In tabel 3 zijn de gemiddelde vervangingsratio's over de pensioenperiode weergegeven voor de mediaan (P50), een goed weer scenario (P95) en een slecht weer scenario (P5). Te zien is dat bij een gelijk

mediaan pensioeninkomen, de spreiding in de uitkeringsregeling kleiner is. In een slecht weer scenario is het pensioenresultaat circa 7% hoger. Daar staat tegenover dat in een goed weer scenario het pensioenresultaat 7% lager ligt. Voor een risicomijdende deelnemer zal de betere bescherming aan de onderkant echter een hogere waarde hebben dan het mindere profijt aan de bovenkant. In paragraaf 4.4 wordt nader ingegaan op het positieve welvaartseffect dat dit met zich meebrengt.

Aan de hand van figuur 2 en figuur 3 kunnen we ook een vergelijking maken tussen de premieregeling en de uitkeringsregeling *zonder* intergenerationele risicodeling (vergelijk de licht gekleurde lijnen). Deze vergelijking maakt duidelijk dat de spreiding van de vervangingsratio in de premieregeling een fractie kleiner is dan die in de uitkeringsregeling. Dat geldt ook voor de jaarmutaties van de vervangingsratio. Zonder de mogelijkheid om schokken met de toekomst te delen, kan het beleggingsbeleid in de premieregeling dus zodanig worden gekozen dat het de risicodeling van financiële risico's in het collectieve contract repliceert.

Tabel 3: Spreiding gemiddelde vervangingsratio voor uitkeringsregeling met risicodeling en premieregeling zonder risicodeling

	Uitkeringsregeling met risicodeling	Premieregeling zonder risicodeling
Goed weer (p95)	208% **(-7%)**	223%
Mediaan (p50)	77%	77%
Slecht weer (p5)	33% **(+7%)**	30%

4.3 Dempen van pech- en gelukgeneraties

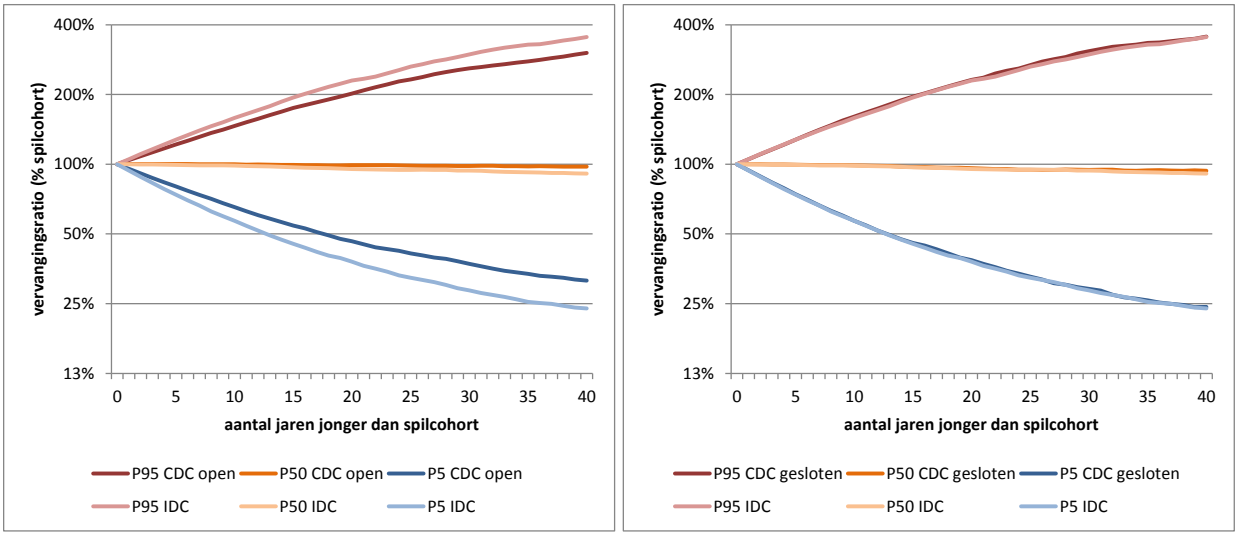
Een andere manier om de meerwaarde van intergenerationele risicodeling te illustreren, is de stabiliteit van het pensioenresultaat *tussen* generaties. Door schokken te spreiden over meerdere generaties, wordt 'automatisch' bewerkstelligd dat de verschillen in pensioenuitkomsten tussen generaties kleiner worden omdat de gezamenlijke set aan schokken waaraan opeenvolgende generaties worden blootgesteld groter is. Het dempen van pech- en gelukgeneraties kan op die manier de maatschappelijke acceptatie van een pensioenstelsel bevorderen. Tegelijkertijd ligt hier ook een spanningsveld omdat generaties wel bereid moeten zijn tot het betalen van solidariteitsoverdrachten.

Figuur 4 (links) toont voor de uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling en de premieregeling hoe de vervangingsratio van opeenvolgende generaties zich tot elkaar verhoudt. Vertrekpunt in deze figuur is de verdeling van de vervangingsratio van een spilcohort in de steady state.[14] Vervolgens wordt per scenario de vervangingsratio van de 40 generaties die volgen op dit spilcohort afgezet tegen de

[14] Merk op dat de keuze van het spilcohort irrelevant is aangezien we evalueren in de steady state. In de steady state is de verdeling van de vervangingsratio van verschillende generaties hetzelfde.

vervangingsratio van het spilcohort. De figuur laat van de resulterende verdeling een goed weer scenario (P95), de mediaan (P50) en een slecht weer scenario (P5) zien. Merk op dat voor beide contracten de mediaan voor alle 40 cohorten rond de 100% ligt, wat betekent dat deze generaties allemaal hetzelfde mediane pensioen bereiken als het spilcohort. Het verschil tussen de vervangingsratio van de verschillende cohorten en het spilcohort neemt toe naarmate het leeftijdsverschil met het spilcohort groter wordt aangezien de gezamenlijke set aan schokken waaraan het pensioen is blootgesteld kleiner wordt.

Figuur 4: Stabiliteit vervangingsratio tussen generaties voor uitkeringsregeling met risicodeling (links) en zonder risicodeling (rechts) in vergelijking tot de premieregeling



Uit figuur 4 (links) blijkt bijvoorbeeld dat in een slecht weer scenario (P5) het cohort dat 40 jaar jonger is dan het spilcohort in een uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling een vervangingsratio heeft die ongeveer 69% lager is dan de vervangingsratio van het spilcohort (m.a.w. de vervangingsratio van dit cohort is ca. 31% van de vervangingsratio van het spilcohort). In een premieregeling is de vervangingsratio van ditzelfde cohort ruim 76% lager dan de vervangingsratio van het spilcohort, een verschil van 7%-punt met de uitkeringsregeling. In de uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling zijn de verschillen in vervangingsratio's tussen het spilcohort en de andere cohorten over de gehele horizon kleiner dan in de premieregeling. De risicodeling met toekomstige opbouw leidt dus tot kleinere verschillen in het pensioeninkomen tussen generaties dan wanneer er geen risico's worden gedeeld.

Ter illustratie laat figuur 4 (rechts) ook de vergelijking zien tussen de gesloten uitkeringsregeling en de premieregeling. In lijn met de conclusie uit de vorige paragraaf, zijn de resultaten voor de uitkeringsregeling en de premieregeling praktisch hetzelfde als wordt afgezien van intergenerationele risicodeling.

4.4 Welvaarts- en marktwaarde-effecten van intergenerationele risicodeling

We hebben laten zien dat een uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling (op termijn) tot een stabieler pensioen leidt dan een premieregeling zonder die risicodeling, uitgaande van een identiek mediaan pensioen. Intergenerationele risicodeling leidt op deze manier tot een welvaartswinst voor (risicomijdende) deelnemers aangezien de bescherming bij slecht weer een hogere waarde heeft dan het mindere profijt bij goed weer. In deze paragraaf zullen we nader ingaan op de (mogelijke) grootte van die welvaartswinst. Daarbij moet worden opgemerkt dat in het algemeen niet alle generaties kunnen profiteren van die winst. Op het moment dat er bijvoorbeeld geen initiële buffer aanwezig is, zullen generaties die eerst moeten opbouwen wat ten koste gaat van hun welvaart. In deze paragraaf is het vertrekpunt dat er geen initiële buffer aanwezig is. De nominale dekkingsgraad bedraagt dus 100%. Op deze manier brengen we zowel de welvaartseffecten in beeld van de (bestaande) generaties die de buffer moeten opbouwen als de welvaartseffecten van (toekomstige) generaties die daarvan kunnen profiteren.

Figuur 5 links (blauwe lijn) laat voor alle bestaande deelnemers (leeftijd 25 en ouder) en toekomstige deelnemers (jonger dan 25 jaar) de welvaartseffecten zien van een uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling. Identiek aan de vorige twee paragrafen is het benchmark contract een premieregeling zonder risicodeling. Welvaart is uitgedrukt in mutaties in zekerheidsequivalent (aanvullend) pensioeninkomen.[15] Een positief percentage duidt op een welvaartswinst van de uitkeringsregeling en een negatief percentage op een welvaartsverlies.[16] Zoals te zien, impliceert een uitkeringsregeling zonder initiële buffer voor de meeste bestaande generaties (leeftijd 35 en ouder) een beperkt welvaartsverlies. Op deze generaties komen immers vooral de lasten neer van de bufferopbouw. Jongere en toekomstige deelnemers profiteren vooral van de buffer. Deze groepen hebben een welvaartswinst die kan oplopen tot ruim 9% van hun aanvullend pensioeninkomen. Als we het gemiddelde welvaartseffect berekenen over alle generaties, resulteert per saldo een welvaartswinst in de orde van 3% van het aanvullend pensioeninkomen.[17]

Opgemerkt moet worden dat de gepresenteerde welvaartseffecten erg gevoelig zijn voor uitgangspunten zoals de scenarioset, spreidingsperiode, disconteringsvoet en nutsfunctie die de voorkeuren van deelnemers beschrijft. Uitkomsten moeten dus met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Een scenarioset waarin de spreiding van aandelenrendementen kleiner (groter) is of waarin aandelen een hogere (lagere) risicopremie hebben, zal leiden tot hogere (lagere) welvaartswinsten. Met een langere

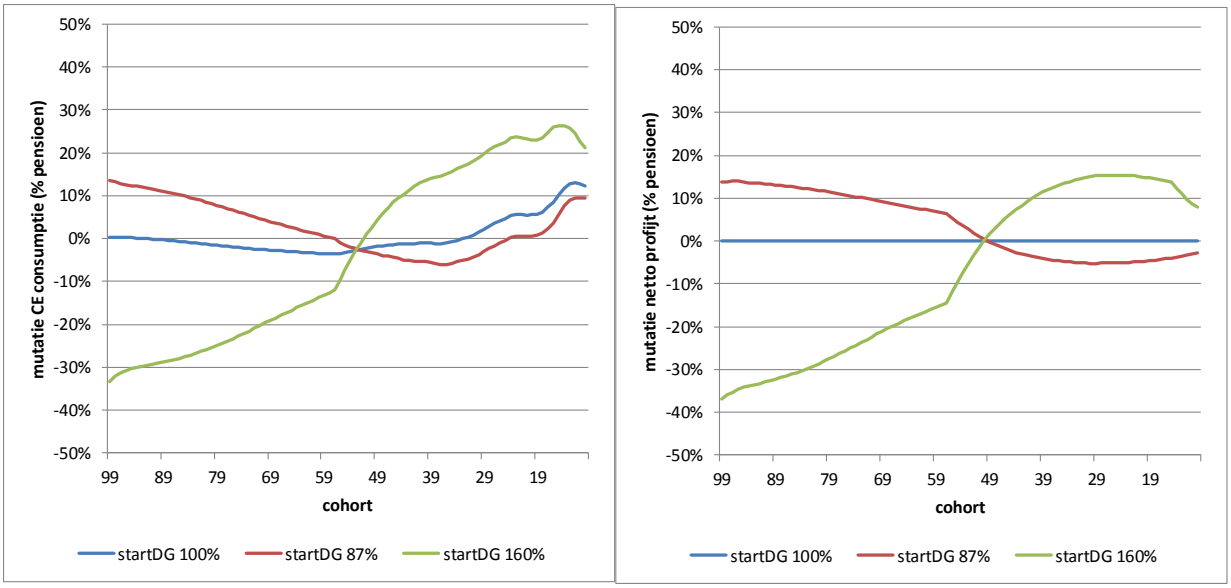
[15] In de welvaartsanalyse is gerekend met een standaard nutsfunctie met een constante relatieve risicoaversie van 5. Aangezien consumptie in de actieve periode identiek is in het collectieve en individuele contract (namelijk gelijk aan het inkomen minus de vaste pensioenpremie), is nut alleen berekend over het aanvullende pensioeninkomen.

[16] Een positief percentage van x% wil zeggen dat een deelnemer aan het individuele contract met zekerheid x% extra pensioeninkomen moet ontvangen om hetzelfde welvaartsniveau te bereiken als deze persoon gehad zou hebben in het collectieve contract. Omgekeerd betekent een negatief percentage van y% dat een deelnemer aan het individuele contract bereid is met zekerheid y% op te geven om hetzelfde welvaartsniveau te hebben als in het collectieve contract.

[17] Hierbij is gerekend met een disconteringsvoet van 2% in aansluiting op Loois en Boeijen (2016).

(kortere) spreidingsperiode, wordt de mate van intergenerationele risicodeling vergroot (verkleind) wat leidt tot een hogere (lagere) welvaartswinst.

Figuur 5: Vergelijking uitkeringsregeling met risicodeling en premieregeling zonder risicodeling ten aanzien van welvaartseffecten (links) en generatie-effecten (rechts)



Intergenerationele risicodeling heeft tot doel om een stabieler pensioenresultaat te bereiken voor gegeven ambitieniveau. Maatschappelijk wordt dit veelal als een wenselijk doel gezien. Dit betekent echter ook dat er per definitie overdrachten zullen plaatsvinden tussen groepen deelnemers in het collectief. Het is niet ondenkbaar dat deze overdrachten kunnen zorgen voor een discontinuïteitsrisico van het pensioenfonds. Dit risico ontstaat bij het doorschuiven van te grote tekorten of overschotten. Bij het doorschuiven van tekorten bestaat het risico dat jongeren dit verlies niet willen dragen en daardoor druk zullen uitoefenen zich daaraan te onttrekken. Bij overschotten bestaat juist de kans dat bestaande generaties die willen afromen waardoor toekomstige deelnemers niet kunnen meedelen in deze meevallers.

Figuur 5 (links) brengt beide componenten van het discontinuïteitsrisico in beeld door ook de welvaartseffecten te laten zien van de uitkeringsovereenkomst in het geval er een initieel tekort (rode lijn) of overschot is (groene lijn). Het initiële tekort (overschot) is 13% (60%), wat overeenkomt met het 5% (95%) percentiel van de dekkingsgraadverdeling. Zowel voor de tekort- als overschotsituatie wordt de waarde van blijven participeren in de uitkeringsovereenkomst afgezet tegen de (hypothetische) optiewaarde dat een deelnemer kan uitstappen en zijn of haar opgebouwde pensioen kan overhevelen naar een premieregeling zonder risicodeling. Aangenomen is dat de waarde van afkoop gelijk is aan de waarde van de nominale pensioenaanspraken gecorrigeerd voor de hoogte van de dekkingsgraad. Door

de verplichtstelling in Nederland is het uiteraard niet mogelijk om zomaar uit een collectieve regeling te stappen en het is zeer de vraag of deelnemers elders een beter alternatief kunnen vinden om pensioen op te bouwen, maar het berekenen van deze optiewaarde is wel een manier om het discontinuïteitsrisico inzichtelijk te maken.

In geval van een initieel tekort ligt het risico op discontinuïteit bij de jongere werkenden: hun welvaartsverlies van blijven participeren kan maximaal oplopen tot zo'n 5% van het aanvullend pensioeninkomen. Merk op dat het voor oudere deelnemers in een tekortsituatie juist aantrekkelijker is geworden om in het collectieve contract te blijven aangezien bij uitstappen direct het verlies genomen moet worden terwijl bij continuering dit verlies deels bij jongeren en toekomstige generaties terecht komt. Bij een fors overschot zien we het omgekeerde beeld. Dan ligt het risico op discontinuïteit bij de oudere deelnemers. Bij afwikkeling van het collectieve fonds kunnen zij zich een groot deel van de buffer toe-eigenen die bij continuering van het fonds deels bij de jongere generaties terecht komt. Afgaande op de grootte van de welvaartseffecten, kan enerzijds worden gesteld dat het risico reëler lijkt dat ouderen bij hoge overschotten druk op het stelsel zetten dan dat jongeren dat doen in geval van lage dekkingsgraden. Anderzijds is het zo dat deelnemers veelal een verlies als zwaarder percipiëren dan een winst, wat de druk om uit te treden bij overschotten minder groot maakt.

Het discontinuïteitsrisico kan ook inzichtelijk worden gemaakt aan de hand van mutaties in het netto profijt op marktwaarde, zie figuur 5 rechts. Netto profijt is het saldo van de ontvangen uitkeringen en de te betalen premies over de levensloop. Figuur 5 rechts kijkt naar het verschil in netto profijt tussen de uitkeringsregeling en de premieregeling, wederom uitgedrukt in procent van het aanvullend pensioen. Zoals te zien, leidt de uitkeringsregeling in het geval er geen initieel tekort dan wel overschot is (blauwe lijn) niet tot een verschuiving in marktwaarde. Dit komt doordat in dit contract zowel het risico (meer spreiding) als de beloning van dat risico (hoger verwacht pensioen) wordt doorgeschoven naar de toekomst.[18] Deze generatie-evenwichtigheid gaat niet meer op indien er initieel een tekort of overschot is. Analoog aan de welvaartseffecten ligt het risico op discontinuïteit bij een dekkingstekort bij de jongeren; bij een dekkingsoverschot ligt dit risico bij de ouderen.

Een interessant observatie is dat het discontinuïteitsrisico van jongeren in termen van welvaart (figuur 5 links, rode lijn) minder belangrijk lijkt dan in termen van netto profijt op marktwaarde (figuur 5 rechts, rode lijn). Instappen bij een lage dekkingsgraad betekent in absolute euro's dat naar verwachting meer premie moet worden betaald dan aan uitkeringen wordt ontvangen omdat de buffer moet worden opgebouwd. Echter, omdat er zich in verwachting geleidelijk aan weer een buffer zal vormen, biedt het collectieve contract voor jongeren op den duur ook weer bescherming tegen slechte scenario's en dat heeft voor

[18] Dit resultaat berust op twee cruciale aannames: 1) verplichtingen en inkoop van nieuwe aanspraken worden gewaardeerd tegen de risicovrije rente en 2) positieve en negatieve schokken worden op symmetrische wijze verwerkt in de aanspraken.

jongeren waarde in welvaartstermen. Voor een nieuwe toetreder (25-jarige) is het welvaartseffect van participeren in een uitkeringsregeling met een initieel tekort (van 13%) praktisch nul.

5. Gevoeligheidsanalyses

In deze paragraaf worden verschillende gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. We onderzoeken de meerwaarde van het toevoegen van het macro langlevensrisico (paragraaf 5.1). Daarnaast inventariseren we (aan de hand van de stabiliteit van het pensioeninkomen) in hoeverre de meerwaarde van intergenerationele risicodeling afhankelijk is van het hanteren van een 'genoeg is genoeg' mechanisme (paragraaf 5.2), de gekozen uniforme beleggingsmix (paragraaf 5.3) en de scenarioset (paragraaf 5.4).

5.1 Macro langlevenrisico

In de resultaten uit paragraaf 3 is er geen sprake van schokken in de levensverwachting. Oftewel, alle deelnemers leven exact zolang als de verwachte levensduur op basis van de CBS prognosetafel. In werkelijkheid zijn er echter ook schokken in de levensverwachting en wordt dit risico ook gedeeld tussen verschillende generaties. Om de toegevoegde waarde van het kunnen delen van dit type risico in kaart te brengen, is daarom bekeken wat de toegevoegde waarde is van het delen van dit risico binnen een collectieve regeling ten opzichte van een individuele premieovereenkomst waarbij het macro langlevenrisico individueel wordt gedragen. Daarbij wordt in de analyse geabstraheerd van financiële risico's om het geïsoleerde effect van het macro langlevenrisico goed in kaart te brengen. In de analyse is gebruik gemaakt van de stochastische sterftetafels van het Actuarieel Genootschap (AG). Daarbij worden de discontofactoren ten behoeve van de premieberekening bepaald op basis van een *best estimate* van de levensverwachting, maar wordt jaarlijks bij de premieberekening rekening gehouden met de afwijking van de realisatie en de eerdere inschatting[19].

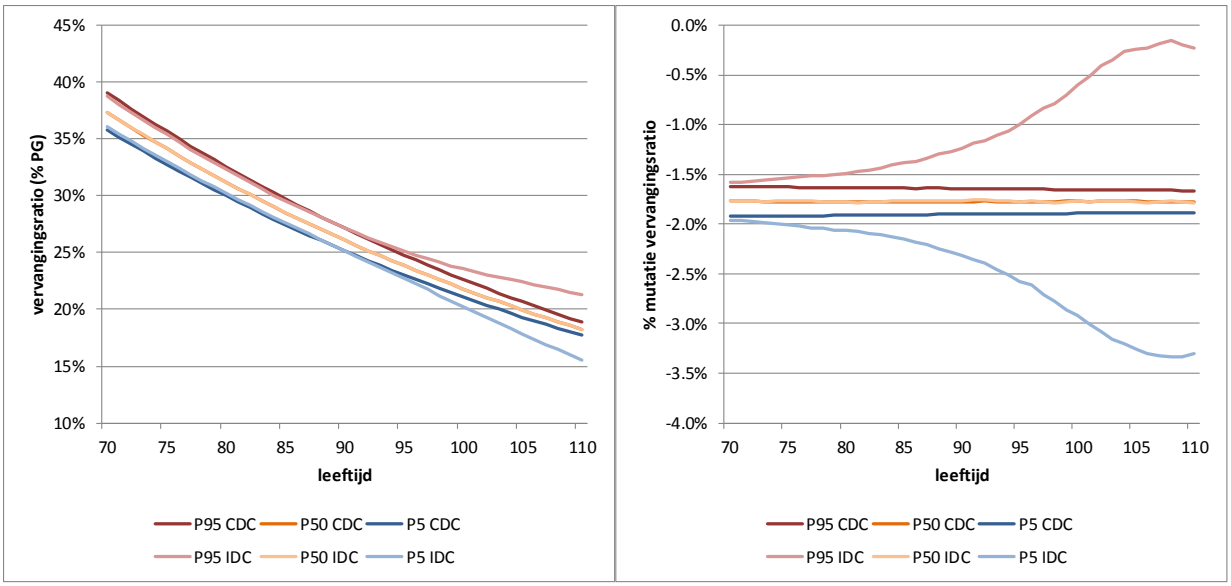
In figuur 6 (links) zijn de resultaten weergegeven voor een goed weer (P95), een mediaan (P50) en een slecht weer scenario (P5) van het pensioenresultaat.[20] De figuur laat zien dat de resultaten voor het al dan niet delen van het macro langlevenrisico elkaar tot een leeftijd van ongeveer 90 jaar nauwelijks ontlopen. Daarna neemt de spreiding binnen de individuele regeling toe (figuur 6, rechts). Voor hoge leeftijden kan het delen van macro langleven risico daarom veel toegevoegde waarde hebben. Kwantitatief bezien is het effect van het macro langlevenrisico overigens beperkt ten opzichte van de financiële risico's, aannemende dat de gehanteerde stochastische AG-scenario's een representatief beeld schetsen van de feitelijke onzekerheid. In deze scenario's zijn de verwachte schokken in de

[19] Ieder jaar wordt de gerealiseerde sterfte vergeleken met de eerder geprognotiseerde (=mediane) sterfte voor dat jaar. Wanneer de realisatie x% hoger (lager) ligt, dan wordt de prognose van de sterftekans naar de toekomst toe voor alle jaren met x% verhoogd (verlaagd). Deze aanpassing wordt voor elke leeftijdsgroep afzonderlijk gedaan. Kortom, bijstellingen worden jaarlijks verwerkt, waardoor de effecten beperkt blijven.

[20] Het feit dat de mediane vervangingsratio daalt komt doordat in deze gevoeligheidsanalyse niet met financiële onzekerheid is gerekend. Er is dus ook geen verwacht overrendement waardoor de indexatie niet de loongroei kan bijhouden.

levensverwachting beperkt in verhouding tot de waargenomen stijging van de levensverwachting in de afgelopen jaren. Bovendien nemen de relatieve en absolute schokken in de levensverwachting af in de loop van de tijd c.q. prognose, waar intuïtief de onzekerheid juist toeneemt naarmate de schatting van de levensverwachting verder in de toekomst ligt. Het belang van deling van langlevenrisico is overigens groter bij kleinere groepen, ofwel bij oudere cohorten en kleine fondsen, als sterfte niet deelbaar is.

Figuur 6: Vergelijking effect macro langlevenrisico premieregeling (IDC) en uitkeringsregeling (CDC) (alleen sterfterisico)



5.2 Maximering indexatie

Binnen de huidige regelgeving geldt voor uitkeringsregelingen een fiscale begrenzing van het maximale pensioeninkomen. Het maximaal uit te keren pensioen mag niet hoger zijn dan een pensioen dat volledig is geïndexeerd met de looninflatie. Het extra vermogen komt ten goede aan de collectieve buffer. Een dergelijke ‘genoeg is genoeg’ regeling kan de stabiliteit van het pensioeninkomen vergroten doordat extra buffers kunnen worden aangewend in slechte tijden.

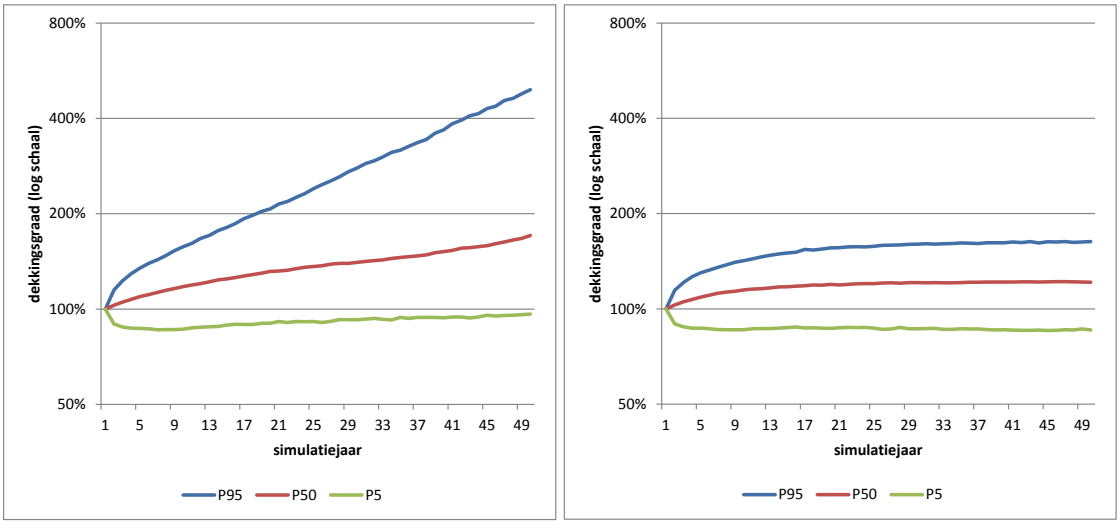
Om dit effect te kwantificeren is in de modelering van de uitkeringsregeling in het collectieve contract rekening gehouden met een ‘genoeg is genoeg’ systematiek. Tevens is inhaalindexatie mogelijk. Het budget daarvoor is gelijk aan 1/5 van het vermogen boven een dekkingsgraad van 135%. Om het effect hiervan te bezien, is een uitkeringsregeling met risicodeling en deze ‘genoeg is genoeg’ begrenzing vergeleken met een premieregeling zonder risicodeling en zonder ‘genoeg is genoeg’. In de modelering is het beleggingsbeleid in het individuele contract zodanig afgeschaald dat de mediane pensioenresultaten

wederom aan elkaar gelijk zijn.[21] In tabel 4 is te zien dat het implementeren van een 'genoeg is genoeg' regeling de bandbreedte van pensioenresultaten in een uitkeringsregeling met risicodeling verder versmalt ten opzichte van de premieregeling, vergeleken met de resultaten uit paragraaf 3. De verschillen in een slecht weer scenario zijn fors groter geworden: met een begrenzing op de indexatie ligt de vervangingsratio in de uitkeringsregeling in het slechtweer scenario 20% boven de waarde in de premieregeling. Zonder fiscale begrenzing is dat 7% (zie tabel 3). Een 'genoeg is genoeg' mechanisme verbetert (verslechtert) dus het pensioenresultaat van de uitkeringsregeling ten opzichte van de premieregeling aan de onderkant (bovenkant) en kan daardoor welvaartsverhogend werken. Wel is het zo dat in de ALM-analyse een vorm van fiscale begrenzing tot enorme buffers kan leiden. De vraag die kan worden gesteld hoe (politiek) realistisch enorme grote buffers zullen zijn. Figuur 7 geeft inzicht in de verdeling van de buffer indien er wel (linker figuur) of geen (rechter figuur) maximering van toepassing is op de indexatie.

Tabel 4: Bandbreedte vervangingsratio's bij 'genoeg is genoeg' begrenzing

	Uitkeringsregeling met risicodeling en begrenzing	Premieregeling zonder risicodeling en zonder begrenzing
Goed weer (p95)	80% **(-30%)**	113%
Mediaan (p50)	58%	58%
Slecht weer (p5)	38% **(+20%)**	31%

Figuur 7: Verloop van de dekkingsgraad buffer bij 'genoeg is genoeg' begrenzing (links) en bij geen 'genoeg is genoeg' begrenzing (rechts)

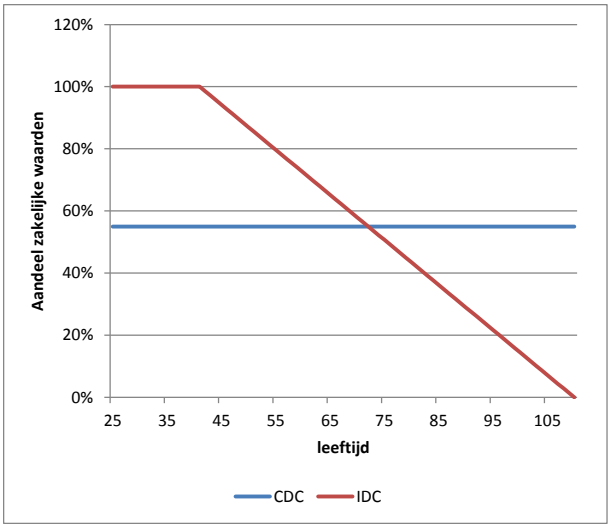


[21] Dit wordt bereikt bij een life cycle aandelenstrategie die begint op 61% en lineair afloopt naar 0%.

5.3 Beleggingsrisico

We hebben ook in kaart gebracht wat het effect is van het nemen van meer beleggingsrisico in beide type regelingen. Daarbij is als startpunt een beleggingsmix van 55% in aandelen en 45% in obligaties genomen voor de uitkeringsregeling met risicodeling. De basisanalyse in paragraaf 3 ging uit van 45% aandelen en 55% vastrentend. Om het beleggingsbeleid van deze regeling in een premieregeling met een lifecycle beleggingsbeleid te kunnen repliceren, wordt er tot een leeftijd van 41 jaar nog voor 100% in aandelen belegd om dit vervolgens lineair af te bouwen naar 0% op de (maximale) leeftijd van 110. Een 70-jarige deelnemer zal dan nog steeds voor circa 60% in zakelijke waarden beleggen (zie figuur 8). Tabel 5 geeft de bandbreedte van pensioenresultaten van deze beleggingsstrategie weer. De uitkomst laat zien dat het stabiliserende effect van risicodeling groter wordt naarmate meer risico wordt genomen. Het pensioen in een slecht weer scenario is bij de uitkeringsregeling met collectieve risicodeling nu 14% hoger dan de premieregeling met gesloten spreidingsmechanisme, waar dat in de analyse in paragraaf 3 nog 7% was.

Figuur 8: Vormgeving lifecycle mix bij meer aandelenrisico



Tabel 5: Bandbreedte vervangingsratio's bij meer beleggingsrisico

	Uitkeringsregeling met risicodeling	Premieregeling zonder risicodeling
Goed weer (p95)	326% **(-13%)**	376%
Mediaan (p50)	92%	93%
Slecht weer (p5)	32% **(+14%)**	28%

5.4 Alternatieve scenarioset

Tot slot is ook de impact van de resultaten ten aanzien van de gehanteerde scenarioset geanalyseerd. De basisanalyse is gebaseerd op de scenarioset ultimo december 2013. Als gevoeligheidsanalyse wordt de uitkeringsregeling met risicodeling ook een keer afgezet tegen de premieregeling voor de scenarioset die uitgaat van de stand op de financiële markten ultimo september 2014. In deze laatste scenarioset ligt zowel het verwachte aandelen- als obligatierendement lager. Het grootste verschil betreft de volatiliteit van het aandelenrendementen die in de scenarioset van september 2014 beduidend lager ligt (zie tabel 6). De verhouding tussen het verwachte overrendement van aandelen en de volatiliteit, de zogenoemde Sharpe ratio, is in de alternatieve scenarioset gunstiger dan in de basisset.[22]

De lagere rendementen leiden er toe dat de mediaan van de vervangingsratio voor beide contracten fors lager is dan in basissimulatie (zie tabel 7). De hogere Sharpe ratio maakt risicodeling met toekomstige generaties daarentegen aantrekkelijker. Het pensioen in een slecht weer scenario is bij de uitkeringsregeling met collectieve risicodeling nu 8% hoger dan de premieregeling zonder risicodeling (tegenover 7% in de basissimulatie). Bovendien is het pensioen in het goed weer scenario bij de uitkeringsregeling nu ook hoger dan bij de premieregeling, te weten 2% (in de basissimulatie is het pensioen bij goed weer juist 7% lager in de uitkeringsregeling).

Tabel 6: Bandbreedte vervangingsratio's bij meer beleggingsrisico

	APG-set 31-12-2013		**APG-set 30-09-2014**	
	Meetkundig rendement	Standaarddeviatie	Meetkundig rendement	Standaarddeviatie
Aandelenrendement	6,63%	19,65%	4,56%	15,06%
Obligatierendement	2,96%	3,56%	1,39%	2,10%
Prijsinflatie	1,58%	1,32%	1,36%	1,15%
Looninflatie	1,98%	1,29%	1,40%	1,23%
10-jaars rente	2,74%	0,90%	1,61%	0,52%
30-jaars rente	2,92%	0,82%	2,12%	0,54%

Tabel 7: Bandbreedte vervangingsratio's bij alternatieve scenarioset

	Uitkeringsregeling met risicodeling	Premieregeling zonder risicodeling
Goed weer (p95)	104% **(+2%)**	102%
Mediaan (p50)	55%	55%
Slecht weer (p5)	25% **(+8%)**	24%

[22] In de scenarioset van ultimo september 2014 bedraagt de Sharpe ratio (4,6-1,4)/15,1=21,2%. In de scenarioset van december 2013 ligt dat percentage op (6,6-3,0)/19,7=18,3%.

6. Conclusies

In dit paper is de meerwaarde van risicodeling met toekomstige opbouw in kaart gebracht door vergelijking van de resultaten van pensioencontracten met en zonder deze vorm van risicodeling. Dit is gedaan binnen een gestileerd kader, zodat de verschillen in pensioenresultaat zijn te verklaren door de mogelijkheid tot intergenerationele risicodeling. De resultaten laten zien dat het delen van beleggingsrisico's met toekomstige generaties in een uitkeringsregeling leidt tot een stabieler pensioeninkomen gedurende de pensioenperiode dan mogelijk is in een premieregeling, uitgaande van dezelfde pensioenambitie. Intergenerationele risicodeling bewerkstelligt daarnaast ook dat de verschillen in pensioenresultaat *tussen* generaties kleiner worden. Een uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling draagt zodoende bij aan het mitigeren van geluk- en pechgeneraties.

Meer stabiliteit in pensioeninkomen is welvaartsverhogend. Hoe hoog die welvaartswinst is, blijft tot op zekere hoogte een subjectieve inschatting. De winst is erg gevoelig voor economische uitgangspunten (zoals de risicopremie op en de volatiliteit van aandelen) maar ook voor het ontwerp van het contract (zoals de lengte van de spreidingsperiode voor financiële schokken). Gegeven de aannames in dit paper, resulteert per saldo een welvaartswinst van rond de 3% van het aanvullend pensioeninkomen. Dit betreft een gemiddelde over generaties. Op individueel niveau hangt de welvaartswinst vooral af van de hoogte van dekkingsgraad waaronder een persoon toetreedt tot het fonds. Voor generaties die de buffer moeten opbouwen zal dit percentage lager liggen (en soms ook negatief zijn); voor generaties die onder een gunstiger gesternte toetreden ligt, dit percentage beduidend hoger.

Onze analyse laat zien dat zelfs bij ongunstige dekkingsgraden deelname aan de uitkeringsregeling met intergenerationele risicodeling voor jonge deelnemers niet per definitie onaantrekkelijk hoeft te zijn (bezien over de gehele levensloop). Enerzijds zullen deze deelnemers moeten bijdragen aan het herstel van de financiële situatie, wat ten koste gaat van hun welvaart. Anderzijds hebben deze deelnemers nog een voldoende lange horizon in het fonds om ook weer te kunnen profiteren van de (verzekeringswaarde van de toekomstige) buffer.

De gevoeligheidsanalyses laten zien dat het meenemen van het macro langlevenrisico en een 'genoeg is genoeg' mechanisme de toegevoegde waarde van intergenerationele risicodeling verder vergroot. In het prognosemodel van het AG dat in deze studie is gebruikt, is het macro langlevenrisico in absolute zin beperkt. Uit onze studie blijkt evenwel dat de meerwaarde van het collectief delen van dit risico vooral schuilt in het beperken van de onzekerheid in het pensioeninkomen voor de hele hoge leeftijdsgroepen. De gevoeligheidsanalyses laten tevens zien dat de toegevoegde waarde van de risicodeling groter wordt naarmate er meer beleggingsrisico wordt genomen.

Dit paper kijkt enkel geïsoleerd naar de toegevoegde waarde van risicodeling tussen generaties binnen een gestileerd kader. Het delen van financiële risico’s tussen verschillende generaties leidt tot een beter pensioenresultaat, maar kan er toe bijdragen dat sommige generaties een overdacht naar andere generaties betalen. Los van deze kwantitatieve aspecten gaat het kunnen delen van risico's tussen generaties ook gepaard met kwalitatieve voor- en nadelen. Deze hebben we in dit paper buiten beschouwing gelaten. Voor de keuze van een toekomstbestendig pensioencontract spelen daarnaast meer elementen een belangrijke rol, zoals maatschappelijke trends, uitlegbaarheid en uitvoerbaarheid. Ook dit soort elementen dienen meegenomen te worden in de uiteindelijke afweging over de vormgeving van het pensioencontract van de toekomst.

Referenties

Boelaars, I., R. Cox, M. Lever en R. Mehlkopf (2015), The allocation of financial risks during the life cycle in individual and collective DC pension contracts, CPB discussion paper, 317;

Boelaars, I. L. Bovenberg, J. de Haan, S. van Hoogdalem, Th. Kocken, M. Lever, R. Mehlkopf, Th. Nijman en E. Ponds (2014), De toegevoegde waarde van risicodeling met toekomstige generaties, www.netspar.nl.

Bovenberg, L. (2016), Welvaartswinst van risicodeling met toekomstige generaties: een analytische benadering, working paper.

Chen, Z., J. de Haan en E. Ponds, 2015, De kwantitatieve waarde van risicodeling binnen pensioencontracten, TPE Digitaal.

Loois, M. en D. Boeijen (2016), Welvaartswinst met beperkt discontinuïteitsrisico - de meerwaarde van intergenerationele risicodeling en asymmetrische verdeelregels, working paper.

Merton, R.C. (1969), Lifetime portfolio selection under uncertainty: the continuous-time case, The Review of Economics and Statistics, 51, 247-257.

Van Ewijk, C., M. Lever, J. Bonenkamp en R. Mehlkopf (2014), Pensioen in discussie, risicodeling moeilijker / keuze binnen grenzen, Netspar brief 1.

Werker, B. (2016), The value and risk of intergenerational risk sharing, working paper.