

Afwegingen in de solidaire en flexibele premieregeling: leenrestrictie en maatwerk

Luke Servat
Antoon Pelsser
Gosse Alserda
Rens van Gastel

Colofon

Industry papers zijn papers voor professionals in de pensioen- en verzekeringssector. Ze worden op de Netspar website gepubliceerd na goedkeuring door de Netspar Editorial Board (EB). De EB controleert de papers op zowel academische kwaliteit als toegankelijkheid voor niet-academische professionals. Industry papers worden gepresenteerd voor discussie op Netspar-evenementen. Vertegenwoordigers van academische en sectorpartners worden uitgenodigd voor deze evenementen.

Netspar Industry Paper 2026-27, mei 2026

Editorial Board

Voorzitter: Andries de Grip, Universiteit Maastricht

Leden:

Joyce Augustus-Vonken, APG

Mark-Jan Boes, Vrije Universiteit Amsterdam

Damiaan Chen, De Nederlandsche Bank

Bart Dees, Nationale-Nederlanden

Arjen Hussem, PGGM

Kristy Jansen, University of Southern California

Sven Klijnhout, Achmea

Raymond Montizaan, Universiteit Maastricht

Alwin Oerlemans, APG

Jan Maarten van Riemsdijk, PGGM

Mariëtte Sanderse, PMT

Peter Schotman, Universiteit Maastricht

Erik Schouten, Ministerie van Financiën | Belastingdienst

Ivor Witte, a.s.r.

Ontwerp Maan

Vormgeving Bladvulling

Redactie Jolanda van den Braak

Industry 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).

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Summary	5
1. Introductie	6
2. Model	9
3. Resultaten	14
4. Discussie	19
Referenties	21

Affiliaties

Luke Servat - Maastricht University

Antoon Pelsser - Maastricht University

Gosse Alserda - Aegon

Rens van Gastel - PGGM

Samenvatting

Dit paper analyseert de afweging tussen de solidaire premieregeling (SPR) en flexibele premieregeling (FPR). In de SPR gaan we uit van een one-size-fits-allbeleggingsstrategie per leeftijdscohort wat betreft risicoaversie, maar mag er wel 50% geleend worden boven op het financieel vermogen. In de FPR is er wél maatwerk mogelijk, maar mag er niet geleend worden. Om de vergelijking te maken, simuleren we een financiële markt en pensioenopbouwfase, waarbij beleggingen maandelijks worden aangepast. Dan berekenen we relatieve certainty-equivalentverliezen van deelnemers met verschillende risicoaversies, waarbij de klassieke Merton-oplossing zónder leenrestricties de benchmark is. Verder tonen we het effect van de leenrestricties op het verwachte pensioen, de mediaan en de 5%- en 95%-scenario's. Als algehele conclusie zien we in deze simulatie terugkomen dat het effect van een leenrestrictie op certainty-equivalent verliezen kleiner is dan het effect van het gebrek aan maatwerk.

Summary

In this paper, we analyze the trade-off in the decision to opt for the solidary contribution scheme or flexible defined contribution scheme. In the former, we assume age-dependent one-size-fits-all investment strategies as far as risk-aversion is concerned, but we allow for a leveraged exposure to the stock market of up to 50%. In the latter plan, investment strategies can be tailored to participants, risk aversion, but leveraging is not allowed. To compare the two, we simulate a financial market and accumulation phase where investments are dynamically adapted every month. We then compute relative certainty equivalent losses of participants with distinct levels of risk-aversion, where the personalized Merton investment strategy without leverage restriction is considered the natural benchmark. Furthermore, we demonstrate the effect of leverage restrictions on expected wealth at retirement, its median and the 5% and 95% scenarios. The results suggest that the leverage restrictions have a smaller effect on welfare than the possibility to tailor plans to personal risk-aversion levels.

1. Introductie

Sinds 2023 is de Wet toekomst pensioenen van kracht en de huidige verwachting is dat in 2028 iedereen is overgestapt op het nieuwe systeem (ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2025). Nog steeds zijn er veel vragen en onzekerheden over de afwegingen in de nieuwe pensioenovereenkomst, bijvoorbeeld over governance, communicatie en financiën. De wet verplicht pensioenfondsen om deelnemers adequaat te begeleiden bij het maken van keuzes (Lutjens, 2024; Boumans, 2022). Dit is ingevoerd omdat de keuzes die deelnemers maken, vooral tijdens de opbouwfase, vergaande gevolgen kunnen hebben voor hun pensioen. Sociale partners bepalen eerst het pensioenplan, waarna deelnemers keuzes (kunnen) maken. Om aan deze zorgplicht te voldoen en sociale partners te ondersteunen, moeten fondsen de keuzes en bijbehorende overwegingen op een begrijpelijke manier presenteren voor een breed publiek. Dit paper beoogt bij te dragen aan het gesprek over de keuzebegeleiding door overzichtelijk de financiële afwegingen van het individu weer te geven in het nieuwe pensioenstelsel.

Sociale partners hebben in het nieuwe pensioenstelsel de keuze om werknemers en pensioengerechtigden te laten deelnemen aan een solidaire premieregeling (SPR) of aan een flexibele premieregeling (FPR). In de SPR wordt er voor iedereen samen belegd. In dit paper gaan wij ervan uit dat er daarbij geen ruimte is voor maatwerk in de risicohouding binnen leeftijdscohorten¹. In de FPR zijn er hiervoor wél mogelijkheden, aangezien ieders eigen pensioenvermogen voor hem of haarzelf belegd wordt. Een ander verschil is dat deelnemers in de SPR geld mogen lenen om hun beleggingen te financieren, tot maximaal 50% van hun financieel vermogen. In de FPR is lenen niet toegestaan. In dit paper kijken we naar de afweging die voor een deelnemer gemaakt moet worden en welk plan het beste bij hem of haar aansluit. We houden hierbij nog geen rekening met eventuele vermogenstransfers via een solidariteitsreserve, aangezien nog onduidelijk is hoe deze ingedeeld worden.

Financiële keuzes over het pensioen worden over het algemeen niet graag overdacht (Brüggen & Post, 2018) door deelnemers, mede te wijten aan lage financiële geletterdheid, keuzestress en onduidelijke communicatie (Van der Schors & Warnaar, 2015; De Rooij et al., 2025; Van der Werf & Brüggen, 2024). Aangezien er alleen maar meer keuzes komen in het nieuwe stelsel, is het belangrijk dat deelnemers en de vakbonden toegang hebben tot de nodige informatie én dat deze begrijpelijk wordt uiteengezet om tot een weloverwogen beslissing te komen. Daarom analyseren we in dit paper de effecten van de SPR en FPR op het pensioen en geven we ze schematisch weer.

De regelingen kennen twee grote verschillen: mogelijkheid tot lenen of mogelijkheid tot maatwerk. Uit de literatuur weten we dat een belegging die niet aansluit bij de risicohouding van de deelnemer, een aanzienlijk effect kan hebben op de ervaren welvaart (Alserda et al., 2019; Joseph et al., 2021). Onderzoek naar de effecten van leverage-beperkingen is schaars

¹ Volgens artikel 52b van de Pensioenwet (2025) mag in de SPR risicohouding wel verschillen tussen leeftijdscohorten.

en beperkt zich meestal tot settings die niet direct vergelijkbaar zijn met het Nederlandse pensioenstelsel (Brennan & Torous, 1999; Biederman, 2000). Om de resultaten toepasbaar te maken voor de pensioensector, kijken we in dit paper niet alleen naar de leenrestricties of risicohoudingen, maar ook naar een combinatie van de twee. Balter et al. (2024) analyseren een combinatie van beide factoren, waarbij zij rekening houden met leenrestricties en heterogene deelnemers. In hun paper worden optimale levensloopbeleggingen gevonden wanneer er voor een heterogene groep deelnemers belegd moet worden. In dit paper onderzoeken we hoe groot de effecten zijn van leenrestricties en een gebrek aan maatwerk, waarbij er dus géén nieuw optimum wordt berekend.

De opzet van dit paper is als volgt. We kijken naar individuen met een CRRA-nutsfunctie², met ieder hun eigen risicoaversie, γ . Dit zorgt er voor dat we de risicoafweging van het individu kunnen modelleren. Voor elke deelnemer kunnen we de optimale CRRA-oplossing berekenen en het daarmee gepaard gaande verwachte nut, uitgedrukt in certainty equivalents. Verder kunnen we ook eenvoudig pensioenwaarden berekenen als gemiddelde, mediaan en 5%-scenario's. Deze optimale waarden, waarbij er sprake is van perfect maatwerk³ en er geen leenrestricties zijn, gelden dan als benchmarks. Voor deelnemers kan gekozen worden voor een solidaire of flexibele premieregeling. Aangezien de invulling van de SPR (FPR) binnen een fonds kan verschillen, nemen we twee verschillende situaties (van elk) onder de loep. Bij de SPR betekent dit dat we twee verschillende γ -waarden nemen, afhankelijk van het doel van het fonds. Bij de FPR maken we het onderscheid tussen enerzijds perfect maatwerk⁴ en anderzijds profielen die dicht bij de werkelijke risicohouding liggen. Dit hangt af van de wijze waarop het pensioenfonds dit aanbiedt.

Voor al deze pensioenplannen worden diverse waarden berekend, aan de hand van een Monte Carlo simulatie. Eerst berekenen we het welvaartsverlies ten opzichte van de optimale oplossing, in termen van certainty-equivalent verliezen per jaar. Dit is een makkelijk te interpreteren maatstaf om de plannen met elkaar te kunnen vergelijken. De welvaartsverliezen geven een indicatie hoe suboptimaal de plannen zijn voor een individu. Verder berekenen we diverse pensioenwaarden, waarbij we ook het effect van de leenbeperking isoleren. Hiermee kunnen sociale partners dan betrekkelijk eenvoudig de consequenties van keuzes voor de deelnemers in het pensioenstelsel inzien. Dit alles zou, onzes inziens, een goede stap zijn in de richting van betere communicatie en besluitvorming.

De gehanteerde aanpak betreft een gestileerd model waarin we leenrestricties en heterogene risicohoudingen isoleren van overige institutionele kenmerken. De resultaten moeten daarom geïnterpreteerd worden als relatieve welvaartseffecten binnen dit modelkader, en niet als directe voorspellingen van feitelijke pensioenuitkomsten. Om de effecten van de leenbeperkingen en (gebrek aan) maatwerk te laten zien, is dit paper als

2 Constante Relatieve Risico Aversie

3 Perfect maatwerk gegeven de aanname van een gestileerde preferentiefunctie.

4 We nemen hier impliciet aan dat risicopreferenties perfect gemeten kunnen worden, ter illustratie van de effecten van afwijkingen van dit plan.

volgt gestructureerd. In het eerste hoofdstuk zetten we het model uiteen en concentreren we ons op het aspect van de regelingen die relevant zijn voor dit paper: de leenbeperking en het (gebrek aan) maatwerk. In het tweede hoofdstuk berekenen we de waarden voor het optimale geval, dat wil zeggen wanneer er geen leenrestricties gelden én er sprake is van perfect maatwerk. Deze waarden gelden als de benchmark. Hierna leggen we de werkwijze van de simulatie uit, grafisch en in woorden. Het restant is gewijd aan de numerieke resultaten, die in tabellen worden weergegeven, en de discussie hierover. Als algehele conclusie zien we in deze simulatie terugkomen dat het effect van de leenrestrictie kleiner is dan het effect van het gebrek aan maatwerk.

2. Model

In dit hoofdstuk bespreken we eerst de standaard Merton-oplossing (1969; 1971). Daarna gaan we over op de SPR- en FPR-modellering.

2.1 CRRA

In dit paper gaan we uit van een Black-Scholes economie (Black & Scholes, 1973), waarbij de inleg van de deelnemers geïnvesteerd kan worden in een riskant aandeel of op de bank gezet kan worden tegen een vaste risico-vrije rente. Het aandeel kent een verwachte groei van μ en een volatiliteit σ , terwijl de rente op de bank r een constante is. De marktprijs van risico wordt geduïd met $\kappa = \frac{\mu-r}{\sigma}$. Verder gaan we uit van deelnemers met een CRRA-nutsfunctie die zij willen maximaliseren. Dit houdt in dat ze alleen om de verdeling van het pensioenkapitaal geven, een consistente risicoaversie hebben en geen sociale vergelijkingen maken. Om de vergelijking zo duidelijk mogelijk te schetsen, gaan we uit van een situatie waarin er n deelnemers zijn, die allen gedurende τ jaar pensioen opbouwen. Om de notatie leesbaar te houden, gaan we uit van een opbouwphase van tijdstip $t = 0$ tot $t = \tau$. We focussen enkel op de opbouwphase, aangezien in de afbouwphase geen sprake meer kan zijn van lenen.

Iedere deelnemer i heeft diens eigen risico-aversie, γ_i . Voor ieder wordt dus het volgende probleem opgelost, waarbij $f(t)$ de fractie is die blootgesteld wordt aan de (riskante) markt op tijdstip t en C_τ staat voor het uiteindelijke opgebouwde pensioenkapitaal (lumpsum) op het tijdstip dat het pensioen ingaat.:

$$\max_f \mathbb{E} \left[\frac{C_\tau^{1-\gamma_i}}{1-\gamma_i} \right]. \quad (1)$$

Dit probleem is bekend als het Merton-probleem (1969; 1971), waarvan de oplossing bekend is:

$$f(t) = \frac{\mu - r}{\gamma_i \sigma^2} = \frac{\kappa}{\gamma_i \sigma}. \quad (2)$$

Deze oplossing betekent dat het voor een CRRA deelnemer ideaal is een constante fractie ten opzichte van het **totaal vermogen** te houden in het aandeel. Met totaal vermogen wordt het volgende bedoeld: financieel vermogen samen met het menselijk kapitaal. In de praktijk drukken we de investering uit in termen van alleen het **financieel vermogen**.

In de context van pensioenopbouw bedoelen we met menselijk kapitaal (van deelnemer i): de totale contante waarde van alle toekomstige bijdragen aan het fonds (door deelnemer i). Dit is dus een afnemende functie van tijd, aangezien deelnemers steeds minder toekomstige bijdragen hebben naarmate ze dichterbij pensioenleeftijd komen. Omdat we er in dit onderzoek van uitgaan dat lonen deterministisch zijn, kunnen we het menselijk kapitaal (van een deelnemer) uitdrukken als:

$$H_t = \int_t^\tau e^{-r(s-t)} y_s ds, \quad (3)$$

waar $y(s)$ de hoeveelheid is die ingelegd wordt in het fonds door de deelnemer, op tijdstip s . We gaan ervan uit dat lonen deterministisch zijn en groeien met een factor ρ per jaar:

$$dy_t = \rho y_t dt. \quad (4)$$

Verder blijft het percentage dat we van lonen afdragen aan het pensioenfonds hetzelfde. Dan is het menselijk kapitaal als volgt gedefinieerd:

$$H_t = \int_t^\tau e^{-r(s-t)} e^{\rho s} y_0 ds = y_0 e^{\rho t} \frac{(e^{(\rho-r)(\tau-t)} - 1)}{\rho - r}. \quad (5)$$

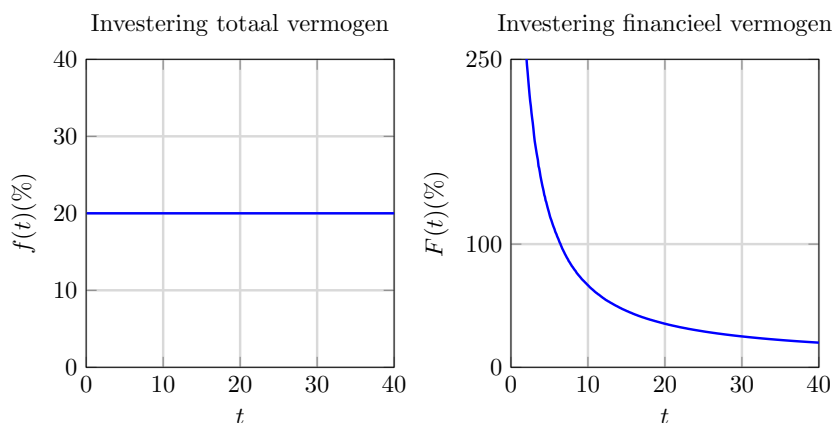
Ter illustratie: als $\rho = r$, dan gaan we ervan uit dat lonen perfect meebewegen met de rente op de bank.

Het financieel vermogen is dan gedefinieerd als $C_t - H_t$ en is afhankelijk van de rendementen behaald op het kapitaal. Omdat er ontelbaar veel paden mogelijk zijn, beperken we ons in dit paper tot de volgende: *gemiddeld (verwacht)*, *mediaan*, *5^e* en *95^e* *kwantiel*. De investering uitgedrukt als fractie van financieel vermogen duiden we aan met $F(t)$ en wordt bepaald door de volgende formule:

$$F(t) = f(t) \left(\frac{C_t}{C_t - H_t} \right). \quad (6)$$

In woorden: we vermenigvuldigen de fractie ten opzichte van totaal vermogen met de ratio *totaal vermogen/financieel vermogen*⁵. Om een beeld hierbij te hebben: de tweede grafiek

Figuur 1: Illustratie Merton strategie in procenten, voor $\gamma = 5$, $\kappa = 0.2$ en $\sigma = 0.2$.



(rechts) in figuur 1 illustreert (het mediane pad van) de fractie van het financieel vermogen dat geïnvesteerd dient te worden voor een CRRA-investeerder. Dit is dus met de leenrestrictie niet langer volledig mogelijk.

2.2 SPR

In de SPR mogen we tot 50% lenen bovenop het financieel vermogen. Dit betekent dat er in het begin, wanneer er nog weinig financieel vermogen is opgebouwd, een plafond wordt

⁵ We hanteren dus een dynamische en geen statische beleggingsstrategie.

gehanteerd. Op een gegeven moment is er genoeg kapitaal opgebouwd, waardoor het plafond niet langer bindend is (geen verschil meer maakt). We weten dus dat in termen van financieel vermogen de volgende investeringsstrategie gevolgd wordt:

$$F(t) = \min \left\{ 1.5, f(t) \left(\frac{C_t}{C_t - H_t} \right) \right\}, \quad (7)$$

zolang het financieel vermogen positief blijft. Aangezien er in de SPR geleend mag worden, kan het zo zijn dat er in het begin, wanneer er nog weinig inleg heeft plaatsgevonden, het financieel vermogen voor een korte tijd negatief is. In dat geval gaan wij ervan uit dat er niets geïnvesteerd kan worden, totdat er door contributies weer een positief financieel vermogen is.

Dan moeten we alleen nog bepalen welke γ gebruikt wordt voor de investeringsstrategie, aangezien we uitgaan van geen onderscheid op basis van risicohouding binnen leeftijdscohorten in de SPR. We kijken naar de CEQ-verliezen van alle deelnemers (in termen van verschil ten opzichte van de optimale waarde). Het fonds kan onzes inziens twee verschillende doelen hebben:

1. Het grootste CEQ-verlies verminderen: dit is dan een *min-max*-probleem. In het Merton-model (zonder leenbeperkingen) is het optimaal om een geometrisch gemiddelde te nemen van de hoogste en laagste risicoaversie-waarden:⁶

$$\gamma_{SPR} = \sqrt{\gamma_{min}\gamma_{max}}. \quad (8)$$

2. Het totale CEQ-verlies minimaliseren. Dit is dan een minimalisatieprobleem. In dit geval is het optimaal een normaal gemiddelde te nemen (van alle waarden):⁶

$$\gamma_{SPR2} = \frac{\sum_i^n \gamma_i}{n}. \quad (9)$$

Voor beide van deze γ 's berekenen we het CEQ-verlies in onze simulatie⁷. We refereren er respectievelijk aan als SPR(1) en SPR(2).

2.3 FPR

De FPR verschilt van de SPR doordat we niks meer mogen lenen boven op het financieel vermogen. Dit zal langer bindend zijn dan het plafond in de SPR. Dit wil dus zeggen dat we de volgende strategie volgen:

$$F(t) = \min \left\{ 1, f(t) \left(\frac{C_t}{C_t - H_t} \right) \right\}. \quad (10)$$

Dit betekent dat we een lager plafond hebben, waardoor we meer afwijken van het optimum. Verder kan er geen negatief financieel vermogen optreden (in het ergste geval is er 0

⁶ Hier bedoelen we het CEQ-verlies ten opzichte van het optimum, niet de relatieve (procentuele) afname. Bewijs op aanvraag.

⁷ Een derde mogelijke keuze is een harmonisch gemiddelde. Dit zou de risicobereide deelnemer enigszins ten goede komen, hoewel het resulteert in vergelijkbaar waarden als het geometrisch gemiddelde. Kwalitatief zou dit de resultaten niet aanpassen, dus we nemen deze keuze niet mee vanwege de leesbaarheid.

financieel vermogen). Anderzijds is er wel ruimte voor maatwerk wat betreft risicohouding. We overwegen twee verschillende soorten situaties:

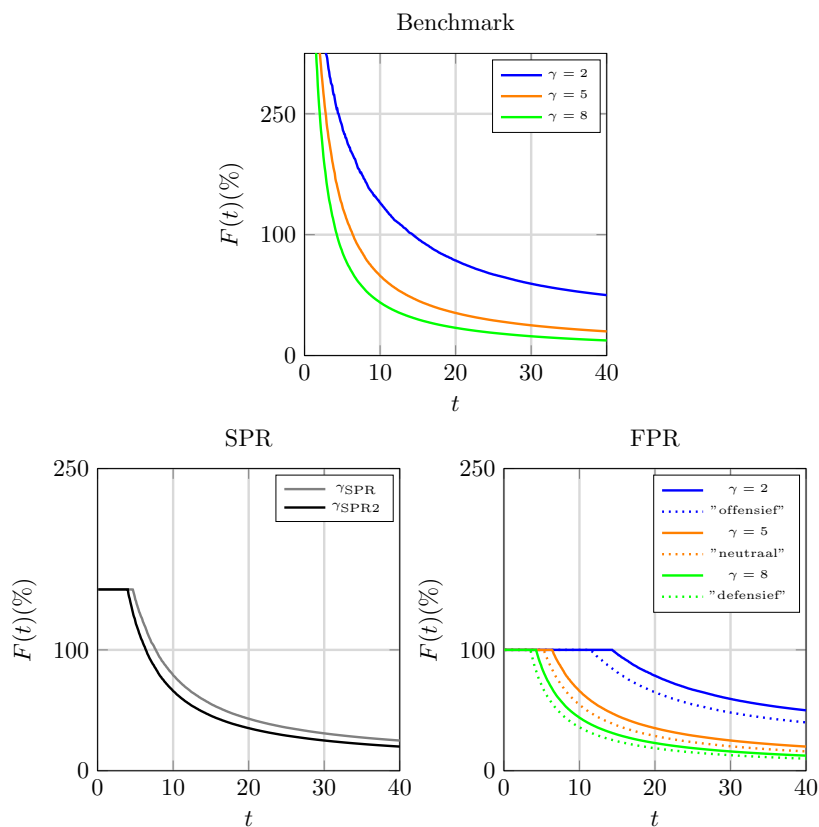
1. De risicoprofielen van de investeringen sluiten perfect aan bij de γ 's van de individuele cohorten. Dit is een ideale situatie waarin we persoonlijke plannen kennen voor iedere deelnemer.
2. De risicoprofielen liggen dicht bij de individuele γ 's. Dit zou betekenen dat er een aantal plannen zijn waaruit gekozen kan worden (defensief, neutraal en offensief) en de individue het plan kiezen dat het dichtste bij hun werkelijke houding staat. In dit paper gaan we uit van een 25%-afwijking van de risicohouding, in de risicoaverse richting.

Voor elk van deze plannen berekenen we CEQ verliezen. We refereren eraan als FPR(1) en FPR(2) respectievelijk.

2.4 Illustratie

We gaan uit van drie deelnemers in het fonds, met risicoaversies $\gamma = [2, 5, 8]$. Voor ieder van hen laten we grafisch een voorbeeld zien van het investeringsbeleid in het optimale geval, net als in de twee SPR-plannen en de twee FPR-plannen.

Figuur 2: Investeringsstrategieën



In figuur 2 zien we de praktische uitwerking van de mogelijke plannen waaruit de deelnemer

kan kiezen. In de eerste figuur (Benchmark) zien we investeringsstrategieën die horen bij een CRRA-nutsfunctie, zonder enige restricties. De figuur linksonder (SPR) laat de twee SPR-plannen zien, met respectievelijk γ_{SPR} en $\gamma_{\text{SPR}2}$ en een plafond op 150%. De derde figuur (FPR) toont beide FPR-plannen voor iedere deelnemer, waarbij het tweede plan dus een kleine afwijkende waarde van γ kent (dit kan uiteraard meer of minder riskant zijn). De kleuren in de SPR-figuur wijken af van de rest, om aan te geven dat het een one-size-fits-all plan betreft.

Op het eerste gezicht lijkt het effect van een leenrestrictie reusachtig. Het is verstandig hierbij te vermelden dat het financieel vermogen van de deelnemers nog heel klein is in de beginjaren, wanneer het plafond bindend is. Hoe groot het werkelijke effect is, komt in het resultatenhoofdstuk aan bod. Uiteraard is het effect van dergelijke leenrestricties groter voor deelnemers met een hoge risicobereidheid (lage γ).

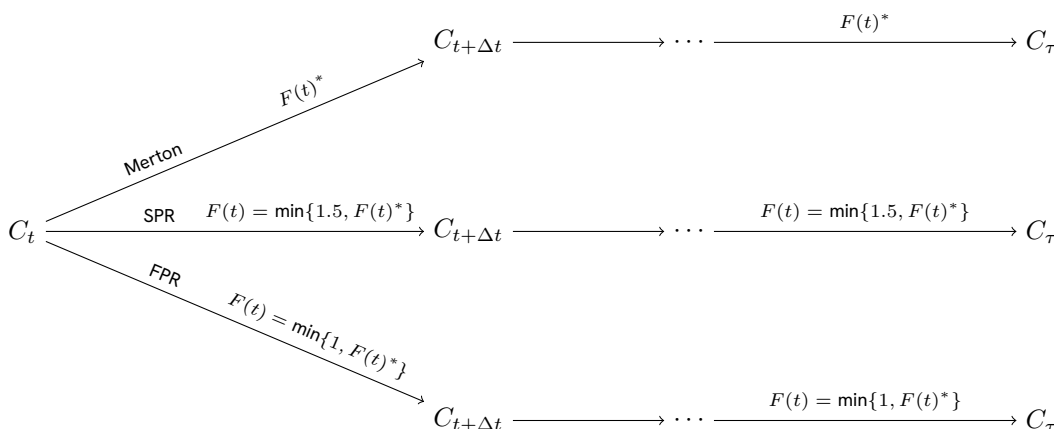
3. Resultaten

In dit hoofdstuk schetsen we de werking van de simulatie, inclusief de gebruikte parameterwaarden voor een aantal scenario's. We tonen de closed-form waarden van de optimale Merton-oplossing (die geldt als benchmark). Daarna nemen we in een aantal tabellen de resultaten van de simulatie op. Door de aanwezigheid van bindende pad-afhankelijke leenrestricties bestaat er geen gesloten vorm voor het verwachte nut, waardoor een simulatie noodzakelijk is.

3.1 Simulatie

Onze simulatie gaat uit van een maandelijkse aanpassing van het beleggingsbeleid. Het pensioenkapitaal is dan een recursief proces waarbij de toename afhangt van de hoeveelheid geld geïnvesteerd in de markt in combinatie met de rendementen van het aandeel. We gaan uit van een opbouwfase van veertig jaar. Voor iedere maand simuleren we een nieuwe marktontwikkeling en op ieder tijdstip kijken we of de leenrestrictie bindend is of niet. Ter verduidelijking:

Figuur 3: Simulatiewerking.



De uiteindelijke relevante waarde is dan het bedrag dat opgebouwd is op pensioendatum, dat wil zeggen C_τ .

We laten in dit hoofdstuk eerst de waarden voor de CEQ zien. We drukken dit uit in verlies ten opzichte van de Merton-oplossing, die als onze benchmark geldt. De pensioenwaarden (gemiddelde, mediaan en kwantielen) vertalen we naar relatieve afnames, ter vereenvoudiging van de interpretatie. Dit kent ook het voordeel dat de absolute waarden van de inleg niet relevant zijn voor het resultaat.

We hanteren de volgende parameterwaarden: in het eerste en tweede scenario groeit ons loon even snel als het geld op de bankrekening: $r = \rho$, alleen heeft het tweede scenario een betere marktprijs van risico. Dit betekent dat er in het tweede scenario meer geïnvesteerd gaat worden in het aandeel. Anderzijds betekent dit ook dat het pensioenkapitaal naar verwachting sneller groeit. Vandaar dat we willen weten of het effect van de leenrestricties

Tabel 1: Scenarios.

Parameterwaarden	r	μ	σ	ρ	τ
Scenario 1	0.02	0.06	0.2	0.02	40
Scenario 2	0.01	0.08	0.18	0.01	
Scenario 3				0.03	

groter of kleiner is in het tweede scenario. Het derde scenario controleert de gevoeligheid voor de groei van het loon. Aangezien de leenrestrictie bijna met zekerheid niet meer bindend is aan het einde van de opbouwfase (door groot financieel vermogen en laag menselijk kapitaal), heeft de waarde van τ weinig tot geen impact. In dit paper gaan we uit van een constante rente. Het meenemen van een stochastische rente en daarmee de mogelijkheid tot renteafdekkende instrumenten kan het resultaat beïnvloeden. Hierdoor ontstaat een groter scala aan producten om in te beleggen, wat de marktprijs van risico mogelijk gunstiger maakt. Bovendien wordt het renterisico verminderd door het investeren in renteafdekkende producten, waardoor extra leenrestricties mogelijk een grotere baat hebben (Lever & Loois, 2016).

3.2 Optimaal

In de optimale situatie is het verwachte nut voor deelnemer i de volgende waarde:

$$\mathbb{E} \left[\frac{C_\tau^{1-\gamma_i}}{1-\gamma_i} \right] = \frac{H_0^{1-\gamma_i}}{1-\gamma_i} e^{(1-\gamma_i) \left(r + \frac{\kappa^2}{2\gamma_i} \right) \tau}. \quad (11)$$

De CEQ is het jaarlijkse (deterministische) rendement c dat ons hetzelfde nut geeft als de kansvariabele C_τ . In de optimale situatie is dat:

$$c = r + \frac{\kappa^2}{2\gamma_i}. \quad (12)$$

Het verwachte pensioenkapitaal is:

$$\mathbb{E}[C_\tau] = H_0 e^{\left(r + \frac{\kappa^2}{\gamma_i} \right) \tau}. \quad (13)$$

De mediaan en kwantielen kunnen als volgt berekend worden:

$$\text{kwantiel}(p) = H_0 e^{\left(r + \frac{\kappa^2(2\gamma_i-1)}{2\gamma_i^2} \right) \tau + \frac{\kappa}{\gamma_i} \sqrt{\tau} \Phi^{-1}(p)}. \quad (14)$$

De mediaan en de kwantielen vinden we hier door $p = 0.5$, $p = 0.05$ en $p = 0.95$ in te vullen. Al deze waarden vertalen we naar gemiddelde rendementen per jaar. In het volgende stuk laten we numerieke waarden zien voor bepaalde parameterwaarden.

3.3 Numerieke waarden

In de simulatie berekenen we het verwachte nut aan de hand van het gemiddelde:

$\frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \frac{C_{\tau,n}^{1-\gamma_i}}{1-\gamma_i} \rightarrow \mathbb{E} \left[\frac{C_\tau^{1-\gamma_i}}{1-\gamma_i} \right]$. Deze waarden worden dan vertaald naar (jaarlijkse) CEQ. Verder berekenen we standaardfouten van deze estimate door middel van de Delta methode. We zetten in de simulatie N op 10^7 . Dit doen we omdat extremere uitkomsten een substantiële invloed hebben op de CEQ-schatting, vanwege de niet-lineariteit van de CRRA nutsfunctie.

In tabellen 2 en 3 staan de waarden voor het CEQ-verschil, in termen van relatieve verliezen ten opzichte van het optimale geval⁸, door leenrestricties of door invulling van een bepaald plan in plaats van de Merton-strategie. Tabel 2 geeft het welvaartsverlies van leenrestricties weer; tabel 3 berekent dit voor deelnemers aan onze plannen. We hebben dit berekend voor de drie verschillende economische scenario's, voor drie verschillende deelnemers (cohorten) met risico-aversies 2, 5 en 8. In SPR(1) wordt dan gerekend met $\gamma = \sqrt{2 \times 8} = 4$, terwijl in SPR(2) er een investeringsstrategie gebaseerd op $\gamma = \frac{2+5+8}{3} = 5$ gevolgd wordt. Voor beide geldt dat er maximaal 50% geleend mag worden boven op het financieel vermogen. In FPR(1) gaan we uit van perfect aansluitende plannen, terwijl in FPR(2) de γ 's behorend tot de plannen 25% hoger zijn dan die van de deelnemers. Er wordt dus niet riskant genoeg belegd voor de individuen, maar het komt in de buurt.

Tabel 2: Verwacht relatief CEQ per annum en verwachte relatieve afnames (in procenten) ten opzichte van het 'geen beperkingen'-scenario vanaf kolom 3. Alle standaardfouten van de CEQ-waarden zijn kleiner dan 0.015.

	γ	CEQ per annum		
		CEQ Merton Geen beperkingen	Verliezen in CEQ (relatief, %)	
			Max. 100% lenen	Max. 50% lenen
Scenario 1	2	3	-3.31	-4.03
	5	2.4	-0.70	-0.87
	8	2.25	-0.33	-0.40
Scenario 2	2	4.78	-13.33	-16.61
	5	2.51	-4.52	-5.68
	8	1.95	-2.60	-3.23
Scenario 3	2	3	-3.91	-4.71
	5	2.4	-0.84	-1.04
	8	2.25	-0.22	-0.48

Verder kunnen we het CEQ-verlies van enkel een afwijkende γ analytisch berekenen. Dit CEQ-verschil is bekend, namelijk: $\kappa^2 \left(\frac{1}{\hat{\gamma}} - \frac{\gamma}{2\hat{\gamma}^2} - \frac{1}{2\gamma} \right)$, waarbij geïnvesteerd wordt volgens de waarde $\hat{\gamma}$ en γ de risicoaversie is van het individu. Om het relatieve CEQ-verlies te berekenen, delen we het door het optimale CEQ (12). Zo is het relatieve verlies voor een investeerder met $\gamma = 2$ voor wie geïnvesteerd wordt namens $\hat{\gamma} = 4$, in het eerste scenario, zonder leenrestrictie, -8.33% . Vergelijken met het effect van de leenrestrictie is dit een sterk effect. Laten we ook de geparametriseerde plannen van dit model meenemen in de overweging, zodat we het gecombineerde effect van de leenrestrictie met de afwijkende γ kunnen zien. Onthoud ook dat FPR(1) hetzelfde is als niets mogen lenen.

Allereerst valt op dat het individueel CEQ-verlies over het algemeen het grootst is voor de SPR. Om precies te zijn, is het individu in FPR(1) steeds beter af dan in SPR(1). Dit suggereert dat het effect van een gebrek aan maatwerk (wat betreft risico) een groter effect heeft dan de leenrestrictie. Dat is verklaarbaar: de leenrestrictie drukt naast het gemiddelde rendement de variantie van het rendement, waardoor een CRRA-investeerder niet extreem veel verlies ervaart. Een verkeerde γ daarentegen heeft een aanzienlijk effect op het ervaren nut. Verder zien we inderdaad dat in SPR(1) de 'ergste' altijd beter is dan in SPR(2), terwijl het totale CEQ-verlies in SPR(1) groter is. Ook wordt duidelijk dat een beperkte afwijking van de

⁸ Berekend is de relatieve afname van de : CEQ(plan)/CEQ(optimum) - 1.

Tabel 3: Verwacht relatief CEQ per annum en verwachte relatieve afnames (in procenten) ten opzichte van het 'geen beperkingen'-scenario vanaf kolom 3. Alle standaardfouten van de CEQ-waarden zijn kleiner dan 0.015.

	γ	CEQ per annum				
		CEQ Merton	Verliezen in CEQ (relatief)			
		Geen beperkingen	SPR(1)	SPR(2)	FPR(1)	FPR(2)
Scenario 1	2	3	-10.37	-13.46	-5.58	-6.36
	5	2.4	-1.72	-0.87	-1.21	-1.77
	8	2.25	-9.57	-3.83	-0.55	-0.95
Scenario 2	2	4.78	-28.31	-34.59	-24.64	-25.04
	5	2.51	-8.21	-5.68	-8.12	-9.67
	8	1.95	-34.42	-15.75	-4.53	-6.02
Scenario 3	2	3	-10.75	-13.73	-6.42	-7.12
	5	2.4	-1.85	-1.04	-1.44	-1.97
	8	2.25	-9.28	-3.79	-0.65	-1.04

optimale γ (in FPR(2)) een gering effect heeft op de CEQ-verliezen.

Vanuit een deelnemersperspectief lijkt de SPR een goede keuze zolang de geaggregeerde γ voor de belegging niet al te ver afwijkt van de eigen γ . Zo is het voor de $\gamma = 5$ -investeerder een goede keuze. Hierbij merken we op dat we in dit onderzoek nog geen solidariteitsreserve modelleren, die eventueel een extra voordeel zal brengen voor de SPR deelnemer.

Anderzijds leidt het one-size-fits-allbeleid voor deelnemers die juist relatief riskant of veilig willen beleggen tot een groter welvaartsverlies dan de extra leenrestrictie. Dit laat ook zien dat het maken van onderscheid naar risicohouding binnen leeftijdscohorten aanzienlijke waarde kan toevoegen.

Het effect van de leenrestrictie boven op de 'verkeerde' γ kunnen we ook uit de tabel afleiden. In FPR(1) is dit het makkelijkst: de γ klopt namelijk. We zien dat dit een relatief beperkt effect heeft. Vergelijk bijvoorbeeld het verlies van investering volgens $\hat{\gamma} = 4$ voor een investeerder met $\gamma = 2$ met de -10.37% in de tabel (SPR(1)), die dezelfde γ gebruikt, maar een leenrestrictie heeft. Het extra verlies door de leenrestrictie is dus beperkt. Anderzijds is het CEQ-verlies minder erg voor de meer risicoaverse deelnemers in het nieuwe stelsel. Dat komt doordat het investeringsbeleid automatisch minder riskant wordt door de leenrestrictie.

We hebben gekozen voor meerdere scenario's om te achterhalen of de kwalitatieve uitkomsten veranderen door parameterwaarden. Dit blijkt niet het geval te zijn. We zien dat het tweede scenario, waarin de risicopremie hoger is, vergelijkbare resultaten oplevert als het eerste scenario, met versterkte absolute verschillen. Het derde scenario laat zien dat de groei van het loon (relatief aan de rente op de bank) ook weinig verschil maakt.

Om een beter beeld te krijgen, kijken we naar verscheidene pensioenwaarden in de verschillende plannen. In het bijzonder kijken we naar het pensioenverlies voor de deelnemer die het hardst geraakt wordt door de leenrestrictie (de deelnemer met de laagste γ). Ter illustratie berekenen we het gemiddelde en mediane pensioen, evenals de 5%-en 95%-scenario's, voor verschillende niveaus van de opgelegde leenrestricties en voor een te conservatief investeringsbeleid in een one-size-fits-allplan. Alles wordt uitgedrukt als relatief pensioenverlies (in procenten) en als percentage van het optimale pensioenkapitaal.

Het blijkt dat het opgebouwde pensioenkapitaal een aardige tik krijgt door de oplegging van de leenrestrictie. Tegelijk heeft dit op de CEQ-waarden een beperkte invloed, omdat ook de variantie van het kapitaal stevig omlaaggaat. Voor een CRRA-investeerder is de trade-off dus niet verschrikkelijk veel groter. Bij een andere waardering van het pensioen (bijvoorbeeld gebaseerd op het gemiddelde pensioen of wanneer er een minimum pensioen geldt waaronder niet mag worden gezakt) zou dit natuurlijk drastischere gevolgen hebben. Uiteraard worden de 5% en 95% geremd door de leenrestrictie, aangezien we veiliger beleggen. Dit betekent dat voor iedereen besloten is dat de pensioenen minder gevoelig voor de markt worden. In een enkel geval (zoals in het tweede scenario, maximaal 50% lenen) ontstaat een paradoxaal beeld, waarbij beide scenario's beter of slechter zijn. Let er hierbij op dat dit betekent dat de extreme scenario's (dus slechter dan 5% of beter dan 95%) leiden tot extremere resultaten. Dit komt doordat de leenrestricties automatisch leiden tot een suboptimale mean-varianceblootstelling. Een afwijkende γ -waarde heeft een duidelijk effect:

Tabel 4: Gemiddelde, mediaan en percentielen van pensioenwaarden per scenario uitgedrukt in relatieve verliezen pensioenkapitaal in procenten, voor de investeerder met een risicoaversie $\gamma = 2$.

	Maat	Max. 100% lenen	Max. 50% lenen	Niets lenen
Scenario 1	Gemiddelde	-9.95	-12.21	-16.84
	Mediaan	-7.77	-9.41	-12.83
	5%	2.47	3.32	5.41
	95%	-13.99	-17.38	-24.28
Scenario 2	Gemiddelde	-44.69	-54.05	-73.48
	Mediaan	-37.13	-44.99	-61.43
	5%	-16.68	-18.27	-15.83
	95%	-47.68	-57.78	-78.89
Scenario 3	Gemiddelde	-11.45	-13.88	-18.80
	Mediaan	-9.06	-10.82	-14.44
	5%	2.88	3.84	6.20
	95%	-15.97	-19.64	-26.97

voor de riskante beleggers wordt er te veilig belegd, terwijl er te veel onzekerheid is voor de individuen met hoge γ 's. De afweging tussen rendement en risico is overal verkeerd ingeschat, wat grote gevolgen kan hebben. Zeker voor hoge waarden van γ is de leenrestrictie maar kort bindend, terwijl een afwijkende risicohouding altijd effect blijft hebben. Verder is de combinatie one-size-fits-all en leenrestrictie dubbel afwijkend voor de riskante belegger, doordat de leenrestrictie ook een risicoremmend karakter heeft. Voor de conservatieve belegger wordt het negatieve effect van het one-size-fits-all profiel juist geremd.

4. Discussie

In dit paper hebben we het effect onderzocht van de leenrestrictie en (gebrek aan) maatwerk op de pensioenuitkomsten. In het bijzonder hebben we de voorwaarden van de plannen in het nieuwe pensioenstelsel meegenomen en voor een aantal deelnemers certainty-equivalentverliezen berekend. Zo wordt de afweging duidelijk tussen extra mogen lenen in de SPR aan de ene kant en meer maatwerk in de FPR aan de andere kant. Dit heeft als doel om de betrokken sociale partners die verantwoordelijk zijn voor de keuze tussen deze twee plannen beter te informeren.

Bij de CEQ-verliezen zien we ten eerste dat de leenrestricties het grootste effect hebben voor deelnemers die graag riskant beleggen. Verder valt op dat de SPR vooral voordelig werkt voor de gemiddelde deelnemer, terwijl de deelnemers die juist heel riskant of veilig willen beleggen minder CEQ-verlies ervaren in de FPR. De one-size-fits-allstrategie is het nadeligst voor de riskante belegger. Als algehele conclusie zien we in deze simulatie terugkomen dat het effect van de extra leenrestrictie kleiner is dan het effect van het gebrek aan maatwerk. Aangezien dit ook afhankelijk is van de invulling van de plannen, benadrukt dit het belang van goed maatwerk binnen leeftijdscohorten. Verder blijkt hieruit dat een kleine verandering in leenrestricties geen enorme impact heeft. Deze resultaten gelden voor alle drie parameterscenario's die we hebben meegenomen in dit paper.

Uiteraard zijn er enkele aspecten die in deze overweging niet zijn meegenomen, maar die niet onvermeld mogen blijven. Ten eerste houden we in dit paper geen rekening met de mogelijkheid van vermogenstransfers via de solidariteitsreserve in de SPR, aangezien nog onduidelijk is hoe dit zal worden geïmplementeerd. Mogelijk leidt dit tot welvaartstoenames voor de deelnemers van de SPR, waardoor deze misschien aantrekkelijker wordt ook voor deelnemers met een afwijkende risicohouding. Ons voorstel is dan ook om onderzoek te doen naar praktische invullingen van deze reserve, waarna er gekeken wordt hoeveel welvaartstoename hierdoor tot stand komt. Ook kunnen in de praktijk leenrestricties (in de SPR) worden losgelaten wanneer ze geïnterpreteerd worden als blootstelling aan overrendement en renteafdekking. Dit hebben we niet meegenomen in de invulling van het model van dit paper, terwijl dit de SPR mogelijk ten goede zou komen.

Impliciet gaan we ervan uit dat de risicoparameter γ niet verandert door de toepassing van leenrestricties. Dit zou betekenen dat deelnemers een pensioenafname accepteren. Het is denkbaar dat deelnemers bereid zijn in latere stadia riskanter te beleggen, om de verminderde risicohouding in het begin van de opbouwfase te compenseren. Dit zou betekenen dat de γ 's die volgen uit een onderzoek naar de risicopreferentie onder de aanname van een CRRA-nutsfunctie niet per se gelden in de nieuwe pensioenplannen. Wij stellen voor dat er onderzoek wordt gedaan of er (grote) verschillen zijn in de risicohoudingen van deelnemers met én zonder leenrestricties. We gaan ervan uit dat deelnemers een weloverwogen keuze maken wanneer ze in de FPR zitten en dat alle mensen

volgens de CRR-nutsfunctie hun kapitaal waarderen.

Al met al draagt dit paper bij aan het gesprek over de afwegingen rond de SPR en FPR in het nieuwe pensioenstelsel, met de focus op leenrestricties tegenover afwijkende risicohoudingen. De algehele resultaten zijn dat leenrestricties voor een CRR-individu minder effect hebben dan een gebrek aan maatwerk: een belangrijke overweging wanneer de sociale partners de invulling van pensioenopbouw bepalen. Hierbij maken we wel de kanttekening dat onze invulling van de SPR en FPR beperkingen kent, zoals het ontbreken van renterisico (en dus renteafdekking), de solidariteitsreserve, institutionele kenmerken en beperkingen van het beleggingsuniversum in elk van de plannen.⁹

⁹ Zo wordt het bijvoorbeeld lastiger in de FPR om te beleggen in illiquide assets. Dit hebben we niet meegenomen in onze overweging.

Referenties

- (2025). Pensioenwet, artikel 52b: Risicohouding.
- Alserda, G. A., Dellaert, B. G., Swinkels, L., & Van der Lecq, F. S. (2019). Individual pension risk preference elicitation and collective asset allocation with heterogeneity. *Journal of Banking & Finance*, 101, 206–225.
- Balter, A. G., Garcia, J., & Schweizer, N. (2024). *Welfare effects of collective investment for heterogeneous agents*. Netspar, Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement.
- Biederman, D. K. (2000). Borrowing constraints and individual welfare in a neoclassical growth model. *Journal of Macroeconomics*, 22(4), 645–670.
- Black, F. & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637–654.
- Boumans, M. (2022). Keuzebegeleiding, de nieuwe wettelijke zorgplicht van de pensioenuitvoerder. *Tijdschrift voor Pensioenvraagstukken*, (2).
- Brennan, M. J. & Torous, W. N. (1999). Individual decision making and investor welfare. *Economic Notes*, 28(2), 119–143.
- Brüggen, L. & Post, T. (2018). Meer keuze leidt niet automatisch tot hogere pensioenbetrokkenheid. *Netspar brief*, 15.
- De Rooij, R.-J. B., Van Dijk, E., & Zeelenberg, M. (2025). *Individuele verschillen in financiële inertie en pensioenbeslissingen: een empirische studie onder Nederlandse respondenten*. Netspar, Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement.
- Joseph, A., Pelsser, A., & Werner, L. (2021). Beleggingsbeleid bij onzekerheid over risicobereidheid en budget. *Netspar Design Paper*, 174.
- Lever, M. & Loois, M. (2016). *Pensioen en rentegevoeligheid*. CPB Policy Brief, Centraal Planbureau.
- Lutjens, E. (2024). Algemene introductie: een nieuw kader voor het aanvullend pensioen-wet toekomst pensioenen. *Arbeidsrecht*, 2024(1), 9–15.
- Merton, R. C. (1969). Lifetime portfolio selection under uncertainty: The continuous-time case. *Review of Economics and Statistics*, (pp. 247–257).
- Merton, R. C. (1971). Optimum consumption and portfolio rules in a continuous-time model. *Journal of Economic Theory*, 3(4), 373–413.
- ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2025). Voortgangsrapportage monitoring Wet toekomst pensioenen – zomer 2025. Brief aan de Eerste Kamer der Staten-Generaal.
- Van der Schors, A. & Warnaar, M. (2015). De Nederlanders en hun pensioen. *Nationaal Instituut voor Budgetvoorlichting*.
- Van der Werf, M. & Brüggen, L. (2024). *Keuzebegeleiding bij pensioenen: is alleen een online tool voldoende?* Netspar, Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement.



Network for Studies on
Pensions, Aging and Retirement

Dit is een publicatie van Netspar
Mei 2026

T +31 13 466 2109
E info@netspar.nl

[netspar.nl](https://www.netspar.nl)