

Beheersing van Renterisico binnen het Solidaire Pensioencontract

Kin Lee en Michel Wetser

INLEIDING

Met de introductie van het nieuwe pensioenstelsel in Nederland staat de financiële sector voor nieuwe uitdagingen in het beheer van pensioenvermogens. Een cruciale component hierin is de sturing van de renteafdekking, wat zowel voor het Solidaire Pensioencontract (SPR) als het Flexibele Pensioencontract (FPR) van groot belang is.

De meeste grote pensioenfondsen hebben via de sociale partners gekozen voor de combinatie SPR en de indirecte methode voor het bijschrijven van theoretisch beschermingsrendement. In dit artikel willen we bijdragen aan de discussie over het beheer van het renterisico binnen het SPR in combinatie met deze indirecte methode. Bij toepassing van de indirecte methode kunnen afwijkingen ontstaan tussen de beoogde en gerealiseerde renteafdekking, wat tot uiting komt in het overrendement. DNB vereist dat pensioenfondsen de mismatchrisico's op een adequate manier beheersen.¹ Dit benadrukt het belang van een gedegen mismatch-beheer.

MATE VAN RENTEAFDEKKING VARIEERT SIGNIFICANT TUSSEN LEEFTIJDSCOHORTEN

De mismatch tussen de beoogde en de daadwerkelijke renteafdekking kent drie hoofdcomponenten: duratie-, curve- en spreadrisico. Hoewel al deze componenten relevant zijn, ligt in dit artikel de focus op het duratierisico als primaire drijfveer van potentiële mismatches. Deze keuze is mede gebaseerd op de verwachting dat het curverisico in het nieuwe pensioenstelsel minder impact zal hebben dan in het huidige systeem, aangezien de verminderde renteafdekking voor jongere deelnemers resulteert in een kleinere behoefte aan langlopende renteafdekkingsinstrumenten. Daarnaast wordt het spreadrisico, dat ontstaat bij de implementatie van de renteafdekking met obligaties, doorgaans bewust geaccepteerd als onderdeel van het beoogde overrendement.

In dit artikel presenteren we een raamwerk dat pensioenfondsen en vermogensbeheerders ondersteunt bij het maken van weloverwogen keuzes in het beheersen van duratierisico. We bespreken hoe een systematische aanpak kan helpen bij het beperken van mismatches en kan bijdragen aan een stabiel pensioenresultaat.

Het artikel begint met een uitleg over hoe een collectieve renteafdekking wordt vastgesteld binnen SPR. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van een praktijkvoorbeeld, waarmee de implicaties van variabele uitkeringen op de sturing van de renteafdekking worden verduidelijkt. Hoewel het vaststellen van de bandbreedte niet de focus van dit artikel is, presenteren we een raamwerk waarmee de renteafdekking binnen een vastgestelde bandbreedte kan worden bijgestuurd. Daarnaast kan dit raamwerk dienen als toetsingsinstrument voor de naleving van de vastgestelde bandbreedte. Dit raamwerk wordt verduidelijkt met praktische toepassingen. Het artikel wordt afgesloten met conclusies.

COLLECTIEVE RENTEAFDEKKING IN HET NIEUWE PENSIOENSTELSEL

Een fundamenteel verschil tussen het nieuwe pensioenstelsel en het Financieel Toetsingskader (FTK) is de introductie van variabele pensioenuitkeringen. De hoogte van deze verwachte uitkeringen wordt bepaald door twee belangrijke factoren: het opgebouwde vermogen van de deelnemer en een actuair tarief, waarbij dit laatste de kostprijs van een levenslang pensioen representeert. De relatie tussen deze factoren is helder: een groter opgebouwd vermogen leidt, bij gelijkblijvende omstandigheden, tot hogere verwachte uitkeringen. Daarentegen resulteert een hoger actuair tarief in lagere uitkeringen.

Michel Wetser
Principal fiduciair adviseur bij MN

Kin Lee
Principal investment strategist bij MN



Voor de bepaling van de renteafdekking per deelnemer zijn twee elementen van belang: de toedelingsregel voor het beschermingsrendement en de rentegevoeligheid van de verwachte uitkeringen. Gezien het artikel ingaat op de keuze voor de indirecte methode, worden de verwachte uitkeringen nominaal bepaald en wordt de rentegevoeligheid vastgesteld aan de hand van de nominale rentetermijnstructuur (RTS) van DNB. Daarnaast veronderstellen we dat de ingegane uitkeringen worden bepaald met een projectierendement dat gelijk is aan de nominale RTS van DNB. Tot slot wordt er geabstraheerd van spreiding van schokken en de solidariteitsreserve.

De rentegevoeligheid wordt vaak uitgedrukt in DV01 (Dollar Value of 1 basis point), een maatstaf die aangeeft hoe de contante waarde van de verwachte uitkeringen reageert op een renteverandering van één basispunt. De feitelijke renteafdekking komt tot stand door deze DV01 af te stemmen op de toedelingsregel voor het beschermingsrendement. Het collectieve aspect wordt bereikt door de individuele renteafdekkingen van alle deelnemers samen te voegen, wat resulteert in de totale renteafdekking van het pensioenfonds.

Om dit te illustreren, gebruiken we een praktijkvoorbeeld van een fictief pensioenfonds met twee deelnemers: een 35-jarige en een 68-jarige. Dit voorbeeld helpt ons de verschillende componenten van renteafdekking te verduidelijken.

Tabel 1
Karakteristieken van de Deelnemers

	35-jarige	68-jarige
Opgebouwd vermogen	€ 40.000	€ 237.000
Beschermingsrendement (renteafdekking)	25%	80%
Overrendement	75%	20%
Actuariel tarief (per € 1 pensioen)	€ 9,4	€ 13,1
Verwachte jaarlijkse pensioenuitkering	€ 4.255	€ 18.092
Rentegevoeligheid verwachte uitkeringen (DV01)	160	280

Neem een 35-jarige deelnemer met een opgebouwd vermogen van € 40.000. Voor deze deelnemer geldt een beleggingsmix van 25% blootstelling aan het beschermingsrendement en 75% blootstelling aan het overrendement. Deze percentages vertalen zich direct naar de portefeuilleallocatie, waarbij de beschermingsportefeuille een-op-een correspondeert met de renteafdekking. Dit komt doordat deze portefeuille de verwachte uitkeringen spiegelt. Bij een 35-jarige deelnemer is de contante waarde van de verwachte uitkeringen gelijk aan het opgebouwde vermogen. Het actuariële tarief van € 9,40 vormt de basis voor het bepalen van de kasstromen en rentegevoeligheid. Dit tarief betekent dat voor elke euro aan jaarlijks pensioen € 9,40 aan vermogen nodig is. Met een vermogen van € 40.000 resulteert dit in een jaarlijkse pensioenuitkering vanaf pensioenleeftijd van € 4.255 (€ 40.000/€ 9,40). De rentegevoeligheid van de verwachte uitkeringen is daarbij 160 DV01.

Voor de 68-jarige deelnemer wordt een conservatief beleggingsbeleid gehanteerd. De beschermingsportefeuille kent een allocatie van 80% en de resterende 20% wordt gealloceerd naar de rendementsportefeuille. Bij een opgebouwd vermogen van € 37.000 leidt dit tot een verwachte jaarlijkse pensioenuitkering van € 18.092 en een rentegevoeligheid van de verwachte uitkeringen van 280 DV01. Deze verschillen in rentegevoeligheid en actuariële tarieven illustreren hoe de tijdshorizon tot pensioenleeftijd de waardering en het risicoprofiel van de pensioenuitkeringen beïnvloedt.

De mate van renteafdekking varieert significant tussen verschillende leeftijdsgroepen binnen het pensioenfonds. Voor de 35-jarige deelnemer wordt 25% van de rentegevoeligheid afgedekt, wat zich vertaalt naar een afdekking van 40 DV01. De 68-jarige deelnemer daarentegen kent een veel hogere renteafdekking van 80%, resulterend in een afdekking van 224 DV01. Wanneer we deze individuele afdekkingen aggregeren naar fondsniveau, ontstaat een beeld van de collectieve renteafdekking. De beoogde renteafdekking op fondsniveau bedraagt namelijk 264 DV01, de som van alle individuele afdekkingen. De totale rentegevoeligheid van alle verwachte uitkeringen samen komt uit op 440 DV01. Dit resulteert in een effectief renteafdekkingspercentage van 60% op fondsniveau (264/440). Van het collectieve vermogen is € 277.400, oftewel 28%, gealloceerd naar de rendementsportefeuille. Het resterende deel, 72%, is ondergebracht in de beschermingsportefeuille.

Een belangrijke observatie is het verschil tussen het percentage dat is gealloceerd aan de beschermingsportefeuille (72%) en het effectieve renteafdekkingspercentage (60%). Dit verschil benadrukt dat de verdeling van het vermogen over de portefeuilles niet direct vertaald kan worden naar de mate waarin het renterisico wordt afgedekt.

IMPLICATIES VAN VARIABLE UITKERINGEN OP DE STURING VAN DE RENTEAFDEKKING

In het huidige FTK zijn opgebouwde pensioenaanspraken vrijwel onvoorwaardelijk, afgezien van incidentele kortingen of indexaties. In het nieuwe pensioenstelsel zullen de pensioenuitkeringen echter variabler van aard zijn. De hoogte van deze uitkeringen wordt direct gekoppeld aan het opgebouwde vermogen, waardoor de uitkeringen volledig worden gefinancierd met het vermogen. Met andere woorden, in termen van het FTK is de dekkingsgraad altijd 100%.

Ter illustratie, voortbouwend op het eerdere voorbeeld, bekijken we de implicaties van deze variabele uitkeringen voor de sturing van de renteafdekking. Voor de eenvoud nemen we aan dat de feitelijke portefeuille op collectief niveau is ingevuld volgens het door de toedelingsregels geïmpliceerde beleggingsbeleid en dat het kasrendement 0% bedraagt.

VOORBEELD 1: DE RENTE BLIJFT ONGEWIJZIGD EN HET RENDEMENT OP DE RETURNPORTEFEUILLE BEDRAAGT 5%

Het vermogen van zowel de 35-jarige als de 68-jarige groeit, respectievelijk met € 1.500 en € 2.370. Aangezien de rente ongewijzigd blijft, blijft het actuariële tarief constant. Met een hoger vermogen stijgen de verwachte uitkeringen: voor de 35-jarige deelnemer neemt deze toe tot € 4.415 per jaar, en voor de 68-jarige tot € 18.273 per jaar. Deze stijging in verwachte pensioenuitkeringen leidt tot een toename in rentegevoeligheid.

Tabel 2
Stijging rentegevoeligheid bij 5% overrendement en geen renteverandering

Leeftijd	Rentegevoeligheid verwachte uitkeringen (DV01)	Af te dekken rentegevoeligheid (DV01)
35 jaar	166 (was 160)	42 (op basis 25% renteafdekking)
68 jaar	283 (was 280)	227 (op basis van 80% renteafdekking)

De rentegevoeligheid van de beoogde renteafdekking neemt toe van 264 DV01 naar 268 DV01. Het renteafdeckingspercentage daalt licht naar 59,7% (268 DV01 gedeeld door 449 DV01).

VOORBEELD 2: DE RENTE DAALT MET 1% EN ER IS GEEN RENDEMENT OP DE RETURNPORTEFEUILLE

Bij een rentedaling van 1% genereert de beschermingsportefeuille een rendement van bijna € 30.000, gelijk aan het theoretische beschermingsrendement. Dit rendement wordt verdeeld tussen de 35-jarige (€ 5.452) en de 68-jarige (€ 24.545). Hierdoor stijgt het vermogen van de 35-jarige naar € 45.452 en van de 68-jarige naar € 261.545.

Door de rentedaling stijgt de kostprijs van het pensioen naar € 14,5 voor de 35-jarige en € 14,8 voor de 68-jarige, wat resulteert in lagere verwachte pensioenuitkeringen. Daarnaast neemt de rentegevoeligheid toe. De totale rentegevoeligheid van de beoogde renteafdekking stijgt naar 306 DV01.

Tabel 3
Toename rentegevoeligheid bij 1% daling rente en 0% overrendement

Leeftijd	Rentegevoeligheid verwachte uitkeringen (DV01)	Af te dekken rentegevoeligheid (DV01)
35 jaar	186 (was 160)	46 (op basis 25% renteafdekking)
68 jaar	325 (was 280)	260 (op basis van 80% renteafdekking)

In tegenstelling tot het huidige FTK is de rentegevoeligheid van de beoogde renteafdekking in het nieuwe pensioenstelsel afhankelijk van zowel het overrendement als het openstaande renterisico. Hierdoor vereist de renteafdekking in het nieuwe stelsel meer bijsturing.

BEGRENZING RENTERISICO IN HET NIEUWE PENSIOENSTELSEL

In het nieuwe pensioenstelsel worden de verwachte uitkeringen doorgaans maandelijks vastgesteld door de pensioenuitvoerder (PUO), waarbij deze uitkeringen direct worden gekoppeld aan het beschikbare vermogen. De rentegevoeligheid van deze verwachte uitkeringen vormt de benchmark voor de renteafdekking. Dit houdt in dat de beoogde renteafdekking is gebaseerd op de verwachte uitkeringen die aan het begin van de maand door de PUO worden verstrekt.

BREDERE BANDBREEDTES GEEFT EEN BESPARING OP TRANSACTIEKOSTEN

Aan het begin van elke maand ontvangt het fonds nieuwe gegevens over alle verwachte uitkeringen en vermogens van alle deelnemers, wat kan betekenen dat de rentegevoeligheid moet worden aangepast door het aankopen of verkopen van rente-instrumenten (meestal renteswaps). Dit kan leiden tot aanzienlijke transacties en daarmee kosten. Er ontstaat hierdoor een dubbele uitdaging: enerzijds het beheeren van de renteafdekking voor de huidige uitkeringen, en anderzijds het anticiperen op de nieuwe kasstromen die aan het begin van de volgende maand beschikbaar komen.

Het instellen van bandbreedtes voor de renteafdekking kan helpen bij het beheersen van deze uitdagingen. Deze bandbreedtes worden toegepast ten opzichte van de beoogde renteafdekking, die is gebaseerd op de huidige kasstromen. Een strikte naleving van de huidige renteafdekking kan echter leiden tot overschrijdingen aan het begin van de volgende maand, aangezien de beoogde renteafdekking dan aanzienlijk kan veranderen.

Het toepassen van bredere bandbreedtes kan in dit geval voordelig zijn. Dit vermindert de noodzaak voor frequente transacties, bespaart daarmee op transactiekosten en voorkomt handel in ongunstige marktomstandigheden. Een nadeel is echter dat grotere afwijkingen kunnen ontstaan, wat invloed kan hebben op het overrendement en mogelijk tot onevenwichtigheden tussen deelnemers leidt. De keuze voor de breedte van de bandbreedte voor de renteafdekking is daarom een afweging tussen het besparen op transactiekosten en de impact van afwijkingen op het overrendement.

RAAMWERK VOOR BIJSTURING RENTEAFDEKKING

In het nieuwe pensioenstelsel is een effectief raamwerk voor het bijsturen van de renteafdekking essentieel om renterisico's te beheersen en het overrendement dat de deelnemer toegerekend krijgen niet onbedoeld te vervuilen met een mismatch uit de renteafdekking. Een prognosemethodiek die de rentegevoeligheid van de beoogde renteafdekking analyseert in relatie tot renteveranderingen en overrendementen, kan hierbij van grote

waarde zijn. Door het uitvoeren van *what-if* analyses en het opstellen van waarschijnlijkheidsprognoses kunnen de effecten van verschillende scenario's op de rentegevoeligheid worden beoordeeld.

Aan het begin van elke maand ($t=0$) stelt de PUO op basis van het individuele vermogen van elke deelnemer de verwachte uitkeringen vast. Op $t=0$ is de contante waarde van de verwachte uitkeringen van deelnemer i gelijk aan diens persoonlijk opgebouwde vermogen V_i :

$$V_{i,t} = \sum_j \frac{c_{i,t,j}}{(1 + r_{i,t})^j}$$

waarbij $C_{i,t}$ de verwachte uitkeringen van deelnemer i zijn en r de rekenrente, de door DNB gepubliceerde rentetermijnstructuur op tijdstip t ($t=0$). Periode j vertegenwoordigt het aantal tijdstappen dat wordt berekend vanaf tijdstip t ($j \in (0, \dots, J)$). De relatie tussen de verwachte uitkeringen $C_{i,t}$ en het actuele actuair tarief, $A_{i,t}$, van deelnemer i is als volgt:

$$f_{i,t} = \frac{V_{i,t}}{A_{i,t}}$$

en

$$A_{i,t} = \sum_j \frac{I_{i,t,j} \times I_{i,t,j}}{(1 + r_j)^j}$$

$Q_{i,t}$ betreft de cumulatieve overlevingskansen en $I_{i,t}$ is een indicator functie die gelden op tijdstip t ($t=0$):

$$I_{i,t}(j) = \begin{cases} 1 & \text{als } j \geq PL \\ 0 & \text{als } j < PL \end{cases}$$

$$c_{i,t,j} = f_{i,t} \times I_{i,t,j} \times Q_{i,t,j}$$

PL staat voor pensioenleeftijd. De af te dekken kasstromen voor deelnemer i , $hc_{i,t}$, volgt uit de gewenste blootstelling aan beschermingsrendement, h_i :

$$hc_{i,t,j} = c_{i,t,j} \times h_i$$

Op collectief niveau zijn de af te dekken kasstromen, HC , een aggregatie van de deelnemers

$$HC_{j,t} = \sum_i hc_{i,t,j}$$

De af te dekken kasstromen op collectief niveau (HC) worden maandelijks vastgesteld op tijdstip $t=0$ en blijven de betreffende maand geldig. Aan het einde van de maand ($t=T$) wordt dit proces opnieuw doorlopen en worden de af te dekken kasstromen opnieuw bepaald door de PUO. Deze kasstromen vormen de basis voor het inrichten van de rentegevoeligheid van de beschermingsportefeuille.² De rentegevoeligheid van de af

te dekken kasstromen wordt bepaald als de partiële afgeleide van de contante waarde van de kasstromen HC tot de rente:

$$\frac{\partial HP}{\partial r}$$

waarbij HP gelijk is aan $\sum \frac{HC_j}{(1 + r_j)^j}$

De beoogde rentegevoeligheid kan benaderd worden met behulp van $D_{w,t}$ die wordt berekend door de waardeverandering van de contante waarde van de af te dekken kasstromen (HP) te analyseren na een parallelle verschuiving van de rentetermijnstructuur met 1 basispunt. Het is belangrijk op te merken dat, hoewel de af te dekken kasstromen (HC) gedurende de maand ongewijzigd blijven, de gewenste rentegevoeligheid $D_{w,t}$ kan fluctueren als gevolg van veranderingen in de rente.

Net als in het FTK kan een norm voor renteafdekking worden gedefinieerd, zoals dat ook wordt uitgevraagd in het invaarsjabloon van DNB. Het beoogde renteafdekkings-percentages wordt berekend door de gewenste rentegevoeligheid te delen door de rentegevoeligheid van alle verwachte uitkeringen $C, D_{c,t}$. De kasstromen C zijn een aggregatie van de verwachte uitkeringen c op deelnemerniveau. Het beoogde renteafdekkingspercentage (oftewel norm renteafdekking), $H_t = \frac{D_{w,t}}{D_{c,t}}$, is echter veranderlijk gedurende de maand. Hierbij wordt benadrukt dat de kasstromen constant worden gehouden, terwijl de rentegevoeligheid van deze kasstromen wel kan fluctueren door renteveranderingen.

De beschermingsportefeuille kan een hogere of lagere rentegevoeligheid hebben dan de beoogde rentegevoeligheid D_w . Afwijkingen hiervan worden dikwijls begrensd door een symmetrische bandbreedte S rondom de beoogde (/norm) renteafdekking H_i :

$$H_t - S \leq H_t \leq H_t + S = H_t \leq H_t \leq H_t^+$$

Sturing op de rentegevoeligheid van de beschermingsportefeuille, $D_{f,t}$, houdt in dat de feitelijke renteafdekking $F_t (= \frac{D_{f,t}}{D_{c,t}})$ binnen de vastgestelde bandbreedte moet blijven. Dit betekent: $H_t^- \leq F_t \leq H_t^+$ gegeven de kasstromen $HC_{t=0}$ en $C_{t=0}$ die aan het begin van de maand zijn vastgesteld.

Wanneer de verwachte uitkeringen aan het einde van de maand ($t=T$) worden geactualiseerd, moet de feitelijke renteafdekking opnieuw binnen de bandbreedte vallen, $H_t^- \leq F_t \leq H_t^+$.

Bij de overgang van de bandbreedte B_t op tijdstip t (met onderen bovengrens van resp H_t^- en H_t^+) naar B_T (met een onderen bovengrens van H_T^- en H_T^+ op tijdstip T) verdient deze verandering bijzondere aandacht. Er geldt een bandbreedte van S rondom de beoogde renteafdekking H_i , wat zich vertaalt in een begrenzing van de rentegevoeligheid van de beschermingsportefeuille:

$$H_l - S \leq H_l \leq H_l + S = H_l^- \leq H_l \leq H_l^+ = \frac{d_{w,t}^-}{d_{c,t}} \leq \frac{d_{w,t}}{d_{c,t}} \leq \frac{d_{w,t}^+}{d_{c,t}}$$

De feitelijke rentegevoeligheid van de beschermingsportefeuille op collectief niveau, $d_{f,t}$, moet gedurende de maand binnen de grenzen van $d_{w,t}^-$ en $d_{w,t}^+$ blijven. Door de rendementen die in de maand worden behaald op de collectieve beleggingsportefeuille, veranderen de individuele vermogens V_i , wat op zijn beurt de verwachte uitkeringen c_i beïnvloedt. Aan het einde van de maand worden deze verwachte uitkeringen opnieuw vastgesteld. Dit leidt tot het opnieuw vaststellen van de bandbreedte voor de gewenste rentegevoeligheid tussen $d_{w,T}^-$ en $d_{w,T}^+$. De feitelijke renteafdekking moet dan binnen deze nieuwe bandbreedte blijven.

Omdat de herziening van de gewenste rentegevoeligheid aan het einde van de maand instantaan plaatsvindt, is het van belang hierop te anticiperen. Dit voorkomt geconcentreerde transacties rondom maandeinde. Dit vereist een continue bijsturing van de feitelijke rentegevoeligheid $d_{f,t}$ binnen de bandbreedte van $d_{w,t}^-$ en $d_{w,t}^+$, zodat de kans wordt gemaximaliseerd of als acceptabel wordt beschouwd, dat de verwachte rentegevoeligheid van de renteafdekking $\tilde{d}_{f,k}$ op tijdstip k , $t < k \leq T$, binnen de verwachte bandbreedtes blijft. De verwachte bandbreedtes hebben betrekking op zowel de in de maand geldende kasstromen $HC_{t=0}$ en $C_{t=0}$ als op de verwachte kasstromen $\tilde{HC}_k$ en $\tilde{C}_k$ die worden afgeleid van de verwachte vermogens $\tilde{V}_{i,k}$ op tijdstip k .

Op tijdstip t geldt de bandbreedte van $d_{w,t}^-$ en $d_{w,t}^+$ die is gebaseerd op de rentegevoeligheid van de kasstromen $HC_{t=0}$ en $C_{t=0}$. Echter, de rentegevoeligheid van $HC_{t=0}$ en $C_{t=0}$ is variabel en afhankelijk van de rentestand. Als de rente op tijdstip k wijzigt, verandert ook de rentegevoeligheid van $HC_{t=0}$ en $C_{t=0}$ wat resulteert in een nieuwe bandbreedte $\tilde{d}_{w,k}^-$ en $\tilde{d}_{w,k}^+$. Daarnaast is er een andere set bandbreedtes die hoort bij de verwachte kasstromen op tijdstip k , namelijk $\tilde{HC}_k$ en $\tilde{C}_k$. Deze kasstromen worden geschat op basis van de verwachte vermogens $\tilde{V}_{i,k}$. Wanneer tijdstip k samenvalt met T dan zijn $\tilde{HC}_k$ en $\tilde{C}_k$ de verwachte kasstromen die op maandeinde ingaan.

De verwachte bandbreedtes worden vastgesteld door een *what-if*-scenario-analyse uit te voeren, waarbij de vragen worden beantwoord:

- Hoe verandert de rentegevoeligheid van de renteafdekking en $HC_{t=0}$ en $C_{t=0}$ wanneer de rente wijzigt? Past de feitelijke renteafdekking nog binnen de bandbreedte $d_{w,k}^-$ en $d_{w,k}^+$?
- Wat gebeurt er met de individuele vermogens bij een renteverandering in combinatie met rendement op de rendementsportefeuille? De mutatie van het vermogen van deelnemer i verloopt als volgt:

1. **Toekenning van theoretisch beschermingsrendement**³:

Deelnemer i krijgt een theoretisch beschermingsrendement toegewezen, dat vrijwel overeenkomt met zijn afgedekte kasstromen hc_i en uitsluitend afhankelijk is van de rentetermijnstructuur die door DNB wordt gepubliceerd

2. **Korte rentevergoeding over onbeschermd vermogen**:

De deelnemer ontvangt een vergoeding gebaseerd op de korte rente voor zijn onbeschermd vermogen.

3. **Toekenning van overrendement op collectief niveau**:

Het overrendement op collectief niveau, berekend volgens vooraf vastgestelde toedelingsregels, wordt aan de deelnemer toegekend. Dit overrendement is het fondsresultaat na:

- Aftrek van alle toegewezen beschermingsrendementen.
 - Het verschil tussen het rendement van de beschermingsportefeuille en de uitgekeerde beschermingsrendementen.
 - Aftrek van de toegewezen korte rentevergoedingen.
- (Voor verdere details, zie de toelichting van DNB.^{4,5})

Het totale fondsresultaat is opgebouwd uit het rendement op zowel de beschermings- als de rendementsportefeuille. Omdat het rendement op de beschermingsportefeuille (uitgaande van een invulling met alleen cash en swaps) en het theoretische beschermingsrendement enkel afhankelijk zijn van de rente, wordt de verwachte ontwikkeling van het vermogen van deelnemers bepaald door de rente en het rendement op de collectieve rendementsportefeuille.⁶

Met behulp van een *what-if*-analyse, gebaseerd op scenario's voor rente en rendement op de rendementsportefeuille, kan een inschatting worden gemaakt van de verwachte ontwikkeling van het deelnemersvermogen. Via de beschreven stappen kunnen op collectief niveau de verwachte uitkeringen, $\tilde{C}_k$, en de af te dekken kasstromen $\tilde{HC}_k$ worden afgeleid.

Gegeven de rentegevoeligheid van de beschermingsportefeuille, $d_{w,t}$, kunnen de uitkomsten van de *what-if*-scenario ingedeeld worden naar vier regimes (R):

1. **Binnen bandbreedte ten opzichte van zowel huidige uitkeringen als verwachte uitkeringen volgende maand**: In dit regime blijft de renteafdekking stabiel binnen de vastgestelde grenzen, zowel voor de huidige als de verwachte toekomstige uitkeringen.
2. **Binnen bandbreedte ten opzichte van huidige uitkeringen, maar buiten bandbreedte voor verwachte uitkeringen volgende maand**: Hier voldoet de renteafdekking aan de eisen voor de huidige maand, maar voorspellingen wijzen op mogelijke overschrijdingen in de komende maand.
3. **Buiten bandbreedte ten opzichte van huidige uitkeringen, maar binnen bandbreedte voor verwachte uitkeringen volgende maand**: In dit scenario is er momenteel een afwijking, maar wordt verwacht dat deze zich binnen de grenzen zal herstellen in de volgende maand.
4. **Buiten bandbreedte ten opzichte van zowel huidige uitkeringen als verwachte uitkeringen volgende maand**: Dit is het meest kritieke regime, waarbij de renteafdekking zowel nu als in de nabije toekomst buiten de toegestane grenzen valt.

De vervolgvraag is wat de kansverdeling is van de vier regimes, gegeven de rentegevoeligheid van beschermingsportefeuille. Met andere woorden, wat is de kans dat de renteafdekking in een specifiek regime terechtkomt, afhankelijk van de huidige rentegevoeligheid van de beschermingsportefeuille en markt-omstandigheden (Σ):

$$P(R_n \mid d_{w,b}, \Sigma)$$

Het denken in voorwaardelijke kansen draagt bij aan de bijsturing en positionering van de renteafdekking binnen de vastgestelde bandbreedte. Acties kunnen dan worden bewust en goed onderbouwd uitgevoerd. Eerst zijn de huidige uitkeringen het meest relevant, omdat deze als benchmark dienen voor de lopende maand. Naarmate de maand echter vordert, krijgen de verwachte uitkeringen voor de volgende maand steeds meer gewicht. Zonder tijdige bijsturing ontstaat het risico dat de renteafdekking aan het begin van de volgende maand buiten de bandbreedtes valt. Om dit te voorkomen, verschuift de focus tussen de regimes naarmate het einde van de maand nadert. Een proactieve en dynamische aanpak van de renteafdekking, ondersteund door prognosemodellen en *stress-testing*, is essentieel om ervoor te zorgen dat de afdekking binnen de gestelde bandbreedtes blijft. Het aanpassen van de renteafdekking in afwachting van de verwachte normrenteafdekking, die aan het einde maand ingaat, kan leiden tot een mismatch. Dit ontstaat doordat de bijsturing van de renteafdekking afwijkt van de huidige normrenteafdekking. Echter, deze bijsturing vindt plaats binnen de toegestane bandbreedte, waardoor de mismatch naar verwachting binnen het gebudgetteerde risico blijft.

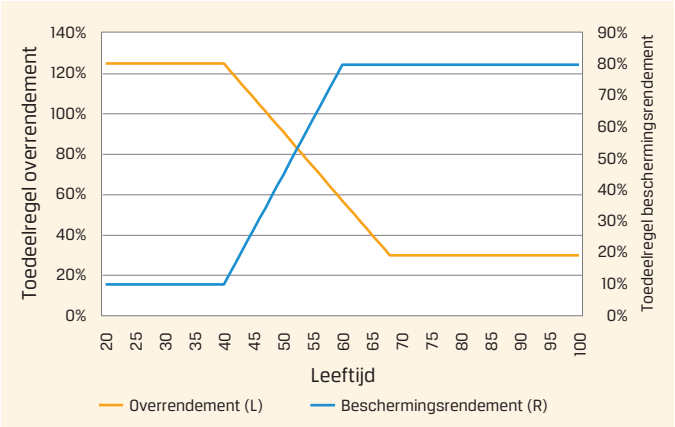
PRAKTIJK TOEPASSINGEN VAN HET VOORGESTELDE RAAMWERK

We verduidelijken het raamwerk aan de hand van een voorbeeld dat gebaseerd is een 1-periode analyse. De aangenomen toedelingenregels voor het overrendement en beschermingsrendement worden weergegeven in de figuur 1.

Het deelnemersbestand is gebaseerd op een gemiddeld Nederlands pensioenfonds. Uitgaande van de toedelingsregels en het deelnemersbestand, bedraagt de beoogde beleggingsmix op collectief niveau bij aanvang van het nieuwe pensioenstelsel 57% allocatie naar de rendementsportefeuille en 43% naar de beschermingsportefeuille, met een renteafdekking van 57%. Hierbij wordt verondersteld dat het deelnemersbestand ongewijzigd blijft en de premies en uitkeringen aan het begin van de maand worden verwerkt. Daarnaast wordt uitgegaan van een bandbreedte van 2,5 procentpunt rondom de renteafdekking.

Voor de beschermingsportefeuille wordt aangenomen dat deze is ingericht met cash en rentederivaten, met een rentegevoeligheid die in lijn ligt met de beoogde renteafdekking. Ter illustratie wordt verondersteld dat de volatiliteit van de rendementsportefeuille 12,5% per jaar bedraagt, de rentevolatiliteit 80 basispunten per jaar bedraagt en de correlatie tussen de rente en de returnportefeuille nul is. Econometrische modellen kunnen wor-

Figuur 1
Toedeelregels overrendement en beschermingsrendement



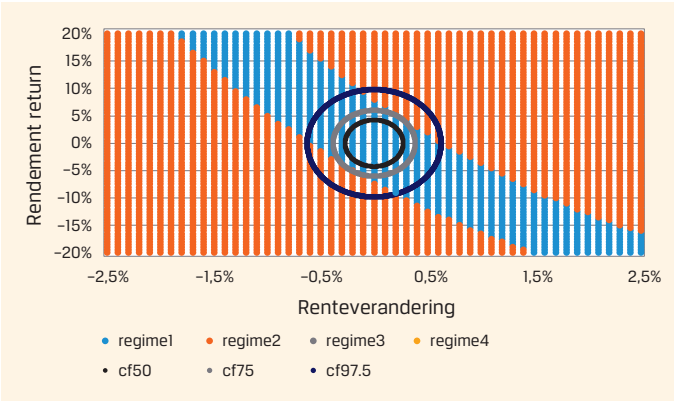
den toegepast om de volatiliteit en correlaties te schatten. In dit artikel hanteren we uitgangspunten op de lange termijn.

In figuur 2 wordt een *what-if*-analyse gepresenteerd: gegeven de rentegevoeligheid van de beschermingsportefeuille, in welk regime bevindt de renteafdekking zich na een bepaald scenario? Daarnaast is ook de kansverdeling weergegeven, gebaseerd op de genoemde volatiliteiten, correlatie en een normale verdeling. In de grafiek worden drie betrouwbaarheidsintervallen getoond: 50% (kleinste cirkel) 75% (middelste cirkel) en 97,5% (grootste cirkel). Deze grafiek biedt inzicht in de impact van rente- en rendementsschommelingen op de renteafdekking binnen verschillende scenario's.

Bij een beschermingsportefeuille met een rentegevoeligheid die overeenkomt met de beoogde renteafdekking van 57%, zijn de kansen op regime 1 en regime 2 respectievelijk 91,1% en 9,9%. De conditionele kansen worden bepaald door twee factoren: de marktomstandigheden en de rentegevoeligheid van de beschermingsportefeuille. We beginnen met een toelichting op de marktomstandigheden.

Wanneer de volatiliteit toeneemt, stijgt de kans op regime 2. Dit komt doordat een grotere onzekerheid leidt tot een toename van de omvang van de betrouwbaarheidsintervallen, zoals weer-

Figuur 2
Resultaten what if scenario met betrouwbaarheidsintervallen



gegeven door de cirkels in figuur 2. Een andere belangrijke factor is de correlatie tussen het rendement van de rendementsportefeuille en de rente. Wanneer deze correlatie negatief is, neemt de kans op regime 1 toe. Dit betekent dat in het nieuwe pensioen stelsel minder bijsturing nodig is bij een negatieve correlatie, op voorwaarde dat de overige omstandigheden gelijk blijven. In figuur 3 worden de betrouwbaarheidsintervallen weergegeven bij een correlatie van $-0,5$ en $+0,5$.

Bij een negatieve correlatie van $-0,5$, stijgt de kans op regime 1 naar 97,7%, terwijl de kans op regime 2 afneemt tot 2,3%.

Een positieve correlatie is ongunstig voor de stabiliteit van de renteafdekking. Bijvoorbeeld, wanneer de correlatie $+0,5$ bedraagt, daalt de kans op regime 1 naar 82,5%, terwijl de kans op regime 2 stijgt naar 17,5%.

Deze inzichten benadrukken het belang van het monitoren van de marktomstandigheden en het dynamisch aanpassen van de renteafdekking om de binnen de bandbreedte te blijven. Een negatieve correlatie tussen de rendementsportefeuille en de rente biedt meer stabiliteit, terwijl een positieve correlatie juist meer risico's met zich meebrengt.

Regimes 3 en 4 komen in de analyse nauwelijks voor, omdat deze alleen optreden bij een daadwerkelijke overschrijding, waarbij de feitelijke renteafdekking buiten de (huidige) bandbreedte valt. In de praktijk kunnen regimes 3 en 4 echter vaker voorkomen wanneer er niet tijdig wordt bijgestuurd en/of een te nauwe bandbreedte wordt gehanteerd. Als er geen tijdige bijsturing plaatsvindt, neemt de kans op een overschrijding van de renteafdekking in de volgende periode toe, waardoor regimes 3 en 4 relevanter worden. Wanneer de feitelijke renteafdekking binnen de huidige bandbreedte blijft, is de kans groot dat dit gedurende de maand zo blijft. Dit komt doordat de rentegevoeligheid van zowel de beschermingsportefeuille als de beoogde afdekking van de gefixeerde kasstromen primair afhankelijk is van renteveranderingen.

Gezien onze aannames over het deelnemersbestand en de toedelingsregel voor het beschermingsrendement, zijn de afte

dekken kasstromen met een zeer lange looptijd beperkt. Hierdoor kunnen deze kasstromen effectief worden afgedekt worden met rentederivaten met meer liquide looptijden. Het gebruik van rentederivaten met een zeer lange looptijd blijft in ons voorbeeld beperkt. De convexiteitsmismatch is gering. Hierdoor beweegt de feitelijke renteafdekking vrijwel synchroon met de beoogde renteafdekking.⁷

Daarentegen, als de feitelijke renteafdekking buiten de bandbreedte valt, is het onwaarschijnlijk dat deze door renteveranderingen vanzelf weer binnen de bandbreedte terechtkomt. Dit risico manifesteert zich met name bij de maandelijkse herijking, waarbij de beoogde renteafdekking opnieuw wordt vastgesteld op basis van actuele gegevens van het pensioenuitvoeringsorgaan (PUO). In sommige gevallen kan de bandbreedte bewust worden overschreden om te anticiperen op de verwachte herijking, met name wanneer de huidige bandbreedte onvoldoende ruimte biedt om volledig te anticiperen op de verwachte beoogde renteafdekking van de volgende maand.

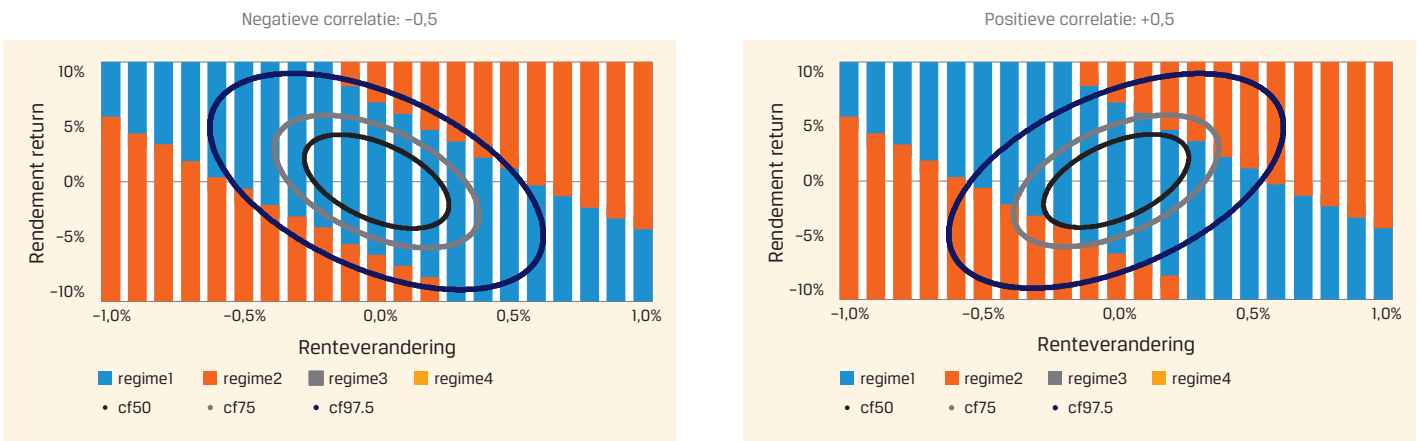
Figuur 4 illustreert de conditionele kansen wanneer de feitelijke renteafdekking buiten de bandbreedte valt en 60% bedraagt. De kans op regime 3 en 4 bedraagt respectievelijk 38% en 62%. Regime 4 wordt als onwenselijk beschouwd en zou zoveel mogelijk vermeden moeten worden, omdat het slechts een transitiefase hoort te zijn naar een stabiel regime.

CONCLUSIE

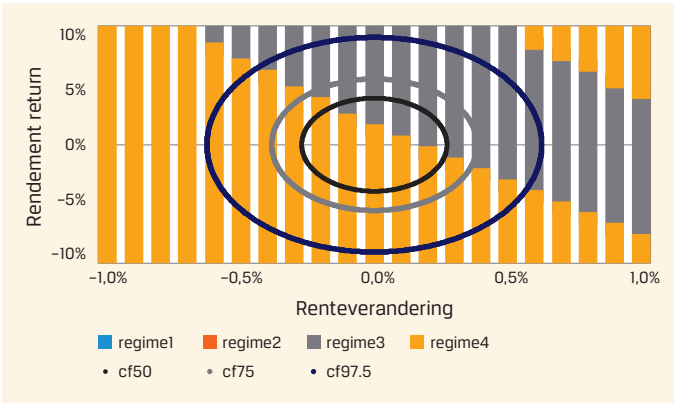
In dit artikel wordt een raamwerk gepresenteerd dat, zonder de noodzaak van een stochastische scenariogenerator, relatief eenvoudig te implementeren is. Dit raamwerk biedt waardevolle inzichten in de consequenties van bijsturing en faciliteert een gefundeerde afweging tussen de huidige en verwachte beoogde renteafdekking binnen de gestelde bandbreedtes.

Aan het begin van de maand ligt de nadruk op de huidige bandbreedte, waarbij de focus ligt op regime 1 en 2. Naarmate de maand vordert en de herijking nadert, verschuift de focus naar regime 1 en 3. In dit stadium kan een bewuste over-

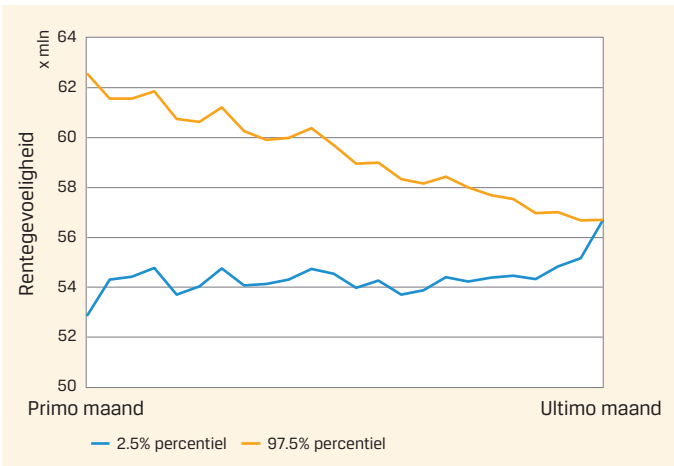
Figuur 3
Betrouwbaarheidsintervallen bij een negatieve en positieve correlatie



Figuur 4
Betrouwbaarheidsintervallen bij een positionering buiten de bandbreedte en renteafdekking van 60%



Figuur 5
Prognose van de rentegevoeligheid van de norm renteafdekking die aan het einde van de maand ingaat



schrijding gerechtvaardigd zijn om een soepele overgang naar de volgende maand te waarborgen.

Figuur 5 visualiseert de onzekerheid in een prognose van de nieuwe renteafdekking die aan het einde van de maand ingaat. Aan het begin van de maand is er nog veel onduidelijkheid over waar de nieuwe normrenteafdekking zal uitkomen, met een grote spreiding tot gevolg. Naarmate de maand vordert, neemt de onzekerheid af (de spreiding wordt kleiner), waardoor met meer zekerheid kan worden bijgestuurd naar de nieuwe normrenteafdekking.

Gezien het feit dat veel pensioenfondsen een maandcyclus hanteren, wordt verwacht dat er een verhoogde handelsactiviteit zal plaatsvinden rond het moment van herijking van de renteafdekking. Hoewel in dit artikel niet uitgebreid is ingegaan op

de bijbehorende kosten, kan het voorgestelde raamwerk in toekomstige analyses worden uitgebreid om de afweging tussen bijsturing en transactiekosten verder te onderzoeken. Bijsturing geschiedt op basis van sturing op een bepaald regime:

$$\max_{d_{w,t} \in C} P(R_n \mid d_{w,t}, \Sigma)$$

waarbij de bijsturing van de rentegevoeligheid onderhevig is aan set restricties C. Naast de bandbreedte rondom de norm renteafdekking, kan ook een budget aan transactiekosten worden meegenomen in de optimalisatiefunctie.

Naast de sturing op renteafdekking biedt dit raamwerk ook handvatten voor het vaststellen van de optimale bandbreedte. De vraag hoeveel bandbreedte nodig is om effectief te kunnen sturen binnen de verschillende regimes, moet worden afgewogen tegen de potentiële volatiliteit die een bredere bandbreedte met zich meebrengt en de impact daarvan op het overrendement.

Noten

- 1 Besluit uitvoering Pensioenwet en Wet verplichte beroeps-pensioenregeling. Specifiek verwijzing naar artikel 1 c naar de verplichtingen van pensioenuitvoerders met betrekking tot de bescherming tegen renterisico's in solidaire premieregelingen.
- 2 In de praktijk zal de informatieoverdracht niet aan het einde van de maand plaatsvinden, maar enkele dagen na maandafsluiting. Doorgaans wordt er gewerkt met een tussentijdse benadering om de tijdsvertraging van informatieoverdracht te overbruggen.
- 3 Strikt genomen bestaat het theoretisch beschermingsrendement uit twee componenten, te weten een rendement op de verwachte uitkeringen berekend conform de DNB RTS en kasrendement op het onbeschermde vermogen. Ten behoeve van eenvoud hebben we in dit artikel de twee componenten uitgesplitst en wordt met het theoretisch beschermingsrendement enkel het rendement op de verwachte uitkeringen bedoeld.
- 4 <https://www.dnb.nl/voor-de-sector/open-boek-toezicht/sectoren/pensioenfondsen/verzamelpagina-transitie-wet-toekomst-pensioenen/contract/hoe-zorgt-pensioenuitvoerder-voor-beheerste-inrichting-bescherming-tegen-renterisico-solidaire-premieregeling/>
- 5 <https://www.dnb.nl/voor-de-sector/open-boek-toezicht/sectoren/pensioenfondsen/verzamelpagina-transitie-wet-toekomst-pensioenen/contract/hoe-pensioenuitvoerder-toedelingsregels-zo-vormgeven-dat-geen-herverdelingeffecten-leefijdsgroepen-solidaire-premieregeling/>
- 6 In de praktijk zal een invulling van de beschermingsportefeuille met alleen swaps en liquiditeiten niet volledig aansluiten bij het theoretische beschermingsrendement. Praktische redenen zoals rentevergoeding op liquiditeiten die lager ligt dan de financieringsrente van de swaps en basisrisico van swaps leiden tot een mismatch.
- 7 De convexiteitsmismatch kan groter zijn naarmate het deelnemersbestand jonger is en of een hogere renteafdekking voor de jongeren wordt toegepast. Een hogere convexiteitsmismatch kan leiden tot een groter kans op overschrijding van de in de maand geldende bandbreedte.