

Renterisico

Achmea Investment Management



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	De pensioenbalans	4
3	Van pensioenuitkeringen naar contante waarde	5
4	Rentegevoeligheid van de Technische Voorziening	10
5	Vastrentende waarden	12
6	Rentederivaten	15
7	Renteswaps introduceren nieuwe risico's	22
8	Tot slot	24

Wilt u meer weten over Renterisico?

Neem dan contact op met uw accountmanager of met Bas Scholten via bas.scholten@achmea.nl,
Marten Naaktgeboren via marten.naaktgeboren@achmea.nl of Patrick Riegel via patrick.riegel@achmea.nl.

1 Inleiding

De dekkinggraad van pensioenfondsen is gevoelig voor rentebewegingen. In deze publicatie brengt Achmea Investment Management het renterisico van pensioenfondsen in kaart. Om het renterisico te beheersen, maken veel pensioenfondsen gebruik van rentederivaten, zoals renteswaps en swaptions. In deze publicatie wordt het gebruik en effect van renteswaps op de totale pensioenbalans met voorbeelden uitgewerkt. Daarbij komen belangrijke zaken aan bod die direct te maken hebben met het gebruik van deze instrumenten, zoals curverisico en het beheer van onderpand (collateral management). Daarnaast wordt het effect van de Ultimate Forward Rate (UFR) op de pensioenverplichtingen uitgelegd.

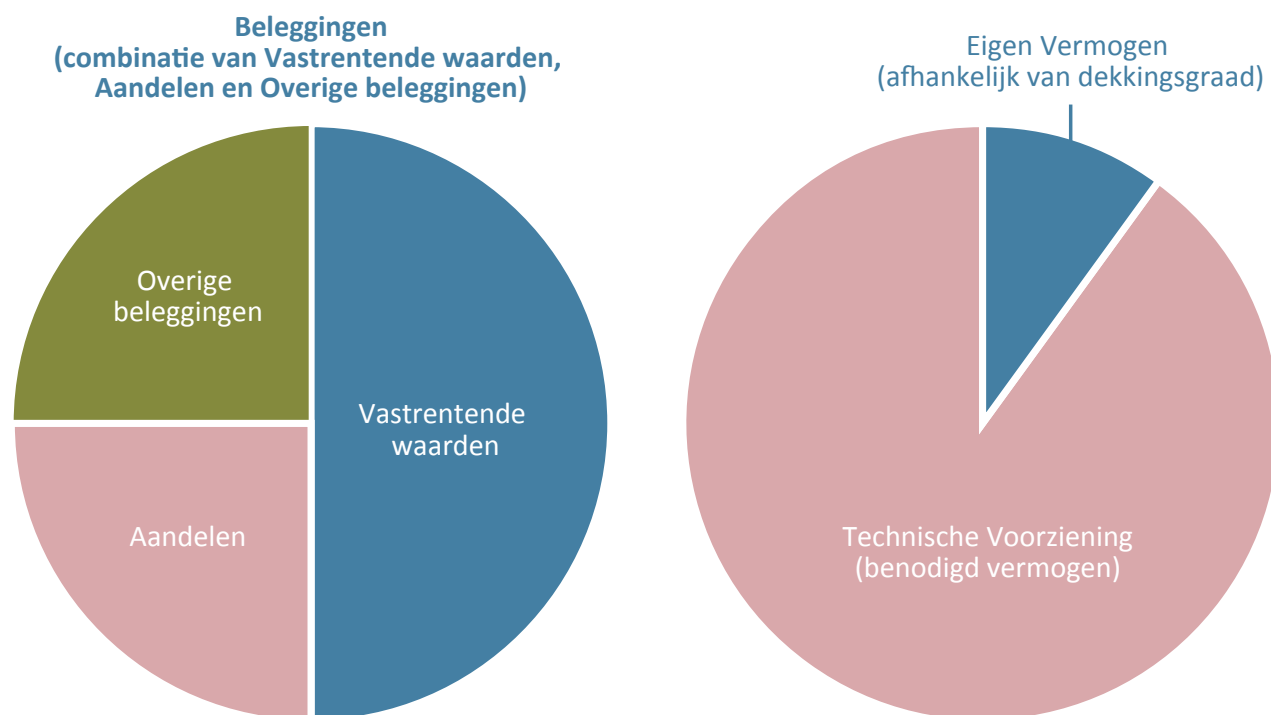
De keuze voor en de manier waarop rentederivaten ingezet worden, hangt van veel factoren af, bijvoorbeeld de omvang van de pensioenverplichtingen, dekkinggraad, lange termijn rentevisie, kosten en risicohouding. Met deze publicatie willen wij u op weg helpen om tot een goed afgewogen beleid voor de afdekking van het renterisico te komen.

2 De pensioenbalans

De balans van een pensioenfonds bestaat uit beleggingen aan de ene kant en pensioenverplichtingen en het Eigen Vermogen aan de andere kant. De gezondheid van een pensioenfonds drukken we uit in de dekkingsgraad: de verhouding tussen de contante waarde van de pensioenverplichtingen en de waarde van de beleggingen van het pensioenfonds. De contante waarde van de pensioenverplichtingen noemen we de Technische Voorziening (TV). Afhankelijk van de dekkingsgraad bestaat de pensioenbalans al dan niet uit een post Eigen Vermogen (zie onderstaande figuur).

Zowel de Technische Voorziening als de waarde van de beleggingen zijn gevoelig voor renteveranderingen. Wanneer we spreken over het begrip *renterisico* kijken we naar het verschil tussen de invloed van de rente op de beleggingen en de Technische Voorziening. Allereerst lichten we de rentegevoeligheid van de Technische Voorziening toe.

FIGUUR 1 BALANS VAN EEN PENSIOENFONDS



3 Van pensioenuitkeringen naar contante waarde

Werkgevers en werknemers betalen maandelijks pensioenpremie aan een pensioenfonds. In ruil hiervoor bouwt de werknemer pensioen op bij het pensioenfonds. Wanneer de deelnemer de pensioengerechtigde leeftijd bereikt, verwacht hij of zij maandelijks een pensioenuitkering te ontvangen van het pensioenfonds.

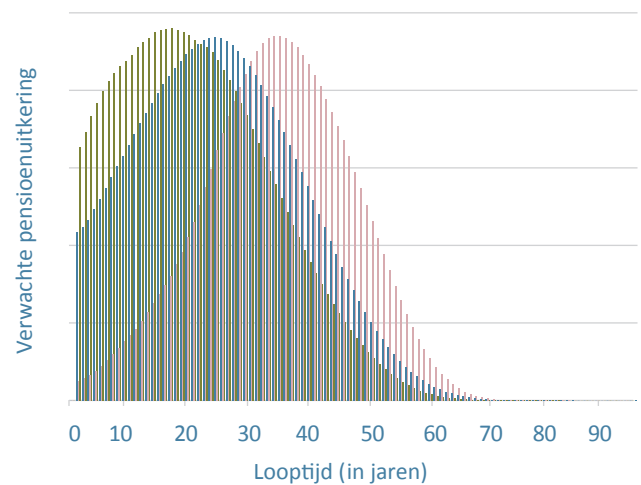
In figuur 2 staan als voorbeeld de verwachte pensioenuitkeringen aan duizend 47-jarige deelnemers weergegeven. De deelnemers verwachten over 20 jaar met pensioen te kunnen gaan. Vanaf de 67-jarige leeftijd verwachten de deelnemers een vast bedrag te ontvangen dat gelijk blijft tot het moment van overlijden. Bij een lage dekkingsgraad kan het pensioenfondsbestuur genoodzaakt zijn om de pensioenuitkeringen te korten. Bij een hoge dekkingsgraad kan er ruimte zijn om de uitkeringen te indexeren. Op het moment dat een deelnemer en zijn of haar partner komen te overlijden, stopt het pensioenfonds met de uitbetaling van pensioenuitkeringen aan de deelnemer en zijn of haar nabestaande. Ondanks dat de maandelijkse pensioenuitkeringen per deelnemer constant zijn, loopt de verwachte pensioenuitkering – bekeken vanuit het pensioenfonds – ieder jaar terug. De reden is dat er ieder jaar een kans bestaat dat één of meerdere deelnemers komen te overlijden. Van de duizend 47-jarige deelnemers zullen minder deelnemers de leeftijd van 90 jaar bereiken dan de leeftijd van 70. Door de toekomstige pensioenuitkeringen aan te passen aan de levensverwachting is de totale **verwachte** pensioenuitkering lager naarmate de deelnemers ouder worden. Actuarissen gebruiken sterftetabellen om de pensioenuitkeringen aan te passen aan de levensverwachting van de deelnemers.

In figuur 2 hebben we gekeken naar de verwachte pensioenuitkeringen voor duizend deelnemers van 47 jaar oud. In

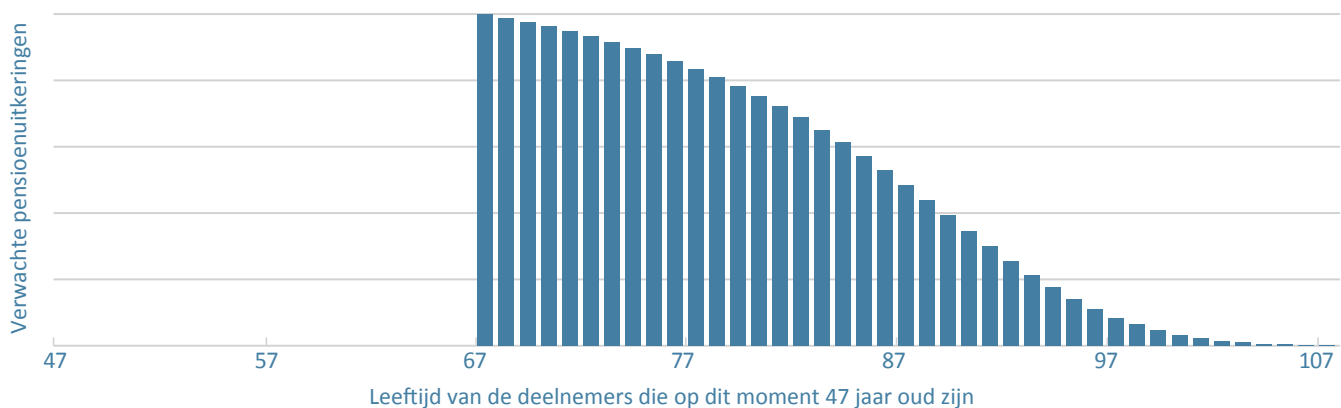
werkelijkheid bestaat een pensioenfonds uit deelnemers van verschillende leeftijden. Pensioenuitkeringen op korte termijn zijn voor deelnemers die nu al met pensioen zijn, terwijl de pensioenuitkeringen over 50 jaar bestemd zijn voor deelnemers die nu jong zijn en over 50 jaar nog leven.

Verwachte pensioenuitkeringen worden ook wel verwachte kasstromen genoemd. Het verwachte kasstrooppatroon van een pensioenfonds is afhankelijk van het deelnemersbestand. In figuur 3 staat het verwachte kasstrooppatroon weergegeven van een pensioenfonds met een oud, gemiddeld en jong deelnemersbestand. Een pensioenfonds met veel oudere deelnemers heeft relatief veel kasstromen op korte termijn, terwijl een pensioenfonds met veel jonge deelnemers relatief veel uitkeringen moet doen in de verre toekomst.

FIGUUR 3 VERWACHTE KASSTROMEN VAN EEN OUD, GEMIDDELD EN JONG PENSIOENFONDS



FIGUUR 2 VERWACHTE PENSIOENUITKERINGEN AAN DUIZEND 47-JARIGE DEELNEMERS



Verdisconteren

De Technische Voorziening¹ is de contante waarde van de toekomstige pensioenuitkeringen. De waarde van de Technische Voorziening berekenen we door de verwachte kasstromen te **verdisconteren**. Verdisconteren is een berekening om te bepalen hoeveel geld **nu** gereserveerd moet worden om een bepaald bedrag **in de toekomst** te kunnen betalen.

Wanneer we een bedrag van 100 euro vastzetten bij een bank tegen een rente van 3%, levert dit over één jaar 103 euro op. Wanneer we het bedrag van 103 euro nog een jaar vastzetten tegen een rente van 3% levert dit 106,10 euro (= 103 euro x 1,03) op aan het einde van jaar 2. Wanneer we 100 euro 20 jaar lang tegen 3% vastzetten, levert dit 180,61 euro (1,03 tot de macht 20 is 1,8061) op. In dit voorbeeld werken we met een bekend beginbedrag dat groeit naar een **eindbedrag**. Dit noemen we **oprenten**.

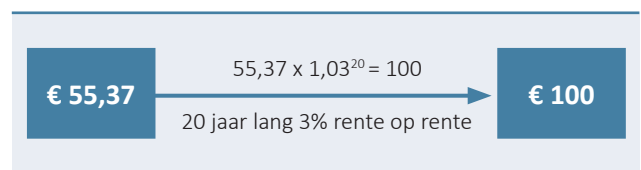
Bij het verdisconteren van kasstromen werken we precies andersom: we weten welk bedrag we aan het eind moeten hebben. Welk bedrag moeten we dan nu reserveren om tot dit eindbedrag te komen als we weten hoeveel rente we ieder jaar ontvangen?

Een voorbeeld: we willen volgend jaar een bedrag van 100 euro uitkeren en de rente is 3%. Om dit bedrag te kunnen uitkeren moeten we 97,10 euro (100 euro / 1,03) reserveren. Immers 97,10 euro x 1,03 = 100 euro. Het bedrag van 97,10 euro noemen we de **contante waarde** en de 3% rente waarmee we werken heet de **disconteringsvoet**.

Om over twee jaar een bedrag van 100 euro te kunnen uitkeren, bij een rente van 3% moeten we nu 94,30 euro (100 euro / 1,0610) reserveren. Om 100 euro over 20 jaar te kunnen uitkeren, moeten we een bedrag van 55,37 euro (100 euro / 1,8061) reserveren.

In figuur 4 is weergegeven hoe een vermogen van 55,37 euro bij een rente van 3% aangroeit tot 100 euro na 20 jaar. Omgedraaid is de 55,37 euro daarmee de contante waarde die hoort bij een kasstroom van 100 euro over 20 jaar en een disconteringsvoet van 3%.

FIGUUR 4 CONTANTE WAARDE BIJ EEN DISCONTERINGSVOET VAN 3%



De disconteringsvoet voor pensioenfondsen

We hebben in het voorbeeld gewerkt met 100 euro en een rente van 3%. Hoe werkt dit voor de verwachte kasstromen van een pensioenfonds? Welke rente moet gebruikt worden als disconteringsvoet?

Het FTK (**F**inancieel **T**oetsings**K**ader) veronderstelt dat de Technische Voorziening een weergave moet zijn van het vermogen dat nodig is om alle toekomstige pensioenuitkeringen met een grote mate van zekerheid te kunnen betalen. Met andere woorden: de omvang van het vermogen dat een pensioenfonds in kas moet hebben om alle pensioenen uit te keren als het pensioenfonds het vermogen **risicovrij** belegt. Daarom maken pensioenfondsen gebruik van de **risicovrije** rente als disconteringsvoet. Deze risicovrije rente voor pensioenfondsen wordt **de rekenrente** genoemd. De verantwoordelijkheid voor het bepalen van deze rekenrente ligt bij De Nederlandse Bank (DNB).

¹ Voor de uitleg van het begrip Technische Voorziening wordt uitgegaan van het ouderdomspensioen. Ter verduidelijking van de voorbeelden zijn andere elementen uit de Technische Voorziening zoals partnerpensioen en arbeidsongeschiktheid niet meegenomen.

Historie van de rekenrente

Vaste rekenrente

Voor 2007 moesten pensioenfondsen een vaste rekenrente van 4% gebruiken voor het bepalen van de Technische Voorziening. Voor elke looptijd was de disconteringsvoet 4%. Er was dus sprake van maar één rente of disconteringsvoet voor alle looptijden.

Rekenrente op basis van swaprente

In 2007 werd het Financieel Toetsingskader (FTK) van kracht dat bepaalde dat pensioenfondsen zowel de beleggingen als pensioenverplichtingen moesten waarderen op basis van marktinformatie. De rekenrente voor het verdisconteren van de kasstromen werd vanaf dat moment gebaseerd op de “swaprente”. Daarmee was er geen sprake meer van één rente of disconteringsvoet, maar werden rente en disconteringsvoet afhankelijk van de looptijd van de verwachte kasstromen. DNB begon vanaf dat moment met het publiceren van de rentetermijnstructuur (RTS) van de rekenrente. Voor het bepalen van de RTS werd alleen gebruik gemaakt van marktinformatie, waarbij swaprentes tot 50 jaar als input dienden. Tot december 2011 werd de RTS direct afgeleid uit de swaprentes, daarna op basis van drie-maands gemiddelde swaprentes (zie figuur 5).

Introductie van de UFR

Aangezien een groot gedeelte van de kasstromen ver in de toekomst liggen, is de waarde van de Technische Voorziening sterk afhankelijk van de langlopende rente. Aangezien de liquiditeit van met name zeer langlopende renteswaps (langer dan 30 jaar) laag is, rees de vraag of een juiste prijsvorming van langlopende renteswaps tot stand kwam. Hierdoor ontstond een discussie over de correcte waardering van langlopende pensioenverplichtingen. Als antwoord op deze discussie werd in september 2012 de Ultimate Forward Rate (UFR) methodiek voor pensioenfondsen geïntroduceerd door DNB en het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Dit is een alternatieve methodiek om de rekenrente mee te bepalen. Bij deze methodiek wordt de rekenrente voor looptijden tot 20 jaar gebaseerd op de (drie-maands) gemiddelde swaprente. Voor het bepalen van de rekenrente voor looptijden langer dan 20 jaar wordt verondersteld dat de rente naar een langetermijn-gemiddelde tendeert. Dit langetermijn-gemiddelde wordt de Ultimate Forward Rate (UFR) genoemd. Bij de UFR-methodiek die in 2012 werd geïntroduceerd bedroeg de UFR 4,2%.

Deze 4,2% is gebaseerd op een verwachte reële rente van 2,2% en een verwachte inflatie van 2,0%. De rekenrente voor looptijden langer dan 20 jaar werd berekend als een combinatie van de swaprente en de UFR (zie figuur 5).

Aanpassing van de UFR-methodiek

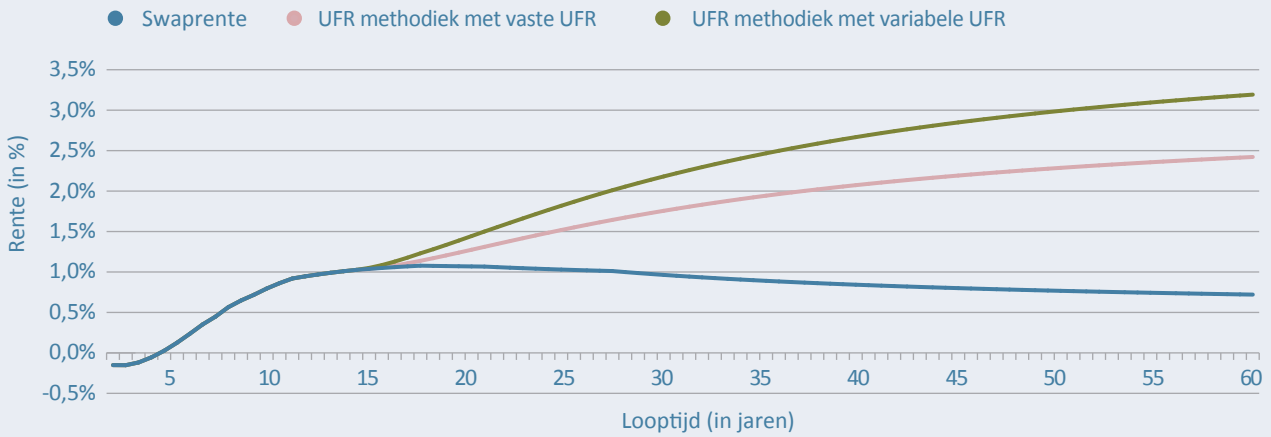
Een speciale commissie had van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid de opdracht gekregen om advies uit te brengen over de wijze waarop de UFR-methodiek toekomstbestendig ingevuld zou kunnen worden. Deze commissie (Commissie UFR) presenteerde in 2014 zijn advies om de UFR-methodiek aan te passen². Het was de bedoeling om deze nieuwe UFR-methodiek tegelijkertijd met de introductie van het nieuwe FTK op 1 januari 2015 in te voeren. Op de valreep werd deze methodiek toch niet op 1 januari 2015 ingevoerd omdat bij de behandeling van het nieuwe FTK in de Eerste Kamer werd gevraagd om eerst de nieuwe rekenrente voor verzekeraars af te wachten. Verzekeraars maken net als pensioenfondsen gebruik van een UFR-methodiek. Deze methodiek verschilt overigens van die van pensioenfondsen. Als gevolg van nieuwe wetgeving voor verzekeraars (Solvency II) zou deze methodiek kunnen wijzigen. Toen in juli 2015 bleek dat de UFR-methodiek voor verzekeraars nauwelijks zou wijzigen, zag DNB geen reden om het advies van de commissie UFR te herzien. DNB prefereert de nieuwe UFR-methodiek boven de oude, omdat meer gebruik wordt gemaakt van marktinformatie en tegelijkertijd de pensioenverplichtingen minder gevoelig zijn voor verstoringen van langetermijn markttrentes (zie figuur 5). Voor DNB was er daarom geen reden meer om de nieuwe UFR-methodiek voor pensioenfondsen niet te introduceren³. De belangrijkste wijzigingen van de UFR-methodiek voor pensioenfondsen zijn:

1. De UFR is niet meer 4,2%, maar gelijk aan het 120-maands gemiddelde van de 1-jaars forwardrente over 20 jaar. Op het moment van introductie van de nieuwe UFR-methodiek was de UFR 3,3%.
2. De extrapolatiemethodiek verandert. Dit is de manier waarop de marktrente naar de UFR toegroeit. De extrapolatiemethodiek geeft aan in welke mate de marktrente en de UFR moeten worden meegenomen om de rekenrente te bepalen. Dit heeft onder andere invloed op de verdeling van de rentegevoeligheid over de looptijden. Bij deze nieuwe UFR-methodiek is de Technische Voorziening vooral gevoelig voor veranderingen van de 25-jaars swaprente.

² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2013/10/11/advies-commissie-ufr>

³ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/besluiten/2015/07/17/besluit-van-dnb-over-de-aanpassing-van-de-ultimate-forward-rate-ufr>

FIGUUR 5 DE VERSCHILLENDE RTS UIT DE AFGELOPEN JAREN WEERGEGEVEN PER 31-3-2016



De hoogte van de swaprente verandert dagelijks en daarmee potentieel ook de rekenrente en de waarde van de Technische Voorziening. In figuur 6 is het historische verloop van de 30-jarige swaprente weergegeven. “De swaprente” betreft echter niet één percentage, maar een hele curve. In figuur 7 is de swapcurve van begin 2008, begin 2010 en begin 2016 weergegeven. Hieruit blijkt dat de hoogte van de swaprente verschilt per looptijd en door de tijd heen verandert. Dit fenomeen is vergelijkbaar met een spaardeposito bij een bank. Als u geld op een 1-jarige deposito zet, krijgt u bijvoorbeeld 1% rente. Zet u het geld 10 jaar vast, dan krijgt u bijvoorbeeld 2%. De rente is niet gelijk voor iedere looptijd. De Technische Voorziening berekenen we door alle verwachte toekomstige uitkeringen te verdisconteren met de rekenrente en bij elkaar op te tellen.

FIGUUR 7 SWAPRENTE PER LOOPTIJD OP VERSCHILLENDE MOMENTEN



FIGUUR 6 VERLOOP VAN DE 30-JAARS SWAPRENTE



Couponrente en zerocouponrente

De disconteringsvoet voor pensioenfondsen wordt weliswaar afgeleid van de swaprente, maar deze is niet gelijk aan de swaprente. De swaprente is namelijk een couponrente curve. De door DNB gepubliceerde rekenrente is echter een zerocouponrente, of kortweg zerorente curve.

Voorbeeld.

Stel er zijn twee soorten 5-jarige termijndeposito's (A en B) bij een bank die beiden 4% rente geven. Het enige verschil tussen de twee deposito's is dat deposito A jaarlijks de 4% rente direct uitbetaalt en deposito B alle rente pas aan het einde van de looptijd vergoedt. Dus als 1000 euro wordt gestort op deposito A, ontvangt de spaarder ieder jaar 40 euro op zijn bankrekening. Echter, wanneer 40 euro op een bankrekening wordt gezet, zal deze 40 euro geen 4% rente opleveren maar slechts de normale spaarrente van bijvoorbeeld 2%. Deposito B betaalt echter niet jaarlijks de 4% rente uit, maar betaalt na 5 jaar alle rente ineens. Dit betekent dat deposito B 4% **rente-op-rente** uitbetaalt. Met deposito A en een vaste spaarrente van 2% zal de 1000 euro na 5 jaar tot 1208 euro groeien. Met deposito B en dus 4% rente-op-rente, zal 1000 euro na 5 jaar 1216 euro worden. Deposito B is bij een spaarrente van 2% interessanter dan deposito A. Deposito A is een voorbeeld van een couponrente product, waarbij jaarlijks couponrente wordt betaald. Deposito B is een voorbeeld van een zerocouponrente product. Hierbij (de naamgeving suggereert het al) wordt geen tussentijdse coupon betaald.

Voor het verdisconteren dient gebruik te worden gemaakt van de zerocouponrente. De swapcurves in figuur 7 die uit de markt af te leiden zijn, geven echter een couponrentecurve weer. Hoe komen we van een couponrente tot de gewenste zerocouponrente? Dit is een ingewikkeld proces, maar is wederom uit te leggen met behulp van een voorbeeld.

Voorbeeld(vervolg)

Bij gelijke rentes van 4% (en 2% spaarrente) is deposito B interessanter dan Deposito A. Bij welke rente op deposito B is dit niet meer het geval? Stel u krijgt geen 4%, maar 3,86% rente-op-rente bij Deposito B. Na 5 jaar is de 1000 euro ook 1208 euro geworden. Hiermee is het verwachte rendement op beide deposito's gelijk. Deposito A met een looptijd van 5 jaar, een couponrente van 4% en een spaarrente van 2% geeft eenzelfde verwachte rendement als Deposito B met een looptijd van 5 jaar en een zerocouponrente van 3,86%. De 3,86% vertegenwoordigt daarmee de 5-jaars zerocouponrente die behoort bij de 5-jaars 4% couponrente en 2% normale spaarrente. Een vergelijkbare methodiek wordt gebruikt om van de swapcurve tot de (zerocoupon) rekenrente te komen.

Forward rente

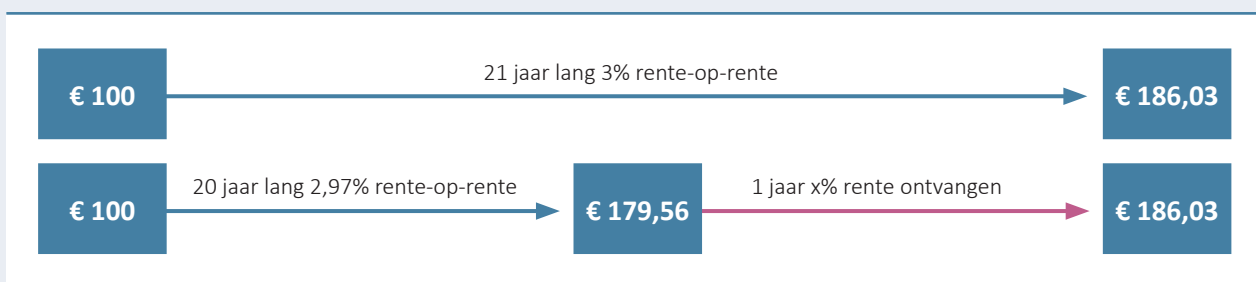
Door de introductie van de **Ultimate Forward Rate**, wordt steeds vaker gesproken over de forward rente. De forward rente is de rente die men verwacht in de toekomst te ontvangen. Voorbeeld: de 1-jaars forward over 20 jaar is de verwachte 1-jaars rente zoals die over 20 jaar geldt. Hoe wordt de forward rente bepaald?

Voorbeeld

Stel de 20-jaars zerorente is 2,97% en de 21-jaars zerorente is 3%. We willen de 1-jaars forward rente over 20 jaar bepalen. Stel we zetten 100 euro voor 21 jaar vast en krijgen vervolgens 3% rente-op-rente. Dit levert 186,03 euro op over 21 jaar. Als we het geld 20 jaar vastzetten levert dat met 2,97% rente-op-rente 179,56 euro op. Bij een **eerlijke** 1-jaars forward rente over 20 jaar zouden de rendementen over de totale 21 jaar gelijk moeten zijn. Deze forward rente noemen we in dit voorbeeld x. Hoeveel moet x zijn om in jaar 21 ook op 186,03 euro uit te komen?

Antwoord: Met 3,6% rente wordt 179,56 euro na één jaar 186,03 euro. Dit betekent dat de 1-jaars forward rente over 20 jaar 3,6% is. De forward rente kan voor iedere looptijd bepaald worden. Met de verschillende forward rentes kan een forward rentecurve worden gecreëerd.

FIGUUR 8 VOORBEELD BEREKENING FORWARD RENTE

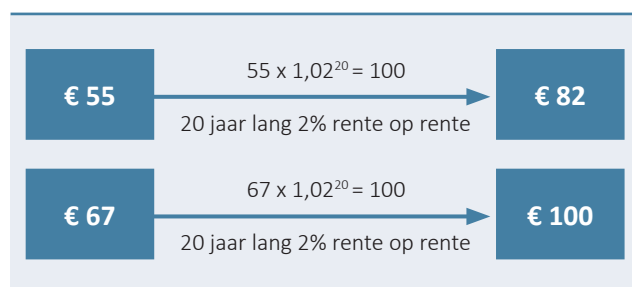


4 Rentegevoeligheid van de Technische Voorziening

De hoogte van de Technische Voorziening is afhankelijk van de rente. In een eerder voorbeeld is gewerkt met een rente van 3%. In dit voorbeeld kijken we naar de contante waarde van een 20-jarige kasstroom als de rente daalt naar 2%. We hebben berekend dat bij een rente van 3% er nu 55,37 euro nodig is om 100 euro over 20 jaar te kunnen uitkeren. Als de rente daalt naar 2%, zal deze 55,37 euro niet meer voldoende zijn om over 20 jaar 100 euro uit te kunnen keren.

Figuur 9 geeft weer dat bij een rente van 2% de 55,37 euro over 20 jaar slechts 82 euro zal opleveren. Dit betekent dat meer geld nodig is om toch de 100 euro te kunnen uitkeren. Een rekensom ($100/1,02$ tot de macht 20) geeft aan dat nu 67,30 euro nodig is om over 20 jaar de gewenste 100 euro te kunnen uitkeren. Door een daling van de rente van 1% is de contante waarde van de uitkering van 100 euro **gestegen** van 55,37 euro naar 67,30 euro. Dit is een procentuele verandering van ongeveer 20%. Deze procentuele verandering noemen we **duratie**. Duratie⁴ is een veel gebruikte maatstaf die de rentegevoeligheid weergeeft. Een duratie van 20 betekent dat wanneer de rente met 1% **daalt**, de Technische Voorziening met ongeveer 20% **stijgt**. Een **rentestijging** van 1% heeft een **waardedaling** van de Technische Voorziening van ongeveer 20% tot gevolg.

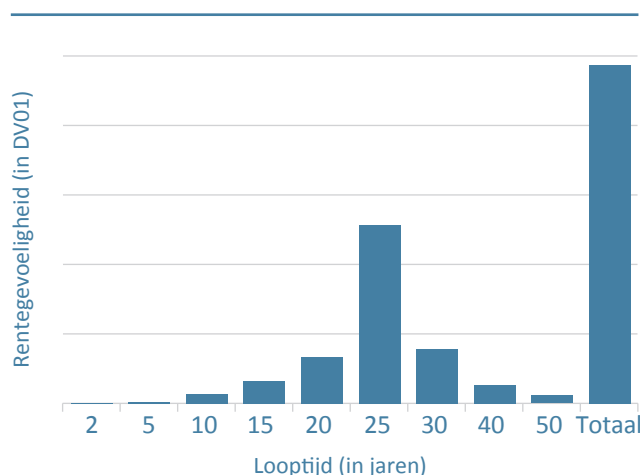
FIGUUR 9 CONTANTE WAARDE BIJ EEN REKENRENTE VAN 2%



Delta en DV01

Naast duratie is delta of DV01 een veel gebruikte maatstaf voor rentegevoeligheid. Delta of DV01 is de absolute waardeverandering ("Dollar Value") bij een rentedaling van 0,01% oftewel 1 basispunt (1bp). Een delta of DV01 van 100 betekent dat de contante waarde van kasstromen met 100 euro stijgt bij een rentedaling van 1 basispunt (0,01%).

FIGUUR 10 PARTIËLE DELTA'S VAN EEN GEMIDDELD PENSIOENFONDS OP BASIS VAN DE UFR-METHODIEK



Figuur 10 is een veel gebruikte manier waarop de rentegevoeligheid van een pensioenfonds gepresenteerd wordt in renterisico rapportages.

Als de swaprente daalt, zal er meer geld in kas moeten zitten om toch aan alle pensioenuitkeringen te kunnen voldoen. Hierdoor stijgt de Technische Voorziening.

De duratie van een gemiddeld Nederlands pensioenfonds is ongeveer 20. Hierbij hebben we rekening gehouden met het feit dat door de introductie van UFR de langlopende pensioenverplichtingen minder gevoelig zijn geworden voor veranderingen de swaprente. Een duratie van 20 betekent dat als de rente met 1% daalt, de waarde van de Technische Voorziening met ongeveer 20% stijgt. De duratie van een pensioenfonds is afhankelijk van de looptijden waarop de verwachte pensioenuitkeringen zullen plaatsvinden. De contante waarde van pensioenuitkeringen die het pensioenfonds in de verre toekomst moet uitkeren, zijn gevoeliger voor een verandering van de rente dan pensioenuitkeringen die op korte termijn plaatsvinden. Dit betekent dat **jonge** pensioenfonds met relatief **hoge** verwachte pensioenuitkeringen in de verre toekomst een hoge duratie hebben. Een **oud** pensioenfonds heeft een **lagere** duratie: een oud pensioenfonds is minder gevoelig voor renteveranderingen dan een jong pensioenfonds.

⁴ Officieel is de term modified duratie, maar modified wordt meestal achterwege gelaten.

Parallele en niet-parallele rentebewegingen

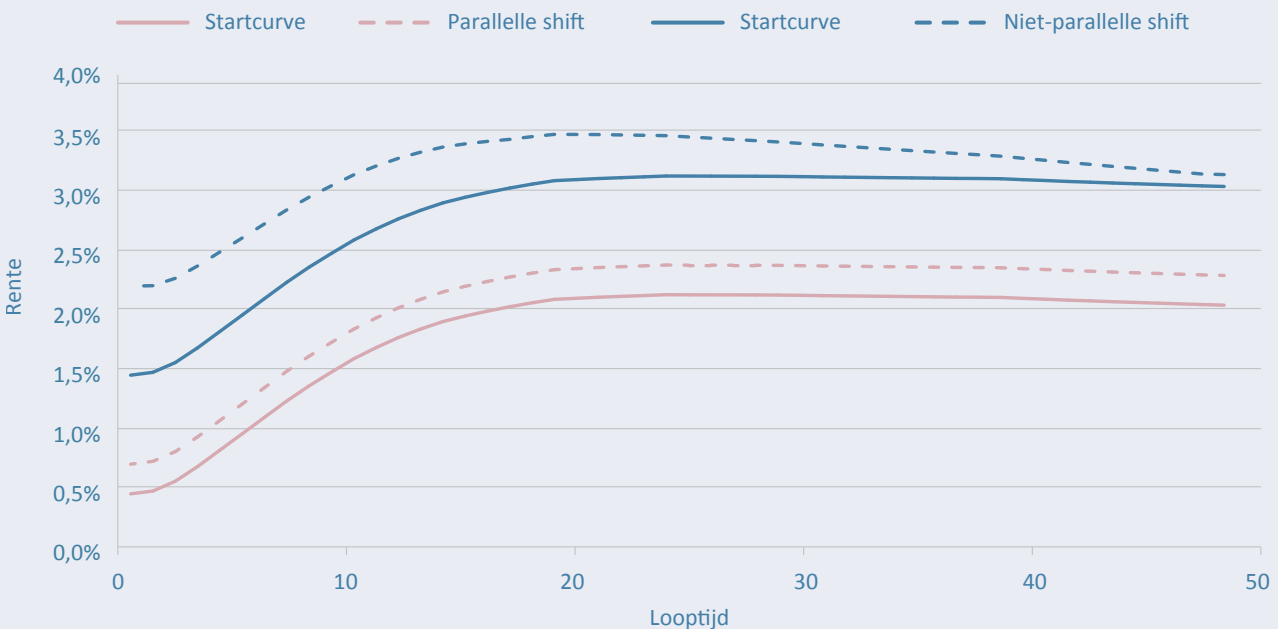
Wanneer de swaprente over alle looptijden met bijvoorbeeld 1% omhoog gaat, spreken we over een parallelle rentebeweging. Wanneer de swaprente voor looptijden van 5 jaar met 1% omhoog gaat maar voor looptijden van 30 jaar met 0,5% omhoog, spreken we van een niet-parallele rentebeweging. De swapcurve verandert in dit geval van vorm. In figuur 11 geven de rode curves een parallelle rentebeweging weer en de blauwe curves een niet-parallele rentebeweging.

Vaak wordt de rentegevoeligheid daarom ook gemeten in partiële delta's. De delta geeft de waardeverandering weer als de gehele swapcurve met 1 basispunt (1bp) beweegt.

De partiële delta geeft de waardeverandering weer als de swaprente niet over de hele curve, maar op slechts op één bepaald punt van de curve beweegt.

Met de partiële delta's over verschillende looptijden kan worden gemeten hoe sterk de pensioenverplichtingen in waarde veranderen bij renteveranderingen per looptijd. Gezien de lange looptijd van de pensioenverplichtingen is de Technische Voorziening voor Nederlandse pensioenfondsen vooral gevoelig voor renteveranderingen op de lange looptijden. Door de introductie van een nieuwe UFR-methodiek in 2015 zijn de pensioenverplichtingen heel gevoelig geworden voor veranderingen van de 25-jaars swaprente. Dit heeft te maken met de methodiek die wordt gebruikt om de rekenrente voor kasstromen die verder dan 20 jaar in de toekomst liggen te bepalen. Binnen de UFR-methodiek, die in 2015 is geïntroduceerd, vertaalt zich dat in een concentratie van de rentegevoeligheid op de 25-jaars horizon, zoals ook te zien is in figuur 10.

FIGUUR 11 PARALLELE EN NIET-PARALLELE RENTEBEWEGINGEN



Nominaal versus reëel

Voor het berekenen van de rentegevoeligheid van de Technische Voorziening is uitgegaan van “harde” nominale toezeggingen. In de praktijk kennen de meeste Nederlandse pensioenfondsen een indexatie ambitie. Dit betekent dat pensioenfondsen de doelstelling hebben om de pensioenuitkeringen te indexeren met bijvoorbeeld loon- of prijsinflatie. De waarde van de “zachte” indexatie ambitie nemen we niet mee voor het bepalen van de waarde van de Technische Voorziening. Een dekingsgraad van 100% houdt in dat een pensioenfonds precies voldoende middelen heeft om de nominale pensioenverplichtingen uit te keren indien het gerealiseerde rendement gelijk is aan de rekenrente.

Impact op de dekingsgraad

Om een beeld te krijgen wat het effect van een parallelle rentebeweging is op de dekingsgraad van een pensioenfonds, gaan we uit van een pensioenfonds met een duratie van 20.

De dekingsgraad berekenen we door de waarde van de beleggingen te delen door de waarde van de Technische

Voorziening. In figuur 12 is het effect van een rentedaling van 1% op de pensioenbalans weergegeven. In het voorbeeld daalt de dekingsgraad van 100% naar 80% als de beleggingen constant blijven. Dit laatste komt in de praktijk niet voor, omdat een deel van de beleggingen – zoals vastrentende waarden – ook gevoelig zijn voor renteveranderingen⁵.

FIGUUR 12 DE BALANS VAN EEN PENSIOENFONDS VOOR EN NADAT EEN RENTEDALING VAN 1% HEEFT PLAATSGEVONDEN

Balans voor 1% rentedaling

Pensioenbalans	
Beleggingen	100
Technische Voorziening	100
Dekingsgraad	100% (100/100)

Balans na 1% rentedaling

Pensioenbalans	
Beleggingen	100
Technische Voorziening	125
Dekingsgraad	80% (100/125)

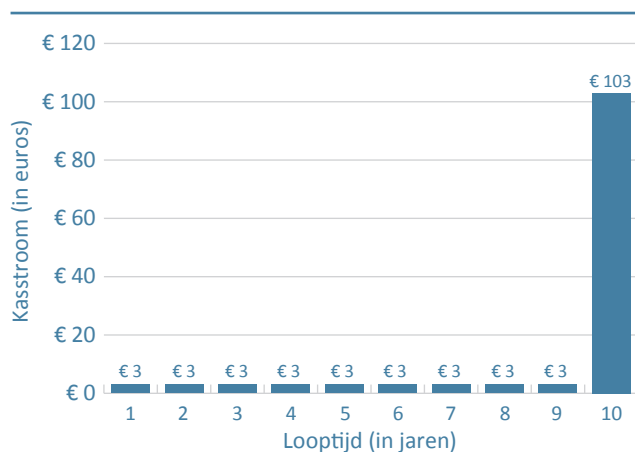
⁵ Er wordt soms gesteld dat zakelijke waarden en vastgoed ook een bepaalde rentegevoeligheid bezitten, maar deze worden meestal niet meegenomen in renterisico analyses.

5 Vastrentende waarden

Een groot deel van de beleggingen van Nederlandse pensioenfondsen bestaat uit vastrentende waarden zoals obligaties en hypotheke. Een obligatie is een verhandelbaar schuldbewijs dat door een overheid, onderneming of instelling is uitgegeven. Een belegger die een obligatie koopt, heeft recht op periodieke couponbetalingen met daarbovenop de terugbetaling van de onderliggende waarde op het moment dat de obligatie afloopt. In de meeste gevallen is de couponbetaling een vast bedrag dat van te voren is afgesproken.

In figuur 13 is te zien dat een obligatie niets meer is dan een aantal toekomstige kasstromen. De waarde van een obligatie is de contante waarde van die kasstromen. Als voorbeeld nemen we een belegger die een 10-jarige Duitse staatsobligatie koopt met een onderliggende waarde van 100 euro en een coupon van 3%. De belegger verwacht 9 jaar lang de couponbetaling van 3 euro per jaar te ontvangen. Aan het einde van jaar 10 ontvangt de obligatiehouder 103 euro (zolang Duitsland niet failliet gaat). Als we er vanuit gaan dat de Duitse rente ook 3% is, is de waarde op het moment van aankoop hetzelfde als de inleg, namelijk 100 euro.

FIGUUR 13 VERWACHTE KASSTROMEN VAN EEN 10-JARIGE DUITSE STAATSOBLIGATIE MET 3% COUPONRENTE



Rentegevoeligheid van een obligatie

Een voorbeeld: stel dat de 10-jaars Duitse rente plotseling daalt naar 2%. De belegger die de obligatie van 3% in zijn portefeuille heeft, zal zijn obligatie in portefeuille willen houden of eventueel tegen een hogere prijs verkopen. De belegger ontvangt immers 3% terwijl nieuwe obligatiehouders slechts een coupon van 2% ontvangen. Hoeveel is de obligatie in waarde gestegen? Wanneer we uitgaan van een constante rente over alle looptijden die daalt van 3% naar 2%, kunnen we de disconteringsvoet per looptijd uitrekenen. In figuur 14 toont de waarde van de verwachte kasstromen bij rekenrentes van 3% en 2%. Door de waardes van de kasstromen bij elkaar op te tellen, kunnen we de waarde van

de obligatie op dit moment uitrekenen. Een obligatie met een coupon van 3% bij een constante rente van 3% is precies 100 euro waard. Dat is uiteraard geen verrassing!

Een belegger zal daarom bereid zijn om precies 100 euro betalen voor een obligatie met een coupon van 3% wanneer de marktrente ook 3% is. In de laatste kolom staat de waarde van de 3% coupon weergegeven bij een marktrente van 2%. Door de **rentedaling, stijgt** de waarde van de obligatie naar 109 euro, ofwel 9%. Dit houdt in dat de duratie van de obligatie ongeveer 9 is. Een **rentestijging** van 1% zal een **daling** van de obligatiewaarde van ongeveer 9% opleveren.

FIGUUR 14 CONTANTE WAARDE VAN EEN KASSTROOMPATROON VAN EEN OBLIGATIE BIJ 3% EN 2% REKENRENTE

Looptijd	Betaling	Contante waarde kasstroom bij rekenrente van 3%	Contante waarde kasstroom bij rekenrente van 2%
1	3	2,91 (=3/1,03 ¹)	2,94 (=3/1,02 ¹)
2	3	2,83 (=3/1,03 ²)	2,88 (=3/1,02 ²)
3	3	2,75 (=3/1,03 ³)	2,83 (=3/1,02 ³)
4	3	2,67 (=3/1,03 ⁴)	2,77 (=3/1,02 ⁴)
5	3	2,59 (=3/1,03 ⁵)	2,72 (=3/1,02 ⁵)
6	3	2,51 (=3/1,03 ⁶)	2,66 (=3/1,02 ⁶)
7	3	2,44 (=3/1,03 ⁷)	2,61 (=3/1,02 ⁷)
8	3	2,37 (=3/1,03 ⁸)	2,56 (=3/1,02 ⁸)
9	3	2,30 (=3/1,03 ⁹)	2,51 (=3/1,02 ⁹)
10	103	76,64 (=103/1,03 ¹⁰)	84,50 (=103/1,02 ¹⁰)
Totaal		100,00	108,98

Duratie en looptijd

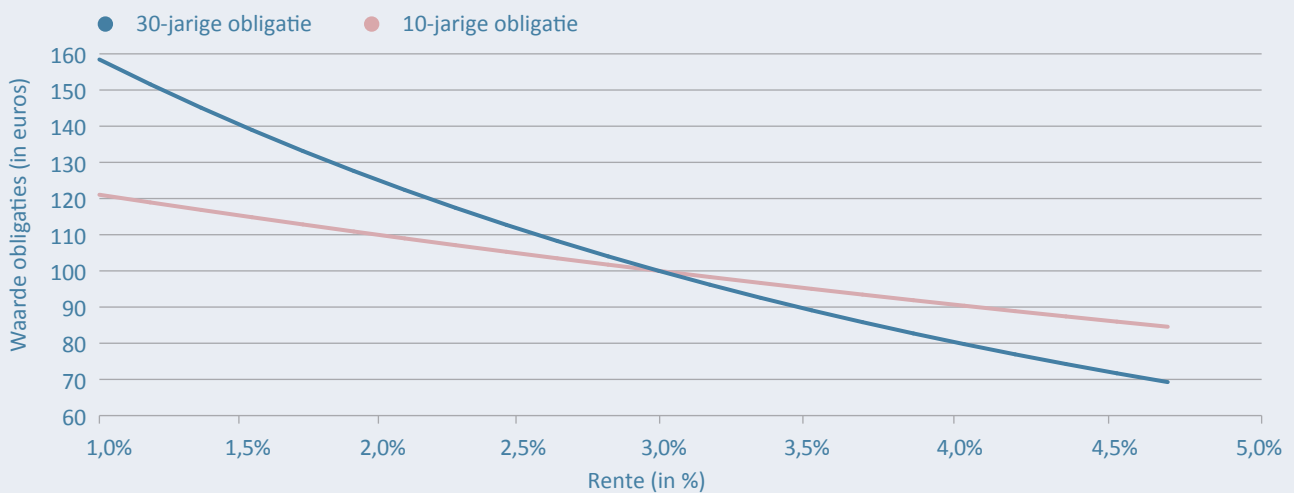
Verschillende factoren zoals looptijd, couponpercentage en renteniveau beïnvloeden de duratie (lees: rentegevoeligheid) van een obligatie. De belangrijkste factor is de looptijd. De duratie van een obligatie is **hoger** naarmate de looptijd **langer** is. De verklaring hierachter is als volgt.

We vergelijken twee obligaties. De eerste loopt 10 jaar en betaalt 3% coupon. De tweede obligatie loopt 30 jaar en betaalt ook 3% coupon. Stel, de rente daalt naar 2%. Dan is de eerste obligatie meer geld waard geworden, want deze betaalt nog altijd 3% rente, terwijl de markt maar 2% rente betaalt. De tweede obligatie is ook in waarde gestegen, maar veel meer dan de 10-jarige obligatie. Bij de tweede obligatie ontvangt men namelijk niet 10 jaar, maar 30 jaar lang 3%, terwijl de markt maar 2% betaalt. Onderstaande figuur geeft de waardes weer van een 10- en 30-jarige (3% coupon) obligatie bij verschillende marktrentes. Bij een rentedaling van 1% stijgt de waarde van de 10-jarige obligatie met 9%, terwijl de waarde van de 30-jarige obligatie met bijna 22% toeneemt!

Long bonds

Het is mogelijk om langlopende obligaties ("long bonds") aan te kopen om de duratie van de vastrentende waarde portefeuille te verlengen. Langlopende obligaties zijn over het algemeen obligaties met een looptijd langer dan 10 jaar. Aan deze oplossing zijn echter een aantal nadelen verbonden. Ten eerste is de hoeveelheid obligaties met een lange looptijd beperkt beschikbaar. Het aantal landen dat langlopende obligaties heeft uitgegeven, is namelijk beperkt en deze landen geven relatief weinig langlopende obligaties uit. Hierdoor ontstaat bij de aankoop van langlopende obligaties al snel concentratierisico in de landen die de langlopende obligaties uitgeven, terwijl een betere spreiding vaak gewenst is. Ten tweede is door de beperkte uitgifte van langlopende obligaties het aanbod op de markt kleiner en wordt meer liquiditeitsrisico gelopen dan met 'normale' obligaties. Ten derde betekent een langer lopende obligatie dat de obligatiehouder langer kredietrisico loopt op een land. Gezien de nadelen en de beperkte verkrijgbaarheid van langlopende obligaties kunnen de meeste pensioenfondsen het renterisico niet alleen met obligaties sturen.

FIGUUR 15 WAARDE VAN EEN 10 EN 30-JARIGE OBLIGATIE BIJ VERSCHILLENDE RENTESTANDEN



Terug naar de pensioenbalans

De duratie van de Technische Voorziening van een gemiddeld Nederlands pensioenfonds is ongeveer 20. De exacte rentegevoeligheid is hoger voor pensioenfonds met een jong deelnemersbestand en lager voor pensioenfonds met oudere deelnemers. De gemiddelde duratie van staatsobligaties is ongeveer 7 terwijl de duratie van bedrijfsobligaties ongeveer 5 is. Omdat pensioenfonds niet al hun pensioengelden in vastrentende waarden beleggen maar ook in bijvoorbeeld aandelen en vastgoed, is de duratie van de totale beleggingsportefeuille van veel Nederlandse pensioenfonds slechts 2 tot 3. Erg laag vergeleken met de duratie van de Technische Voorziening. In figuur 16 zijn de verwachte kasstromen van de pensioenuitkeringen en de vastrentende waarden van een generiek pensioenfonds weergegeven. Het feit dat de duratie van de Technische Voorziening hoger is dan de duratie van de beleggingsportefeuille betekent per saldo dat bij een rentedaling de waarde van de Technische Voorziening harder stijgt dan de waarde van de beleggingsportefeuille. Hierdoor zal de dekkingsgraad dalen.

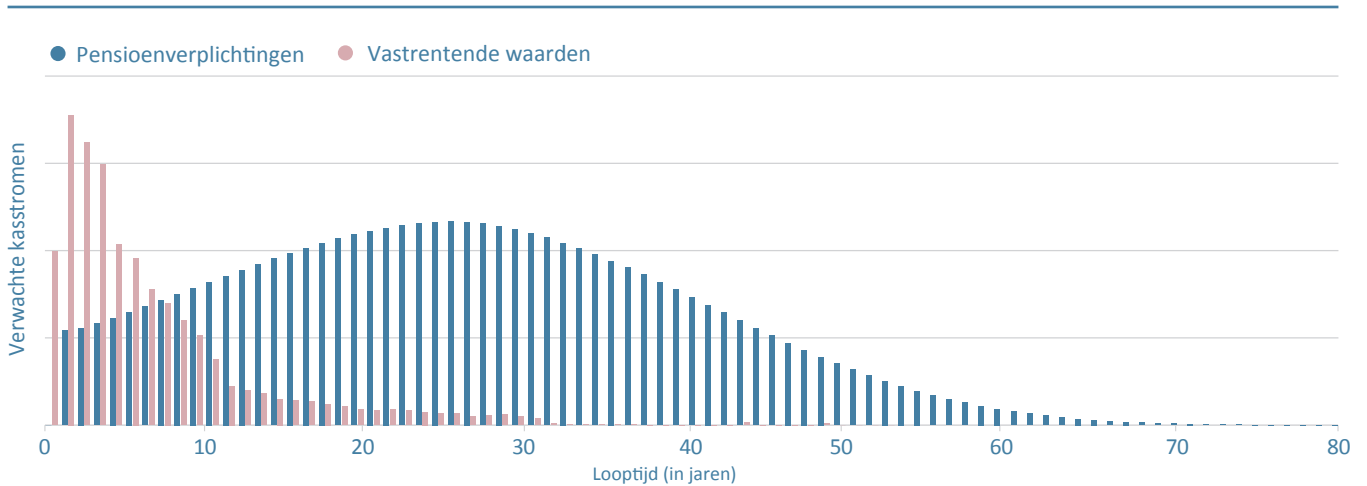
Bij een rentestijging geldt het omgekeerde: dan daalt de waarde van de Technische Voorziening sterker dan de waarde van de vastrentende waarde portefeuille. Met als resultaat dat de dekkingsgraad stijgt. Pensioenfonds willen vaak het renterisico verkleinen. Veel pensioenfonds maken daarom gebruik van rentederivaten zoals renteswaps om deze mismatch te verkleinen.

Samengevat:

FIGUUR 17 SAMENVATTING SWAPS

	Rente ↓	Rente ↑
Technische Voorziening	↑↑↑	↓↓↓
Obligaties	↑	↓
Dekkingsgraad	↓↓	↑↑

FIGUUR 16 VERWACHTE KASSTROMEN VAN DE PENSIOENVERPLICHTINGEN EN VASTRENTENDE WAARDEN PORTEFEUILLE VAN EEN GEMIDDELD PENSIOENFONDS



6 Rentederivaten

Van variabele rente naar vaste rente

Een voorbeeld: u heeft een hypotheekschuld en betaalt aan de bank een 6-maands variabele rente van 3%. De 20-jaars hypotheekrente ligt op dat moment ook op 3%. U kunt er nu voor kiezen om in plaats van een variabele rente te betalen, de rente voor 20 jaar vast te klikken. Hiermee komt u niet voor onverwachts hoge lasten te staan en weet met zekerheid dat u 3% per jaar aan hypotheekrente betaalt. In dat geval lost u niet meteen de hele hypotheekschuld af en gaat een nieuwe hypotheek aan, maar past u het contract aan van “variabele rente” naar “rente 20 jaar vast”. Als de lange rente niet 3% maar bijvoorbeeld 6% is, blijft u wellicht liever de variabele rente van 3% betalen en neemt dan het risico dat de variabele rente gaat stijgen. Deze afweging wordt in de financiële wereld ook veel gemaakt; “Betaal ik liever met zekerheid een vaste rente, of durf ik het aan een (nu lagere) variabele rente te betalen, met het risico dat de rente in de toekomst gaat stijgen en ik meer moet gaan betalen”.

De keuze om een variabele rente of een vaste rente te betalen, is net als bij de hypotheekrente ook een indirecte visie op de rente. Immers, als men verwacht dat de rente gaat stijgen, is het misschien verstandig de hypotheekrente voor langere tijd vast te klikken. Wordt een rentedaling verwacht, dan is het juist verstandig om de variabele rente te betalen.

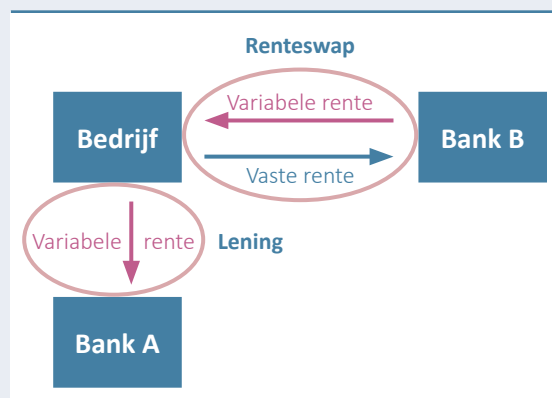
Renteswaps

Een renteswap is een derivaat. Derivaten zijn instrumenten die hun waarde ontleen aan de waarde van een ander product. Een renteswap ontleent haar waarde aan de rente. Een renteswap is daarmee een instrument dat op renteverwachtingen anticipeert. Het is een overeenkomst tussen twee partijen tot het uitwisselen van rentebetalingen gedurende een bepaalde periode. Eén partij betaalt een variabele rente, de andere partij betaalt een vooraf afgesproken vaste rente. De rentebetalingen worden verricht over een afgesproken onderliggende waarde: men spreekt onderling af over welk bedrag men elkaar rente betaalt. De onderliggende waarde zelf wordt niet uitgewisseld. Het gaat dus puur om een ruil van rentebetalingen. Beleggers kunnen renteswaps gebruiken om variabele rentebetalingen te vervangen door vaste rentebetalingen, of omgekeerd.

Voorbeeld

Een bedrijf heeft een 10-jaars lening afgesloten van 100.000 euro bij bank A en betaalt daarover een variabele rente (bijvoorbeeld 6-maands rente). Het bedrijf wil bij een lagere rentestand de variabele rentebetaling graag omzetten naar een lage vaste rente. Het bedrijf kan vragen of bank A dit kan omzetten, maar het bedrijf kan dit ook regelen door een renteswap aan te gaan met bank B. Bij een renteswap gaat het bedrijf geen lening aan. Het enige dat men doet, is de vaste rente ruilen voor een variabele rente. In het geval van het bedrijf wordt in het swapcontract afgesproken dat het bedrijf een vaste rente betaalt aan bank B en bank B een variabele rente daarvoor terugbetaalt voor de komende 10 jaar op basis van een onderliggende waarde van 100.000 euro. Dit kan schematisch als volgt worden weergegeven:

FIGUUR 18 VOORBEELD VAN KASSTROMEN



Het resultaat is dat het bedrijf een vaste rente betaalt aan bank B en met de variabele renteontvangst van bank B, de variabele rentebetaling aan bank A kan betalen. Netto gaat het bedrijf door de renteswap de komende 10 jaar zoals gewenst een vaste rente over haar lening betalen.

De swaprente

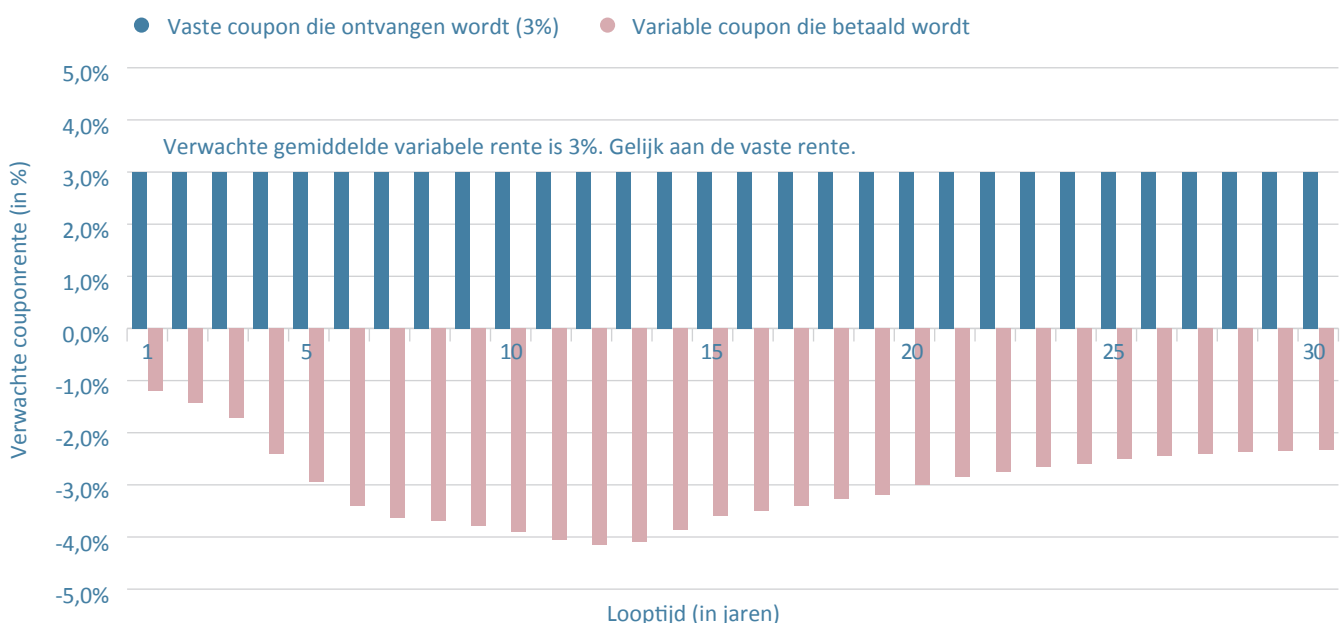
De rekenrente waarmee de pensioenverplichtingen volgens het FTK dienen te worden verdisconteerd, is gebaseerd op renteswaps waarbij men een vaste rente uitwisselt tegen 6-maands Euribor (Euro Interbank Offered Rate). Euribor is afgeleid uit het rentetarief waarmee een groot aantal Europese banken elkaar leningen in euro's verstrekken. De Euribor rente geldt als uitgangspunt voor een groot aantal financiële producten zoals hypotheekleningen, spaarrekeningen en renteswaps. In swapcontracten wordt afgesproken voor een bepaalde periode (bijvoorbeeld 30 jaar lang) 6-maands Euribor uit te wisselen tegen een vaste rente. Het typische kasstroompatroon van een 30-jarige renteswap is in figuur 19 weergegeven.

Maar wat is nu de vaste rente die geruild wordt tegen de 6-maands rente? Zoals bij een eerlijke ruil het geval is, wil men evenveel waarde ontvangen als dat men betaalt. Met andere woorden: men betaalt de komende 30-jarige een variabele rente en ontvangt een vaste rente.

Om de ruil eerlijk te maken, moeten de verwachte toekomstige variabele rentebetalingen gelijk zijn aan de inkomsten uit de vaste rente. Beleggers maken dus een inschatting hoe de variabele rente zich de komende tijd gaat gedragen. Verwacht men bijvoorbeeld een rentestijging, dan wil men een hogere vaste rente ontvangen.

De swaprente geeft dus weer tegen welke vaste rente marktpartijen bereid zijn de variabele 6-maands rente te ruilen. Zo was begin 2008 de 50-jaars swaprente ca. 4,5%. Dit betekent dat "de markt" bereid was 50 jaar lang een variabele 6-maands rente te ruilen tegen een vaste rente van 4,5%. De markt verwachtte dus toen dat de komende 50 jaar de gemiddelde variabele rente op 4,5% zou uitkomen. Begin 2016 kon men een 50-jaars swapcontract afsluiten met een vaste rente van 1,0%.

FIGUUR 19 VERWACHT KASSTROOMPATOORN VAN EEN 30-JARIGE RENTESWAP WAARBIJ EEN VASTE RENTE WORDT UITGEWISSELD TEGEN EEN VARIABELE RENTE



Voorbeeld

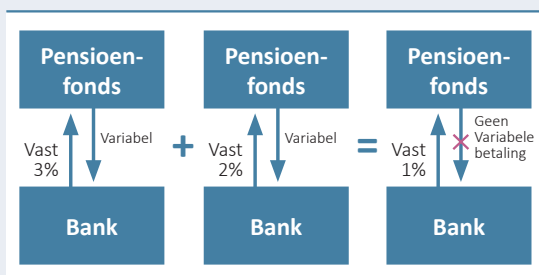
Een pensioenfonds sluit een 30-jaars receiver swap af met een bank met een onderliggende waarde van 10 miljoen euro. Het pensioenfonds ontvangt de vaste couponrente. De bank ontvangt de variabele 6-maands rente. De 30-jaars swaprente is 3%. Het afsluiten van deze renteswap heeft tot gevolg dat het pensioenfonds 30 jaar lang ieder jaar een bedrag van 300.000 euro (3% van 10 miljoen euro) ontvangt. Het pensioenfonds betaalt de bank de variabele rente.

De waarde van een renteswap is op het moment van afsluiten 0 euro. De volgende dag daalt de 30-jarige swaprente naar 2%. We gaan ervan uit dat de rente voor alle looptijden gelijk is. Wat gebeurt er met de waarde van de renteswap?

Waardebepaling van een renteswap

We kunnen de waarde van de renteswap bepalen aan de hand van een fictieve tegengestelde transactie. Het pensioenfonds bekijkt wat de opbrengst zou zijn als het fonds een renteswap zou afsluiten waarvan de kasstromen precies tegenovergesteld zijn aan de renteswap die in de portefeuille zit. In onderstaande figuur 20 is dit grafisch weergegeven.

FIGUUR 20 WAARDEBEPALING VAN EEN RENTESWAP



De waarde van de renteswap met een vaste betaling van 3% is op het moment van afsluiten 0 euro. Direct na de rentedaling kan het pensioenfonds een nieuwe renteswap afsluiten waarbij men 2% vaste couponrente betaalt en een variabele couponrente ontvangt. Wanneer men alle betalingen bij elkaar optelt, vallen de variabele couponbetalingen tegen elkaar weg⁶ en blijft er een vaste couponontvangst van 3% en een vaste couponbetaling van 2% over. Per saldo ontvangt het pensioenfonds dus netto 1% aan vaste coupon. Dit betekent dat het pensioenfonds 30 jaar lang een bedrag van 100.000 euro van de bank ontvangt. De contante waarde van deze jaarlijkse kasstromen is gelijk aan 2,24 miljoen euro. Met andere woorden: door een tegengestelde transactie zou een waarde van 2,24 miljoen euro gecreëerd kunnen worden. Deze 2,24 miljoen euro vertegenwoordigt daarom de waarde van de renteswap van het pensioenfonds.

Swapmarkt

Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee typen renteswaps: receiver swaps en payer swaps. De Nederlandse vertaling geeft het al aan: een receiver swap is een renteswap waarbij de koper de vaste rente **ontvangt** en de variabele rente betaalt. Bij een payer swap **betaalt** men de vaste rente en ontvangt men de variabele rente. In het afgelopen decennium zijn steeds meer partijen actief geworden op de swapmarkt. Eén van de redenen daarvoor is dat er steeds meer vraag is van pensioenfondsen en verzekeraars naar renteswaps om het renterisico op de balans af te dekken. Nederlandse pensioenfondsen zijn sinds de komst van het FTK zeer actief op de swapmarkt. Het verhandelen van renteswaps vindt niet plaats via de beurs, zoals bij aandelen. Men verhandelt swapcontracten **over-the-counter** (OTC), waarbij voor iedere renteswap twee partijen een individueel contract aangaan. In de meeste gevallen gaat een pensioenfonds een contract aan met een bank.

Vanaf 2017 (of 2018) zullen naar aanleiding van de European Market Infrastructure Regulation (EMIR) ook pensioenfondsen verplicht renteswaps moeten afhandelen via een centrale tegenpartij (CCP).

De werking van renteswaps

Beleggers kunnen renteswaps gebruiken om variabele rentebetalingen op een lening te vervangen door vaste rentebetalingen of andersom. Maar men kan renteswaps ook los van een lening inzetten om te anticiperen op een rentedaling of -stijging. Renteswaps hebben bij aanvang weliswaar een waarde van nul (het betreft een "eerlijke ruil"), maar de renteswaps kunnen na aanvang een positieve of negatieve waarde krijgen. In een voorbeeld is dit verder uitgewerkt.

Afhankelijk van het type contract (payer of receiver) reageert een renteswap positief of negatief op een rentedaling. Figuur 21 geeft per type renteswap de impact van een renteverandering op de waarde van de renteswap.

FIGUUR 21 WAARDEVERANDERINGEN VAN RECEIVER EN PAYER SWAPS DOOR RENTEVERANDERING

	Rente ↓	Rente ↑
Receiver swap	+	-
Payer swap	-	+

⁶ Het uitgangspunt dat de variabele betalingen tegen elkaar wegvallen is niet helemaal juist. Bij aanvang van het contract bepaalt men namelijk de eerste variabele betaling. Dat is de 6-maands rente ten tijde van het afsluiten van het swapcontract. De fictieve tegengestelde transactie zou een andere eerste variabele betaling kunnen hebben, omdat de variabele rente telkens verandert. Normaal gesproken is dit effect klein.

Rentegevoeligheid van de renteswap

De 2,24 miljoen euro uit het vorige voorbeeld vertegenwoordigt de duratie van de renteswap. Een rentedaling levert 2,24 miljoen euro waardeverhoging op bij een onderliggende waarde van 10 miljoen euro. Hiermee is de duratie van de renteswap 22,4. Net als bij de Technische Voorziening en de obligaties is de duratie van renteswaps afhankelijk van de factoren looptijd, hoogte coupon en renteniveau. Hoe **langer** het swapcontract loopt, des te **hoger** de duratie. Een rentedaling van 1% geeft immers de mogelijkheid om een tegengestelde transactie te doen, zodat er 1% netto coupon 'ingelocked' kan worden gedurende de looptijd van de renteswap. Dus hoe langer de renteswap loopt, des te langer de belegger 1% netto kan ontvangen. Bij langlopende renteswaps gaat nog een ander aspect meespelen bij de rentegevoeligheid, namelijk convexiteit.

Renteswaps in een pensioenbalans

De duratie van de Technische Voorziening van Nederlandse pensioenfondsen is hoger dan de duratie van de vastrentende waarden portefeuille. Dit houdt in dat bij een rentedaling de Technische Voorziening sterker stijgt dan de vastrentende waarden portefeuille. Het gebruik van renteswaps kan het renterisico van pensioenfondsen in balans brengen. Een receiver swap heeft namelijk precies de eigenschappen die nodig zijn om het renterisico in de balans van een pensioenfonds te

reduceren. Het levert geld op bij een rentedaling en een verlies bij een rentestijging. Om het verschil in rentegevoeligheid te sturen, hebben veel pensioenfondsen daarom receiver swaps afgesloten. Bij renteveranderingen blijft de dekkingsgraad van het pensioenfonds gelijk wanneer het pensioenfonds voldoende renteswaps afsluit.

Naast renteswaps kunnen ook swaptions gebruikt worden voor de afdekking van het renterisico. De tekstbox op de volgende pagina geeft een goede introductie op swaptions.

Samengevat:

FIGUUR 22 SAMENVATTING RENTESWAPS

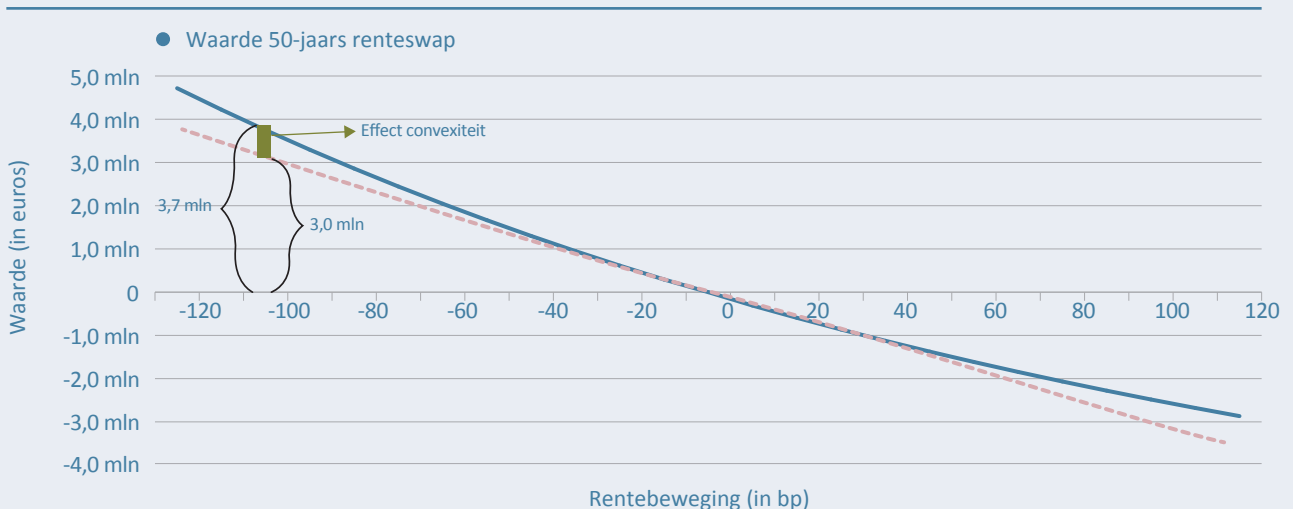
	Rente ↓	Rente ↑
Technische Voorziening	↑↑↑	↓↓↓
Obligaties	↑	↓
Receiver swaps	↑↑	↓↓
Dekkingsgraad	—	—

Convexiteit

De waarde van een 50-jaars renteswap met een onderliggende waarde van 10 miljoen euro heeft bij verschillende rentebewegingen een verloop zoals weergegeven in figuur 23. De waardeverandering vertoont geen rechte lijn (niet lineair). Het waardeverloop vormt een soort kom.

Dit betekent bijvoorbeeld dat de winst van 30.000 euro bij 1 basispunt (1bp) rentedaling niet vertaald kan worden in een winst van $100 \times 30.000 = 3$ miljoen euro bij een 100bp rentedaling. De winst is namelijk 3,7 miljoen euro. Convexiteit is een maatstaf die deze niet-lineariteit aangeeft, oftewel hoe diep de kom is.

FIGUUR 23 WAARDEVERLOOP VAN EEN 50-JAARS RECEIVER SWAP



Swaptions

Naast renteswaps gebruiken pensioenfondsen soms swaptions om het renterisico af te dekken. Een swaption is een optie op een renteswap. Een optie is het recht, en niet de plicht, om het onderliggende product te kopen of te verkopen tegen een prijs die vooraf is afgesproken (uitoefenprijs) gedurende een bepaalde periode (de looptijd). Een swaption geeft het recht op een bepaalde vooraf afgesproken datum tegen vooraf gestelde voorwaarden een renteswap aan te gaan met een tegenpartij.

Een voorbeeld is een 3-jaars swaption met een onderliggende renteswap met een looptijd van 20 jaar en een vaste rente van 1%. Bij deze swaption heeft het pensioenfonds over drie jaar de optie om een 20-jaars renteswap aan te gaan tegen een vaste rente van 1%. Indien de 20-jaars rente over drie jaar 0,5% is, zal het pensioenfonds van haar recht gebruikmaken en de swaption uitoefenen. Bedraagt de 20-jaars rente over drie jaar echter 2%, dan zal het pensioenfonds geen gebruikmaken van de optie en loopt de swaption waardeloos af. Een swaption zal daarom nooit een negatieve waarde krijgen. Men verhandelt swaption contracten – net als renteswaps – niet via de beurs, maar **over-the-counter (OTC)** waarbij twee partijen voor iedere swaption een individueel contract met elkaar aangaan.

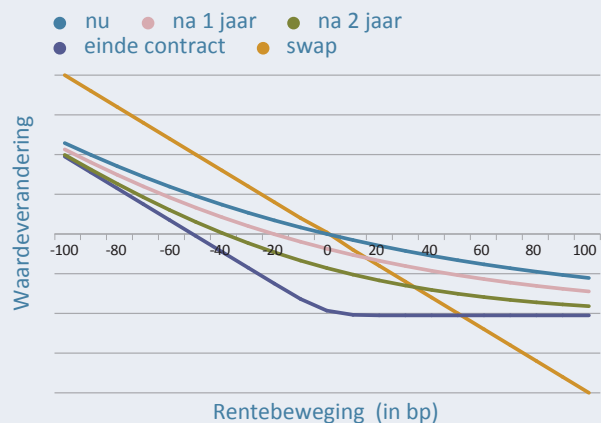
Er zijn twee soorten swaptions: payer swaptions en receiver swaptions. Een payer swaption biedt de houder het recht om een payer swap aan te gaan. Net als een payer swap beschermt een payer swaption tegen stijgende rentes, maar bij dalende rentes eindigt het contract waardeloos. Een receiver swaption biedt de houder het recht om een receiver swap aan te gaan. Net als een receiver swap biedt een receiver swaption bescherming tegen dalende rentes, maar eindigt waardeloos bij stijgende rentes. In het bovenstaande voorbeeld is dus sprake van een 3-jaars receiver swaption.

Pensioenfondsen maken vooral gebruik van receiver swaptions als een soort verzekering tegen dalende rentes. Zo is men beschermd tegen een rentedaling, maar kan men voor wat betreft de dekkingsgraad toch profiteren als de rente stijgt. Maar zoals voor alle verzekeringen geldt: een swaption is niet gratis.

In figuur 24 is te zien hoe de waarde van de (receiver) swaption eruit ziet aan het eind van het contract. Maar dit is slechts een weergave van de waarde op dat ene moment. Bij het gebruik van swaptions voor de afdekking van het renterisico is het van belang ook te kijken hoe de waardeontwikkeling eruit ziet voor het einde van de looptijd, dus gedurende de gehele drie jaar. Het is voor de huidige dekkingsgraad van een pensioenfonds namelijk niet alleen relevant wat de waarde van de swaption zal zijn aan het eind van het contract, maar ook wat de waarde

nu is. Om de verschillen in perspectief te kunnen plaatsen, is de waardeontwikkeling van de renteswap uit het swaption contract toegevoegd aan figuur 24. Deze figuur laat zien dat de waardeontwikkeling van een renteswap lineair is, terwijl die van een swaption niet-lineair is. In werkelijkheid is de waardeontwikkeling van een renteswap enigszins niet-lineair (zie tekstbox "Convexiteit" op pagina 19).

FIGUUR 24 WAARDE VAN EEN 3-JAARS SWAPTION DOOR DE TIJD HEEN BIJ EEN GELIJK-BLIJVENDE VOLATILITEIT. DE GELE LIJN GEEFT DE WAARDE VAN DE RENTESWAP AAN



Een (receiver) swaption biedt bescherming tegen rentedalingen. Immers de waardeverhoging van de Technische Voorziening wordt (gedeeltelijk) gecompenseerd door een waardeverhoging in de swaption. Voor die bescherming moet men echter ook een premie betalen. Bij een rentedaling moet dus eerst de premie terugverdiend worden. Bij gelijkblijvende en stijgende rente zal de premie verloren gaan. Echter, omdat het maximale verlies op de swaption beperkt is tot de premie zal een flinke rentestijging een positief effect hebben op de dekkingsgraad. Onderstaande tabel toont de rentegevoeligheid van swaptions als onderdeel van de pensioenbalans.

Samengevat:

FIGUUR 25 SAMENVATTING SWAPTIONS

	Rente ↓	Rente —	Rente ↑
Technische Voorziening	↑↑↑	—	↓↓↓
Obligaties	↑	—	↓
Swaptions	↑↑↓	↓	↓
Dekkingsgraad	↓		↑

De oranje pijltjes omlaag geven de premie weer die men betaalt voor de swaption

Rente- en inflatierisico

Een belangrijk aandachtspunt bij het afdekken van renterisico is het inflatierisico. Als het pensioenfonds een reële indexatieambitie heeft, die gekoppeld is aan de inflatie, dan kan het volledig of grotendeels afdekken van het renterisico problemen opleveren bij onverwachte, persistente inflatieschokken. Als de inflatie onverwachts fors toeneemt, is het te verwachten dat ook de rente stijgt. De renteswaps op de pensioenbalans zullen dan een verlies opleveren terwijl het pensioenfonds de ambitie heeft om bij hoge inflatie de pensioenuitkeringen te kunnen verhogen.

Reduceren van het curverisico met renteswaps

Met behulp van een renteswap is het pensioenfonds afgedekt wanneer de rentecurve parallel omhoog of omlaag beweegt. Het voorbeeld van de renteswapcurves begin 2008, 2010 en 2016 (figuur 7) liet duidelijk zien dat de rente niet alleen parallelle bewegingen maakt. Aangezien vastrentende waarden vooral gevoelig zijn voor kortlopende rentes en de Technische Voorziening vooral gevoelig is voor langlopende rentes, loopt een pensioenfonds curverisico. Dit risico kan gereduceerd worden met renteswaps. Om het curverisico te verlagen, zal het pensioenfonds het renterisico op de korte looptijden bijsturen met payer swaps en op de lange looptijden met receiver swaps. De renteswapportefeuille van een pensioenfonds bestaat daarom vaak uit een mix van payer en receiver swaps met verschillende looptijden tot wel 50 jaar.

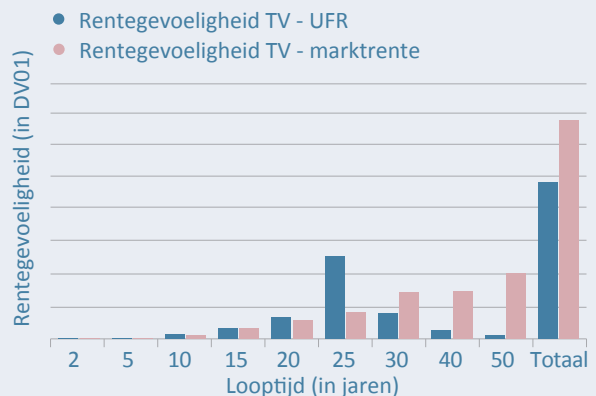
Verschillen tussen afdekking op basis van UFR of marktrente

De UFR rekenrente is voor looptijden langer dan 20 jaar nog maar deels afhankelijk van de marktrente en is dus minder gevoelig voor veranderingen in de marktrente. De duratie van de Technische Voorziening op basis van de UFR rekenrente is daarom normaal gesproken lager dan op basis van de marktrente. Dit verschil in duratie is niet constant, maar afhankelijk van het renteniveau en de leeftijd van de deelnemers.

Op de lange termijn is een pensioenfonds wel volledig gevoelig voor de marktrente. De UFR verandert immers mee met de marktrente (want de UFR is gebaseerd op een 10-jaars gemiddelde marktrente). De dekkingsgraad op basis van de marktrente is daarom een goede graadmeter voor de toekomstige dekkingsgraad. De rentegevoeligheid van de Technische Voorziening op basis van de marktrente geeft het langetermijn renterisico daarom het beste weer.

De rentegevoeligheid van de Technische Voorziening op basis van UFR kent een hoge concentratie naar de 25-jaars swaprente (zie figuur 26). Dit heeft te maken met de extrapolatiemethodiek: de wijze waarop de UFR rekenrente als combinatie van de marktrente en de UFR bepaald wordt. De Technische Voorziening op basis van de marktrente is vooral gevoelig voor de 30-, 40- en 50-jaars swaprentes (zie figuur 24). De reden is dat de kasstromen van de Technische Voorziening vaak verder dan 30 jaar in de toekomst liggen.

FIGUUR 26 DE VERDELING VAN DE RENTEGEVOELIGHEID VAN DE TECHNISCHE VOORZIENING OP BASIS VAN UFR EN MARKTRENTTE



Voordelen UFR afdekking:

- De dekkingsgraad wordt berekend op basis van de UFR rekenrente. Een afdekking op basis van diezelfde rekenrente sluit het beste aan bij de volatiliteit van de dekkingsgraad.
- Minder langer lopende renteswaps in de afdekkingsportefeuille, waardoor deze meer liquide is en makkelijker bij te sturen.
- Verlaagt de gevoeligheid van de dekkingsgraad voor niet-parallelle rentebewegingen.

Voordelen marktrente afdekking:

- Ongevoelig voor wijzigingen van de rekenrente.
- Geeft het langetermijn renterisico het beste weer

7 Renteswaps introduceren nieuwe risico's

Renteswaps zijn bruikbare instrumenten voor het afdekken van het renterisico in een pensioenbalans. Maar ze introduceren ook nieuwe risico's zoals tegenpartijrisico en liquiditeitsrisico.

Tegenpartijrisico

Wanneer een pensioenfonds een renteswap heeft afgesloten met een bank waarvan de waarde positief is geworden, loopt het pensioenfonds tegenpartijrisico op de bank. Als de bank failliet gaat, kan de bank zijn contractuele verplichtingen niet meer nakomen. Om het risico dat de tegenpartij failliet gaat te ondervangen, moet de bank onderpand (collateral) plaatsen. Het pensioenfonds maakt aanspraak op het onderpand indien de bank failliet gaat. Staatsobligaties en "cash" zijn een veel gebruikte vorm van onderpand.

De afspraken die de bank en het pensioenfonds hierover maken, zijn vastgelegd in een ISDA (International Swaps and Derivatives Association) en CSA (Credit Support Annex) contract. De val van Lehman Brothers in 2008 heeft ervoor gezorgd dat de afspraken in CSA's belangrijker zijn geworden. Belangrijke elementen uit de afspraken tussen het pensioenfonds en de bank zijn de frequentie waarmee men onderpand (collateral) stort en de kwaliteit van het onderpand. In het verleden was het niet ongebruikelijk om de afspraak te maken dat het onderpand eens in de twee weken werd uitgewisseld, waarbij men ook obligaties met een lage rating (bijvoorbeeld Griekenland) accepteerde. Tegenwoordig wisselt men onderpand vaak op dagbasis uit, waarbij alleen staatsobligaties met een hoge rating (bijvoorbeeld Duitsland) als onderpand kunnen dienen. Door middel van de onderpand afspraken wordt een groot deel van het tegenpartijrisico opgevangen. Indien echter een bank failliet gaat en de renteswap die afgesloten was wegvalt, moet men opnieuw een renteswap afsluiten met een andere tegenpartij. Dit wordt vervangingsrisico genoemd. De nieuwe tegenpartij zal in tijden dat een (grote) bank omvalt, geen scherpe prijzen afgeven voor nieuwe swapcontracten vanwege de onzekerheid op de markt. Hierdoor kan het opnieuw afsluiten van renteswaps in tijden van crisis een dure aangelegenheid zijn. Daarom handelen pensioenfondsen vaak met meerdere banken.

Central clearing

Pensioenfondsen handelen renteswaps vaak over-the-counter. Dit betekent dat een pensioenfonds een swapcontract aangaat met een individuele tegenpartij (veelal een bank). De European Markets Infrastructure Regulation (EMIR) is op initiatief van de Europese Commissie geïmplementeerd om de handel in over-the-counter derivaten transparanter en veiliger te maken. Via EMIR worden pensioenfondsen in de toekomst verplicht om derivaten via een centrale tegenpartij (CCP) te verhandelen. Deze verplichting geldt alleen voor renteswaps. Swaptions, valuta- en grondstoffenderivaten zijn voorlopig uitgesloten. Pensioenfondsen hebben voorlopig uitstel van central clearing gekregen tot augustus 2017. Mogelijk wordt dit uitstel met nog één jaar verlengd.

Onder central clearing wordt net als bij de over-the-counter handel van renteswaps onderpand gestort. Er zijn bij central clearing twee soorten onderpand (margin) die gestort dienen te worden: (i) Initial Margin (IM) en (ii) Variation Margin (VM). De IM is een buffer die beide tegenpartijen van een swapcontract gedurende de looptijd van het contract bij de CCP moeten aanhouden. Bij een eventueel faillissement fungeert de IM als een additionele buffer om marktfluctuaties op te vangen. De IM die gestort wordt, is een combinatie van cash en fysieke beleggingen (waarschijnlijk staatsobligaties). De VM is het onderpand dat een tegenpartij bij de CCP stort als gevolg van waardeveranderingen van het swapcontract door bewegingen van de rente. Deze VM dient volledig in cash gestort te worden. Gezien de lage beschikbaarheid van cash bij de meeste pensioenfondsen, vormt het liquiditeitsrisico dat hierdoor ontstaat, de grootste uitdaging voor pensioenfondsen bij het implementeren van central clearing. Daarnaast nemen de kosten toe omdat er meer partijen betrokken zijn bij een transactie via central clearing. Deze partijen zullen hun kosten door berekenen aan de eindgebruiker, het pensioenfonds.

Liquiditeitsrisico

Het tegenpartijrisico dat men loopt bij een positieve waarde in de renteswaps kan ook tegen een pensioenfonds werken indien de renteswap een negatieve waarde krijgt. In dat geval moet het pensioenfonds cash of obligaties als onderpand aanhouden bij de tegenpartij. Een pensioenfonds moet over cash of een portefeuille van obligaties met voldoende kwaliteit beschikken om aan de collateral afspraken te voldoen. Anders zou het kunnen gebeuren dat het pensioenfonds een deel van de portefeuille moet verkopen om aan de onderpand-eisen te kunnen voldoen.

Leverage

Een receiver swap krijgt door een daling van de rente een positieve waarde gekregen. Bij een stijging van de rente krijgt deze een negatieve waarde. Dit betekent dat het pensioenfonds veel meer geld kan verliezen dan het oorspronkelijk heeft ingezet (de aanvangswaarde is immers 0). De waardeverandering van de renteswap is afhankelijk van de afgesproken onderliggende waarde en niet van de waarde van de renteswap zelf. Dit begrip noemen we leverage (Nederlands: hefboom). Door leverage kan een pensioenfonds grote winsten en verliezen opbouwen met renteswaps.

Carry

Pensioenfondsen die receiver swaps afsluiten, ontvangen de afgesproken vaste rente. Hier tegenover staat dat het pensioenfonds de variabele rente moet betalen. Als de vaste rente hoger is dan de variabele rente zorgt dit voor een positieve kasstroom die het pensioenfonds ontvangt. Dit effect heet (positieve) *carry*. Indien de vaste rente lager is dan de variabele rente, is er sprake van een negatieve *carry* en ontstaat er een negatieve kasstroom voor het pensioenfonds.

Derivaten voor kleine pensioenfondsen

Het handelen van renteswaps brengt kosten met zich mee. Voordat een transactie gedaan kan worden, dienen ISDA's en CSA's te worden opgesteld tussen het pensioenfonds en de tegenpartij. Daarnaast dient dagelijks onderpand te worden gestort of ontvangen als de waarde van de renteswaps verandert. Banken willen daarom alleen transacties met een minimaal volume uitvoeren om de operationele kosten terug te verdienen. Veel aanbieders bieden daarom gepoolde oplossingen aan. Achmea Investment Management biedt het Liability Overlay Fund (LOF) aan, zodat kleine en middelgrote pensioenfondsen toch de mogelijkheid hebben om het renterisico op een efficiënte wijze af te dekken. De gepoolde oplossing gaat hierbij swapcontracten aan met verschillende tegenpartijen (banken). Het LOF is een gepoolde oplossing waarin meerdere pensioenfondsen participeren. Omdat het een gepoolde oplossing is, worden swapcontracten afgesloten tussen het LOF en de tegenpartijen (banken) en niet tussen de pensioenfondsen en banken. Door als klein pensioenfonds deel te nemen aan een gepoolde oplossing kan toch geprofiteerd worden van de eigenschappen van renteswaps. Deze oplossingen bieden kleine en middelgrote pensioenfondsen de mogelijkheid om toch het renterisico op de balans efficiënt te beheersen.

8 Tot slot

In de praktijk zien we dat pensioenfondsen gebruikmaken van verschillende instrumenten om het renterisico naar het gewenste niveau te brengen. Er is namelijk geen generieke strategie die voor alle pensioenfondsen optimaal is. De optimale keuze hangt af van veel factoren zoals de visie op de langetermijn-rente, indexatie ambitie en risicohouding. Daarnaast speelt de omvang van het pensioenfonds een belangrijke rol om tot de keuze van de juiste strategie te komen. De optimale strategie stellen we daarom per pensioenfonds vast.

Door marktbevingen zullen de rentegevoeligheden van de Technische Voorziening, obligaties en renteswaps continue veranderen. Dit vereist een continue monitoring en bijsturing van de renteafdeckingsportefeuille. Ook de inleg van nieuwe premie en aangroei van pensioenverplichtingen noodzaken tot een voortdurende bijstelling van de renteafdeckingsportefeuille. Naast het kiezen van een optimale strategie is daarmee het onderhouden van de renteafdeckingsportefeuille een belangrijk onderdeel van het beheersen van het renterisico. Achmea Investment Management helpt u hier graag bij.

Disclaimer

Achmea Investment Management B.V. ('Achmea IM') heeft de informatie in dit document met zorg samengesteld. De informatie is alleen bestemd voor gekwalificeerde beleggers en/of professionele beleggers zoals bedoeld in de Wet op het financieel toezicht (Wft). Dit document is of bevat (i) geen aanbod of uitnodiging om financiële instrumenten te kopen, te verkopen of te verhandelen, (ii) geen beleggingsaanbeveling of beleggingsadvies, (iii) geen juridisch, fiscaal of ander advies. Achmea IM raadt u af een (beleggings-) beslissing uitsluitend te baseren op de informatie in dit document. Raadpleeg in voorkomende gevallen een juridisch, fiscaal of andere adviseur. Achmea IM is niet aansprakelijk voor schade die het gevolg is van zo'n (beleggings-) beslissing. De informatie in dit document is (mede) gebaseerd op informatie die Achmea IM van betrouwbaar geachte informatiebronnen heeft verkregen. Achmea IM garandeert niet de betrouwbaarheid van die bronnen en de juistheid en volledigheid van de van die bronnen verkregen informatie. De informatie in dit document is puur informatief en u kunt daaraan geen rechten ontleen. Alle informatie is een momentopname, tenzij uitdrukkelijk anders is aangegeven. Het verstrekken van dit document na de oorspronkelijke publicatiedatum is geen garantie dat de hierin opgenomen informatie op die latere datum nog juist en volledig is. Achmea IM heeft het recht om deze informatie zonder aankondiging te wijzigen. Het noemen van rendementen op beleggingen in dit document dient uitsluitend als uitleg en toelichting. Achmea IM spreekt daarmee geen verwachting uit over het rendement of koersverloop van die beleggingen. De waarde van uw belegging kan fluctueren en in het verleden behaalde resultaten bieden geen garantie voor de toekomst. U mag de informatie in dit document alleen voor eigen persoonlijk gebruik kopiëren. U mag de informatie niet overnemen, vermenigvuldigen, distribueren of openbaren zonder schriftelijke toestemming van Achmea IM. Alle informatie (teksten, foto's, illustraties, grafisch materiaal, handelsnamen, logo's, woord- en beeldmerken) blijft eigendom van of in licentie bij Achmea IM en wordt beschermd door auteursrecht, merkenrecht en/of intellectueel eigendomsrecht. Er worden geen rechten of licenties overgedragen bij gebruik van of toegang tot deze informatie. Achmea Investment Management B.V., statutair gevestigd te Zeist (KvK 18059537), beschikt over een vergunning als beheerder van beleggingsinstellingen zoals bedoeld in de Wet op het financieel toezicht. Achmea Investment Management B.V. is ingeschreven in het register van de Stichting Autoriteit Financiële Markten onder nummer 15001209.

