

'Matching' voor het pensioenbedrijf

Het begrip 'matching' wordt in de pensioenwereld gebruikt om het evenwicht tussen de pensioenverplichtingen en de waarde van de activa te analyseren. Door de discussies over de brede herwaardering en de premiestelling van pensioenfondsen is dit onderwerp ook in bredere kring actueel geworden. In dit artikel wordt het begrip matching systematisch beschreven. Bovendien wordt aangegeven hoe deze nieuwe inzichten kunnen worden verwerkt in de beleidsvorming van pensioenfondsen.

DR. J.M.G. FRIJNS – PROF. DR. J.H.W. GOSLINGS*

Pensioenfondsen hebben verplichtingen die zich in de verre toekomst uitstrekken. Hiertegenover staan activa, de beleggingen, om op termijn deze verplichtingen te kunnen nakomen. Onder 'matching' wordt de eigenschap verstaan dat de waarde van de activa onder wisselende omstandigheden in evenwicht blijft met de passiva. Aan deze eigenschap zou idealiter op ieder moment in de tijd voldaan moeten zijn. Het karakter van de passiva is hierbij bepalend voor de eigenschappen waaraan de activa moeten voldoen.

Verzekeraar en pensioenfonds verschillen in deze ten principale van elkaar. Verzekeraars, zelfs indien zij pensioenverplichtingen verzekeren, hebben nominale, in guldens uitgedrukte verplichtingen. Ook de beleggingen hebben, voor zover ze in vastrentende waarden geschieden, een nominaal karakter. Door de looptijden van vorderingen en verplichtingen op elkaar af te stemmen kunnen verzekeraars matching vrij eenvoudig realiseren. Een verdere uitwerking is te vinden in Goslings¹. Pensioenfondsen kennen een geheel andere problematiek. Bij het algemeen gangbare eindloonsysteem zal iedere loonsverhoging zich vertalen in een stijging van de verplichtingen². Deze loonsverhoging kan een reëel en een nominaal (inflatoir) karakter hebben. Bij ingegane pensioenen spreken we van indexatie in waarde- of welvaartsvasten termen.

Tabel 1 geeft inzicht in beide componenten als oorzaak van de stijging van de pensioenverplichtingen. Indexatie die met de nominale en zeker met de reële component verbonden is, is over het algemeen gelimiteerd. Deze limitering is echter zelden effectief gebruikt. Een extreme situatie vinden we terug bij het ABP. Wettelijk is het pensioen voor de bij het ABP verzekerde ambtenaren ongelimiteerd welvaartsvast. Bij het optreden van inflatie betekent dit dat, om matching te bereiken, de gevolgen van inflatie op de toeneming van de verplichtingen gepaard zou moeten gaan met een overeenkomstige waardestijging van de beleggingen. Voor pensioenfondsen is het dus zaak te zoeken naar beleggingen die gelijke karakteristieken hebben als de verplichtingen. We noemen dit ook wel reële matching. Dit vereist dat zowel rente- als inflatie-effecten geneutraliseerd worden. Dit aspect wordt in het vervolg nader geanalyseerd.

Tabel 1. Oorzaken groei verplichtingen Nederlandse pensioenfondsen

In % per jaar	1960-'70	1970-'80	1980-'87	1960-'87
Nominale component contractloonsstijging	4,1	7,4	2,6	4,9
Reële groei salarissen inclusief incidenteel	6,8	1,8	-1,0	3,0

Bron: CBS en Jaarrekeningen ABP.

Immunisatie

De immunisatie van een fondsvermogen voor renteveranderingen maakt gebruik van de 'duration' (de rente-elasticiteit) van het vermogen en van de verplichtingen. Dit mechanisme is elders uitvoerig beschreven³. Het is voldoende om hier te vermelden dat de rente-elasticiteit van activa en verplichtingen aan elkaar gelijk moeten zijn om matching te realiseren. Naast de rente-elasticiteit hebben pensioenfondsen ook nog te maken met de inflatie-elasticiteit van de activa en de verplichtingen. De vraag is nu hoe hoog de inflatie-elasticiteit van de pensioenverplichtingen is. Historische analyse laat zien dat de elasticiteit op jaarbasis sterk fluctueert. Op wat langere termijn zal hij rond de één liggen. We gaan in het vervolg uit van deze gemid-

* J.M.G. Frijns is hoofd van de strategische stafgroep Beleidsontwikkeling van het ABP; J.H.W. Goslings is lid van de hoofddirectie van het ABP en hoogleraar Financiering en Belegging aan de Erasmus Universiteit. Dit artikel is geschreven op persoonlijke titel.

1. J.H.W. Goslings, Matching bij pensioen- en levensverzekeringen, in: *Economie van het Verzekeringsbedrijf*, Kluwer, 1987.

2. Binnen deze analyse kunnen we ons beperken tot een stationaire demografische component in het verloop van de actuariële ontwikkelingen. Wijzigingen in gemiddelde leeftijd of veranderingen in de verhouding tussen actieven en passieven worden buiten beschouwing gelaten.

3. M.L. Leibowitz, Risk/return trade-offs in liability matching, *VBA-journaal*, maart 1989.

Tabel 2. Gemiddelde en standaardafwijking van de jaarlijkse totale opbrengstvoet van aandelen, obligaties en onroerend goed in Nederland in de periode 1947-1988

	Aandelen	Obligaties lang	Obligaties middellang	Onroerend goed
Nominaal				
meetk. gem. TRR	10,8	5,5	6,0	8
Standaard-afwijking	21,0	6,7	4,1	10 à 15
Reëel				
meetk. gem. TRR	5,7	0,6	1,1	3
Standaard-afwijking	21,7	8,0	5,4	10 à 15

Bron: Aandelen en obligaties lang op basis van cijfers van Barclays de Zoete Wedd; voor obligaties middellang is een benaderingsformule gebruikt. Cijfers onroerend goed op basis literatuurstudie.

delde waarde, waarbij wij ons moeten beseffen dat een deel van de stochastiek wordt wegverondersteld⁴.

Bovenstaande impliceert dat voor een pensioenfonds het beleggingsinstrument idealiter de eigenschap zou moeten hebben dat één procent inflatie zich direct en volledig doorvertaalt in een stijging van alle kasstromen met één procent⁵. Hoewel de theorie van de rationele verwachtingen zegt dat de verwachte inflatie in de vermogensopbrengst verwerkt is laat een historische analyse een zeer wisselvallige verloop van de *ex post* reële opbrengstvoeten zien. Tabel 2 geeft een historisch overzicht van risico en rendement in reële en nominale termen van aandelen, vastrentende waarden en onroerend goed. Het reële rendement op obligaties blijkt bijzonder laag, krap 1% gemiddeld. Aandelen en onroerend goed tonen een veel hogere reële opbrengst, wederom als gemiddelde over een lange periode.

Niet alleen de verschillen in het niveau van de reële rente vallen op, maar ook de bijbehorende standaarddeviaties. De standaardafwijking van de reële opbrengsten is vrijwel gelijk aan die van de nominale opbrengsten. Dit wijst erop dat de nominale opbrengsten en de lopende inflatie, althans in Nederland, niet erg sterk gecorreleerd zijn. Dit spoort met het al vermelde wisselvallige patroon van de reële rente in het verleden. Betrouwbare schattingen voor de standaardafwijking van de jaarlijkse opbrengstvoet van onroerend goed ontbreken, voornamelijk doordat er geen lopende marktwaarderingen voor onroerend goed bestaan. Amerikaanse studies indiceren een standaardafwijking tussen die van obligaties en aandelen in; schattingen

Tabel 3. Elasticiteit ten opzichte van geanticipeerde en niet-geanticipeerde inflatie van totale nominale opbrengstvoet

	Inflatie-elasticiteit NL			Inflatie-elasticiteit VS		
	basis op- brengst	niet geantic.	wel geantic.	basis op- brengst	niet geantic.	wel geantic.
Aandelen	18,7	-2,5	-1,2	15,1	-2,1	-0,5
Vastrentend lang	3,0	-1,6	0,5	2,6	-1,6	0,5
Vastr. middellang	3,8	-0,8	0,5	-	-	-

Tabel 4. Opsplitsing variantie totale opbrengstvoet in inflatie-effect en overig

Reële opbrengstvoet	totale variantie	NL		VS		
		inflatie-effect	overig	totale var.	inflatie-effect	overig
Aandelen	506	36	470	306	33	273
Vastr. lang	54	15	39	121	23	98
Vastr. middellang	29	14	15	-	-	-

variëren van 10 tot 20%. Vooralsnog houden we het op een waarde tussen beide in.

Een dergelijk overzicht mag nuttig zijn om aan te tonen dat een rekenrente van 4% te hoog is voor pensioenfonds en dat een groter gewicht gegeven moet worden aan zakelijke waarden, maar in het kader van het risicobeheer moet nog een aantal stappen gezet worden. De eerste vraag is de hoogte van de inflatiegevoeligheid van deze instrumenten. Hiertoe hebben we opbrengstvergelijkingen geschat voor de verschillende beleggingscategorieën met uitzondering van onroerend goed. De basisspecificatie voor de totale, nominale opbrengstvoet (TRR_i) luidt:

$$TRR_i = a + b \times (p - p^E) + c \times p^E$$

waarin a het *ex ante* (reële) rendement van categorie i meet bij afwezigheid van inflatie. De variabele p meet de werkelijke inflatie, p^E de verwachte inflatie zodat $(p - p^E)$ de onverwachte inflatiecomponent aangeeft. p^E is benaderd als vierjaars voortschrijdend gemiddelde van huidige en historische inflatie. De coëfficiënten b en c hebben het karakter van elasticiteiten. Een positieve elasticiteit tussen 0 en 1 betekent een gedeeltelijke compensatie voor inflatie. Een negatieve elasticiteit betekent een waardeverlies bij inflatie. De vergelijkingen zijn geschat voor Nederland (periode 1950-1988) en de VS (1949-1987). De resulterende schattingen voor de basisopbrengst a en voor de elasticiteiten b en c zijn weergegeven in tabel 3.

Om gevoel te krijgen voor de verklarende kracht van de inflatiecomponenten is de totale variantie van de opbrengst gesplitst in een inflatiecomponent en de rest. Dit wordt weergegeven in tabel 4.

Te zien is in hoeverre de totale variantie van de reële opbrengstvoet toegeschreven kan worden aan de inflatiecomponent. Dit blijkt bij aandelen nauwelijks, doch bij vastrentende waarden in aanzienlijke mate het geval te zijn. Bovenstaande analyse leidt tot de volgende opmerkingen:

- aandelen blijken, in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, een onbeduidende en waarschijnlijk zelfs negatieve inflatie-elasticiteit te hebben. Het reële rendement ligt echter zo hoog dat de effecten van inflatie meer dan gecompenseerd worden. De schatting van a is met een aantal statistische problemen omgeven, zodat deze waarde niet zonder meer als een betrouwbare schatting van het rendement bij afwezigheid van inflatie mag worden gebruikt;
- vastrentende waarden hebben een elasticiteit voor geanticipeerde inflatie van kleiner dan één;
- voor vastgoed kunnen vergelijkbare reactievergelijkingen bij gebrek aan voldoende datamateriaal niet geschat worden. Onroerend goed lijkt echter een goede bescherming tegen inflatie te bieden, althans in die markten waar de huren geïndexeerd zijn. Vooralsnog zal de elasticiteit ten opzichte van de inflatie op één gesteld worden.

Uit bovenstaande moeten we concluderen dat geen van de categorieën een volledige afdekking van het inflatierisico mogelijk maakt. Evenmin lijkt het mogelijk door een bepaalde vermogenssamenstelling te kiezen een effectieve

4. Een inflatie-elasticiteit van één betekent een directe vertaling van inflatie in pensioenaanspraken. Dit werkt rekentechnisch uit in een stijging van de verplichtingen met hetzelfde percentage. Alle verwachte kasstromen worden immers met hetzelfde percentage verhoogd. Dit onder een *ceteris paribus* veronderstelling ten aanzien van de disconteringsvoet.

5. De indexlering heeft deze eigenschap. Indexleringen zouden een groot deel van de onzekerheid rond de toekomstige positie van pensioenfonds kunnen wegnemen. Om geen risico over de resterende reële basisrente te lopen dient de duration van deze lening wederom gelijk te zijn aan die van de verplichtingen.

ve bescherming tegen inflatie (een 'hedge') te creëren. Hierdoor wordt de vraag opgeroepen of het inflatierisico wel binnen de beleggingskant van een pensioenfonds kan worden opgevangen en of een directere band tussen gemiddelde inflatie en niveau van de rekenrente niet onvermijdelijk is. In het hierna volgende zullen we deze benadering verder uitdiepen.

Portefeuillesamenstelling

De portefeuillesamenstelling van een fonds weerspiegelt de gemaakte afweging tussen opbrengstverwachtingen, waargenomen risico's en risico-aversie. Bij de risico's kunnen we, op basis van het voorgaande, een onderscheid maken tussen het inflatierisico dat voor het fonds zeer sterk het karakter van een systematisch, niet diversificeerbaar risico heeft en de overige (markt)risico's. Als voorbeeld kijken we naar het historische verloop van de inflatie over een zeer lange periode. Voor de VS is het inflatieverloop over een periode van meer dan 200 jaar bijgehouden. Analyse hiervan leert dat, hoewel de standaarddeviatie stabiel lijkt, het gemiddelde niet stabiel is.

Voor een pensioenfonds zijn deze twee bronnen van variatie echter van geheel andere orde. Jaarlijkse fluctuaties in inflatiepercentages rondom een stabiel gemiddelde worden gedempt als we ze over een langere periode beschouwen; dit is niet langer het geval als het gemiddelde zelf instabiel is. In dat geval wordt een fonds geconfronteerd met seculaire inflatiegolven die, doordat geen goede inflatie-hedge bestaat, tot zeer langdurige afwijkingen in de reële opbrengst leiden.

Hoe ingrijpend inflatie voor de reële vermogensopbrengst van een fonds kan zijn hebben we trachten na te gaan door voor verschillende gemiddelde inflatieniveaus efficiënte portefeuilles te berekenen en vervolgens na te gaan hoe deze portefeuilles presteren bij een ander dan oorspronkelijk verondersteld inflatieniveau. Gekozen is voor drie gemiddelde inflatieniveaus, te weten:

- nul inflatie; niet realistisch maar wel instructief;
- 2% inflatie; een tamelijk willekeurig gemiddelde dat echter aansluit bij de huidige, sterk door het recente verleden getekende verwachtingen;
- 4,5% inflatie; het Nederlandse gemiddelde over de naoorlogse periode.

Bij ieder inflatieniveau hebben we met behulp van de door Markowitz beschreven techniek de efficiënte grenslijn bepaald; hiertoe dienen we eerst veronderstellingen te maken over de verwachte opbrengst en de (co)variantiematrix van aandelen, obligaties en onroerend goed. Voor het inflatieniveau van 4,5% is aansluiting gezocht bij de naoorlogse historische gemiddelden zoals vermeld in tabel 2. Vervolgens hebben we de eerder besproken gedragsvergelijkingen gebruikt om schattingen van de gemiddelde opbrengst te maken bij lagere gemiddelde inflatieniveaus. Voor aandelen is deze aanpak hachelijk vanwege de geringe significantie van de gevonden relaties. Daarom is een historisch bepaalde, constante risico-opslag ten aanzien van vastrentende waarden verondersteld. Voor onroerend goed is de vereenvoudigende veronderstelling van een constante reële opbrengstvoet gemaakt. De standaardafwijkingen zijn gebaseerd op historische gemiddelden; verschuivingen in het gemiddelde inflatieniveau beïnvloeden, zo wordt verondersteld, deze standaardafwijking niet. Evenzo zijn, terwille van de eenvoud, alle correlatiecoëfficiënten op 0,4 gesteld; dit is ruwweg in lijn met de empirische resultaten.

In tabel 5 zijn de gehanteerde opbrengstkenmerken plus voor ieder gemiddeld inflatieniveau de samenstelling

Tabel 5. Samenstelling efficiënte portefeuilles bij drie gemiddelde inflatieniveaus (in procenten)

Gemiddeld inflatieniveau	0%	2%	4,5%						
Gemiddelde reële opbrengst per jaar (in %)									
- aandelen (A)	8,2	7,1	5,7						
- vastrentend (VR)	3,6	2,5	1,1						
- onroerend goed (OG)	3	3	3						
Optimale portefeuille-samenstelling bij portefeuillerisico S_p	A	VR	OG	A	VR	OG	A	VR	OG
$S_p = 5,5$	0	100	0	0	100	0	0	100	0
$S_p = 7,5$	20	80	0	20	75	5	20	70	10
$S_p = 10,5$	40	60	0	40	60	0	35	45	20

van een drietal kenmerkende efficiënte portefeuilles weergegeven. Deze portefeuilles zijn gekozen bij 'risiconiveaus' van respectievelijk 5,5%, 7,5% en 10,5%. Deze risico's meten de normale jaarlijkse fluctuaties en zijn dus exclusief het seculiere risico als gevolg van de non-stationariteit van het gemiddelde inflatieniveau. Opvallend, maar bij nader inzien weinig verrassend, is dat in het scenario met gemiddelde inflatie gelijk aan nul onroerend goed niet in de efficiënte portefeuilles voorkomt. Naarmate de gemiddelde inflatie hoger is neemt onroerend goed de rol van vastrentende waarden als basiscategorie gedeeltelijk over. Het percentage aandelen neemt toe naarmate de risicotolerantie groter is. Er zij overigens op gewezen dat de keuze voor één efficiënte portefeuille bij iedere risicocategorie enigzins arbitrair is. Rondom de gekozen portefeuille liggen andere portefeuilles die vrijwel even efficiënt zijn uit een oogpunt van rendement-risico-profiel, maar die qua samenstelling kunnen afwijken.

De eerste vraag is hoe het verloop van het portefeuillerendement is bij stijgende inflatie. Hiertoe zijn voor alle in tabel 5 gepresenteerde portefeuilles de *ex post* opbrengsten bij drie inflatieniveaus, te weten 0%, 2% en 4,5%, berekend. De resultaten worden gepresenteerd in tabel 6. Daaruit blijkt dat de reële opbrengst aanzienlijk daalt bij toenemende inflatie. Dat geldt voor alle risiconiveaus en bij alle *ex ante* verwachtingen ten aanzien van het gemiddelde inflatieniveau. Wel zien we dat portefeuilles met een groter aandeel zakelijke waarden, en dus met een hoger risico in 'klassieke' zin, beter bestand zijn tegen inflatie dan traditionele lage-risicoportefeuilles. Ze genereren gemiddeld (over de tijd wel te verstaan) een hoger reëel rendement dat bovendien, zeker in relatieve termen, beter bestand is tegen schokken in het gemiddeld inflatieniveau dan portefeuilles met voornamelijk of alleen nominale waarden.

De volgende vraag is of portefeuilles die zijn samengesteld met het oog op een hoge verwachte inflatie beter presteren bij hoge inflatie en robuuster zijn voor inflatieveranderingen dan 'mooi weer' portefeuilles. Uit tabel 6 blijkt dat dat maar in zeer beperkte mate het geval is, en alweer alleen voor de hoge risiconiveaus. De absolute opbrengstverschillen zijn echter beperkt. Dit betekent dat vooral de keuze van het risiconiveau en niet de al of niet foutieve *ex ante* inschatting van het toekomstige inflatieniveau bepalend is voor de hoogte van de *ex post* opbrengst bij de verschillende inflatieniveaus. Anders gezegd, de reële opbrengstdaling die optreedt bij hogere inflatieniveaus is een algemeen verschijnsel waartegen men zich niet of nauwelijks kan indekken.

Het bovenstaande geeft extra aanleiding om de traditionele voorkeur van Nederlandse pensioenfondsen voor vastrentende waarden nog eens goed te overwegen. Weliswaar leidt een vergroting van het aandeel zakelijke waar-

den tot grotere fluctuaties in de jaarlijkse opbrengst die zelfs over een tijdshorizon van tien jaar slechts gedeeltelijk gedempt wordt (zie Frijns⁶), maar daar staat tegenover dat met name bij hogere gemiddelde inflatieniveaus een aanzienlijk beter gemiddeld rendement kan worden behaald.

Inflatierisico en rekenrente

In de Nederlandse pensioenwereld is het gebruikelijk te werken met een vaste reële rekenrente. Hoewel daardoor het inzicht in de (economische) samenhang tussen verplichtingen en beleggingen wordt vertroebeld, leidt het tot een grotere stabiliteit aan de passiefzijde van de balans. Deze voorkeur zou positiever kunnen worden uitgelegd als een bewijs van de lange-termijneriëntatie van pensioenfondsen. Jaarlijkse fluctuaties in de reële opbrengstvoet zijn voor pensioenfondsen niet zo belangrijk; de reële rekenrente wordt afgestemd op de op lange termijn te behalen reële vermogensgroei. Elders is reeds aangetoond dat de keuze voor een reële rekenrente van 4% dan onbegrijpelijk hoog is⁷. Bij waardevastheid van de verplichtingen zou deze rekenrente, gegeven de portefeuillesamenstelling, in Nederland eerder in de buurt van 2% of zelfs 1% moeten liggen. Wordt daarenboven rekening gehouden met reële loongroei en welvaartsvastheid, dan moet de reële groei van de contractlonen ook nog in mindering gebracht worden op de gemiddelde lange-termijnopbrengst en komt de reële rekenrente dichtbij nul uit, althans op basis van de historische opbrengstkenmerken.

In het kader van de onderhavige analyse rijst de fundamentele vraag of een vaste rekenrente ten principale houdbaar is. De non-stationariteit van het gemiddelde inflatieniveau en als gevolg daarvan de non-stationariteit in reële opbrengst pleiten voor een flexibele rekenrente; flexibel in die zin dat redelijk snel kan worden ingespeeld op wijzigingen in het optredende gemiddelde inflatieniveau. In de tussentijd zullen opgebouwde reserves de schokken moeten opvangen om te voorkomen dat de dekkinggraad van het vermogen ten opzichte van de actuariële verplichtingen te laag wordt.

Conclusies en consequenties

Geconstateerd moet worden dat van een deterministische matching in het pensioenbedrijf geen sprake kan zijn. Erger nog, matching lijkt grotendeels onmogelijk en wel om drie redenen. In de eerste plaats zijn er geen beleggingsinstrumenten die hetzelfde opbrengstgedrag vertonen als het effect van inflatie op de verplichtingen. In de tweede plaats omdat het gemiddelde inflatieniveau onvoorspelbaar is. In de derde plaats is het rendement, gegeven inflatie, onzeker.

In dit artikel is betoogd dat het inflatierisico voor een pensioenfonds een systematisch, dat wil zeggen niet diversificeerbaar risico is dat zelfs over een zeer lange tijdshorizon niet gedempt wordt. Deze constatering heeft gevolgen voor de te volgen beleggingsstrategie. Een keuze voor een aanzienlijk aandeel zakelijke waarden ligt voor de hand, ondanks de dan onvermijdelijke grotere kortetermijnfluctuaties in de dekkinggraad. In hoeverre het feitelijke beleggingsbeleid inderdaad op deze wat langere termijn kan worden gevoerd hangt overigens sterk af van de regelgeving van toezichthoudende instanties en overheid. In de VS maar ook in Nederland zien we een ontwikkeling waarbij wetgevers en regelgevers geen of nauwelijks ruimte laten voor fluctuaties van de dekkinggraad. Het effect van deze regelgeving is dat men gedwongen wordt in de

Tabel 6. Ex-post (reële) opbrengsten bij verschillende inflatie- en risiconiveaus

Ex-ante samenstelling	Ex post opbrengst bij gemiddeld inflatieniveau			Totale rendementsdaling bij oplopend inflatieniveau		
	0%	2%	4,5%	0 naar 2%	2 naar 4,5%	0 naar 4,5%
Portefeuillerisico $S_p = 5,5\%$ ex ante inflatieniveau						
0%	3,6	2,5	1,1	-1,1	-1,4	-2,5
2%	3,6	2,5	1,1	-1,1	-1,4	-2,5
4,5%	3,6	2,5	1,1	-1,1	-1,4	-2,5
Portefeuillerisico $S_p = 7,5\%$ ex ante inflatieniveau						
0%	4,5	3,4	2	-1,1	-1,4	-2,5
2%	4,5	3,5	2,1	-1,0	-1,4	-2,4
4,5%	4,5	3,5	2,2	-1,0	-1,3	-2,3
Portefeuillerisico $S_p = 10,5\%$ ex ante inflatieniveau						
0%	5,4	4,3	2,9	-0,9	-1,4	-2,3
2%	5,4	4,3	2,9	-0,9	-1,4	-2,3
4,5%	5,1	4,2	3,1	-0,9	-1,1	-2

richting van vastrentende waarden met een historisch laag rendement⁸. Gecombineerd met een inflatie-elasticiteit beduidend onder de één betekent dit gemiddeld hoge en bij inflatieveranderingen sterk fluctuerende premies.

De geschetste onzekerheid heeft gevolgen voor de te kiezen rekenrente. Op grond van de resultaten uit deze studie kan worden geconcludeerd dat een vaste reële rekenrente van 4% in het algemeen niet alleen te hoog is maar ook onverenigbaar met het onvoorspelbare karakter van het gemiddelde inflatieniveau. De voorkeur gaat daarom uit naar een flexibele rekenrente. Van jaar op jaar zijn niettemin vrij forse variaties in dekkinggraad te verwachten. Deze zijn, zoals we hebben laten zien, tot op grote hoogte onvermijdbaar. Naarmate de continuïteit van de werkgever zekerder is, en de tijdshorizon langer mag zijn, is er meer reden om jaarlijkse fluctuaties als gevolg van het marktrisico als het ware over het fonds heen te laten komen en te kiezen voor beleggingen die op termijn het beste presteren. Hier rust in Nederland een zware verantwoordelijkheid op de overheid en de Verzekeringskamer om pensioenfondsen niet in een keurslijf te dwingen dat op lange termijn onnodig nadelig uitwerkt.

J.M.G. Frijns
J.H.W. Goslings

6. J.M.G. Frijns, Risico en matching, in: *Wiskunde en besliskunde 25 jaar later*, Tilburg University Press, 1989.

7. A.J. Vermaat, *Over de rekenrente*, Rede ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan van het Actuarieel Genootschap, november 1988. J.A.M. Reijnen, *Pensioenfondsen in een financieel en wetenschappelijk kader*, Rede voor congres de Geldstroom, februari 1989.

8. R.D. Arnott en R.M. Lovell, Pension funds: resisting the mounting pressures for a shift to conservatism, *Financial Analysts Journal*, november 1988.