mijn mening funest zijn, gezien juist de noodzaak van die adviesrol, zoals bewezen in de afgelopen jaren.

Noten

- 1 Zie in dit verband de zeer lezenswaardige bijdrage van H. Bijleveld RA aan het Handboek Accountancy '84: De accountantscontrole bij de lagere overheid.
- 2 Bedrijfseconomie, verzameld werk van Prof. Dr. Th. Limperg Jr.; deel VI: Leer van de accountantscontrole en van de winstbepaling; pag. 150/151.
- 3 Voor een nadere beschouwing over de rekeningcommissie wordt verwezen naar het artikel van W. J. Hoogenberk RA in 'de Accountant' van april 1988, getiteld: De rekeningcommissie, functie en taak in het kader van de jaarverslaggeving.
- 4 De functie en taak van de accountant bij provincies en gemeenten en met name zijn rol in het déchargeproces van respectievelijk het college van gedeputeerde staten en het college van burgemeester en wethouders worden zeer goed geschetst in het studierapport uit 1978 van de toenmalige Vereniging van Gemeente-accountants (commissie Groeneveld), getiteld: De accountantscontrole bij provincies en gemeenten.
- 5 Zie in dit verband de Accountantsdag 1986 met als thema 'Speurwerk om Keurwerk', waar de reikwijdte van de accountantsverklaring centraal stond.
- 6 Voor een nadere beschouwing van dit project wordt verwezen naar het artikel van J. L. Jansen RA in 'de Accountant' van maart 1989, getiteld: Beleids- en beheersinstrumentarium (BBI); een planning en control project in 50 gemeenten.
- 7 De bakermat van de doelmatigheidscontrole ligt in Canada; de gedachte van de zogenaamde comprehensive audit heeft aldaar bij de overheid reeds behoorlijk voet aan de grond gekregen; verwezen wordt in dit verband naar de diverse publikaties van de Canadian Comprehensive Auditing Foundation; eveneens lezenswaardig is het NlvRA geschrift nr. 40: Waar voor je geld? (value for money auditing.)
- Over de gedachten omtrent de controle-aanpak in het kader van de ontwerp-gemeentewet en met name over het doelmatigheidsaspect, verwijs ik naar het onlangs verschenen rapport van de 'werkgroep ontwikkeling accountantscontrole' (WOA) van het BBI-project, getiteld: Verantwoording en controle in het perspectief van de nieuwe gemeentewet (betekenis voor de gemeente en het rijk).
- 8 Zie hiervoor de in 1987 verschenen publikatie van de Comprehensive Auditing Foundation: Effectiveness, reporting and auditing in the public sector.
- 9 Zie de oratie van Prof. Drs. A. D. Bac RA: Overheidsaccountancy, bijzonder genoeg.

Een beleids- instrument voor pensioenfondsen

Model voor de financiering van
de langlopende verplichtingen
van een pensioenfonds

Dr. Ir. M. J. M. Möhlmann-Bronkhorst

1 Inleiding

Het is voor een pensioenfonds van belang inzicht te hebben in de financieringsbehoefte van de pensioenen in de toekomst, om zodoende het huidige beleid richting te kunnen geven. In 1984 werd bij het Akzo-Pensioenfonds de ontwikkeling van een model gestart, waarmee het inzicht in het toekomstige verloop van de pensioenverplichtingen en de benodigde beleggingen kon worden vergroot. Uit een eerste verkenning van de literatuur over dit onderwerp bleek dat de bestaande modellen voornamelijk in de Verenigde Staten waren ontwikkeld;¹ vanwege de verschillen in uitgangspunten met betrekking tot de financiering en het reglement zijn deze modellen niet zonder meer toepasbaar op een Nederlands ondernemingspensioenfonds. Om deze reden is er in samenwerking met de Universiteit Twente een model ontwikkeld waarmee lange-termijnprojecties gemaakt kunnen worden van een verzekerdenbestand met de bijbehorende pensioenrechten, alsmede van de hieruitvolgende verplichtingen en beleggingen van een Nederlands ondernemingspensioenfonds. Het ontwikkelde model is enerzijds bedoeld als

Dr. Ir. M. J. M. Möhlmann-Bronkhorst promoveerde eind 1988 op het hier behandelde proefschrift aan de Universiteit Twente, vakgroep Economische Bedrijfskunde en is werkzaam bij de Stichting Akzo-Pensioenfonds.

een hulpmiddel bij het oplossen van typisch Nederlandse pensioenbelevingsvraagstukken zoals pensioenbreuk, individualisering in de AOW, Brede Herwaardering, enzovoort. Anderzijds is het bedoeld als een hulpmiddel bij het strategisch beleggingsbeleid van een pensioenfonds. Hiertoe is in het model een verband aangebracht tussen de structuur van de toekomstige uitkeringen van de verzekerden en het risico en rendement van de benodigde beleggingen.

Dit artikel is een samenvatting van het promotie-onderzoek dat eind 1988 is afgerond en bevat een korte beschrijving van het ontwikkelde model met zijn uitgangspunten en toont enige resultaten die op basis van deze uitgangspunten met het model zijn berekend. Daarnaast worden enige resultaten getoond van beleidsvarianten van het model met betrekking tot alternatieve vormen van pensionering en vervroegde uittreding.

2 Modelopzet

Het onderhavige pensioenfondsmodel is opgebouwd uit modules. Een aantal modules is bestemd voor het invoeren van variabelen en het maken van analyses; vier hoofdmodules dienen voor het projecteren van de pensioenverplichtingen en de beleggingen naar de toekomst en het optimaliseren van de beleggingsmix. In het kort samengevat worden in deze vier hoofdmodules de volgende berekeningen uitgevoerd:

In de *pensioenverplichtingenmodule* worden het verzekerdenbestand en de bijbehorende rechten op ouderdoms- en huwelijkspartnerpensioen voor een periode van 30 jaar naar de toekomst geprojecteerd. Uit de pensioenrechten van de verzekerden worden de verplichtingen van het pensioenfonds berekend.

In de *beleggingsmodule* worden op basis van risico-/rendementscombinaties van drie beleggingscategorieën (aandelen, onroerend goed en vastrentende waarden) beleggingsportefeuilles samengesteld en de bijbehorende rendementen bepaald.

In de *integratiemodule* wordt elk jaar van de projectieperiode een verband gelegd tussen de omvang van de pensioenverplichtingen en de omvang van de beleggingen van een pensioen-

fonds via de balans en de verlies- en winstrekening.

In de *beleggingsoptimalisatiemodule* wordt een relatie gelegd tussen het risico van de beleggingen enerzijds en een risicomaatstaf van de pensioenverplichtingen anderzijds. De optimale strategische beleggingsmix wordt in deze procedure afhankelijk gesteld van de termijnstructuur van de pensioenuitkeringen en de risicohouding van een pensioenfonds.

3 Projectie van de pensioenverplichtingen

In de pensioenverplichtingenmodule is het verzekerdenbestand opgedeeld in drie categorieën verzekerden: de actieven, de premievrijen en de pensioentrekkenden; elke categorie is onderverdeeld in mannen en vrouwen. De actieven zijn de medewerkers van de onderneming waaraan het pensioenfonds verbonden is; de premievrijen zijn de ex-medewerkers die tijdens hun diensttijd bij de onderneming pensioenrechten hebben opgebouwd en de categorie pensioentrekkenden zijn de gepensioneerden en de pensioengerechtigde weduwen/weduwnaars. Het gehele verzekerdenbestand wordt in het model opgedeeld in leeftijdsklassen van 25 tot 96 jaar. De jaarlijkse overgangen tussen en binnen categorieën verzekerden worden in het model bepaald door middel van leeftijdsafhankelijke kansen op toetreding bij de actieven en op uittredingen van de verzekerden door sterfte, ontslag, invaliditeit en pensionering.

De pensioenrechten van de actieven zijn afhankelijk van het aantal dienstjaren en het salarisniveau van deze werknemers in actieve dienst. De ontwikkeling van het salarisniveau wordt bepaald door een loonindex en een leeftijdsafhankelijke carrièrelijn. Van de naar de toekomst geprojecteerde aantallen actieven worden per leeftijdsklasse uit het gemiddeld aantal dienstjaren en het gemiddeld salarisniveau de opgebouwde pensioenrechten berekend, voor elk jaar van de projectieperiode. De pensioenrechten van de niet-actieven worden jaarlijks geïndexeerd met een prijsindex. Van de rechten van deze beide groepen verzekerden wordt jaarlijks een contante waardeberekening gemaakt. Dit resulteert in de

prognose van de omvang van de pensioenverplichtingen en de uitkeringen van het fonds in toekomstige jaren.

4 Financiering

Het pensioenfonds is wettelijk verplicht een voldoende groot kapitaal op te bouwen om de rechten van de verzekerden in de toekomst als pensioen uit te kunnen keren. De omvang van dit kapitaal dient gelijk te zijn aan de contante waarde van de rechten van de verzekerden.² Er zijn twee methodieken van kapitaaldekking mogelijk. Volgens de liquidatiemethodiek worden alleen de opgebouwde rechten tot aan de balansdatum contant gemaakt. Volgens de continuatiemethodiek wordt ook nog rekening gehouden met de rechten die in de toekomst door de actieven kunnen worden opgebouwd tot aan de pensioenleeftijd en met de premie die hiervoor in de toekomst nog ontvangen zal worden.

Het totale rendement van dit belegde kapitaal alsmede de bij te dragen premie zorgen voor de financiering van de pensioenuitkeringen in het heden en in de toekomst. Er zijn verschillende financieringsmethodes mogelijk. In een meer dynamische methode worden jaarlijks de pensioenverplichtingen volgens de liquidatiemethodiek berekend en wordt de benodigde premie berekend als sluitpost van de verlies- en winstrekening. Deze methodiek kan jaarlijks grote schommelingen geven in de bij te dragen premie; er ontstaan echter op deze wijze geen overschotten of tekorten op de balans. In een meer statische methode wordt de premie vooraf vastgesteld als een percentage van de som inkomens en beïnvloedt het saldo van de resultatenrekening de omvang van de reservepositie op de balans. Deze laatste methode is mogelijk bij zowel de berekening van de pensioenverplichtingen volgens de liquidatie- als ook volgens de continuatiemethodiek. Beide financieringsmethodes zijn in het model toepasbaar.

5 Beleggingsoptimalisatie

In de Pensioen- en spaarfondsenwet wordt voorgeschreven dat een pensioenfonds zijn gelden ten behoeve van de pensioenvoorziening op

solide wijze moet beleggen. In het onderhavige model is deze kwalitatieve eis omgezet in een kwantitatieve methodiek ten behoeve van het strategisch beleggingsbeleid.

In de beleggingsoptimalisatiemodule wordt het pensioenfonds als het ware opgedeeld in minipensioenfondsjes per leeftijdsklasse. Daarna wordt per minipensioenfonds aangegeven welk risico men in de beleggingsportefeuille aanvaardbaar acht. Dit risico wordt uitgedrukt met de standaarddeviatie van het rendement. De achterliggende gedachte van deze opzet is, dat men voor een jongere leeftijdsklasse een beleggingsportefeuille zou kunnen kiezen met een groter risico dan voor een oudere leeftijdsklasse. Een hoog risico betekent een hoger rendement op de lange duur, echter met jaarlijks grote fluctuaties in de opbrengsten. Een laag risico betekent een lager rendement, doch met minder onzekerheid in de jaarlijkse opbrengsten. Omdat de termijn waarop de pensioenuitkeringen plaats moeten vinden voor een jongere leeftijdsklasse lang is, heeft men weinig hinder van de jaarlijkse fluctuaties in de opbrengsten en kan men volledig profiteren van een hoger rendement. Voor een oudere leeftijdsklasse is de termijn waarop de uitkeringen plaats moeten vinden kort; de beleggingsportefeuille moet op kortere termijn met meer zekerheid opbrengsten voortbrengen.

Het te aanvaarden risico van de beleggingen ten behoeve van toekomstige pensioenverplichtingen is daarom afhankelijk gesteld van de termijn waarop de uitkeringen plaats moeten vinden. Per leeftijdsklasse wordt in het model de gemiddelde duur van de pensioenuitkeringen berekend en gebruikt voor de schaling van het aanvaardbaar risico in de beleggingsportefeuilles van de leeftijdsklassen. Welk risico aanvaardbaar wordt geacht, is afhankelijk van de risicohouding van een pensioenfonds. Het fonds geeft de grenzen aan van het maximaal aanvaardbaar risico in de beleggingsportefeuilles van bijvoorbeeld de groep 25-jarigen en van de groep 65+. Met behulp van de gemiddelde duur van de uitkeringen van elke leeftijdsklasse wordt in het model het aanvaardbaar risico bepaald van de beleggingsportefeuilles van de overige leeftijdsgroepen.

Volgens deze optimalisatieprocedure wordt voor elke leeftijdsklasse een beleggingsportefeuille samengesteld uit drie beleggingscategorieën, waarvan de omvang gelijk is aan de pensioenverplichtingen plus een eventuele reserve en waarvan het beleggingsrisico begrensd is door het risico dat aanvaardbaar wordt geacht door het fonds. De gewogen som van de beleggingsportefeuilles per leeftijdsklasse wordt genomen als de optimale beleggingsmix voor het gehele pensioenfonds.

In deze methodiek heeft de resulterende beleggingsmix van het pensioenfonds een relatie met de fase waarin het pensioenfonds zich bevindt. Een jong pensioenfonds zal volgens deze procedure wat risicovoller kunnen beleggen dan een meer volgroeid pensioenfonds. Door deze procedure van optimaliseren uit te voeren op het geprognosticeerde verzekerdenbestand kan inzicht worden verkregen in de wijziging van de optimale samenstelling van de beleggingsmix in toekomstige jaren, als gevolg van toekomstige wijzigingen in de opbouw van het bestand en de verdeling van de pensioenverplichtingen over de leeftijdsklassen.

6 Resultaten Basismodel

Met het model is een 30-jaars projectie in de toekomst gemaakt van een verzekerdenbestand en de bijbehorende rechten van de verzekerden van een pensioenfonds. Het Akzo-Pensioenfonds heeft hiervoor model gestaan.¹ Het voor dit fonds opgestelde 'Basismodel' heeft de volgende uitgangspunten:

- De pensioenverplichtingen zijn berekend op basis van een rekenrente van 4%. De financiering van de rechten vindt plaats naar de methode van het Akzo-Pensioenfonds: de verplichtingen worden berekend volgens de liquidatiemethodiek en de premie wordt berekend als sluitpost van de verlies- en winstrekening.
- Het pensioensysteem is een eindloonsysteem gebaseerd op dienstjaren; het maximale pensioen wordt bereikt na 40 dienstjaren. Het ondernemingspensioen inclusief de AOW bedraagt dan in principe 70% van het laatstverdiende loon.

- Huwelijksfrequentie, toetredingsfrequentie, invaliditeits-, sterfte- en ontslagkansen, alsmede de carrièrelijn, zijn berekend uit waarnemingen bij Akzo over de periode 1980-1984. De omvang van het actievenbestand wordt constant gehouden gedurende de projectieperiode.
- De exogene variabelen zoals de loon- en prijsontwikkeling, het risico en de rendementen van de beleggingen, zijn berekend uit waarnemingen in Nederland over een 30-jaars periode in het verleden, de periode 1952-1982. Gekozen is voor eenzelfde lange termijn voor alle variabelen, om consistentie te verkrijgen in de uitgangspunten. De beleggingsmix wordt in het Basismodel zonder optimalisatie op 60% vastrentende waarden, 18% aandelen en 22% onroerend goed gehouden.
- Gedurende de projectieperiode treden geen wijzigingen op in de uitgangspunten van het model.

6.1 Groei van het verzekerdenbestand

Volgens het model groeit het totale verzekerdenbestand in dertig jaar met een factor 1,5. Het aandeel van de vrouwen hierin gaat van een kwart naar een derde, hetgeen vooral wordt veroorzaakt door de sterke groei van het aantal weduwen. In het startjaar is 11% van het verzekerdenbestand gepensioneerd; na dertig jaar is dit verdubbeld tot 22%. De optredende vergrijzing is ook duidelijk te zien aan de gemiddelde leeftijd. In het startjaar is de gemiddelde leeftijd van alle verzekerden tezamen 48,4 jaar. Na dertig jaar is deze verhoogd naar 55,6 jaar. In figuur 1 is de verdeling van het verzekerdenbestand over de categorieën verzekerden weergegeven, telkens na 10 jaar.

6.2 Groei van de pensioenverplichtingen

In het Basismodel is de loonindex op 7,5% gesteld en de prijsindex op 5%. In dit geval stijgt de totale omvang van de pensioenverplichtingen in 30 jaar met een factor 10,4. Dit is een gemiddelde stijging met 8,1% per jaar. De jaarlijkse groei in de pensioenverplichtingen ontstaat door de groei in het verzekerdenbestand (in ons model 1,4% per jaar) en is verder voor drie kwart afhankelijk van de loonontwikkeling van de actieven en

Figuur 1: Groei van het verzekerdenbestand

voor één kwart van de prijsindex die bij de indexering van de rechten van de niet-actieven wordt gehanteerd. In figuur 2 is van elk 10e jaar de omvang van de pensioenverplichtingen weergegeven, verdeeld over de categorieën verzekerden.

Figuur 2: Groei van de pensioenverplichtingen

6.3 Groei van de pensioenuitkeringen

De omvang van de pensioenuitkeringen stijgt in 30 jaar met een factor 10,6. Dit is een stijging met gemiddeld 8,5% per jaar. Door de langere levensduur van de vrouwen en de toename van het aantal vrouwen bij de pensioentrekkenden (weduwen alsmede gepensioneerden), stijgt het aandeel van de vrouwen in de pensioenuitkeringen gedurende

de projectieperiode van 35% naar 40%. In figuur 3 worden van elk 10e jaar de omvang van de pensioenuitkeringen getoond, verdeeld over de gepensioneerden en de weduwen/weduwnaars.

Figuur 3: Groei van de pensioenuitkeringen

6.4 Groei van de benodigde premie

De totale benodigde premie stijgt in 30 jaar met een factor 10,3 ofwel een gemiddelde groei van 8,4% per jaar. Dit is te verklaren uit de stijging van de balansposten met gemiddeld 8,1%, de beleggingsopbrengsten en vermogensresultaten groeien mee met de omvang van de beleggingen en stijgen eveneens met 8,1% per jaar en de pensioenuitkeringen met 8,5% per jaar. De totale som van de inkomens, de inkomensgrondslagen, stijgen in 30 jaar met een factor 11,4. Dit is een gemiddelde jaarlijkse stijging van 8,8%. De pensioengrondslagen zijn gelijk aan de inkomensgrondslagen minus een franchise. Deze franchise is in het model gelijkgesteld aan het minimum inkomen dat jaarlijks stijgt met de loonindex van 7,5%. De pensioengrondslagen stijgen hierdoor sterker en wel met een factor 15 in 30 jaar. Het blijkt dat de benodigde premie wel stijgt in absolute zin, maar niet als deze gerelateerd wordt aan de som van de inkomens van de actieven. Als de premie gerelateerd wordt aan de pensioengrondslagen treedt een daling op. Dit is in tabel 1 weergegeven voor elk 10e jaar van de projectieperiode.

Tabel 1: Benodigde premie in het Basismodel

in procenten van de grondslagen

	1e jaar	Na 10j	Na 20j	Na 30j
In % van inkomensgrondslagen	12,9%	12,4%	11,6%	11,7%
In % van pensioengrondslagen	27,3%	25,6%	21,4%	18,7%

6.5 Optimale beleggingsmix

In de optimalisatieprocedure is het risico van de beleggingsportefeuille van de 25-jarigen gelijk gesteld aan de standaarddeviatie van het rendement van de belegging in aandelen en het risico voor de 65-jarigen en ouderen aan de standaarddeviatie van het rendement van de vastrentende waarden, berekend uit de periode 1952-1982. Voor de tussenliggende leeftijdsklassen is het risico bepaald door lineaire schaling met de gemiddelde duur van de uitkeringen van deze leeftijdsklassen.

Volgens deze optimalisatieprocedure en op basis van de uitgangspunten voor de begrenzing van het aanvaardbare risico, kan de beleggingsmix meer aandelen en onroerend goed en minder vastrentende waarden bevatten dan de beleggingsmix die is gehanteerd in het Basismodel. Hierdoor zal ook het rendement hoger kunnen worden. Indien we de premie voor de toekomstige jaren berekenen op basis van de berekende optimale beleggingsmixes, zal de benodigde premie tien tot twintig procent lager kunnen zijn. In tabel 2 is de procentuele verdeling van de berekende optimale beleggingsportefeuilles weergegeven, zoals verkregen met het leeftijdsklassenpatroon in het Basismodel.

Tabel 2: Optimale beleggingsportefeuilles in het Basismodel

procentuele verdeling

	1e jaar	Na 10j	Na 20j	Na 30j
Vastrentende waarden	47%	54%	52%	43%
Aandelen	25%	22%	25%	30%
Onroerend goed	28%	24%	23%	27%

7 Gebruik van het model ten behoeve van pensioenfondsbeheer

Het model kent verschillende toepassingsmogelijkheden. Er kan een variëteit aan economische scenario's mee worden doorgerekend. Men kan voor elk toekomstig jaar waarden invoeren voor de verwachte loon- en prijsontwikkeling en voor de rendementen van de beleggingen. Tevens kunnen de toe- en uitredingspatronen van de actieven gewijzigd worden, waarmee het personeelsbeleid van het moederbedrijf en de marktsituatie gesimuleerd kunnen worden.

De actuariële scenario's zijn legio. Voorbeelden hiervan zijn: wijzigingen in het franchisesysteem, in de rekenrente, in de pensioenopbouw, in de pensioenleeftijd, in de indexatie, in de sterftetafel en in de huwelijksfrequentie. Daarnaast zijn er wijzigingen mogelijk in het gehele financieringssysteem. Pensioenen kunnen berekend worden volgens de liquidatie- of volgens de continuatiemethodiek. De premie kan endogeen worden bepaald of men kan een premiebeleid simuleren. Ten opzichte van de uitgangspunten in het Basismodel zijn in het kader van het promotieonderzoek vele varianten gemaakt. In elke variant is steeds een wijziging aangebracht in één van de uitgangspunten, terwijl de overige variabelen onveranderd zijn gelaten. Hierna volgen enige resultaten van varianten van het model die betrekking hebben op alternatieve wijzen van pensionering en vervroegde uitreding van de verzekerden. De uitkomsten van deze varianten worden relatief ten opzichte van de resultaten volgens het Basismodel geanalyseerd.

7.1 Wijziging van de pensioenleeftijd

In de uitgangspunten van het Basismodel wordt

een pensioenleeftijd van 65 jaar gehanteerd. In een viertal varianten zijn deze leeftijden op respectievelijk 61, 63, 67 en 69 jaar gesteld. In een vijfde variant wordt de mogelijkheid geboden van flexibele pensionering tussen de leeftijden 61 en 69 jaar. Elke pensioenleeftijd wordt in deze variant even vaak gekozen. Ter vergelijking is een variant uitgerekend waarin de actieven op de 61-jarige leeftijd vervroegd uittreden, terwijl de pensioenleeftijd 65 jaar blijft. De AOW-leeftijd is in alle gevallen 65 jaar. In de tabellen 3 en 4 worden van elk 10e jaar van de projectieperiode de aantallen gepensioneerden respectievelijk de pensioenuitkeringen getoond, berekend in de verschillende varianten.

Tabel 3: Analyse van de aantallen gepensioneerden

uitgedrukt als fractie van de aantallen volgens het Basismodel

		1e jaar	Na 10j	Na 20j	Na 30j
Pensioenleeftijd	61j	1,5	1,4	1,4	1,3
Pensioenleeftijd	63j	1,3	1,2	1,2	1,2
Pensioenleeftijd	65j	1	1	1	1
Pensioenleeftijd	67j	0,9	0,8	0,8	0,8
Pensioenleeftijd	69j	0,9	0,7	0,7	0,7
Pensioenleeftijd flexibel		1	1	1	1
VUT-leeftijd	61j	1	1	1	1

Tabel 4: Analyse van de pensioenuitkeringen

uitgedrukt als fractie van de uitkeringen volgens het Basismodel

		1e jaar	Na 10j	Na 20j	Na 30j
Pensioenleeftijd	61j	1,3	1,1	1,1	1
Pensioenleeftijd	63j	1,1	1,1	1	1
Pensioenleeftijd	65j	1	1	1	1
Pensioenleeftijd	67j	0,9	0,9	1	1
Pensioenleeftijd	69j	0,9	0,8	0,9	0,9
Pensioenleeftijd flexibel		1	1	1	1
Vut-leeftijd	61j	1	0,9	0,8	0,8

In het 1e jaar wordt de wijziging van de pensioenleeftijd ingevoerd. Hierdoor ontstaan er direct meer gepensioneerden bij de varianten met de

pensioenleeftijden 61 en 63 jaar (zie tabel 3). Gedurende de projectieperiode worden bij deze varianten de uitkeringen per individu lager dan in het Basismodel, omdat in minder dienstjaren pensioenrechten worden opgebouwd. Na 30 jaar heffen beide effecten elkaar op en komt de totale som van de pensioenuitkeringen weer uit op het niveau van het Basismodel (zie tabel 4).

Bij de pensioenleeftijden 67 en 69 jaar zijn beide effecten andersom. In deze varianten is het aantal gepensioneerden lager en worden de rechten per individu hoger dan volgens het Basismodel. Ook hier geldt weer dat aan het eind van de projectieperiode de totale som van de pensioenuitkeringen op het niveau van het Basismodel uitkomt.

Bij de variant met de flexibele pensioenleeftijd wijzigen het aantal gepensioneerden en de som van de uitkeringen nauwelijks ten opzichte van de resultaten volgens het Basismodel.

Bij de VUT-gerechtigden gaat de pensioenopbouw door tot aan de pensioenleeftijd. De rechten worden echter in deze VUT-periode waarde- vast gehouden in plaats van welvaartsvast. Dit heeft tot gevolg dat de pensioenopbouw lager uitkomt dan in het Basismodel. Deze invloed is te zien in de pensioenuitkeringen (zie tabel 4).

Indien in een onderneming de pensioenleeftijd wordt verlaagd en de AOW-gerechtigde leeftijd ongewijzigd blijft, zal het pensioenfonds aan de gepensioneerden jonger dan 65 jaar naast het ouderdomspensioen een overbruggingsuitkering moeten uitbetalen tot aan de AOW-leeftijd, omdat het ondernemingspensioen slechts een aanvulling is op de AOW. Indien deze overbruggingsuitkering gelijkgesteld wordt aan de franchise (het minimum inkomen) en volgens een omslagstelsel wordt gefinancierd, komen de totale uitkeringen (pensioen inclusief de overbrugging) bij de pensioenleeftijd van 61 jaar tweemaal zo hoog en bij de pensioenleeftijd van 63 jaar anderhalf maal zo hoog uit als volgens het Basismodel. Bij de flexibele pensioenleeftijd is dit een factor 1,2 in het 1e jaar en loopt naar een factor 1,4 na dertig jaar.

In de variant met een VUT-leeftijd van 61 jaar is de VUT-uitkering gelijkgesteld aan 80% van het salarisniveau op de 61-jarige leeftijd. Dit wordt

uitgekeerd tot aan de AOW-leeftijd. De totale uitkeringen, ondernemingspensioen inclusief VUT-uitkering, komen in het 1e jaar 1,7 maal zo hoog uit als in het Basismodel. Dit loopt af naar 1,1 maal zo hoog aan het eind van de projectieperiode.

De verlaging van de pensioenleeftijd naar 61 jaar is duurder dan een VUT-regeling op de 61-jarige leeftijd, omdat de overbruggingsuitkering wordt uitgekeerd aan zowel de actieven als aan de premievrijen die met pensioen gaan. Dit in tegenstelling tot de VUT-uitkering. Deze wordt alleen uitgekeerd aan de vervroegde uittrekkers uit de actieve dienst bij de onderneming waaraan het pensioenfonds verbonden is.

8 Slotopmerkingen

De ontwikkeling van dit pensioenfondsmodel is een eerste aanzet geweest tot het verhogen van het inzicht in de financieringsaspecten van de diverse onderdelen van een pensioenvoorziening. In het promotieonderzoek is met name aandacht besteed aan de invloed van wijzigingen

in het actuariële systeem op de benodigde premie in de toekomst. De invloed van de exogene variabelen op de resultaten van het Basismodel en zijn vele varianten zal nog nader worden onderzocht. De problematiek van de matching van de beleggingen en de verplichtingen van een pensioenfonds zal verder onderzoek vergen; de ontwikkelde methode in dit model is een eerste uitwerking van een (nieuwe) gedachte om deze materie aan te pakken.

Met dank aan Prof. Dr. J. Bilderbeek van de Universiteit Twente voor zijn kritische beschouwing van een eerste concept van dit artikel.

Noten

1 Möhlmann-Bronkhorst M. J. M., *Een pensioenfonds op weg naar de volgende eeuw*, academisch proefschrift Universiteit Twente, Stichting Akzo-Pensioenfonds Arnhem, 1988, ISBN 90-9002621-05. Geraadpleegde literatuur proefschrift.

2 Den Heijer, D., actuaire a.g., *Financiering van Pensioenregelingen*, Deel I t/m IV, *Beleid en Beheer Pensioenen*, nrs. 19 t/m 22, 1986.