

PVK STUDIES 7

REKENEN OP PENSOEN

EEN PROGNOSEMODEL VOOR DE PENSOENFONDSECTOR

A.E. van
Heerwaarden
W. Eikelboom
D. den Heijer

pvk studies

Rekenen op pensioen

Een prognosemodel voor de pensioensector

november 1996

7

A.E. van Heerwaarden

onderzoeker Afdeling Onderzoek & Advies

W. Eikelboom

onderzoeker Afdeling Onderzoek & Advies

D. den Heijer

senior onderzoeker Afdeling Onderzoek & Advies

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kan voor de afwezigheid van eventuele (druk-)fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaardt auteur(s), redacteur(en) en Pensioen- & Verzekeringskamer deswege geen aansprakelijkheid. Deze uitgave beoogt niet het bekendmaken van beleid of standpunten van de Pensioen- & Verzekeringskamer. De tekst geeft de persoonlijke opvattingen van de auteur(s) weer, ook waar verwezen wordt naar beleid of standpunten van de Pensioen- & Verzekeringskamer.

ISBN 90-75482-07-8

© 1996, Stichting Pensioen- & Verzekeringskamer, Apeldoorn

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Pensioen- & Verzekeringskamer.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 jo het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471, en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de Pensioen- & Verzekeringskamer te wenden.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the written permission of the Pensioen- & Verzekeringskamer.

Inhoud

1	Inleiding en samenvatting	5
1.1	Doel van het project	5
1.2	Opzet van het Rekenmodel Pensioenfondsen	6
1.3	De bruikbaarheid van het model	7
1.4	Samenvatting van de onderzoeksresultaten: basisscenario en varianten	8
1.5	Indeling van de studie	10
2	Rekenmodel Pensioenfondsen: een logische ontwikkeling	11
2.1	Groeiende behoefte aan een prognosemodel	11
2.2	Bestaande modellen in Nederland	14
2.3	Een specifiek model voor de Pensioen- & Verzekeringkamer	17
3	Rekenmodel Pensioenfondsen: de structuur	20
3.1	Modelopzet	20
3.2	De archetypen	23
3.3	Exogene gegevens over het startjaar	24
3.4	Exogene gegevens voor de prognoseberekningen	26
3.5	De prognoseberekningen	28
3.6	Toepassingen en beperkingen van het rekenmodel	34
4	Onderzoeksresultaten	36
4.1	Kerngegevens van de Nederlandse pensioenfondsen ultimo 1994	36
4.2	Basisscenario voor prognoseperiode 1995 tot 2024	40
4.3	Uitkomsten voor het basisscenario	44
4.4	Variant 1: Langlevenrisico	52
4.5	Variant 2: Middelloonpensioenen	56
4.6	Variant 3: Bevriezing van de AOW	58
4.7	Variant 4: Welvaartsvaste AOW	61

Bijlagen

A	De archetypen: indeling en kenmerken in het startjaar	64
B	Exogene gegevens benodigd voor bepaling van de startsituatie	67
C	Exogene gegevens benodigd voor prognoseberekening	70
D	Prognose van de aantallen personen	72
E	Prognose van de pensioenverplichtingen	80
F	Prognose van de beleggingen	84
G	Prognose van de premies	85
H	Uitkomsten variant 1: Langlevenrisico	87
I	Uitkomsten variant 2: Middelloonpensioenen	88
J	Uitkomsten variant 3: Bevriezing van de AOW	89
K	Uitkomsten variant 4: Welvaartsvaste AOW	90

1 Inleiding en samenvatting

1.1 Doel van het project

In deze studie wordt het door de Pensioen- & Verzekeringskamer (PVK) ontwikkelde Rekenmodel Pensioenfondsen gepresenteerd en de eerste onderzoeksresultaten die daarmee berekend zijn. Het rekenmodel is ontwikkeld als kwantitatief hulpmiddel bij het toezicht op pensioenfondsen en bij de beleidsontwikkeling op toezichtsgebied. Het kan gebruikt worden bij een individueel pensioenfonds om prognoses te berekenen. Daarnaast kunnen er prognoseberekeningen mee worden uitgevoerd voor het totaal van fondsen van een bepaald type, en voor het totaal van de Nederlandse pensioenfondsen¹.

Het accent in het toezicht van de PVK op de Nederlandse pensioenfondsen verschuift meer en meer van controle achteraf naar een combinatie van toezicht via de verslaglegging en een prospectieve benadering van de ontwikkelingen waarmee een pensioenfonds te maken krijgt. De toenemende maatschappelijke aandacht voor de solvabiliteit in de toekomst heeft deze verschuiving mede aangestuurd. De PVK heeft, om prospectief toezichtsbeleid te ontwikkelen en uit te voeren, behoefte aan een kwantitatief instrument voor prognose-onderzoek.

Ook de beleidsadvisering van de PVK aan de overheid, bij bijvoorbeeld de pensioenwetgeving, vergt vaak een kwantitatief instrument. De PVK is, gezien haar rol en unieke informatiepositie als toezichthouder en als aangewezen onderzoeksinstelling voor de pensioenmonitortoek², een voor de hand liggende instelling om een prognosemodel voor de pensioenfondsen-sector te bouwen.

¹ Eerdere publicaties over het Rekenmodel Pensioenfondsen zijn: W. Eikelboom en A.E. van Heerwaarden, *Een model voor de aanvullende pensioensector*, Economisch Statistische Berichten, nr 4065, 1996. en W. Eikelboom, A.E. van Heerwaarden en D. den Heijer, *De aanvullende pensioensector en de AOW*, Tijdschrift voor Pensioenvraagstukken, afl.5, 1996.

² De functie van de Pensioenmonitor is het systematisch volgen van de ontwikkelingen op het terrein van de aanvullende pensioenen in Nederland voor de beleidsvoorbereiding en -bepaling op centraal en decentraal niveau. De Pensioen- & Verzekeringskamer verzamelt en bewerkt daartoe pensioengegevens en verricht publicaties. Deze taak is beschreven in de Pensioen- en spaarfondsenwet, artikel 25.

1.2 Opzet van het Rekenmodel Pensioenfondsen

Bij aanvang van het onderzoeksproject zijn de vereisten voor het te ontwikkelen model geformuleerd: het model moet aansluiten op de informatiepositie van de PVK en dient prognoses te bepalen voor de solvabiliteitspositie van pensioenfondsen door scenarioberekeningen voor afzonderlijke fondsen. Voor de in Nederland bestaande grote variëteit aan fondsen, regelingen en financieringsmethodieken moeten toekomstscenario's kunnen worden doorgerekend. Daarnaast is het gewenst om ook macro-resultaten voor de gehele pensioenfondsensector te kunnen verkrijgen.

Met die vereisten in het oog zijn allereerst bestaande modellen onder de loep genomen. Macro-economische modellen geven de pensioenfondsen sector een geïntegreerde plaats in de nationale economie. De totale pensioenlasten worden geprognoseerd, maar de modellen onderscheiden geen individuele fondsen en geen diversiteit in pensioenregelingen. Dat maakt ze ongeschikt voor gebruik in het directe toezicht. Daartegenover staan micro-simulatiemodellen, die juist op één pensioenfonds zijn gericht. Deze modellen hebben als voorbeeld gediend voor het hier te ontwikkelen model. De reden dat ze voor de doelstellingen van de PVK niet volledig bruikbaar zijn, ligt in de detaillering van de gegevens over pensioenfondsen die deze modellen gebruiken en het ontbreken van de mogelijkheid om resultaten naar macro-niveau te aggregeren.

Het model dat nu door de PVK is ontwikkeld, heeft als kern een deterministisch micro-scenariomodel voor een individueel pensioenfonds. Daar omheen is een 'meso-schil' gebouwd. Alle onder toezicht staande pensioenfondsen zijn onderverdeeld in acht gestileerde fondsen, de 'archetypen'. Door voor elk archetype een prognose te maken, en vervolgens de uitkomsten te aggregeren, wordt een scenariostudie voor het totaal van de pensioenfondsensector uitgevoerd.

Het micro-model begint met de bepaling van een startsituatie die gebaseerd is op data uit de verslagstaten van een fonds en actuele informatie over de pensioenregeling en de actuariële en bedrijfstechnische opzet van een fonds. De gegevens over de verzekerden worden opgesplitst naar een beperkt detailleringniveau: status, geslacht en leeftijdsklasse. Gegevens die niet van individuele fondsen bekend zijn, zoals salarishoogten en dienstjaren, worden uit andere bronnen ingevoerd.

Voor de prognoseberekeningen zijn de instrumentele variabelen in drie blokken opgedeeld die apart kunnen worden ingesteld: de fondskennmerken, de demografische ontwikkeling en de economische ontwikkeling. De prognoses worden uitgevoerd door jaar na jaar de ontwikkeling van het verzekerdbestand en verplichtingen volledig door te rekenen, de gevolgen voor de lasten en baten van het fonds te bepalen, en de resulterende balanspositie ultimo van het boekjaar vast te stellen. De premielasten voor de sponsor worden als resultante berekend, afhankelijk van de ontwikkeling van de verplichtingen, de financieringsmethodiek en de solvabiliteitspositie van ultimo het voorgaande jaar.

1.3 De bruikbaarheid van het model

Met dit prognosemodel zijn analyses op het niveau van een individueel pensioenfonds mogelijk. Meestal kan worden volstaan met het onderzoek van een gestileerd fonds, een archetype. Voor directe toezichtsdoeleinden is het model vooral nuttig om ontwikkelingen op de korte en middellange termijn bij ongewijzigd beleid te vergelijken met scenario-analyses van voorgenomen beleidswijzigingen. Ook kan de gevoeligheid van solvabiliteitspositie of pensioenlasten voor exogene ontwikkelingen worden geanalyseerd. Te denken valt aan rentedalings, loonstijging, vergrijzing of bijvoorbeeld de liquidatie van een fonds. Op het geaggregeerde niveau maakt het model kwantitatieve analyses mogelijk voor de gehele pensioenfondsensector of een deel daarvan.

Het rekenmodel is daarmee een bruikbaar hulpmiddel bij het toezicht op individuele fondsen, de beleidsontwikkeling van het toezicht en de kwantitatieve onderbouwing van de externe adviestaken op pensioengebied.

Zowel de gegevensbronnen die het model gebruikt, de economische samenhang van de variabelen, als de scenariovarianten zijn duidelijk afgebakend. De uitkomsten van de prognoseberekeningen zijn erg gevoelig voor de gehanteerde veronderstellingen. Dat is conform de verwachtingen: bij ongewijzigd beleid heeft het toekomstige verloop van loon- en prijsstijgingen en beleggingsopbrengsten een zeer grote invloed op de toekomstige pensioenlasten. De relatieve uitkomsten van een variant ten opzichte van een gekozen centraal pad geven meer houvast dan de nominale uitkomsten zelf. Maar ook daar is voorzichtigheid geboden, omdat de relatieve effecten ook zeer gevoelig zijn voor de veronderstellingen in het basisscenario.

Bij gebruik van het model moet bedacht worden dat de berekeningen zich beperken tot de sector van de pensioenfondsen. De aanvullende pensioenen worden daarmee niet geheel in kaart gebracht: de zogeheten directe regelingen (pensioenregelingen rechtstreeks ondergebracht bij verzekeringsmaatschappijen) en de individuele aanvullingen ontbreken.

1.4 Samenvatting van de onderzoeksresultaten: basisscenario en varianten

Een eerste analyse met het Rekenmodel Pensioenfondsen is de prognoseberekening voor de gehele pensioenfondsensector, gebaseerd op een basisscenario (het centrale pad). Als startjaar is 1994 genomen. In totaal zijn de gegevens over 1.042 pensioenfondsen gebruikt, ingedeeld in acht verschillende archetypen.

Het basisscenario voor 1995 tot en met 2024 (dertig jaar) bevat de volgende kenmerken: een demografische ontwikkeling gebaseerd op een verdere daling van de sterftekansen (trendmatig doorgetrokken tot 2010) en een economische ontwikkeling gelijkend op het behoedzame scenario van het Centraal Economisch Plan 1996 met naar beneden bijgestelde reële beleggingsrendementen. De AOW-uitkeringen volgen de prijsstijgingen. Voor de reële loonstijging wordt ½ procent per jaar gekozen. Daarnaast wordt steeds een tweede centrale pad met een reële loonstijging van 2½ procent per jaar doorgerekend. Voor de fondskenmerken ten slotte wordt aangenomen dat er geen wijzigingen optreden in pensioenregelingen, reservering, financiering en beleggingsstrategie en dat de premiehoogte altijd zal reageren wanneer de dekkingsgraad van een fonds buiten een toegelaten bandbreedte raakt.

De uitkomsten voor de prognose van het basisscenario tonen een gematigd stijgende ontwikkeling van de pensioenlasten tot bijna 11 procent van de salarissen na 30 jaar; bij het centrale pad met sterkere reële loonstijging stijgt de premiedruk echter tot 19 procent na 30 jaar, met een structureel lagere dekkingsgraad bij de pensioenfondsen.

Vervolgens wordt in dit rapport een viertal varianten gepresenteerd. In de eerste variant worden de gevolgen van het langlevensrisico door-

gelicht. Een stijging van de levensverwachting (bij geboorte) met drie jaren heeft tot gevolg dat op de lange termijn het aantal gepensioneerden met ruim 12 procent stijgt ten opzichte van het centrale pad. De pensioenfondsen moeten onmiddellijk de voorziening pensioenverplichting met 8 procent verhogen, hetgeen voor de gehele sector veertig miljard gulden vergt. De structurele premie-verhoging beloopt zo'n half procentpunt van de salarismassa.

In de tweede variant wordt een overgang van eindloon- naar middelloonpensioen bestudeerd. Aangenomen is hier dat alle nieuw op te bouwen pensioenen worden opgebouwd volgens de middelloonsystematiek, met een jaarlijkse indexatie. De jaarlijks te financieren pensioenrechten van de actieven zijn bij deze variant lager dan in het basisscenario. Voor slapers en gepensioneerden is het effect pas op termijn merkbaar. De overgang levert 1 à 2 procent (van de salarismassa) aan premieverlaging op in vergelijking met het basisscenario, en leidt op langere termijn tot 10 procent tot 13 procent lagere pensioenuitkeringen en voorzieningen dan bij het basisscenario.

De derde en vierde variant gaan in op de relatie tussen het basispensioen AOW en de franchise bij de aanvullende pensioenregelingen. In de derde variant wordt de AOW bevroren (waar in het centrale pad de AOW jaarlijks de prijsinflatie volgt). Verondersteld wordt dat de pensioenfondsen de gewoonte handhaven om de franchise met de AOW te laten meestijgen, waardoor in deze variant ook de franchise achterblijft. Het gevolg is een gestaag groeiende extra premielast ten opzichte van het basisscenario, van ½ procent van de salarissen op de korte termijn tot 1 à 2 procent van de salarissen op de lange termijn. De aanvullende pensioenuitkeringen zijn na dertig jaar zo'n 5½ procent à 9 procent hoger dan in het centrale pad. De uitkomsten zijn sterk afhankelijk van de veronderstelde loonstijging: nominaal zijn de effecten dezelfde, maar bij sterkere loonstijging zijn de effecten relatief van geringere omvang. In de vierde variant staat juist een welvaartsvaste AOW centraal: de AOW stijgt gelijk met de loonstijging (waar in het centrale pad de prijsstijging werd aangehouden). Voor de aanvullende pensioenen kan nu de franchise ook meestijgen, zodat jaarlijks een toenemende lastenverlichting valt waar te nemen. Op de lange termijn kan de pensioenpremie ½ à 3 procent (van de salarismassa) lager uitkomen dan in het centrale pad. Vanzelfsprekend is het effect groter bij een grotere veronderstelde reële loongroei.

Door te rekenen met twee 'centrale paden' (door te variëren met de reële loongroei) wordt duidelijk dat de uitkomsten van het model erg gevoelig zijn voor het gekozen economische scenario. In dat licht kan enerzijds geconcludeerd worden dat de uitkomsten met voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Anderzijds krijgt de gevoeligheid van de pensioenfondsensector met dit model wel handen en voeten: voor elke relevante factor kan een individuele gevoeligheidsanalyse worden gedaan.

De uitkomsten van de varianten bieden ruimte voor de vergelijking tussen kosten en opbrengsten van verschillende toekomstscenario's. Naast het vergelijken van de gevolgen van verschillende beleidsontwikkelingen is het van belang aandacht te besteden aan onbeïnvloedbare ontwikkelingen. De demografische gevolgen van toenemende levensverwachting is daar een voorbeeld van. De lastenstijging die volgens de modelberekeningen bij deze variant in het verschiet ligt, relateert het idee over de stuurbaarheid van de toekomstige pensioenlasten in aanzienlijke mate.

1.5 Indeling van de studie

Het rapport beslaat vier hoofdstukken en een aantal bijlagen. Na dit samenvattende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 dieper ingegaan op de behoefte aan een prognosemodel bij de PVK, vanuit het perspectief van de taken van de toezichthouder. Ook wordt beschreven hoe de gekozen modelopzet ontstaan is. In hoofdstuk 3 wordt het model beschreven. Er wordt ingegaan op de modelopzet, de gekozen indeling van de Nederlandse pensioenfondsen, de gebruikte gegevens, de mogelijke scenariokeuzes, en de prognosemethodiek in het model. Vervolgens bevat hoofdstuk 4 uitkomsten en interpretaties van berekeningen met het model. Eerst wordt het zogenaamde 'centrale pad' beschreven. Daarna komt een aantal varianten op het centrale pad aan de orde.

Na de hoofdstukken volgt een aantal bijlagen met gegevensoverzichten, technische details en gedetailleerde uitkomsten.

2 Rekenmodel Pensioenfondsen: een logische ontwikkeling

2.1 Groeiende behoefte aan een prognosemodel

De groeiende behoefte aan een kwantitatief instrument voor de analyse van de ontwikkelingen bij pensioenfondsen vloeit voort uit de directe toezichtstaken, de beleidstaken en de maatschappelijke verantwoordelijkheid van de PVK. Ondersteuning van de directe toezichtstaken heeft daarbij de hoogste prioriteit en weegt daarom zwaar mee in de formulering van doelstellingen voor een te ontwikkelen prognosemodel. Maar ook de andere genoemde taken zijn goed in het oog gehouden; er is naar gestreefd een model te ontwikkelen dat op meerdere gebieden inzetbaar is.

Direct toezicht door de PVK

In Nederland worden de aanvullende pensioenen voor werknemers voor een groot deel beheerd en uitgevoerd door de pensioenfondsen. De PVK houdt op normatieve wijze toezicht op de pensioenfondsen, op basis van artikel 20 van de Pensioen- en spaarfondsenwet. Het primaire doel van het toezicht is dat de pensioenfondsen hun verplichtingen nakomen. De PVK ziet erop toe dat fondsen zich houden aan de wettelijke bepalingen inzake onder andere de financiële soliditeit en financieringswijze.

Bij het toezicht op individuele fondsen beschouwt de PVK de pensioentoezegging als gegeven, vooropgesteld dat deze voldoet aan de wettelijke bepalingen. Gegeven de toezeggingen ziet de PVK erop toe dat de fondsen blijvend waarborgen bieden dat de toezeggingen worden nagekomen. Er wordt dan gelet op de actuariële en bedrijfstechnische opzet van een fonds, waaronder de wijze waarop een fonds door premies en beleggingsresultaten de verplichtingen jegens pensioengerechtigden (nu en in de toekomst) zal nakomen.

Hoofdzakelijk voor het toezicht is de eis van kapitaaldekking en voldoende solvabiliteit op korte en op lange termijn. De PVK vertaalt deze eis in termen van de dekkingsgraad (de verhouding tussen activa en verplichtingen) die ten minste – mede afhankelijk van de beleggingsmix en de stand van de conjunctuur – op honderd procent of daarboven moet liggen.

In de dagelijkse toezichtspraktijk wordt de financiële soliditeit van een fonds elk jaar getoetst aan de hand van een momentopname aan het einde van het boekjaar. Het fonds is verplicht de toezichthouder te informeren door indiening van voorgeschreven verslagstaten. Van elke ontwikkeling die invloed heeft op de verplichtingen van het fonds of de wijze van financiering geeft de actuaire in een actuariael verslag een inschatting van de financiële consequenties. Het kan daarbij gaan om wijzigingen in de pensioenregeling of bij de aangesloten werkgever(s), reacties op ontwikkelingen in de sociale zekerheid en de pensioenwetgeving, of om wijzigingen in financiering en belegging. Vaak zijn deze onderwerpen voor de toezichthouder aanleiding verder met het fonds van gedachten te wisselen. Daarbij wordt nadere informatie gevraagd, worden mogelijke ontwikkelingen besproken en wordt zonedig aangedrongen op maatregelen.

Bij de genoemde ontwikkelingen zijn de gevolgen in de toekomst erg belangrijk. Immers, de totale voorziening voor toekomstige uitkeringen belooft momenteel gemiddeld zo'n 24 maal de jaarlast aan uitkeringen³. Acute liquiditeitsproblemen komen daarom vrijwel niet voor, maar kunnen op langere termijn wel degelijk manifest worden.

Het is voor de PVK van groot belang bij het directe toezicht analyses met een prospectief karakter te kunnen uitvoeren voor individuele pensioenfondsen. Daarnaast is het nodig de ontwikkelingen in de gehele pensioensector in beeld te hebben, omdat het toezichtsbeleid alert moet reageren op deze ontwikkelingen en de gevolgen die ze kunnen hebben. Daarbij is een kwantitatief instrument voor prognose-onderzoek zeer goed bruikbaar, zowel voor de individuele gevallen als voor de beleidsontwikkeling in het directe toezicht.

Beleidsfunctie van de PVK

Bij de invulling van het beleid is een toezichthouder naar twee kanten gebonden: naar de wetgever die in de Pensioen- en spaarfondsenwet de toezichtstaak inkadert, en naar de pensioensector die de beoogde financiële soliditeit op moet brengen.

³ Pensioen- & Verzekeringskamer, *Financiële gegevens pensioenfondsen 1994*, Apeldoorn, 1996.

De Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid is verantwoordelijk voor de Pensioen- en spaarfondsenwet, waaraan de PVK een deel van haar taakstelling ontleent. De PVK toetst statuten en reglementen van een fonds aan de wettelijke voorschriften, verleent bepaalde ontheffingen en adviseert over andere ontheffingen en vrijstellingen. Bij voorgenomen wetswijzigingen vervult de PVK een adviserende rol; in de praktijk komen deze wijzigingen in nauw overleg tussen Ministerie en PVK tot stand.

Het toezichtsbeleid wordt primair afgestemd tussen de PVK en de individuele pensioenfondsen. De PVK onderhoudt daarnaast regelmatige contacten met de koepelorganisaties van pensioenfondsen, die een klankbordfunctie vervullen. Ook worden beroepsverenigingen van accountants en actuarissen betrokken bij de ontwikkeling van toezichtsbeleid waar het gaat om de vereisten aan deze functionarissen.

Vanwege de pensioenmonitortaa⁴ fungeert de PVK als onderzoeksinstelling voor het verzamelen, bewerken en rapporteren van gegevens over aanvullende pensioenregelingen. Binnenkort verschijnt een tweede rapportage, na de eerste in 1995⁵ die de regelingen ondergebracht bij pensioenfondsen in kaart bracht. De opgezette databank met pensioengegevens biedt een goed fundament voor onderzoek naar pensioenen. Een kwantitatief instrument kan dan goede diensten bewijzen.

In de beleidsontwikkeling op het gebied van het toezicht op de pensioenfondsen zijn diverse onderwerpen actueel. Te noemen zijn de recent ontwikkelde (concept) Actuariële Principes Pensioenfondsen, gevolgen van wijzigingen in de sociale zekerheid, wijzigingen in financieringseisen, gevolgen van de terreinafbakening pensioenfondsen/verzekeraars (marktwerking en de definitie van pensioentoezegging), gevolgen van demografische ontwikkelingen, en gevolgen van veranderingen in het beleggingsbeleid van pensioenfondsen.

⁴ Zie voetnoot 2.

⁵ Pensioen- & Verzekeringkamer, *Niet-financiële gegevens pensioenfondsen, stand van zaken pensioenmonitor eind 1994*, pvk studies, nr. 1, Apeldoorn, 1995.

Het spreekt voor zich dat een kwantitatieve onderbouwing van beleidsadviezen over voorgestelde beleidsvarianten kan bijdragen aan betere besluitvorming. Dit geldt zowel voor beleidsontwikkeling bij de toezichthouder als bij de overheid. Op sommige terreinen ontbreekt het aan een prognosemodel voor de pensioenfondssector, of komen de pensioenfondsen binnen het gehele terrein van de oudedagsvoorzieningen niet voldoende uit de verf. Op andere gebieden biedt de unieke informatiepositie van de PVK juist aanknopingspunten om instrumenten aan te vullen.

Maatschappelijke functie van de PVK

Naast de primaire doelstellingen vanuit de toezichthoudende functie en vanuit de adviserende rol naar de overheid, heeft de PVK ook oog voor pensioenvragen die in andere delen van de maatschappij leven. Elke Nederlander heeft (of krijgt) wel met pensioen te maken, daardoor is er grote belangstelling voor informatie over ontwikkelingen op pensioengebied. Onderwerpen als vergrijzing, waarde-overdracht, fiscale behandeling van pensioenpremies en -uitkeringen, flexibilisering van pensioenen en versoering van de pensioenregelingen komen in de media veelvuldig aan bod. De meer gespecialiseerde media geven ook aandacht aan ontwikkelingen in de sociale zekerheid, gevolgen van pensioenverevening bij echtscheiding, inhaalpensioen voor deeltijdwerkers, de lange-termijn houdbaarheid van ons pensioenstelsel, beleggingsperformance van pensioenfondsen, et cetera. Bij veel ontwikkelingen of maatregelen zijn de gevolgen voor individuen, en zeker voor de gehele sector, vaak moeilijk in te schatten.

Aangezien de PVK gedetailleerde financiële en niet-financiële gegevens verzamelt van alle onder toezicht staande pensioenfondsen, is juist de PVK in staat kwantitatieve analyse-instrumenten te ontwikkelen. De PVK vat haar toezichtstaak niet uitsluitend in enge zin op, maar beoogt ook bij te dragen aan de ontwikkeling en verspreiding van informatie en kennis op het pensioenterrein. Hierbij wordt uiteraard wel de noodzakelijke discretie betracht over de gegevens van individuele pensioenfondsen.

2.2 Bestaande modellen in Nederland

Voor het voorspellen van de kosten van de aanvullende pensioenregelingen zijn in Nederland al eerder modellen ontwikkeld. Deze kunnen grofweg

worden onderscheiden in macro-economische modellen en micro-simulatiemodellen.

Macro-economische modellen

Het Centraal Planbureau⁶ ontwikkelde een macro-economisch scenario-model waarin prognoses berekend worden voor de totaalgrootheden over de bevolking, uitkeringen, voorziening en vermogensopbouw. Het – vrij globale – CPB-model werd onder andere gebruikt voor de prognoses die zijn opgenomen in het rapport van de Commissie Drees⁷ over de toekomstige financiering van de oudedagsvoorziening. Daarnaast bouwde de Universiteit van Amsterdam⁸ in de jaren tachtig in opdracht van de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid een meer gedetailleerd model waarmee de gevolgen van een in te voeren nationale pensioenplicht konden worden bestudeerd.

Recent zijn twee interessante proefschriften op dit terrein verschenen. Het proefschrift van Ponds⁹ handelt over intergenerationale risicodeling en welvaartsaspecten van aanvullende pensioenregelingen. Ponds heeft een macro-economisch simulatiemodel ontwikkeld om de gevolgen van vergrijzing voor de pensioenpremies en de intergenerationale inkomensoverdracht te beoordelen. Daarnaast beoordeelt hij enkele voorstellen voor hervormingen op aanvullend pensioengebied. In zijn model is een globaal gestileerde pensioenregeling op basis van eindsalaris opgenomen. De studie van Jansweijer¹⁰ beschrijft een vrij gedetailleerd macro-economisch model. Hij bestudeert de financierbaarheid van het totaal van de oudedagsvoorzieningen in Nederland met het model MISSION 2, dat transversale micro-simulaties op de totale bevolking uitvoert. Daarbij combineert hij macro-ontwikkelingen als beheersingsinstrument met de micro-aanpak met individuele overgangskansen. Qua pensioensysteem beschouwt hij echter

⁶ E.A. Bolhuis en W.J. Vosser, *Pensioenfondsen in Nederland, een modelanalyse*, CPB Occasional Papers No. 38, 's-Gravenhage, 1986.

⁷ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Commissie Financiering Oudedagsvoorziening, *Gespiegeld in de tijd, De AOW in de toekomst*, Den Haag, 1987.

⁸ J.B. Kuné e.a., *Rekenmodel pensioenvoorzieningen*, in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, 1986.

⁹ E.H.M. Ponds, *Supplementary Pensions, Intergenerational Risk-sharing and Welfare*, Universitaire Pers Maastricht, Maastricht, 1995.

¹⁰ R.M.A. Jansweijer, *Gouden bergen, diepe dalen, De inkomensgevolgen van een betaalbare oudedagsvoorziening*, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, V92, SDU, 's-Gravenhage, 1996.

alleen het eindsalaris- en het opbouw-(middelloon-)systeem. MISSION 2 stamt deels af van het ALS-model (zie hierna).

Micro-simulatiemodellen

In de Nederlandse pensioenpraktijk wordt veel onderzoek gedaan met behulp van micro-simulatiemodellen. Een micro-simulatiemodel is een model voor een individueel pensioenfonds. Vaak worden de deelnemers en hun opbouw van pensioenaanspraken op individueel niveau beschouwd. Bij de ontwikkeling van de verplichtingenkant, de beleggingenkant, of van beide, maakt zo'n model gebruik van stochastische simulaties. Hierdoor wordt het mogelijk om varianties van uitkomsten in samenhang met elkaar te bestuderen.

Allereerst kan worden genoemd het proefschrift van Möhlmann-Bronkhorst¹¹, waarin zij een scenariomodel beschrijft, gericht op ondersteuning bij beleidsvraagstukken van de lange termijn financiering van een pensioenfonds. Haar model is ontwikkeld vanuit de verplichtingenkant en kent vrij gedetailleerde verzekerden- en verplichtingenmodules.

Een belangrijke ontwikkeling van de laatste jaren is de sterke opkomst van modellen, ontwikkeld voor asset liability management onderzoek, zoals het ALS-model van ORTEC consultants¹². In dit model wordt een geïndividualiseerd verzekerdenbestand ontwikkeld met longitudinale stochastische simulaties. De verplichtingen volgen de individuele ontwikkeling van pensioenaanspraken. De beleggingen van het fonds ontwikkelen zich door simulatie van beleggingsrendementen. De samenhang tussen de ontwikkeling (verwachting en risicoprofielen) van verplichtingen en vermogen wordt gebruikt om een beleid te ontwikkelen waarin deze risico's zo goed mogelijk gematched zijn. Het ALS-model werd recent door Siegelaer¹³ gebruikt voor zijn proefschrift over het strategisch beleggings- en financieringsbeleid voor pensioenfonds. In zowel het model van Möhlmann als het ALS-model kunnen eindloon- en opbouwregelingen worden doorgerekend.

¹¹ M.J.M. Möhlmann-Bronkhorst, *Een pensioenfonds op weg naar de volgende eeuw*, Universiteit Twente, Enschede, 1988.

¹² C.G.E. Boender, en F. Heemskerk, *A static scenario optimization model for asset/liability management of defined benefit funds*, Erasmus Centre for Financial Research Report 9503, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1995.

¹³ G.C.M. Siegelaer, *Pensioenbeleggingen in balans*, IRIS BV, Rotterdam, 1996.

2.3 Een specifiek model voor de Pensioen- & Verzekeringskamer

Vereisten

Voor de PVK is het eerste doel van een prognosemodel het gebruik als hulpmiddel bij het directe solvabiliteitstoezicht. De hier besproken eisen zijn gericht op het bereiken van dit eerste doel. Met het model moeten, op basis van de ons ter beschikking staan de financiële en niet-financiële gegevens, scenarioberekeningen voor afzonderlijke pensioenfondsen kunnen worden uitgevoerd. Daarbij zijn belangrijke uitkomsten voor de PVK de ontwikkeling van de dekkingsgraad en de benodigde premies.

Bij het toezicht is het belangrijk de invloed van bepaalde veronderstellingen, vertaald in een scenario, op de toekomstige ontwikkeling van de premie en de dekkingsgraad van een individueel pensioenfonds te kennen. Het model moet dus alle in Nederland voorkomende pensioen- en financieringssystemen 'aankunnen'.

Voor het individuele toezicht is een hoge mate van detaillering vereist. Enerzijds moeten er zo veel mogelijk vrijheden zijn om de gevolgen van toekomstige wijzigingen in pensioenregelingen en financieringssystemen te bestuderen. Anderzijds behoeft het rekenmodel uitkomsten niet met zeer grote precisie te bepalen. De modellen die fondsen zelf intern gebruiken zijn daar beter voor geschikt.

Daarnaast is het van belang dat manipulaties mogelijk zijn in de ontwikkeling van de pensioenverplichtingen, zowel zoals voorzien in de (prudent gekozen) actuariële reserveringsgrondslagen als volgens realistische verwachtingen in een scenariostudie. Er moet in het model dus verschil mogelijk zijn tussen de zogenaamde eerste en tweede orde grondslagen, zoals die in werkelijkheid ook voorkomt.

Vanuit de doelstelling die volgt uit de beleidsfunctie, maar ook uit de maatschappelijke functie van de PVK, volgt nog een belangrijke eis. Het model moet betrouwbare uitkomsten van scenarioberekeningen kunnen genereren voor het totaal van de Nederlandse pensioenfondsensector.

Geen geschikte modellen

De bekende pensioenmodellen voldoen niet aan de vereisten. De macro-economische modellen die zijn genoemd zijn niet geschikt voor directe toezichtdoeleinden omdat ze te weinig gedetailleerd zijn over pensioenregelingen en financieringsmethodieken. Bovendien laten ze juist veel van de bij de PVK beschikbare informatie ongebruikt en kunnen geen individuele fondsen worden geanalyseerd.

Daartegenover zijn de bestaande micromodellen voor ons doel te gedetailleerd: de bij de PVK beschikbare informatie over verzekerdensbestanden geeft niet voldoende houvast. Ook bieden deze micromodellen qua pensioensysteem te weinig mogelijkheden; ze zijn altijd gericht op een bepaalde deelverzameling van de mogelijke pensioenregelingen. De micro-simulatiemodellen gaan als beslissingsondersteunende instrumenten overigens ook een stap verder dan de gestelde vereisten. Voor de PVK is het kunnen uitvoeren van enkelvoudige scenario-analyses voldoende.

Voorts wordt bij geen van de beschreven modellen onderscheid gemaakt tussen de actuariële grondslagen en de reële grondslagen; de voorziening pensioenverplichtingen wordt met dezelfde aannames en parameterkeuzes berekend als de ontwikkelingsscenario's of de kansverdelingen voor simulaties. Daardoor kunnen er geen analyses gemaakt worden van de gevolgen van de keuzes van de actuariële grondslagen. Voor het solvabiliteitstoezicht is dit juist wel belangrijk.

Een eigen model

Op grond van bovenstaande overwegingen is een eigen Rekenmodel Pensioenfondsen ontwikkeld, dat tegemoet komt aan de behoefte bij het directe toezicht, aansluit bij het aggregatieniveau van de beschikbare data en de vigerende variëteit aan pensioen- en financieringssystemen grotendeels dekt. Daarnaast is getracht ruimte te creëren voor vooral de beleidsmatige, maar ook de maatschappelijke doelstellingen voor het model.

Het rekenmodel dat nu is ontwikkeld, is een micro-model voor een individueel pensioenfonds, met een niet-geïndividualiseerd verzekerdensbestand en met deterministische scenariokeuzes. Door het model een analyse achtereenvolgens uit te laten voeren voor een aantal gestileerde pensioenfondsen

die samen de gehele sector representeren en een aggregatie-methodiek toe te voegen, kunnen ook macro-resultaten worden verkregen.

De keuze voor de gelaagdheid in het model is een gevolg van de tweeledige doelstelling. Het ontworpen model staat dan ook op twee benen: aan de ene kant een micro-model waarin gestreefd wordt naar een behoorlijke detaillering, aan de andere kant een macro-aggregatie waarbij de betrouwbaarheid van totaalcijfers voorop staat.

Dat het micro-model werkt met een niet-geïndividualiseerd verzekerdenbestand hangt samen met het aggregatieniveau van de beschikbare gegevens over individuele pensioenfondsen. Er is gekozen voor een aggregatieniveau dat niet dieper omlaag gaat dan het niveau van groepen verzekerden opgedeeld in status, geslacht en 10-jaars leeftijdsklassen.

De keuze voor een deterministisch model hangt samen met de keuze voor het detailleringsniveau. Er is afgezien van een (voor de hand liggende) uitbreiding met een stochastische ontwikkeling binnen het verzekerdenbestand, omdat meestal wordt gewerkt met gestileerde fondsen. De variaties die optreden bij een gestileerd fonds geven nog geen inzicht in de variaties tussen de individuele fondsen in de groep die tot dat gestileerde fonds wordt gerekend. Van stochastische simulaties als bij een ALM-model is afgezien omdat de onderzoeksvragen bij de PVK, waarvoor dit model wordt gebruikt, anders van aard zijn. Er worden alleen gevolgen bestudeerd van scenariokeuzes waarin zowel het premie- als het beleggingsbeleid een gegeven vormen.

3 Rekenmodel Pensioenfondsen: de structuur

3.1 Modelopzet

Uitgangspunt bij de ontwikkeling van het model is geweest dat het een bruikbaar hulpmiddel moet zijn voor twee hoofddoelen: enerzijds het toezicht op individuele pensioenfondsen, anderzijds de beleidsontwikkeling voor groepen van pensioenfondsen of het totaal van de Nederlandse. De kern van het rekenmodel is een micro-model, een deterministisch scenario-model voor een individueel pensioenfonds. Daar overheen is een schil gebouwd, de 'meso-schil', waarmee het micro-model met een bepaald scenario achtereenvolgens voor meer pensioenfondsen kan worden door-gerekend, waarna de resultaten worden geaggregeerd.

Om het aantal berekeningen in de hand te houden, is een beperkt aantal gestileerde fondsen ontworpen. Alle pensioenfondsen worden in deze 'archetypen' gerepresenteerd. De opdeling in archetypen is flexibel; voor deze studie zijn de fondsen in acht verschillende archetypen opgedeeld. Daarmee is een scenario-analyse voor de totale pensioenfondsensector mogelijk. Bij een gekozen scenario wordt voor elk van de acht archetypen met het micro-model een prognoseberekening uitgevoerd. Dan worden de resultaten van de micro-berekeningen geaggregeerd, rekening houdend met de omvang van de pensioenfondsen die tot een bepaald archetype worden gerekend. Zo wordt een prognose voor de verzamelbalans van alle pensioenfondsen verkregen.

Het rekenmodel is tamelijk gedetailleerd wat betreft de pensioenverplichtingen. Het maakt een prognose van aantallen personen, opgebouwde pensioenen en bijbehorende voorzieningen en premiebijdragen. Om, in samenhang met de pensioenverplichtingen, een goede kijk op de financiële positie van de pensioenfondsen te krijgen, wordt ook een prognose gemaakt van de omvang van de beleggingen. Dit gebeurt op een voorals-nog meer gesimplificeerde wijze.

Alvorens de prognoseberekeringen voor toekomstige jaren uit te voeren, wordt in het rekenmodel een modelsituatie voor het startjaar geïnstalleerd. Deze startsituatie is gebaseerd op exogene gegevens van alle individuele pensioenfondsen, zowel financiële gegevens als informatie over de inhoud van de pensioenregelingen. Daarnaast is een aantal andere exogene gegevens vereist van meer algemene aard. Het installeren van de startsituatie houdt in dat exogene gegevens naar het juiste niveau worden opgesplitst en, waar nodig, gegevens worden bijgeschat.

De prognoseberekeringen die vervolgens plaatsvinden behelzen een transversale ontwikkeling van de startsituatie. De volledige situatie bij het fonds wordt jaar na jaar doorgetrokken, afhankelijk van een bepaald scenario, dat wil zeggen een veronderstelde toekomstige ontwikkeling van diverse exogene variabelen in de prognoseperiode. Deze variabelen zijn ingedeeld in drie blokken: economie, demografie en fondskenmerken. Met het blok fondskenmerken (voor een archetype-fonds of voor een individueel pensioenfonds) wordt bedoeld gegevens over de inhoud van de pensioenregeling, het reserveringssysteem, de financiering en de beleggingsstrategie.

Om de opbouw van de pensioenverplichtingen te modelleren is gebruik gemaakt van 'cellen'. Een cel vormt binnen het rekenmodel het laagste aggregatieniveau. Een cel heeft drie dimensies: leeftijdsklasse (totaal 12 klassen), geslacht (man/vrouw) en status (actief, gewezen, invalide, gepensioneerd, nabestaande¹⁴). Deze dimensies sluiten redelijk aan bij de informatieverstrekking van de pensioenfondsen aan de PVK. De belangrijkste verschillen tussen de beschikbare informatie en de voor het model benodigde informatie zijn de volgende. Bij de informatie over de opgebouwde pensioenaanspraken en de voorziening pensioenverplichtingen ontbreekt een indeling in leeftijdsklassen. Bij de informatie over de verdeling van groepen personen in leeftijdsklassen ontbreekt een opdeling in (voldoende gedetailleerde) statussen. Daarnaast ontbreekt elke informatie over pensioengrondslagen en dienstjaren.

Het gebruik van cellen, waarbinnen de personen tot op zekere hoogte identieke eigenschappen worden toegedicht, heeft als voordeel dat op vrij

¹⁴ Bij de groep nabestaanden zijn de aantallen wezen weggelaten. Hun pensioenaanspraken zijn geheel aan nabestaande partners toegerekend.

gemakkelijke en betrouwbare wijze een prognose voor de pensioenverplichting op pensioenfonds niveau wordt verkregen. Als beperking geldt echter dat de pensioenen van individuele personen niet geanalyseerd kunnen worden.

Per cel worden jaar na jaar de volgende gegevens berekend: aantal personen, verdeling van salarishoogten, gemiddelde pensioengrondslag, gemiddeld aantal dienstjaren, totale pensioenaanspraken, contante waarde baten, contante waarde lasten en voorziening pensioenverplichtingen.

Het rekenmodel is zo opgezet dat diverse varianten van typen pensioenregelingen doorgerekend kunnen worden. Zowel op micro- als op macro-niveau kunnen de effecten van wijzigingen in het pensioensysteem voor de verplichtingen in kaart worden gebracht. Ook de invloed van economische en demografische factoren op de pensioenverplichtingen kunnen met het rekenmodel geanalyseerd worden.

Bij de gekozen modelstructuur zijn wel enkele kanttekeningen te plaatsen met gevolgen voor het gebruik of voor de interpretatie van de uitkomsten. Omdat het rekenmodel gebaseerd is op de ontwikkeling van afzonderlijke cellen per archetype, is de gebruiker gedwongen een vrij gedetailleerde set van exogene demografische variabelen te gebruiken. Het gros van deze variabelen (sterfte, in- en revalidering, ontslag, veroudering) heeft een van cel tot cel verschillende directe invloed op de ontwikkeling van de aantallen personen. Slechts één variabele (groei werkgelegenheid) heeft invloed op het totaal van de cellen binnen een archetype. Wanneer de afzonderlijke cellen van de diverse archetypen uiteindelijk worden geaggregeerd naar macro-niveau, is er geen terugkoppeling naar een macro-bevolkingsprognose. Een ander kenmerk van de gebruikte modelstructuur is dat er geen samenhang bestaat tussen de verschillende archetypen in de toekomstige ontwikkelingen. Er vinden geen verschuivingen (in aantallen personen) plaats tussen de archetypen.

Bij het rekenmodel, dat vooral gericht is op pensioenverplichtingen, worden de algemene economische variabelen als exogeen gezien. Het rekenmodel bevat geen terugkoppeling door gedragsvergelijkingen die effecten van de pensioensector op bijvoorbeeld de inflatie, de kapitaalmarkt of de werkgelegenheid in beeld brengen.

3.2 De archetypen

Door de opdeling van de gehele pensioenfondssector in archetypen kunnen met het rekenmodel eenvoudig totaal-resultaten worden bepaald voor de pensioenfondssector. Een archetype-fonds heeft als fondskenmerken een gemiddelde van de kenmerken van de samenstellende fondsen, en als verzekerdendbestand en financiële gegevens een gewogen gemiddelde van de verzekerdendbestanden en financiële gegevens van de samenstellende fondsen.

De keuze voor het aantal archetypen wordt ingegeven door een tweetal eisen. In de eerste plaats de gewenste mate van precisie in onderscheid tussen groepen pensioenfondsen, en daarmee de betrouwbaarheid van de uitkomsten. Wanneer het aantal archetypen te beperkt wordt gehouden, bevatten de afzonderlijke archetypen veel pensioenfondsen die onderling verschillend zijn. De uitkomsten van berekeningen voor dat archetype passen dan niet meer goed bij de uitkomsten die voor de individuele fondsen in dat archetype gegolden zouden hebben. Zeker voor berekeningen op micro-niveau, om effecten op individuele fondsen te analyseren, is het daarom gewenst het aantal archetypen groot te houden.

Een tweede eis die de keuze voor het aantal archetypen beïnvloedt is de hoeveelheid rekentijd. De laatste neemt proportioneel toe met het aantal archetypen. Voor berekeningen op macro-niveau, waarbij alle archetypen gedraaid moeten worden, is het gewenst het aantal archetypen beperkt te houden.

Na afweging van de eisen en bestudering van de kenmerkende verschillen tussen de Nederlandse pensioenfondsen is voor de berekeningen in deze publicatie uitgegaan van acht archetypen (zie Bijlage A). De indeling in archetypen is gebaseerd op de grootte van de pensioenfondsen, aard van de pensioenfondsen, type regeling en type financieringssysteem. De grootste pensioenfondsen, die individueel een aanzienlijk deel van het pensioencollectief uitmaken, Abp en PGGM, zijn opgenomen als aparte archetypen. Fondsen die geen eindloonregeling hebben zijn in een apart archetype gegroepeerd (voor het grootste deel middelloonregelingen). Daarna zijn fondsen met een bijzondere vorm van reservering en financiering in aparte archetypen geplaatst, te weten (65-x)-fondsen en fondsen met een dynamische premiemethodiek. Van de overgebleven fondsen, alle met eindloon en met volledige affinanciering, is een verdere opdeling gemaakt in drie archetypen:

bedrijfspensioenfondsen (BPF), grote ondernemingspensioenfondsen (OPF-groot) en kleine ondernemingspensioenfondsen (OPF-klein).

Het rekenmodel is overigens zodanig gebouwd dat het voor micro-analyses altijd mogelijk is aan te sluiten bij de financiële positie, verzekerdensamenstelling en pensioenregeling van individuele fondsen.

3.3 Exogene gegevens over het startjaar

Voor met prognoseberekeningen wordt begonnen, wordt met het rekenmodel eerst een betrouwbare modelsituatie voor het startjaar bepaald. De startsituatie is per archetype gebaseerd op een aantal exogene gegevens. Deze kunnen worden ingedeeld in drie groepen: gegevens uit de verslagstaten, gegevens uit de pensioenregelingen en overige gegevens.

De verslagstaten

Ieder jaar zijn de pensioenfondsen verplicht vóór 1 oktober verslagstaten bij de PVK in te dienen¹⁵. Deze staten geven informatie over het gevoerde financiële beheer in het voorgaande jaar en de financiële positie van het fonds aan het einde van dat jaar. De verslagstaten bevatten een balans met toelichting, rekening van baten en lasten met toelichting en specificaties van aanwezige activa, van beleggingsmutaties, van herverzekering en van de voorziening pensioenverplichtingen. Daarnaast overzichten van verzekerden met verkregen aanspraken, de leeftijdsopbouw en een sterftevergelijking. De inhoud van de verslagstaten is in een database opgeslagen. De startsituatie van een archetype is voor een belangrijk deel gebaseerd op de verslagstaten van de fondsen die gerekend worden tot het betreffende archetype. Hieronder worden de belangrijkste gegevens besproken; in Bijlage B wordt van elk gegeven de bron vermeld.

De balans wordt in grote lijnen overgenomen uit de verslagstaten, waarbij enkele categorieën worden gesaldeerd. Beleggingen worden onderverdeeld in drie categorieën: aandelen, onroerend goed en vastrentende waarden. De beleggingen worden in het rekenmodel zo veel mogelijk gewaardeerd tegen marktwaarde zodat voor de individuele fondsen soms een herwaarde-

¹⁵ *Beschikking staten pensioen- en spaarfondsen*, Staatscourant 1953, 254.

ring van activa èn reserves noodzakelijk is. Aan de actiefzijde van de balans onderscheiden we verder nog de post aandeel herverzekering in technische voorzieningen en de post overige activa. Aan de passiefzijde onderscheiden we naast de voorziening pensioenverplichtingen en de reserves nog de overige passiva.

Evenals de balans wordt ook de rekening van lasten en baten overgenomen van de fondsen per archetype. Ook hier wordt een aantal posten gesaldeerd.

Van elk pensioenfonds is in de staten een verslagstaat met een sterftevergelijking opgenomen: een overzicht van aantal personen met de verwachte en de waargenomen sterfte in het boekjaar. Hierin wordt onderscheid gemaakt naar pensioentrekkenden (gepensioneerden, invaliden en nabestaanden) en niet-pensioentrekkenden (actieven en gewezenen). De sterftevergelijking is ingedeeld naar leeftijdsklasse en geslacht. Daarnaast wordt, in een andere verslagstaat, het totaal aantal personen gegeven, onderscheiden naar status en geslacht. In het rekenmodel worden de groepstotalen overgenomen. De sterftevergelijking wordt gebruikt om de opsplitsing van de groepstotalen over de leeftijdsklassen te schatten, omdat het aantal personen voor elke cel nodig is.

Verder zijn in de verslagstaten groepstotalen opgenomen, onderscheiden naar geslacht en status (niet naar leeftijd), over de volgende gegevens: opgebouwde aanspraken, contante waarde lasten, contante waarde baten en voorziening pensioenverplichtingen. Voor de startsituatie in het model moeten ook deze totalen worden uitgesplitst over de cellen met alle verschillende leeftijdsklassen. Daarvoor worden schattingen gemaakt.

De pensioenregelingen

Elke wijziging in de pensioenregeling van een pensioenfonds wordt aan de PVK ter beoordeling voorgelegd. Zo is de PVK op de hoogte van de actuele pensioenregelingen van alle pensioenfondsen. De belangrijkste kenmerken van de regelingen worden in een databestand bijgehouden.

De indeling in archetypen – de toewijzing van individuele fondsen naar één van de acht archetypen – is voor een deel gebaseerd op de inhoud van de pensioenregeling. Voor ieder archetype-fonds is de pensioenregeling samengesteld als een gewogen gemiddelde van de pensioenregelingen van de

fondsen binnen dat archetype. Als wegingsfactor is daarbij de omvang van de (bruto) voorziening pensioenverplichtingen aangehouden. De gebruikte gegevens over de pensioenregeling van de fondsen zijn te verdelen naar: specificatie van de diverse typen verzekerd ouderdoms-, invaliditeits- en nabestaandenpensioen, reserveringssysteem, reserveringsgrondslagen en indexatiebeleid. Deze gegevens vormen een belangrijk deel van het blok fondskennmerken. Zie Bijlage A voor een gedetailleerde opsomming van al deze gegevens.

Overige exogene gegevens

Naast de exogene gegevens die gebaseerd zijn op de beschikbare gegevens van de individuele pensioenfondsen worden voor de berekening van de startsituatie ook een aantal algemene exogene variabelen gebruikt. Deze variabelen zijn veelal afgeleid uit statistieken die van toepassing zijn op de gehele (beroeps)bevolking. Een aantal exogene gegevens is gebaseerd op gedetailleerde informatie van enkele grote pensioenfondsen.

Voor de bepaling van de startsituatie worden de volgende overige exogene gegevens onderscheiden:

- opgebouwde dienstjaren per cel bij actieven en gewezenen;
- aantal werknemers dat nog geen deelnemer is (omdat de leeftijd lager is dan de toetredingsleeftijd voor de pensioenregeling);
- gemiddelde salarishoogte per cel bij actieven;
- salarisverdeling per cel bij actieven;
- hoogte van de AOW, maximumdagloon voor de WAO;
- partnerfrequenties, per leeftijdsklasse en geslacht.

Zie Bijlage B voor de bronnen waarop deze exogenen per archetype zijn gebaseerd.

3.4 Exogene gegevens voor de prognoseberekningen

Wanneer de startsituatie voor ieder archetype-fonds is bepaald, kunnen prognoseberekningen worden gemaakt. Voor deze prognoseberekningen moet een veronderstelling over de toekomstige ontwikkeling vertaald worden naar de invulling van een aantal instrumentele exogene variabelen. De keuze van deze factoren noemen we het scenario. Het scenario is verdeeld in drie blokken: fondskennmerken, demografie en economie. De blokken worden hierna achtereenvolgens besproken.

Fondskenmerken

Nadat de startsituatie is bepaald met behulp van de gegevens zoals vermeld in paragraaf 3.3 kunnen de fondskenmerken van het archetype worden gewijzigd voor de prognoseberekeningen. De startsituatie zelf wijzigt dan echter niet. De benodigde gegevens in het blok fondskenmerken (voor het archetype-fonds) komen voor een groot deel overeen met de gegevens die nodig zijn voor het bepalen van de startsituatie. Het betreft hier voor elk archetype de exogene gegevens die zijn genoemd onder 'De pensioenregelingen' en 'Overige exogene gegevens' in de vorige paragraaf. Daarnaast is in dit blok nog een tweetal andere gegevens opgenomen, te weten het gebruik van waardeoverdracht en de beleggingsmix.

De beleggingsmix bevat een opsplitsing van het totaal van de beleggingen in drie verschillende groepen: vastrentende waarden, onroerend goed en aandelen. Een archetype-fonds houdt gedurende de gehele prognoseperiode de gekozen beleggingsmix aan. Als standaardkeuze voor dit kenmerk geldt de aanwezige beleggingsmix in de startsituatie. Dat komt overeen met de gemiddelde beleggingsmix van alle individuele pensioenfondsen die tot een archetype gerekend worden.

Alle variabelen in het blok fondskenmerken verschillen per archetype-fonds. De keuze is constant over de gehele prognoseperiode. Alleen bij het begin van de prognoseperiode (na de bepaling van de startsituatie) kunnen deze gegevens gewijzigd worden. Zie Bijlage C voor de volledige lijst van exogenen in dit blok.

Met het blok fondskenmerken kunnen de gevolgen van beleidswijzigingen (van pensioenfondsen zelf, of opgelegd door overheid of toezichthouder) in beeld worden gebracht. Dit kan zowel op microniveau als op het niveau van de totale pensioenfondsensector. Voorbeelden zijn de gevolgen van een wijziging in het opbouwsysteem of in de reserveringsgrondslagen.

Demografie

Het tweede blok betreft de demografische variabelen: sterftekansen, in- en revalideringskansen, ontslagkansen, leeftijdsverdeling van nieuwe toetreders en partnerfrequenties. Dit blok heeft alleen invloed op de ontwikkelingen van de aantallen in de cellen. Evenals bij het blok fondskenmerken is de keuze van de exogene gegevens in het blok demografie constant over de

gehele prognoseperiode. Daarnaast is de keuze van sterftekansen en in- en revalideringskansen voor alle archetypen gelijk verondersteld, dus niet archetype-afhankelijk.

Opgemerkt zij dat het hier om een aanname voor de werkelijke demografische ontwikkeling gaat, in actuariële terminologie de tweede orde grondslagen. De fondsen hanteren voor de voorspelling van de bestandsontwikkeling ook grondslagen van de eerste orde (opgenomen bij de fondskennmerken); die vormen de (prudente) berekeningsgrondslag voor de voorziening pensioenverplichtingen. De tweede orde grondslagen verschillen vaak van de eerste orde grondslagen.

Economie

Het derde blok betreft de algemeen economische variabelen: prijsinflatie, loongroei, totale reële beleggingsrendementen (op respectievelijk aandelen, onroerend goed en vastrentende waarden), indexatie van de AOW-bedragen, indexatie van de maximale WAO-uitkeringen en groei van de werkgelegenheid (in arbeidsjaren). De gegevens in het blok economie zijn ook voor alle archetypen gelijk. De gegevens in dit blok zijn echter niet constant over de gehele prognoseperiode, maar kunnen voor elk prognosejaar verschillen.

3.5 De prognoseberekningen

Deze paragraaf beschrijft in globale zin hoe de prognoseberekningen in het rekenmodel plaatsvinden. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de berekening van de aantallen personen, het verzekerde pensioen, de voorzieningen, de beleggingen en de premies. Voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de bijlagen D tot en met G.

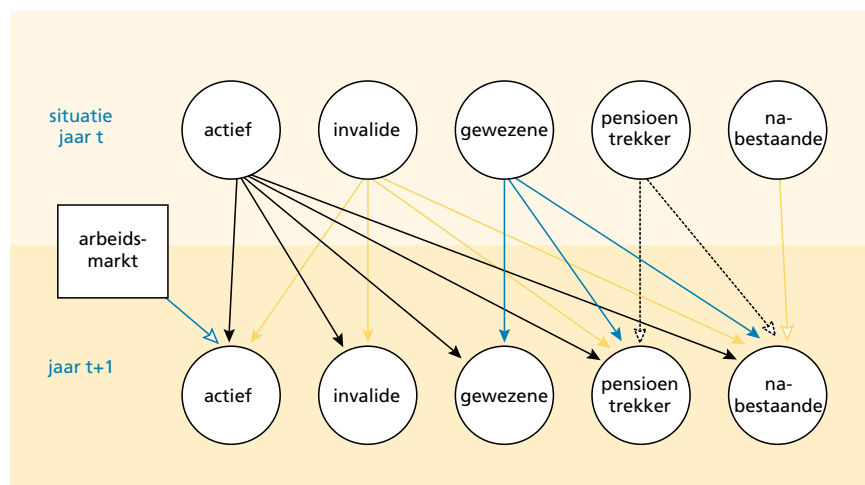
Tabel I geeft een schematisch overzicht van de invloed van de scenario-variabelen op de belangrijkste grootheden die jaar na jaar worden berekend. Voor de grootheden in de eerste kolom wordt weergegeven welke scenario-variabelen en welke andere variabelen de berekening in het jaar t beïnvloeden. Zo is in de eerste regel te zien dat de berekening van het aantal personen in jaar t (per cel) afhangt van het verzekerdenbestand in jaar $t-1$, van een viertal scenario-variabelen uit het blok fondskennmerken, van alle scenario-variabelen uit het blok demografie en van de werkgelegenheidsgroei uit het blok economie. De grootheden in de eerste kolom van de tabel zijn vermeld in de volgorde waarin ze hierna worden besproken.

Aantallen personen

Jaar na jaar wordt een prognose berekend voor het aantal individuen per cel. De leeftijdsklasse binnen een cel omvat (in de meeste gevallen) tien jaar. Er is een Markov-model van overgangskansen gemodelleerd. Een gesimplificeerde weergave hiervan is gegeven in Figuur 1.

Tabel I Overzicht van de invloed van scenariofactoren op de berekeningen

Onderdeel	Overige variabelen	Scenario-variabelen		
		Fondskenmerken	Demografie	Economie
aantal personen	verzekerdenbestand op t-1 aandeel jongeren	soorten pensioen toetredingsleeftijd pensioenleeftijd waardeoverdracht	sterftেকansen invalideringskansen revalideringskansen ontslagkansen leeftijdsverdeling instroom partnerfrequenties leeftijdsverschil partners	groei werk- gelegenheid
diensttijden	diensttijden t-1 mutaties in verzekeren- bestand			
salarissen	salarissen t-1 salarisverdeling binnen de cellen			loonstijging
franchise	franchise t-1	soort franchise		stijging AOW
pensioengrondslagen	gem. salarissen salarisverdeling franchise	maximum pensioen- gevend salaris		
verzekerd ouderdoms- pensioen (o.p.)	verzekerd o.p. t-1 verzekerdenbestand mutaties deelnemers- bestand pensioengrondslagen diensttijden	soorten o.p.: eindloon/ middelloon, tijdelijk o.p., ongehuwdenpensioen opbouwpercentage reservering: (65-x) of anders indexatiebeleid		loon- en/of prijsstijging
verzekerd invaliditeits- pensioen (i.p.)	verzekerd i.p. t-1 verzekerdenbestand mutaties verzekerenbestand pensioengrondslagen	soorten i.p.: aanvullend, boven WAO-maximum, WAO-gat indexatiebeleid		stijging WAO loon- en/of prijsstijging
verzekerd nabestaanden- pensioen (n.p.)	verzekerd n.p. t-1 verzekerdenbestand mutaties verzekerenbestand	specificatie n.p.: normaal en tijdelijk n.p. indexatiebeleid		loon- en/of prijsstijging
voorziening pensioenverplichtingen	verzekerde pensioenen	reserveringssysteem pensioenleeftijd actuariële grondslagen		
uitkeringen	verzekerde pensioenen			
beleggingsopbrengsten	beleggingen t-1 uitkeringen overige kasstromen	beleggingsmix		beleggings- rendementen
premiebijdrage	dekkingsgraad t-1	reserveringssysteem financieringssysteem toegestane bandbreedte dekkingsgraad		

Figuur 1 Schema met overgangen tussen de statussen

Het ontwikkelingsproces van het gehele verzekerdenbestand en de aantallen in elke cel gaat van het ene jaar naar het volgende jaar steeds in vier stappen. De precieze stappen zijn afhankelijk van de status (actief, invalide, gewezene, gepensioneerde, nabestaande) en van de leeftijd (jong, rond de pensioenleeftijd, oud). Globaal zijn de stappen in iedere cel echter gelijk:

Stap 1: Bepaal de uitstroom uit een cel door alle mogelijke oorzaken anders dan door veroudering. De oorzaken van uitstroom in deze stap zijn: sterfte (vanuit alle statussen), invalidering (vanuit de status actief), revalidering (vanuit de status invalide) en ontslag (vanuit de status actief).

Stap 2: Bepaal de instroom uit andere cellen door alle mogelijke oorzaken anders dan door veroudering of toetreding van nieuwe werknemers. Oorzaken van instroom in deze stap zijn: sterfte met nalating van een partner (naar de status nabestaand), invalidering (naar de status invalide), revalidering (naar de status actief), ontslag zonder waardeoverdracht (naar de status gewezen) en ontslag met waardeoverdracht (naar de status actief).

Stap 3: In deze stap wordt het effect van één jaar veroudering doorgevoerd. In elke cel blijft een deel van het aantal personen in dezelfde cel en gaat een ander deel naar de volgende leeftijdsklasse met dezelfde status. Een bij-

zonder geval is het bereiken van de pensioenleeftijd. Daarbij gaat de overgang (vanuit de status actief, gewezen en invalide) niet naar de volgende leeftijdsklasse met dezelfde status, maar naar een cel met de juiste leeftijds-klasse en de status gepensioneerd.

Stap 4: Bepaal de nieuwe instroom bij actieven. Als restpost wordt ten slotte voor het totaal van de cellen met de status actief bepaald wat de nieuwe instroom is die noodzakelijk is om de gekozen werkgelegenheidsgroei te bereiken. De restpost vervangt het saldo van de uit- en instroom van actieve werknemers door alle behandelde oorzaken, en voegt toename van werkgelegenheid toe. Deze totale instroom wordt over de cellen van actieven verdeeld door rekening te houden met de bestaande verhouding mannen/vrouwen, en met de leeftijdsverdeling van nieuwe instroom.

Twee overgangen behoeven verdere toelichting. De gebeurtenis 'ontslag met waardeoverdracht' is gemodelleerd als de fictieve overgang van een actieve naar een nieuwe actieve binnen hetzelfde archetype. De nieuwe actieve krijgt dezelfde kenmerken als de ontslagen actieve.

Bij de gebeurtenis 'sterfte met nalating van een partner' verlaat de overleden persoon (van elke status behalve die van nabestaande) de cel en treedt een nieuwe persoon in bij de groep nabestaanden. De nieuwe nabestaande krijgt aangepaste kenmerken: het andere geslacht dan dat van de overledene¹⁶ en een andere leeftijd. Daarvoor wordt het gegeven van het gemiddelde leeftijdsverschil tussen partners gebruikt.

Verzekerde pensioenen

Bij de ontwikkeling van het totale verzekerde pensioen (verworven aanspraken) per cel is er in benaderingswijze een verschil tussen de actieve deelnemers en de overigen. Bij de actieven wordt het verzekerde pensioen per persoon jaarlijks bepaald door een opbouwformule. Bij eindloonregelingen is de formule: aantal dienstjaren maal het opbouwpercentage maal de pensioengrondslag. Bij middelloonregelingen is de opbouwformule anders: verzekerde pensioen van voorgaand jaar (eventueel verhoogd met indexatie) plus opbouwpercentage maal de pensioengrondslag. Daarvoor worden de

¹⁶ In het rekenmodel wordt de invloed van partnerrelaties tussen twee mannen of twee vrouwen op het bestand met aantallen nabestaanden verwaarloosd.

onderdelen dienstjaren en pensioengrondslag ook per cel in de prognose doorgerekend. Naast de reeds opgebouwde aanspraken op pensioen worden ook de totaal te verkrijgen aanspraken bepaald, rekening houdend met de periode tot de pensioenleeftijd.

Voor de overige belanghebbenden wordt het verzekerd pensioen bepaald als een in de tijd voortschrijdend gewogen gemiddelde van verzekerd pensioen van blijvers en dat van nieuwe instroom per cel. De wegingsfactoren zijn de aantallen personen. Het verzekerd pensioen van blijvers in een cel wordt jaarlijks geïndexeerd volgens het indexatiebeleid van het archetype-fonds.

De bovenstaande uitleg is alleen van toepassing op tijdsevenredige verworven aanspraken. Bij pensioenfondsen met een (65-x)-reserveringssysteem wordt het verzekerd pensioen echter op een afwijkende manier bepaald. Bij een (65-x)-reservering van een eindloonregeling wordt voor een actieve elk jaar de toename van de pensioenopbouw (een extra dienstjaar en eventueel door salarisstijging ontstane backservice) in de toekomst tot aan de pensioen-datum gelijkmatig ingekocht. Daardoor zijn bij de groepen actieven en gewezenen de verzekerde pensioenen lager dan de tijdsevenredige aanspraken.

dienstjaren

Het gemiddeld aantal dienstjaren per cel van actieven wordt jaarlijks bepaald als een gewogen gemiddelde van de dienstjaren van blijvers, doorstromers en nieuwe instroom. De aantallen personen zijn hierbij de wegingsfactoren. Blijvers en doorstromers hebben een aantal dienstjaren gelijk aan één meer dan van vorig jaar in de betreffende cel. Nieuwe instromers beginnen met een half jaar aan dienstjaren. Uitzondering is de groep die waarden overdraagt bij ontslag; deze worden geacht direct weer in te stromen (in dezelfde cel) en evenveel dienstjaren te hebben als de gemiddelde groep blijvers¹⁷.

pensioengrondslag

Salaris en franchise bepalen samen de pensioengrondslag voor het huidige jaar. De franchise wordt in het model jaarlijks geïndexeerd, vaak met hetzelfde percentage als de AOW-indexatie. Het gemiddelde salaris per cel stijgt jaarlijks met de loongroei. Carrièrestijgingen treden op als een actieve door-

¹⁷ Er is niet specifiek rekening gehouden met salarissprongen bij het wisselen van baan. Deze sprongen zijn inbegrepen in de gemiddelde carrièrelijnen.

stroomt naar een volgende leeftijdsklasse met een hoger gemiddeld salaris. Binnen elke cel zijn de salarissen lognormaal verdeeld, met als parameters het genoemde gemiddelde en een constante variatiecoëfficiënt.

De gemiddelde pensioengrondslag voor actieven is verder afhankelijk van de pensioenregeling: eindloon, middelloon of vaste bedragen. Bij een eindloonregeling is de pensioengrondslag per cel gelijk aan het gemiddelde van de salarissen in de cel, voorzover boven de franchise. Bij een middelloonregeling bepalen we daarnaast nog een 'tijdsgemiddelde' pensioengrondslag per cel als een gemiddelde van de (geïndexeerde) pensioengrondslagen over de gehele verstreken diensttijd.

Voorziening pensioenverplichtingen

In elke cel is de voorziening pensioenverplichtingen gelijk aan de contante waarde van de lasten minus de contante waarde van de baten.

De contante waarde van de lasten is per cel gelijk aan het verzekerd pensioen maal een contante waarde factor. Bij het reserveringssysteem lasten-minus-baten met gelijkblijvende actuariële premie wordt als verzekerd pensioen hierbij beschouwd de opgebouwde plus de nog te verkrijgen aanspraken.

De contante waarde van de baten is bij de meeste reserveringssystemen gelijk gesteld aan nul. Alleen bij de lasten-minus-baten voorziening met gelijkblijvende actuariële premie is deze term positief. Dan wordt de contante waarde van de baten berekend als het verschil tussen de contante waarde van de totale aanspraken (inclusief toekomstig te verkrijgen aanspraken) en de totale contante waarde van de reeds opgebouwde aanspraken.

Beleggingen

Het totale beleggingsrendement wordt bepaald als het gewogen gemiddelde van de rendementen op de verschillende soorten beleggingen. Als wegingsfactor wordt de relatieve omvang van de beleggingscategorieën aangehouden. De omvang van de beleggingen wijzigt door wijzigingen van de marktwaarde en door inkomende kasstromen (beleggingsopbrengsten, premies, uitkeringen herverzekering, overige baten) en uitgaande kasstromen (uitkeringen, premies herverzekering, kosten, overige lasten). De totale omvang van de beleggingen wordt ultimo van het jaar weer herschikt over

de verschillende beleggingscategorieën volgens de beleggingsmix die in het blok fondskenmerken van het scenario gekozen is.

Premies

Aan het eind van ieder prognosejaar wordt eerst de actuariële premie bepaald. Deze hangt samen met het reserveringssysteem (volledige affinancieringskoopsom, gelijkblijvende premie, (65-x)-premie, dynamische premie). Bij de bepaling van de actuariële premie wordt in het algemeen gerekend met verwachte ontwikkelingen en wordt niet gekeken naar de werkelijke ontwikkeling. Daardoor wordt bijvoorbeeld geen rekening gehouden met lastenstijging bij andere groepen dan de actieven.

De werkelijke bijdrage van de sponsor aan het fonds hangt af van het financieringssysteem van het fonds, en is daarmee niet noodzakelijk gelijk aan de actuariële premie. Zo kan een pensioenfonds bijvoorbeeld ook een doorsnee-premie hanteren (als percentage van de pensioengrondslag of van het salaris). Daarnaast zijn bij elk financieringssysteem premiecorrecties mogelijk om de dekkingsgraad op peil te houden. Komt de dekkingsgraad onder een (archetype-afhankelijk) minimum, dan wordt in het daaropvolgende jaar een additionele premie geheven, komt de dekkingsgraad boven een maximum, dan volgt een premiereductie.

3.6 Toepassingen en beperkingen van het rekenmodel

Het micro-model maakt analyses op het niveau van een individueel pensioenfonds mogelijk. Daardoor is het een praktisch hulpmiddel bij het directe toezicht op pensioenfonds. Beleidsvoornemens of exogene invloeden kunnen voor een pensioenfonds worden geanalyseerd. De gevolgen voor de pensioenlasten, de financieringslasten en de dekkingsgraad van een fonds kunnen worden vergeleken met gevolgen bij ongewijzigd beleid.

Kanttekeningen bij het gebruik van het micro-model:

- Veelal zal een analyse op een gestileerd fonds (één van de archetypen) voldoende inzicht verschaffen. Zonodig kunnen fondsspecifieke invoergegevens worden gebruikt. Uiteraard moeten de resultaten dan wel met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Het installeren van de start-situatie is op fondsniveau namelijk minder betrouwbaar dan op archetype-niveau. De reden hiervoor is het feit dat de bijgeschatte ontbrekende

gegevens (vooral de gemiddelde aantallen dienstjaren en het salaris-niveau en haar verdeling binnen de cellen) bij individuele fondsen sterk kunnen verschillen van de gemiddelden voor het archetype.

- De uitkomsten van de prognoseberekeringen zijn in sterke mate afhankelijk van de gekozen scenario's, zeker voor lange prognoseperiodes. De werkelijkheid zal altijd van deze scenario's afwijken. Daarnaast zijn er op termijn nog vele beleidswijzigingen mogelijk, die in de analyse niet voorzien zijn. Voor analyses op micro-niveau heeft een zeer lange prognoseperiode dus niet zo veel zin.

Het macro-model maakt kwantitatieve analyses en prognoses voor de gehele pensioenfondsector mogelijk. Actuele ontwikkelingen kunnen reden zijn tot een analyse van de financiële gevolgen voor de sector van de aanvullende collectieve pensioenen. Te denken valt aan maatregelen in de sociale zekerheid, een actuele demografische prognose of een beleidswijziging met gevolgen voor een gehele sector.

Ook biedt het macro-model een instrument om gevolgen van voorgenomen toezichts- of overheidsmaatregelen op het geheel van de pensioenfondsector te analyseren. Daarbij kan zondig het gezichtspunt van toezichthouder die de pensioentoezeggingen als voor haar exogeen beschouwt verlaten worden. Deze analyses zullen leiden tot adviezen aan de overheid of aan andere beleidsmakers. Ook intern zullen de analyses bij het voorbereiden van toezichtsmaatregelen een rol van betekenis vervullen.

Voor het gebruik van zowel het micro- als het macro-model moeten nog enkele kanttekeningen worden geplaatst.

- Al eerder is gesteld dat het rekenmodel geen algemeen economisch model is. Er is geen samenhang gemodelleerd tussen de uitkomsten voor deze sector en andere economische grootheden.
- Het rekenmodel is geënt op data van het laatst bekende verslagjaar. Hierdoor kunnen maatregelen niet met terugwerkende kracht worden bestudeerd.
- Pensioenfondsen moeten binnen negen maanden na afloop van het kalenderjaar verslagstaten bij de PVK indienen. De dataset waarop de berekeningen van het rekenmodel zijn gebaseerd, loopt mede daardoor altijd iets achter.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden enkele resultaten van het rekenmodel gepresenteerd. De berekeningen zijn gebaseerd op de situatie van de pensioenfondsen in Nederland zoals die ultimo 1994 gold. Dat wil zeggen dat is aangesloten op de verslagstaten over het boekjaar 1994 die de pensioenfondsen (in 1995) bij de PVK hebben ingediend. Ook de fondskenmerken van de archetypen zijn zoveel mogelijk gebaseerd op de inhoud van de pensioenregelingen zoals die ultimo 1994 gold. Paragraaf 4.1 geeft een overzicht van deze pensioensituatie ultimo 1994.

Alle berekeningen worden uitgedrukt ten opzichte van een basisscenario, het centraal pad. In paragraaf 4.2 wordt aangegeven hoe dit basisscenario eruit ziet. In paragraaf 4.3 worden de uitkomsten ervan besproken. De paragrafen 4.4 tot en met 4.7 geven uitkomsten van een aantal varianten op het basisscenario. De volgende varianten komen aan de orde:

- toename van het langlevensrisico;
- overgang van eindloon- naar middelloonregelingen;
- bevroering van de AOW-bedragen;
- welvaartsvaste AOW-bedragen.

In dit hoofdstuk worden uitkomsten gepresenteerd op de korte termijn en de lange termijn. Met korte termijn bedoelen we hier het gemiddelde over de eerste vijf prognosejaren. De lange termijn gaat over het gemiddelde over de laatste vijf jaar van de hier gebruikte prognoseperiode van dertig jaar (2020-2024). Waar effecten in premiehoogte worden beschreven, worden deze effecten uitgedrukt in procentpunten van de salarismassa. Een effect op de dekkinggraad wordt altijd uitgedrukt in procentpunten van de voorziening pensioenverplichtingen. Voor andere grootheden zijn effecten van varianten altijd in veranderingspercentages uitgedrukt.

4.1 Kerngegevens van de Nederlandse pensioenfondsen ultimo 1994

Ultimo 1994 stonden er 1.103 pensioenfondsen onder toezicht van de PVK. De verdeling over soorten is in Tabel II opgenomen¹⁸.

Tabel II *Aantal pensioenfondsen*

Abp	1
bedrijfspensioenfondsen	82
ondernemingspensioenfondsen	1003
ondernemings spaarfondsen	6
beroepspensioenfondsen	11
totaal	1103

Tabel III *Kerngegevens van de pensioenfondsen, ultimo 1994*

	Abp	BPF	OPF	BRF
aantallen				
fondsen	1	82	963	11
deelnemers	976 000	2 623 911	756 710	37 369
gewezen deelnemers	588 119	4 431 326	550 383	9 970
pensioentrekkenden	479 873	859 547	364 102	10 524
bedragen (f mln)				
premies	4 982	6 005	4 108	418
premies herverzekering	0	300	2 132	63
uitkeringen	10 325	4 551	5 852	253
uitkeringen herverzekering	0	40	915	30
directe beleggingsopbrengsten	13 585	10 061	8 172	848
voorzieningen				
- eigen rekening	181 346	155 183	120 342	13 343
- herverzekering	0	3 749	18 862	941

In Tabel III is een aantal kerngegevens van de pensioenfondsen over 1994 opgenomen¹⁹.

Niet alle genoemde 1.103 pensioenfondsen zijn in het rekenmodel opgenomen. In totaal zijn 61 fondsen niet in het rekenmodel opgenomen²⁰. De overgebleven 1.042 pensioenfondsen zijn op grond van hun kenmerken toegewezen aan één van de acht archetypen. Zowel de financiële gegevens als de kenmerken van de pensioenregeling van deze archetype-fondsen zijn

¹⁸ Het Abp staat als een aparte soort opgenomen omdat dit fonds in 1994 nog onder de aparte Abp-wet viel. Per 1 januari 1996 is het Abp geprivatiseerd, en is het een pensioenfonds in de zin van de PSW.

¹⁹ Pensioen- & Verzekeringskamer, *Financiële gegevens pensioenfondsen 1994*, Apeldoorn, 1996. In de gepresenteerde kerngegevens zijn van 40 pensioenfondsen geen gegevens verwerkt, omdat geen jaarrekening beschikbaar was. In de regel gaat het hier om in liquidatie zijnde fondsen, of om nieuwe fondsen waarvan de aanmelding op 31 december nog in behandeling was. Deze fondsen behoeften over 1994 geen staten in te dienen.

²⁰ Het betreft de 40 pensioenfondsen uit voetnoot 19, de ondernemings spaarfondsen en enkele fondsen waarvan ten tijde van de berekeningen met het rekenmodel geen volledig consistente gegevensverzameling beschikbaar was.

gebaseerd op het gemiddelde van alle fondsen in dat archetype. De verdeling van de pensioenfondsen over de archetypen is weergegeven in Tabel IV. Hierbij zij opgemerkt dat de financiële grootheden die in het rekenmodel worden gebruikt niet exact overeenkomen met de cijfers zoals de pensioenfondsen ze presenteren²¹.

Tabel IV *Verdeling pensioenfondsen ultimo 1994 in archetypen*

archetype	bevat de fondsen	aantal fondsen		omvang VPV	
		aantal	in %	gemiddeld (f mln)	totaal in %
Abp	Abp	1	0,1%	181 346	36,7%
PGGM	PGGM	1	0,1%	52 227	10,6%
(65-x)	eindloonregelingen met (65-x)-reservering	157	15,1%	275	8,8%
middelloon	alle niet-eindloonregelingen	273	26,2%	226	12,6%
dynamische premie	eindloonregelingen met dynamische premiesysteem	29	2,8%	1 485	8,8%
BPF	bedrijfspensioenfondsen met eindloon en geen (65-x)- of dynamische premie	17	1,6%	11 619	5,6%
OPF-groot	ondernemingspensioenfondsen met eindloon, geen (65-x)- of dynamische premie, omvang VPV > f10 mln	238	22,8%	347	16,8%
OPF-klein	als OPF-groot, omvang VPV ≤ f10 mln	326	31,3%	1	0,1%
totaal		1 042	100%		100%

Niet alle 1.042 pensioenfondsen hebben inhoudelijk bijgedragen aan de samenstelling van de kenmerken van de archetypen. Voor volledig herverzekerde fondsen geldt een vrijstelling voor de invulling van enkele verslagstaten. De ontbrekende informatie kon niet meegewogen worden bij het bepalen van gemiddelde financiële grootheden. Bovendien komt het veel voor dat volledig herverzekerde fondsen in de balans de voorziening

²¹ Zo is de omvang van de beleggingen bij pensioenfondsen aangepast alsof alle fondsen tegen actuele waarde zouden waarden. Ook in de omvang van de technische voorzieningen is bij enkele fondsen een administratieve correctie toegepast.

pensioenverplichtingen salderen met het aandeel van herverzekeraars in de voorziening pensioenverplichtingen, hetgeen dan nul oplevert. Omdat de voorziening pensioenverplichtingen als wegingsfactor gold bij het samenstellen van de kenmerken van een archetype, werden van deze pensioenfonds de gegevens geënt op die van de overige fondsen. Een gedetailleerde beschrijving van de kenmerken van alle archetypen is opgenomen in Bijlage A.

Kanttekeningen bij het startjaar 1994

Het jaar 1994 is als startjaar voor de berekeningen gekozen, omdat dit het meest recente boekjaar is waarover pensioenfondsverslagstaten ten tijde van de berekeningen volledig beschikbaar waren. Door de keuze van 1994 als startjaar is een aantal kanttekeningen te plaatsen bij de uitkomsten van de berekeningen van het rekenmodel voor toekomstige jaren. Deze kanttekeningen hebben vooral invloed op de korte termijn uitkomsten, maar enkele effecten blijven op de lange termijn zichtbaar.

In de eerste plaats hebben de beleggingsopbrengsten van het jaar 1994 en de daaraan voorafgaande jaren invloed op de financiële kenmerken van de pensioenfonds in het startjaar. Vooral de paar jaren voorafgaand aan 1994 toonden zich als goede beleggingsjaren voor de pensioenfonds. Dat had een gunstig effect op de ontwikkeling van de reserves (inclusief de stille reserves). Het startjaar 1994 is daarom voor pensioenfonds een relatief goede uitgangspositie voor de solvabiliteit.

In het basisscenario wordt verder voor de toekomst aangenomen dat de beleggingsmix per archetype pensioenfonds niet meer verandert. Het startjaar 1994 heeft aldus een blijvende invloed op de beleggingsmix binnen de berekeningen met het rekenmodel. Voor de beleggingen in aandelen en onroerend goed wordt in het economische blok van het basisscenario een hoger rendement aangenomen dan voor de beleggingen in vastrentende waarden.

De beleggingsopbrengsten in de jaren voorafgaand aan het jaar 1994 hebben op nog een manier invloed op de berekeningen in het rekenmodel. Door de relatief gunstige solvabiliteitspositie ultimo 1993 hebben diverse pensioenfonds in 1994 een korting verleend op de pensioenbijdrage van de werkgemers. De werkelijke pensioenpremie was in 1994 daarom lager dan de

actuarieel noodzakelijke premie. We zien daarom in de uitkomsten van de berekeningen van het rekenmodel direct na het startjaar een 'knik' in de premiehoogte.

De keuze van het startjaar 1994 heeft ook gevolgen voor de berekeningen van het WAO-gat-pensioen. Veel pensioenfondsen hebben het WAO-gat ultimo 1994 al opgevangen in de pensioenregeling. In 1994 waren er echter nog geen gevallen van ingegane WAO-gat-pensioenen. Omdat het rekenmodel geen instrument kent om de historie voorafgaande aan het startjaar te interpreteren, zal het model rekenen vanuit de fictie dat de dekking van het WAO-gat altijd al bestaan zou hebben²². Daardoor zal de uitkomst van de berekening van het invalidenbestand met extra onzekerheid omgeven zijn.

4.2 Basisscenario voor prognoseperiode 1995 tot 2024

Algemeen uitgangspunt bij alle scenario-analyses is dat alle kenmerken van de pensioenmarkt en de individuele pensioenfondsen en -regelingen ongewijzigd blijven. Binnen de arbeidsmarkt vinden geen macro verschuivingen plaats tussen sectoren; het relatieve aandeel in de (actieve) deelnemers van elk archetype blijft in de tijd constant. Evenmin vinden structurele wijzigingen plaats in het Nederlandse pensioengebouw met haar drie lagen. Er liquideren of sluiten verder geen fondsen.

Een reeds in gang gezette ontwikkeling is het recht op waarde-overdracht bij wisseling van pensioenfonds door verandering van werkgever, direct of achteraf. Het is op dit moment niet goed mogelijk het gebruik van deze mogelijkheid te voorspellen. Daarom is in het centraal pad aangenomen dat bij 50% van de ontslagen gebruik wordt gemaakt van waarde-overdracht. Een andere veronderstelling is dat de kostenstructuur en de mate van herverzekering ongewijzigd blijven.

²² Overigens geldt dat voor alle wijzigingen in de pensioenregeling. In het model wordt aangenomen dat de pensioenregeling die in het startjaar geldt, in het verleden altijd heeft gegolden. Er wordt geen rekening gehouden met (gevolgen van) reglementswijzigingen in de jaren voorafgaand aan het startjaar.

Demografie

Aangenomen is dat de werkelijke sterfte overeenkomt met de sterftetafel 'Collectief 93'²³. Deze sterftetafel geeft een prognose voor de sterftetekansen in de periode 2006-2010. De prognose is gebaseerd op waargenomen trends in de sterftetekansen in het verleden (bij mannen de ontwikkeling in de periode 1920-1939 en 1975-1990, bij vrouwen de ontwikkeling van 1961 tot 1990.) Eveneens is in de tafel 'Collectief 93' rekening gehouden met het feit dat verzekerdensterfte in het kader van een pensioenregeling veelal lager is dan de bevolkingssterfte²⁴.

De invaliderings- en revalideringskansen zijn gebaseerd op de tafels van KAZO²⁵. In het rekenmodel wordt niet direct rekening gehouden met de beroepsklasse en bedrijfsklasse van de pensioenfondsen. Wel zijn de kansen aangepast aan de werkelijke invalidering zoals die in Nederland is waargenomen.

De KAZO-tafels onderscheiden verschillende revalideringskansen, afhankelijk van de duur van de invaliditeit: revalidering na één jaar invalidering, na twee jaar, na drie jaar, na vier jaar, na vijf jaar en na zes jaar invalidering. In het rekenmodel wordt één constante revalideringskans gebruikt, onafhankelijk van de duur van invaliditeit. Deze kansen zijn uit de KAZO-tafels afgeleid.

De overige demografische externe variabelen worden afhankelijk gesteld van het archetype. Het betreft de volgende variabelen:

- ontslagkansen per leeftijdsklasse en geslacht;
- verdeling van nieuwe instroom bij actieven over de leeftijdsklassen;
- partnerfrequenties (afhankelijk van leeftijd en geslacht) voor verzekering van nabestaandenpensioen;
- gemiddeld leeftijdsverschil tussen partners.

In het basisscenario wordt voor partnerfrequenties en leeftijdsverschil aangenomen dat de werkelijkheid zich gedraagt zoals de actuariële grondslagen

²³ W. de Boer, *Lang zullen ze leven!!!*, De Actuaris, 1993, nr. 2.

²⁴ Dat komt doordat er op twee niveaus selectie plaatsvindt: ten eerste is de beroepsbevolking al een selectie uit de totale bevolking, en ten tweede vormen aanstellingskeuringen een selectiemechanisme. Binnen een groep medisch goedgekeurden blijft het sterfteverloop voor enige jaren lager dan binnen een vergelijkbare groep niet-gekeurden.

²⁵ F.K. Gregorius, *Het KAZO-tarief 1990, AOV-individueel*, ASTIN Nederland, 1992.

van de pensioenfondsen zelf. De andere variabelen zijn gekozen op basis van marktinformatie. De aannames zijn per archetype opgenomen in de lijst met fondskenmerken, zoals vermeld in Bijlage A.

Een laatste aanname is dat de arbeidsparticipatie van mannen en vrouwen stabiel zal blijven: in het rekenmodel is de verhouding tussen het totale aantal actieve mannen en actieve vrouwen voor elk archetype-fonds constant.

Economie

De macro-economische exogene variabelen zijn: prijsinflatie, loongroei (exclusief carrièrestijgingen), stijging AOW en WAO, reële (totale) beleggingsrendementen en groei van de werkgelegenheid.

Uitgangspunt in het basisscenario is het Centraal Economisch Plan 1996²⁶. Hierin zijn prognoses opgenomen tot het jaar 2000 volgens zowel een behoedzaam als een gunstig scenario. Het basisscenario in het rekenmodel is vooral gebaseerd op het behoedzame scenario in het CEP.

Voor deze studie zijn prognoses gemaakt vanaf het startjaar 1994, 30 jaar vooruit, tot en met het jaar 2024. Voor het jaar 1995 en deels 1996 is de gerealiseerde hoogte van de economische variabelen al bekend, echter niet in het basisscenario verwerkt. De reden daarvoor is het feit dat de werkelijke cijfers voor 1995 en 1996 tot fluctuaties in de korte termijn uitkomsten zouden leiden, die de vergelijking tussen het basisscenario en de beleidsvarianten bemoeilijken. Onze aandacht gaat meer uit naar de effecten van de varianten dan naar de kwantitatieve uitkomsten van het basispad.

Tabel V geeft een overzicht van de gekozen externe economische variabelen. Omdat de tijdshorizon in het rekenmodel veel verder gaat dan in het CEP, zijn de cijfers uit het CEP afgerond op ½ procent. In het behoedzaam scenario van het CEP zijn de loon- en prijsinflatie gering en bovendien weinig verschillend. Om de weerstand van de pensioenfondsen te toetsen bij een hogere loongroei, is nog een tweede basisscenario gekozen met een nominale loongroei van 4½ procent per jaar, een reële loonstijging dus van 2½ procent per jaar. Alle varianten in dit hoofdstuk (met uitzondering van de

²⁶ Centraal Planbureau, *Centraal Economisch Plan 1996*, Den Haag, 1996.

Tabel V *Exogene economische variabelen*

	gerealiseerd 1995	CEP 96, behoedzaam 1996	1997-2000	basisscenario 1995-2024
reële rendementen				
lange rente	4,9%	3,75%	4,75%	
aandelen				4%
onroerend goed				3½%
vastrentend				3%
stijging van:				
prijzen	2,0%	2,5%	1,75%	2%
lonen	2,7%	1,5%	2,0%	2½% (4½%)
AOW	2,0%	1,75%	1,5%	2%
WAO	2,0%	1,75%	1,5%	2%
groei werkgelegenheid	1,80%	1,17%	0,64%	½%

langlevensvariant (paragraaf 4.4)), zijn doorgerekend voor zowel het basisscenario met loongroei 2½ procent als dat met loongroei 4½ procent. Op grond van het behoedzaam scenario van het CEP zou de reële rente (vastrentend) gemiddeld in de periode tot 2000 ruim liggen boven de 4 procent. In ons basisscenario is het reële beleggingsrendement, voor de veel langere periode tot 2024, wat lager gesteld.

Opgemerkt zij ook dat in het basisscenario voor het rekenmodel is aangenomen dat de beleggingsrendementen constant zijn in de tijd. In werkelijkheid zien we grote schommelingen, zeker in de totale beleggingsrendementen. Voor het spiegelen met beleidsvarianten waarin de gevolgen van wijzigingen aan de verplichtingenkant van pensioenfondsen in kaart worden gebracht, achten we het van belang dat uitkomsten niet verstoord worden door het verwerken van schommelingen van beleggingsrendementen in het scenario. Daarom is gekozen voor constante beleggingsrendementen.

Fondskkenmerken

De fondskkenmerken van ieder archetype-fonds (pensioenregeling, reserveringssysteem, actuariële grondslagen, financiering en beleggingsstrategie) blijven in het basisscenario ongewijzigd. Zowel voor het pensioensysteem als voor het reserveringssysteem worden in de periode 1995 tot 2024 geen wijzigingen verondersteld. De fondskkenmerken zijn per archetype-fonds verschillend; ze worden opgesomd in Bijlage A.

Bij de financiering wordt echter wel aangenomen dat de dekkingsgraad bij ieder archetype blijft liggen in de bandbreedte tussen de 105 procent en de 115 procent. Dit betekent dat binnen deze bandbreedte de premie bepaald wordt volgens het archetype-specifieke bijdragesysteem. Maar komt de dekkingsgraad onder de 105 procent, dan wordt in het daaropvolgende jaar de premie verhoogd om de dekkingsgraad weer op te trekken naar de 105 procent. Komt de dekkingsgraad boven de 115 procent, dan volgt het tegenovergestelde in de vorm van een korting op de premie. Deze keuze geeft globaal de praktijk weer.

4.3 Uitkomsten voor het basisscenario

De PVK dringt aan op enige relativering bij de uitkomsten van het centrale pad, om twee redenen. Ten eerste omdat het onverantwoord is de geaggregeerde uitkomsten van het rekenmodel te interpreteren als macro-uitkomsten. De samenhang tussen de demografische en de economische variabelen is immers niet gegarandeerd. Zo kunnen bijvoorbeeld de uitkomsten voor het verzekerdenbestand niet worden herleid tot prognoses voor de beroepsbevolking, omdat het verzekerdenbestand daarvan afwijkt²⁷. Door het ontbreken van gedragsvergelijkingen zijn er verder geen modelmatige terugkoppelingen.

Ten tweede blijkt dat de uitkomsten op de lange termijn erg gevoelig zijn voor de keuze van vooral het economische scenario. Ook hier speelt het ontbreken van gedragsvergelijkingen een rol: de hoogte van de verplichtingen wordt niet aangepast aan de hoogte van beleggingsrendementen. Daardoor kunnen geringe afwijkingen aan beide kanten erg verstorend werken op het evenwicht tussen activa en passiva: de dekkingsgraad. De uitkomsten van het basispad worden hier alleen globaal gepresenteerd.

Demografie

De gekozen variabelen in het demografische blok veroorzaken een vergrijzing in de verzekerdenbestanden. Dit is het sterkst te zien bij de groep gepensio-

²⁷

Personen kunnen in het rekenmodel bijvoorbeeld vaker dan één keer voorkomen; iemand die meer keren van baan verandert zonder waardeoverdracht, wordt ook meer keren als gewezen deelnemer meegeteld.

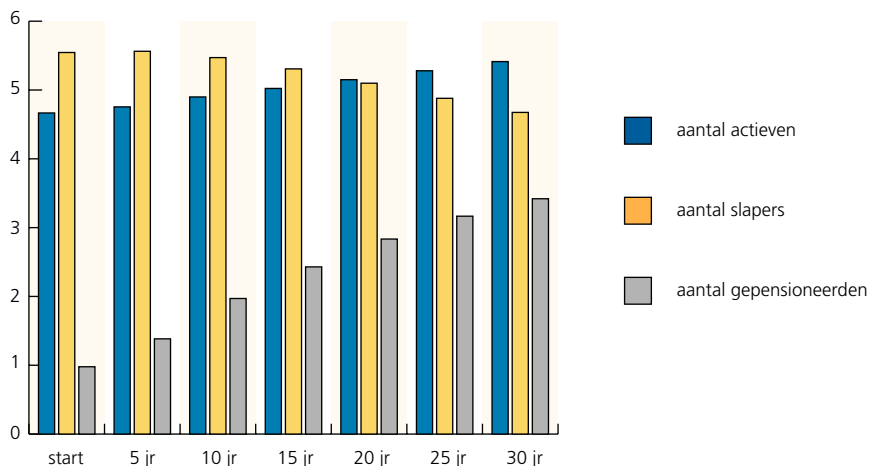
neerden: hun gemiddelde leeftijd verschuift van 73,4 naar 74,8. De aantallen en leeftijdsopbouw zijn niet eenvoudig te vergelijken met CBS bevolkingsprognoses. (Zie ook voetnoot 27.) Het is daarom niet zinvol een demografische betekenis aan de uitkomsten van de bestandsontwikkeling te hechten.

Voor het centrale pad wordt in Figuur 2 de ontwikkeling van de aantallen actieven, slapers en gepensioneerden getoond. Het totaal aantal actieven groeit met $\frac{1}{2}$ procent per jaar, dat is precies de werkgelegenheidsgroei. Het aantal slapers neemt geleidelijk af; dit is onder andere een gevolg van de aanname over waardeoverdracht bij ontslag.

Voor de grote stijging van het aantal gepensioneerden is een aantal factoren aan te wijzen.

De demografische ontwikkeling (verbetering van de sterfte en de pensionering van de na-oorlogse geboortegolf) is de eerste factor. Daarnaast is het belangrijk te beseffen dat de deelname aan aanvullende pensioenregelingen in de afgelopen decennia behoorlijk is toegenomen. In de huidige generatie 65-plussers bevinden zich daardoor relatief meer ex-werknemers zonder aanvullend pensioen dan in de toekomstige generatie. Een derde factor vormt de mogelijkheid van dubbeltellingen, die bij gepensioneerden het meest geprononceerd tot uiting komt: komt een persoon voor in meerdere statussen, dan wordt deze persoon na pensionering dubbel geteld binnen de

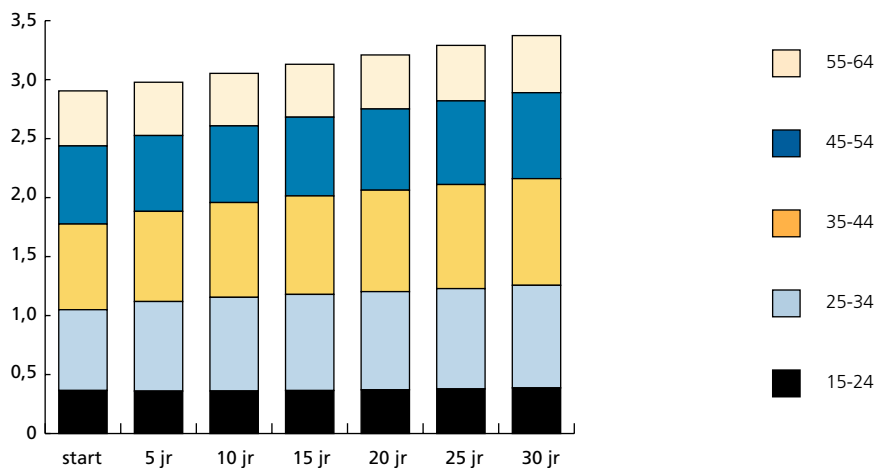
Figuur 2 Ontwikkeling van het verzekerdenbestand (aantal personen, x 1 miljoen)



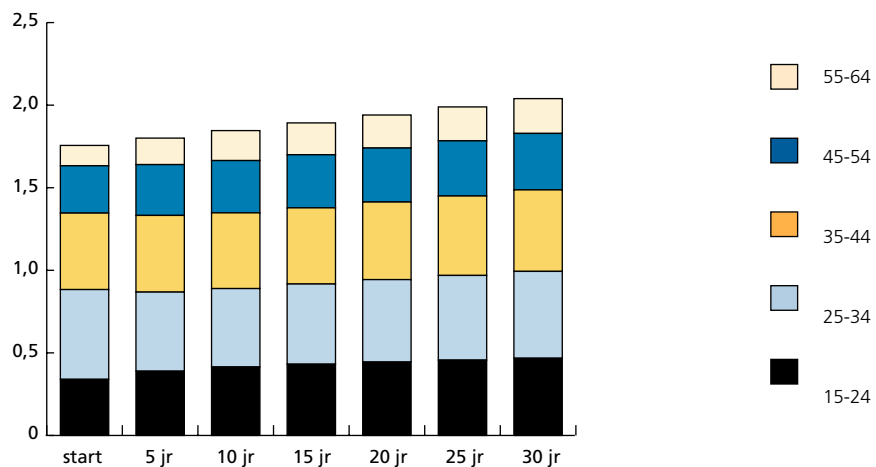
groep gepensioneerden. Bij een scenario met vergrijzing komen de dubbel-tellingen dan nominaal nog sterker tot uiting.

Figuren 3,4,5 en 6 geven een beeld van de leeftijdsopbouw van actieven en gepensioneerden. Bij de actieve mannen en actieve vrouwen is te zien dat

Figuur 3 *Leeftijdsopbouw actieve mannen (aantal personen, x 1 miljoen)*

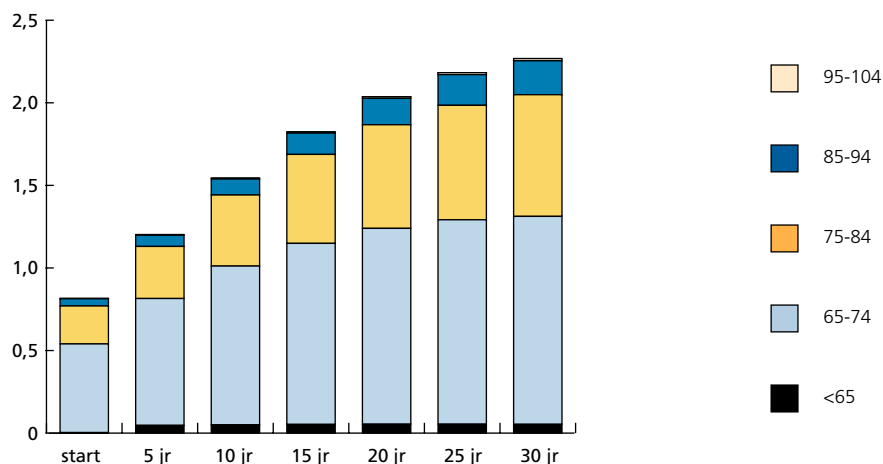


Figuur 4 *Leeftijdsopbouw actieve vrouwen*

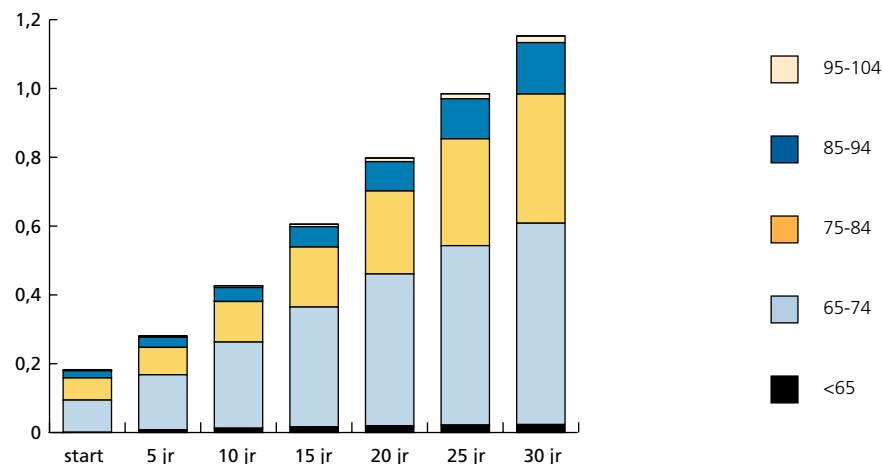


de leeftijdsopbouw in de prognoseperiode niet veel verandert. Bij de gepensioneerden (mannen zowel als vrouwen) neemt eerst het aandeel in de laagste leeftijdsklassen (tot en met 74 jaar) sterk toe. Na 15 jaar is er een grotere doorstroom naar de hogere leeftijdsklassen waar te nemen.

Figuur 5 *Leeftijdsopbouw gepensioneerde mannen (aantal personen, x 1 miljoen)*



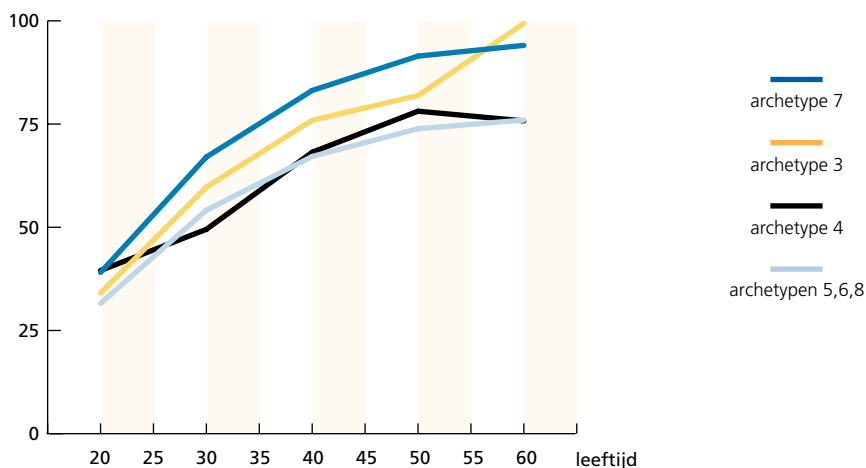
Figuur 6 *Leeftijdsopbouw gepensioneerde vrouwen (aantal personen, x 1 miljoen)*



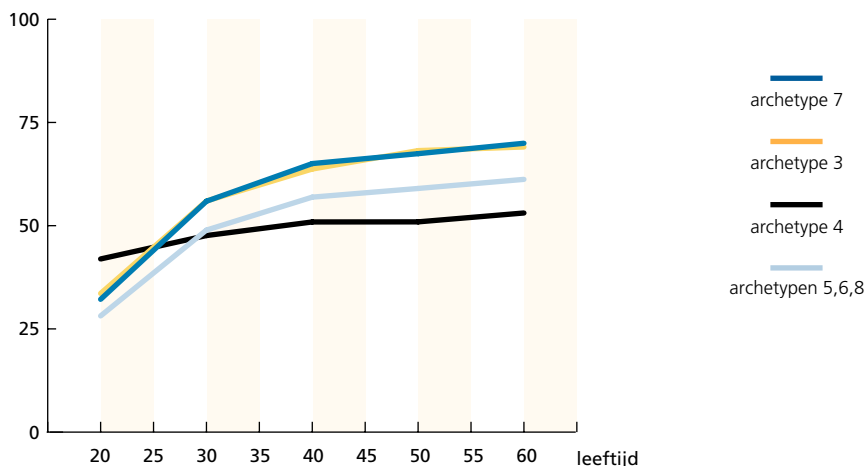
Gemiddelde diensttijd, salaris en pensioentoezegging

De pensioentoezeggingen hangen af van diensttijd en salarishoogte. Figuur 7 en Figuur 8 tonen de exogene startsituaties voor de verschillende archetypen van gemiddelde salarishoogten²⁸. De figuren met salarishoogten geven tevens aan welke carrièrelijnen zijn gebruikt. Het model werkt niet alleen met

Figuur 7 Gemiddelde carrièrelijnen mannen (bruto jaarsalaris, x f1000,-)



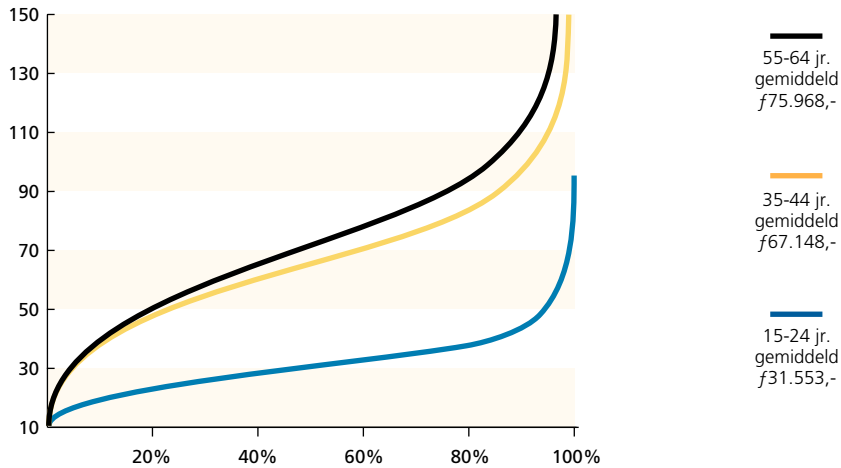
Figuur 8 Gemiddelde carrièrelijnen vrouwen (bruto jaarsalaris, x f1000,-)



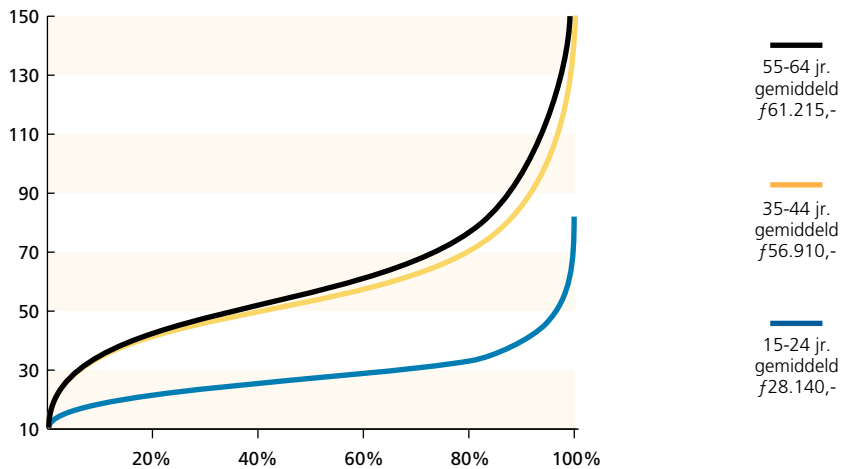
²⁸ De gegevens voor Abp en PGGM worden hier niet vermeld.

gemiddelde salarishoogten in een cel, maar met een lognormale verdeling van de salarissen binnen een cel. De spreiding van de verdeling is onafhankelijk van de archetypen en van de gemiddelde hoogte, maar wel afhankelijk van leeftijdsklasse en geslacht. Figuur 9 en Figuur 10 tonen de spreiding voor enkele voorbeelden.

Figuur 9 Salarisverdelingen binnen een leeftijdsklasse, mannen (bruto jaarsalaris, x f1000,-); voorbeeld archetype 6

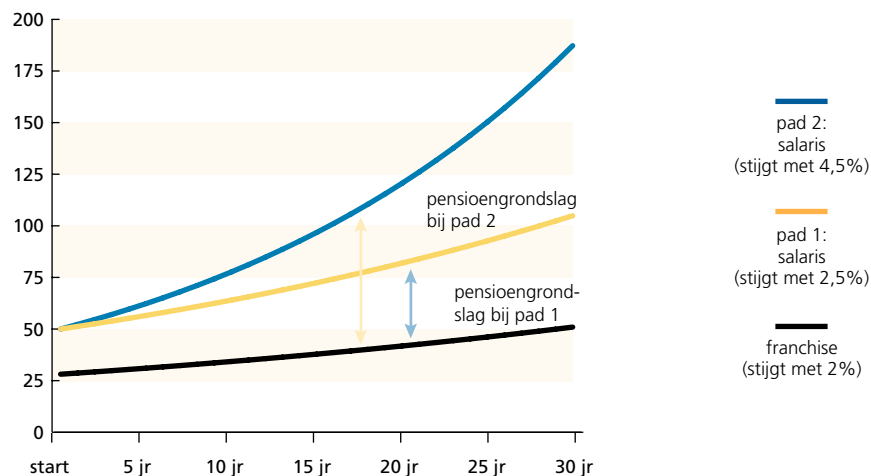


Figuur 10 Salarisverdelingen binnen een leeftijdsklasse, vrouwen (bruto jaarsalaris, x f1000,-); voorbeeld archetype 6



De beide basisscenario's (2½ procent en 4½ procent loongroei) hebben een uiteenlopende invloed op de ontwikkeling van salarissen en pensioentoezeggingen. Figuur 11 vergelijkt het verloop van de franchise en pensioengrondslag (bij een gelijk startsalaris) tussen de beide centrale paden.

Figuur 11 Salaris en franchise bij de twee basisscenario's (bruto jaarsalaris, x f1000,-)

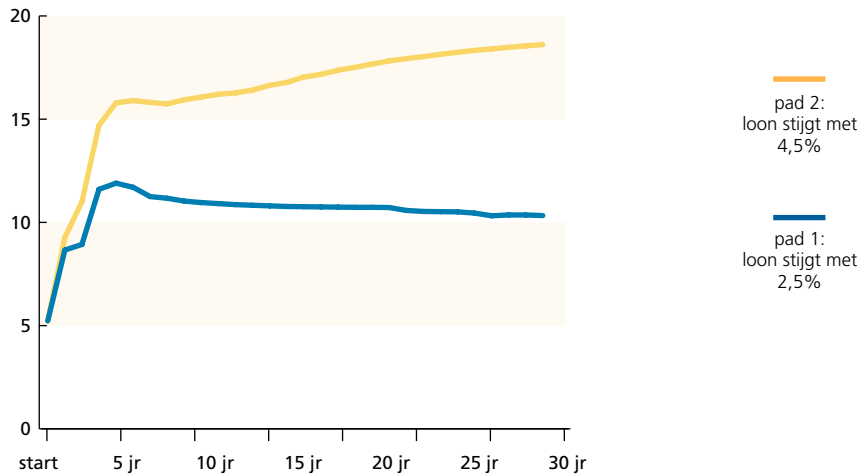


Uitkomsten voor financiering en solvabiliteit

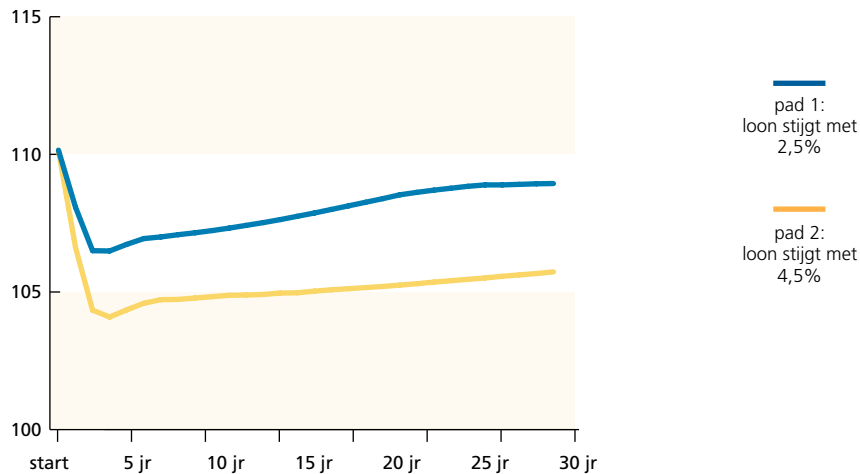
De uitkomsten van het eerste centrale pad geven een stabiel toekomstbeeld. Door de globaal gesproken lage premies die in het startjaar 1994 gerapporteerd werden (ruim 5 procent van de totale salarismassa) en de relatief lage beleggingsrendementen in het centrale pad, stijgt het premieniveau direct (zie Figuur 12). Na vijf jaar is de premielast zo'n 12 procent van de salarismassa, maar daarna blijft het premiepercentage stabiel op 10,5 procent. De dekkingsgraad begint gemiddeld op 110 procent, daalt licht naar 107 procent en stijgt dan weer enigszins naar uiteindelijk 109 procent (zie Figuur 13). Per archetype is het beeld tamelijk gevarieerd: de wisselwerking tussen premie en dekkingsgraad hangt namelijk af van de financieringsmethodiek van de fondsen.

De totale voorziening pensioenverplichtingen stijgt in het centrale pad met lage loongroei met een factor 3,85 in 30 jaar. Dat is 4,6 procent per jaar (bij een prijsinflatie van 2 procent).

Figuur 12 Uitkomsten centrale pad, premiehoogten (in % van de salarismassa)



Figuur 13 Uitkomsten centrale pad, dekkingsgraad (in % van de salarismassa)



Bij het tweede centrale pad, met loonstijging van 4½ procent per jaar, hebben de pensioenfondsen het moeilijker. De gemiddelde dekkingsgraad hangt al snel rond de 105 procent. Er wordt structureel te weinig overrente behaald om de indexatie voor niet-actieven (die deels de loongroei volgt) en de back-service-lasten van actieven bij eindloonfondsen te financieren. De totale

voorziening pensioenverplichtingen stijgt nu met een factor 7,70, dat is 7,0 procent per jaar. Dat is jaarlijks 2,4 procentpunt meer dan bij de 2 procent lagere loonstijging. De elasticiteit van de voorziening pensioenverplichtingen voor loonstijgingen is groter dan 1. Dat wordt veroorzaakt door de actieven, doordat loonstijging bij een achterblijvende franchise leidt tot meer dan proportioneel stijgende pensioengrondslagen.

Door deze ontwikkeling zakt de dekkingsgraad onder de toegestane bandbreedte, waardoor de premiebetalingen worden overheerst door inhaalcoopsommen voor de opgelopen achterstand. De premie stijgt in dit centrale pad tot bijna 16 procent na vijf jaar, en blijft daarna doorgroeien tot 19 procent na 30 jaar. Daarbij moet bedacht worden dat ook de salarismassa sterker stijgt dan bij de lage loonstijging, dus de totale nominale premielast stijgt veel sterker.

4.4 Variant 1: Langlevenrisico

Scenario

In deze variant worden de effecten in beeld gebracht van een verhoging van de levensverwachting op de financiering van de aanvullende pensioenen. Verondersteld wordt dat, ten opzichte van het centrale pad, de gemiddelde levensverwachting (van 0-jarigen) in de komende dertig jaar met drie jaar stijgt.

In het scenario wordt dit gemodelleerd door voor alle individuen een zogenaamde leeftijdsterugstelling van drie jaar in de sterftetafels te gebruiken. Dat betekent dat voor elke persoon de sterftekans wordt vervangen door de kans voor een persoon die drie jaar jonger is. Het effect van zo'n leeftijds-terugstelling op de leeftijdsverwachting is afhankelijk van de huidige leeftijd, en wordt weergegeven in Tabel VI. Het effect van de aanpassing van de sterftekans neemt af bij toenemende leeftijd. Een voorbeeld: voor mannen van 45 jaar geeft de aanname een toename van 2,9 jaar op de totale levensverwachting, voor mannen van 65 jaar is dat nog 2,3 jaar.

Het langlevensrisico speelt in het model op twee punten een rol: in het demografische blok waarmee de daadwerkelijke ontwikkeling van het verzekerdenbestand wordt voorspeld (tweede orde grondslagen), en in de

Tabel VI *Levensverwachtingen bij het langlevensrisico*

leeftijd	mannen		vrouwen	
	Collectief 93	effect 3 jaar leeftijdsterugstelling	Collectief 93	effect 3 jaar leeftijdsterugstelling
25	78,9	+3,0	85,8	+3,0
45	79,4	+2,9	86,2	+2,9
65	81,9	+2,3	87,9	+2,7
80	87,5	+1,4	90,7	+2,1

verplichtingenkant waar met actuariële (eerste orde) grondslagen de pensioenaanspraken worden omgerekend naar de voorziening pensioenverplichtingen. Voor beide onderdelen is de stijgende levensverwachting doorgerekend. Alle andere scenariofactoren zijn in de variant van langlevensrisico gelijk aan het basisscenario.

Voor de berekeningen wordt in het demografische blok aangenomen dat de werkelijke sterfte zich gedraagt volgens de sterftetafel 'Collectief 93' met een leeftijdsterugstelling van drie jaar. In het verplichtingenblok zou moeten worden aangenomen dat alle pensioenfondsen direct ook hun actuariële grondslagen aanpassen door een leeftijdsterugstelling van drie jaar op de gehanteerde sterftegrondslag. In het model is dit echter technisch moeilijk te verwerken, omdat in het basisscenario alle archetypen verschillende sterftegrondslagen hanteren ter berekening van de voorzieningen. Daarom is het centrale pad – de basisvariant waarmee de langlevensvariant wordt vergeleken – aangepast. De langlevensvariant wordt vergeleken met een aangepast basisscenario, waarbij de voorziening pensioenverplichtingen voor alle archetypen wordt berekend op grond van de tafel 'Collectief 93' zonder leeftijdsterugstelling.

Overigens impliceert het berekenen van de voorzieningen met de sterftetafel Collectief 93 al een verhoging van gemiddeld meer dan 5 procent (nominaal zo'n 25 miljard gulden) van de voorzieningen, berekend met de momenteel in de praktijk gehanteerde sterftegrondslagen.

Uitkomsten

Bij deze variant zijn alleen uitkomsten ten opzichte van het centrale pad met loonstijging van 2½ procent gegeven, omdat er nauwelijks verschillen in gevolgen zijn tussen de twee centrale paden. De belangrijkste effecten zijn

Tabel VII *Effecten van verhoging levensverwachting*

	termijn	
	kort	lang
dekkingsgraad, % VPV	-2%	+½%
premiepercentage, % salarismassa	+3%	+½%
OP-uitkeringen	+2%	+13%
VPV gepensioneerden	+12%	+21%
VPV totaal	+8%	+10%

vermeld in Tabel VII; meer gedetailleerde uitkomsten worden gegeven in Bijlage H. Bij de uitkomsten zijn de effecten op het premiepercentage in procentpunten gegeven (procenten van de salarismassa), evenals de effecten op de dekkingsgraad (procenten van de voorziening pensioenverplichtingen). De ontwikkeling van het totaal aantal actieven verandert niet; de groei van de werkgelegenheid is in de langlevensvariant immers gelijk aan die in het basisscenario. Wel overlijden er (iets) minder actieven zodat er minder nieuwe instroom hoeft plaats te vinden. Het aantal slapers en invaliden stijgt door de lagere sterfte, zij het in zeer geringe mate. Evenals bij de actieven is de sterfte bij deze groepen al erg laag zodat de invloed van extra leeftijdsterugstelling minimaal is. Bij gepensioneerden heeft de wijziging van de sterfte veel meer invloed. Hun aantal stijgt fors en is na 30 jaar 12,2 procent hoger dan in het centrale pad. Daar staat tegenover dat het aantal ingegane nabestaandenpensioenen op lange termijn fors daalt; door de lagere sterfte ontstaan er minder nieuwe nabestaanden.

Welke invloeden heeft deze demografische ontwikkeling op de pensioen-aanspraken en -uitkeringen? De opgebouwde pensioenen zullen per persoon gemiddeld iets stijgen. De gemiddelde leeftijd van de actieven is op de lange termijn in de langlevensvariant namelijk iets hoger dan in het basisscenario. Hetzelfde geldt voor het gemiddeld aantal dienstjaren. Hierdoor zijn de opgebouwde pensioenen op de lange termijn ook iets hoger dan in het basisscenario: door de verlaagde sterfte komen de actieven gemiddeld aan een langere periode van pensioenopbouw, en door de veroudering van het actievenbestand zijn de gemiddelde salarissen iets hoger. Voor de pensioenuitkeringen heeft deze ontwikkeling een marginaal en zeer vertraagd effect. De uitkeringen stijgen op lange termijn met 4 procent ten opzichte van het centrale pad, hetgeen vooral veroorzaakt wordt door de

effecten in het deelnemersbestand en in veel mindere mate door de stijging van de gemiddelde hoogte van de opgebouwde pensioenen.

Omdat de pensioenfondsen de stijging van de levensverwachting direct in de voorziening pensioenverplichtingen verwerken, stijgt deze voorziening direct (in 1994) met 8 procent (zo'n 40 miljard gulden). De langere levensduur leidt tot een langere verwachte periode van pensioenuitkeringen voor alle personen. Het grootste effect op de voorziening treedt logischerwijze op bij de oudste groep: de gepensioneerden. Ook bij de nabestaanden leidt dit effect op korte termijn tot een toename van de voorziening, die pas na langere tijd omslaat in het negatieve effect dat verwacht werd op grond van de afname van het aantal personen.

Door de stijging van de voorziening pensioenverplichtingen daalt de dekkingsgraad onmiddellijk tot onder de in het scenario vastgelegde grens van 105 procent. Op korte termijn is nu een premiestijging noodzakelijk om de dekkingsgraad weer op peil te brengen²⁹. Nadat de dekkingsgraad weer op peil is gebracht, keert de premie terug naar een iets hoger niveau dan in het basisscenario. De voorziening pensioenverplichtingen stijgt op de langere termijn nog verder ten opzichte van het basisscenario; deze effecten zijn toe te schrijven aan de ontwikkeling van het aantal gepensioneerden.

Interessant in deze variant is met name de verdeling van de extra lasten in de tijd door het systeem van kapitaaldekking bij pensioenfondsen. De strengere reservering door verhoging van de levensverwachting leidt tot een aanzienlijke lastenstijging op de korte termijn. De gevolgen voor de uitkeringen zien we echter pas op de langere termijn. De structurele verhoging van de premies op lange termijn blijft echter gering. Zou men veronderstellen dat de pensioenfondsen veel geleidelijker gaan reserveren voor het langlevensrisico, dan zijn per saldo de gevolgen voor de uitkeringen natuurlijk gelijk, en die gevolgen liggen vrij ver in de toekomst. De financiering van de lasten-toename wordt dan alleen verder naar de toekomst verschoven.

²⁹ In de gepresenteerde uitkomsten is deze premiestijging over de eerste vijf jaren uitgesmeerd.

4.5 Variant 2: Middelloonpensioenen

Scenario

In de discussie over de toekomst van het stelsel van de aanvullende pensioenen wordt gesproken over pensioenregelingen op basis van gemiddeld loon in plaats van op eindloon. Hoewel de inhoud van aanvullende pensioenregelingen strikt genomen binnen het arbeidsvoorwaardenoverleg tussen de sociale partners wordt bepaald, kan de overheid door fiscale maatregelen een ontwikkeling forceren. Daarom is een scenario doorgerekend waarin de effecten van een overstap naar pensioenregelingen op basis van middelloon in beeld worden gebracht.

Alle archetypen bouwen in dit scenario vanaf 1995 nieuw pensioen op op basis van middelloon, met indexatie. Voor het overige is het scenario niet anders dan het basisscenario. Reeds opgebouwde aanspraken vóór de systeemwijziging worden door de overstap niet gewijzigd. De overstap naar middelloon heeft geen gevolgen voor hen die in 1994 reeds pensioentrekker of slaper zijn; er wordt verondersteld dat het indexatiebeleid voor slapers en gepensioneerden niet verandert. Voor de aanspraken van actieve deelnemers wordt aangenomen dat deze zullen worden geïndexeerd op dezelfde wijze als bij de gewezenen en de pensioentrekkers (afhankelijk van het archetype de prijsinflatie of de loongroei). Dat geldt zowel voor de opgebouwde aanspraken vóór de overstap naar middelloon als voor de op te bouwen middelloonpensioenen.

Uitkomsten

Naast een kort overzicht van uitkomsten in Tabel VIII is een uitgebreid overzicht gegeven in Bijlage I. Omdat deze variant geen verschillen heeft met

Tabel VIII *Effecten van overgang naar middelloon*

loonstijging 2,5%	loonstijging 4,5%		termijn	
	kort	lang	kort	lang
premiepercentage	-1%	-1%	-2%	-2%
OP-uitkeringen	-½%	-10%	-½%	-13%
VPV actieven	-4½%	-13%	-7½%	-17%
VPV gepensioneerden	-½%	-10%	-1%	-14%
VPV totaal	-2%	-10%	-3½%	-13%

het basisscenario in de demografische en economische factoren, zijn de aantallen actieven, gewezenen en pensioentrekkers ongewijzigd. Bij het invaliditeitspensioen is evenmin verschil met het basisscenario te constateren. Het invaliditeitspensioen is namelijk alleen afhankelijk verondersteld van het laatst verdiende salaris voor de invalidering, ongeacht de wijze van pensioenopbouw.

De opgebouwde pensioenaanspraken en de voorzieningen van actieven zijn in 1995 nog vrijwel gelijk aan 1994. Reeds opgebouwde rechten bleven immers gehandhaafd. Geleidelijk worden de aanspraken van actieven echter lager dan die in het basisscenario.

De afname van de pensioenaanspraken en van de voorzieningen is bij actieven groter dan bij gewezenen. De ontwikkeling van de pensioenaanspraken van eenmaal bestaande slapers is immers bij de variant gelijk aan het basisscenario. Het totaaleffect op de pensioenaanspraken van gewezenen wordt derhalve alleen veroorzaakt doordat de nieuwe aanspraken van actieven die in de prognoseperiode ontslagen worden lager zijn dan die in het basisscenario.

De overgang van eindloon naar middelloon leidt al op de korte termijn tot lagere premies; het effect neemt geleidelijk toe. Bij een verschil van een half procentpunt tussen loongroei en prijsinflatie, is het effect van deze variant structureel een ruim één procent (van de salarismassa) lagere premie dan in het basisscenario. Bij een verschil van tweeënhalf procentpunt tussen loon en prijsinflatie is de structurele premieverlaging zo'n twee procentpunt.

Kanttekeningen bij de uitkomsten

De overstap van eindloon naar middelloon leidt tot premieverlaging; daarbij stijgt de dekkingsgraad. De nieuw op te bouwen pensioenaanspraken zijn lager dan in het basisscenario; de actuarieel berekende premie daalt daardoor ook.

De premieverlaging lijkt op het eerste gezicht echter klein, zowel bij de variant met loongroei $2\frac{1}{2}$ procent als die met loongroei $4\frac{1}{2}$ procent. Men zou verwachten dat de overstap naar middelloon bij een fors hogere reële loongroei tot fors lagere pensioenpremies zou leiden. Er is wel een verklaring te geven voor de 'geringe' premiedaling en het 'geringe' verschil tussen de effecten bij hoge en lage loongroei.

In de eerste plaats moet opgemerkt worden dat voor alle verzekerden van het archetype 'middelloon' geen enkele wijziging optreedt. In 1994 had reeds twaalf procent (gemeten in VPV) van de fondsen een middelloon-pensioenregeling. In de tweede plaats is de impact van de overgang naar middelloon het grootste bij personen met een volledige pensioenopbouw (veertig dienstjaren bij middelloon ten opzichte van veertig dienstjaren bij eindloon). Binnen de prognoseperiode van 30 jaar wordt dit effect nog niet bereikt, en bovendien bereikt een groot deel van de deelnemers aan pensioenregelingen dit maximale aantal dienstjaren nooit. Hoe korter het gemiddelde dienstverband, hoe geringer het effect. In de derde plaats wijzen we op de indexatie van de opgebouwde aanspraken. Een niet onbelangrijk deel van de pensioenfondsen streeft momenteel naar indexatie op basis van de loongroei. In die gevallen ligt bij de actieven het verschil in opbouw tussen het eindloon- en het middelloonsysteem met indexatie alleen in het effect van de carrièrestijging.

Ten slotte zij opgemerkt dat het tempo en de effecten ook afhangen van de overgangen tussen de groepen, vooral tussen actieven en gewezen deelnemers. Het gebruik van waardeoverdracht bij verandering van baan, die verder aan belang wint bij een toenemende arbeidsmobiliteit, speelt daarbij een rol. Aangenomen is dat vijftig procent van de mutaties op de arbeidsmarkt gepaard gaat met overdracht van opgebouwde rechten: het verschil tussen eindloon en middelloon groeit dan in de volgende baan verder door. Bij de overige vijftig procent gaan de opgebouwde rechten verder als 'slapersrechten', en neemt voor dat deel van de aanspraken het verschil tussen eindloon en middelloon in de periode tussen ontslag en pensioendatum niet verder toe.

4.6 Variant 3: Bevriezing van de AOW

Scenario

In deze variant wordt de hoogte van de AOW bevroren, waar in het basis-scenario de AOW jaarlijks met 2 procent stijgt. Voor het overige is het scenario niet anders dan het basisscenario.

In het rekenmodel heeft de hoogte van de AOW gevolgen voor de aansluiting tussen de eerste en tweede laag van het 'pensioengebouw'. De aanvullende

Tabel IX *Effecten bevrozing AOW*

	loonstijging 2,5% termijn		loonstijging 4,5% termijn	
	kort	lang	kort	lang
premiepercentage	+½%	+2%	+½%	+1%
OP-uitkeringen	+0%	+9%	+0%	+5½%
VPV actieven	+3%	+21%	+2½%	+11%
VPV totaal	+1½%	+13%	+1½%	+7%

pensioenen zijn bedoeld als aanvulling op het basispensioen, de AOW. Deze bedoeling vindt zijn weerslag in de bepaling van de pensioengrondslag: het salaris voorzover dat uitstijgt boven de franchise. In 1994 had 78 procent van de actieve deelnemers bij pensioenfondsen een franchise die direct gerelateerd was aan de AOW³⁰, meestal 100/70e deel van hetzij de gehuwden-, hetzij de ongehuwdenuitkering. Voor de deelnemers van de overige fondsen is de jaarlijkse indexatie van de franchise niet altijd gelijk aan die van de AOW. In het rekenmodel is echter aangenomen dat de jaarlijkse indexatie van de franchisebedragen van elk van de archetypen de AOW volgt. Deze variant 'bevrozing AOW' komt derhalve neer op bevrozing van de franchise.

Voor de fondsen met een vaste bedragen pensioenregeling of een beschikbare premieregeling heeft de franchise meestal geen betekenis, er is dan geen enkele koppeling tussen de AOW en het aanvullend pensioen. Deze fondsen worden echter in het rekenmodel niet apart behandeld.

Uitkomsten

Tabel IX geeft een kort overzicht van de uitkomsten bij deze variant; een uitgebreid overzicht is gegeven in Bijlage J. Omdat bij deze variant geen verschil met het basisscenario optreedt in de demografische factoren en de ontwikkeling van de werkgelegenheid, blijven de aantallen actieven, gewezen en pensioentrekkers ongewijzigd ten opzichte van de uitkomsten bij het basisscenario. Verschillen ontstaan pas in de hoogte van de opgebouwde aanspraken.

Bij het invaliditeitspensioen is geen enkel verschil met het basisscenario te

³⁰ Pensioen- & Verzekeringskamer, *Niet-financiële gegevens pensioenfondsen, stand van zaken pensioenmonitor eind 1994*, pvk studies, nr. 1, Apeldoorn, 1995.

constateren. Het invaliditeitspensioen is namelijk afhankelijk van het laatst verdiende salaris bij invalidering (onafhankelijk van de wijze van pensioenopbouw).

Bij de actieven zien we de opgebouwde aanspraken op ouderdomspensioen en de voorzieningen jaarlijks stijgen ten opzichte van het basisscenario. Het jaarlijks toenemende 'AOW-hiaat' aan de onderkant van de pensioengrondslag wordt voor de actieven opgevuld door het aanvullend pensioen.

Voor gewezenen en gepensioneerden zijn de pensioenaanspraken ongeveer gelijk voor veranderingen in de AOW. De opgebouwde aanspraken zijn bij deze groepen losgekoppeld van de opbouwformules, en zijn als pensioen toegezegd. Meestal wordt deze toezegging wel geïndexeerd op basis van een loon- of prijsindex, de toezegging verandert echter niet meer door andere (externe) invloeden³¹. De totale aanspraken van deze groepen veranderen daardoor op termijn alleen door instroom van actieven met andere aanspraken dan in het basisscenario. De hogere pensioenaanspraken leiden voor het geheel tot een structureel hogere pensioenpremie.

Opgemerkt kan nog worden dat het effect bij middelloonregelingen geringer is dan bij eindloonregelingen. Dit komt doordat bij middelloon de verworven aanspraken voor actieven afhangen van de pensioengrondslagen over de gehele verstreken diensttijd, en dus ook van de franchises over de gehele verstreken diensttijd.

Kanttekeningen

In de variant met een loongroei van 4½ procent is het effect van bevrozing van de AOW op het premiepercentage, de uitkeringen en de voorziening lager dan in de variant met een loongroei van 2½ procent. Kijken we naar de nominale bedragen, dan is dat echter niet het geval. In beide varianten blijft de AOW ieder jaar twee procent achter bij het basisscenario. De franchises van de archetypen van beide varianten zijn in 1994 aan elkaar gelijk. Dit betekent dat het 'AOW-hiaat' in beide varianten nominaal gelijk is. In de

³¹ Uitzondering is een pensioenregeling met een AOW-inbouwsysteem. Daarbij wordt op het moment van uitkering de dan geldende AOW in de pensioenuitkering verwerkt. Bevrozing van de AOWa heeft in die situatie direct invloed op de pensioenen van gewezenen en gepensioneerden. Het AOW-inbouwsysteem komt in Nederland overigens nauwelijks nog voor.

variant met een loongroei van 4½ procent is de totale salarismassa (behalve in 1994) echter groter dan in de variant met een loongroei van 2½ procent. Voor de financiering van het 'AOW-hiaat' is in de variant met een loongroei van 4½ procent daarom een lager percentage van de salarissen vereist. Hetzelfde geldt voor de effecten op voorziening en uitkeringen. De nominale gelijke stijging wordt in de variant met loongroei 4½ procent steeds uitgedrukt ten opzichte van grotere bedragen, zodat kleinere verhoudingscijfers resulteren.

Nogmaals zij opgemerkt dat in het rekenmodel geen rekening is gehouden met gedragsaanpassingen van pensioenfondsen. Wanneer de aanpassing van de AOW inderdaad structureel zou achterblijven bij de loongroei, dan is het denkbaar dat meer pensioenfondsen in hun regeling de franchise zullen loskoppelen van de AOW. Dit effect is in de uitkomsten niet verwerkt.

Bovenstaande analyse is beperkt tot de tweede laag van het pensioengebouw in Nederland. Hoewel een achterblijven van de aanpassing van de AOW leidt tot extra financieringslasten bij de pensioenfondsen, staat daar een verlaging van de lasten in de eerste laag van het pensioengebouw tegenover. Ook wordt geen rekening gehouden met de reacties bij de groepen die daadwerkelijk worden geconfronteerd met een 'AOW-hiaat' in het ouderdomspensioen.

4.7 Variant 4: Welvaartsvaste AOW

Scenario

In deze variant wordt de jaarlijkse verhoging van de AOW gelijk gesteld aan de loongroei. In de variant met lage loongroei dus gelijk aan 2½ procent, in de variant met hoge loongroei gelijk aan 4½ procent. Voor het overige is het scenario gelijk aan het basisscenario, waar de AOW de prijsinflatie volgt. Evenals in de voorgaande variant is in het rekenmodel aangenomen dat de franchises jaarlijks op dezelfde wijze worden geïndexeerd als de AOW. De variant 'welvaartsvaste AOW' komt derhalve neer op een welvaartsvaste franchise.

Uitkomsten

Tabel X geeft een kort overzicht van de uitkomsten bij deze variant een uitgebreid overzicht is gegeven in Bijlage K. Zoals in de voorgaande variant blijven ook hier de aantallen personen ongewijzigd, evenals de opbouw en uitkering van invaliditeitspensioenen.

Voor de opbouw van ouderdomspensioen krijgen de pensioenfondsen het in deze variant gemakkelijker. Ieder jaar stijgt de franchise immers sneller dan in het basisscenario, dus de pensioengrondslag daalt ten opzichte van het basisscenario.

Tabel X *Effecten welvaartsvaste AOW*

	loonstijging 2,5% termijn		loonstijging 4,5% termijn	
	kort	lang	kort	lang
premiepercentage	-0%	-½%	-1%	-3%
OP-uitkeringen	-0%	-2½%	-0%	-10%
VPV actieven	-1%	-7%	-3½%	-23½%
VPV totaal	-½%	-4%	-1½%	-14%

Bij de actieven dalen de opgebouwde aanspraken en de voorzieningen jaarlijks ten opzichte van het basisscenario; op de lange termijn is de VPV voor actieven 7 procent respectievelijk 23,5 procent lager dan bij het basisscenario. De pensioenaanspraken en voorzieningen van gewezenen en gepensioneerden dalen minder snel dan die van de actieven. Dit komt doordat de pensioenaanspraken van deze groepen ongevoelig zijn voor veranderingen in de AOW. Aan gewezenen en pensioentrekkenden is een pensioenbedrag toegezegd. Deze toezegging verandert niet door andere (externe) invloeden³². De totale aanspraken van deze groepen veranderen ten opzichte van het basisscenario pas op termijn door instroom van actieven met andere pensioenaanspraken dan in het basisscenario.

De lagere pensioenaanspraken leiden tot een verlagend effect op de pensioenpremie, op de lange termijn 1 tot 3 procent van de salarissom. Het verschil in premie ten opzichte van het basisscenario wordt ieder jaar groter. Ieder jaar 'knabbelt' de AOW in deze variant een groter (nominaal) stukje aan de onderkant van het aanvullend pensioen af.

³² Zie ook voetnoot 31.

Kanttekeningen

In de variant met een loongroei van 4½ procent is het effect van waardevast houden van de AOW veel groter dan in de variant met een loongroei van 2½ procent. In de variant met hoge loongroei stijgt de franchise immers 2½ procent meer dan in het centrale pad, in de andere variant is dat verschil slechts ½ procent.

De 'winst' uit de pensioenfondssector komt door verlaagde aanvullende pensioenen voor de actieven. Daar staat een hoger basispensioen voor alle ingezetenen tegenover. Het behoeft geen betoog dat bij deze variant de lasten voor de AOW zullen stijgen.

Bijlage A

De archetypen: indeling en kenmerken in het startjaar

Om de pensioenfondsen op een overzichtelijke en beheersbare manier te stileren, zijn acht archetype fondsen aangemaakt. Elk pensioenfonds is bij één van deze acht archetypen ingedeeld. De databestanden van elk archetype zijn gebaseerd op de bestanden van de pensioenfondsen die bij dat archetype zijn ingedeeld. De fondskenmerken zijn een gewogen gemiddelde van de kenmerken van de individuele pensioenfondsen. Als wegingsfactor is de bruto voorziening pensioenverplichtingen gebruikt. De financiële gegevens van een archetype zijn ongewogen gemiddelden van de financiële gegevens van de fondsen uit dat archetype.

Bij een aantal kenmerken van de archetypen is van de hierboven geschetste methodiek afgeweken:

- De franchise bij elk archetype-fonds is bepaald als het gewogen gemiddelde van die van de fondsen in dat archetype. Daartoe is bij elk pensioenfonds de huidige hoogte van de franchise bepaald. Uit het midden van deze (veelal aan de AOW gerelateerde) bedragen komt een franchisebedrag dat niet meer direct gerelateerd is aan de AOW, maar wel in de prognoseberekeningen de AOW-stijging kan volgen.
- Alle pensioenfondsen die niet een eindloonregeling hebben, zijn ingedeeld in het archetype 'middelloon'. De pensioenregeling van dat archetype-fonds is gesteld op een middelloonregeling, omdat de middelloonregelingen het zwaartepunt van de groep vormen.
- De reserveringsmethodiek van elk archetype-fonds is ingesteld als die methodiek die het vaakst voorkomt bij de fondsen in dat archetype. Bij de archetypen Abp, PGGM, '(65-x)' en 'dynamische premie' is dat zonder meer duidelijk. Voor de overige archetypen bleek de modus steeds gelijk aan volledige affinanciering. Daarbij moesten gegevens van fondsen met een lasten-minus-baten financiering worden omgerekend om ook in deze systematiek te passen.
- Voor de sterftegrondslagen bij een archetype-fonds is (behalve voor Abp en PGGM) afgezien van het midden van de grondslagen die gehanteerd worden bij de samenstellende fondsen. Per archetype-fonds zijn de

- grondslagen zodanig ingesteld dat de verworven aanspraken, en de hoogte van de voorziening pensioenverplichtingen zo goed mogelijk op elkaar aansluiten (rekening houdend met alle factoren die bij de berekening van de voorziening pensioenverplichtingen een rol spelen).
- Dezelfde keuzemethodiek als bij de sterftetafels is toegepast bij de keuze van de exogene tabel met dienstitijden en bij de keuze van de partnerfrequenties.

In Tabel XI is weergegeven welke pensioenfondsen in welke archetypen zijn ingedeeld.

Tabel XII geeft een overzicht van de fondskenmerken die aan elk archetype zijn toebedeeld.

Tabel XI *Toewijzing van pensioenfondsen aan de verschillende archetypen*

nummer	omschrijving
1	Abp
2	PGGM
3	eindloon, (65-x)-reservering
4	geen eindloon (middelloon, etc)
5	niet 1,2,3,4, dynamische premiesysteem
6	niet 1,2,3,4,5, BPF of BRF
7	niet 1,2,3,4,5, OPF, VPV > 10 miljoen
8	niet 1,2,3,4,5, OPF, VPV ≤ 10 miljoen

BPF = bedrijfspensioenfonds; BRF = beroepspensioenfonds; OPF = ondernemingspensioenfonds;
VPV = voorziening pensioenverplichtingen

Tabel XII Kenmerken van de acht archetypen in het startjaar

	archetype 1	archetype 2	archetype 3	archetype 4	archetype 5	archetype 6	archetype 7	archetype 8
Naam	Abp	PGGM	65-x	middellood	dyn.premie	BPF	OPF-groot	OPF-klein
Ouderdomspensioen (o.p.)	eindloos	eindloos	eindloos	middellood	eindloos	eindloos	eindloos	eindloos
soort o.p.	25	25	23,99	19,91	24,99	24,34	23,99	23,88
toetredingsleeftijd	65	65	64,98	64,44	65	64,32	63,85	64,24
pensioenleeftijd	1,75%	1,75%	1,75%	1,60%	1,76%	1,74%	1,90%	1,85%
opbouwpercentage	33341	25439	34643	26295	32439	19840	28119	29661
franchisebedrag (1994)	-	-	125200	81600	122100	93305	142000	121600
max. pensioengevend salaris	100%	0%	(bij 69%)	(bij 12%)	(bij 14%)	(bij 30%)	(bij 8%)	(bij 13%)
perc. met ongehuwdpensioen	100%	0%	3%	16%	72%	7%	64%	17%
Slapers								
soort indexatie	loongroei	loongroei	prijsinflatie	prijsinflatie	prijsinflatie	loongroei	prijsinflatie	prijsinflatie
Nabestaandenpensioen (n.p.)								
n.p. in % o.p.	71%	71%	71%	71%	73%	70%	71%	68%
perc. met partnerpensioen	100%	100%	96%	72%	49%	97%	87%	33%
perc. met tijdelijk n.p.	0%	0%	42%	34%	6%	2%	49%	16%
Invalideitspensioen (i.p.)								
percentage met i.p.	100%	100%	57%	49%	97%	31%	67%	30%
perc. met dekking WAO-gat	100%	0%	51%	32%	21%	29%	35%	8%
hoogte aanvullend i.p.	6%	0%	1%	1%	1%	2%	6%	1%
Grondslagen voorzieningen								
reserveringsmethodiek	dynamische premie*	dynamische premie	(65-x)-systeem	volledige financiering	dynamische premie	volledige financiering	volledige financiering	volledige financiering
sterftetafel mannen	Abp M '88-0	GBM 8085 -2	GBM 85-90 -0	GBM 85-90 -5	GBM 85-90 -0	GBM 85-90 -1	GBM 85-90 -0	GBM 76-80 -0
sterftetafel vrouwen	Abp V '88 -0	GBV 8085 -3	GBV 80-85 -0	GBV 85-90 -5	GBV 8590 -0	GBV 8590 -4	GBV 85-90 -0	GBV 76-80 -0
in- en invalideringskansen	Abp	PGGM	KAZO (BPF)	KAZO (BPF)	KAZO (OPF)	KAZO (BPF)	KAZO (OPF)	KAZO (OPF)
rekenrente	4,00%	4,74%	4,00%	4,04%	3,51%	3,91%	4,00%	4,00%
leeftijdsverschil partners	3	3	3	2	3	0	1	2
Financiering								
soort bijdrage	dynamische pr.	dynamische pr.	(65-x)-premie	affinanc.kpsm	dynamische pr.	affinanc.kpsm	affinanc.kpsm	affinanc.kpsm
Beleggingsmix								
vastrentend	75%	53%	61%	76%	57%	71%	39%	88%
onroerend goed	5%	14%	16%	9%	10%	12%	18%	1%
aandelen	20%	33%	23%	15%	34%	17%	43%	11%
Demografische factoren								
partnerfrequentie	Abp	PGGM	gebaseerd op PGGM	CBS	CBS	CBS	CBS	CBS
ontslag	Abp	PGGM	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld
instroom	Abp	PGGM	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld
salarisverdeling	Abp	PGGM	gebaseerd op Abp	gebaseerd op PGGM	105% CBS	105% CBS	125% CBS	105% CBS
aantal dienstjaren	Abp	PGGM	BPF	BPF	gebaseerd op PGGM	laag	gemiddeld	gemiddeld
gebruik waardeoverdracht	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%

*) Het reserveringssysteem van het Abp (het synthesesmodel) is een vorm van dynamische premiemethodiek met financieringselementen

Bijlage B

Exogene gegevens benodigd voor bepaling van de startsituatie

Gegevens per individueel pensioenfonds

gegeven	bron	toelichting
omvang beleggingen	PSW-staat 3.100	bewerkt naar marktwaarde
balanstotaal	PSW-staat 3.100	bewerkt naar marktwaarde activa
aandeel herverzekering in voorzieningen	PSW-staat 3.100	
balansreserves	PSW-staat 3.100	gecorrigeerd naar marktwaarde
totale voorzieningen	PSW-staat 3.100	
beleggingen in onroerend goed	PSW-staat 3.121	taxatiewaarde
beleggingen in aandelen	PSW-staat 3.125	beurswaarde
beleggingen in obligaties	PSW-staat 3.126	beurswaarde
totale premies	PSW-staat 3.200	
beleggingsopbrengsten	PSW-staat 3.200	zowel directe als indirecte opbrengsten
totale baten	PSW-staat 3.200	
dotatie VPV eigen rekening	PSW-staat 3.200	
premies herverzekering	PSW-staat 3.200	
kosten	PSW-staat 3.200	
totale lasten	PSW-staat 3.200	
uitkeringen	PSW-staat 3.210	gespecificeerd naar status (op/iv/na/overig)
uitkeringen herverzekering	PSW-staat 3.210	gespecificeerd naar status (op/iv/na/overig)
aantal verzekerden	PSW-staat 3.410	totalen onderscheiden naar (ac/gw/na/iv/op)
verzekerd pensioen	PSW-staat 3.410	totalen onderscheiden naar geslacht en status (ac/gw/na/iv/op)
contante waarde lasten	PSW-staat 3.410	totalen onderscheiden naar geslacht en status (ac/gw/na/iv/op)
contante waarde baten	PSW-staat 3.410	totalen onderscheiden naar geslacht en status (ac/gw/na/iv/op)

gegeven	bron	toelichting
voorziening pensioenverplichtingen	PSW-staat 3.410	totalen onderscheiden naar geslacht en status (ac/gw/na/iv/op)
rekenrente	PSW-staat 3.410	gewogen gemiddelde met bruto VPV als wegingsfactor
opgebouwde aanspraken	PSW-staat 3.510	onderscheiden in actieven en gewezenen en in reeds verkregen en nog te verkrijgen
leeftijdsverdeling	PSW-staat 3.530	de aantallen zijn onderscheiden in al dan niet pensioentrekking, geslacht en in tienjarige leeftijdsklassen
soort pensioenfonds	statuten psf	
pensioensysteem	reglementen psf	eindloon/middelbaar/vaste bedragen/beschikbare premie
toetredingsleeftijd	reglementen psf	
pensioenleeftijd	reglementen psf	bij flexibele pensioenleeftijd is de meest gangbare leeftijd genomen
opbouwpercentage	reglementen psf	bij variabele opbouw is het meest gangbare percentage genomen
franchise	reglementen psf	als gerelateerd aan AOW, dan omgezet naar vast bedrag op basis van AOW 1994; aparte franchise voor ongetrouwden wordt hier nog buiten beschouwing gelaten
ongetrouwdenpensioen	reglementen psf	ook als een fonds voor getrouwden en ongetrouwden een verschillende franchise hanteert, wordt dat hier verwerkt
maximum pensioengevend salaris	reglementen psf	als dit gerelateerd is aan pensioengrondslag of pensioengrondslag of franchise, dan herberekend naar salaris
percentage nabestaandenpensioen	reglementen psf	uitgedrukt als percentage van o.p.
arbeidsongeschiktheids-pensioen	reglementen psf	onderscheiden naar deel boven WAO-maximum, deel naast WAO en WAO-gat
indexatiebeleid	reglementen psf	onderscheiden naar voorwaardelijk en onvoorwaardelijk, en onderscheiden naar basis voor indexatie
reserveringssysteem	reglementen en actuariële en bedrijfstechnische nota psf	onderscheiden naar volledige affinanciering, (65-x), dynamische premie, overige lasten minus baten, gespaarde premies
premiesysteem	reglementen en actuariële en bedrijfstechnische nota psf	onderscheiden naar affinancieringskooptom, gelijkblijvende premie, (65-x)-premie, dynamische premie, doorsneepremie

gegevens	bron	toelichting
Exogene gegevens per archetype		
sterftegrondslagen (tafels, leeftijdscorrecties)	AG-tafels, Abp-tafel, Collectief '93	er zijn zodanige grondslagen gekozen dat de theoretische uitkomsten bij de praktijk aansluiten
huwelijksfrequentietabel	CBS '96, AG 85-90, Abp '90, 100% gehuwd	er zijn zodanige grondslagen gekozen dat de theoretische uitkomsten bij de praktijk aansluiten
in- en revalidering	KAZO, Abp '90, PGGM '95	de KAZO invalideringskansen zijn met een factor gecorrigeerd
dienstjaren	4 tabellen afgeleid van Abp '93	voor elk archetype is de tabel gekozen waarbij de theoretische uitkomsten bij de waarneming aansluiten
salarishoogte	Abp '94, PGGM '94, 2 tabellen CBS '95	voor elk archetype is de tabel gekozen waarbij de gekozen waarbij de theoretische uitkomsten bij de waarneming aansluiten
salarisverdeling	lognormaal, variatie-coëfficiënt ontleend aan CBS '95	
aandeel jongeren beneden 25 jaar	CBS '96	
mate van waardeoverdracht	gesteld op 50%	

Bijlage C

Exogene gegevens benodigd voor prognoseberekening

De exogene variabelen die nodig zijn voor het maken van prognoseberekeningen zijn te groeperen in drie categorieën. Elke categorie wordt hier apart behandeld.

Fondskenmerken

De exogene variabelen in deze categorie zijn dezelfde als genoemd in tabel XII in Bijlage A. Deze exogenen kunnen per archetype verschillend gekozen worden. De waarde van de variabelen mag in de prognoseperiode afwijken van die in de startsituatie, gedurende de prognoseperiode liggen de waarden dan echter vast. In beginsel is de keuze van de fondskenmerken voor de prognoseperiode gelijk aan die in de startsituatie; alleen wijzigingen moeten apart ingevoerd worden.

Demografie

naam	bron	toelichting
sterftekansen (2e orde) (zowel tafels als leeftijdscorrectie)	AG-tafels, Abp, Collectief '93	de werkelijke sterfte wordt geacht voor alle archetypen gelijk te zijn
in- en revalideringskansen	KAZO, Abp '90, PGGM '95	De werkelijke in- en revalidering wordt geacht voor alle archetypen gelijk te zijn
leeftijdsverdeling nieuwe instroom actieven	Abp '91, PGGM '93, drie tabellen ontleend aan het gemiddelde van Abp en PGGM	Per archetype moet een tabel gekozen worden, zie tabel XII voor de standaardkeuzes
ontslagkansen	Abp '90, PGGM 92-94, drie tabellen ontleend aan het gemiddelde van Abp en PGGM	Per archetype moet een tabel gekozen worden, zie tabel XII voor de standaardkeuzes
partnerfrequenties	Abp '90, PGGM 92-94, CBS gehuwdheids- en samenleeffrequenties	Per archetype moet een tabel gekozen worden gekozen worden in samenhang met het nabestaandenpensioen (gehuwden of ook voor samenwonenden). Zie tabel XII voor de standaardkeuzes

Economie

De exogene economische variabelen worden geacht voor alle archetypen gelijk te zijn. Wel kan de hoogte van deze variabelen in het scenario van jaar op jaar variëren. In de scenario's uit deze publicatie zijn de variabelen gebaseerd op het Centraal Economisch Plan 1996. Het betreft de volgende exogene variabelen (mutaties per jaar):

- groei van de werkgelegenheid;
- prijsinflatie;
- gemiddelde loongroei van regelingslonen;
- AOW stijging;
- WAO stijging;
- reëel beleggingsrendement op aandelen;
- reëel beleggingsrendement op onroerend goed;
- reëel beleggingsrendement op vastrentende waarden.

Bijlage D

Prognose van de aantallen personen

In het rekenmodel wordt gewerkt met cellen. In een cel veronderstellen we een aantal personen met identieke eigenschappen. De cellen hebben de volgende dimensies:

- status:
 - ac = actief
 - gw = gewezen (slaper)
 - iv = invalide
 - na = nabestaande
 - op = gepensioneerde
- geslacht:
 - m/v
- leeftijd:
 - c1 = 15 - 24 jaar
 - c2 = 25 - 34 jaar
 - c3 = 35 - 44 jaar
 - c4 = 45 - 54 jaar
 - c5a = 55 - 64 of lagere pensioenleeftijd
 - c5p = pensioenleeftijd tot en met 64
 - (c5 = c5a + c5p)
 - c6a = 65 tot pensioenleeftijd
 - c6p = 65 of hogere pensioenleeftijd tot en met 74
 - (c6 = c6a + c6p)
 - c7 = 75 - 84 jaar
 - c8 = 85 - 94 jaar
 - c9 = 95 - 104 jaar
 - c10 = 105 jaar en ouder
- prognosejaar:
 - jr = 0 (zelfde jaar als startjaar), 1, ..., 30

Voor elk prognosejaar worden de mutaties tussen de aantallen personen in verschillende cellen bepaald door de aantallen ultimo het voorgaande jaar en de overgangskansen. De overgangskansen naar andere cellen bestaan uit invalideringskansen, revalideringskansen, ontslagkansen (gecombineerd met de mate van waardeoverdracht) en sterftekansen (gecombineerd met partnerfrequenties). Daarnaast zijn de toetredingsleeftijd en de pensioenleeftijd

bepalende factoren voor de begrenzing van sommige variabelen. De groei van de werkgelegenheid en de instroomverdeling bepalen de nieuwe instroom.

In de cellen worden eerst alle instroom- en uitstroom-mutaties verwerkt onder de fictie dat de personen nog dezelfde leeftijd houden. Daarna wordt het effect van één jaar veroudering (doorstroom naar volgende leeftijdsklasse) verwerkt.

De ontwikkeling van de aantallen is voor iedere status in een aparte flowchart weergegeven. Ter illustratie wordt de ontwikkeling van de aantallen actieven in een cel hieronder (Figuur 14) toegelicht.

uitstroom

- Een deel van de actieven in de cel overlijdt (*met kans q*). Van deze overledenen heeft weer een deel een partner (*f_h*). Afhankelijk van het gemiddelde leeftijdsverschil tussen man en vrouw (*x_y*) ontstaat nu een nabestaande in dezelfde leeftijdsklasse, een leeftijdsklasse lager of een leeftijdsklasse hoger dan de overleden actieve. Het geslacht van de nabestaande is tegengesteld verondersteld aan dat van de overledene.
- Van de actieven neemt of krijgt een deel ontslag (*met kans qo*). Een deel van deze ontslagen doet niet aan waardeoverdracht.
- Van de actieven wordt een deel invalide (*met kans qi*).

blijvers

- De overige actieven blijven actief (*met de completerende kans 1-q-qo-qi*).

instroom vanuit andere statussen

- Een deel van de invaliden in dezelfde leeftijdsklasse revalideert (*met kans qre*).

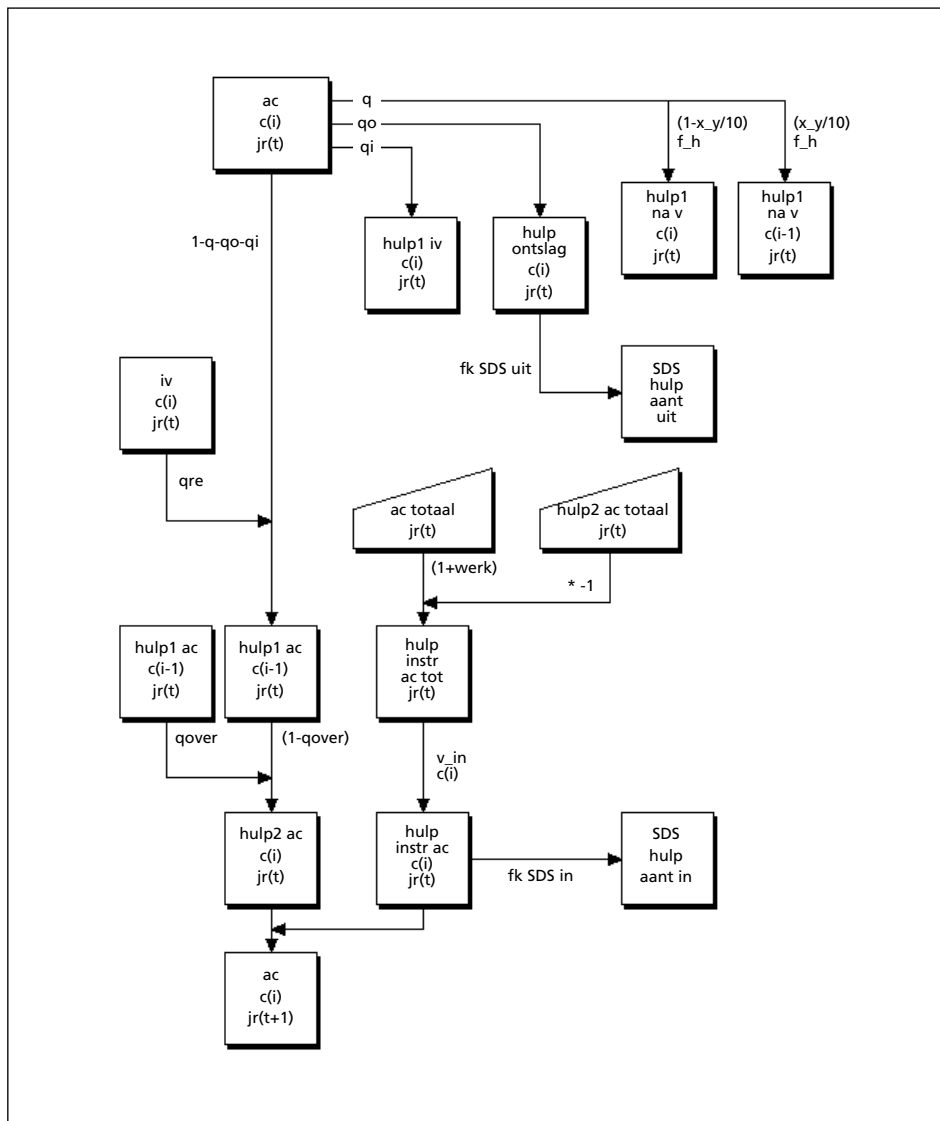
veroudering

- Van de aldus bepaalde aantallen actieven stroomt door ouder worden een deel door naar de volgende leeftijdsklasse (met kans q_{over})*. Vanuit leeftijdsklasse c5a kan doorstroom plaatsvinden naar actieven in c6a,

*) Deze kans is berekend als de fractie van het aantal in het hoogste levensjaar in de betreffende leeftijdsklasse van het totaal aantal in de klasse.

- maar ook naar pensioentrekkers in c5p of c6p, afhankelijk van de hoogte van de pensioenleeftijd. Vanuit c5p is alleen doorstroom mogelijk naar c6p. Vanuit c6a is alleen doorstroom mogelijk naar c6p.
- De rest van de actieven blijft in dezelfde leeftijdsklasse.

Figuur 14 Ontwikkeling van de aantallen actieven (mannen)



instroom van buitenaf

- Ten slotte worden de actieven nog aangevuld met nieuwe instroom. Deze nieuwe instroom wordt als volgt bepaald. Eerst wordt het totaal aantal actieven bepaald dat er in theorie moet zijn (het aantal van vorig jaar gecorrigeerd voor de groei van de werkgelegenheid.) Hiervan wordt het totaal aantal actieven dat er nog (al) is afgetrokken. Het verschil is de nieuwe instroom, die over de cellen wordt verdeeld volgens de instroom-verdelingsfrequentie (v_{in}).

De berekeningen voor de aantallen gewezenen (Figuur 15), gepensioneerden (Figuur 16), invaliden (Figuur 17) en nabestaanden (Figuur 18) gebeuren op analoge wijze.

Invloed van exogene variabelen

De ontwikkeling van de aantallen in de verschillende cellen wordt geregeld door de volgende exogene variabelen:

- de toetredingsleeftijd;
- de pensioenleeftijd;
- de sterftekansen;
- de partnerfrequenties;
- het leeftijdsverschil man/vrouw;
- de in- en revalideringskansen;
- de ontslagkansen;
- de mate van waardeoverdracht;
- de groei van de werkgelegenheid;
- de verdeling van nieuwe instroom over de leeftijdsklassen.

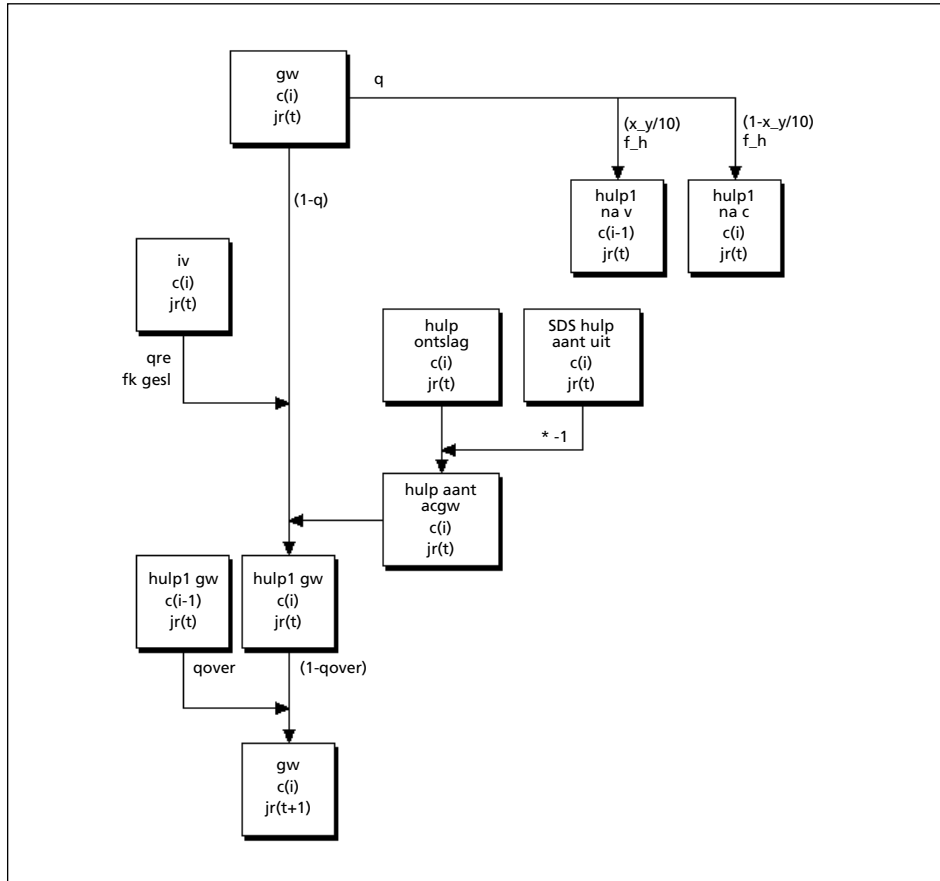
Opmerkingen bij de ontwikkeling van de aantallen personen:

- In leeftijdsklasse c1 worden bij de actieven feitelijk de werknemers bepaald, en niet de actieve deelnemers aan de pensioenregeling. Het aantal deelnemers (aant ac m/v c1dln) in c1 wordt verondersteld een constant aandeel van het aantal actieven in geheel c1 te zijn, zolang de toetredingsleeftijd gelijk blijft. In het startjaar kan deze veranderen; bij de verandering worden actieven verondersteld gelijkmatig verdeeld te zijn over alle leeftijden in c1.
- De aantallen personen in de leeftijdsklassen c5a, c6a, c5p, c6p zijn bepaald door de pensioenleeftijd van het archetype-fonds. In het scenario

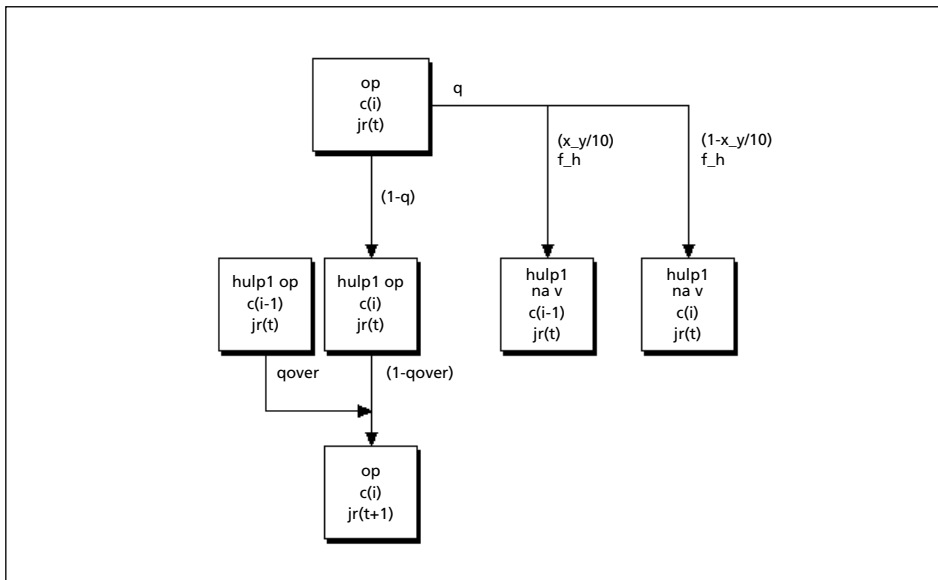
voor de prognoseberekeningen kan een andere pensioenleeftijd zijn gekozen dan de pensioenleeftijd in de startsituatie. In dat geval worden voor het eerste prognosejaar de aantallen personen herverdeeld over deze leeftijdsklassen.

- In het model wordt gewerkt met in- en revalideringskansen. Niet iedere invalide heeft echter altijd recht op een invaliditeitspensioen (als het salaris bijvoorbeeld onder het WAO-maximum ligt). In de ontwikkeling van de aantallen invaliden wordt hier geen rekening mee gehouden. Bij de bepaling van de uitkeringen en de voorzieningen weer wel.
- Niet iedere werknemer ouder dan de toetredingsleeftijd is in de praktijk altijd pensioenfondsdeelnemer (als het salaris bijvoorbeeld onder de franchise ligt). In de ontwikkeling van de aantallen wordt hiermee geen rekening gehouden. Bij de bepaling van de pensioenrechten en de voorzieningen weer wel.

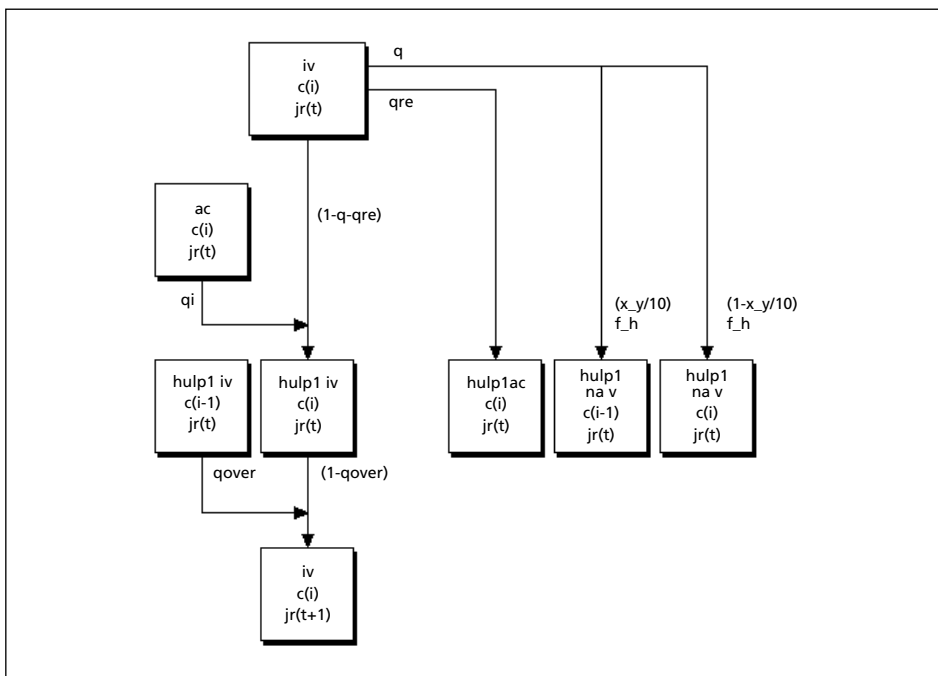
Figuur 15 Ontwikkeling van de aantallen gewezenen (mannen)



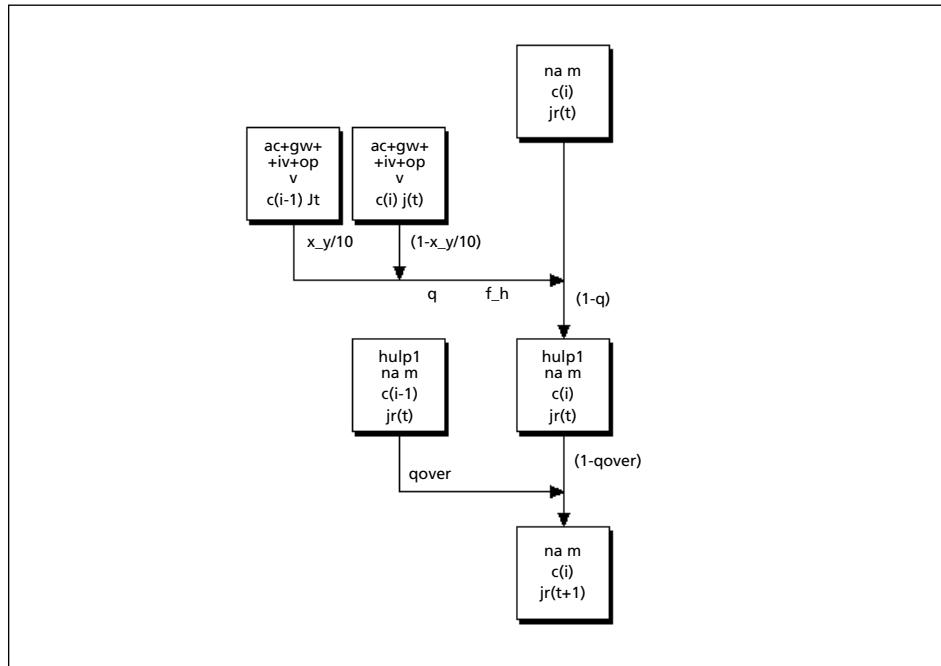
Figuur 16 Ontwikkeling van de aantallen gepensioneerden (mannen)



Figuur 17 Ontwikkeling van de aantallen invaliden (mannen)



Figuur 18 Ontwikkeling van de aantallen nabestaanden (mannen)



Bijlage E

Prognose van de pensioenverplichtingen

Voor de bepaling van de startsituatie wordt voor elke cel een aantal grootheden bepaald: dienstjaren, gemiddeld salaris, franchise, opgebouwde aanspraken, contante waarde lasten, contante waarde baten en voorziening pensioenverplichtingen. Hierbij wordt een aantal aannames gemaakt:

- invaliden krijgen het aantal dienstjaren van actieven in dezelfde leeftijdsklasse, plus de nog op te bouwen dienstdtijd tot aan pensioenleeftijd;
- de salarisverdeling in de leeftijdsklassen c5, c5a, c6a en c6 is identiek;
- de salarisverdeling per cel is lognormaal; het gemiddelde stijgt in de tijd met de exogene loonstijging, de variatiecoëfficiënt (standaarddeviatie ten opzichte van gemiddelde) is constant in de tijd;
- voor gewezenen wordt in de startsituatie geschat in hoeverre de hoogte van aanspraken sinds het moment van ontslag is achtergebleven bij de loonontwikkeling;
- bij de actieven is de contante waarde van de baten (CWB) afhankelijk van de reserveringsmethodiek. De CWB wordt 'actuaireel' bepaald, dat wil zeggen onafhankelijk van de feitelijke bijdrage aan het fonds;
- de franchise stijgt bij elk archetype met de exogene stijging van de AOW.

Dienstjaren

Nadat in de startsituatie voor alle cellen het aantal dienstjaren is bepaald, wordt in de prognoseberekeningen alleen het aantal dienstjaren van actieven verder ontwikkeld. Dit gebeurt volgens de formule:

aantal dienstjaren (# dj) van actieven in leeftijdsklasse i in jaar $t+1$ is een gewogen gemiddelde van:

$1 + \# \text{ dj actieven } (i-1, t)$	gewicht: aantal doorstromers
$1 + \# \text{ dj actieven } (i, t)$	gewicht: aantal blijvers
$1 + \# \text{ dj actieven } (i, t)$	gewicht: aantal instromers met waardeoverdracht
0	gewicht: aantal instromers zonder waardeoverdracht

Pensioengrondslag

Nadat in de startsituatie voor alle cellen de pensioengrondslag is bepaald, wordt in de prognoseberekeningen alleen de pensioengrondslag voor actieven verder ontwikkeld.

Bij eindloonregelingen is de pensioengrondslag gelijk aan het gemiddelde van de salarissen boven de franchise minus het gemiddelde van de salarissen boven het maximum pensioengevend salaris. Bij het bepalen van de gemiddelden boven een bepaald bedrag wordt de lognormale verdeling van salarissen binnen elke cel gebruikt.

Bij middelloonregelingen is de pensioengrondslag (gemiddeld over de hele diensttijd) in cel i in jaar $t+1$ een gewogen gemiddelde van:

$(1+\text{indexatie}\%) * PG(i-1,t)$	gewicht:	$\# dj(i-1,t) * \# \text{doorstromers}$
$(1+\text{indexatie}\%) * PG(i,t)$	gewicht:	$\# dj(i,t) * \# \text{blijvers}$
$PG_{\text{eindloon}}(i,t+1)$	gewicht:	$\# \text{actieven}(i,t+1)$

Let op dat bij een overgang van een eindloonregeling naar een middelloonregeling er op het moment van overgang nog geen verschil in pensioengrondslag is. De middelloon-PG is afhankelijk van de pensioengrondslag in het voorgaande jaar (en dus afhankelijk van de pensioengrondslag en het pensioensysteem in de startsituatie).

Voor invaliditeitspensioen zijn er drie verschillende pensioengrondslagen:

- de pensioengrondslag voor invaliditeitspensioen boven het WAO-maximum is gelijk aan het gemiddelde van de salarissen voorzover boven dit maximum;
- de pensioengrondslag voor het WAO-gat-pensioen is gelijk gesteld aan het gemiddelde van de salarissen boven het minimumloon minus het gemiddelde van de salarissen boven het WAO-maximum minus een opbouw. Deze opbouw is daarbij gelijk aan $2 \text{ procent} * (\text{leeftijd} - 15) * \text{gemiddeld salaris boven minimumloon}$;
- de pensioengrondslag voor invaliditeitspensioen naast WAO en de hiervoor genoemde pensioenen is gelijk aan het salaris.

Opgebouwde aanspraken

De opgebouwde aanspraken betreffen steeds totalen per cel. Het gaat hier bij actieven, gewezenen en OP-trekkers alleen over het ouderdomspensioen, bij nabestaanden en invaliden over het ingegane pensioen. De opgebouwde aanspraken van actieven zijn gelijk aan het aantal personen * aantal dienstjaren * opbouwpercentage * pensioengrondslag. De pensioengrondslag is hier afhankelijk van het pensioensysteem (eindloon of middelloon).

Bij het (65-x)-systeem worden de opgebouwde aanspraken bepaald als een gewogen gemiddelde van de aanspraken bij een eindloonsysteem (op basis van PG_{eindloon}) en die bij een middelloonsysteem (op basis van een $PG_{\text{middelloon}}$). De gewichten hierbij zijn het aantal reeds opgebouwde dienstjaren, respectievelijk het aantal nog op te bouwen dienstjaren tot de pensioenleeftijd.

Bij een vaste bedragen regeling ontwikkelen de opgebouwde aanspraken zich als de aanspraken van vorig jaar (voor het aantal personen dat in de leeftijdsklasse blijft plus dat in de vorige leeftijdsklasse met het aantal doorstromers) plus een nieuw opgebouwd vast bedrag.

Voor invaliden is het verzekerd pensioen afhankelijk van de mate waarin de diverse vormen van invaliditeitspensioen in het archetype zijn ondergebracht.

De opgebouwde aanspraken voor gewezenen, OP-trekkers en nabestaanden ontwikkelen zich als volgt. Aanspraken van blijvers in een cel en van doorstromers naar een volgende leeftijdsklasse worden geïndexeerd (afhankelijk van het indexatiebeleid). Nieuwe instromers nemen eigen aanspraken mee, gelijk aan die in de cel waar deze personen vandaan komen.

invloed van exogene variabelen

De ontwikkeling van het verzekerde pensioen wordt bepaald door de volgende exogene variabelen:

- alle exogenen die ook de ontwikkeling van aantallen personen beïnvloeden;
- de toetredingsleeftijd (invloed op aantal dienstjaren in de laagste leeftijdsklasse);
- het opbouwpercentage;

- het pensioensysteem (verschil tussen eindloon, middelloon en (65-x));
- de pensioenleeftijd (invloed op toekomstige diensttijd bij overlijden en invalidering en op het verzekerd pensioen bij (65-x)-systeem);
- de stijging van de AOW (invloed op franchise);
- de stijging van de WAO (invloed op invaliditeitspensioen);
- de salarisgroei;
- het indexatiebeleid voor verkregen aanspraken.

Contante waarde lasten (CWL)

Bij de actieven zijn de CWL afhankelijk van de reserveringsmethodiek. Bij volledige affinanciering zijn de CWL gelijk aan de contante waarde van de opgebouwde aanspraken, in de overige gevallen zijn de CWL gebaseerd op de totaal te verkrijgen aanspraken. Bij het (65-x)-systeem zijn de CWL gelijk aan de CWL op basis van de (65-x)-gefinancierde aanspraken.

Contante waarde baten (CWB)

Voor actieven zijn de CWB nihil bij volledige affinanciering. In de overige gevallen zijn de CWB gelijk aan de contante waarde te bereiken pensioen minus contante waarde opgebouwd pensioen. Voor gewezenen, invaliden, nabestaanden en gepensioneerden wordt de CWB op nul gesteld.

Voorziening pensioenverplichtingen (VPV)

De VPV wordt in alle gevallen gelijkgesteld aan de CWL minus de CWB. Uitzondering vormt het (65-x)-systeem; daar wordt de VPV gelijkgesteld aan de CWL op basis van de (65-x)-gefinancierde aanspraken.

Bijlage F

Prognose van de beleggingen

Aannames

De totale beleggingen zijn onderverdeeld in vastrentende waarden, onroerend goed en aandelen. De beleggingsmix van ieder archetype is verschillend. Deze mix wordt voor de gehele prognoseperiode constant verondersteld. Het beleggingsrendement (in reële termen) kan per beleggingscategorie voor ieder jaar in de prognoseperiode worden ingevoerd. Het rendement hoeft dus niet constant te zijn door de tijd.

Bepaling beleggingen in balans en rekening van lasten en baten

Het gemiddelde beleggingsrendement over een jaar wordt bepaald als het gewogen gemiddelde van de reële rendementen van de afzonderlijke beleggingscategorieën vermeerderd met de prijsinflatie. Als wegingsfactor wordt hierbij de beleggingsmix aangehouden.

De totale beleggingsopbrengsten worden berekend als het gemiddelde beleggingsrendement over het totaal van:

- de omvang beleggingen ultimo voorgaand jaar,
- plus de helft van premie-inkomsten dit jaar,
- minus de helft van uitkeringen dit jaar,
- minus de helft van de kosten dit jaar.

Gegeven de totale beleggingsopbrengsten en de andere posten uit de rekening van lasten en baten kan het resultaat van de lasten en baten van ieder archetype worden bepaald. Dit resultaat wordt toegevoegd (winst) of onttrokken (verlies) aan de reserves in de balans van het archetype-fonds.

Samen met de voorziening pensioenverplichtingen en de balanspost 'overige passiva' kan het balanstotaal worden bepaald. Wanneer we op dit balanstotaal aan de actiefzijde het aandeel herverzekering en de post 'overige activa' in mindering brengen, dan resulteert de omvang van de beleggingen. Deze beleggingen worden ten slotte verdeeld over de categorieën vastrentend, onroerend goed en aandelen volgens de beleggingsmix.

Bijlage G

Prognose van de premies

Aannames

De premiebijdrage is in elk archetype afhankelijk van het financieringsstelsel. Deze bijdrage kan gelijk zijn gesteld aan de actuariële premie die behoort bij het reserveringssysteem, maar dat hoeft niet het geval te zijn. Zo kan ook gekozen worden voor bijvoorbeeld een doorsneepremie. Eventueel wordt deze bijdrage daarna nog gecorrigeerd omdat de dekkinggraad buiten een (archetype-afhankelijke) bandbreedte komt.

Gelijkblijvende actuariële premie

Bij het reserveringssysteem lasten-minus-baten met gelijkblijvende actuariële premies wordt voor iedere cel van de actieven (m/v, c1/.../c6a) een premie bepaald. Per cel is deze premie gelijk aan:

$$\text{gelijkblijvende premie cel } i = \frac{\text{CWL te bereiken pensioen cel } i - \text{VPV cel } i}{\ddot{a}_{|ft(i)|p| - |ft(i)|}}$$

De totale gelijkblijvende premie is gelijk aan de som over de cellen.

Volledige affinanciering

De actuariële volledige affinancieringspremie wordt bepaald over het totale archetype als de som van drie elementen: affinanciering actieven + affinanciering overigen + correctie voor tekort.

$$\begin{aligned} \text{afpr. actieven} &= \frac{\text{CWL opgeb. aanspr. act}_t}{\sqrt{1 + \text{rekenrente}}} - \sqrt{1 + \text{rekenrente}} * \text{CWL opgeb. aanspr. act}_{t-1} \\ \text{afpr. overigen} &= \frac{\text{VPV excl. act}_t}{\sqrt{1 + \text{rekenrente}}} - \sqrt{1 + \text{rekenrente}} * \text{VPV excl. act}_{t-1} + \text{uitkeringen}_t \end{aligned}$$

De correctie voor het tekort is de aanvulling tot een dekkinggraad van 100 procent (ongeacht de bij het financieringssysteem ingestelde toegestane bandbreedte voor de dekkinggraad). Deze correctie wordt overigens gebaseerd op de dekkinggraad ultimo het voorgaande prognosejaar.

(65-x)-premie

Bij het (65-x)-reserveringssysteem wordt voor iedere cel van de actieven (m/v, c1/.../c6a) een actuariële gelijkblijvende premie bepaald. Per cel is deze premie gelijk aan:

$$(65-x) \text{ premie cel } i = \frac{\text{CWL te bereiken pensioen cel } i - \text{VPV cel } i}{\text{pensioenlft.} - \text{lft}(i)}$$

De totale (65-x) premie is gelijk aan de som over de cellen.

Dynamische premie

Het dynamische premiesysteem in dit model sluit niet volledig aan op de dynamische premie modellen die door pensioenfondsen in de praktijk worden gebruikt. Doordat we binnen de reserveringsmethodiek afzien van veronderstellingen over toekomstige instroom en toekomstige salarisontwikkelingen, kan ook een premieberekening alleen binnen deze gesloten-fondsvisie plaatsvinden. Bij het dynamische premiesysteem in ons model wordt de premie in eerste instantie gelijk gesteld aan de actuariële gelijkblijvende premie. Vervolgens wordt de werkelijke dekkingsgraad vergeleken met de normdekkingsgraad. Een deel van het verschil tussen beide (afhankelijk van de periode waarover dit verschil moet worden ingelopen) wordt bij de gelijkblijvende premie opgeteld. Deze nieuwe premie wordt vertaald naar een premiepercentage. Wanneer dit premiepercentage te veel afwijkt van het premiepercentage in het voorgaande jaar, wordt de afwijking gedempt.

Doorsneepremie

Bij financiering door middel van een doorsneepremie wordt de premiebijdrage bepaald als een percentage van het salaris of van de pensioengrondslag in dat archetype.

Correctie voor de dekkingsgraad

Wanneer bij een gegeven premieniveau, zoals berekend bij de geldende financieringssystematiek, de dekkingsgraad lager is dan de in te stellen minimumdekkingsgraad, of hoger dan de in te stellen maximumdekkingsgraad, dan wordt de totale premie nog gecorrigeerd om de dekkingsgraad weer op het gewenste niveau te krijgen.

Ten slotte kan het ook zijn dat een archetype werkt met een normdekkingsgraad. In dat geval wordt de premie als sluitpost zodanig bepaald dat de dekkingsgraad ultimo het jaar op deze norm ligt.

Bijlage H

Uitkomsten variant 1: Langlevenrisico

Alle percentages zijn procentuele afwijkingen ten opzichte van het basis-scenario. Uitzonderingen zijn de dekkingsgraad en het premiepercentage; dat zijn al relatieve grootheden. Uitgedrukt is de toe- of afname in procentpunten ten opzichte van deze grootheden in het basisscenario. Korte termijn gaat over de eerste vijf jaar (1994-1998), lange termijn over het gemiddelde over de laatste vijf jaar (2020-2024).

	korte termijn	lange termijn
Dekkingsgraad (% VPV)	-1,8%	+0,6%
Premiepercentage (% salarissom)	+2,9%	+0,4%
Balans		
beleggingen	+5,8%	+10,1%
aandeel herverzekering in voorzieningen	+7,7%	+9,4%
overige activa	+5,9%	+10,0%
voorziening pensioenverplichtingen totaal	+7,8%	+9,5%
overige passiva	+6,3%	+9,7%
balanstotaal	+5,9%	+10,1%
Lasten & baten		
beleggingsopbrengsten	+5,1%	+10,1%
premielast	+23,2%	+4,2%
dotatie voorziening pensioenverplichtingen	+24,8%	+11,2%
uitkeringen	+0,6%	+4,0%
Aantallen personen		
actieven	0,0%	0,0%
gewezenen	+0,1%	+0,6%
gepensioneerden	+2,2%	+12,2%
nabestaanden	-2,2%	-10,2%
invaliden	+0,1%	+0,6%
Voorziening pensioenverplichtingen		
actieven	+7,4%	+8,2%
gewezenen	+5,4%	+7,6%
gepensioneerden	+12,0%	+21,2%
nabestaanden	+4,9%	-12,2%
invaliden	+0,6%	+1,0%
Uitkeringen ouderdomspensioen	+1,9%	+13,1%

Bijlage I

Uitkomsten variant 2: Middelloonpensioenen

Alle percentages zijn procentuele afwijkingen ten opzichte van het basis-scenario. Uitzonderingen zijn de dekkingsgraad en het premiepercentage; dat zijn al relatieve grootheden. Uitgedrukt is de toe- of afname in procentpunten ten opzichte van deze grootheden in het basisscenario. Korte termijn gaat over de eerste vijf jaar (1995-1999), lange termijn over het gemiddelde over de laatste vijf jaar (2020-2024).

	scenario met termijn	loongroei 2,5% kort	loongroei 2,5% lang	loongroei 4,5% kort	loongroei 4,5% lang
Dekkingsgraad (% VPV)		+1,0%	+0,3%	+1,1%	+0,1%
Premiepercentage (% salarissom)		-1,1%	-1,1%	-2,1%	-2,1%
Balans					
beleggingen		-1,3%	-9,6%	-2,6%	-12,6%
aandeel herverzekering in voorzieningen		-2,0%	-8,8%	-4,1%	-13,9%
overige activa		-1,4%	-9,0%	-2,7%	-12,7%
voorziening pensioenverplichtingen totaal		-2,2%	-9,8%	-3,7%	-12,8%
overige passiva		-2,5%	-11,2%	-3,9%	-14,0%
balanstotaal		-1,4%	-9,5%	-2,7%	-12,7%
Lasten & baten					
beleggingsopbrengsten		-1,1%	-9,6%	-2,1%	-12,7%
premielast		-10,0%	-10,4%	-15,3%	-11,1%
dotatie voorziening pensioenverplichtingen		-12,3%	-13,5%	-16,3%	-14,0%
uitkeringen		-0,3%	-7,5%	-0,5%	-9,4%
Aantallen personen					
actieven		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
gewezenen		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
gepensioneerden		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
nabestaanden		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
invaliden		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Voorziening pensioenverplichtingen					
actieven		-4,6%	-13,4%	-7,6%	-17,3%
gewezenen		-0,3%	-7,2%	-0,6%	-10,9%
gepensioneerden		-0,6%	-9,9%	-1,0%	-13,5%
nabestaanden		-0,3%	-8,5%	-0,5%	-12,2%
invaliden		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Uitkeringen ouderdompensioenen		-0,5%	-10,0%	-0,7%	-13,5%

Bijlage J

Uitkomsten variant 3: Bevriezing van de AOW

Alle percentages zijn procentuele afwijkingen ten opzichte van het basis-scenario. Uitzonderingen zijn de dekkingsgraad en het premiepercentage; dat zijn al relatieve grootheden. Uitgedrukt is de toe- of afname in procentpunten ten opzichte van deze grootheden in het basisscenario. Korte termijn gaat over de eerste vijf jaar (1995-1999), lange termijn over het gemiddelde over de laatste vijf jaar (2020-2024).

	scenario met termijn		loongroei 2,5%		loongroei 4,5%	
			kort	lang	kort	lang
Dekkingsgraad (% VPV)			-0,6%	+0,1%	-0,4%	+0,1%
Premiepercentage (% salarissom)			+0,6%	+1,8%	+0,7%	+1,1%
Balans						
beleggingen			+0,7%	+12,8%	+0,9%	+7,2%
aandeel herverzekering in voorzieningen			+1,5%	+13,5%	+1,4%	+7,7%
overige activa			+0,8%	+12,6%	+0,9%	+7,2%
voorziening pensioenverplichtingen totaal			+1,4%	+12,8%	+1,3%	+7,2%
overige passiva			+1,3%	+12,5%	+1,2%	+7,0%
balanstotaal			+0,8%	+12,9%	+0,9%	+7,3%
Lasten & baten						
beleggingsopbrengsten			+0,6%	+12,6%	+0,7%	+7,2%
premielast			+5,7%	+17,6%	+5,1%	+6,1%
dotatie voorziening pensioenverplichtingen			+8,0%	+26,4%	+5,8%	+9,1%
uitkeringen			-0,1%	+5,5%	-0,1%	+3,3%
Aantallen personen						
actieven			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
gewezenen			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
gepensioneerden			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
nabestaanden			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
invaliden			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Voorziening pensioenverplichtingen						
actieven			+0,3%	+21,1%	+2,7%	+11,0%
gewezenen			-0,3%	+11,1%	-0,3%	+7,5%
gepensioneerden			+0,3%	+9,7%	+0,3%	+6,0%
nabestaanden			+0,1%	+7,3%	+0,1%	+5,1%
invaliden			0,0%	0,0%	+0,0%	0,0%
Uitkeringen ouderdomspensioen			+0,2%	+8,9%	+0,2%	+5,6%

Bijlage K

Uitkomsten variant 4: Welvaartsvaste AOW

Alle percentages zijn procentuele afwijkingen ten opzichte van het basis-scenario. Uitzonderingen zijn de dekkingsgraad en het premiepercentage; dat zijn al relatieve grootheden. Uitgedrukt is de toe- of afname in procentpunten ten opzichte van deze grootheden in het basisscenario. Korte termijn gaat over de eerste vijf jaar (1995-1999), lange termijn over het gemiddelde over de laatste vijf jaar (2020-2024).

	scenario met termijn	loongroei 2,5% kort	loongroei 2,5% lang	loongroei 4,5% kort	loongroei 4,5% lang
Dekkingsgraad (% VPV)		+0,2%	0,0%	+0,5%	-0,1%
Premiepercentage (% salarissom)		-0,2%	-0,7%	-1,0%	-2,8%
Balans					
beleggingen		-0,2%	-4,0%	-1,1%	-14,2%
aandeel herverzekering in voorzieningen		-0,4%	-4,3%	-1,9%	-15,3%
overige activa		-0,2%	-3,9%	-1,1%	-14,2%
voorziening pensioenverplichtingen totaal		-0,3%	-4,0%	-1,7%	-14,1%
overige passiva		-0,3%	-4,0%	-1,6%	-13,8%
balanstotaal		-0,2%	-4,0%	-1,2%	-14,2%
Lasten & baten					
beleggingsopbrengsten		-0,1%	-3,9%	-0,9%	-14,0%
premielast		-1,4%	-6,6%	-6,8%	-14,9%
dotatie voorziening pensioenverplichtingen		-2,1%	-9,4%	-7,7%	-22,2%
uitkeringen		0,0%	-1,6%	+0,2%	-5,5%
Aantallen personen					
actieven		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
gewezenen		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
gepensioneerden		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
nabestaanden		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
invaliden		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Voorziening pensioenverplichtingen					
actieven		-0,8%	-6,9%	-3,6%	-23,6%
gewezenen		+0,1%	-3,3%	+0,4%	-12,9%
gepensioneerden		-0,1%	-3,0%	-0,4%	-10,8%
nabestaanden		0,0%	-2,2%	-0,2%	-8,9%
invaliden		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Uitkeringen ouderdomspensioen		0,0%	-2,7%	-0,2%	-10,0%

In de reeks 'pvk studies' zijn verschenen:

- 1 *Niet-financiële gegevens pensioenfondsen.
Stand van zaken Pensioenmonitor eind 1994*
ISBN 90-75482-03-5
- 2 *Toezicht op natura-uitvaartverzekeraars.
Een actuariële inleiding*
Drs. A.C. Eijgenraam
ISBN 90-75482-02-7
- 3 *De Pensioen- & Verzekeringkamer en de levensverzekering*
Mr. P.M. Tulfer
ISBN 90-75482-01-9
- 4 *Marktwerking en verplichtstelling in de pensioensector*
R.C.L. Bakker
R. van Dam
ISBN 90-75482-04-3
- 5 *Toezicht op het gebruik van financiële derivaten door pensioenfondsen
en verzekeraars*
J.J.O. Dolstra
J.R. Pijpers
ISBN 90-75482-05-1
- 6 *Signalen van veranderend toezicht op herverzekering*
A.M.A.A. Bollen
A.E. van Heerwaarden
Th.F. Smeltink
H.J.M. Teeuwen
ISBN 75482-06-X

- 7 *Rekenen op pensioen.*
Een prognosemodel voor de pensioenfondsensector
A.E. van Heerwaarden
W. Eikelboom
D. den Heijer
ISBN 90-75482-07-8

- 8 *Toezicht op het beleggingsbeleid van pensioenfondsen en verzekeraars: de rol van de Pensioen- & Verzekeringskamer*
G.R. Boshuizen
J.R. Pijpers
ISBN 90-75482-08-6

- 9 *Pensioenmonitor, stand van zaken eind 1995.*
Niet-financiële gegevens aanvullende collectieve pensioenen
ISBN 90-75482-09-4

- 10 *Rapport van de Werkgroep opvangregeling*
ISBN 90-75482-10-8

- 11 *Het gebruik van financiële derivaten door Nederlandse pensioenfondsen*
M.A. Kiewiet
J.R. Pijpers
ISBN 90-75482-12-4

- 12 *Pensioenmonitor, niet-financiële gegevens pensioenfondsen.*
Stand van zaken eind 1996
ISBN 90-75482-13-2

- 13 *Insurance Company Ownership in the Netherlands:*
Implications for Corporate Governance and Competition
Dr. A.J. Vermaat
ISBN 90-75482-15-9

14 Informatieverstrekking aan verzekeringnemers

G.C.M. Siegelaer

J.H. Klein Haneveld

I.A. Homan

D. Rispens

ISBN 90-75482-18-3

15 Pensioenmonitor, niet-financiële gegevens pensioenfondsen.

Stand van zaken eind 1997

ISBN 90-75482-17-5

16 Pensioenmonitor, niet-financiële gegevens pensioenfondsen.

Stand van zaken 1 januari 1998

ISBN 90-75482-20-5

17 De Pensioenmeetwijzer.

Een toelichting

J.R. Pijpers

B. Stroop

ISBN 90-75482-21-3

18 De noodregeling

Mr. P.M. Tulfer

ISBN 90-75482-22-1

19 Pensioenmonitor, niet-financiële gegevens aanvullende collectieve pensioenen.

Stand van zaken 1 januari 1999

ISBN 90-75482-25-6

20 Reinsurance and reinsurers: relevant issues for establishing general supervisory principles, standards and practices

R.C.L. Bakker

D.N. Davies, et al

ISBN 90-75482-26-4

21 Het gebruik van financiële derivaten door Nederlandse levensverzekeraars

T. Bakker

J. Hille

M.R. Lavooi

G.C.M. Siegelaer

ISBN 90-75482-27-2

22 Toetsing van deskundigheid en betrouwbaarheid.

Plaats en ontwikkeling van de toetsing van management van verzekeraars in Nederland en in internationaal verband

P.J. van den Broeke

ISBN 90-75482-28-0

23 Rapport van de Studiegroep Opvangregeling

Schadeverzekeringen

ISBN 90-75482-30-2

24 Technische voorzieningen bij ziektekostenverzekeringen.

Ontwikkeling in historisch perspectief

H.J.M. Teeuwen

ISBN 90-75482-31-0

25 Pensioenmonitor, niet-financiële gegevens pensioenfondsen.

Stand van zaken 1 januari 2000

ISBN 90-75482-32-9

Deze uitgaven zijn te bestellen bij:
Pensioen- & Verzekeringskamer
Postbus 929 7301 BD Apeldoorn
Toezichtslijn: (0900) 5300530 (€ 0,35 per gesprek)
<http://www.pvk.nl>

