

## University of Groningen

### Solvabiliteitscriteria voor pensioenfondsen

Klein Haneveld, H.A.

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1999

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Klein Haneveld, H. A. (1999). *Solvabiliteitscriteria voor pensioenfondsen*. Labyrint Publication.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*

## 8 Samenvatting, conclusies en implicaties van deze studie

### 8.1 De samenvatting en de conclusies van deze studie

#### 8.1.1 De definities van solvabiliteit

Gezien de eerste specifieke doelstelling is in deze studie eerst in hoofdstuk 2 een algemeen kader geformuleerd voor de analyse van de solvabiliteitspositie van een pensioenfonds. De basis van dit kader wordt gevormd door twee definities van het begrip solvabiliteit, solvabiliteit in enge zin en solvabiliteit in ruime zin. Dit kader biedt mogelijkheden voor de identificatie en de analyse van de specifieke solvabiliteitsrisico's waarmee rekening zal moeten worden gehouden bij de formulering en evaluatie van transparante en geobjectiveerde solvabiliteitscriteria.

In de discussie over solvabiliteit van pensioenfondsen wordt vaak onderscheid gemaakt tussen het liquidatie-perspectief en het going concern-perspectief. In deze studie zijn deze twee perspectieven vertaald in twee verschillende begrippen solvabiliteit. Bij *solvabiliteit in enge zin* wordt uitgegaan van de discontinuïteit (liquidatie) van het pensioenfonds en zijn sponsor. In dit geval moeten de pensioenrechten kunnen worden overgedragen aan een verzekeringsmaatschappij. De primaire solvabiliteitsvraag is daarom of het surplus, het verschil tussen de beleggingen van het pensioenfonds en de op enig moment toegezegde pensioenaanspraken van de huidige en gewezen deelnemers van het betrokken pensioenfonds, te allen tijde positief is. Het surplus-risico, de kans dat het surplus op enig moment negatief is als gevolg van een waardedaling van het belegd vermogen en / of een waardestijging van de toegezegde aanspraken, kan worden beperkt door het aanhouden van een surplus-buffer. Bij solvabiliteit in enge zin horen momentane solvabiliteitscriteria die eisen stellen aan de surplus-buffer die op enig moment aanwezig zou moeten zijn teneinde bescherming te bieden tegen het surplus-risico. De surplus-buffer houdt enerzijds rekening met de volatiliteitsbuffer ter bescherming tegen de volatiliteitsrisico's op korte termijn en anderzijds met de trendbuffer ter bescherming tegen de trendmatige structurele actuariële risico's en rekenrente-risico's. De hoogte van de buffers moet zijn aangepast aan de samenhang tussen de ontwikkeling van de beleggingen en die van de pensioenverplichtingen.

Bij *solvabiliteit in ruime zin* wordt uitgegaan van de continuïteit (going concern) van het pensioenfonds en zijn sponsor. De primaire solvabiliteitsvraag is of een duurzame ontwikkeling van het surplus is veiliggesteld. Het solvabiliteitsonderzoek in ruime zin richt zich op de vraag wat de risico's zijn ten aanzien van de ontwikkeling van het surplus op langere termijn, of er effectieve stuurmiddelen aanwezig zijn met behulp waarvan een

pensioenfonds zich kan solvabiliteit in ruime zin met de risico's met betrekking tot de toekomstige herstelcapaciteit van de perioden waarin de herstelcapaciteit van de pensioenfondsen haar stuurmiddelen inzet voor de solvabiliteit van het gebruik en de rekening moeten houden met de feitelijke ontwikkelingen van de verwachtingen op de kapitaalmarkt. Dergelijke risico's en de actuele koersen van de

In deze studie is aan de hand van de solvabiliteit van pensioenfondsen en de sponsor (of de sponsor) een derde mogelijkheid voor de solvabiliteit maar blijft het pensioenfonds een zuivere benadering van de solvabiliteit van de pensioenfondsen. Er is immers geen rekening met de situatie waarin het pensioenfonds de verplichtingen nadat de pensioenfondsen hun medewerkers. In een derde onderzoekiger worden onderzocht.

*De conclusie van deze studie is dat het primair van belang is, de solvabiliteit in enge zin zelfde prospectieve solvabiliteit in ruime zin. Daarbij zouden de prospectieve solvabiliteit in ruime zin zijn dat het mogelijk is om de solvabiliteit te evalueren vanuit zowel het*

Conform de tweede specifieke doelstelling van de vergelijking en de evaluatie van de solvabiliteit wordt toegepast. Dit onderzoek is momentane en prospectieve solvabiliteit samen samengevat.

## de studie

oofdstuk 2 een alge-  
e van een pensioen-  
an het begrip solva-  
er biedt mogelijkhe-  
eitsrisico's waarmee  
tie van transparante

onderscheid gemaakt  
In deze studie zijn  
olvabiliteit. Bij *sol-*  
latie) van het pensi-  
unnen worden over-  
eitsvraag is daarom  
fonds en de op enig  
deelnemers van het  
co, de kans dat het  
ing van het belegd  
kan worden beperkt  
zin horen momenta-  
o enig moment aan-  
plus-*risico*. De sur-  
scherming tegen de  
er ter bescherming  
o's. De hoogte van  
eling van de beleg-

ng concern) van het  
een duurzame ont-  
k in ruime zin richt  
van het surplus op  
ehulp waarvan een

pensioenfonds zich kan herstellen van een (tijdelijke) verslechtering van het surplus. Bij solvabiliteit in ruime zin horen prospectieve solvabiliteitscriteria die rekening houden met de risico's met betrekking tot de ontwikkeling van het surplus in de loop van de tijd. Daarbij moet op adequate wijze rekening worden gehouden met de mate en de timing van de perioden waarin het pensioenfonds een te laag surplus heeft. Ook belangrijk zijn de herstelcapaciteit van het pensioenfonds, alsmede met de bijbehorende stuur-*risico's*. De stuur-*risico's* betreffen de onzekerheid ten aanzien van de wijze waarop een pensioenfonds haar stuurmiddelen kan en zal gebruiken als dat nodig is, alsmede de effectiviteit van het gebruik ervan. De prospectieve solvabiliteitscriteria zullen tenslotte ook rekening moeten houden met het scenario-*risico*. Het scenario-*risico* betreft de kans dat de feitelijke ontwikkeling van de relevante financieel-economische variabelen afwijkt van de verwachtingen die zijn verdisconteerd in de huidige waarderingsniveaus in de kapitaalmarkt. Dergelijke marktverwachtingen kunnen worden geschat met behulp van de actuele koersen van diverse beleggingen en de daarmee verbonden derivaten.

In deze studie is aan de tweedeling tussen solvabiliteit in enge zin (liquidatie van het pensioenfonds en de sponsor) en solvabiliteit in ruime zin (going concern voor fonds en sponsor) een derde mogelijkheid toegevoegd. In dit alternatief gaat de sponsor failliet maar blijft het pensioenfonds als een "dood" pensioenfonds bestaan. Dit alternatief biedt een zuivere benadering van het solvabiliteitsvraagstuk in enge zin van een pensioenfonds. Er is immers geen a priori reden waarom een pensioenfonds zijn verplichtingen in die situatie zou moeten overdragen aan een verzekeraar. Een voorbeeld van een situatie waarin het pensioenfonds verantwoordelijk bleef voor de nakoming van de pensioenverplichtingen nadat de sponsor ophield te bestaan, zijn de pensioenfondsen voor de mijnwerkers. In een dergelijke situatie kan de (momentane) solvabiliteitspositie nauwkeuriger worden onderzocht met behulp van de prospectieve solvabiliteitscriteria.

*De conclusie van deze studie is dat het ook in het geval van solvabiliteit in enge zin primair van belang is, dat de solvabiliteitspositie wordt onderzocht met behulp van dezelfde prospectieve solvabiliteitscriteria die worden gebruikt bij solvabiliteit in ruime zin. Daarbij zouden de prospectieve solvabiliteitscriteria zodanig geformuleerd moeten zijn dat het mogelijk is met die prospectieve solvabiliteitscriteria een pensioenfonds te evalueren vanuit zowel het momentane perspectief als het prospectieve perspectief.*

Conform de tweede specifieke doelstelling is in deze studie veel aandacht besteed aan de vergelijking en de evaluatie van de verschillende solvabiliteitscriteria die in de praktijk worden toegepast. De resultaten van deze vergelijking en de in deze studie voorgestelde momentane en prospectieve solvabiliteitscriteria worden in de volgende paragrafen samengevat.

### 8.1.2 *Momentane solvabiliteitscriteria: volatiliteit-, trend- en surplusbuffer*

Bij momentane solvabiliteitscriteria spelen volatiliteitsrisico's een belangrijke rol. Volatiliteitsrisico's betreffen de bedreiging van de solvabiliteit van een pensioenfonds op korte termijn als gevolg van onder meer de fluctuaties van de waarde van de beleggingen en de verplichtingen, in hun onderlinge samenhang. Teneinde het pensioenfonds hiertegen te beschermen dient een volatiliteitsbuffer te worden aangehouden. In deze studie zijn twee methoden vergeleken waarmee een volatiliteitsbuffer kan worden vastgesteld. De Maximum Historical Loss (MHL)-methode is een ex post methode die de volatiliteitsbuffer bepaalt op basis van het huidige koersniveau in de beleggingsmarkt in vergelijking met de meest recente piek van de desbetreffende koers. Bij de ex ante Value-at-Risk (VaR)-methode zijn de historische pieken irrelevant, en wordt de volatiliteitsbuffer bepaald op grond van de huidige en verwachte volatiliteit van de beleggingen en de mate van risicomijding van het pensioenfonds. In deze studie wordt aan de VaR-methode de voorkeur gegeven op grond van de volgende overwegingen. De VaR-methode is transparant omdat de beslisser expliciet zijn veronderstellingen ten aanzien van de (co-)varianties tussen de diverse beleggingscategorieën en de mate van risicomijding via parameterinstellingen kan vastleggen. De VaR-methode is meer realistisch omdat het een portefeuille-benadering is die rekening houdt met alle beleggingen van een pensioenfonds. Bovendien kan deze aanpak worden geobjectiveerd door rekening te houden met de huidige volatiliteit van de beleggingen die kan worden ontleend aan de actuele koersen van derivaten in de kapitaalmarkt. Tenslotte, de VaR-methode kan worden uitgebreid door expliciet rekening te houden met de samenhang tussen de beleggingen en de verplichtingen van een pensioenfonds.

In het kader van solvabiliteit in enge zin spelen trendrisico's ook een belangrijke rol. Trendrisico's betreffen de structurele actuariële risico's ten aanzien van onder meer de sterftetafels, en het rekenrente-*risico*. Het rekenrente-*risico* is vanuit het perspectief van solvabiliteit in enge zin het belangrijkste risico. Dit risico houdt in dat, als gevolg van de fluctuaties van de waarderingsniveaus in de kapitaalmarkt zoals bijvoorbeeld de kapitaalmarktrente, de contante waarde van de pensioenverplichtingen moet worden aangepast omdat de gehanteerde rekenrente niet overeenkomt met de markt-rekenrente die bij het desbetreffende pensioenfonds hoort. Het rekenrente-*risico* vereist een rekenrentebuffer die gelijk is aan het verschil tussen de voorziening pensioenverplichtingen die zijn berekend op basis van de gehanteerde rekenrente respectievelijk de voor het desbetreffende pensioenfonds relevante markt-rekenrente. Door Nederlandse pensioenfondsen wordt veelal een constante 4% rekenrente gehanteerd bij de waardering van de pensioenverplichtingen in de jaarverslaggeving. Gegeven een constante 4% rekenrente wordt de ontwikkeling van de rekenrentebuffer bepaald door het verloop van de markt-rekenrente. In de Angelsaksische landen is daarentegen al een verschuiving zichtbaar in de richting van een variabele rekenrente die wordt bepaald door het actuele niveau van de lange rente in de kapitaalmarkt.

In deze studie zijn v  
ning met het volatilit  
volatiliteitsbuffer op  
en. De Brans - benac  
aandelen) en mean r  
met zowel het trend  
teert de hoogte van  
waarde van de verpli  
de huidige solvabil  
dekkingsgraad comb  
mule van de dekking  
de rekenrentebuffer.  
die niet expliciet rek  
en de pensioenputopt

*De conclusie van de  
derdeel van het mom  
deling van de solvab  
wordt gehouden met  
een formele beslissin  
tijk klaarblijkelijk nie*

De introductie van de  
een pensioenfonds in  
plichtingen in het ka  
variabele markt-reken  
Dit betekent dat de  
gevolg van de verand  
moet dus rekening h  
tussen de beleggingen  
gedachtengang leidt  
benadering kan een c  
fonds toegesneden a  
van de momentane s  
een wijze die rekeni  
houder van het betre  
de buffer die wordt  
gingen van een pens  
latiliteit van de beleg  
tussen de belegging  
wordt bepaald door  
on van de belegging

### **en surplusbuffer**

belangrijke rol. Voor pensioenfondsen op de markt van de beleggingen is het pensioenfonds van belang. In deze studie kan worden vastgesteld dat de VaR-methode die de mate van risicomijding van de beleggingen in de markt van de beleggingen is. Bij de ex ante VaR-methode wordt de volatiliteit van de beleggingen in de markt van de beleggingen wordt aan de VaR-methode toegevoegd. De VaR-methode houdt rekening met de volatiliteit van de beleggingen in de markt van de beleggingen.

een belangrijke rol. Voor pensioenfondsen op de markt van de beleggingen is het pensioenfonds van belang. In deze studie kan worden vastgesteld dat de VaR-methode die de mate van risicomijding van de beleggingen in de markt van de beleggingen is. Bij de ex ante VaR-methode wordt de volatiliteit van de beleggingen in de markt van de beleggingen wordt aan de VaR-methode toegevoegd. De VaR-methode houdt rekening met de volatiliteit van de beleggingen in de markt van de beleggingen.

In deze studie zijn vier solvabiliteitscriteria besproken. Twee ervan houden alleen rekening met het volatiliteitsrisico van de beleggingen. De Van Dam – benadering bepaalt de volatiliteitsbuffer op basis van vaste percentages van de betrokken beleggingscategorieën. De Brans - benadering is gebaseerd op een combinatie van de MHL-methode (voor aandelen) en mean reversion (voor obligaties). De andere twee criteria houden rekening met zowel het trendrisico als het volatiliteitsrisico. De pensioen-putoptie-methode relateert de hoogte van de solvabiliteitsbuffer aan de volatiliteit van alle beleggingen, de waarde van de verplichtingen op basis van de (variabele) risicoloze markt-rekenrente en de huidige solvabiliteitspositie van het desbetreffende pensioenfonds. De Mercer-dekkingsgraad combineert de volatiliteitsbuffer en de trendbuffer in een aangepaste formule van de dekkingsgraad. Het principiële verschil tussen de vier benaderingen betreft de rekenrentebuffer. De Van Dam- en Brans-benaderingen zijn partiële benaderingen die niet expliciet rekening houden met het rekenrente-risico. De Mercer-dekkingsgraad en de pensioenputoptie-methode houden wel rekening met het rekenrente-risico.

*De conclusie van deze studie is dat het hanteren van een variabele trendbuffer als onderdeel van het momentaan solvabiliteitscriterium het voordeel heeft dat bij de beoordeling van de solvabiliteitspositie van een pensioenfonds altijd "automatisch" rekening wordt gehouden met de gevolgen van de veranderingen in de kapitaalmarkt, zonder dat een formele beslissing over de rekenrente noodzakelijk is, een beslissing die in de praktijk klaarblijkelijk niet snel wordt genomen.*

De introductie van de trendbuffer heeft tot gevolg dat - ongeacht de rekenrente die door een pensioenfonds in de verslaggeving wordt gehanteerd - de voorziening pensioenverplichtingen in het kader van solvabiliteitsanalyse wordt berekend met behulp van een variabele markt-rekenrente die samenhangt met de ontwikkelingen in de kapitaalmarkt. Dit betekent dat de voorziening pensioenverplichtingen en het surplus fluctueren als gevolg van de veranderingen in de kapitaalmarkt. Een momentaan solvabiliteitscriterium moet dus rekening houden met de variabiliteit van de verplichtingen en de correlatie tussen de beleggingen en de verplichtingen van het desbetreffende pensioenfonds. Deze gedachtegang leidt tot *Surplus-at-Risk (SaR)-benadering*. Op basis van de SaR-benadering kan een op de specifieke omstandigheden van het desbetreffende pensioenfonds toegesneden analyse van de solvabiliteitsrisico's worden uitgevoerd. Met behulp van de momentane SaR-solvabiliteitsindicator kan een SaR-buffer worden bepaald op een wijze die rekening houdt met de risicohouding van het bestuur en / of de toezichhouder van het betrokken pensioenfonds. De SaR-methode levert een lagere buffer dan de buffer die wordt bepaald door de Value-at-Risk-methode toe te passen op de beleggingen van een pensioenfonds. Dit is het gevolg van het feit dat een gedeelte van de volatiliteit van de beleggingen kan worden weggediversifieerd als gevolg van de correlatie tussen de beleggingen en de verplichtingen (liability credits). De mate van correlatie wordt bepaald door de mate van mismatch tussen de waarderingsgrondslag en de duratie van de beleggingen en die van de pensioenverplichtingen.

De conclusie van deze studie is dat het Surplus-at-Risk een momentaan solvabiliteitscriterium is dat adequaat rekening houdt met de risico-aspecten die in de context van solvabiliteit in enge zin belangrijk zijn. Het voldoet aan dezelfde randvoorwaarden van transparantie en objectiveerbaarheid als de Value-at-Risk-benadering, maar houdt tevens rekening met de onderlinge samenhang tussen de beleggingen en de verplichtingen. Als gevolg van de liability credits is de SaR-buffer op basis van het surplus kleiner dan de VaR-buffer op basis van de beleggingen. De SaR-buffer is tevens minder gevoelig voor (extreme) veranderingen in de kapitaalmarkt dan de VaR-buffer, en robuuster in de loop van de tijd.

### 8.1.3 Prospectieve solvabiliteitsrisico's en -indicatoren: scenario-, mismatch- en stuur-risico's

Bij prospectieve solvabiliteitscriteria staat de duurzame ontwikkeling van het surplus in de loop van de tijd centraal, alsmede de risico's waaraan deze ontwikkeling blootgesteld is. De risico's betreffen in de eerste plaats de scenario-risico's, de onzekerheid ten aanzien van de toekomstige ontwikkeling van de inflatie en de beleggingsrendementen. Teneinde met deze onzekerheid rekening te houden worden solvabiliteitsberekeningen uitgevoerd op basis van een groot aantal scenario's. In deze multi-periode ALM-analyses wordt de ontwikkeling van de balans en de resultatenrekening van het betrokken pensioenfonds doorgerekend in elk van de simulatie-scenario's. De solvabiliteitspositie in ruime zin kan worden geëvalueerd met behulp van prospectieve solvabiliteitscriteria die zijn gebaseerd op de resultaten van dergelijke ALM-simulaties. Verschillende prospectieve solvabiliteitscriteria die in de ALM-praktijk worden toegepast, zijn besproken in deze studie. Sommige criteria zijn in wezen risico-criteria die passen in een één-periode benadering, en zijn in deze studie niet verder onderzocht. Andere criteria zijn geformuleerd als een gemiddelde van de al dan niet omvang-gewogen kansen op onderdekking. Een voorbeeld hiervan is de downside deviation die door Ortec wordt gehanteerd. Het bezwaar van dergelijke ongewogen gemiddelde kansen op onderdekking is het feit dat geen rekening wordt gehouden met het tijd-risico en de tijdvoorkeur van de beslisser.

Teneinde dit bezwaar te elimineren, is in deze studie de Time-weighted Market Value-Surplus-at-Risk-indicator (TSaR) voorgesteld. Deze solvabiliteitsrisico-indicator houdt expliciet rekening met zowel de mate van onderdekking als de timing ervan, alsmede met de specifieke omstandigheden en de risicohouding van het bestuur van het betrokken pensioenfonds. De TSaR-indicator is als volgt gedefinieerd.<sup>268</sup>

<sup>268</sup> De formule 8.1.3:1 geeft overigens de meest eenvoudige vorm van een onderdekkingsrisico-indicator, waarbij alleen rekening wordt gehouden met de kans op onderdekking, de grootte ervan en de timing ervan. Additionele aspecten zouden aan de formulering kunnen worden toegevoegd.

**Time-weighted Mark**

$$\alpha \sqrt{\sum_{t=1}^N \frac{1}{(1+TW)^{t-1}} \sum_{s=1}^S}$$

formule 8.1.3:1 De definitie van de Time-weighted Market Value-Surplus-at-Risk (TSaR)

waarin	t
	N
	TW
	γ
	s
	S
	Surplus <sub>(s,t)</sub>
	GWmin <sub>(t)</sub>
	α

Een belangrijk aspect van de TSaR is dat de waarde is die afhangt van de parameters t, N, TW, γ, s, S, Surplus<sub>(s,t)</sub> en GWmin<sub>(t)</sub>.

De Time-weighted Market Value-Surplus-at-Risk-indicator (TSaR) is een indicator die volgens de definitie van de Stichting Pensioenwet de meest adequate randvoorwaarde is voor solvabiliteitsanalyses worden gebruikt. Het is oordeeld.<sup>269</sup> In andere literatuur wordt door middel van de keuzetheorie de risicohouding van het desbetreffende bestuur als indicator zijn deze parameters.

1. De grenswaarde die wordt vastgesteld.
2. De maximale kans op onderdekking.
3. De parameters TW en γ.
4. De parameter α in de formule 8.1.3:1.

<sup>269</sup> Klein Haneveld (1998), p. 100.

mentaan solvabiliteits-  
die in de context van  
randvoorwaarden van  
adering, maar houdt  
gen en de verplichtin-  
an het surplus kleiner  
tevens minder gevoe-  
R-buffer, en robuuster

scenario-, mis-

ing van het surplus in  
wikkeling blootgesteld  
onzekerheid ten aan-  
leggingsrendementen.  
abiliteitsberekeningen  
multi-periode ALM-  
ening van het betrok-  
s. De solvabiliteitspo-  
ectieve solvabiliteits-  
mulaties. Verschillen-  
en toegepast, zijn be-  
eria die passen in een  
ocht. Andere criteria  
g-gewogen kansen op  
die door Ortec wordt  
kansen op onderdek-  
co en de tijdvoorkeur

weighted MarketValue-  
risico-indicator houdt  
ming ervan, alsmede  
stuur van het betrok-

erdekkingrisico-indicator,  
ervan en de timing ervan.

**Time-weighted MarketValue-Surplus-at-Risk =**

$$\alpha \sqrt[\alpha]{\frac{\sum_{t=1}^N \frac{1}{(1+TW)^{\gamma \cdot t}} \sum_{s=1}^S I\{\text{Surplus}_{(s,t)} < GW_{\min(t)}\} (\text{Surplus}_{(s,t)} - GW_{\min(t)})^\alpha}{S \cdot N}}$$

formule 8.1.3:1 De definitie van de Time-weighted MarketValue-Surplus-at-Risk-indicator (TSaR)

waarin	t	=	Prognoseperiode
	N	=	Aantal prognoseperioden
	TW	=	Tijdvoorkeurparameter (getal): geeft de voorkeur aan ten aanzien van het tijdperspectief
	γ	=	Tijdaversie (getal): geeft de mate van voorkeur aan ten aanzien van het tijdperspectief
	s	=	Scenario
	S	=	Aantal scenario's
	Surplus <sub>(s,t)</sub>	=	Marktwaarde Surplus in scenario s en periode t
	GW <sub>min(t)</sub>	=	Grenswaarde in periode t
	α	=	Macht (getal): geeft de mate van afstraffen van "outliers" aan

Een belangrijk aspect van bovenstaande formule is dat de grenswaarde varieert: het is een waarde die afhangt van marktwaarden.

De Time-weighted MarketValue-Surplus-at-Risk-indicator sluit aan bij de randvoorwaarden die volgens de consensus van de deelnemers aan de bijeenkomsten van de Stichting Pensioenwetenschap kunnen worden gesteld aan solvabiliteitscriteria. De eerste randvoorwaarde is dat de uitkomsten van ALM-analyses die ten behoeve van solvabiliteitsanalyses worden uitgevoerd, met gepaste prudentie zouden moeten worden beoordeeld.<sup>269</sup> In andere woorden, solvabiliteitscriteria moeten de mogelijkheid bieden door middel van de keuze van parameter-instellingen rekening te houden met de risicohouding van het desbetreffende pensioenfonds en / diens toezichthouder. Bij de TSaR-indicator zijn deze parameters:

1. De grenswaarde die wordt gebruikt bij de definitie van "onderdekking".
2. De maximale kans op onderdekking die wordt gehanteerd.
3. De parameters TW en γ in formule 5.5.1:1 die de mate van tijdaversie bepalen.
4. De parameter α in formule 5.5.1:1 die de mate van afstraffing van de outliers bepaalt.

<sup>269</sup> Klein Haneveld (1998, p. 59).

De TSaR-indicator voldoet ook aan de tweede randvoorwaarde waarover een consensus bleek te bestaan tijdens de bijeenkomsten van de Stichting Pensioenwetenschap. Deze randvoorwaarde is dat solvabiliteitscriteria niet zouden moeten worden berekend op basis van prudente veronderstellingen en uitgangspunten, maar op basis van veronderstellingen en uitgangspunten die transparant, geobjectiveerd, realistisch en consistent zijn.<sup>270</sup> Bij de TSaR-indicator voldoen de berekening van de SaR-buffer, die expliciet rekening houdt met het volatiliteitsrisico en het trendrisico van het surplus in hun onderlinge samenhang, en de wijze waarop rekening wordt gehouden met het scenariorisico, het mismatch-*risico* en de *stuur-*risico**'s, aan deze randvoorwaarde.

Bij solvabiliteitscriteria in ruime zin spelen de implicaties van het gebruik van stuurmiddelen een belangrijke rol. Enerzijds bieden stuurmiddelen een herstelcapaciteit: het pensioenfonds kan de ontwikkeling van het surplus verbeteren door middel van tijdelijk hogere dan neutrale premiebetalingen door de sponsor, tijdelijk lagere dan de gebruikelijke toeslagen van de pensioenuitkeringen aan de gepensioneerde deelnemers en / of een tijdelijk minder snelle opbouw dan normaal van de pensioenaanspraken van de actieve deelnemers. De effectiviteit van deze stuurmiddelen hangt af van de rijpingsgraad van het fonds. Hoe grijzer het pensioenfonds, des te groter is de invloed van het toeslagenstuurmiddel, en des te jonger het fonds des te groter is de invloed van het premiestuurmiddel. In deze studie zijn enkele mogelijkheden voorgesteld voor een transparante aanpassing van de Time-weighted MarketValue-Surplus-at-Risk-indicator in verband met de *risico*'s die aan het gebruik van stuurmiddelen zijn verbonden. Deze mogelijke aanpassingen van de TSaR geven de bestuurders en de toezichthouder van een pensioenfonds meer inzicht in de consequenties van de *stuur-*risico**'s voor de duurzame solvabiliteitsontwikkeling van een pensioenfonds.

Een belangrijk *risico*-aspect van het stuurmiddel "beleggingsbeleid" is het surplus-*risico* dat wordt veroorzaakt door het feit dat de feitelijke beleggingsportefeuille afwijkt van de neutrale match-portefeuille van het betrokken pensioenfonds. Deze neutrale match-portefeuille wordt bepaald door de kenmerken van het deelnemersbestand, de pensioenregeling en de relevante marktrenten van het desbetreffende pensioenfonds. Anders dan tegenwoordig veelal het geval is bij Nederlandse pensioenfonds, zou vanuit het perspectief van solvabiliteit de strategische portefeuillesamenstelling van een pensioenfonds meer moeten zijn toegesneden op deze neutrale match-portefeuille van het desbetreffende pensioenfonds. Een mismatch tussen de feitelijke beleggingsportefeuille en de match-portefeuille creëert immers aanzienlijke surplus-*risico*'s indien het surplus wordt bepaald op basis van de variabele marktwaarde van zowel de beleggingen als de verplichtingen. De variabiliteit van de marktwaarde van de verplichtingen heeft een significante invloed op het verloop van het surplus en op de hoogte van de solvabiliteitsindicatoren.

<sup>270</sup> Klein Haneveld (1998, hoofdstuk 6)

De conclusie van deze s  
Surplus-at-Risk-indicator  
Stichting Pensioenwete  
ervan zijn transparant, g  
tane Surplus-at-Risk als  
indicator worden aange  
houder van het betrokk  
*de algemene suggestie v  
middelen gepaard zou m  
bestuursbesluiten en de  
delen, zoals het financie*

Tijdens de bijeenkomst  
bleek dat er geen eenste  
fondsen zouden moeten  
ciale kanttekening bij al  
solvabiliteitsindicatoren  
criteria, tamelijk zinloos  
daarbij moeten worden  
king op het waarden en  
ren van de huidige beleg  
prognosevraagstuk betr  
waarde van de belegging  
ve solvabiliteitsindicator  
dient duidelijkheid te b  
grondslag liggen. In he  
senteren de volgende tw  
waarderinggrondslag v  
prognosticeren die bij d

#### 8.1.4 Waarderen op

Het waarden op basis  
ne solvabiliteitscriteria  
lijk moeten kunnen ov  
een verzekeraar. Bij he  
zou daarentegen een "g  
geen sprake is van enig  
Een dergelijke "going  
bijvoorbeeld de Engels  
basis van actuele markt  
ten de pensioenverplich



daarover een consensus  
pensionwetenschap. Deze  
worden berekend op  
op basis van veronder-  
stelt consistent en consistent  
Surplus-at-Risk-buffer, die expliciet  
de surplus in hun onder-  
met het scenariorisico,

gebruik van stuurmid-  
elcapaciteit: het pen-  
middel van tijdelijk  
lagere dan de gebruikte  
de deelnemers en / of  
aanpakken van de ac-  
af van de rijpingsgraad  
invloed van het toesla-  
invloed van het premie-  
d voor een transparante  
k-indicator in verband  
onden. Deze mogelijke  
ouder van een pensioen-  
r de duurzame solvabi-

id' is het surplus-risico  
portefeuille afwijkt van de  
Deze neutrale match-  
bestand, de pensioen-  
pensioenfondsen. Anders  
pensioenfondsen, zou vanuit het  
ling van een pensioen-  
portefeuille van het desbe-  
gingsportefeuille en de  
dien het surplus wordt  
beleggingen als de ver-  
ingen heeft een signifi-  
n de solvabiliteitsindi-

De conclusie van deze studie is dat Surplus-at-Risk en de Time-weighted Market Value-Surplus-at-Risk-indicator voldoen aan de door de deelnemers van de bijeenkomst van de Stichting Pensioenwetenschap gestelde randvoorwaarden. Immers, de uitgangspunten ervan zijn transparant, geobjectiveerd en consistent. Tevens kunnen zowel het momentane Surplus-at-Risk als de prospectieve Time-weighted Market Value-Surplus-at-Risk-indicator worden aangepast aan de mate van prudentie van het bestuur en de toezichthouder van het betrokken pensioenfonds. *Dergelijke aanpassingen zijn onderdeel van de algemene suggestie van deze studie dat het structureel gebruik maken van de stuurmiddelen gepaard zou moeten gaan met een adequate disclosure van de desbetreffende bestuursbesluiten en de contracten die betrekking hebben op het gebruik van stuurmiddelen, zoals het financieringscontract met de sponsor.*

Tijdens de bijeenkomsten van de Stichting Pensioenwetenschappen in 1997 en 1998 bleek dat er geen eenstemmigheid was over de solvabiliteitscriteria die door pensioenfondsen zouden moeten worden gehanteerd. Dit is niet verwonderlijk. Immers, een cruciale kanttekening bij alle prospectieve solvabiliteitscriteria is dat het kwantificeren van solvabiliteitsindicatoren en het formuleren van minimum eisen op basis van dergelijke criteria, tamelijk zinloos is tenzij duidelijkheid bestaat over de veronderstellingen die daarbij moeten worden gehanteerd. De belangrijkste veronderstellingen hebben betrekking op het waarderen en prognosticeren. Het waarderingsvraagstuk betreft het waarderen van de huidige beleggingen en de huidige verplichtingen van het pensioenfonds. Het prognosevraagstuk betreft het prognosticeren van de toekomstige ontwikkeling van de waarde van de beleggingen en verplichtingen van het pensioenfonds. Wil de prospectieve solvabiliteitsindicator TSaR algemeen worden toegepast door pensioenfondsen, dan dient duidelijkheid te bestaan over deze twee veronderstellingen die aan de TSaR ten grondslag liggen. In het licht van de derde specifieke doelstelling van deze studie presenteren de volgende twee paragrafen de resultaten van deze studie ten aanzien van de waarderingsgrondslag van de beleggingen en de verplichtingen alsmede de methode van prognosticeren die bij de berekening van de TSaR kunnen worden gebruikt.

#### **8.1.4 Waarderen op basis van actuele spotcurven en risicopremies: synthese**

Het waarderen op basis van actuele marktwaarde past in beginsel het best bij momentane solvabiliteitscriteria en het liquidatie perspectief, waarbij sprake is van het onmiddellijk moeten kunnen overdragen van de beleggingen en de pensioenverplichtingen aan een verzekeraar. Bij het going concern perspectief van prospectieve solvabiliteitscriteria zou daarentegen een "going concern" - waardering verdedigbaar kunnen zijn, omdat er geen sprake is van enige overdracht waarvoor een actuele marktwaarde een rol speelt. Een dergelijke "going concern" - waardering wordt dan ook tot op heden toegepast in bijvoorbeeld de Engelse actuariële traditie. Echter, het waarderen van de beleggingen op basis van actuele marktwaarde is een feit, en vanwege het criterium "consistentie" moeten de pensioenverplichtingen ook op marktwaarde worden gewaardeerd.

De basis voor deze benadering is het feit dat de kans dat aandelen slechter renderen dan obligaties, kleiner is naarmate de beschouwde beleggingsperiode langer is. Dit betekent dat (zeer) langlopende pensioenaanspraken risicoloos kunnen worden gewaardeerd met de spotrates van aandelen die betrekking hebben op de betrokken looptijd. Pensioenaanspraken met een (zeer) korte looptijd zouden daarentegen alleen risicoloos kunnen worden gediscoteerd met behulp van de spotrates van obligaties met dezelfde korte looptijd. Deze gedachtengang is de basis voor de *synthese*, volgens welke benadering pensioenaanspraken worden gediscoteerd met risicoloze spotrates plus looptijd-specifieke aandelen-risicopremies, ofwel met behulp van een pensioen-spotcurve die een gewogen gemiddelde is van de spotcurven van aandelen en staatsobligaties op basis van de looptijdverdeling van de pensioenaanspraken van het desbetreffende pensioenfonds.

Deze nieuwe waarderingsbenadering wordt in deze studie aangeduid als de *synthese* omdat deze benadering kan worden gezien als een synthese tussen de actuariële funding-benadering en de financiering-benadering. Immers, volgens de synthese worden de pensioenaanspraken met een (zeer) korte looptijd conform de financiering-benadering gediscoteerd met een pensioen-spotrate die gelijk is aan de obligatiespotrate, terwijl de pensioenaanspraken met een zeer lange looptijd conform de actuariële funding benadering worden gediscoteerd met een pensioen-spotrate die gelijk is aan de aandelen-spotrate. De pensioenaanspraken met een tussenliggende looptijd worden gediscoteerd met pensioen-spotrates die bestaan uit een combinatie van aandelen-spotrates en obligatiespotrates, waarbij geldt dat naarmate de looptijd langer wordt, de weging van de aandelen-spotrate in de pensioen-spotrate groter wordt.

*Indien de SaR-indicator en de Time-weighted SaR-indicator volgens de synthese benadering wordt berekend, voldoen deze solvabiliteitscriteria aan de randvoorwaarden van consistentie en objectiviteit. Door de aansluiting met de waarderingsgrondslag van de beleggingen op marktwaarde zijn de gemaakte veronderstellingen en uitgangspunten van de waardering van de beleggingen en de verplichtingen consistent.*

*De gemaakte veronderstellingen zijn zoveel mogelijk geobjectiveerd door gebruik te maken van variabelen die zijn afgeleid van de actuele koersen van beleggingen in de kapitaalmarkt. In andere woorden, er wordt bij de waardering volgens de synthese geen gebruik gemaakt van verwachte toekomstige rendementen van obligaties en aandelen, maar van de op het moment van waarden actuele vermogensvoeten van obligaties en aandelen in de kapitaalmarkt.*

### 8.1.5 *Transparantie*

Bij de berekening van de waarde van de aandelen gemaakt ten aanzien van de verplichtingen. Uit een analyse bleek dat de scenario-analyses, sterk uiteenlopen in termen van methoden en inflatievoorspellingen, en vaak niet vergelijkbaar, en vaak niet consistent in termen van de afwijking van de werkelijkheid aan gehanteerde methoden. Het scenario-verwachtingen worden op een specifieke wijze waarden toegekend "deskundige".

Teneinde de eerstgenoemde methode te verbeteren, is in deze studie een aantal methoden voor het genereren van scenario's voor de TRR-methode baseerd op de toekomstige inflatie op een respectievelijk inflatie van de som van het typische rendement van de aandelen als gevolg van de inflatie in de kapitaalmarkt, in plaats van het huidige rendingsniveau in de beleidsmarkt. De waarde van de waarderingniveau. Dit kan onderling sterk kunnen verschillen van de toekomstige waardering van de aandelen als gevolg van de verschillende methoden van de beschouwde historische

*De IRR-methode baseerd op de toekomstige inflatie p... IRR-methode gaat uit van de disconteren van toekomstige toekomstverwachtingen op basis van de IRR-beleggingen indien de waarde van de prognoseperiode van de prognoseperiode is het moment de beste schatting van de toekomstige veranderingen in het rendement en voor de toekomstige waarde van de aandelen dien de rente gaat da...*

slechter renderen dan langer is. Dit betekent worden gewaardeerd met looptijd. Pensioenaanbiederders kunnen worden dezelfde korte looptijd benadering pensioensprekingscurve die een gewogen op basis van de looptijd pensioenfonds.

mede als de synthese van de actuariële fundingmethode worden de pensioensprekingsbenadering gebaseerd op de aandelenmarkt worden gedisconteerd op basis van de aandelenmarkt en obligaties op basis van de aandelenmarkt.

De synthese benadering van de waardering van de aandelenmarkt en obligaties op basis van de aandelenmarkt.

De synthese benadering van de waardering van de aandelenmarkt en obligaties op basis van de aandelenmarkt.

### **8.1.5 Transparante scenario's op basis van de prospectieve IRR-methode**

Bij de berekening van prospectieve solvabiliteitscriteria moeten veronderstellingen worden gemaakt ten aanzien van de toekomstige ontwikkeling van de beleggingen en de verplichtingen. Uit een vergelijkend onderzoek dat in deze studie werd gepresenteerd, bleek dat de scenario's die tegenwoordig worden gehanteerd in het kader van ALM-analyses, sterk uiteenlopen wat betreft de veronderstelde toekomstige beleggingsrendementen en inflatievoeten. De resultaten van dergelijke ALM-analyses zijn daarom niet vergelijkbaar, en waarschijnlijk in sommige gevallen onrealistisch. De grote verscheidenheid aan gehanteerde scenario's lijken het gevolg te zijn van zowel het feit dat de scenario-verwachtingen met behulp van verschillende methoden worden bepaald, als de specifieke wijze waarop een gekozen methode wordt geïmplementeerd door de betrokken "deskundige".

Teneinde de eerstgenoemde oorzaak voor de verscheidenheid aan scenario's te analyseren, is in deze studie onderscheid gemaakt tussen twee fundamenteel verschillende methoden voor het genereren van scenario's, de TRR-methode en de IRR-methode. De TRR-methode baseert het verwachte toekomstige totaalrendement en de verwachte toekomstige inflatie op gemiddelden van historische realisaties van totaalrendementen respectievelijk inflatievoeten. Omdat het totaalrendement van een belegging bestaat uit de som van het typische rendement van de desbetreffende belegging en de waardemutatie als gevolg van de verandering in het waarderingsniveau van de betrokken belegging in de kapitaalmarkt, impliceert een TRR-rendementverwachting een toekomstig waarderingsniveau in de beleggingsmarkt dat in meer of mindere mate afwijkt van het huidige waarderingsniveau. De TRR-methode genereert daarom rendementsverwachtingen die onderling sterk kunnen verschillen omdat zij in hoge mate worden beïnvloed door het toekomstige waarderingsniveau in de beleggingsmarkt dat impliciet wordt verondersteld als gevolg van de subjectieve keuzen ten aanzien van de lengte en keuze van de beschouwde historische periode waarop de TRR-rendementverwachting is gebaseerd.

De IRR-methode baseert het verwachte toekomstige totaalrendement en de verwachte toekomstige inflatie primair op de huidige internrendementen in de kapitaalmarkt. De IRR-methode gaat uit van de veronderstelling dat de koersen het resultaat zijn van het disconteren van toekomstige opbrengsten, en dat in efficiënte beleggingsmarkten de toekomstverwachtingen in de koersen zijn verdisconteerd. Het verwachte rendement is op basis van de IRR-methode gelijk aan het actuele internrendement van de aanwezige beleggingen indien de gemiddelde duration van die beleggingen gelijk is aan de lengte van de prognoseperiode. De reden voor deze aanpak is dat in dit geval het internrendement de beste schatter is van het toekomstige totaalrendement omdat de implicaties van toekomstige veranderingen van het internrendement voor het toekomstige contante rendement en voor de toekomstige waardemutaties elkaar neutraliseren. Bijvoorbeeld, indien de rente gaat dalen, compenseert de waardevermindering van de aanwezige obligaties de

lagere toekomstige contante opbrengsten die het gevolg zijn van de lagere toekomstige herbeleggingsrendementen, en vice versa. Indien de gemiddelde duration van de beleggingen niet gelijk is aan de lengte van de prognoseperiode, wordt het totaalrendement berekend op basis van het huidige internrendement van de betrokken belegging alsmede op basis van de expliciete veronderstelling voor het toekomstige, aan het einde van de prognoseperiode geldende internrendement van die belegging. De IRR-rendementsverwachting wordt op deze wijze, anders dan het geval is bij de TRR-methode, niet onbewust verstoord door impliciet veronderstelde veranderingen van de waarderingniveaus in de beleggingsmarkten, en is zoveel mogelijk niet het resultaat van de visie van een enkele deskundige, maar die van vele marktpartijen.

*Het is de conclusie van deze studie dat gezien bovenstaande verschillen de IRR-methode beter voldoet aan de randvoorwaarden transparant, objectief en realistisch dan de TRR-methode. De IRR-methode is bovendien aantrekkelijk omdat het nog verder kan worden uitgebouwd met behulp van termijnstructuren en de aandelenrisicopremietermijnstructuur. Voorgesteld wordt dat, ter wille van de transparantie van de ALM-analyses die in het kader van solvabiliteitsanalyses worden uitgevoerd, de expliciete dan wel impliciete verwachtingen voor de waarderingniveaus in de kapitaalmarkten aan het einde van de prognoseperiode moeten worden gepresenteerd in de rapportages van de uitgevoerde ALM-analyses, ongeacht de methode die is gehanteerd bij de constructie van toekomst-scenario's.*

In deze studie wordt bovendien de suggestie gedaan dat in dergelijke ALM-analyses de Time-weighted SaR-indicator altijd moet worden berekend op basis van het toets-scenario. In dit toets-scenario worden de verwachtingen voor toekomstige rendementen conform de IRR-methode gebaseerd op een combinatie van de huidige termijnstructuren en de toekomstige neutrale termijnstructuren van de betrokken beleggingscategorieën. De neutrale termijnstructuren bestaan uit risicopremies die hun lange termijn gemiddelde waarde hebben. Toepassen van het toets-scenario betekent dus dat verondersteld wordt dat de termijnstructuren gedurende de prognoseperiode zullen terugkeren naar hun neutrale positie. Het toets-scenario is dus primair gebaseerd op de huidige collectieve inzichten van de beleggers in de kapitaalmarkt. Tevens kan rekening worden gehouden met het feit dat volgens de gebruiker van de TSaR-indicator de huidige risicopremies te hoog of te laag kunnen zijn in de context van hun lange termijn gemiddelde waarde. Daartoe kan, indien de lengte van de prognoseperiode afwijkt van de gemiddelde duration van de aanwezige beleggingen, rekening worden gehouden met een geleidelijke terugkeer van de risicopremies naar hun neutrale niveau. Indien gebruik wordt gemaakt van de veronderstelling dat de huidige risicopremies afwijken van hun neutrale niveau, wordt impliciet verondersteld dat de markt op dit moment “verkeerd is geprijsd”. Het maken van een dergelijke veronderstelling zou moeten worden onderbouwd en gedocumenteerd in de rapportage van de betrokken solvabiliteitsanalyse.

## 8.2 De implicaties

### 8.2.1 Doelstelling

Er bestaat bij Nederlanders een grote interesse over de specifieke solvabiliteitscriteria van de solvabiliteit van de grenswaarde die wordt vastgesteld op de maximaal aanvaardbare schreden of overschreden. Het is een feit dat er geen overgangspunten en de veranderingen gehanteerd.

In deze studie zijn acht solvabiliteitscriteria vastgesteld. Voor deze criteria is een formule geformuleerd op basis van de resultaten van deze studie zijn gepresenteerd in paragraaf 8.1 zijn samengevat.

#### 1: Het begrip solvabiliteit

*Voorstel: In alle situaties moet het solvabiliteitscriterium dat is gebaseerd op de*

- *Bij solvabiliteit in openfondsen (zie paragraaf 5.3)*
- *Bij solvabiliteit in pensioenfondsen. Door rekening te houden met de kortlopende termijnstructuren worden op de korte termijn*

#### 2: De solvabiliteitscriteria

*Voorstel: De solvabiliteitscriteria worden vastgesteld met behulp van de resultaten van de analyse in paragraaf 5.3 respectievelijk de solvabiliteitsparameter-instellingen van de toezichthouder.*