



Pensioenbeleggingen in de goederentermijnmarkt

Auteur(s):

Siegelaer, G.C.M.

De auteur is verbonden aan de afdeling Kwantitatief Onderzoek van het Institute for Research en Investment Services BV, een gezamenlijke onderneming van Rabobank Nederland en de Robeco Groep.

Verschenen in:

ESB, 81e jaargang, nr. 4048, pagina 216, 6 maart 1996

Rubriek:**Trefwoord(en):**

beleggen

Beleggingen in de goederentermijnmarkt kunnen het risico voor een pensioenfonds aanmerkelijk verlagen.

Nederlandse pensioenfondsen beperken zich in hun beleggingsallocatie voornamelijk tot de geijkte beleggingscategorieën: aandelen, vastgoed en leningen en obligaties. Gedurende de laatste jaren is onder pensioenfondsen een duidelijke trend waarneembaar om het belang in aandelenbeleggingen uit te breiden.

Enerzijds is er de wens om een hoger rendement op de beleggingen te behalen en daarmee de financierbaarheid van pensioenen veilig te stellen, anderzijds wil men de pensioenbeleggingen minder gevoelig voor inflatieschokken maken. Indien namelijk door fors gestegen inflatie de indexatie- en uitkeringslasten van een pensioenfonds toenemen, terwijl tegelijkertijd de waarde van de beleggingen fors daalt vanwege een rentestijging (als reactie op de inflatieschok), dan lijdt een pensioenfonds een dubbele strop. Het is een bekend gegeven dat juist obligaties het meest gevoelig voor inflatieschokken zijn¹. Uitbreiding van het belang in aandelen is echter niet het enige alternatief voor een pensioenfonds dat zijn belang in obligaties wil verminderen.

Beleggen in de goederentermijnmarkt

Een voor pensioenfondsen aanvaardbaar beleggingsalternatief zal aan twee eisen moeten voldoen: een voldoende hoog rendement bieden en goed bestand zijn tegen inflatieschokken. Een index van de prijsontwikkeling van ruwe grondstoffen, 'commodities' geheten, kent een nauwe samenhang met de inflatie-ontwikkeling. Echter, het is niet mogelijk om direct in commodities te beleggen, omdat het praktisch ondoenlijk is om grote hoeveelheden olie, koffiebonen, ertsen en metalen, en aardappels (om maar eens wat te noemen) op te slaan en te verhandelen. Wél is het mogelijk om via de goederentermijnmarkt de commodities-index te kopen. Dit betekent dat door middel van een termijncontract (ofwel 'futures'-contract) op de index de prijsbewegingen worden gevolgd. De koper van een futures-contract ontvangt (of betaalt) het prijsverschil tussen de futures-prijs op moment van aangaan van een contract en de futures-prijs op het moment van verkoop van het contract. Deze futures-prijs is gerelateerd aan de prijs van de goederen op de contante markt². Op die manier kunnen bij voorbeeld oliehandelaren zich indekken tegen schommelingen van de olieprijs, net zoals internationale beleggers gebruik maken van valutatermijncontracten om zich in te dekken tegen valutaschommelingen.

Een rekenvoorbeeld

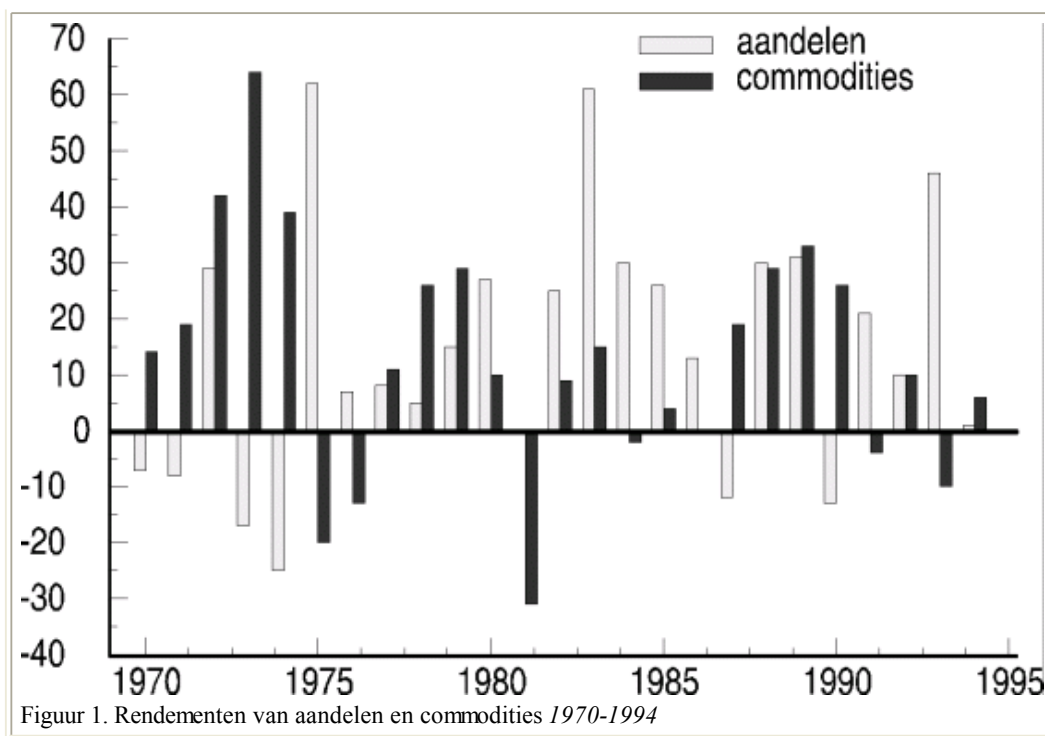
Stel dat de huidige olieprijs \$ 17,40 per vat is, terwijl de futures prijs voor levering over een maand \$ 17,45 bedraagt. Stel vervolgens dat een maand later de contante prijs gestegen is tot \$ 17,50. De bezitter van het futures-contract ontvangt dan bij verkoop van zijn contract het prijsverschil tussen de futures-prijs en de contante prijs, te weten een winst van \$ 0,05 per vat.

Het rendement van een goederentermijnbelegging bestaat uit twee componenten. Op de eerste plaats ontvangt (of betaalt) een belegger in 'commodities futures' de prijsindexbeweging: dit is de zogeheten contante opbrengst ofwel *spot return*. Daarnaast is het zo dat de termijncontracten steeds moeten worden doorgerold van de reeks met de dichtstbijzijnde expiratedatum naar de reeks met de op één na dichtstbijzijnde expiratedatum. Dat wil zeggen dat de contracten van de eerstgenoemde reeks worden verkocht en contracten van de laatstgenoemde reeks worden gekocht. Door de prijsverschillen tussen beide reeksen ontstaat een zogeheten *roll return*.

Het vermogensbeslag van een termijncontract bestaat alleen uit een waarborgsom van de koper (een zogeheten margin) en is daarom maar een fractie van de onderliggende waarde van het contract. De resterende middelen worden daarom in de regel in geldmarktinstrumenten als schatkistpapier belegd, waarmee tevens een rentevergoeding wordt opgestreken (*cash return*). Het totaal van de spot return, roll return en cash return is het totale rendement van de goederentermijnmarktbelegging.

Historisch perspectief

Voor een historische analyse van de opbrengsten op een commodities futures hebben we gebruik gemaakt van een bestaande 'commodities index', waarop ook futures-contracten verhandeld worden³. De rendementen op de commodities futures zijn beschikbaar vanaf 1970 en zijn in [figuur 1](#) weergegeven naast het rendement op Nederlandse aandelenbeleggingen⁴.



We zien dat een positief rendement werd geboekt op de commodities futures in alle jaren dat aandelen een negatief rendement opleverden. De meest spectaculaire rendementsbewegingen vonden plaats ten tijde van de eerste oliecrisis in 1973 en 1974. Aandelenbeleggingen maakten een crash door, terwijl de commodities index omhoog schoot. In 1975 was de inflatiegolf over haar hoogtepunt heen, hetgeen gepaard ging met herstel van de aandelenmarkten. Ten tijde van de crash in 1987 en de mini-crash in 1990 was eveneens sprake van een positief rendement op de commodities futures. Daarentegen kan de belegging in commodities futures niet als een veilige belegging op zichzelf beschouwd worden. Er waren namelijk ook jaren met fors negatieve rendementen. We zullen nu nader ingaan op rendements- en risicokenmerken van de goederentermijnmarktbelegging.

Commodities futures

In [tabel 1](#) is van een zestal beleggingscategorieën het gemiddeld rendement en de volatiliteit van het rendement gegeven. Hieruit blijkt dat goederentermijnmarktbeleggingen qua rendement en risico vergelijkbaar waren met aandelenbeleggingen.

Tabel 1. Gemiddeld rendement en volatiliteit van beleggingen 1970-1994

beleggingscategorie	gemiddeld rendement %	volati- liteit %
aandelen	12,3	22,3
vastgoed	6,5	17,1
obligaties Nederland	8,0	6,2
obligaties internationaal	7,7	9,6
depositobeleggingen	7,3	2,3
commodities	11,0	20,6

Toelichting: Het gemiddeld rendement is het meetkundig gemiddelde rendement over de periode 1970-1994, de volatiliteit is de standaarddeviatie van de jaarlijkse rendementen.

Bronnen: CBS Herbeleggingsindex (aandelen); Salomon Brothers total return index Nederland vanaf 1978, (obligaties Nederland); het internationaal gespreide obligatiefonds Rorento vanaf 1974 (obligaties internationaal); het internationaal gespreide vastgoedfonds Rodamco vanaf 1980 (vastgoed); een 12-maands Eurodeposito vanaf 1975 (deposito), de Goldman Sachs Commodities Total Return index (commodities).

In [tabel 2](#) zijn de onderlinge correlaties van de rendementen op de zes beleggingscategorieën weergegeven. Tevens is de samenhang met onverwachte inflatiebewegingen in de eerste kolom van de correlatiematrix vermeld⁵. Hierdoor wordt inzicht verkregen in de mate van risicospreiding en inflatiebescherming van goederentermijnmarktbeleggingen.

Tabel 2. Correlaties tussen beleggingscategorieën onderling en met onverwachte inflatie

Correlatie	onver- wachte inflatie	aan- delen	vast- goed	oblig NL	oblig. intern.	deposito- rente	com- mod.
aandelen	-0,4	1					
vastgoed	-0,2	0,5	1				

obligaties NL	-0,4	0,3	0,5	1			
obligaties intern.	-0,4	0,4	0,5	0,8	1		
depositorente	0,3	-0,3	-0,4	-0,8	-0,5	1	
commodities	0,2	-0,4	-0,2	-0,4	-0,5	0,4	1

Als we eerst de traditionele beleggingscategorieën beschouwen, kunnen we twee aspecten opmerken. Op de eerste plaats komt de relatief hoge onderlinge samenhang tussen aandelen-, vastgoed- en obligatiebeleggingen naar voren. De koersbewegingen van deze vier categorieën hebben dus de neiging in dezelfde richting te gaan. Voorts zien we dat onverwachte inflatieschokken een doorgaans negatief effect hebben op deze vier categorieën. Dit ondersteunt het inleidend betoog over de dubbele strop voor een pensioenfonds bij inflatieschokken. Alleen de depositorente kent een positieve samenhang met inflatieschokken, maar deposito's leveren een laag rendement op (zie [tabel 1](#)).

Uit [tabel 2](#) blijkt dat commodities, in tegenstelling tot de andere kapitaalmarktbeleggingen, een positieve samenhang met onverwachte inflatie hebben. Dit is precies de gewenste eigenschap die ook te verwachten is van goederentermijnmarktbeleggingen. Verder blijkt dat commodities een negatieve samenhang hebben met andere kapitaalmarktbeleggingen. Opname in de beleggingsmix leidt daarom tot een forse mate van risicospreiding, ook wel diversificatie geheten, omdat grote rendementsuitslagen van de andere beleggingscategorieën gedeeltelijk gedempt worden door tot tegengestelde beweging neigende rendementen van commodities. Al met al kan op basis van deze cijfers geconcludeerd worden dat commodities qua risico-rendementsverhouding even gunstig als aandelen zijn, maar qua inflatiebescherming en diversificatievermogen gunstiger dan aandelen zijn.

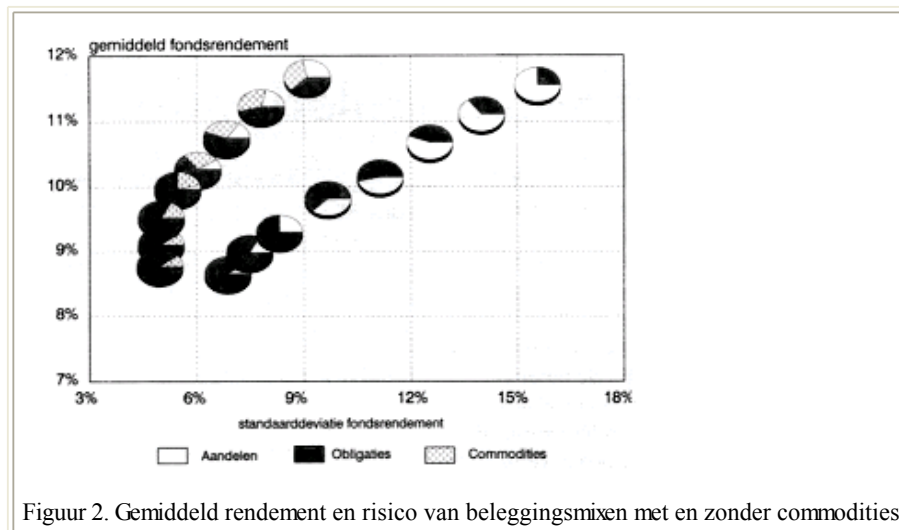
Deze opmerkelijke uitkomsten nopen tot een kritische blik op het cijfermateriaal, ten einde zeker te weten of niet sprake is van statistische illusies. Bij nadere beschouwing blijken vooral de waarnemingen uit het begin van de jaren zeventig de uitkomsten te beïnvloeden. Indien we de correlatieberekening baseren op de periode 1976-1994, dan is de samenhang tussen commodities en aandelen gelijk aan nul, terwijl de inflatiegevoeligheid omslaat van positief naar negatief, te weten -0,2, hetgeen even hoog is als de inflatiegevoeligheid van vastgoed. De samenhang met obligatiebeleggingen en vastgoed blijft goeddeels onveranderd. Gesteld kan worden dat commodities vooral in perioden van hoge inflatieschokken hun gunstige effecten in een beleggingsportefeuille doen gelden. Niettemin blijft ook na weglating van de dergelijke perioden de mate van diversificatie en inflatiebescherming van commodities relatief gunstiger dan van aandelen.

Een voorbeeld

Om duidelijk te maken welke potentiële voordelen commodities bieden in een beleggingsportefeuille van een pensioenfonds, werken we een concreet voorbeeld voor een fictief pensioenfonds uit. Het fictieve pensioenfonds in kwestie beschrijven we hieronder kort [6](#). De karakteristieken zijn zodanig gekozen, dat ze ten aanzien van de rijpingsgraad en het pensioenreglement representatief zijn voor een grote groep Nederlandse pensioenfondsen. Daarom gaan we uit van een zogeheten middel-rijp pensioenfonds met een eindloon-dienstjaren regeling. De aangroei van pensioenverplichtingen van actieven wordt direct afgefinancierd met koopsummen [7](#), uitgaande van een rekenrente van 4%. De verplichtingen van de niet-actieven worden geïndexeerd met de prijsinflatie, zodat we spreken van waardevaste pensioenrechten.

In het aanvangsjaar 1995 is er een vrije reserve, ofte wel vermogensbuffer, van 15% van de totale premiereserve. Volgens het financieringsbeleid mag de vrije reserve bewegen tussen de ondergrens van 0% en de bovengrens van 30%. Bij onderdekking moet premiebijstorting plaatsvinden, bij overschrijding van de bovengrens vindt premierestitutie plaats. De bruto pensioenpremie minus eventuele premiekortingen plus eventuele premiebijstortingen levert de netto-premie op.

Voor dit fictieve pensioenfonds laten we twee reeksen beleggingsmixen zien. De eerste reeks bevat commodities, terwijl in de tweede reeks het belang in commodities is vervangen door aandelenbeleggingen. Met elke beleggingsmix uit de eerste reeks correspondeert dus een beleggingsmix uit de tweede reeks. Elk paar beleggingsmixen is qua gemiddeld rendement vergelijkbaar, maar qua risico en inflatiebescherming verschillend. [figuur 2](#) geeft de risico's en gemiddelde rendementen van de twee reeksen weer. Deze zijn berekend in toekomstsimulaties over een periode van 35 jaar.

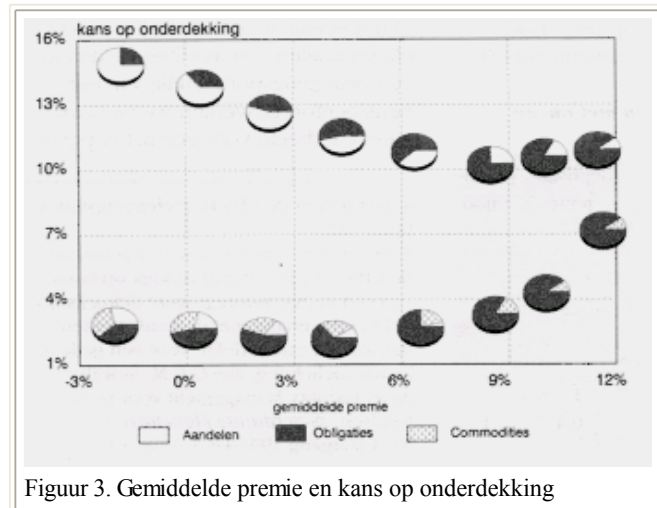


Figuur 2. Gemiddeld rendement en risico van beleggingsmixen met en zonder commodities

Uit [figuur 2](#) blijkt dat de beleggingsmixen zonder commodities niet efficiënt zijn, omdat met commodities een lager risico bij een even hoog rendement bereikt kan worden. Dit wordt veroorzaakt door de sterke diversificatie-eigenschap van commodities. Voor een

pensioenfondsen evenwel zijn niet alleen risico en rendement van een beleggingsmix van belang, maar tellen vooral de beleidsuitkomsten in termen van gemiddelde pensioenpremie en kans op onderdekking voor het fonds.

In [figuur 3](#) is weergegeven welke gemiddelde pensioenpremiëniveaus en kansen van onderdekking voor het fictieve pensioenfonds bij beide reeksen beleggingsmixen horen. De twee curves vertonen een kromming, omdat twee effecten elkaar tegenwerken. Naarmate een beleggingsmix minder aandelen en commodities (en dus meer obligaties) bevat, neemt het portefeuillerisico af en daarmee de kans op onderdekking. Echter, tegelijkertijd neemt het gemiddeld rendement af, waardoor de gemiddelde dekkingsgraad lager wordt. Vanwege een gemiddeld genomen lagere vermogensbuffer is het moeilijker om forse tegenvallers in het beleggingsresultaat op te vangen. Hierdoor stijgt de kans op onderdekking en loopt de curve aan de rechterkant weer omhoog. Uit de figuur blijkt dat beleggingsmixen met circa 40% commodities en 35% aandelen een lagere kans op onderdekking teweegbrengen dan een beleggingsmix bestaande uit circa 90% obligatiebeleggingen ⁸. Deze uitkomsten horen weliswaar bij een specifiek voorbeeld, maar tonen duidelijk de potentiële voordelen van commodities in de beleggingsmix voor een pensioenfonds.



Figuur 3. Gemiddelde premie en kans op onderdekking

Conclusies

Beleggingen in de goederentermijnmarkt bieden een aantrekkelijk alternatief voor pensioenfondsen die hun belang in obligaties willen verminderen. Door niet alleen aandelen maar ook commodities op te nemen in de beleggingsmix wordt geprofiteerd van de hoge diversificatie-eigenschap van commodities en de relatief hoge mate van inflatiebescherming. Vooral in perioden met hoge inflatieschokken kunnen beleggingen in de goederentermijnmarkt voor een pensioenfonds het leed van een dubbele strop verzachten

¹ Zie G.C.M. Siegelaer, Dont go Dutch, *ESB*, 27 oktober 1993, blz. 985-989.

² Voor technische details van termijncontracten worden belangstellende lezers verwezen naar D. Duffie, *Futures markets*, Prentice-Hall Englewood Cliffs, 1989.

³ Het betreft de Goldman Sachs Commodities Index (GSCI), die een marktgewogen mandje van ruwe grondstoffen representeert; bron: Goldman Sachs International. De oorspronkelijke rendementen in dollars zijn omgerekend in guldens, uitgaande van een afgedekte valutapositie voor de hoofdsom van de belegging. Dit is gedaan om het rendement op een commodities futures te scheiden van het rendement op dollartegoeden.

⁴ Het betreft de CBS Herbeleggingsindex; bron: CBS.

⁵ De onverwachte inflatie is afgeleid uit de CBS consumentenprijsindex op basis van een vector autoregressief tijdreeksmodel in samenhang met de rendementen van andere categorieën. Voor een gedetailleerde toelichting, zie: G.C.M. Siegelaer, *Asset Liability Management voor pensioenfondsen*, *Rotterdamse Monetaire Studies*, Nr. 1 jaargang 1994-1995, 1994, blz. 23-28.

⁶ Een uitgebreidere beschrijving is terug te vinden in Siegelaer, 1994, op.cit, blz. 30-31 (zie voetnoot 5)

⁷ Dit betekent dat er aan het begin van elk jaar geen financieringsachterstand is.

⁸ Indien de correlaties worden gebaseerd op de periode 1976-1994, dan schuift de lijn met commodities-beleggingsmixen omhoog ter grootte van een derde van de huidige afstand tussen beide lijnen. De mix met circa 40% commodities en 35% aandelen is dan even riskant als de mix met 90% obligatiebeleggingen.