

# De waardering van vastgoedbeleggingen

*De waarderingmethode van onroerend goed kan een belangrijke rol spelen bij de samenstelling van een beleggingsportefeuille. Is in dit verband een taxatiencyclus van vijf jaar te verantwoorden?*

In *ESB* van 27 januari 1993 worden enkele argumenten om in vastgoed te beleggen op hun merites getoetst<sup>1</sup>. Eichholtz en Tates maken daarbij gebruik van gegevens over de vastgoedportefeuille van Aegon om de rendements-, risico- en diversificatiekarakteristieken en de mate van inflatiebescherming van vastgoedbeleggingen in kaart te brengen en deze te vergelijken met de karakteristieken van Nederlandse aandelen en obligaties. In tabel 1 en tabel 2 staan deze door hen berekende karakteristieken vermeld<sup>2</sup>.

Ofschoon Eichholtz en Tates in hun artikel opmerken dat de waarderingmethode van vastgoed van invloed is op de berekening van het risicoprofiel (maar tegelijkertijd in het midden laten hoe groot deze invloed kan zijn), aarzelen ze toch niet om de conclusie te trekken dat vastgoed veruit het laagste risico heeft en een zeer stabiel beleggingsmiddel blijkt te zijn. Bij gebrek aan beter valt er veel te zeggen voor de door hen ge-

bruikte benadering van op boekwaarde gebaseerde vastgoedrendementen. Immers, zoals Eichholtz en Tates opmerken, is er in Nederland geen goede, op marktwaarde gebaseerde rendementsreeks beschikbaar betreffende directe vastgoedinvesteringen. In dit geval kan er evenwel pas voldoende waarde aan de resultaten gehecht worden, indien eerst onderzocht is in welke mate de resultaten door de waarderinggrondslag beïnvloed kunnen zijn. De Wit en Husken wijzen er in *ESB* van 3 maart 1993 reeds op dat het risico van vastgoed onderschat wordt<sup>3</sup>. Echter, de door hen toegepaste correctiefactor is niet geheel juist.

Zowel Eichholtz en Tates als De Wit en Husken erkennen dus de invloed van de waarderinggrondslag bij de berekening van de risico's, maar gaan voorbij aan de beïnvloeding van de correlaties en dus van de diversificatiekarakteristieken. Eichholtz en Tates concluderen op basis van de gegevens in tabel 2 dat de

correlaties tussen vastgoed en aandelen en obligaties erg laag zijn en dat het opnemen van vastgoed in de portefeuille daarom kan leiden tot significante risicoreductie. Bovendien trekken zij de conclusie dat vastgoed, anders dan aandelen en obligaties, een gedeeltelijke bescherming biedt tegen inflatie.

Het is vrij eenvoudig om een redelijk nauwkeurig beeld te krijgen van de invloed van de waarderingssystematiek van vastgoed op zowel risico, correlaties als de mate van inflatiebescherming. In de navolgende analyse zullen wij aannemelijk maken dat vastgoed in werkelijkheid een risico heeft dat zich tussen het risico van obligaties en aandelen bevindt. Omdat voor het rendement van vastgoed dezelfde situatie van toepassing is, kan dus niet meer gezegd worden dat vastgoed qua rendement en risico aantrekkelijker is dan aandelen of obligaties. Bovendien zal blijken dat de waarderinggrondslag een dermate versturende invloed heeft dat, hoewel het opnemen van vastgoed in een portefeuille nog steeds tot extra diversificatie leidt, het diversificerend effect niet significant hoger hoeft te zijn dan dat van aandelen of obligaties. Ten slotte zal ook, maar minder eenduidig, blijken dat de berekende correlatie tussen vastgoed en inflatie beïnvloed wordt en dat dus ook met betrekking tot de mate van inflatiebescherming minder harde conclusies getrokken kunnen worden. Al met al zijn de conclusies van Eichholtz en Tates over het risico- en rendementsprofiel, de diversificatie-eigenschappen en de mate van inflatiebescherming van vastgoed voorbarig te noemen.

**Tabel 1. Rendement en risico van Nederlands direct vastgoed, aandelen, obligaties en inflatie, 1947-1991**

	Vastgoed	Aandelen	Obligaties	Inflatie
Gemiddelde	7,8	12,7	5,4	4,8
Standaarddeviatie	3,6	20,8	6,7	3,3

Bron: Eichholtz en Tates, *ESB*, 27 januari 1993.

**Tabel 2. Correlaties van jaarlijks vastgoedrendement met rendementen van andere beleggingen en inflatie, Nederland, 1947-1991**

	Vastgoed	Aandelen	Obligaties	Inflatie
Vastgoed	1			
Aandelen	-0,04	1		
Obligaties	0,07	0,32	1	
Inflatie	0,26	-0,28	-0,22	1

Bron: Eichholtz en Tates, *ESB*, 27 januari 1993.

1. P.M.A. Eichholtz en N. Tates, Beleggen in onroerend goed in Nederland, *ESB*, 27 januari 1993, blz. 80-83.

2. Diversificatie, ofte wel risicoreductie, wordt bereikt door beleggingen te combineren die zo weinig mogelijk positieve, of zelfs negatieve samenhang vertonen. Hoe minder de positieve samenhang, des te groter de diversificatiemogelijkheden. Deze samenhang kan men meten met de correlatie(coëfficiënt), een getal tussen -1 en +1.

3. D.P.M. de Wit en L.O. Husken, Is eigen haard meer waard?, *ESB*, 3 maart 1993, blz. 201-205.

## De gehanteerde systematiek

In hun artikel vermelden Eichholtz en Tates dat de beschouwde vastgoedportefeuille sinds de jaren zeventig een taxatiecyclus van vijf jaar kent, dat wil zeggen dat elk jaar een vijfde deel van de portefeuille wordt getaxeerd op marktwaarde. Dit heeft tot gevolg dat de boekwaarde van de totale vastgoedportefeuille met enige vertraging veranderingen in de marktwaarde volgt. Tevens worden door deze waarderingmethode uitschieters in marktrendementen afgevlakt.

Om inzicht te krijgen in de grootte van de invloed hiervan hebben we de waarderinggrondslag na moeten bootsen omdat, zoals eerder gezegd, een goede reeks vastgoedrendementen ontbreekt. Hiertoe hebben we gebruik gemaakt van 1.000 willekeurige reeksen waarvan we verwachten dat die een realistische vastgoedreeks in voldoende mate weerspiegelen. Vervolgens is de op boekwaarde gestoelde waardering toegepast. De beleggingsportefeuilles werden daartoe in vijf gelijke delen opgedeeld. Elk deel werd eens in de vijf jaar op marktwaarde gewaardeerd. De boekwaarde van de beleggingsportefeuille in jaar  $t$  is dan gelijk aan:

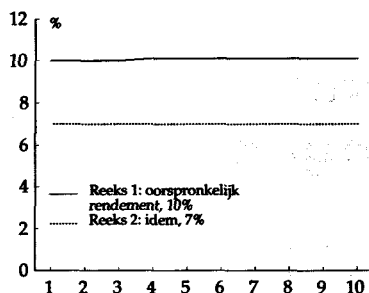
$$B_t = 1/5 M_t + 1/5 M_{t-1} + 1/5 M_{t-2} + 1/5 M_{t-3} + 1/5 M_{t-4}$$

waarbij  $M_t$  staat voor de marktwaarde van de gehele portefeuille in jaar  $t$ .

Het boekwaarderendement is nu de jaar op jaar verandering van de boekwaarde. In tegenstelling tot de boekwaarde zelf is het boekwaarderendement geen voortschrijdend gemiddelde van de marktrendementen, zodat de door De Wit en Husken gehanteerde correctiefactor  $\sqrt{5}$  onjuist is. Om de werkelijke invloed van de waarderingssystematiek te bepalen, hebben we de karakteristieken van de oorspronkelijke reeksen (gebaseerd op marktwaarde) vergeleken met de karakteristieken van de aan de boekwaarde gerelateerde rendementen. Dit hebben we overigens niet alleen gedaan voor een taxatiecyclus van 5 jaar, maar voor cycli variërend van 1 tot 10 jaar om zo meer algemeen geldende conclusies te kunnen trekken.

Achtereenvolgens worden eerst de resultaten besproken met betrekking tot het rendement en het risico, gevolgd door de resultaten betreffende

**Figuur 1. Taxatiecyclus en gemeten rendement van vastgoed, in jaren**



de correlaties en de mate van inflatiebescherming.

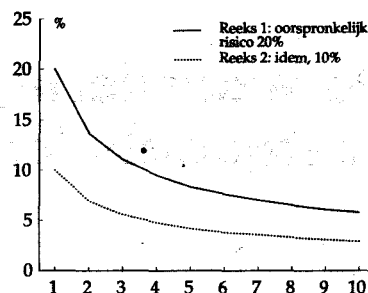
## Rendement en risico

De figuren 1 en 2 vermelden voor willekeurige reeksen met verschillende rendementen en risico's de gemiddelde rendementen en standaarddeviaties van de boekwaarderendementen bij de verschillende taxatiecycli: één met een oorspronkelijk rendement van 10% en een risico van 20%, respectievelijk één met een rendement van 7% en een risico van 10%. Merk op dat bij een taxatiecyclus van één jaar de boekwaarde altijd gelijk is aan de marktwaarde, zodat de gemeten rendementen en risico's overeenkomen met de marktwaarderendementen en risico's van de betreffende belegging. De resultaten bij een cyclus van één jaar dienen dan ook als referentiepunt.

Uit de resultaten blijkt dat het boekwaarderendement gemiddeld overeenkomt met het marktwaarderendement. De conclusies van Eichholtz en Tates met betrekking tot de rendementen van vastgoed, aandelen en obligaties staan dus niet ter discussie. De risico's, gemeten in standaarddeviaties zijn echter significant lager<sup>4</sup>. Dit komt overeen met wat in de literatuur vermeld staat. Ibbotson en Brinson schrijven: "The use of appraisal values in estimating returns tends to smooth, or reduce, the standard deviation of the returns"<sup>5</sup>.

We zien dat de reeks met een marktwaarderisico van 10% bij een taxatiecyclus van 5 jaar een boekwaarderisico van circa 4% kent, een risicowaarde die Eichholtz en Tates in hun artikel voor vastgoedbeleggingen rapporteren. Deze resultaten geven een indicatie dat het werkelijke risico van vastgoedbeleggingen eerder 10% dan 4% zal bedragen. De stelling lijkt ons dan ook te verdedi-

**Figuur 2. Taxatiecyclus en gemeten risico van vastgoed, in jaren**



gen dat vastgoed zowel qua rendement als qua risico een positie tussen obligaties en aandelen inneemt, hetgeen overeenkomt met wat gebruikelijk verondersteld wordt.

## Diversificatie en inflatie

Eichholtz en Tates concluderen op basis van de in tabel 2 gepresenteerde correlaties, dat het opnemen van vastgoed in een portefeuille kan leiden tot significante risicoreductie. Om aan te tonen dat ook correlaties door de waarderingmethode worden beïnvloed, hebben we een gelijksoortige procedure uitgevoerd als hiervoor beschreven is. Bij gebrek aan een goede vastgoedreeks zijn we opnieuw uitgegaan van 1.000 willekeurige reeksen en hebben we vervolgens de correlaties van deze willekeurige reeksen berekend met de rendementen van de Nederlandse aandelen, obligaties en inflatie. We zijn bij de berekeningen uitgegaan van ons inziens plausibele correlatiewaarden van 0,5 met aandelen, 0,3 met obligaties en 0,2 met inflatie.

De figuren 3 en 4 vermelden de gevonden gemiddelde correlaties en bijbehorende 90%-betrouwbaarheidsintervallen, wederom voor taxatiecycli variërend van 1 jaar (het referentiepunt) tot 10 jaar. De resultaten met betrekking tot de correlatie met Nederlandse obligaties zijn achterwege gelaten omdat deze resultaten overeenkwamen met de gevonden invloed van de taxatiecycli op de correlatie met de Nederlandse aandelen.

4. Voor zeer lange taxatiecycli kan wiskundig worden afgeleid dat het risico naar nul tendeert.

5. R.G. Ibbotson en G.P. Brinson, *Investment markets: gaining the performance advantage*, McGraw-Hill, New York, 1987.

Uit de resultaten blijkt dat de boekwaardecorrelatie met aandelen duidelijk afneemt, zie figuur 3. De boekwaardecorrelatie met inflatie vertoont evenwel een wisselend beeld. Bij taxatiecycli van enkele jaren laat de correlatie met inflatie een lichte stijging zien, terwijl deze correlaties bij langere taxatiecycli vervolgens weer dalen. Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt doordat inflatie sterke autocorrelatie vertoont, wat inhoudt dat de inflatie voor de huidige periode in sterke mate afhangt van de inflatie in de afgelopen periode. Alhoewel de invloed van de waarderinggrondslag op de correlatie met inflatie dus niet eenduidig is, kan in ieder geval geconcludeerd worden dat het meten van deze correlatie met veel onzekerheid gepaard gaat (gezien de breedte van het 90%-betrouwbaarheidsinterval).

De resultaten doen vermoeden dat de door Eichholtz en Tates vermelde correlatiewaarden met aandelen en obligaties niet juist en wellicht te laag zijn. Het diversificatie-argument blijft weliswaar overeind, maar het diversificerend effect van vastgoed hoeft niet significant hoger te zijn dan dat van aandelen of van obligaties. Op de tweede plaats laten onze berekeningen zien dat ook de correlatie met inflatie foutief kan zijn indien boekwaarderendementen gehanteerd worden.

### Een realistischer vastgoedreeks

Tot nu toe zijn alle analyses uitgevoerd op basis van willekeurige reeksen die rendementen van vastgoed moeten voorstellen. Dit hebben we gedaan omdat een goede, op marktwaarde gebaseerde vastgoedreeks niet beschikbaar is. Om toch een poging te doen tot het krijgen van een indicatie bij gebruik van een werkelijke vastgoedreeks, hebben we ten

slotte ook nog de correlaties berekend met een reeks gebaseerd op de onroerend-goed-index van Bank Mees & Hope<sup>6</sup>. Deze index gaat uit van de rendementen van aan de beurs genoteerde vastgoedfondsen en ofschoon we deze reeks als niet meer dan indicatief beschouwen, wijzen we erop dat de hiermee berekende correlaties ons betoog ondersteunen. Tabel 3 vermeldt deze correlaties, berekend op basis van de oorspronkelijke (geconstrueerde) vastgoedreeks (M) en de vastgoedreeks op basis van een taxatiecyclus van vijf jaar (B).

De correlatiewaarden op basis van de boekwaarde vertonen inderdaad de verwachte effecten. De gemeten correlaties tussen vastgoed en aandelen en vastgoed en obligaties komen lager uit, terwijl ook de correlatie tussen vastgoed en inflatie afwijkt van de oorspronkelijke waarde.

### Conclusie

Uit de resultaten blijkt dat door een vijfjarige taxatiecyclus te hanteren zowel de berekende standaarddeviatie van vastgoed als de correlaties tussen vastgoed en aandelen, obligaties en inflatie in sterke mate beïnvloed worden. De invloed is zo groot dat de waarden niet meer vergeleken kunnen worden met uitkomsten die betrekking hebben op reeksen die transactiegegevens betreffen (zoals aandelen of obligaties). De conclusies die Eichholtz en Tates in hun artikel trekken over het risico- en rendementsprofiel van directe vastgoedbeleggingen zijn dan ook voorbarig.

Met betrekking tot de richting van de invloed kan gezegd worden dat de risico's significant lager uitkomen indien er sprake is van een taxatiecyclus. Bij de berekening van de corre-

**Tabel 3. Correlaties tussen BM&H-vastgoedreeks en aandelen, obligaties en inflatie, 1965-1992, marktwaarde (M) en boekwaarde bij een 5-jarige taxatiecyclus (B)**

	Vastgoed (M)	Vastgoed (B)
Aandelen	0,51	0,30
Obligaties	0,31	0,17
Inflatie	0,06	0,13

Bronnen: Aandelen en obligaties: Barclays de Zoete Wedd; vastgoed: IRIS Asset Mix Research; inflatie: CBS.

laties was zo'n eenduidig verband niet te ontdekken zodra het een reeks betrof waarin zich sterke autocorrelatie voordeed (zoals bij inflatie). Bij reeksen zonder autocorrelatie namen de correlaties duidelijk af indien boekwaarderendementen gebruikt werden. De gevonden resultaten lijken de volgende conclusies te rechtvaardigen:

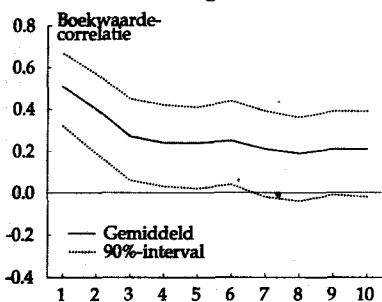
- vastgoedbeleggingen nemen qua risico en rendement geen bijzondere positie, maar een positie tussen obligaties en aandelen in;
- het diversificatie-effect van vastgoedbeleggingen is vermoedelijk niet significant hoger dan dat van obligaties en aandelen;
- de mate van inflatiebescherming bij vastgoed hoeft niet zo hoog te zijn als Eichholtz en Tates rapporteren, maar vast staat dat deze in ieder geval met veel onzekerheid omgeven is.

**Gaston C.M. Siegelaer**

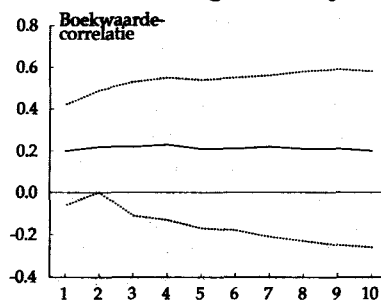
**Marcel A.L. Vernooy**

De auteurs zijn verbonden aan de afdeling Asset Mix Research van het Institute for Research & Investment Services B.V., een gezamenlijke onderneming van Rabobank Nederland en de Robeco Groep.

**Figuur 3. Taxatiecyclus en gemeten correlatie van vastgoed met aandelen**



**Figuur 4. Taxatiecyclus en gemeten correlatie van vastgoed met inflatie**



6. De door ons geconstrueerde vastgoedreeks komt vanaf 1982 overeen met de Bank Mees en Hope total return index. Voor de periode 1965-1981 was alleen de prijsindex beschikbaar. Daarom hebben we de op basis van deze prijsindex berekende rendementen in die periode verhoogd met het gemiddelde dividendrendement over 1982-1992, zijnde 4,9%.

Het artikel van Siegelaer en Vernooy gaat uitgebreid in op ons artikel van 27 januari 1993 in *ESB*. Wij stellen het op prijs dat de auteurs een bijdrage leveren aan de professionalisering van het beleggen in vastgoed. Een reactie is echter noodzakelijk.

De hoofdlijnen van hun artikel zijn de volgende:

- de waarderingsmethode van vastgoed is van invloed op de berekening van het risicoprofiel. De door ons gebruikte vastgoedrendementen zouden op boekwaarden zijn gebaseerd in plaats van op marktwaarden waardoor het risico wordt onderschat;
- door middel van "1.000 willekeurige reeksen", waarvan Siegelaer en Vernooy verwachtten dat die een realistische vastgoedreeks in voldoende mate weerspiegelen, wordt aangetoond dat het werkelijke risico van vastgoed eerder 10% dan 4% zal bedragen;
- om aan te geven dat ook correlaties door de waarderingsmethode worden beïnvloed, wordt opnieuw uitgegaan van de 1000-reeksenmethode. Voor verschillende taxatiecycli worden de correlaties met aandelen en obligaties berekend. Hieruit blijkt dat langere taxatiecycli lagere correlaties opleveren. Derhalve zouden de door ons gepresenteerde correlatiewaarden te laag zijn;
- als indicatie van een betere vastgoedindex wordt de Bank Mees en Hope onroerend-goedindex gebruikt. Deze zou de door Siegelaer en Vernooy berekende correlaties ondersteunen.

#### *Boekwaarde versus marktwaarde*

Het risico van vastgoedbeleggingen wordt inderdaad in belangrijke mate beïnvloed door de waarderingsystematiek. Dit hebben wij in ons artikel ook onderkend, al is de mate waarin in het midden gelaten. Ook hebben wij vermeld dat elk jaar *minimaal* 20% van de objecten in portefeuille wordt getaxeerd. Over de periode 1945-1990 betekent dit gemiddeld 25% per jaar met pieken in de periodes in het begin en aan het eind van de jaren tachtig. De door Siegelaer en Vernooy gehanteerde formule is dus niet zonder meer te gebruiken.

Belangrijker is dat Siegelaer en Vernooy over het hoofd zien dat het door ons gegeven vastgoedrendement slechts gedeeltelijk bestaat uit veranderingen van de waarden. Naast waardeveranderingen speelt de directe (huur)opbrengst van het vastgoed een grote rol in het totale rendement. Deze huuropbrengsten zijn veel minder afhankelijk van taxaties. Derhalve zullen correlaties en risico's door ons minder worden onderschat dan beide auteurs veronderstellen.

#### *Het werkelijke risico van vastgoed*

Om de onderkende taxatie-effecten te elimineren, hebben Siegelaer en Vernooy de op zich interessante '1.000 willekeurige reeksen'-methode toegepast. Of deze willekeurige reeksen een realistische vastgoedreeks weerspiegelen blijft onduidelijk. Te meer omdat zij, in tegenstelling tot schrijvers dezes, niet beschikken over een lange reeks van feitelijke performance-cijfers. Wel zijn wij het eens met de schrijvers dat de methode die De Wit en Husken (*ESB*, 3 maart 1993) toepassen – een vernieuwingsmethode met factor  $\sqrt{5}$  – onjuist is.

Binnen Aegon is recentelijk (niet gepubliceerd) onderzoek uitgevoerd om het onderkende taxatieprobleem te verhelpen. Hiertoe zijn de boekwaarden van objecten die in een jaar niet zijn getaxeerd aangepast met behulp van de 'taxatiemethode'. Deze methode maakt gebruik van het gewogen gemiddelde percentage van de waardering van objecten in dezelfde sector die wel getaxeerd zijn. Deze methode komt zeer dicht bij een jaarlijkse taxatie van de gehele portefeuille. Voor vastgoed als totaal (woningen, kantoren en winkels) blijkt de standaarddeviatie toe te nemen van 3,6 tot circa 6,1, waarmee deze onder die van aandelen en obligaties blijft. De conclusie van Siegelaer en Vernooy dat het werkelijke risico van vastgoed tussen die van aandelen en obligaties ligt, kunnen wij daarom niet ondersteunen.

#### *Taxatiecycli en correlaties*

De volgens de 'taxatiemethode' verkregen reeksen van Aegon vastgoed performance cijfers blijken nauwelijks gewijzigde correlatiewaarden te geven. De afwijkende uitkomsten ten opzichte van de 1.000-reeksenmethode kan wellicht worden verklaard

door de risicoreductie die optreedt door diversificatie over verschillende vastgoedsectoren en de specifieke eigenschappen van de gebruikte onderliggende portefeuilles. De correlatiewaarden met aandelen en obligaties waar Siegelaer en Vernooy van uitgaan, zijn dan niet van toepassing op een gediversifieerde portefeuille bestaande uit direct onroerend goed.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de Aegon-reeks al voor de toepassing van de taxatiemethode lage correlatiewaarden had. Overeind blijft daarom dat het opnemen van direct vastgoed in de portefeuille kan leiden tot significant grotere risicoreductie dan bij aandelen en obligaties mogelijk is.

#### *Mees & Hope-index versus Aegon-portefeuille*

Siegelaer en Vernooy berekenen correlatiewaarden van vastgoed met aandelen en obligaties aan de hand van een jaarlijks getaxeerde BMH onroerend-goedindex. De correlatiewaarden dalen, conform hun 1.000-reeksenmethode, als wordt overgegaan tot vijf jaarlijkse taxaties. De correlatiewaarden van de Aegon-reeks (van 5 jaar naar 1 jaar herberekend volgens de 'taxatiemethode') veranderen echter niet.

De belangrijkste verklaring voor dit verschil is ons inziens de bovengenoemde risicoreductie die optreedt door de mix van verschillende sectoren direct vastgoed. Daarnaast kan de aanzienlijk hogere risicograaf van vastgoedfondsen van invloed zijn<sup>1</sup>. Ten slotte betreft de BMH-index een internationale vastgoedportefeuille, terwijl onze cijfers betrekking hebben op Nederlands vastgoed.

**N. Tates,  
P.M.A. Eichholtz**

De auteurs zijn respectievelijk adjunct-directeur vastgoed bij Aegon Nederland N.V. en assistent in opleiding aan de Rijksuniversiteit Limburg.

1. Zie ook N. Tates en P.M.A. Eichholtz, *Rotterdamse Monetair Studies*, nr. 3, 1992-1993.