

Een multicriteria beslissingsmodel voor maatschappelijk georiënteerde beleggingen

Aloy Soppe en Ard Vink

SAMENVATTING De publiciteit rondom maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemingen neemt de laatste jaren gestaag toe. Mede door het privatiseringsproces van het laatste decennium, de terugtrekkende rol van de overheid op het gebied van de sociale voorzieningen en de groeiende claimcultuur van de samenleving, worden ondernemingen vaker aangesproken in hun maatschappelijke rol. Tevens houden beleggers bij het samenstellen van beleggingsportefeuilles vaker rekening met de mate waarin de onderneming als maatschappelijk verantwoordelijk wordt beoordeeld. In deze studie is een model opgesteld dat beleggers in staat stelt op eenvoudige wijze kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid (naast financiële kenmerken) op te nemen in de beleggingsbeslissing. In deze studie zijn negen kenmerken onderscheiden die relevant worden geacht in de *stakeholder*benadering van de onderneming.

Dit zijn zes kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid, op het gebied van *maatschappij, management, klanten, werknemers, milieu en leveranciers*, en drie financiële kenmerken, het rendement, beta en de book-to-market ratio. Met behulp van de methode van lineair programmeren worden enkele voorbeeldvarianten van het model opgesteld. Hieruit valt af te leiden dat in de gehanteerde dataset ondernemingen die ongeveer gemiddeld scoren op maatschappelijke verantwoordelijkheid een hoger rendement behalen dan ondernemingen die als zeer maatschappelijk verantwoord te boek staan en ondernemingen

Ir. Drs. A. Vink is als *associate* verbonden aan Hal Investments te Rotterdam en Drs. A.B.M. Soppe is als universitair docent werkzaam in de sectie bedrijfseconomie van de juridische faculteit en in de vakgroep *finance en accounting* van de economische faculteit van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

die als volledig onverantwoordelijk gescoord worden. Verder valt op dat de score op de stakeholdergroepen milieu en werknemers het meest beperkend zijn voor het rendement van de belegger.

1 Inleiding

Maatschappelijk verantwoord ondernemen (*corporate social responsibility*) is een onderwerp dat recentelijk in toenemende mate belangstelling verwerft. Publieke organisaties zoals milieugroeperingen, vakbonden en consumentenbonden zoeken geregeld de publiciteit om voor hun belangen op te komen. Ook individuele werknemers worden bewuster van hun arbeidsomstandigheden en consumenten worden gevoeliger voor de kwaliteit van de producten die ze kopen. Tevens is waarneembaar dat veel ondernemingen zich meer en meer verantwoord in hun externe verslaggeving onder de noemer '*social accounting*' voor de externe effecten van de activiteiten van de onderneming.

De toegenomen aandacht voor maatschappelijk verantwoord ondernemen gaat ook beleggers niet voorbij. Beleggers en beleggingsinstellingen baseren hun beslissingen vaker (gedeeltelijk) op maatschappelijke verantwoordelijkheid (zie bijvoorbeeld Harrison en Freeman, 1999; Hummels, 2002). De samenstelling en selectie van portefeuilles van maatschappelijk verantwoorde beleggingen (*socially responsible investments*) staan centraal in dit artikel. In het onderzoek is een portefeuilleselectiemodel opgesteld, waarmee, afhankelijk van de preferenties van individuele beleggers, aandelenportefeuilles kunnen worden samengesteld op basis van de kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid. In paragraaf 2 wordt het begrip 'maatschappelijk verantwoord ondernemen' nader toegelicht. In paragraaf 3 en 4 wordt de gebruikte dataset besproken en wordt het opgestelde model gepresenteerd. In paragraaf 5 en 6 komt vervolgens de toepassing van het model aan bod. Het artikel wordt

afgesloten met de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

2 Maatschappelijk verantwoord ondernemen

In de bedrijfseconomische literatuur kunnen drie visies worden onderscheiden ten aanzien van de vraag of ondernemingen maatschappelijk verantwoord dienen te opereren en of dit conflicteert met de doelstelling(en) en het eigen belang van ondernemingen.

2.1 De neoklassieke visie

In de neoklassieke visie dient de doelstelling van ondernemingen het maximaliseren van de winsten te zijn en niet het dienen van alle maatschappelijke belangen. *'There is one and only one social responsibility of business – to use its resources and engage in activities in such a way that it increases its profits, so long as it stays within the rules of the game, which is to say, engages in open and free competition, without deception, fraud or disobeying the law'* (Friedman, 1970). De neoklassieke visie stelt dat de aandeelhouders contractueel aanspraak maken op de winsten. Managers en aandeelhouders hebben een principaal-agentrelatie; de manager is de agent van diegenen die de onderneming bezitten, de aandeelhouders. Managers hebben daarom ook de morele verplichting dat te doen wat in het belang is en tot voordeel strekt van hun principalen. Indien er 'maatschappelijke' uitgaven zouden worden gedaan, bijvoorbeeld ter voorkoming van milieuvervuiling, waardoor de winsten afnemen, dan wordt (impliciet) door de manager bepaald waaraan het geld van de aandeelhouder wordt uitgegeven. Volgens de neoklassieke economen is 'business ethics' de vijand van efficiency en zijn er hoge kosten verbonden aan maatschappelijke betrokkenheid die zich in economische zin niet terugbetalen. Hierdoor kan de (internationale) concurrentiepositie verslechteren, wat tot gevolg heeft dat de winst niet wordt gemaximaliseerd (bijvoorbeeld Chami et al., 2002; Davis, 1973).

2.2 De stakeholdervisie

De tegenhanger van de neoklassieke visie is de *stakeholdervisie* of 'belanghebbenden'-visie. Ondernemingen hebben verscheidene *stakeholders*, dat wil zeggen groepen en individuen die voordeel of nadeel hebben bij de activiteiten van ondernemingen en hier op de een of andere wijze claims uit kunnen afleiden. *Stakeholders* worden beïnvloed door de onderneming of kunnen de onderneming zelf beïnvloeden. Iedere

stakeholder heeft een eigen belang dat kan conflicteren met de belangen van andere belanghebbenden in de onderneming. Aandeelhouders, werknemers, leveranciers, klanten, managers, private belanggroepen, overheden en de maatschappij zijn allen voorbeelden van *stakeholders*. In deze visie is het doel van de onderneming 'to serve as a vehicle for coordinating all stakeholders' interests' (Freeman, 1994). In deze visie wordt de onderneming gezien als een sociale organisatie of samenwerkingsverband, waarin meerdere participanten een legitieme claim hebben en langs welke deze participanten hun veelzijdige en soms conflicterende doelstellingen proberen te verwezenlijken. De stakeholdertheorie stelt dat alle beslissingen zodanig moeten worden genomen, dat er op een evenwichtige manier rekening wordt gehouden met alle belangen van alle belanghebbenden¹. De theorie stelt niet het belang van één *stakeholder*, bijvoorbeeld dat van de aandeelhouder, boven dat van de andere. Als belangrijkste argument voor deze visie wordt aangedragen dat de onderneming haar bestaansrecht verliest indien zij argeloos en onverantwoord met haar omgeving omgaat.

2.3 De strategische visie

De strategische visie is een middenweg tussen de twee bovengenoemde uitersten. In deze visie zijn zowel kosten als baten verbonden aan maatschappelijk verantwoord gedrag en wordt er door ondernemingen een strategische afweging gemaakt tussen deze kosten en baten. Een zekere mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid is derhalve in het eigen belang van ondernemingen. Jensen noemt dit '*enlightened value maximization*' (Jensen, 2001). Dit houdt in dat er terdege rekening dient te worden gehouden met de belangen van verschillende *stakeholders*, maar worden de uiteindelijke afwegingen gemaakt op basis van winstmaximalisatie². Er zijn meerdere auteurs die stakeholdermanagement en maatschappelijke verantwoordelijkheid in een strategische context plaatsen (bijvoorbeeld Brickley et al., 2002; Boatright, 2002; Chami et al., 2002; Hausman, 2002; Karpoff en Lott, 1993; McGuire et al., 1988). Vaak wordt de (maatschappelijke) reputatie van de onderneming gezien als immaterieel actief. De waarde hiervan is gerelateerd aan de hoogte van transactie- en supervisiekosten en 'opportunity costs' van maatschappelijk onverantwoord gedrag. Op lange termijn wordt de waarde van de onderneming niet gemaximaliseerd indien bepaalde belangen van *stakeholders* worden genegeerd of geschaad. Zo zullen ondernemingen die niet maatschappelijk verantwoord opereren (op den

duur) klanten verliezen, goede werknemers zien vertrekken en relaties met leveranciers zien verslechteren. Indien de onderneming maatschappelijk verantwoord opereert, zullen deze bedreigingen kunnen worden omgezet in kansen en mogelijkheden. De wensen en eisen van verschillende stakeholders kunnen vroegtijdig worden geïdentificeerd en worden opgenomen in de strategie en positionering van de onderneming. Maatschappelijk verantwoord gedrag heeft verder tot gevolg dat overheidsregulering wordt vermeden. Regulering is kostbaar en beperkt de flexibiliteit van een onderneming. Indien ondernemingen echter niet maatschappelijk verantwoord opereren, zal de overheid dit door middel van wetten en regels proberen af te dwingen. Ondernemingen die niet maatschappelijk verantwoord opereren, zijn volgens de bovenstaande overwegingen risicovoller en kunnen niet of tegen hogere kosten toegang krijgen tot extra kapitaal. Nieuwe investeringsprojecten kunnen wellicht niet worden gefinancierd en zodoende wordt er minder toegevoegde waarde gecreëerd.

2.4 Empirisch onderzoek naar het effect van maatschappelijk verantwoord ondernemen

Vanuit de theoretische visies kan er een viertal hypothesen worden opgesteld ten aanzien van het verband tussen de financiële prestatie en de maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemingen.

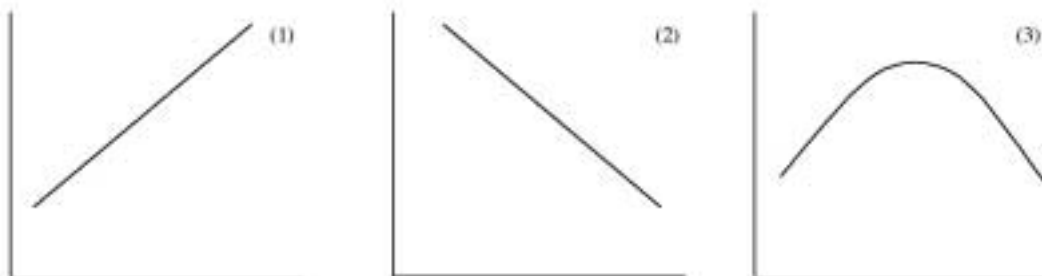
- 1 Volgens de neoklassieke visie bestaat er een negatief verband; sociale activiteiten kosten veel geld en leiden tot lagere winsten.
- 2 Een positief verband is consistent met de strategische visie.
- 3 Daarnaast is een omgekeerd U-vormig verband ook consistent met de strategische visie. In deze visie worden meer maatschappelijke activiteiten ondernomen, zolang hierdoor de winst wordt vergroot.

- 4 De stakeholdervisie ten slotte, voorspelt niet *a priori* een verband; geen verband is ook mogelijk.

De relatie tussen de financiële en maatschappelijke prestatie van ondernemingen is vaak onderzocht. Er zijn echter geen eenduidige resultaten gevonden. De meeste auteurs lijken een positief verband te vinden tussen de mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid en de financiële prestatie (bijvoorbeeld McGuire et al., 1988; Pava en Krausz, 1996). Hiervan zijn echter meerdere interpretaties mogelijk. Het zou zo kunnen zijn dat een hoge mate van maatschappelijke betrokkenheid van de onderneming tot gevolg heeft dat de onderneming hogere winsten genereert. Dit zou overeenkomen met een vorm van de strategische visie, waarbij er hoge baten en relatief lage kosten en derhalve een beloning aan maatschappelijk verantwoord gedrag verbonden is. Echter, de causaliteit zou ook precies andersom kunnen zijn. Onder andere Deegan (1999), en Dooley en Lerner (1994) geven aan dat een goede financiële prestatie juist een randvoorwaarde is voor maatschappelijk verantwoord gedrag. Goed draaiende ondernemingen kunnen het zich veroorloven om maatschappelijk verantwoord te zijn en ondernemingen met een lage winstgevendheid en/of slechte vermogensstructuur zullen hogere prioriteiten stellen aan de financiële prestatie dan aan maatschappelijke betrokkenheid.

Fogler en Nutt (1975) en Aupperle et al. (1985) vinden geen verband. Er wordt gesteld dat dit consistent is met (perfecte) kapitaalmarkten, die worden beheerst door beleggers die (alleen) risico en rendement waarderen. Weer anderen vinden een negatief verband en ten slotte zijn er onderzoekers die een omgekeerd U-vormig verband vinden, waarbij ondernemingen met een gemiddelde mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid een betere financiële prestatie laten zien dan

Figuur 1. Mogelijke verbanden tussen de maatschappelijke verantwoordelijkheid (horizontaal) en financiële prestatie (verticaal) van ondernemingen: (1) positief, (2) negatief, (3) omgekeerd U-vormig.



ondernemingen met een lage en een hoge mate van maatschappelijk verantwoord gedrag (bijvoorbeeld Aupperle et al., 1985; Dooley en Lerner, 1994, Ullmann, 1985). Ten slotte zou het zo kunnen zijn dat maatschappelijk verantwoord gedrag soms wel en soms niet in het eigen belang van de onderneming is. Een gevonden positief verband hoeft niet te betekenen dat alle sociale activiteiten of uitgaven leiden tot een betere financiële prestatie. Dooley en Lerner (1994) vinden ondersteuning voor deze hypothese.

3 Beschrijving dataset

De in deze studie gebruikte dataset is samengesteld door de SIRI-groep³ en bewerkt door de Triodos bank. De data bestaan uit kwantitatieve scores met betrekking tot de maatschappelijke verantwoordelijkheid van 273 Europese ondernemingen uit de FTSE-300 index en 166 Amerikaanse ondernemingen uit de NASDAQ. De scores zijn gebaseerd op vragenlijsten die door analisten van de bij SIRI aangesloten onderzoeksinstituten zijn ingevuld. De bronnen van informatie voor de analisten zijn: publicaties van ondernemingen, artikelen in de (internationale) media, verscheidene (non-profit en 'non-governmental') organisaties en contact met de betreffende ondernemingen. De totale scorelijst is gebaseerd op 223 ja/nee-vragen en enige additionele teksten in een vaste layout. De vragen hebben betrekking op 41 kenmerken

van maatschappelijke verantwoordelijkheid, die weer kunnen worden ingedeeld bij zes verschillende stakeholdergroepen. De onderscheiden stakeholdergroepen zijn: de maatschappij, het management, klanten, werknemers, het milieu en leveranciers. In tabel 1 zijn alle kenmerken per stakeholdergroep opgesomd.

Door de Triodos bank zijn op systematische wijze kwantitatieve scores toegekend aan de antwoorden op de vragen. Aan het antwoord 'ja' is een score van één punt toegekend en aan 'nee' nul punten. De vragen zijn zodanig opgesteld dat het antwoord 'ja' overeenkomt met maatschappelijk verantwoord (op het betreffende kenmerk) en 'nee' met maatschappelijk *on*verantwoord⁴. De scores per kenmerk zijn berekend als het percentage van het verschil tussen het maximum en het minimum aantal punten dat mogelijk is te halen op het betreffende kenmerk. Dus, hoe hoger de score, hoe hoger de mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid op het betreffende kenmerk. Naast de scores op de verschillende kenmerken (uit tabel 1), bevat de dataset een aantal financiële gegevens, afkomstig van 'Datastream International'. Voor iedere onderneming is het totale rendement, de *book-to-market*-waarde en de risicomaatstaf *beta* in het jaar 2000 opgenomen.

4 Het gehanteerde model

De in deze studie gebruikte dataset bevat voor een groot aantal ondernemingen scores op 41 verschillen-

Tabel 1. Kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid per stakeholdergroep (bron Hallerbach et al., 2004)

Maatschappij	Werknemers	Milieu
1 corruptie	15 gezondheid en veiligheid	28 wetgeving en schade
2 dictatoriale regimes	16 discriminatie	29 principes en beleid
3 accounting	17 gedwongen arbeid	30 management en organisatie
4 belastingen	18 kinderarbeid	31 genetische modificatie
5 andere wetgeving	19 werknemersparticipatie	32 rapporten en communication
6 maatschappelijke betrokkenheid	20 werkuren	33 energie en watergebruik
7 beneficiary products	21 financiële compensatie	34 emissies
	22 arbeidswetgeving	35 afval en recycling
Management	23 rapporten en communicatie	36 transport
8 management beloning	24 management en organisatie	37 product invloed
9 samenstelling directie	25 financiële participatie	
10 stemrecht	26 persoonlijke omstandigheden	Leveranciers
	27 training	38 principes en beleid
Klanten		39 management en organisatie
11 productkwaliteit		40 invloed contractanten
12 anti-trust maatregelen		41 rapporten en communicatie
13 marketing		
14 klanttevredenheid		

de kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid en drie financiële kenmerken (zie paragraaf 3). Voor een belegger zal het erg moeilijk zijn om een afweging te maken tussen zoveel verschillende kenmerken. Om het portefeuilleselectieproces minder gecompliceerd te maken, zijn de data geaggregeerd. Verschillende kenmerken dienen te worden samengevat onder één noemer. Gesteld is dat maatschappelijke verantwoordelijkheid de mate is waarin rekening wordt gehouden met de belangen van verschillende relevante stakeholders. De data worden geaggregeerd conform deze stakeholderbenadering; de verschillende kenmerken die in tabel 1 onder één stakeholder vallen, worden samengevoegd door het ongewogen gemiddelde te bepalen van deze kenmerken⁵. Zo blijft het meerdimensionale karakter van maatschappelijke verantwoordelijkheid behouden en is het voor beleggers mogelijk hun eigen preferenties en prioriteiten ten aanzien van bepaalde stakeholders mee te laten wegen in de beleggingsbeslissing. De beschrijvende statistieken van de geaggregeerde dataset zijn in tabel 2 weergegeven.

In deze studie zijn de negen kenmerken uit tabel 2 de kenmerken die als input dienen in het portefeuilleselectieproces. Er wordt verondersteld dat beleggers beleggingsobjecten kopen vanwege de kenmerken ervan. Beleggingsobjecten kunnen worden beschreven aan de hand van de scores op de negen relevante kenmerken (zie ook Spronk en Hallerbach, 1997). Dit is ook het geval met portefeuilles van meerdere beleggingsobjecten. De score van een portefeuille op

een kenmerk kan worden bepaald als het gewogen gemiddelde van de kenmerken van de individuele beleggingsobjecten die de portefeuille samenstellen. Weging gebeurt aan de hand van de portefeuillegewichten van de individuele beleggingsobjecten.

Voor het portefeuilleselectiemodel is de methode van lineair programmeren toegepast. Hierbij wordt één kenmerk van de portefeuille geoptimaliseerd (bijvoorbeeld het verwachte rendement), onder restricties ten aanzien van de score op andere kenmerken. Het model bepaalt bij welke combinatie van portefeuillegewichten de doelfunctie maximaal is. De beleggingsobjecten met een portefeuillegewicht ongelijk aan nul, vormen in de verhouding van de gewichten de door het model geselecteerde beleggingsportefeuille. Nadeel van deze methode is dat de doelfunctie ééndimensionaal is. Het formuleren van een meerdimensionale doelfunctie zou alleen mogelijk zijn indien de trade-offs tussen verschillende kenmerken correct gespecificeerd kunnen worden. Het voordeel van lineair programmeren ten opzichte van andere methoden (bijvoorbeeld *linear goal programming*), is dat via de zogenaamde schaduw-prijzen snel een eenvoudig inzicht wordt geboden in de gevoeligheid van de uitkomst van de doelfunctie voor veranderingen in de restricties. Uit de negen kenmerken (zie tabel 2) dient één doelkenmerk gekozen te worden, dat zal worden geoptimaliseerd. Vervolgens dienen (eventueel) voor de andere kenmerken restricties te worden gespecificeerd. Er zijn derhalve maximaal (maar niet noodzakelijkerwijs) acht 'inhoudelijke' restricties. Tevens zijn er nog additionele restricties

Tabel 2. Beschrijvende statistieken van de geaggregeerde data (N=369)*

	uit nummers	minimum	maximum	gemiddelde	st. deviatie
maatschappelijke verantwoordelijkheid					
Maatschappij	1 t/m 7	53	96	77.6	7.5
Management	8 t/m 10	38	100	77.6	11.8
Klanten	11 t/m 14	22	91	67.4	12.8
Werknemers	15 t/m 27	30	86	64.1	9.7
Milieu	28 t/m 37	15	90	54.1	13.8
Leveranciers	38 t/m 41	20	100	74.5	26.2
Financieel					
totaal rendement		-0.86	2.57	0.07	0.40
Beta		-0.15	3.49	0.88	0.48
Book-to-market value		-1.54	9.09	0.36	0.87

* Het aantal opgenomen ondernemingen in de dataset (369) is kleiner dan het oorspronkelijke aantal (439), omdat in het opgestelde model een score op alle kenmerken noodzakelijk is. In 70 gevallen was er sprake van minimaal één 'missing' value.

denkbaar. Er kunnen bijvoorbeeld maximum portefeuillegewichten worden opgelegd vanwege een minimumniveau van diversificatie.

5 Voorbeeldportefeuilles

In deze paragraaf wordt de toepassing van het model geïllustreerd door een portefeuille samen te stellen voor de ‘maatschappelijk verantwoorde belegger’. Voor deze belegger wordt gesteld dat deze het (verwacht) rendement van de portefeuille wil maximaliseren, onder relatief strenge restricties aan de scores op de zes kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid. Voor de kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid⁶ is een restrictieniveau opgelegd van het gemiddelde plus minimaal éénmaal de standaarddeviatie van het betreffende kenmerk (zie tabel 2). Uit dien hoofde dient de score op *maatschappij* minimaal ‘87’ te zijn, op *management* minimaal ‘90’, op *klanten* minimaal ‘80’, op *werknemers* minimaal ‘75’ en op *milieu* minimaal ‘75’. Gezien de hoge scores op leveranciers in de dataset is hiervoor een minimumniveau van ‘90’ opgelegd. Naast de preferenties ten aanzien van de kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid, hecht deze denkbeeldige belegger ook belang aan de financiële kenmerken van zijn portefeuille. De belegger is alleen geïnteresseerd in portefeuilles met een *beta* die kleiner is dan ‘1.0’; de belegger is bereid een systematisch risico te lopen dat maximaal gelijk is aan het marktrisico. De belegger gaat ervan uit dat aandelen met een

hoge *book-to-market ratio* ondergewaardeerd zijn en wil dat de *book-to-market ratio* van zijn portefeuille minimaal ‘0.75’ bedraagt (dat wil zeggen, meer dan tweemaal het gemiddelde). Om voldoende diversificatie te bereiken, mogen de portefeuillegewichten maximaal 0.1 bedragen. De resulterende portefeuille is weergegeven in tabel 3.

De strenge restricties hebben een relatief laag rendement⁷ tot gevolg. De portefeuillescores op de geselecteerde kenmerken is voor alle kenmerken, uitgezonderd *beta* gelijk aan het restrictieniveau. Dit betekent dat de schaduwrijzen voor deze kenmerken ongelijk zijn aan nul; een toename van het restrictieniveau zal leiden tot een daling van het rendement. Een lager (strenger) restrictieniveau op *beta* zal geen gevolgen hebben. Bij deze restrictieniveaus hebben *maatschappij*, *milieu* en *klanten* de grootste schaduwrijzen; een verandering in het restrictieniveau in één of meer van deze drie kenmerken zal relatief grote gevolgen hebben voor het portefeuillerendement.

Op dezelfde wijze kunnen ook voor andere typen beleggers portefeuilles worden samengesteld. Bijvoorbeeld een ‘vakbondsbelegger’ zal een belegger zijn die veel waarde hecht aan het kenmerk *werknemers*. Deze belegger kan de score op dit kenmerk maximaliseren, onder restrictie van bijvoorbeeld een minimaal rendement (bijvoorbeeld 10%) een maximale waarde voor *beta* (bijvoorbeeld 0.75) en een minimale waarde voor de *book-to-market ratio* (bijvoorbeeld 0.4). Een

Tabel 3. Geselecteerde portefeuille voor de maatschappelijk verantwoorde belegger

Aandeel	λ_i	rendement	maatschappij	management	klanten	werknemers	milieu	leveranciers	beta	B/M
Abbey National	0.10	30%	87	97	75	80	76	100	0.36	0.31
BAA	0.10	46%	89	97	80	74	71	100	0.30	0.53
Barclays	0.05	19%	79	95	82	81	75	100	0.72	0.20
British Telecom	0.04	-61%	92	97	73	73	82	79	0.61	-0.08
Centrica	0.10	48%	86	97	87	73	69	100	0.74	-0.01
Danske Bank	0.03	81%	79	65	68	75	63	100	0.53	6.67
Lloyds TBS	0.10	-5%	88	97	71	79	81	100	0.79	0.12
Nokia	0.02	6%	80	92	87	75	81	57	1.81	0.03
SCA B	0.05	-20%	72	75	75	56	90	63	0.77	5.26
ScottishPower	0.10	17%	88	95	91	78	71	100	0.24	0.24
Skandia	0.05	16%	88	72	67	56	85	100	0.88	0.83
Tesco	0.10	47%	86	95	80	79	83	64	0.44	0.20
Aetna	0.05	32%	94	68	84	77	57	100	1.20	1.20
Baxter International Inc.	0.10	59%	96	82	85	79	69	75	0.59	0.11
Portefeuillescore	1.00	27%	87	90	80	75	75	90	0.61	0.75
Schaduwrijzen			-13%	-1%	-10%	-4%	-13%	-2%	0%	-0.4%

ander voorbeeld is een ‘Greenpeace-belegger’ die de score op het milieu zal willen maximaliseren onder restrictie van de andere voorwaarden.

6 Gevoeligheid

Het model stelt beleggers in staat om eenvoudig de gevolgen van hun keuzes en voorkeuren te analyseren. Op iteratieve wijze kan de belegger tot een voor hem optimale portefeuille komen. Door middel van de schaduwrijzen kan snel worden ingezien in welke mate de score op de doelfunctie verandert indien het restrictieniveau wordt aangepast. Om meer inzicht te krijgen in de *trade-offs* tussen de doelfunctie en de restricties op de verschillende kenmerken is een variant van het model opgesteld waarin het rendement wordt gemaximaliseerd en waarbij aanvankelijk geen restricties zijn opgelegd aan de overige kenmerken⁸. Vervolgens wordt het restrictieniveau op één kenmerk steeds verhoogd (met 1 punt), waarbij geen restricties aan de andere kenmerken zijn opgelegd. Op deze wijze zijn alle zes kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid doorlopen. Figuur 2 geeft een grafische voorstelling van deze exercitie.

Het is duidelijk dat zonder restricties op de zes kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid, de geselecteerde portefeuille bestaat uit de tien aandelen met het hoogste rendement. De score van de portefeuille op de verschillende kenmerken is weergegeven in tabel 4.

De portefeuille met het maximale rendement in de dataset scoort op de overige kenmerken (ten aanzien

Tabel 4. Kenmerken van de voorbeeldportefeuille met maximalisatie van het rendement en geen restricties op de overige kenmerken

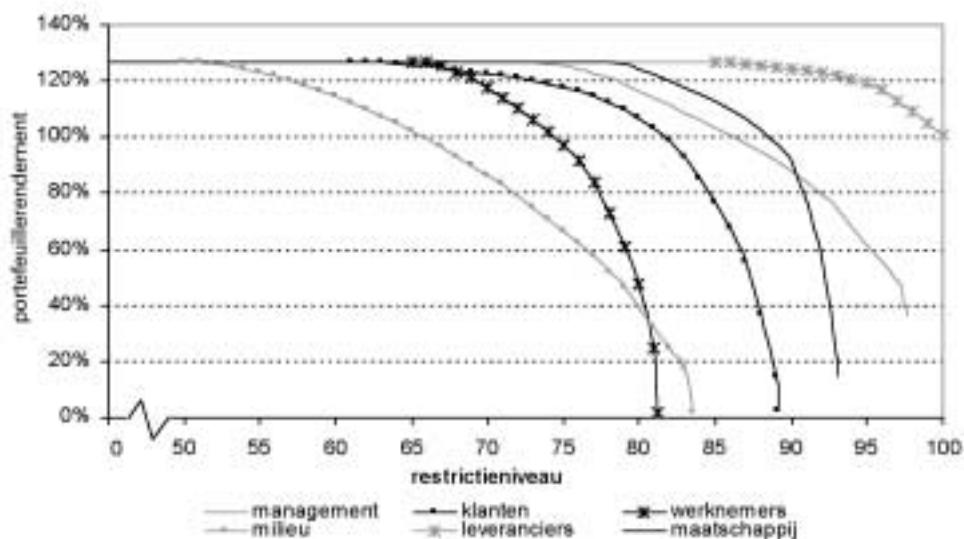
Kenmerk	portefeuillescore*	
rendement (doelfunctie)	127%	(7%)
Maatschappij	77.0	(77.6)
Management	72.0	(77.6)
Klanten	61.9	(67.4)
Werknemers	65.7	(64.1)
Milieu	50.3	(54.1)
Leveranciers	85.8	(74.5)
Beta	0.71	(0.88)
book-to-market	0.41	(0.36)

* Tussen haakjes de gemiddelde score in de dataset

waarvan geen restricties zijn opgelegd) ongeveer gemiddeld. Op de kenmerken *maatschappij*, *management*, *klanten*, en *milieu* wordt iets minder dan gemiddeld gescoord, en op de kenmerken *werknemers*, *leveranciers*, *beta* en *book-to-market* iets beter dan gemiddeld. Dit impliceert dat in deze dataset gemiddeld maatschappelijk verantwoordelijke ondernemingen een hoger rendement hebben behaald dan de maatschappelijk *onverantwoordelijke* en de zeer maatschappelijk verantwoordelijke ondernemingen. Om een portefeuille te selecteren met hogere scores op de kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid, zullen restricties moeten worden opgelegd aan de scores op deze kenmerken (hoger dan de waarden in tabel 4). Gegeven de specificatie van het model kan het niet anders dan dat het portefeuillerendement lager uitvalt. Naarmate strengere restricties worden opgelegd, wordt het portefeuillerendement per definitie lager. Ook portefeuilles met slechtere scores op de kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid zullen een lager rendement dan 127% hebben. Het is onduidelijk of bij het laten verslechteren van de kenmerken het rendement ook lineair lager zou worden⁹. Vast staat wel dat het resulterende rendement altijd lager is dan de maximale 127%. Dit lijkt in overeenstemming met de strategische visie op maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemingen (zie paragraaf 1.2). Ook is het consistent met het U-vormig verband dat Dooley en Lerner (1994) en Ullmann (1985) vonden tussen de financiële prestatie en de mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid¹⁰. Een bepaalde mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid is in het belang van de onderneming (en haar aandeelhouders). Een te hoge mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid zal op een gegeven moment niet meer voldoende opleveren om de kosten ervan te rechtvaardigen. Maatschappelijk *onverantwoord* gedrag zal gepaard gaan met hoge ‘*opportunity costs*’ en transactiekosten, en daardoor leiden tot een lager rendement. Echter, of het rendement ook steeds lager wordt naarmate de mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid afneemt, is aan de hand van het resultaat in tabel 4 niet te zeggen. Dit hoeft namelijk niet noodzakelijkerwijs het geval te zijn. In het licht van de strategische visie is het echter wel aannemelijk.

Figuur 2 geeft het portefeuillerendement weer als functie van het restrictieniveau op de kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid. In deze figuur is goed te zien dat het rendement steeds lager wordt naarmate het restrictieniveau omhoog gaat¹¹. Tot het niveau van de scores in tabel 4 lopen de lijnen

Figuur 2. Portefeuillerendement als functie van het restrictieniveau op de verschillende kenmerken.



noodzakelijkerwijs horizontaal. Onder dit niveau is de restrictie namelijk lager dan de score op het betreffende kenmerk waarbij het rendement zonder restricties is gemaximaliseerd. In absolute zin is zichtbaar dat het kenmerk *leveranciers* het minst beperkend is voor het rendement. Bij hoge restrictieniveaus is het portefeuillerendement op dit kenmerk het hoogst. Het gemiddelde en het aanvangsniveau van dit kenmerk zijn ook relatief hoog (zie tabel 4). Wat betreft het kenmerk *milieu* is dit precies andersom. Dit kenmerk is het meest beperkend voor het rendement. Indien beleggers een relatief hoge portefeuillescore op milieu willen, zullen ze (volgens deze dataset) bereid moeten zijn een relatief¹² laag rendement te accepteren. Het gemiddelde en het aanvangsniveau van *milieu* is echter een stuk lager dan van de andere. Na *milieu* volgt snel *werknemers*; na een restrictieniveau van '81' is dit kenmerk zelfs meer beperkend dan *milieu*. Hierna volgen respectievelijk *klanten*, *maatschappij* en *management*. De mate waarin het rendement afneemt bij een stijging van het restrictieniveau (met één punt), oftewel de schaduwprijs, verschilt per kenmerk en per niveau. In figuur 3 (zie p. 158) is de schaduwprijs als functie van de relatieve hoogte van het restrictieniveau (ten opzichte van het aanvangsniveau, zie tabel 4) weergegeven.

Uit figuur 3 blijkt dat de schaduwrijzen van de kenmerken *werknemers* en *maatschappij* het grootste zijn en relatief snel oplopen. Dit vloeit voort uit de steile

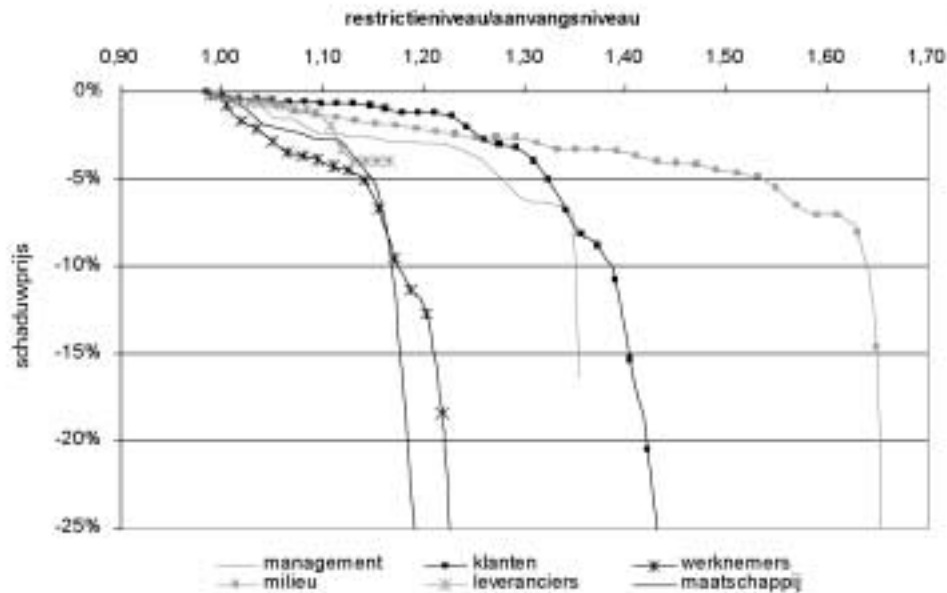
helling van het kenmerk in figuur 2. Hieruit volgt dat gegeven een bepaald restrictieniveau, *maatschappij* en *werknemers* relatief belangrijke kenmerken zijn die een belegger in ogenschouw moet nemen. Een stijging/daling van het restrictieniveau gaat namelijk gepaard met een relatief grote daling/stijging van het portefeuillerendement. Opvallend is dat het kenmerk *milieu* (aanvankelijk) relatief lage schaduwrijzen kent. Eerder is namelijk naar voren gekomen dat dit kenmerk in absolute zin juist wel belangrijk (dat wil zeggen het meest beperkend) is. De schaduwrijzen van de kenmerken *klanten* en *management* liggen tussen de extremen in.

7 Samenvatting en conclusies

In dit onderzoek is een multicriteria portefeuilleselectiemodel opgesteld waarmee aandelenportefeuilles kunnen worden samengesteld op basis van scores op verschillende kenmerken van maatschappelijke verantwoord gedrag van ondernemingen. Het model is gebaseerd op de methode van lineair programmeren. Het artikel presenteert slechts enkele varianten van het model en toont de bijbehorende analyses. Hieruit zijn de volgende conclusies getrokken.

- In deze dataset halen gemiddeld maatschappelijk verantwoordelijke ondernemingen een hoger rendement dan de maatschappelijk onverantwoordelijke en de maatschappelijk zeer verantwoordelijke ondernemingen. Dit is consistent met wat in de strategische visie

Figuur 3. Schaduwprijs per kenmerk als functie van het relatieve restrictieniveau.



wordt gesteld en het in eerder empirisch onderzoek gevonden omgekeerd U-vormig verband tussen de financiële prestatie en de maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemingen. Het omgekeerd U-vormige verband is hiermee echter niet onomstotelijk aangetoond of bewezen. Sommige 'maatschappelijke' acties hebben nettokosten, andere nettobaten. Een bepaalde mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid lijkt in het belang te zijn van de (aandeelhouders van de) onderneming.

- Wat betreft de absolute maatschappelijke scores zijn de kenmerken *milieu* en *werknemers* het meest beperkend voor het rendement.
- Een verandering van het restrictieniveau van een kenmerk heeft in het algemeen bij *maatschappij* en *werknemers* het grootste gevolg voor de waarde van het rendement. Bij een gelijke procentuele stijging van het restrictieniveau (boven het minimumniveau) zijn de schaduwpreizen van deze kenmerken namelijk het grootst en nemen deze ook het snelste toe.
- Het opgestelde model geeft (zoals vereist) een goed inzicht in de verschillende *trade-offs* tussen de in de dataset opgenomen kenmerken van beleggingsobjecten en is eenvoudig aanpasbaar voor verschillende preferenties van (heterogene) beleggers. Beleggers hebben de mogelijkheid om steeds andere restricties op te leggen om zo, op basis van de waargenomen schaduwpreizen een portefeuille samen te stellen die hun voorkeuren het best benadert.

Een belangrijke beperking van het model is dat de scores op de kenmerken alleen op portefeuilleniveau worden geëvalueerd. De restricties worden immers opgelegd aan de gemiddelde *portefeuillescore* op één of meer kenmerken. Het is zodoende mogelijk dat in een geselecteerde portefeuille, waar een belegger bijvoorbeeld een strenge restrictie aan de score op *milieu* heeft opgelegd, aandelen zijn opgenomen die *individueel* zeer slecht scoren op dat kenmerk. In een uitbreiding van het model zou het mogelijk kunnen worden gemaakt om ook restricties op te leggen aan de spreiding van de individuele scores op de verschillende kenmerken. Een tweede belangrijke beperking heeft betrekking op de dataset die in het onderzoek is gebruikt. In de dataset zijn zowel voor de kenmerken van maatschappelijke verantwoordelijkheid als voor de financiële kenmerken, alleen gegevens uit het jaar 2000 opgenomen. Met name voor de financiële kenmerken brengt dit ernstige beperkingen met zich mee. Het is namelijk niet aannemelijk dat op relatief korte termijn (enkele jaren) de mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemingen sterk zal wijzigen. Dit is wel het geval voor bijvoorbeeld het rendement. Het zou wellicht beter zijn om als schatter voor het verwachte rendement het gemiddelde rendement over een langere periode te nemen. ■

Literatuur

- Aupperle, K.E., A.B. Carrol en J.D. Hatfield, (1985), An empirical examination of the relationship between corporate social responsibility and profitability, in: *Academy of Management Journal*, vol. 28, no. 2, pp. 446-463.
- Boatright, J.R., (2002), Contractors as stakeholders: reconciling stakeholder theory with the nexus-of-contracts firm, in: *Journal of Banking and Finance*, vol. 26 (special issue), pp. 1837-1852.
- Brickley, J.A., C.W. Smith en J.L. Zimmerman, (2002), Business ethics and organizational architecture, in: *Journal of Banking and Finance*, vol. 26 (special issue), pp. 1821-1835.
- Chami, R., T.F. Cosimano en C. Fullenkamp, (2002), Managing ethical risk: how investing in ethics adds value, in: *Journal of Banking and Finance*, vol. 26 (special issue), pp. 1697-1718.
- Davis, K., (1973), The case for and against business assumption of social responsibilities, in: *Academy of Management Journal*, vol. 16, issue 2, pp. 312-322.
- Deegan, C., (2000), New systems of accounting – the incorporation of social and environmental factors within external reporting, in: *Financial Accounting Theory*, ch. 9, McGraw-Hill.
- Dooley, R.S. en L.D. Lerner, (1994), Pollution, profits, and stakeholders: the constraining effect on economic performance on CEO concern with stakeholder expectations, in: *Journal of Business Ethics*, vol. 13, pp. 701-711.
- Fogler, H.R. en F. Nutt. (1975), A note on social responsibility and stock valuation, in: *Academy of Management Journal*, vol. 18, pp. 155-166.
- Freeman, R.E., (1994), The politics of stakeholder theory, in: *Business Ethics Quarterly*, vol. 4, pp. 409-421.
- Friedman, M., (1970), The social responsibility of business is to increase its profits, in: *Times Magazine*, New York, September 13th.
- Hallerbach, W., H. Ning, A. Soppe en J. Spronk, (2004), A framework for managing a portfolio of socially responsible investments, in: *European Journal of Operational Research*, Vol. 153/2, pp. 517-529.
- Harrison, J.S. en R.E. Freeman, (1999), Stakeholders, social responsibility and performance: empirical evidence and theoretical perspectives, in: *Academy of Management Journal*, vol. 42, no. 5, pp. 479-485.
- Hausman, D.M., (2002), Trustworthiness and self-interest, in: *Journal of Banking and Finance*, vol. 26 (special issue), pp. 1767-1783.
- Hummels, H., (2002), Normatieve risico's in het bedrijfsleven, in: *Fiducie* (magazine Financiële Studievereniging Amsterdam), no. 1, pp. 27-31.
- Jensen, M.C., (2001), Value maximization, stakeholder theory and the corporate objective function, in: *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 14, no. 3, pp. 8-21.
- Karpoff, J.M. en J.R. Lott, (1993), The reputational penalty firms bear from committing criminal fraud, in: *Journal of Law and Economics*, vol. 36, p. 757-773.
- McGuire, J.B., A. Sundgren en T. Schneeweis, (1988), Corporate social responsibility and firm financial performance, in: *Academy of Management Journal*, vol. 31, no. 4, pp. 854-872.
- Pava, M.L. en J. Krausz, (1996), The association between corporate social responsibility and financial performance: the paradox of social cost, in: *Journal of Business Ethics*, vol. 15, pp. 321-357.
- Spronk, J. en W. Hallerbach, (1997), Financial modelling: where to go? –

with an illustration for portfolio management, in: *European Journal of Operational Research*, vol. 99, pp. 113-125.

Ullmann, A.A., (1985), Data in search of a theory: a critical examination of the relationships among social performance, social disclosure, and economic performance of U.S. firms, in: *Academy of Management Review*, vol. 10, no. 3, pp. 540-557.

Noten

- 1 Voor de rechtvaardiging van deze normatieve stelling(en) wordt vaak teruggegrepen op filosofische en ethische overwegingen. Deze vallen buiten de scope van deze studie.
- 2 Het uitgangspunt is verschillend van de *stakeholder*-theorie. De vraag is of de belanghebbenden goed worden behandeld om winsten te maximaliseren, of omdat het de '*right thing to do*' is.
- 3 Voor meer informatie zie www.sirigroup.org.
- 4 Indien er niet voldoende informatie kon worden verkregen om een vraag te beantwoorden, zijn door SIRI twee codes gebruikt: NA (not available) en ND (not disclosed). NA is een score van 0.5 punten toegekend, ND een score van 0 punten.
- 5 De score op een geaggregeerd kenmerk neemt daardoor ook een waarde tussen 0 en 100 aan.
- 6 Met uitzondering van leveranciers.
- 7 Dat wil zeggen, een relatief laag rendement ten opzichte van het maximum in de dataset (257%!). Indien er geen enkele restrictie zou worden opgelegd, zou het rendement van de portefeuille (die dan zou zijn geselecteerd), veel hoger zijn geweest (zie tabel 4).
- 8 Behalve aan de portefeuillegewichten. Hier is een maximum van 0.10 opgelegd dat ervoor zorgt dat de portefeuille uit minimaal tien beleggingsobjecten bestaat. Hiermee 'dwingt' het model de portefeuille tot een zekere mate van diversificatie.
- 9 Een patroon bijvoorbeeld waarbij het portefeuillerendement eerst lager wordt, daarna weer iets hoger (maar altijd lager dan 127%, en daarna weer lager is ook goed mogelijk (bij oplopende restricties).
- 10 N.B. het bedoelde verband is hiermee nog steeds niet bewezen.
- 11 Het valt op dat het rendement extreem hoog is. Zoals in paragraaf 3 is vermeld heeft de dataset betrekking op gegevens van één jaar, het jaar 2000. Dit was op de financiële markten een uitzonderlijk jaar.
- 12 Dat wil zeggen ten opzichte van het rendement bij (even) hoge restrictieniveaus op de andere kenmerken.