

Determinanten van de vermogensstructuur

Een empirische studie naar Nederlandse vastgoedondernemingen





Titel: Determinanten van de vermogensstructuur
Een empirische studie naar Nederlandse vastgoedondernemingen

Auteur: M. (Martin) Langerak

Opleiding: Rijksuniversiteit Groningen
Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen
Master Vastgoedkunde

Begeleider: prof. dr. E.F. Nozeman

Voorwoord

Dit afstudeeronderzoek vormt het sluitstuk van de opleiding Vastgoedkunde aan de Rijksuniversiteit te Groningen. Zes maanden lang heb ik met veel plezier gewerkt aan het onderzoek naar de determinanten die van invloed zijn op de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen. Een investering die veel tijd en energie heeft gekost, maar tegelijkertijd veel voldoening heeft opgeleverd. Graag wil ik op deze plaats enkele personen bedanken.

In de eerste plaats gaat mijn erkentelijkheid uit naar de heer Nozeman. Zijn deskundige begeleiding en opbouwende kritiek tijdens het afstudeerproces zijn een grote hulp geweest bij het tot stand brengen van dit eindwerk.

Niet in het minst wil ik tevens mijn ouders bedanken voor de mogelijkheid om te studeren en voor alle steun die ze mij hebben gegeven om dit onderzoek en mijn studie tot een goed einde te brengen. Tot besluit gaat mijn dank uit naar familie en vrienden voor hun welgemeende interesse.

Veel leesplezier toegewenst.

Martin Langerak
Emmen, april 2010

Samenvatting

In het financieren van projecten en transacties maken veel vastgoedondernemingen gebruik van vreemd vermogen. Een mogelijk voordeel hiervan is dat een onderneming via het financiële hefboomeffect het rendement op het eigen vermogen kan vergroten. Gezien het kapitaalintensieve karakter van vastgoed is het daarenboven niet eenvoudig om volledig met eigen vermogen te financieren. Desalniettemin zijn grote verschillen waar te nemen in de hoeveelheid vreemd vermogen die een onderneming aanwendt ten behoeve van haar activiteiten. Het is kennelijk niet altijd duidelijk welke verhouding tussen eigen vermogen en vreemd vermogen te hanteren, terwijl de samenstelling van de vermogensstructuur een grote invloed heeft op de rendabiliteit en risiconiveau van ondernemingen. Gelet op de ontbrekende kennis is in deze studie een eerste stap gezet richting het inzichtelijk maken van de determinanten van de vermogensstructuur. De hierbij gehanteerde centrale onderzoeksvraag is:

Welke determinanten zijn van invloed op de vermogensstructuur van Nederlandse vastgoedondernemingen?

Uit de algemene financieringsliteratuur zijn meerdere kernfactoren gedistilleerd. Onder vooraanstaande wetenschappers bestaat consensus dat deze factoren van invloed zijn op de vermogensstructuur. Omdat de vastgoedsector als conjunctuurgevoelige sector getypeerd kan worden, zijn ook macro-economische factoren in ogenschouw genomen. Hetzelfde geldt voor de beursnotering van ondernemingen, alsmede de status van fiscale beleggingsinstelling. Door middel van meervoudige lineaire regressie is getoetst of deze factoren van invloed zijn op de schuldratio van vastgoedondernemingen. Deze ratio geldt als een geschikte weerspiegeling van de vermogensstructuur, en wordt gedefinieerd als de verhouding tussen het vreemd vermogen en het totale vermogen (= eigen vermogen + vreemd vermogen). Voorts is bij de analyse een onderscheid gemaakt naar type vastgoedonderneming: (1) ontwikkelaars; (2) ontwikkelende bouwers; (3) vastgoedfondsen; (4) woningbouwcorporaties. Uit de verscheidene regressieanalyses komt naar voren dat de factoren in onderstaande tabel een significant positieve (+) hetzij negatieve (-) invloed hebben op de schuldratio van voornoemde vastgoedondernemingen.

Determinanten van de vermogensstructuur

	Ontwikkelaars	Ontwikkelende bouwers	Vastgoedfondsen	Woningbouwcorporaties
Winstgevendheid				
Aard van de activa		+	-	+
Belastingenschild				
Ondernemingsgrootte		+	-	+
Groei mogelijkheden	+	+	-	-
Volatiliteit	-		-	
Beursnotering	-	+	-	
Fiscale beleggingsinstelling			-	
Conjuncturele fluctuatie		+		
Inflatie	+			
Rentestand				

Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat de factoren die van invloed zijn op de schuldratio *c.q.* vermogensstructuur per type vastgoedonderneming verschillen. Hetzelfde geldt voor de richting van de verbanden. Dit impliceert dat geen enkel type onderneming volledig financiert naar de verwachtingen van de trade-off theorie of pecking order theorie, die gezamenlijk de kern vormen van de algemene financieringsliteratuur. Hierbij maakt de trade-off theorie een afweging tussen het fiscale voordeel van vreemd vermogen en de zogeheten faillissementskosten, hetgeen tot een optimale vermogensstructuur moet leiden. De pecking order theorie veronderstelt daarentegen een pikorde in financieringsbronnen, namelijk interne financiering boven externe financiering, en – als externe financiering noodzakelijk is – vreemd vermogen boven extern eigen vermogen.

Ondanks het feit dat de determinanten per type vastgoedonderneming verschillen, kunnen de resultaten op meerdere manieren worden verklaard. Zo kunnen (materiële) vaste activa als goed onderpand dienen voor een lening. Echter, bij een grote hoeveelheid (materiële) vaste activa wordt informatieasymmetrie dermate gereduceerd dat het uitgeven van aandelen een interessanter optie is. Ondernemingen met een relatief gemakkelijke toegang tot kapitaalmarkten zijn eerder geneigd tot het aangaan van vreemd vermogen. Daar staat tegenover dat bedrijven met een beursnotering gemakkelijker aandelen emitteren in vergelijking tot niet-beursgenoteerde ondernemingen, niet in het minst als gevolg van een stijgende aandelenkoers. Het effect van het nastreven van maatschappelijk rendement is niet eensluidend. Aan de ene kant kunnen corporaties tegen gunstige voorwaarden lenen, aan de andere kant zijn corporaties in sommige situaties genoodzaakt tot het financieren met eigen vermogen als kredietverleners niet willen investeren in onrendabele projecten. In de laatste plaats kan gesteld worden dat het type financiering mede afhangt van het risiconiveau in de diverse fasen van het vastgoedontwikkelingsproces.

Op basis van de resultaten kan een groter aantal conclusies worden getrokken:

- Ontwikkelaars, ontwikkelende bouwers en woningcorporaties financieren over het algemeen met meer dan 70% vreemd vermogen. Voor de vastgoedfondsen ligt dit percentage ruim 10 procentpunt lager, hetgeen deels kan worden verklaard doordat sommige van deze fondsen de status van fiscale beleggingsinstelling hebben. In vergelijking met andere bedrijfstakken kent de vastgoedsector een hoge schuldratio, die in veel gevallen 20 procentpunt hoger ligt.
- Macro-economische factoren hebben geen of slechts een geringe invloed op de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen. Desondanks hebben ook de bedrijfsspecifieke factoren niet allemaal een hoge verklaringskracht. De determinant die het meest bepalend is, betreft de volatiliteit. Daaropvolgend komt de aard van de activa als meest invloedrijke factor naar voren. De overige determinanten zijn gematigder in hun invloed, maar ten opzichte van elkaar min of meer gelijkwaardig.

De insignificantie van macro-economische factoren kan als opvallend getypeerd worden. Immers, door de samenstelling strikter af te stemmen op de stand van de economie, kunnen negatieve gevolgen van financiële leverage worden verkleind. Dit resulteert in een sterkere positie van ondernemingen in de beleggings- en ontwikkelingsmarkt, en daarmee ook van de vastgoedsector als geheel. Het is derhalve primair de aanbeveling om macro-economische factoren mee te nemen bij financiële besluitvorming.

Gelet op de zwakke of matige verklaringskracht van enkele regressiemodellen, kan gesteld worden dat andere factoren, die niet in dit onderzoek zijn meegenomen, mogelijk significant van invloed zijn op de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen. Hierbij kan met name worden gedacht aan culturele, institutionele en behaviorale factoren. In het achterhalen van de invloed van dergelijke factoren kan een kwalitatief onderzoek geschikt zijn.

Inhoudsopgave

Voorwoord	ii
Samenvatting	iii
Lijst van figuren en tabellen	vii
1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding	2
1.2 Probleemstelling	4
1.2.1 Afbakening	5
1.2.2 Onderzoeksrelevantie	6
1.3 Doelstelling	6
1.4 Vraagstelling	7
1.5 Onderzoekopzet	7
1.6 Leeswijzer	8
2. Essentialia	10
2.1 Waardecreatie	11
2.2 Financiering	12
2.2.1 Typen vermogen	12
2.2.2 Limited liability	14
2.3 Effecten van schuldfinanciering	14
2.3.1 Financiële leverage	15
2.3.2 Overige effecten van schuldfinanciering	16
2.4 Resumé	17
3. Financieringstheorieën	18
3.1 Het theorema van Modigliani en Miller	19
3.2 Imperfecties van schuldfinanciering	19
3.2.1 Faillissementkosten	19
3.2.2 Agentschapskosten	19
3.2.3 Informatieasymmetrie	21
3.3 De trade-off theorie	22
3.4 De pecking order theorie	23
3.5 Resumé	23
4. Empirische bevindingen	25
4.1 Bedrijfsspecifieke factoren	26
4.1.1 Winstgevendheid	26
4.1.2 Aard van de activa	26
4.1.3 Belastingen	27
4.1.4 Ondernemingsgrootte	28
4.1.5 Groeimogelijkheden	28
4.1.6 Volatiliteit	29

4.2 Algemene factoren	29
4.2.1 Institutionele factoren	29
4.2.2 Sectorale schuldratio	30
4.2.3 Conjunctuur	30
4.2.4 Inflatie	32
4.2.5 Rentestand	32
4.3 Vermogensstructuur van vastgoedondernemingen	33
4.3.1 Real Estate Investment Trusts	34
4.4 Resumé	35
5. Data en methodologie	36
5.1 Onderzoeksstructuur	37
5.2 Hypothesen en proxykeuze	37
5.2.1 Afhankelijke variabele	38
5.2.2 Hypothesen en onafhankelijke variabelen	38
5.2.3 Conceptueel model	41
5.3 Dataselectie	41
5.3.1 Datakwaliteit	43
5.4 Methodologie	45
5.4.1 (Multi)collineariteit	45
5.4.2 Basismodel voor regressieanalyse	46
5.4.3 Automatische modelselectie	47
5.5 Resumé	47
6. Resultaten	48
6.1 Beschrijvende statistiek	49
6.2 Resultaten regressieanalyses	52
6.2.1 Winstgevendheid	52
6.2.2 Aard van de activa	55
6.2.3 Belastingsschilden	55
6.2.4 Ondernemingsgrootte	56
6.2.5 Groeimogelijkheden	56
6.2.6 Volatiliteit	57
6.2.7 Beursnotering en FBI-status	58
6.2.8 Conjunctuur	58
6.2.9 Inflatie en rentestand	58
6.3 Resumé	59
7. Algemeen besluit	60
7.1 Conclusies	61
7.2 Aanbevelingen	67
Lijst van begrippen	69
Literatuur	71
Appendices	77

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

1.1	De samenhang tussen vastgoeddeelmarkten	2
1.2	Onderzoeksopzet en bijbehorende hoofdstukken	9
2.1	De risico/rendement trade-off en de rangorde van schuldeisers	14
3.1	Totale agentschapskosten A_r als functie van het aandeel extern eigen vermogen (E)	21
3.2	De trade-off theorie	22
5.1	De onderzoeksstructuur	37
5.2	Conceptueel model	41
6.1	Gemiddelde waarden voor TVTA en LVTA	49
6.2	Ontwikkeling van TVTA en LVTA (1998-2008)	51

Tabellen

2.1	Het effect van leverage op de verwachte rendementen	15
5.1	Representativiteit 'Top 101'-lijsten	44
6.1	Schuldratio's per bedrijfstak	50
6.2	Resultaten van het basismodel	53
6.3	Resultaten van de automatische modelselectie	54
7.1	Determinanten van de vermogensstructuur	64

1. Inleiding

When asked about optimal capital structure, the typical response from a commercial real estate investor is “go for it—use as much debt as possible.”

Timothy J. Riddiough (2004)

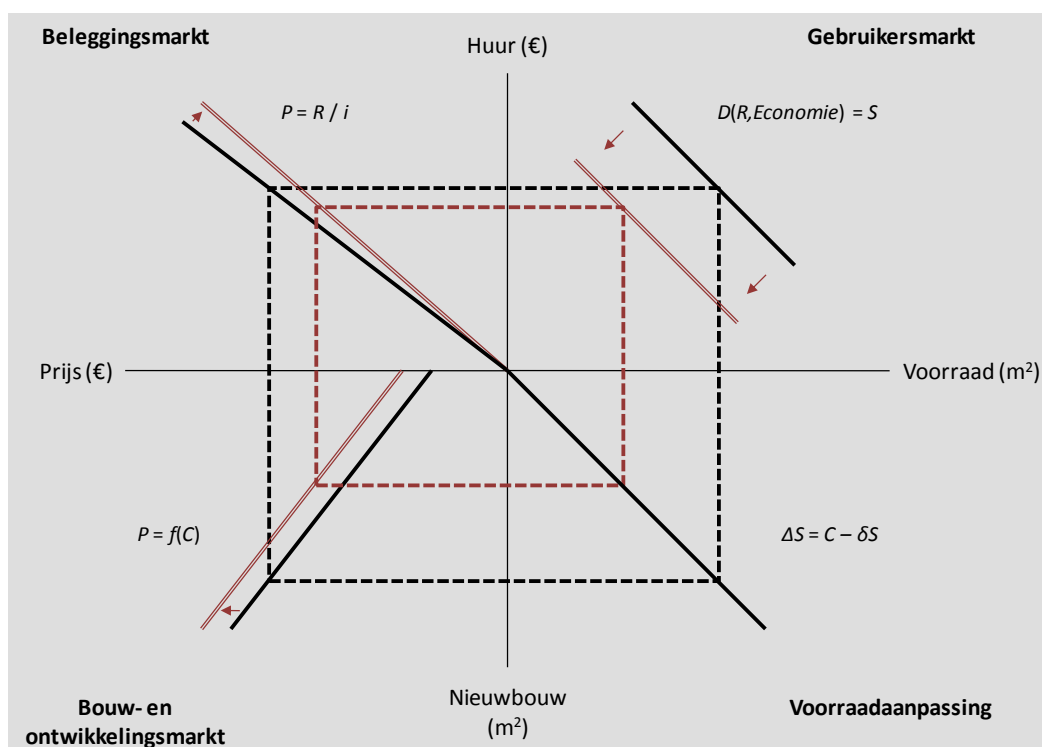
Hopelijk liggen de zaken iets genuanceerder dan dit doorsnee antwoord doet vermoeden. Immers, als elke onderneming in de vastgoedsector het financieren met zoveel mogelijk vreemd vermogen werkelijk als devies heeft, komen nut en noodzaak van dit onderzoek te vervallen. Over het algemeen kan echter gesteld worden dat de financieringspraktijk in de Nederlandse vastgoedbranche soms een wereld van uitersten lijkt. Het komt namelijk ook voor dat ondernemingen kiezen om met een groot aandeel eigen vermogen te financieren, wat bovendien steeds urgenter lijkt te worden nu de economische crisis de nadelen van schuldfinanciering pijnlijk heeft blootgelegd. Des te markanter is het gebrek aan betrouwbare informatie over de vermogensstructuur van vastgoedbedrijven alsook de determinanten die hierop van invloed zijn.

Het doel van dit eerste hoofdstuk is het bieden van een introductie tot het onderzoek. Om te beginnen staan daarom de aanleiding en de belangrijkste richtingaanwijzers voor het verdere onderzoek centraal. Hierbij wordt onder meer ingegaan op de probleemstelling en onderzoeksrelevantie. Tevens wordt de opzet van het onderzoek beschreven.

1.1 Aanleiding

Sinds de tweede helft van 2009 is de Nederlandse economie in rustiger vaarwater gekomen. Voor 2010 en 2011 wordt een gematigde economische groei van 1,5% en 2% verwacht (CPB, 2010). Desondanks zijn de gevolgen van de kredietcrisis en hieruit voortvloeiende recessie nog dagelijks merkbaar, niet in de minste plaats voor de bouw- en vastgoedsector. De economische malaise heeft namelijk via meerdere kanalen invloed. Met behulp van het vierkwadrantenmodel van DiPasquale en Wheaton (1996) kan van deze invloed een eenvoudige maar beknopte analyse worden gemaakt. Het vierkwadrantenmodel geeft de samenhang weer tussen een drietal vastgoeddeelmarkten: (1) gebruikersmarkt; (2) beleggingsmarkt; (3) bouw- en ontwikkelingsmarkt. In FIGUUR 1.1 staat een grafische weergave van deze relatie. De huurprijs per eenheid ruimte (R) wordt bepaald op de gebruikersmarkt. De vraag naar ruimte (D) wordt aan de ene kant bepaald door de hoogte van huurprijzen en aan de andere kant door exogene economische factoren, bijvoorbeeld het productieniveau van bedrijven. Aangezien het aanbod (S) op korte termijn gefixeerd is, zal de huurprijs per eenheid ruimte stijgen bij een toenemende vraag. Veranderingen in de hoogte van deze huurprijs zijn van belang voor beleggers. Immers, het exploiteren van vastgoed is voor een belegger interessanter indien de verwachte huurinkomsten van dit object groter zijn. Bijgevolg zal de vraag hiernaar toenemen. Op de beleggingsmarkt wordt vervolgens middels een *capitalization rate* (i) de huurprijs per eenheid ruimte geconverteerd naar een aankoopprijs (P). Voorts wordt op de bouw- en ontwikkelingsmarkt de mate van bouwontwikkeling bepaald. Nieuwbouw vindt plaats op het niveau waarbij de prijs, die op de beleggingsmarkt tot stand komt, gelijk is aan de vervangingskosten van vastgoed (C). In het vierde kwadrant, ten slotte, wordt de jaarlijkse hoeveelheid nieuwbouw omgezet in een voorraad vastgoed op de lange termijn. De verandering in deze voorraad (ΔS) wordt bepaald door de nieuwbouwomvang minus de verliezen uit deze voorraad, gegeven door het afschrijvingspercentage (δS). Als het start- en eindniveau van het aanbod in het vierde kwadrant gelijk zijn, zijn de deelmarkten in evenwicht. In FIGUUR 1.1 is dit evenwicht aangegeven met de zwarte lijn.

FIGUUR 1.1 De samenhang tussen vastgoeddeelmarkten (Naar: DiPasquale en Wheaton, 1996)



In de periode 2004-2007 is het totale investeringsvolume in de Nederlandse vastgoedbeleggingsmarkt explosief gestegen van zo'n 4 miljard naar ruim 11,5 miljard euro (DTZ Zadelhoff, 2009). De voornaamste oorzaak hiervan lag in de mogelijkheid voor beleggers om transacties te laten financieren met somtijds meer dan 90% vreemd vermogen. Naast de gunstige financieringsvoorwaarden van vreemd vermogen was het vereiste rendement op eigen vermogen juist relatief hoog. Gedurende het jaar 2008 verdween de lucht uit de kredietbubbel en nam zowel het volume als het aantal transacties af. Destijds heeft dan ook een waardecorrectie plaatsgevonden van de *capitalization rate*. In tegenstelling tot eerdere crises loopt de teruggang van de beleggingsmarkt dan ook vooruit op de teruggang in de gebruikersmarkt. In het vierkwadrantenmodel (FIGUUR 1.1) is de stijging in bruto aanvangrendementen weergegeven door een met de wijzers van de klok mee roterende straal in de beleggingsmarkt. Dit leidt *ceteris paribus* tot lagere prijzen per eenheid ruimte, hetwelk een negatief effect heeft op de mate van bouwontwikkeling. *A fortiori*, de hoeveelheid nieuwbouw zal nog lager uitvallen dan voorheen. De curve op de bouw- en ontwikkelingsmarkt verschuift namelijk in westelijke richting, wat onder meer wordt veroorzaakt door een hoger rentepercentage en beperktere kredietverlening. Volgens het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid neemt de bouwproductie in 2009 en 2010 naar verwachting af met respectievelijk 5,5% en 9%, oftewel een cumulatieve daling van bijna 15% (EIB, 2009). De verwachte bouwproductie op korte en middellange termijn is derhalve niet rooskleurig. Ten slotte vindt op de gebruikersmarkt met enige vertraging een verslechterde vraag/aanbodverhouding plaats (DTZ Zadelhoff, 2009; Jones Lang LaSalle, 2009). Als gevolg van onder meer teruglopende investeringen en afnemende bestedingen vermindert immers de vraag naar ruimte. In het vierkwadrantenmodel is derhalve een inwaartse verschuiving waar te nemen van de vraagcurve op de gebruikersmarkt, wat resulteert in dalende huurinkomsten. Blijkens de voorgaande effecten veroorzaakt de kredietcrisis op de middellange termijn een beduidend lagere evenwichtssituatie op de deelmarkten dan voorheen. Hoewel op dit moment in transitie, is in FIGUUR 1.1 een mogelijk nieuwe evenwicht aangegeven met de rode lijn.

De hiervoor geschetste actualiteiten maken duidelijk hoezeer de financieringspraktijken zijn verstrengeld met de economische crisis. Aan de ene kant ligt het verstrekken van diverse malafide en ontransparante financiële producten ten grondslag aan de crisis, terwijl aan de andere kant geen vastgoedmarkt bestaat zonder financiering. Banken spelen immers een bepalende rol in het herstel van de economie maar verstrekken tot op heden nog maar in zeer beperkte mate financiering ten behoeve van vastgoed. Bovendien worden noemenswaardig hogere risicopremies in rekening gebracht. Veel vastgoedondernemingen die in de hoogtijdagen met grote hoeveelheden vreemd vermogen hebben gefinancierd, trekken zich om die reden terug uit de beleggingsmarkt of zetten hun ontwikkelingsprojecten voorlopig in de ijskast. Deze bedrijven krijgen momenteel via meerdere kanalen de deksel op hun neus. Ten eerste starten sommige bedrijven een proces van *deleveraging*, waarbij voor aanzienlijke bedragen vreemd vermogen wordt vervangen door eigen vermogen. Deze herfinancieringen zijn niet bepaald kosteloos. In de tweede plaats worden veel ondernemingen geconfronteerd met teleurstellende resultaten. Niet alleen nemen de huurinkomsten in omvang af, maar ook kunnen de interestverplichtingen van lopende leningen zwaar wegen. In de laatste plaats hebben bedrijven te maken met forse afwaarderingen op hun vastgoed. Dit geldt weliswaar voor alle bedrijven, doch de impact kan verschillend zijn. Ondernemingen die in hogere mate gefinancierd zijn met vreemd vermogen, zien de intrinsieke waarde van hun vastgoed namelijk procentueel meer dalen bij een afwaardering dan een onderneming met een beperktere hoeveelheid vreemd vermogen. Blijkens de voornoemde negatieve gevolgen is het niet opmerkelijk dat meerdere ondernemingen in moeilijkheden zijn gekomen, niet meer kunnen voldoen aan hun verplichtingen, of in het ergste geval failliet zijn gegaan. De consequentie op financieringsgebied laat zich raden. Immers, uit onderzoek van DTZ Zadelhoff (2009) en Jones Lang LaSalle (2009) kan worden geconcludeerd dat het eigen vermogen weer telt. Veel vastgoedactiviteiten zijn jarenlang voor een groot gedeelte gefinancierd

met bancaire en hypothecaire leningen. Doordat banken momenteel minder snel leningen verstrekken, hieraan strengere voorwaarden stellen en het niet de verwachting is dat financieringsvoorwaarden op korte termijn verbeteren, wordt de noodzaak van eigen vermogen als financieringsbron steeds groter. Partijen moeten met andere woorden minder afhankelijk worden van banken. Volgens DTZ Zadelhoff zal de beleggingsmarkt om die reden in eerste instantie gedomineerd worden door particuliere beleggers en traditionele institutionele partijen. Deze verwachting wordt versterkt door recente berichtgeving. Zo is Altera Vastgoed nv, een vastgoedfonds ten behoeve van pensioenfondsen dat streeft naar een vastgoedportefeuille zonder gebruikmaking van vreemd vermogen, momenteel één van de grootste spelers op de beleggingsmarkt (PropertyNL, 2009).

1.2 Probleemstelling

De financieringspraktijk binnen de vastgoedsector lijkt een wereld van uitersten. Aan de ene kant wordt de keuze gemaakt om enkel met eigen vermogen te financieren, terwijl het aan de andere kant ook niet ongebruikelijk is dat een financieringsniveau van meer dan 90% vreemd vermogen gerealiseerd wordt. Dit kunnen uiteraard uitzonderingen betreffen – Altera staat immers bekend als een witte raaf binnen de vastgoedbranche – doch deze extremen sporen niet met enkele veronderstellingen uit de algemene financieringsliteratuur. In deze context kan hoofdzakelijk op een tweetal aspecten worden gewezen. Ten eerste past de waarneming niet in het plaatje van een mogelijk optimale vermogensstructuur. De vormgeving van de mix tussen eigen vermogen en vreemd vermogen is een veelbesproken onderwerp in de academische gemeenschap, en top op heden bestaat geen algemeen coherente theorie ter verklaring van het financieringsgedrag van ondernemingen. Desalniettemin wordt menigmaal verwezen naar een optimale vermogensstructuur, bijvoorbeeld door het afwegen van de voor- en nadelen die gerelateerd zijn aan het financieren met vreemd vermogen. Ten tweede is de waarneming niet consistent met een aantal empirische bevindingen omtrent de invloed van sectorale effecten op de vermogensstructuur (*inter alia* Schwartz, 1959; Schwartz en Aronson, 1967). Ondernemingen binnen eenzelfde bedrijfstak of economische sector hebben namelijk min of meer overeenkomstige kenmerken en opereren binnen dezelfde context. Bijgevolg wordt de gemiddelde vermogensstructuur van een sector veelal als leidraad gebruikt bij de bepaling van de bedrijfsindividuele vermogensstructuur.

Een tweede probleem wordt gevormd door de beperkte aandacht voor bedrijfsspecifieke factoren. Nu de nadelen van het financieren met vreemd vermogen door de economische crisis zijn blootgelegd, en bedrijven herfinancieringen met eigen vermogen doorvoeren, wordt tot op zekere hoogte de indruk gewekt dat schuldfinanciering in algemene zin afkeurenswaardig is. Toch betreft dit een zwakke bod. In economisch goede tijden heeft het financieren met vreemd vermogen immers tot niet te onderschatten voordelen geleid. De voorgaande stelling wekt voorts de indruk dat het type financieringsbron uitermate conjunctuurgevoelig is. Alhoewel dit niet per definitie onjuist is, wordt uit het oog verloren dat evengoed een groot aantal bedrijfsspecifieke factoren van invloed kan zijn op de vermogensstructuur.

Blijkens de hiervoor geschetste problemen kan worden gesteld dat vastgoedondernemingen wellicht te weinig kennis hebben over belangrijke determinanten van de vermogensstructuur, en zich bij de keuze tussen het financieren met eigen vermogen hetzij vreemd vermogen door verkeerde opvattingen laten leiden. In het uiterste geval is mogelijk sprake van een random keuze. De probleemstelling luidt aldus:

Het ontbreekt aan inzicht in de determinanten die van invloed zijn op de vermogensstructuur van Nederlandse vastgoedondernemingen.

1.2.1 Afbakening

De geformuleerde probleemstelling kan worden opgesplitst in drie begrippen, namelijk (1) determinant, (2) vermogensstructuur en (3) vastgoedonderneming. Elk van deze begrippen staat tot op zekere hoogte open voor interpretatie. Het is derhalve van belang tot enige afbakening te komen.

In de eerste plaats wordt onder een determinant verstaan een factor met een bepalende invloed op een toestand *c.q.* ontwikkeling. In het toetsen van mogelijke determinanten kan vanzelfsprekend een vrijwel onbeperkt aantal factoren worden meegenomen, doch aan de relevantie en soliditeit van bepaalde factoren kan worden getwijfeld. Het doel van dit onderzoek is dan ook om enkel factoren te beschouwen die in de financieringsliteratuur en/of empirische bevindingen als bepalend naar voren komen.

In de tweede plaats wordt de vermogensstructuur gevormd door de verschillende financieringsbronnen waarvan een bedrijf gebruikmaakt. In de praktijk bestaat evenwel een groot aantal vermogenstypen en een onderneming heeft daarom talloze mogelijkheden in het verkrijgen van nieuw kapitaal. Echter, over het algemeen wordt slechts gerefereerd naar de hoogst mogelijke categoriale tweedeling, namelijk naar eigen vermogen enerzijds en vreemd vermogen anderzijds. De aandeelhouders van een onderneming leveren het eigen vermogen en hebben hierdoor recht op winstuitkering in de vorm van dividend. Het vreemd vermogen wordt daarentegen aangetrokken van banken en financiers. Ook in deze studie zal de tweedeling naar type vermogen worden aangehouden. Hiervoor zijn meerdere redenen te geven. Ten eerste kan de vermogensstructuur op basis van de tweedeling eenvoudig worden weergegeven. In het bijzonder betreft dit de schuldratio van een onderneming, die gedefinieerd kan worden als het quotiënt van het vreemd vermogen en het totale vermogen (= eigen vermogen + vreemd vermogen). Met andere woorden, de schuldratio vormt een geschikte weerspiegeling van de vermogensstructuur. Desondanks leidt het zoeken naar factoren die van invloed zijn op de schuldratio tot een eendimensionaal karakter van het onderzoek. Het is evenwel niet eenvoudig om andere relevante financiële karakteristieken, zoals het financieringstekort, als onafhankelijke variabele in beschouwing te nemen. De hiervoor benodigde gegevens zijn namelijk beperkt voorhanden. In het verlengde hiervan vormt de beschikbare data een tweede reden voor de dichotomie. Hierin wordt namelijk enkel een onderscheid gemaakt tussen eigen vermogen en vreemd vermogen, waarbij laatstgenoemde categorie hooguit wordt onderverdeeld naar kortlopende en langlopende verplichtingen. Ten derde wordt een groot aantal empirische onderzoeken eveneens op de genoemde tweedeling gebaseerd, hetgeen ten goede komt aan de vergelijkbaarheid van de resultaten.

In de derde en laatste plaats is ook de vastgoedonderneming geen afgebakend begrip. Het is niet de bedoeling om de vastgoedonderneming *sensu largo* in ogenschouw te nemen, zijnde alle partijen die actief zijn op de vastgoedmarkt. Dit wordt ingegeven doordat niet voor alle actieve partijen relevante gegevens beschikbaar zijn, en wellicht getwijfeld kan worden over het vastgoedgehalte van sommige bedrijven (*e.g.* makelaars en consultants). Daarenboven bestaat het vermoeden dat bij ondernemingen verschillende factoren van invloed zijn op de vermogensstructuur, hoofdzakelijk omdat de focus van de één op ontwikkeling van onroerend goed is gericht en van de ander juist op exploitatie. Het is om die reden niet wenselijk om op basis van de resultaten te generaliseren over de vastgoedonderneming in ruime zin. Het is echter niet ongebruikelijk dat ondernemingen hybride van aard zijn. Sommige beleggers in vastgoed hebben bijvoorbeeld ook een ontwikkelingstak. Aangezien het onderscheid naar type vastgoedonderneming niet hand in hand gaat met het onderscheid naar type activiteit, is het ten behoeve van de analyse noodzakelijk tot een deugdelijke indeling te komen. Deze indeling moet op basis van beschikbare data en methodologische overwegingen tot stand komen.

1.2.2 Onderzoeksrelevantie

Maatschappelijke relevantie

Het is algemeen geaccepteerd dat de vermogensstructuur van invloed is op het rendement, risiconiveau en efficiency van bedrijven. Maar ook buitenstaanders hechten waarde aan de verhouding tussen eigen vermogen en vreemd vermogen. Hierbij is het inschatten van de kredietwaardigheid hoofdzakelijk van belang, waarop banken en andere financiers bepalen wel of geen kapitaal te verlenen. Om voornoemde redenen is het noodzakelijk dat een onderneming haar vermogensstructuur zorgvuldig vormgeeft, en de schuldratio als belangrijk item meeneemt bij financiële besluitvorming. *A fortiori*, een verantwoorde vermogensstructuur is niet alleen in het belang van individuele ondernemingen, maar kan ook bijdragen aan een sterkere bouw- en vastgoedsector. Hierin gaan jaarlijks miljarden euro's om, als gevolg waarvan de sector een zeer belangrijke pijler voor de nationale economie vormt. Daarnaast zorgt het voor werkgelegenheid, niet alleen binnen de sector maar ook voor adviseurs, architecten, makelaars, *et cetera*. Tot besluit valt ook het maatschappelijke nut niet te onderschatten, vermits vastgoed onderdak biedt aan essentiële functies als wonen, werken, winkelen en recreëren. Een zwakke en niet-dynamische sector is derhalve uitermate onwenselijk. Ongelukkigterwijs kan een ondoordachte of verkeerde samenstelling van de vermogensstructuur hieraan in negatieve zin bijdragen. Het is niettemin de vraag of bedrijven zich bij deze keuze tussen eigen vermogen en vreemd vermogen door de juiste factoren laten leiden. Inzicht in de determinanten is daarom noodzakelijk, opdat vastgoedondernemingen een betere keuze kunnen maken over de samenstelling van hun vermogensstructuur.

Wetenschappelijke relevantie

Het onderzoek zal moeten leiden tot een verbreding van en aanvulling op de huidige kennis. Tot dusver is namelijk zeer beperkt onderzoek verricht naar de samenstelling en ontwikkeling van de vermogensstructuur van Nederlandse vastgoedondernemingen, alsmede de determinanten die hierop van invloed zijn. In het bijzonder is onderzoek naar niet-beursgenoteerde ondernemingen schaars, terwijl juist de meerderheid van de ondernemingen tot deze categorie behoort. Dit onderzoek zal derhalve ook het domein van ondernemingen zonder beursnotering beslaan. Voorts is het opvallend dat in bestaande studies naar de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen nimmer een onderscheid gemaakt wordt naar het type onderneming, bijvoorbeeld naar ontwikkelaars en vastgoedbeleggers. Het is immers aannemelijk dat deze bedrijven zodanig van elkaar verschillen, dat afwijkende vermogensstructuren tot stand komen. Gelet op de ontbrekende kennis verdient dit onderwerp meer aandacht in de literatuur. De wetenschappelijke relevantie ligt dan ook met name in het opvullen van de bestaande lacune. In dit onderzoek wordt hiertoe een eerste stap gezet, wat daarenboven als voorzet voor vervolgonderzoek kan worden beschouwd.

1.3 Doelstelling

Blijkens de voornoemde maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie is het noodzakelijk tot een betrouwbaar en breder inzicht te komen van de factoren die van invloed zijn op de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen. Bovendien is het doel om op basis van de onderzoeksresultaten enkele aanbevelingen te geven over de samenstelling van de vermogensstructuur. De primaire doelstelling kan derhalve als volgt worden geformuleerd:

Het verkrijgen van inzicht in de determinanten die van invloed zijn op de vermogensstructuur van Nederlandse vastgoedondernemingen.

1.4 Vraagstelling

De centrale onderzoeksvraag is een afgeleide van de probleemstelling en kan derhalve als volgt worden geformuleerd:

Welke determinanten zijn van invloed op de vermogensstructuur van Nederlandse vastgoedondernemingen?

Ter ondersteuning van de centrale onderzoeksvraag is een elftal deelvragen geformuleerd:

1. *In hoeverre is de financieringsbeslissing en de hieruit voortvloeiende vermogensstructuur van belang voor een onderneming?*
2. *Welke vermogenstypen zijn te onderscheiden?*
3. *Welke effecten brengt het financieren met eigen vermogen hetzij vreemd vermogen teweeg?*
4. *Welke theorieën dienen als verklaring voor de vermogensstructuur van een onderneming?*
5. *In hoeverre is sprake van een optimale vermogensstructuur?*
6. *In welke mate worden de financieringstheorieën ondersteund door empirische bevindingen?*
7. *Welke factoren zijn volgens de theoretische en empirische literatuur van invloed op de vermogensstructuur van ondernemingen?*
8. *Op basis van welke data en methodologie is empirisch te toetsen of factoren van invloed zijn op de vermogensstructuur van ondernemingen?*
9. *In hoeverre zijn de onderzoeksresultaten te herleiden tot verbeterde theoretische inzichten?*
10. *Tot op welke hoogte bestaan verschillen in de vermogensstructuur tussen verschillende typen vastgoedondernemingen, en waaruit zijn die te verklaren?*
11. *Wat betekenen de resultaten voor de afweging die een vastgoedonderneming maakt omtrent haar vermogensstructuur?*

1.5 Onderzoekopzet

Fundamenteel onderzoek vloeit grotendeels voort uit nieuwsgierigheid en is gericht op het vergroten van de wetenschappelijk kennis. Dit type onderzoek kan evenwel op verscheidene manieren tot stand komen. Het is derhalve van belang de dimensies van onderzoek in ogenschouw te nemen. Van der Zee (2004) maakt in deze context een onderscheid naar de dimensies vraagstelling, dataverzameling en het aantal onderzoekseenheden.

Vraagstelling

Op basis van de vraagstelling wordt gebruikgemaakt van een drietal onderzoekstypen: (1) descriptief onderzoek; (2) exploratief onderzoek; (3) toetsend onderzoek. Zoals reeds vermeld, is onderzoek naar de vermogensstructuur van (niet-beursgenoteerde) vastgoedondernemingen schaars. Teneinde niet geheel blanco met een verkennend onderzoek te starten en bovendien generalisering mogelijk te maken, dient het onderwerp in een bredere context te worden geplaatst. Hierbij gelden de meest gangbare theorieën omtrent vermogensstructuur als uitgangspunt, die in de algemene financieringsliteratuur omschreven worden. Dit gedeelte van het onderzoek is hoofdzakelijk beschrijvend van aard. Ter indicatie van de factoren die mogelijk bepalend zijn in de samenstelling van de vermogensstructuur, is het noodzakelijk

de samenhang tussen twee of meer variabelen te benoemen. Dit type onderzoek vraagt nochtans om meer diepgang en detaillering, hetwelk een sterkere onderbouwing mogelijk maakt. Het aanduiden van mogelijke verbanden in de inductiefase van het onderzoek, resulteert in een aantal voorlopige en voorzichtige uitspraken over de werkelijkheid (*alias*: hypothesen). Voorts, waar het verkennende onderzoek eindigt, start het toetsende onderzoek. Het confirmeren dan wel verwerpen van de hypothesen staat hierbij centraal, wat uiteindelijk moet leiden tot een samenhangende verklaring voor de samenstelling van de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen.

Dataverzameling

Gelet op de dataverzameling kan het onderzoek merendeels worden getypeerd als bureauonderzoek. De kern van bureauonderzoek is het bestuderen van literatuur alsmede het verzamelen en verwerken van gegevens, op basis waarvan één of meerdere conclusies zijn te trekken. Bij dit onderzoek is in eerste instantie een beroep gedaan op literatuurstudie. Middels het bestuderen van literatuur is het mogelijk binnen een relatief kort tijdsbestek een veelomvattend en betrouwbaar inzicht te krijgen in de aspecten die voor het onderzoek relevant zijn. Tevens is het een middel om het onderzoekssubject in een bredere context te plaatsen. In het toetsende deel van het onderzoek staat het verzamelen en verwerken van gegevens uit andere informatiebronnen centraal. Het is hierbij belangrijk te onderkennen dat dergelijke gegevens voor een ander doel worden gebruikt dan waarvoor het oorspronkelijk gegenereerd is. Door middel van het verzamelen en het bijeenvoegen van secundaire data uit diverse bronnen, waaronder AMADEUS en StatLine, ontstaan unieke datasets op basis waarvan de hypothesen getoetst worden.

Aantal onderzoekseenheden

Op basis van het aantal onderzoekseenheden wordt een onderscheid tussen kwalitatief en kwantitatief onderzoek gemaakt, waarbij dit onderzoek onmiskenbaar tot de laatste categorie behoort. Het onderzoek beoogt namelijk dat de gevonden resultaten betrekking hebben op alle vastgoedondernemingen. Hiertoe is het noodzakelijk een representatief deel van de populatie te onderzoeken, hetwelk resulteert in een relatief groot aantal onderzoekseenheden. Met andere woorden, een kwantitatief onderzoek komt ten goede aan de generaliseerbaarheid en reikwijdte van de bevindingen. Een andere belangrijk voordeel, voor zover de gegevens zijn uit te drukken in cijfers, is de mogelijkheid tot het uitvoeren van statistische analyses. In het toetsende deel van dit onderzoek zullen derhalve regressieanalyses worden toegepast opdat de invloed van factoren kan worden bepaald op de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen. Aansluitend vormt reflectie op de resultaten een uitermate belangrijk onderdeel van het onderzoek. Te allen tijde moet immers op inhoudelijke gronden bepaald worden of een statistische verklaring metterdaad van betekenis is.

1.6 Leeswijzer

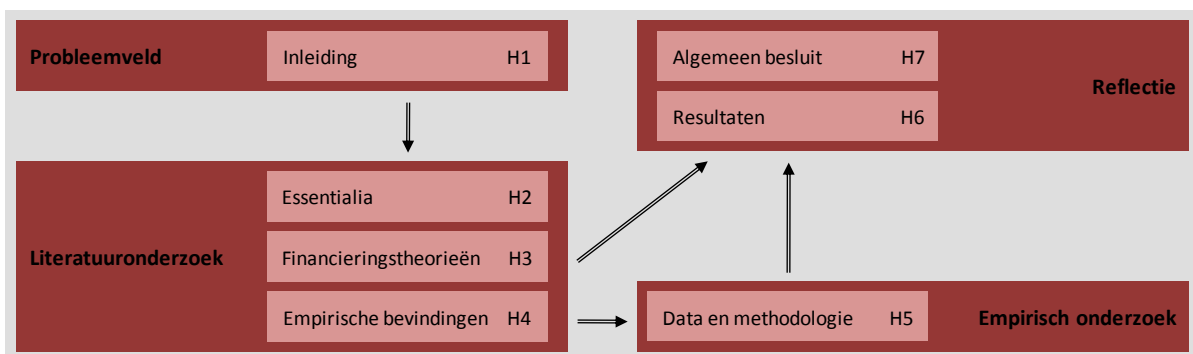
Onderstaande leeswijzer weergeeft de opzet van deze thesis:

- In hoofdstuk 2 worden enkele fundamentele termen en inzichten uiteengezet ter begrip van het resterende deel van het onderzoek. Hierbij wordt ingegaan op de relatie tussen waardecreatie en financieringsvraagstukken (deelvraag 1), de diverse vermogenstypen (deelvraag 2), alsmede de effecten van schuldfinanciering (deelvraag 3).
- In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van de voornaamste theoretische ontwikkelingen op het gebied van de vermogensstructuur. Hierbij gaat het hoofdzakelijk om het vastleggen van de voornaamste kenmerken van de diverse financieringstheorieën (deelvraag 4), waaronder het eventuele bestaan van een optimale vermogensstructuur (deelvraag 5).

- In hoofdstuk 4 staat centraal in hoeverre de voornaamste financieringstheorieën ondersteund worden door empirische bevindingen (deelvraag 6). Daarenboven worden de factoren in ogen-schouw genomen die mogelijk bepalend zijn voor de vermogensstructuur (deelvraag 7). Tot slot volgt een revue van empirische studies over de vermogensstructuur van vastgoedbedrijven.
- In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de structuur van het empirisch onderzoeksgedeelte. Hierbij volgt een overzicht van de opgestelde hypothesen alsmede de variabelen die binnen deze studie als proxies functioneren. Bovendien worden de data en wijze van datacollectie omschreven, evenals de kwaliteit en betrouwbaarheid hiervan. Tot slot volgt de methodologie op basis waarvan getoetst wordt of factoren van invloed zijn op de vermogensstructuur (deelvraag 8).
- In hoofdstuk 6 worden de resultaten van het empirisch onderzoek gepresenteerd. In de eerste plaats staat een aantal statistische kengetallen centraal, alsook enkele trends in de vermogens-structuur van vastgoedondernemingen. Ten tweede wordt ingegaan op de bevindingen van de uitgevoerde regressieanalyses. Hierbij wordt op theoretische gronden bepaald of statistische verklaringen metterdaad van betekenis zijn (deelvraag 9). Daarenboven wordt uit de resultaten duidelijk in hoeverre verschillen zijn waar te nemen in de vermogensstructuur van verschillende typen vastgoedondernemingen (deelvraag 10).
- In hoofdstuk 7 wordt tot besluit ingegaan op de voornaamste conclusies ter beantwoording van de centrale onderzoeksvraag (deelvraag 11). Eveneens worden enkele aanbevelingen gedaan en volgt reflectie op het onderzoek.

In FIGUUR 1.2 staat een schematische weergave van de relatie tussen onderzoeksopzet en bijbehorende hoofdstukken.

FIGUUR 1.2 Onderzoeksopzet en bijbehorende hoofdstukken



2. Essentialia

Δῶς μοι πᾶ στῶ καὶ τὰν γᾶν κινάσω¹.

Archimedes

Wellicht een boude uitspraak maar ongetwijfeld is het principe van de hefboom, zoals voor het eerst geformuleerd door Archimedes, van groot belang voor de wetenschap en de dagelijkse praktijk. Het mechanisme is vrij eenvoudig: met een hefboom is het met een kleine kracht mogelijk een object te verplaatsen waar zonder hefboom eigenlijk veel kracht voor nodig is. De kracht wordt namelijk groter naardien deze over een grotere afstand wordt ingezet. Naar analogie van dit fysische hefboomeffect is het financiële hefboomeffect niet moeilijk te begrijpen. Middels het lenen van kapitaal kan met een beperkt eigen vermogen toch een grote investering plaatsvinden. Het is dan ook niet opmerkelijk dat legio vastgoedondernemingen van dit interessante mechanisme gebruikmaken.

Dit hoofdstuk is bedoeld om enkele fundamentele inzichten en begrippen in te kaderen, waarnaar in het resterende deel van deze thesis veelvuldig doch in de meeste gevallen impliciet wordt verwezen. In de eerste plaats wordt ingegaan op de vraag of het creëren van waarde een financieringsvraagstuk betreft. Vervolgens staan de diverse vermogenstypen en de kenmerken hiervan centraal. Ten slotte worden de effecten van schuldfinanciering besproken, met in het bijzonder het effect van de financiële hefboom.

¹ Give me a place to stand and I will move the Earth.

2.1 Waardecreeatie

Kapitaalintensieve investeringen hebben in het algemeen grootschalige en langdurige gevolgen voor de activiteiten van een onderneming en kunnen niet eenvoudig worden teruggedraaid. Goede investeringsbeslissingen zijn derhalve essentieel voor het succes van een bedrijf. Voor het beoordelen van goede investeringsvoorstellen bestaan nochtans diverse modellen, maar slechts één methode kan beschouwd worden als de gulden standaard in het beoordelen van waardecreeatie, te weten de *discounted cash flow* methode (Brealey *et al.*, 2007). Hierbij wordt de netto contante waarde (NCW) van een project bepaald door de verscheidene kasstromen die een project genereert contant te maken, ofwel uit te drukken in de geldwaarde van vandaag. Als de contante waarde van alle opbrengsten van een project groter is dan de contante waarde van alle kosten, is sprake van een positieve NCW. Uitsluitend het accepteren van projecten met een positieve NCW creëert waarde voor de aandeelhouders.

Soms bestaat enige onduidelijkheid of de financieringsbeslissing tevens van invloed is op de NCW. In dit verband onderzoeken Delaney *et al.* (2008) in hoeverre de financieringskosten van een project verweven zijn met de investeringsbeslissing. Uit het onderzoek komt naar voren dat in de algemene literatuur de financieringskosten worden genegeerd in de analyse van de NCW, terwijl de specifieke literatuur over vastgoedfinancieringen deze kosten dikwijls wel laat meewegen. Dit laatste resulteert in berekeningen van de NCW waarbij kosten van schuldfinanciering worden beschouwd als negatieve kasstroom. Brealey *et al.* (2007) stellen echter dat een onderneming, al financiert zij gedeeltelijk met vreemd vermogen, de interest- en aflossingsverplichtingen nooit als zodanig mag interpreteren. Hiervoor zijn twee redenen te noemen. Ten eerste dient altijd een incrementele benadering te worden toegepast, hetwelk inhoudt dat slechts de kasstromen van belang zijn die aan een investeringsproject worden toegeschreven. Deze kasstromen worden niet beïnvloed door de manier waarop de investering wordt gefinancierd. Ten tweede wordt de financieringsmethode impliciet meegenomen in de discontovoet die gebruikt wordt bij het contant maken van de kasstromen. Blijkens het voorgaande moet een project worden beschouwd zijnde volledig gefinancierd met eigen vermogen, wat betekent dat alle kasstromen die voor het project nodig zijn, afkomstig zijn van de aandeelhouders en dat alle opbrengsten daarmee naar hen toegaan. Indien het project een positieve NCW heeft, kan vervolgens een aparte analyse worden gemaakt over de beste financieringsmethode. Intuïtief gezien kan schuldfinanciering immers slechts tot een positievere NCW leiden doordat de kosten van vreemd vermogen kleiner zijn dan die van eigen vermogen.

Goede investeringen creëren waarde voor de aandeelhouders, doch hetzelfde geldt niet voor goede financieringsbeslissingen. Een goede financieringsbeslissing *an sich* is namelijk niet eenvoudig doordat de competitie in financiële markten relatief hevig is. Volgens Fama (1970) is de kans bijgevolg zeer gering dat effecten verkeerd worden gewaardeerd. In het algemeen wordt dan ook aangenomen dat de prijs van effecten alle beschikbare informatie omvat, hetgeen leidt tot een *fair value* (Brealey *et al.*, 2007). Omdat alle effecten tegen een *fair value* worden gewaardeerd, wordt de kapitaalmarkt ook wel als een efficiënte markt aangeduid. In een dergelijke markt is het niet mogelijk dat de uitgifte van aandelen of bedrijfsobligaties een transactie betreft met een positieve NCW. De contante waarde van het verkregen kapitaal komt namelijk exact overeen met de contante waarde van de geldelijke verplichting die wordt aangegaan. De NCW is daarom gelijk aan nul. Ook getuigt het voorgaande is het creëren van waarde een investeringsvraagstuk. De beslissingregel is dan ook om alle projecten met een positieve NCW te accepteren, ongeacht het type financiering dat hiervoor nodig is. Dat wil echter niet zeggen dat de beslissing over de wijze van financiering en de hieruit voortvloeiende vermogensstructuur niet ter zake doet. De vermogenstypen waarvan een onderneming gebruik kan maken, brengen immers verschillende effecten teweeg, die zowel positief als negatief kunnen uitpakken. In het resterende deel van dit hoofdstuk alsmede in hoofdstuk 4 wordt hierop nader ingegaan.

2.2 Financiering

Investerings in onroerend goed zijn kapitaalintensieve investeringen. Het is dan ook niet ondenkbaar dat intern beschikbare financieringsmiddelen van vastgoedondernemingen niet toereikend zijn om de geplande investeringen mogelijk te maken. Dientengevolge is externe financiering noodzakelijk. In de praktijk bestaat een groot aantal typen financieringsvormen en vermogenstypen. De literatuur is nochtans consistent over een tweetal fundamentele keuzen bij het aantrekken van nieuw kapitaal (*inter alia* Brueggeman en Fisher, 2005; Sayce *et al.*, 2006):

1. *Eigen vermogen versus vreemd vermogen*

Wellicht de meest basale keuze betreft de keuze tussen het uitgeven van aandelen dan wel het aangaan van schulden. Een instelling of persoon die nieuw kapitaal verschafft aan een bedrijf, verkrijgt bijgevolg de status van aandeelhouder dan wel schuldeiser. In additie tot het gewone eigen vermogen en vreemd vermogen wordt mogelijkerwijs een derde en aparte vorm van kapitaal aangewend, namelijk mezzanine kapitaal. Twee voorbeelden hiervan zijn preferente aandelen en achtergestelde leningen.

2. *Bedrijfsfinanciering versus projectfinanciering*

Een tweede elementaire keuze betreft het financieringsconcept. Bij bedrijfsfinanciering krijgt een onderneming krediet tot haar beschikking die zij vrijelijk kan besteden aan het financieren van verscheidene bedrijfsactiviteiten. Het voornaamste voordeel hiervan is de grote mate van flexibiliteit. Omwille van het ontbreken van hypothecaire zekerheid zal de geldschieter daarentegen wel een hoger rendement eisen op de lening. Bij projectfinanciering kan het krediet daarentegen worden aangewend voor het uitvoeren van één specifiek project. Hierbij dienen de activa van het project als onderpand voor de lening. In de vastgoedpraktijk is het niet ongebruikelijk dat ten behoeve van een project een aparte vennootschap wordt opgezet, ook wel een *special purpose vehicle* genoemd. Bij een dergelijke vennootschap financiert de initiator van een project van de eigen balans af, hetgeen als voordeel heeft dat financiers nimmer aanspraak kunnen maken op andere activa van het bedrijf indien het project faalt.

2.2.1 Typen vermogen

De eerste fundamentele keuze voor een onderneming bij het aantrekken van extern kapitaal is de keuze tussen eigen vermogen en vreemd vermogen. Een bedrijf heeft de mogelijkheid om eigen vermogen te creëren door het emitteren van (nieuwe) aandelen, terwijl zij vreemd vermogen kan verkrijgen door het aangaan van (additionele) schulden. Deze tweedeling ligt vanzelfsprekend op een hoog abstractieniveau. Kapitaal komt immers in vele vormen en in werkelijkheid heeft een bedrijf talloze mogelijkheden in het verkrijgen van nieuw kapitaal. Het is niet de bedoeling om in deze paragraaf een uitputtend overzicht te geven van alle vormen van kapitaal, maar de financieringsmogelijkheden worden slechts in hoofdlijnen uiteengezet. Het overzicht is overwegend gebaseerd op (vastgoed)financieringsliteratuur van Kolbe *et al.* (2003), Brueggeman en Fisher (2005), Sayce *et al.* (2006), Brealey *et al.* (2007) en Geltner *et al.* (2007).

Eigen vermogen

Het eigen vermogen van een onderneming is in handen van de aandeelhouders. Alle aandeelhouders gezamenlijk zijn dan ook eigenaar van de betreffende onderneming. Een aandeel kan aldus gedefinieerd worden als een eigendomstitel die een deel van het kapitaal van een vennootschap vertegenwoordigt. Elke aandeelhouder heeft recht op winstuitkering in de vorm van dividend en kan in het algemeen zijn of haar stemrecht uitoefenen tijdens de Algemene Vergadering van Aandeelhouders. Bij deze vergadering dient de hoogte en de wijze van dividenduitbetaling te worden goedgekeurd door de aandeelhouders. Wat betreft de hoogte van het dividend kan sprake zijn van een absoluut bedrag dan wel een bepaald percentage van de winst. Dikwijls wordt niet de gehele winst uitgekeerd, maar wordt tevens een deel ingehouden. Deze niet-uitgekeerde winst kan worden geïnterpreteerd als financieringsbron namens de

aandeelhouders ten behoeve van toekomstige investeringen. Wat betreft de wijze van dividenduitkering kan een onderscheid worden gemaakt tussen een uitbetaling in geld of in aandelen (*alias*: stockdividend). Aandelen kunnen worden verhandeld op een effectenbeurs, al is dit niet per definitie het geval. Immers, aandelen van een besloten vennootschap kunnen in handen zijn van een (beperkte) groep investeerders. Dergelijke aandelen zijn niet eenvoudig verhandelbaar, maar kunnen slechts worden bemachtigd door met één of meer zittende aandeelhouders in onderhandeling te gaan. Wanneer een investeerder een eigendomstitel bezit van een onderneming die actief is in de vastgoedsector, wordt gesproken van een vastgoedaandeel. Deze aandelen verschillen niet noemenswaardig ten opzichte van gewone aandelen.

Vreemd vermogen

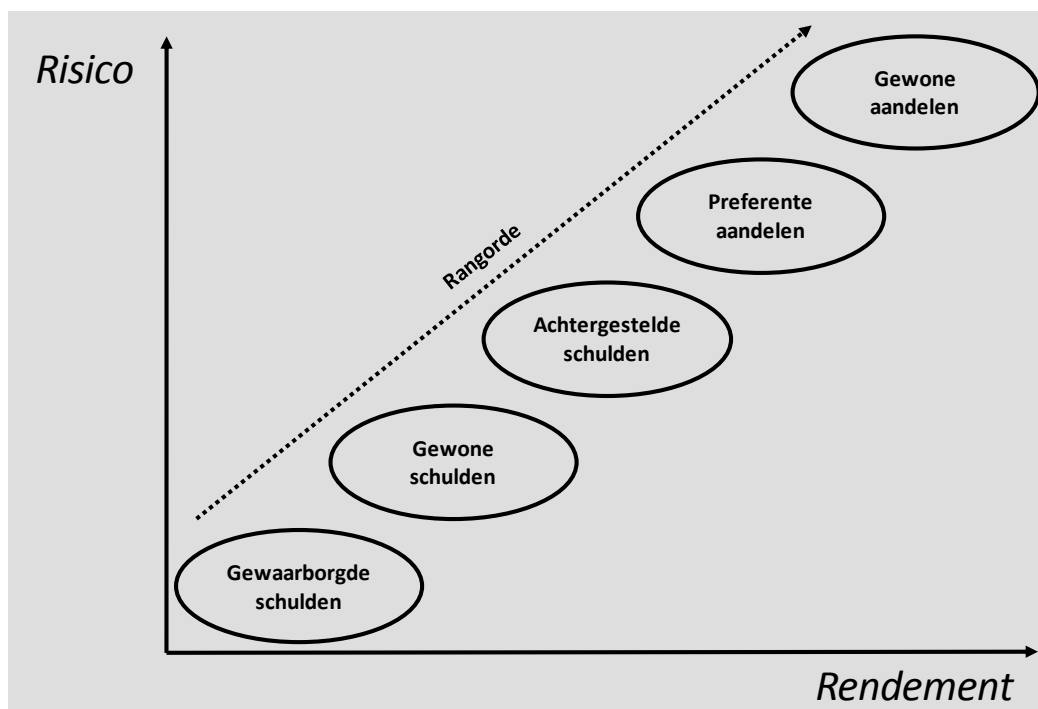
Een tweede manier voor een bedrijf om kapitaal aan te trekken, is middels het aangaan van schulden. In vergelijking met de normale bedrijfsfinanciering bestaat een aantal specifieke financieringsproducten voor de vastgoedwereld. *A fortiori*, de markt voor vastgoedfinanciering kan beschouwd worden als een nichemarkt waarin enkele specialistische partijen actief zijn, zoals ING Real Estate, FGH Bank en SNS Property Finance. De specifieke financieringsproducten die worden aangeboden hangen sterk samen met de risico's en het benodigde kapitaal in de fasen van het vastgoedontwikkelingsproces. In de beginfase van een project zijn de risico's relatief hoog, bijvoorbeeld door de afwezigheid van een onroerende zaak als onderpand voor de lening. Bijgevolg zal een schuldverlener ook een relatief hoog rendement eisen. Een tweetal veelvoorkomende typen financieringen aan het begin van een project zijn de grond- en bouwfinanciering. Het is echter niet ongebruikelijk dat dit krediet onvoldoende is om alle geplande activiteiten te financieren. Hierdoor ontstaat de noodzaak tot additionele financieringsbronnen. Zo is de inbreng van eigen vermogen een mogelijkheid, maar in de vastgoedwereld is het gebruik van mezzanine kapitaal ook veelvoorkomend. *La mezzanine* betekent letterlijk tussenverdieping in het Frans. Ook wat betreft de financiering is het mezzanine kapitaal een tussenvorm voor kapitaalverleners. Gelet op het risicoprofiel ligt het namelijk tussen het risicodragende eigen vermogen en de veilige kredietverlening in. Het mezzanine kapitaal kan zowel de vorm aannemen van preferente aandelen, die met betrekking tot de dividenduitkering voorrang krijgen boven gewone aandelen, als van achtergestelde leningen. Bij een eventueel faillissement van een bedrijf komen verleners van dergelijke leningen achteraan in de rij, maar nog altijd voor de verschaffers van het eigen vermogen. Een verlener van een mezzanine lening loopt aldus meer risico en zal ter compensatie een hoger rendement eisen dan een gewone schuldverlener. Een andere mogelijkheid teneinde additioneel kapitaal aan te trekken, is middels onderhandse leningen. Hierbij verkrijgt een bedrijf financieringsgeld van een vermogend persoon en/of een instelling anders dan een financiële instelling. Beide partijen overleggen rechtstreeks met elkander teneinde de leningsvoorwaarden te regelen, zoals het rentepercentage en de betalingstermijn. Dit resulteert veelal in een lagere rente en gunstigere voorwaarden in vergelijking met kredietverlening bij een financiële instelling. Wanneer het vastgoed eenmaal is ontwikkeld en bijvoorbeeld een belegger geïnteresseerd is in de koop hiervan, komt een aantal andere financieringsmogelijkheden prominenter in beeld. Banken en andere financiële instellingen verschaffen nu mogelijk kapitaal voor de langere termijn, hetwelk ook wel wordt aangeduid als een beleggingsfinanciering. Een dergelijke financiering neemt veelal de vorm aan van een hypothecaire lening, dat wil zeggen dat een onroerende zaak, zoals gebouwen en grond, als onderpand voor de lening dient. Tot besluit vormen (converteerbare) vastgoedobligaties een alternatieve optie om vreemd vermogen aan te trekken.

Getuige de voorgaande uiteenzetting heeft een vastgoedonderneming veel mogelijkheden in het aantrekken van kapitaal. Het type financiering is echter wel sterk afhankelijk van de risico's in de fasen van het vastgoedontwikkelingsproces. In BIJLAGE A staan twee visuele weergaven van dit proces, de hierbij behorende risico's en rendementseisen alsmede de voornaamste financieringsbronnen.

2.2.2 Limited liability

Veel vennootschappen hebben een beperkte aansprakelijkheid. Dit houdt in dat een onderneming die insolvent geraakt, ofwel niet meer kan voldoen aan haar financiële verplichtingen, het recht heeft om in gebreke te blijven qua rente- en schuldaflossing. Indien het betreffende bedrijf failliet wordt verklaard door de rechtbank, verkrijgt een curator de beschikking en het beheer over alle vermogensrechtelijke rechten en verplichtingen van de schuldenaar. Vervolgens is het zaak het te gelde gemaakte vermogen te verdelen over de schuldeisers. Echter, hierbij heeft niet elke schuldeiser dezelfde prioriteit (Polak, 2005). In eerste instantie worden de boedelschulden betaald – de kosten gepaard met de afwikkeling van een faillissement – waarna de bevoorrechte schuldeisers aan de beurt zijn, zoals de verschaffers van hypothecaire leningen. Het eventuele restant gaat naar de concurrente (gewone) schuldeisers. In vierde instantie komen de verleners van mezzanine kapitaal aan de beurt, waarna ten slotte de aandeelhouders een eventueel restant krijgen uitgekeerd. Het moge duidelijk zijn dat de kans voor aandeelhouders om nog enigszins geld terug te krijgen bij een faillissement aanzienlijk kleiner is dan voor schuldverleners. Aandeelhouders lopen met andere woorden een groter risico, en ter compensatie eisen zij dan ook een hoger rendement. Het principe dat het geëiste rendement toeneemt met de risico's staat wel bekend als de trade-off tussen risico en rendement. In FIGUUR 2.1 staat een grafische weergave van deze trade-off. Hierin wordt de prioriteitsstructuur bij een mogelijk faillissement weerspiegeld door de pijl.

FIGUUR 2.1 De risico/rendement trade-off en de rangorde van schuldeisers
(Naar: Barclay en Smith, 1995b; Polak, 2005)



2.3 Effecten van schuldfinanciering

Tot dusver is wellicht de indruk gewekt dat schuldfinanciering enkel noodzakelijk is als het aanwenden van intern hetzij extern eigen vermogen ontoereikend is voor de financiering van geplande of gewenste activiteiten. Desalniettemin is een aantal andere motieven te noemen voor het aangaan van schulden, met als voornaamste het verbeteren van het rendement op eigen vermogen.

2.3.1 Financiële leverage

Wellicht het meest belangrijke voordeel van het aanwenden van vreemd vermogen is de zogeheten hefboomwerking (Geltner *et al.*, 2007), ook wel aangeduid met de termen *gearing* en *leverage*. Middels de hefboomwerking kan het rendement op het eigen vermogen toenemen, hetwelk voor de aandeelhouders van een onderneming uiteraard zeer wenselijk is. Een eenvoudig voorbeeld kan het effect van leverage duidelijk maken. Stel dat een onderneming slechts twee mogelijkheden heeft in de aankoop van een bepaald vastgoedobject met een initiële waarde van €15 miljoen: (1) volledige financiering met eigen vermogen; (2) financiering met 40% eigen vermogen en 60% vreemd vermogen, respectievelijk €6 miljoen en €9 miljoen. Voorts geldt de veronderstelling dat het object na precies een jaar 4% in waarde is toegenomen tot €15,6 miljoen. In dezelfde periode wordt een netto kasstroom gerealiseerd van €1,2 miljoen, overeenkomend met een direct rendement van 8%. Het totale rendement bij financiering met eigen vermogen is derhalve gelijk aan 12%. Indien daarentegen wordt gekozen voor een gedeeltelijke financiering met schulden (60%), dient de onderneming interestkosten te betalen. Deze kosten bedragen €720.000 bij een rentepercentage van 8%, met als gevolg dat de resterende netto kasstroom voor de aandeelhouders nog maar €480.000 bedraagt. Dit komt overeen met een direct rendement van 8%. De waardeverhoging van het vastgoedobject komt echter wel volledig ten goede aan de verschaffers van het eigen vermogen. De netto kapitaalwaarde, hetwelk gelijk is aan de objectwaarde na een jaar minus de hoogte van de lening, bedraagt €6,6 miljoen. Het indirecte rendement komt daarmee op 10%, terwijl het totale rendement gelijk is aan 18%. TABEL 2.1 geeft een overzicht van de resultaten uit dit voorbeeld.

TABEL 2.1 Het effect van leverage op de verwachte rendementen

	(1)	EV	(2)	VV
Waarde op $t = 0$	€ 15.000.000	€ 6.000.000	€ 9.000.000	€ 9.000.000
Netto kasstroom	€ 1.200.000	€ 480.000	€ 720.000	€ 720.000
Waarde op $t = 1$	€ 15.600.000	€ 6.600.000	€ 9.000.000	€ 9.000.000
Direct rendement	8%	8%	8%	8%
Indirect rendement	4%	10%	0%	0%
Totaal rendement	12%	18%	8%	8%

Noot: EV = eigen vermogen; VV = vreemd vermogen.

Ongeacht de wijze van financiering is het rendement op het totale vermogen hetzelfde, dat ook wel wordt aangeduid met de term *return on assets* (ROA). Het vastgoedobject genereert immers in beide gevallen een netto kasstroom van €1,2 miljoen en stijgt daarenboven €600.000 in waarde. In het voorbeeld komt dit overeen met een ROA van 12%. Bij volledige financiering met eigen vermogen is deze ROA gelijk aan het rendement op het eigen vermogen, ook wel de *return on equity* (ROE) genoemd. Het rendement komt tenslotte geheel ten faveure van de aandeelhouders. Bij een gedeeltelijke financiering met schulden zorgt het hefboomeffect evenwel voor een substantieel effect op de ROE, die in dit voorbeeld gelijk is aan een stijging van 6 procentpunt. De toename wordt veroorzaakt omdat de betreffende onderneming kan lenen tegen een lager rentepercentage (i) dan de ROA ($8\% < 12\%$). Door gebruik te maken van deze twee grootheden, kan een drietal situaties worden onderscheiden, te weten:

1. $ROA > i$ waarbij aandeelhouders de ROE kunnen vergroten middels schuldfinanciering;
2. $ROA = i$ waarbij een onderneming niet profiteert van het aanwenden van schulden;
3. $ROA < i$ waarbij de ROE verslechtert bij het gebruik van vreemd vermogen.

De bovenstaande drie situaties kunnen worden geïnterpreteerd als criteria in de bepaling van het aanwenden van vreemd vermogen. Hierin schuilt echter wel een gevaar. De verwachte *return on assets* kan namelijk alleen *ex ante* worden bepaald, terwijl het daadwerkelijk behaalde rendement achteraf anders kan uitvallen dan verwacht. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat de verwachte waardeinstijging wordt overschat, terwijl het tevens mogelijk is dat een bepaald vastgoedobject wordt overgewaardeerd en een onderneming bijgevolg meer betaalt dan de billijke marktwaarde. Geltner *et al.* (2007) refereren in de context van verwachte rendementen dan ook aan de risico's van leverage. Uit het voorbeeld werd reeds duidelijk dat de ROE als gevolg van het hefboomeffect toeneemt bij een positief scenario, *i.e.* wanneer het rentepercentage lager is dan de ROA. Echter, indien *a posteriori* blijkt dat de gerealiseerde ROA lager is dan het rentepercentage, zal de ROE juist versterkt afnemen in vergelijking met een situatie zonder leverage. Het hefboomeffect vergroot met andere woorden de range tussen een positieve uitkomst en een negatieve uitkomst. Deze spreiding kan worden gezien als risicomaat. Blijkens het voorgaande is de stijging in het rendement op het eigen vermogen niet zonder keerzijde.

Een tweede negatief aspect, zoals mede genoemd door Shalit (1975), is dat een toenemende leverage tot gevolg heeft dat de financiële risico's ook stijgen. De kans wordt immers groter dat een onderneming niet meer aan haar interestverplichtingen kan voldoen. Het is aldus zeer waarschijnlijk dat bedrijven naarmate zij een sterker hefboomeffect willen realiseren, geconfronteerd worden met hogere risicopremies en rendementseisen van schuldleneren. *Ceteris paribus*, naargelang een hogere leverage zal de kans afnemen dat een bedrijf nog steeds kan lenen tegen een lager rentepercentage dan de ROA.

2.3.2 Overige effecten van schuldfinanciering

Naast het mogelijke effect van leverage kan een aantal andere effecten van schuldfinanciering worden genoemd (Sayce *et al.*, 2006; Geltner *et al.*, 2007). In de eerste plaats kan schuldfinanciering een goed instrument zijn ten behoeve van diversificatie. Als gevolg van het kapitaalintensieve karakter van vastgoed kunnen ondernemingen met een relatief omvangrijk eigen vermogen veelal slechts een beperkt aantal vastgoedobjecten aankopen. Bijgevolg ontstaat een kleine vastgoedportefeuille, wat ongetwijfeld niet ten goede komt aan de risicospreiding. Echter, door middel van het aangaan van schulden kan deze portefeuille worden uitgebreid. Het diversificatievoordeel wordt weliswaar enigermate gereduceerd door een afname in de liquiditeit van de onderneming. De liquiditeit geeft aan in welke mate een onderneming haar uitgezette kapitaal kan omzetten in kasgeld. Een voldoende liquide onderneming is van belang opdat aan de lopende betalingsverplichtingen voldaan kan worden en zorgt daarenboven voor flexibiliteit. Voor een vastgoedbedrijf dat doorgaans veel illiquide activa op de balans heeft staan, kan het echter maanden duren alvorens deze zijn omgezet in liquide middelen. Het is derhalve van belang vastgoedobjecten niet maximaal met schulden te financieren. Door hierin enige reserve te houden, is het mogelijk om op een later moment alsnog een deel te financieren met schulden. Het vrijkomende eigen vermogen komt vervolgens ten goede aan de liquiditeit van de onderneming. Schuldfinanciering kan derhalve een verhoogde liquiditeit als voordeel hebben, met dien verstande dat het vastgoed niet maximaal is gefinancierd met schulden. Een derde voordeel is gerelateerd aan de inflatie. In inflatoire perioden neemt de reële waarde van uistaande schulden namelijk af. Dit houdt in dat leningen als het ware met goedkopere euro's kunnen worden terugbetaald. Een dergelijke redenatie is wellicht ietwat simplistisch doordat het impliceert dat kredietverleners onwetend zijn en inflatieverwachtingen minder goed kunnen inschatten dan de schuldnemers. In werkelijkheid nemen kredietverleners de verwachte inflatie echter mee in hun rendementseis. Dit betekent dat een schuldnemer slechts *ex post* beter af is wanneer blijkt dat de werkelijke inflatie hoger ligt dan de verwachte inflatie. Hetzelfde geldt voor de schuldlener *vice versa*. Niettemin kan het onroerende goed van een onderneming gezien worden als inflatie-hedge doordat ook de huuropbrengsten en vastgoedwaarden toenemen met de inflatie.

2.4 Resumé

In dit hoofdstuk is een uiteenzetting gegeven van de voornaamste begrippen en inzichten in de bedrijfsfinanciering, in het bijzonder voor de vastgoedonderneming. Een eerste conclusie is dat het creëren van waarde vooral een investeringsvraagstuk betreft. Als gevolg van een efficiënte kapitaalmarkt is het voor een onderneming immers niet eenvoudig ondergewaardeerde financieringsbronnen te vinden, zoals het lenen van kapitaal tegen 4 procent terwijl de gangbare rente 5 procent is. De financieringsbeslissing *an sich* is derhalve niet van belang voor de waardecreatie. Dat betekent weliswaar niet dat deze beslissing onbelangrijk is. Een onderneming dient immers haar vermogensstructuur vorm te geven en kan hierbij gebruik maken van enkele karakteristieke vermogenstypen, die ieder op zich een ander effect teweegbrengen. Schuldfinanciering leidt mogelijk tot een toename in het rendement op het eigen vermogen. Dit hefboomeffect is echter niet zonder keerzijde. De financiële risico's nemen immers toe naarmate een hogere leverage wordt gerealiseerd. De diverse voor- en nadelen van financiering met eigen vermogen hetzij vreemd vermogen zijn verenigd in een aantal theorieën. In hoofdstuk 3 wordt uitvoeriger op deze financieringstheorieën ingegaan.

3. Financieringstheorieën

How do firms choose their capital structures? We don't know.

Stewart C. Myers (1984)

Het citaat van Myers wekt misschien de indruk dat ondernemingen geen houvast hebben in het bepalen van hun vermogensstructuur. Het tegendeel is waar. Het is veeleer de grote omvang aan financieringstheorieën die voor enige verwarring bij de ondernemer lijkt te zorgen. Sinds het befaamde artikel van Modigliani en Miller in 1958 heeft een groot aantal auteurs een bijdrage geleverd aan de literatuur over bedrijfsfinanciering. Hierbij werd telkens het maximaliseren van de aandeelhouderswaarde als uitgangspunt genomen. Elk vanuit hun eigen invalshoek trachten de auteurs een verklaring te geven voor de geobserveerde vermogensstructuur van ondernemingen.

Het doel van dit hoofdstuk is om een overzicht te geven van de voornaamste theoretische ontwikkelingen in het domein van de vermogensstructuur. Hiertoe worden onder meer het irrelevantietheorema van Modigliani en Miller besproken, maar ook de trade-off theorie en pecking order theorie. Naast het beschrijven van de belangrijkste kenmerken, wordt tevens ingegaan op enkele kritieken.

3.1 Het theorema van Modigliani en Miller

De moderne financieringstheorie vindt haar oorsprong in het baanbrekende artikel van Modigliani en Miller (1958). Hierin stellen de auteurs dat de vermogensstructuur van een onderneming geen invloed heeft op de waarde van de onderneming. Aangezien de verhouding tussen vreemd vermogen en eigen vermogen niet ter zake doet, wordt nogal eens gerefereerd aan de irrelevantiepropositie. De analyse waarop deze stelling is gebaseerd, stoelt nochtans op een aantal strikte veronderstellingen, zoals een perfecte kapitaalmarkt, de afwezigheid van belastingen en informatiesymmetrie. De nogal onrealistische assumpties waarop het theorema is gestoeld, hebben in loop der tijd tot veel kritiek geleid. Als correctie breidden Modigliani en Miller (1963) daarom hun oorspronkelijke analyse uit met het effect van vennootschapsbelastingen. De conclusie luidt dat in een wereld met belastingen de kapitaalstructuur wel degelijk relevant is, voornamelijk doordat rentekosten fiscaal aftrekbaar zijn. Dit fiscale voordeel van interesten zorgt namelijk voor een positieve relatie tussen de ondernemingswaarde en mate van schuldfinanciering. De waarde van een onderneming is om die reden maximaal bij volledige financiering met vreemd vermogen. In realiteit bestaat echter geen dergelijk gefinancierd bedrijf. Klaarblijkelijk dienen andere imperfecties als verklaring voor het gebruik van aandelenkapitaal. Het merendeel van de studies volgend op Modigliani en Miller legt dan ook de aandacht op één of meerdere van deze imperfecties.

3.2 Imperfecties van schuldfinanciering

3.2.1 Faillissementskosten

Een mogelijke imperfectie wordt gevormd door zogeheten faillissementskosten (Robichek en Myers, 1966). Financiële moeilijkheden kunnen ontstaan indien een onderneming niet of moeizaam kan voldoen aan de afbetalingen aan haar schuldeisers, hetgeen mogelijkwijs leidt tot faillissement. Hoe meer schuld een onderneming aangaat, des te groter de kans op financiële moeilijkheden. Investeerders zijn dan ook bedachtzaam op de mate van leverage en nemen de kans op financiële moeilijkheden mee in hun waardeoordeel over een onderneming. De marktwaarde zal aldus worden gereduceerd door de contante waarde van de *costs of financial distress*. De waarde van deze kosten hangt af van zowel de kans op als de omvang van financiële moeilijkheden. Wat betreft de omvang van faillissementskosten maakt Warner (1977) een onderscheid in directe en indirecte kosten. De directe kosten betreffen voornamelijk juridische en administratieve kosten, terwijl de indirecte kosten ten dele worden gereflecteerd door dalende verkopen, klantenrelaties die onder druk komen te staan en investeringsfricties. Dergelijke fricties kunnen betrekking hebben op het investeren in zeer risicovolle projecten als wanhopige poging het bedrijf staande te houden, maar ook op het niet meer uitvoeren van veilige (basis)investeringen met een relatief kleine positieve netto contante waarde (Jensen en Meckling, 1976; Myers, 1977). Bij kleine hoeveelheden schuld is de waarschijnlijkheid op financiële moeilijkheden triviaal, maar vanaf een zeker punt nemen de faillissementskosten snel toe (*cf. infra*: §3.3).

3.2.2 Agentschapskosten

Jensen en Meckling (1976) introduceren als eersten de agentschapskosten als mogelijke imperfectie van schuldfinanciering. Hierbij wordt uitgegaan van een contract tussen twee partijen, waarbij één partij (de agent) handelt in opdracht van een andere partij (de principaal). Indien beide partijen hun eigen nut trachten te maximaliseren, bestaat de kans dat de agent niet te allen tijde handelt in het belang van de principaal. Echter, de principaal zal proberen dergelijke belangentegenstellingen te voorkomen, hetgeen zogeheten agentschapskosten met zich meebrengt.

Een eerste type agentschapskosten hangt samen met de relatie tussen aandeelhouders en management. Ter analyse van deze relatie veronderstellen Jensen en Meckling een situatie waarin de manager van een bedrijf 100% van de aandelen bezit. In een dergelijke situatie neemt de eigenaar-manager nooit beslissingen die de waarde van zijn aandelen niet maximaliseren. Verregaande consumptie op het werk zal immers leiden tot minder bedrijfswinst. In een situatie waarin eigendom en management gescheiden zijn, loopt de manager echter geen risico met betrekking tot een waardevermindering van de aandelen. De manager zal hierdoor eerder geneigd zijn tot overinvesteren (*empire building*) of het nastreven van een hoger loon. Bijgevolg willen rationele aandeelhouders een lagere prijs betalen voor de aandelen, waardoor een welvaartsverlies tot stand komt. Bovenstaande analyse impliceert een positief verband tussen het aandeel eigen vermogen en de agentschapskosten die hieraan verbonden zijn. Ter voorkoming van dit type agentschapskosten kan financieren met vreemd vermogen een oplossing bieden. Een bijkomend voordeel is de disciplinerende werking van schuldfinanciering. Jensen (1986) verwijst hierbij naar het belangenconflict dat ontstaat door een teveel aan vrije kasstromen, *i.e.* het surplus aan liquide middelen nadat alle investeringsprojecten met een positieve netto contante waarde zijn gefinancierd. Schuldfinanciering brengt vaste (interest)aflossingen met zich mee, zodat het management minder vrije middelen ter beschikking heeft. Tot op zekere hoogte worden hierdoor bestedingen aan onrendabele projecten en persoonlijke welvaart vermeden.

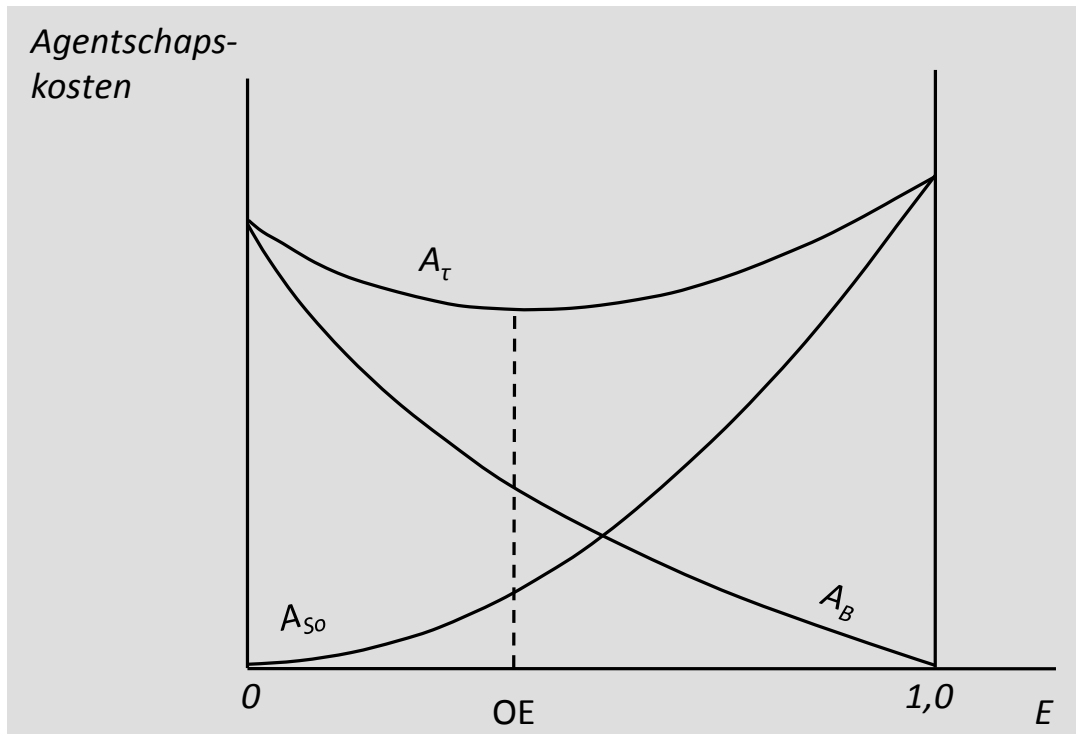
Schuldfinanciering gaat daarentegen ook gepaard met agentschapskosten. Jensen en Meckling refereren in deze context naar de belangentegenstelling tussen aandeelhouders en schuldeisers. Aandeelhouders wensen een maximale waarde van het eigen vermogen, terwijl schuldeisers primair geïnteresseerd zijn in het tijdig verkrijgen van rentebetalingen en aflossingen. De kern van het conflict ligt in het aanwenden van financieringsmiddelen voor risicovollere projecten dan aanvankelijk de bedoeling was. Indien het project slaagt, zullen de aandeelhouders het meeste voordeel behalen (*upside*), maar indien het project niet slaagt, dragen de crediteuren grotendeels de kosten (*downside*). Verschaffers van vreemd vermogen zullen hierop anticiperen door *ex ante* een hoger rendement te eisen, hetgeen ten laste is van de aandeelhouders. Anderzijds kan dit type belangenconflict ook leiden tot een vorm van onderinvesteren. Myers (1977) stelt namelijk dat aandeelhouders bepaalde projecten trachten te blokkeren omdat een onderneming hiervoor additionele schulden moet aangaan. Als gevolg van een hoger risico dat gepaard gaat met de extra schulden, dalen de aandelen in waarde. Dit tweede type van agentschapsproblemen pleit voor het financieren met een groter aandeel eigen vermogen.

Volgens Jensen en Meckling volgt de optimale vermogensstructuur uit het punt waarbij de totale agentschapskosten verbonden aan extern eigen vermogen en vreemd vermogen (A_T) minimaal zijn. In FIGUUR 3.1 staat een grafische weergave van deze benadering. Als een onderneming externe financiering dient aan te trekken voor het uitvoeren van projecten met een positieve netto contante waarde, moet een onderneming de opportunitetskost, verbonden aan het niet uitvoeren van een project, afwegen tegen de agentschapskosten van extra vreemd vermogen.

In navolging van Jensen en Meckling is een groot aantal bijdragen geleverd aan de agentschapstheorie. Het voornaamste punt van kritiek op het traditionele model is dat agentschapskosten ook op andere manieren zijn te reduceren, naast het aanbrengen van wijzigingen in de vermogensstructuur. Zo maakt Scott (1977) een onderscheid naar typen schuld en stelt dat het aangaan van preferente schulden juist kan leiden tot een waardeverhoging van een onderneming. Door als bedrijf de crediteur een onderpand te geven voor de lening, overwegend materiële vaste activa, loopt de crediteur een kleiner risico. Het verlies bij een eventueel faillissement van de onderneming wordt namelijk beperkt tot het verschil tussen het verleende krediet en de liquidatiewaarde van in onderpand gegeven activa. Dienvolgens eisen

crediteuren in mindere mate een hoger rendement, wat de agentschapskosten van vreemd vermogen reduceert. In additie stellen Brealey *et al.* (2007) dat agentschapskosten kunnen afnemen door gebruik te maken van compensatieplannen, hetgeen inhoudt dat het management wordt beloond indien zij de ondernemingswaarde voor de aandeelhouders vergroten. Beursgenoteerde ondernemingen maken vaak gebruik van een aandelenoptie als bonus.

FIGUUR 3.1 Totale agentschapskosten A_T als functie van het aandeel extern eigen vermogen (E)
(Naar: Jensen en Meckling, 1976)



Noot: A_{S_0} = agentschapskosten van extern eigen vermogen; A_B = agentschapskosten van vreemd vermogen; $A_T = A_{S_0} + A_B$; OE = optimale hoeveelheid extern eigen vermogen.

3.2.3 Informatieasymmetrie

Informatieasymmetrie verwijst naar een situatie waarin twee partijen verschillende informatie tot hun beschikking hebben. Normaliter heeft het management van een bedrijf beter inzicht in de toestand en vooruitzichten dan potentiële investeerders, waardoor externe partijen geen onderscheid tussen goede en slechte projecten kunnen maken. Bij gebrek aan informatie nemen mogelijke aandeelhouders en crediteuren dan ook aan dat de projecten van gemiddelde kwaliteit zijn (Leland en Pyle, 1977). Dit houdt in dat aandelen van bedrijven met relatief goede projecten worden ondergewaardeerd. Het is daarom niet opmerkelijk dat dergelijke ondernemingen niet bereid zijn aandelen tegen een gemiddelde prijs te verkopen. Om evengoed projecten te kunnen financieren, dient een juiste informatieoverdracht te worden gerealiseerd. Het afgeven van de juiste signalen naar potentiële investeerders kan in de praktijk een groot aantal vormen aannemen. Volgens Ross (1977) dient de hoeveelheid schulden als een signaal om weer te geven of een onderneming succesvol is, terwijl Leland en Pyle (1977) wijzen op de bereidheid van de eigenaar-manager om te investeren in de eigen onderneming. In een derde signaleringsmodel poneren Myers en Majluf (1984) een voorkeur in financieringsbronnen (*cf. infra*: §3.4).

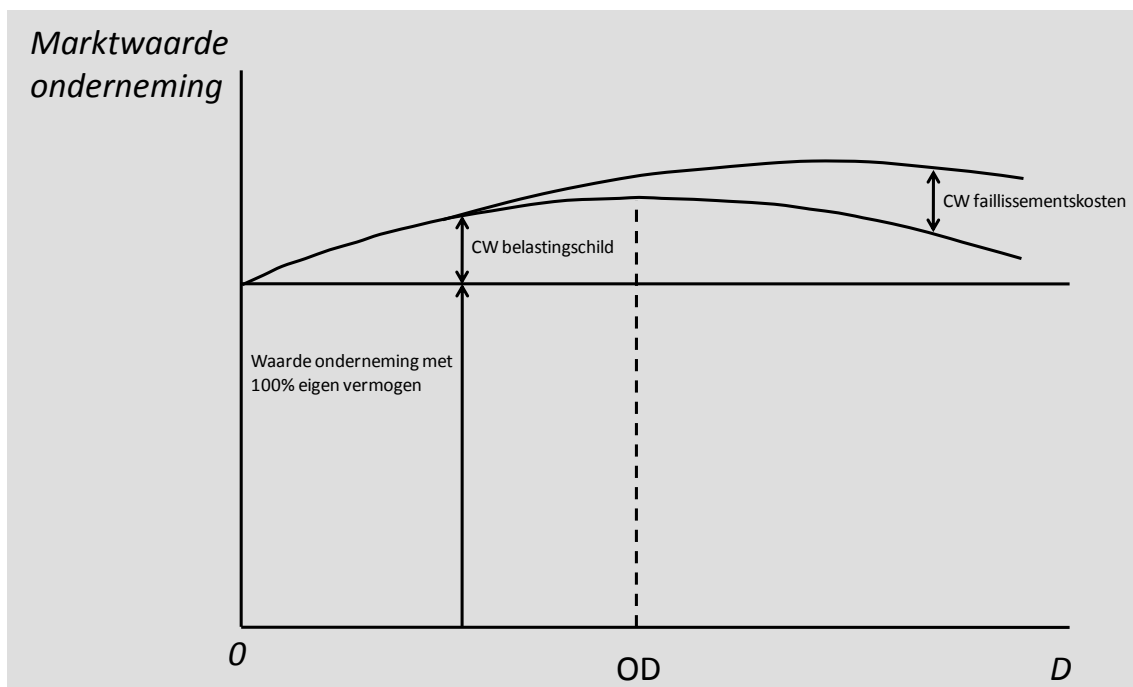
3.3 De trade-off theorie

In navolging van het irrelevantietheorema van Modigliani en Miller introduceert Myers (1984) de trade-off theorie, waarbij de afweging tussen voor- en nadelen van schuldfinanciering centraal staat. In de theorie van Myers wordt de aanvankelijke assumptie van de afwezigheid van winstbelasting losgelaten, en worden tevens faillissementsaspecten in ogenschouw genomen. Uiteindelijk maken ondernemingen een afweging tussen het fiscale voordeel van schuldfinanciering en de kosten van een mogelijk faillissement, hetwelk moet resulteren in een optimale vermogensstructuur.

Voor ondernemingen ontstaat een belastingvoordeel doordat rentelasten fiscaal aftrekbaar zijn van het bedrijfsresultaat. Dividenden op gewone of preferente aandelen leveren daarentegen geen belastingvoordeel op. De financiering met eigen vermogen kan derhalve worden beschouwd als een duurdere vorm van financiering. De contante waarde van het belastingvoordeel dat voortvloeit uit de aftrekbaarheid van rentekosten, wordt wel aangeduid met de term *belastingschild*. Schuldfinanciering leidt echter niet alleen tot een belastingvoordeel, maar ook tot zogeheten *costs of financial distress*. Myers doelt hiermee niet alleen op directe en indirecte faillissementskosten, maar ook op de meer subtiele agentschapskosten. De contante waarde van de totale kosten wordt bepaald door zowel de kans op financiële moeilijkheden als de omvang hiervan. De contante waarden van het belastingschild enerzijds en van de financiële moeilijkheden anderzijds bepalen tezamen de marktwaarde van een onderneming.

Bij een relatief klein schuldniveau is het ontstaan van financiële moeilijkheden onwaarschijnlijk, *q.e.* dat het belastingvoordeel van schuld domineert. Vanaf een zeker punt nemen de faillissementskosten niettemin sterk toe, hetgeen de marktwaarde van een onderneming substantieel reduceert. Het theoretisch optimum wordt bereikt bij het punt waarbij het belastingvoordeel van additioneel krediet exact wordt gecompenseerd door de toename in de kosten van financiële moeilijkheden. Een grafische weergave van de trade-off theorie staat in FIGUUR 3.2.

FIGUUR 3.2 De trade-off theorie (Naar: Myers, 1984)



Noot: OD = optimale hoeveelheid schuld.

3.4 De pecking order theorie

Tegenover de trade-off theorie plaatst Myers (1984) de pecking order theorie. De theorie veronderstelt dat ondernemingen zich laten leiden in hun financieringskeuze door een zekere pikorde. De voorkeur in aanwending van financieringsmiddelen was reeds door Myers en Majluf (1984) aangetoond, en gaat uit van de volgende, vereenvoudigde orde:

1. Ondernemingen prefereren interne financiering boven externe financiering;
2. Indien externe financiering noodzakelijk is, geven ondernemingen de voorkeur aan de meest veilige vorm van financiering. Een onderneming start derhalve eerst met het uitgeven van schulden, daarna met hybride effecten zoals converteerbare obligaties, en ten slotte met nieuw extern eigen vermogen.

De pikorde van Myers is gebaseerd op de aanwezigheid van informatieasymmetrie, hetgeen inhoudt dat het bestuur meer kennis heeft over de winstgevendheid en vooruitzichten van een onderneming dan potentiële investeerders. Het is niet opzienbarend dat het bestuur slechts aandelen wil emitteren in tijden waarin het aandelenkapitaal is overgewaardeerd, ofwel wanneer het bestuur pessimistisch is over de toekomst. Daartegenover zal het bestuur nimmer ondergewaardeerde aandelen uitgeven, wat ten koste gaat van de huidige aandeelhouders. *A fortiori*, als deze onderwaardering te sterk is, besluit het bestuur mogelijk om interessante projecten met een positieve netto contante waarde niet uit te voeren als hiervoor externe financiering nodig is. Blijkens het voorgaande doet het probleem zich voor dat investeerders een aankondiging van nieuw aandelenkapitaal altijd interpreteren als een ongunstig signaal over de vooruitzichten, en bijgevolg het aandelenkapitaal lager waarderen (*inter alia* Masulis en Korwar, 1986). Ambarish *et al.* (1987) stellen echter dat de uitgifte van nieuwe aandelen niet enkel afhankelijk is van informatieasymmetrie. Voor ondernemingen met een groot aantal investeringsopportuniteiten, en aldus gunstige toekomstverwachtingen, kan de aankondiging van nieuwe aandelen juist positief uitpakken. Desalniettemin neemt de pecking order theorie aan dat ondernemingen het probleem van ondergewaardeerde aandelen trachten te vermijden door gebruik te maken van interne financiering middels het aanwenden van niet-uitgekeerde winsten. Tenzij externe financiering toch noodzakelijk is, verdient het aangaan van krediet de voorkeur. Baskin (1989) geeft nog een tweetal andere motieven voor het bestaan van de pikorde. Zo gaat het uitgeven van schuld gepaard met minder transactiekosten dan een aandelenuitgifte, terwijl nieuwe aandelen daarenboven leiden tot hogere dividendbetalingen.

De pecking order theorie van Myers veronderstelt geen optimale vermogensstructuur, vermits geen duidelijk omschreven schuldratio is vast te stellen. Er bestaan namelijk twee typen eigen vermogen – intern en extern – met de ene soort aan de top van de pikorde en de andere soort aan het uiteinde. Tot besluit kan worden gesteld dat de pecking order theorie, in haar meest strikte context, stelt dat een onderneming zelden of nooit met extern eigen vermogen financiert. Echter, deze stelling is empirisch niet plausibel. De suggestie dat ondernemingen sporadisch aandelen emitteren, vormt voor critici dan ook een bedenkelijk punt.

3.5 Resumé

In dit hoofdstuk is een globaal overzicht gegeven van de voornaamste theoretische ontwikkelingen in het domein van de vermogensstructuur. Nadat in 1958 door Modigliani en Miller de basis werd gelegd voor de moderne financieringstheorie, is het aantal bijdragen tot dit vakgebied talrijk. Zo veronderstelt de trade-off theorie een optimale vermogensstructuur als gevolg van het afwegen van fiscale voordelen tegen faillissementskosten en legt de pecking order theorie een hiërarchie in financieringsbronnen neer.

Ondanks de omvangrijke inzichten bestaat tot op heden geen algemeen coherente theorie die het financieringsgedrag van ondernemingen kan verklaren. Hiervoor zijn minstens drie verklaringen te geven. In de eerste plaats bestaan verschillende veronderstellingen, in het bijzonder ten aanzien van de efficiëntie van de kapitaalmarkt en het bestaan van een optimale vermogensstructuur. In de tweede plaats zijn de denkbeelden nogal abstract. Zo ontbreekt onder meer een deugdelijke theoretische onderbouwing van het begrip optimale vermogensstructuur. Tevens wordt binnen de theorieën slechts een onderscheid gemaakt tussen eigen vermogen en vreemd vermogen, terwijl hierin talrijke (sub)categorieën bestaan. In de derde plaats bestaat geen consensus over de rationale waarop de meeste theorieën gestoeld zijn, te weten het maximaliseren van de aandeelhouderswaarde. Ter illustratie, Shleifer en Vishny (1997) onderzoeken de rol van *corporate governance* en stellen vast dat agentschapsproblemen meer dan omvangrijk zijn. Managers hebben namelijk legio mogelijkheden om investeerders' kapitaal aan te wenden zonder hierbij in het belang van de aandeelhouders te handelen. Kortom, aan behaviorale aspecten die mogelijk van invloed zijn op de vermogensstructuur is tot dusver weinig aandacht gegeven. Ook Jörg *et al.* (2010) komen tot eenzelfde conclusie en stellen daarenboven dat het maximaliseren van de aandeelhouderswaarde een slecht gedefinieerd ondernemingsdoel is, mede doordat unanimiteit tussen aandeelhouders soms ver te zoeken is. Doordat enige compleetheid van de theorieën ontbreekt, is het niet verwonderlijk dat tot op heden een grote lacune bestaat tussen theorie en praktijk.

Uit het geschetste theoretische kader wordt niet meteen duidelijk wat plausibele factoren kunnen zijn in het verklaren van de samenstelling van de vermogensstructuur. Ondanks dat Harris en Raviv (1991) aangeven dat een talrijk aantal factoren en omstandigheden van invloed kan zijn op de vermogensstructuur, bestaat onder vooraanstaande wetenschappers eensgezindheid over ettelijke kerndeterminanten. In het algemeen verschillen de verwachtingen van de trade-off theorie en pecking order theorie over het effect van deze factoren op de vermogensstructuur. Dat wil derhalve zeggen dat factoren veelal niet direct voortvloeien uit één van beide theorieën, maar hieraan wel gerelateerd kunnen worden. In hoofdstuk 4 wordt hierop nader ingegaan.

4. Empirische bevindingen

*Theorie und Praxis sind eins wie Seele und Leib,
und wie Seele und Leib liegen sie größtenteils miteinander in Streit.*

Marie von Ebner-Eschenbach

Het citaat van Freifrau von Ebner-Eschenbach voorspelt weinig goeds. In theoretisch opzicht is het financieringsgedrag van bedrijven al voor velerlei uitleg vatbaar, maar als de empirie evenzeer tegenstrijdige resultaten oplevert, mag het domein van de vermogensstructuur voorwaar als labirintisch beschouwd worden. Aler een dergelijke conclusie te trekken, is het van belang de praktijkbevindingen eens gade te slaan. Hierbij worden de empirische resultaten eenvoudigweg genomen zoals ze zijn, zonder een oordeel te geven over de gebruikte data en methoden. Het is immers geen doel een volledig overzicht te geven van alle empirische studies en de beschouwingen hierop.

Dit hoofdstuk kan worden opgedeeld in een drietal segmenten. In het eerste en tweede deel worden de factoren in ogenschouw genomen die vermoedelijk een bepalende rol hebben bij de samenstelling van de vermogensstructuur. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen bedrijfsspecifieke factoren (micro-niveau) en algemene factoren (macroniveau). In het derde deel, ten slotte, wordt ingegaan op de meest vooraanstaande studies op het gebied van de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen.

4.1 Bedrijfsspecifieke factoren

Onder vooraanstaande wetenschappers op het gebied van vermogensstructuur bestaat consensus over een zestal kern-determinanten. In willekeurige volgorde betreft het de volgende elementaire factoren op microniveau: (1) winstgevendheid; (2) aard van de activa; (3) belastingschilden; (4) ondernemingsgrootte; (5) groeimogelijkheden; (6) volatiliteit. In onderstaande deelparagrafen wordt per factor ingegaan op de verwachte invloed op de schuldratio van een onderneming. Hierbij veronderstellen de trade-off theorie en de pecking order theorie doorgaans een tegenovergesteld verband. Voorts vormt de schuldratio een geschikte weerspiegeling van de vermogensstructuur. Immers, ook de schuldratio (*alias*: leverage ratio) kan worden weergegeven met de tweedeling eigen vermogen en vreemd vermogen. In dit onderzoek wordt de schuldratio derhalve gedefinieerd als het quotiënt van het vreemd vermogen en het totale vermogen (= eigen vermogen + vreemd vermogen).

4.1.1 Winstgevendheid

Vanuit de theorie is geen consistente voorspelling te geven van de relatie tussen winstgevendheid en de mate van leverage. De trade-off theorie voorspelt dat winstgevendende bedrijven meer schulden aangaan, *ceteris paribus*, omdat deze ondernemingen meer belasting moeten betalen en daarbij willen profiteren van de aftrekbaarheid van interesten. Eveneens zijn de verwachte faillissementskosten lager voor een winstgevend bedrijf. De pecking order theorie voorspelt daarentegen een negatief verband tussen de factor winstgevendheid en de schuldratio. Doordat bedrijven interne financiering verkiezen boven externe financiering, en winstgevendende bedrijven meer winst kunnen inhouden ten nutte van investeringen, is de noodzaak tot externe financiering kleiner. Empirische studies zijn meer consistent en tonen een negatieve relatie aan tussen de factor winstgevendheid en de mate van leverage. Zo vinden onder meer Titman en Wessels (1988), Rajan en Zingales (1995), Wald (1999) en Booth *et al.* (2001) bewijs voor een dergelijke relatie. Studies die een positief verband aantonen zijn incidenteel, bijvoorbeeld Long en Malitz (1985), hoewel het verband niet statistisch significant is. Dikwijls wordt het negatieve verband tussen de winstgevendheid en schuldratio als direct bewijs gezien voor het bestaan van de pecking order theorie. Frank en Goyal (2008) vinden een dergelijke redenering nogal kortzichtig en verwijzen daarom naar een belangrijk agentschapsprobleem. Voor ondernemingen met een groot aantal groeimogelijkheden is het aangaan van schulden namelijk niet eenvoudig en bovendien duur. Deze bedrijven hebben doorgaans weinig onderpand voor de lening ter beschikking en crediteuren eisen een relatief hoog rendement omdat het nog maar de vraag is of het management de groeimogelijkheden daadwerkelijk kan omzetten in winstgevendende projecten. Om die reden vormt het investeren met ingehouden winst of het uitgeven van aandelen een goedkopere manier van financieren. Getuige het voorgaande stellen Frank en Goyal dat winstgevendheid als proxy gezien kan worden van groeimogelijkheden. In deze context stelt de trade-off dat hoe groter de winstgevendheid, des te groter de groeimogelijkheden en des te lager de leverage. Klaarblijkelijk duidt de negatieve relatie tussen winstgevendheid en de schuldratio niet per definitie op het bestaan van de pecking order theorie. Kortom, de verwachtingen van de trade-off theorie omtrent winstgevendheid zijn uiteenlopend.

4.1.2 Aard van de activa

Een mogelijk conflict tussen schuldeisers en aandeelhouders kan ontstaan indien krediet gebruikt wordt voor risicovollere projecten dan aanvankelijk de bedoeling was. In het algemeen anticiperen crediteuren hierop door *ex ante* een hoger rendement te eisen. Maar dit type agentschapsprobleem kan ook worden gereduceerd door een onderpand te bieden. Hoe groter het aandeel materiële vaste activa ten opzichte van de totale activa, des te meer onderpanden een onderneming heeft te bieden bij het aangaan van leningen, en des te kleiner het risico voor de kredietverleners. Voorts is de waarde van materiële activa in geval van faillissement groter dan die van immateriële activa. Het risico voor de kredietverlener wordt

hierdoor verder gereduceerd en de bijkomende faillissementskosten zijn kleiner. De trade-off theorie voorspelt derhalve een positieve relatie tussen leverage en het aandeel materiële vaste activa. Daarentegen voorspelt de pecking order theorie een negatief verband. Doordat materiële activa beduidend minder gevoelig zijn voor informatieasymmetrie dan immateriële activa, is het uitgeven van aandelen minder kostbaar dan het aangaan van schulden (Harris en Raviv, 1991). De meeste empirische studies tonen echter een positief verband aan tussen het aandeel materiële vaste activa en de schuldratio (*inter alia* Rajan en Zingales, 1995; Frank en Goyal, 2003). De onderzoeksresultaten van Titman en Wessels (1988) geven nochtans geen uitsluitel. Een bijkomstig resultaat van het onderzoek naar type activa is dat de hoeveelheid materiële vaste activa geen invloed heeft op de looptijd van schulden (Barclay en Smith, 1995a). Een onderneming probeert echter wel de levensduur van activa overeen te laten komen met de looptijd van de schuld waarmee deze activa is gefinancierd. Deze zogeheten *maturity matching* is van belang teneinde het risico te verkleinen dat de gegenereerde kasstromen onvoldoende zijn voor het betalen van de interestkosten en de aflossing van het krediet.

4.1.3 Belastingsschilden

Qua belastingen is een belangrijk onderscheid te maken naar type belastingsschild. In de eerste plaats bestaat de zogeheten *debt tax shield*, oftewel de aan schuld gerelateerde belastingvoordelen; in de tweede plaats de *non-debt tax shield*.

Debt tax shield

In algemene zin worden ondernemingen gestimuleerd om schulden aan te gaan. Bedrijven kunnen hierdoor namelijk profiteren van de aftrekbaarheid van interestkosten en de *debt tax shield* die op deze manier tot stand komt. Het is dan ook de veronderstelling dat ondernemingen met een hoger belastingtarief meer schulden aangaan om bijgevolg in hogere mate gebruik te maken van het belastingsschild. Een aantal empirische studies, waaronder Long en Malitz (1985) en Titman en Wessels (1988), vindt echter geen significant belastingeffect op het financieringsgedrag van ondernemingen. Een mogelijke reden hiervoor, zoals gegeven door MacKie-Mason (1990), is dat deze studies het feit negeren dat de meeste belastingsschilden slechts een verwaarloosbaar effect hebben op het marginale belastingtarief. Als gevolg van aftrekposten zal het gemiddelde belastingtarief voor bedrijven te allen tijde afnemen, maar de kans dat het bedrijf in een lagere belastingsschijf terechtkomt, is daarentegen miniem. De focus van MacKie-Mason ligt daarom op de invloed van het effectief marginaal belastingtarief. Het onderzoek toont aan dat bedrijven met een hoog effectief marginaal belastingtarief eerder geneigd zijn tot schuld-financiering.

Non-debt tax shield

DeAngelo en Masulis (1980) bewijzen evenwel dat bij het bestaan van niet schuldgerelateerde belastingvoordelen het onwaarschijnlijk is dat een onderneming volledig van de *debt tax shield* gebruikmaakt. De zogeheten *non-debt tax shield* komt voornamelijk tot stand als gevolg van afschrijvingen, amortisaties en investeringssubsidies. Als de grootte van de *non-debt tax shield* toeneemt, heeft een onderneming minder behoefte om bovendien te profiteren van het schuldgerelateerde belastingsschild en zal bijgevolg minder schulden aangaan. Er is met andere woorden sprake van een substitutie-effect. Hierdoor wordt een negatief verband voorspeld tussen de mate van leverage en de *non-debt tax shield*. In de meeste gevallen wordt deze verwachting bevestigd door empirische studies. Toch vinden Bradley *et al.* (1984) een positieve relatie tussen leverage en de *non-debt tax shield*. In deze studie wordt echter geen proxy opgenomen voor de aard van de activa, ofschoon de *non-debt tax shield* juist in hoge mate gecorreleerd is met materiële vaste activa. Vermoedelijk geeft dit een vertekend beeld. Studies die beide factoren wel beschouwen, vinden dan ook een negatief verband (Chaplinsky en Niehaus, 1993; Wald, 1999).

4.1.4 Ondernemingsgrootte

Vanuit het perspectief van de trade-off theorie wordt een positieve relatie verwacht tussen de grootte van een onderneming en de schuldratio. Hiervoor zijn meerdere redenen aan te voeren. In de eerste plaats zijn grote bedrijven veelal in hogere mate gediversifieerd dan kleine bedrijven, hetgeen leidt tot minder volatiele kasstromen. Hierdoor is de kans op een mogelijk faillissement kleiner en worden de hiermee gepaard gaande faillissementskosten gereduceerd (Titman en Wessels, 1988). In de tweede plaats suggereren Ferri en Jones (1979) dat grote ondernemingen normaliter gemakkelijker toegang hebben tot kapitaalmarkten, een hogere *credit rating* hebben en derhalve onder betere voorwaarden kunnen lenen. De kapitaalkosten van vreemd vermogen zijn met andere woorden negatief gerelateerd aan de ondernemingsgrootte. In de derde plaats stellen Fama en Jensen (1983) dat grote bedrijven schuldvleners met meer informatie voorzien dan kleine bedrijven. Voor de pecking order theorie is de verwachte relatie daarentegen ambigu (Frank en Goyal, 2008). De meeste grote bedrijven zijn bekender dan kleine bedrijven en hebben tevens een relatief lange bestaansgeschiedenis. Hierdoor is sprake van een beperkte informatieasymmetrie, hetgeen tot gevolg heeft dat grote bedrijven eerder geneigd zijn nieuwe aandelen uit te geven. Meerdere theoretische studies voorspellen nochtans een positieve relatie (Harris en Raviv, 1990), terwijl ook empirisch wordt aangetoond dat de ondernemingsgrootte positief gecorreleerd is met de schuldratio (Rajan en Zingales, 1995; Booth *et al.*, 2001; Frank en Goyal, 2003).

4.1.5 Groeimogelijkheden

De invloed van de verwachte groei van een bedrijf is niet altijd evident. Volgens de trade-off theorie bestaat een negatief verband tussen groeimogelijkheden en de schuldratio. Jung *et al.* (1996) stellen namelijk dat bedrijven met veel groeimogelijkheden moeten financieren met eigen vermogen teneinde agentschapskosten te verkleinen, en dat bedrijven met weinig groeimogelijkheden schulden moeten aangaan als disciplinerende rol. De voornoemde agentschapskosten zijn tweeledig. Ten eerste bestaat het probleem van onderinvesteren, zoals omschreven door Myers (1977). Voor groeiende bedrijven is het aangaan van schulden niet eenvoudig doordat dikwijls weinig onderpanden ter beschikking zijn voor leningen, terwijl het ook een relatief dure financieringsbron betreft. Veel schuldvleners eisen immers een hoger rendement omdat het onzeker is of groeiopportunities *de facto* profijtelijk worden benut. Blijkens het voorgaande treedt een welvaartverlies op voor de aandeelhouders indien projecten worden gefinancierd met vreemd vermogen. Ten tweede bestaat het *asset substitution problem*, aangetoond door Jensen en Meckling (1976). Crediteuren dekken zich *ex ante* in, middels het eisen van een hoger rendement, tegen de mogelijkheid dat verleende kredieten gebruikt worden voor risicovollere projecten dan in eerste instantie de bedoeling was. Deze hogere rendementseis is wederom ten laste van de aandeelhouders. Bovenstaande agentschapsproblemen kunnen echter worden gereduceerd door projecten te financieren met eigen vermogen. Voor bedrijven met weinig groeimogelijkheden is schuldfinanciering juist een betere optie (Stulz, 1990). Wegens vaste (interest)aflossingen heeft het management immers minder gelden tot zijn beschikking ten faveure van persoonlijke doelen. Klaarblijkelijk is sprake van een disciplinerende rol van schulden.

In tegenstelling tot de trade-off theorie verwacht de pecking order theorie juist een positief verband tussen de verwachte groei en de schuldratio. Groeiende bedrijven hebben doorgaans te weinig interne middelen om projecten of transacties te kunnen financieren, en verkiezen vervolgens het meest veilige financieringsalternatief, *i.e.* het aangaan van schulden. In loop der tijd accumuleren dergelijke bedrijven dan ook steeds meer schulden (Frank en Goyal, 2008). Empirische studies van onder meer Smith en Watts (1992), Rajan en Zingales (1995) en Barclay *et al.* (2006) tonen een negatieve relatie aan, hetwelk in overeenstemming is met de verwachting van de trade-off theorie.

4.1.6 Volatiliteit

De verwachte relatie tussen volatiliteit en leverage is negatief. De volatiliteit of het bedrijfsrisico wordt gezien als proxy voor de kans op financiële moeilijkheden, en de variatie in de nettowinst wordt hierbij veelal als maat genomen. Een hoge variatie in de nettowinst verhoogt de kans op een faillissement. Ondernemingen willen dit bedrijfsrisico reduceren en zullen derhalve minder schulden aangaan. Op deze manier profiteren bedrijven ook in hogere mate van de voordelen van het belastingschild. Vanuit het perspectief van de trade-off theorie suggereert het bovenstaande een negatieve relatie tussen volatiliteit en de schuldratio. Maar ook de pecking order theorie verwacht hetzelfde verband. Een onderneming met een hoge variatie in de nettowinst zal namelijk gelden willen accumuleren in goede jaren, teneinde onderinvesteringen in de toekomst te voorkomen op het moment wanneer het bedrijf minder goede jaren heeft (Gaud *et al.*, 2005). Meerdere empirische studies, waaronder Titman en Wessels (1988), Wald (1999) en Booth *et al.* (2001), vinden een negatieve relatie tussen bedrijfsrisico en leverage.

4.2 Algemene factoren

In tegenstelling tot het onderzoek naar bedrijfsspecifieke factoren zijn studies naar algemene factoren in hoge mate gefragmenteerd. Algemene factoren worden namelijk vrijwel nooit in samenhang met elkaar onderzocht. Desondanks zijn de volgende factoren mogelijk van invloed op de vermogensstructuur van ondernemingen: (1) institutionele factoren; (2) sectorale schuldratio; (3) macro-economische factoren. In laatstgenoemde categorie wordt een onderscheid gemaakt tussen conjunctuur, inflatie en rentestand. In onderstaande deelparagrafen wordt per factor ingegaan op de verwachte invloed op de schuldratio.

4.2.1 Institutionele factoren

Vermoedelijk zijn institutionele factoren van invloed op de vermogensstructuur van een onderneming. Rajan en Zingales (1995) onderzoeken de financieringsbeslissingen van bedrijven in de G7-landen en komen tot de conclusie dat de vermogensstructuur in elk van de zeven landen wordt bepaald door een aantal gelijke factoren. Desalniettemin blijven enkele opmerkelijke verschillen waar te nemen die zich niet eenvoudig laten verklaren. In onderzoeken van onder meer Kester (1986) en Wald (1999) wordt tot eenzelfde vaststelling gekomen, wat mogelijk duidt op het bestaan van landspecifieke factoren. In deze context is een tweedeling te maken tussen financiële en culturele instituties.

Financiële instituties

In het algemeen wordt een onderscheid gemaakt tussen een tweetal financiële systemen: *bank-based* en *market-based* economieën. In de eerste plaats is sprake van een *bank-based* economie indien banken de voornaamste verleners van kapitaal zijn, niet per se als schuldeisers maar mede als aandeelhouders. Deze aandelendeelname van banken leidt echter niet altijd tot een lagere schuldratio. Aangezien banken een belangrijke rol spelen in het identificeren van goede projecten en het monitoren van managers, wordt de bestaande informatieasymmetrie verkleind. Hierdoor zijn investeerders eerder geneigd krediet te verlenen, hetwelk tot een hogere schuldratio leidt. In de tweede plaats is sprake van een *market-based* economie als ondernemingen voornamelijk aan kapitaal komen als gevolg van het uitgeven van bedrijfsobligaties en/of aandelen. Uit onderzoek van Schmukler en Vesperoni (2004) volgt evenwel een opmerkelijk resultaat. De schuldratio's van ondernemingen in *market-based* economieën zijn in de loop der tijd namelijk consequent hoger dan in *bank-based* economieën, terwijl het de verwachting is dat bedrijven in een *market-based* economie relatief moeilijk krediet verkrijgen. Schmukler en Vesperoni geven als mogelijke verklaring dat banken in een *bank-based* economie geconfronteerd worden met liquiditeitsbeperkingen, wat resulteert in een geringe kredietverlening.

Culturele instituties

Een tweede landspecifieke factor die mogelijk invloed heeft op de vermogensstructuur betreft cultuur. Teneinde verschillen in financieringsbeslissingen te verklaren, baseren Chui *et al.* (2002) zich op twee cultuurdimensies: (1) autonomie versus conservatisme; (2) hiërarchie en beheersing versus gelijkwaardigheid en harmonie. Op basis van deze dimensies veronderstellen Chui *et al.* hoe culturele waarden van invloed kunnen zijn op de vermogensstructuur. Zo hechten bedrijven in landen met een hoge score op conservatisme meer waarde aan harmonieuze werkrelaties en behoud van het publieke imago. Teneinde deze belangen te waarborgen, heeft het voorkomen van financiële moeilijkheden de prioriteit. Het aangaan van schulden is derhalve beperkt. Ook worden bedrijven in landen met een hoge score op beheersing verwacht met minder schulden te financieren aangezien dergelijke bedrijven meer nadruk leggen op controle en individueel succes. In BIJLAGE B staat een complete weergave van de verwachte verbanden.

4.2.2 Sectorale schuldratio

Het is niet onwaarschijnlijk dat de gemiddelde of mediane schuldratio van een economische sector van invloed is op de schuldratio van een onderneming. De trade-off theorie veronderstelt immers dat ondernemingen met min of meer gelijke karakteristieken normaliter eenzelfde optimale vermogensstructuur hebben. Volgens Frank en Goyal (2009) zijn hiervoor meerdere verklaringen te geven. In de eerste plaats gebruikt het management de sectorale schuldratio mogelijk als benchmark bij het bepalen van de vermogensstructuur voor hun onderneming. De sectorale schuldratio wordt met andere woorden gezien als een target waarnaar een bedrijf de vermogensstructuur geleidelijk wil ontwikkelen (Faccio en Masulis, 2005; Flannery en Rangan, 2006). Een tweede uitleg is dat ondernemingen in eenzelfde sector worden geconfronteerd met gemeenschappelijke omstandigheden die van invloed kunnen zijn op financieringsbeslissingen. Hierbij valt te denken aan marktinteracties, maar ook aan industriële heterogeniteit in type activa, bedrijfsrisico en regulering (Chevalier, 1995). Empirische studies stellen vast dat de sectorale schuldratio een significant effect heeft op de vermogensstructuur van een bedrijf (Bradley *et al.*, 1984; Michaelas *et al.* 1999). *A fortiori*, Hovakimian *et al.* (2001) bewijzen dat ondernemingen hun schuldratio actief aanpassen aan de sectorale schuldratio.

4.2.3 Conjunctuur

De stand van de economie heeft invloed op zowel de omvang van investeringen als de manier waarop deze worden gefinancierd. In het algemeen kunnen fluctuaties in de conjunctuur via drie mechanismen invloed hebben op de schuldratio van een onderneming. Deze mechanismen zijn gerelateerd aan respectievelijk financieringsbeperkingen, *corporate governance* en de zogeheten '*flight to quality*'.

Financieringsbeperkingen

Korajczyk en Levy (2003) onderzoeken de invloed van financieringsbeperkingen op de vermogensstructuur. Een financieel beperkte onderneming kan worden gedefinieerd als een bedrijf dat onvoldoende gelden ter beschikking heeft om investeringsmogelijkheden te financieren. Korajczyk en Levy tonen aan dat ondernemingen met weinig financieringsbeperkingen anticyclisch schulden aangaan en procyclisch aandelen uitgeven. Het management van een onderneming prefereert immers schulden in tijden dat het uitgeven van (ondergewaardeerde) aandelen een beperkt vermogen oplevert. Ogenschoonlijk bestaat een negatief verband tussen economische groei en leverage, hetgeen mede door Choe *et al.* (1993) wordt gepretendeerd. Anderzijds wordt tevens vastgesteld dat bedrijven met veel financieringsbeperkingen een procyclische leverage vertonen. Dergelijke ondernemingen gaan namelijk slechts schulden aan op het moment dat de waarde van mogelijke onderpanden het hoogst is. Het procyclische verband tussen economische groei en leverage voor financieel beperkte bedrijven is echter niet significant, wat inhoudt dat deze bedrijven tot op zekere hoogte ongevoelig zijn voor de conjunctuur (Levy en Hennessy, 2007).

Corporate governance

Een tweede mechanisme van invloed op de leverage heeft betrekking op *corporate governance*. Bij een zwakke *corporate governance* kunnen aandeelhouders bij een slechte performance van de onderneming moeilijk bepalen of dit het gevolg is van mismanagement dan wel ongelukkige omstandigheden (Baum *et al.*, 2009). Voor ondernemingen met een sterke *corporate governance*, en een goede afstemming tussen belangen van aandeelhouders en management, is dit onderscheid eenvoudiger te maken. Hierdoor zijn dergelijke bedrijven bereid risicovollere projecten aan te gaan, die echter wel merendeels gefinancierd moeten worden met eigen vermogen. Immers, schulverleners achten het gevaar van een faillissement relatief hoog bij het aangaan van risicovolle projecten in economisch slechte tijden. Bedrijven met een zwakke *corporate governance* verkiezen veelal minder risicovolle projecten en kunnen dan ook in hogere mate gebruikmaken van schuldfinanciering. Getuige het voorgaande bestaat een negatief verband tussen de mate van *corporate governance* en de schuldratio. In additie stellen John en Litov (2009) vast dat bedrijven met een zwakkere *corporate governance* veelal een hogere *credit rating* verkrijgen, hetwelk deze bedrijven in staat stelt meer schulden aan te gaan. Ter nuance stellen Bernanke en Gertler (1995) dat dergelijke ondernemingen reeds een vrij hoge leverage hebben, de financiële risico's groter zijn en het bijgevolg niet eenvoudig is additioneel krediet te verkrijgen op kapitaalmarkten.

'Flight to quality'

In het verlengde van bovenstaand relaas bestaat de zogeheten '*flight to quality*'. Met deze term wordt bedoeld op de acties van kapitaalverleners waarbij zij hun kapitaal enkel investeren in de meest veilige effecten, en bij voorkeur afwillen van de meer risicovolle investeringen. In tijden van een krappe geldmarkt en economisch laagtij hebben bedrijven dan ook moeite in het verkrijgen van financieringen, en slagen hierin louter met het uitgeven van goedgewaardeerde effecten die vrijwel informatieongevoelig zijn. Als resultaat hiervan treedt volgens Erel *et al.* (2009) een financieringsverschuiving op van aandelen naar converteerbare schulden en van converteerbare schulden naar gewone schulden. Het effect van de '*flight to quality*' op de schuldratio van een onderneming is derhalve positief. Het kan echter voorkomen dat de meer kwalitatieve bedrijven, met een beperkt risico op het gebied van informatieasymmetrie, vrijwel geen nadelige gevolgen ondervinden in het opbrengen van kapitaal, terwijl de minst kwalitatieve ondernemingen in het geheel worden afgesloten van kapitaalmarkten (Holmström en Tirole, 1997). Het uiteindelijke effect van de '*flight to quality*' op de schuldratio is derhalve niet eenduidig.

Empirische bevindingen

Afhankelijk van de precieze invloeden van voornoemde mechanismen alsmede de karakteristieken van een bedrijf kan het verband tussen de schuldratio en hausses zowel positief als negatief zijn. Ook de resultaten van empirische studies geven voornamelijk geen uitsluitel. Zo tonen Korajczyk en Levy (2003) aan dat de pieken in de geaggregeerde schuldratio van ondernemingen consequent zijn waar te nemen in perioden van economische krimp. Dit impliceert dat ondernemingen procyclisch met schulden financieren. Gertler en Gilchrist (1993) concluderen tevens dat bedrijven meer schulden aangaan na afloop van recessies, en bevestigen daarmee het vermoeden van een procyclische leverage. De resultaten van onder meer Michaelas *et al.* (1999) en Bevan en Danbolt (2000) wijzen daarentegen op een relatie die *vice versa* ligt, hetgeen op een anticyclische schuldfinanciering duidt. Daarenboven maken Michaelas *et al.* (1999) een onderscheid tussen kortlopende en langlopende schulden. In tijden van economisch laagtij ondervinden bedrijven mogelijk een kasstroomtekort en, teneinde aan bepaalde betalingen te kunnen voldoen, sluiten deze bedrijven kortlopende schulden af. Daar staat tegenover dat de behoefte aan langlopende schulden gewoonlijk kleiner is aangezien tijdens recessies sprake is van een beperkter aantal investeringsmogelijkheden, ofwel projecten met een positieve netto contante waarde.

4.2.4 Inflatie

In theorie leidt inflatie tot het aangaan van meer schulden (DeAngelo en Masulis, 1980). Door de inflatie worden de reële kosten van het vreemd vermogen immers gereduceerd, hetgeen de vraag naar krediet tijdens inflatoire perioden doet toenemen. Daarenboven daalt de reële waarde van uitstaande schulden, welke bij wijze van spreken met goedkopere euro's kunnen worden terugbetaald. Een dergelijke bewijsvoering is voor sommige economen ietwat simplistisch. Enkele studies gebruiken derhalve een indirecte manier om inflatie en schulden aan elkaar te relateren, namelijk via het fiscale systeem. In deze context tonen Taggart (1985) en Mills (1996) aan dat zowel de kapitaalkosten van het vreemd vermogen als van het eigen vermogen toenemen met ongeveer hetzelfde aantal procentpunten als waarmee de inflatie stijgt. Investeerdere willen immers hun reële rendement veiligstellen. Als gevolg zullen de gemiddelde kapitaalkosten eveneens toenemen. Een onderneming kan deze stijging echter beperken door meer met schulden te financieren. Bedrijven ervaren tenslotte een belastingvoordeel aangezien de rentelasten aftrekbaar zijn van het bedrijfsresultaat. Aanvullend stellen Feldstein *et al.* (1978) dat deze rentekosten veelal nominaal gewaardeerd worden, wat als extra voordeel kan worden beschouwd tijdens inflatoire perioden. Hetzelfde geldt voor de niet schuldgerelateerde belastingvoordelen, zoals afschrijvingen die op kostprijs worden gewaardeerd. Kortom, via het fiscale systeem kan de inflatie op meerdere manieren de aantrekkelijkheid van schuldfinanciering verhogen. Het verwachte verband tussen inflatie en leverage is aldus positief. Empirisch wordt dit aangetoond door onder meer Kim en Wu (1988), Booth *et al.* (2001) en Frank en Goyal (2009). De resultaten van Noguera (2001) zijn daarentegen minder overtuigend.

4.2.5 Rentestand

Het verband tussen het rentepercentage en de schuldratio is niet geheel duidelijk. *Ceteris paribus* heeft een stijging in de risicovrije rentevoet tot gevolg dat de kapitaalkosten van zowel het vreemd vermogen als van het eigen vermogen toenemen. Dientengevolge nemen de gewogen gemiddelde kapitaalkosten toe en daalt de marktwaarde van de betreffende onderneming. Het lijkt voorspelbaar dat een bedrijf in een dergelijke situatie meer schulden aangaat – de weliswaar hogere rentekosten zijn tenslotte fiscaal aftrekbaar – maar dit is niet per se het geval. Een stijging in de kapitaalkosten van het vreemd vermogen kan het faillissementsrisico namelijk buitenproportioneel doen toenemen. Deze vaststelling komt overeen met de trade-off theorie. Empirische studies van Graham en Harvey (2001) en Barry *et al.* (2008) tonen een negatieve relatie aan tussen rentestand en de schuldratio. Bedrijven zijn namelijk geneigd meer schulden aan te gaan wanneer de rentestand laag is in vergelijking met historische rentestanden. Downing en Wang (2005) bestuderen echter de fluctuaties in de risicovrije rentevoet in interactie met de optimale vermogensstructuur van een bedrijf. De primaire conclusie uit dit onderzoek is dat de rentestand een positief en significant verband vertoont met de schuldratio. De waarneming dat de schuldratio toeneemt met de risicovrije rentevoet is consistent met onderzoeksresultaten van Longstaff en Schwartz (1995) en Ju en Ou-Yang (2006). Daarentegen concluderen Frank en Goyal (2004) dat de rentestand op lange termijn geenszins invloed uitoefent op de leverage.

Romer-Taylor model

De analyse van voornoemde macro-economische factoren (conjunctuur, inflatie en rentestand) vindt nogal eens plaats aan de hand van het zogeheten Romer-Taylor model (Romer, 2000). Dit model gaat in op de samenhang tussen de aggregate vraag enerzijds en de inflatie anderzijds, waarbij het verband tussen het bruto binnenlands product (BBP) en de inflatie een voorname rol speelt. Het model stelt dat de relatie tussen het BBP en de rentevoet negatief is en de relatie tussen de inflatie en de rentevoet juist een positief verloop kent. Dit houdt aldus in dat het verband tussen het BBP en de inflatie wel negatief moet zijn.

4.3 Vermogensstructuur van vastgoedondernemingen

Onderzoeken naar de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen kunnen als vrij eenzijdig worden getypeerd. Niet alleen wordt in veel onderzoeken slechts ingegaan op één of weinig factoren die uit de literatuur naar voren komen, maar ook is de focus vaak beperkt tot beursgenoteerde ondernemingen (in de Verenigde Staten). Enkele resultaten uit deze studies kunnen als volgt worden samengevat:

- Gau en Wang (1990) ontwikkelen een vermogensstructuurmodel voor vastgoedinvesteringen en concluderen dat het financieren met schulden een negatieve samenhang vertoont met de grootte van de *non-debt tax shield*, faillissementskosten en marktrentestand. De leverage kent daarentegen een positief verband met financieringsbeperkingen en investeringskosten.
- Allen (1995) onderzoekt de determinanten in de vermogensstructuur van vastgoed-cv's. Uit de resultaten volgt een negatieve relatie tussen de schuldratio en groeibedrijven, *i.e.* bedrijven met jaarlijks een hogere winst dan het jaar daarvoor. Daar staat tegenover dat ondernemingen met een grote hoeveelheid materiële vaste activa, geschikt als onderpand voor leningen, meer schulden aangaan. De volatiliteit van de winst blijkt geen significante factor te zijn.
- Onderzoek van McDonald (1999) focust op de onzekerheid in inkomsten van onroerend goed. De voornaamste conclusie is dat deze onzekerheid de kans beduidend vergroot dat een bedrijf in gebreke blijft bij het terugbetalen van leningen. Aldus wordt door McDonald de probabiliteit als onderliggende factor gezien in het bepalen van de optimale vermogensstructuur.
- Garmaise en Moskowitz (2004) onderzoeken de informatieasymmetrie van objecten in de commerciële vastgoedmarkt. De conclusie is dat informatieasymmetrie een belangrijke rol speelt voor investeerders, maar dat bedrijven zelden aanpassingen maken in hun vermogensstructuur teneinde informatieproblemen op te lossen. Investeerders anticiperen hierop wel door bijvoorbeeld deel te nemen in een commanditaire vennootschap en slechts te investeren in geografisch dichtbijgelegen en/of goedrenderende objecten.
- Hammes en Chen (2004) onderzoeken niet-beursgenoteerde ondernemingen in Zweden, en tonen een positief verband aan tussen de schuldratio en hoeveelheid materiële vaste activa alsmede tussen de schuldratio en ondernemingsgrootte. De relatie met winstgevendheid is niet significant, ondanks de indicatie dat banken meer geld lenen aan winstgevendende bedrijven.
- Uit onderzoek van Bond en Scott (2006) naar 18 beursgenoteerde vastgoedondernemingen in het Verenigd Koninkrijk volgt bewijs voor het bestaan van de pecking order theorie. Bond en Scott tonen namelijk aan dat ondernemingen voornamelijk schulden aangaan ingeval externe financiering noodzakelijk is. Het uitgeven van schulden gebeurt doorgaans in perioden met een financieringstekort en continueert tot het moment dat een financieringsoverschot optreedt. Daaropvolgend worden de schulden grotendeels terugbetaald.
- Brounen en Eichholtz (2006) concluderen dat het aangaan van schulden door Europese vastgoedondernemingen enkel een bescheiden niet-negatief effect heeft op de aandelenkoers. Het uitgeven van nieuwe aandelen brengt daarentegen een significant negatief effect teweeg. Dit negatieve effect is sterker in landen met een hoog tarief in de vennootschapsbelasting, hetgeen correspondeert met de trade-off theorie.
- Westgaard *et al.* (2008) hanteren een meer comprehensieve benadering. Uit hun onderzoek naar niet-beursgenoteerde ondernemingen in het Verenigd Koninkrijk komt naar voren dat de volgende bedrijfsspecifieke factoren positief gerelateerd zijn aan de schuldratio: winstgevendheid, hoeveelheid materiële vaste activa en ondernemingsgrootte. Daartegen is de volatiliteit van de winst negatief gerelateerd aan de schuldratio.

4.3.1 Real Estate Investment Trusts

Een speciaal type vastgoedonderneming betreft de *Real Estate Investment Trust* (REIT). Een REIT kan gezien worden als een vastgoedfonds dat geen vennootschapsbelasting verschuldigd is, maar wel tussen de 80% en 100% van de winst – afhankelijk van het land – dient uit te keren aan de aandeelhouders (EPRA, 2009). Volgens Feng *et al.* (2007) komt als gevolg van de vrijstelling van belasting een tweetal voordelen van schuldfinanciering te vervallen. Ten eerste speelt de aftrekbaarheid van interestkosten, teneinde de belastbare winst te reduceren, geen rol van betekenis meer. Ten tweede gaat tevens de disciplinerende werking van schuldfinanciering verloren. Aangezien het merendeel van de winst wordt uitgekeerd aan de aandeelhouders, is het aangaan van schulden en de vaste (rente)aflossingen die hieruit voortvloeien niet langer zinvol in het reduceren van agentschapskosten. Volgens de trade-off theorie zal een REIT door de beperktere voordelen van schuldfinanciering een lagere schuldratio hebben. De pecking order theorie veronderstelt daarentegen dat REIT's meer schulden aangaan. Aangezien de winst grotendeels moet worden uitgekeerd aan de aandeelhouders, is de interne kasstroom te beperkt om nieuwe investeringen te financieren. Het is derhalve noodzakelijk externe financiering aan te trekken en schulden krijgen hierbij de voorkeur boven aandelen, wat het gevolg is van een gebrekkige transparantie van vastgoedobjecten en de hiermee gepaard gaande informatieasymmetrie. Blijkens het voorgaande is het in theorie niet duidelijk of de status van REIT een positief dan wel negatief effect op de schuldratio heeft. Ook empirische studies geven vooralsnog geen opheldering. Enkele resultaten:

- Maris en Elayan (1990) concluderen dat REIT's een hoge schuldratio hebben en vinden dat de leverage toeneemt met de grootte van de onderneming. Factoren als volatiliteit van de winst en groeimogelijkheden zijn daarentegen negatief gerelateerd aan de schuldratio.
- Uit onderzoek van Ghosh *et al.* (1997) komt naar voren dat REIT's beduidend meer kapitaal aantrekken middels het emitteren van aandelen dan middels het aangaan van vreemd vermogen. Deze vaststelling komt overeen met de voorspelling van de trade-off theorie.
- Volgens Feng *et al.* (2007) is de winstgevendheid geen bepalende factor in de hoogte van de schuldratio. Zowel bij een hoge winst als bij een lage winst is externe financiering nodig, en het aangaan van schulden krijgt hierbij de voorkeur. Tevens wordt vastgesteld dat de grootte van de onderneming niet betekenisvol is, terwijl de omvang materiële vaste activa negatief gerelateerd is aan de mate van leverage. De resultaten van Feng *et al.* zijn dan ook veelal consistent met de pecking order theorie.
- Morri en Cristanziani (2009) onderzoeken de factoren die van invloed zijn op de vermogensstructuur van Europese REIT's. Een eerste conclusie is dat gewone vastgoedondernemingen een beduidend hogere schuldratio hebben dan REIT's. Voor zowel gewone vastgoedondernemingen als REIT's gelden de volgende factoren als bepalend: winstgevendheid (-), volatiliteit (-), ondernemingsgrootte (+). Tot slot zijn de groeimogelijkheden van een bedrijf geen verklarende factor.

Het is nochtans opmerkelijk dat in bovenstaande studies nimmer wordt ingegaan op restricties die volgen uit regelgeving. De meeste studies onderzoeken weliswaar REIT's in de Verenigde Staten waar geen wettelijke beperkingen van kracht zijn, toch geldt een ander verhaal voor studies naar Europese REIT's. Ter illustratie, de Nederlandse equivalent van een REIT – *i.e.* de fiscale beleggingsinstelling (FBI) – is qua leverage aan een tweetal voorwaarden verbonden:

1. Maximaal 60% van de boekwaarde van het onderliggende onroerend goed mag gefinancierd worden met vreemd vermogen;
2. Voor overige beleggingen geldt een financieringsgrens met vreemd vermogen van 20%.

4.4 Resumé

In dit hoofdstuk is een globaal overzicht gegeven van de voornaamste empirische bevindingen ten aanzien van de vermogensstructuur. In theoretisch opzicht is het financieringsgedrag van bedrijven al voor velerlei uitleg vatbaar, ook de empirie levert tegenstrijdige resultaten op. Soms wijzen de resultaten op het bestaan van de trade-off theorie, soms op het bestaan van de pecking order theorie, en soms geven de resultaten geen uitsluitsel. Vanzelfsprekend is dit deels te wijten aan de verschillende theoretische veronderstellingen, maar bovendien liggen arbitraire keuzen in de te gebruiken data en methodiek hieraan ten grondslag.

Het gebrek aan eenduidigheid geldt zowel in algemene zin als specifiek voor vastgoedondernemingen. Wat betreft de laatste categorie ontbreekt het binnen de empirische studies doorgaans aan een allesomvattende benadering. Immers, in veel gevallen wordt één of een klein aantal factoren in ogenschouwen genomen dat mogelijk van invloed is op de vermogensstructuur. Desondanks gaan de studies wel in op de zes bedrijfsspecifieke kernfactoren, waarover eensgezindheid bestaat onder vooraanstaande wetenschappers: (1) winstgevendheid; (2) aard van de activa; (3) belastingschilden; (4) ondernemingsgrootte; (5) groeimogelijkheden; (6) volatiliteit. Dit zestal factoren mag derhalve als relevant worden beschouwd voor vastgoedondernemingen. Het is daarentegen wel markant dat nimmer algemene factoren worden meegenomen in onderzoek naar de vermogensstructuur van vastgoedbedrijven, in het bijzonder omdat de bouw- en vastgoedsector bekend staat als een conjunctuurgevoelige sector. Hierdoor is het juist de verwachting dat factoren als conjunctuur, inflatie en rentestand wel een verklarende rol hebben. Voorts ligt het voor de hand dat institutionele factoren niet relevant zijn. Immers, het onderzoek heeft slechts betrekking op vastgoedondernemingen in Nederland, hetwelk impliceert dat deze bedrijven opereren in eenzelfde institutionele context. In het verlengde hiervan is ook de sectorale schuldratio niet relevant, aangezien het onderzoek geen betrekking heeft op bedrijven die actief zijn in economische sectoren anders dan de vastgoedsector. Zoals uit meerdere empirische studies naar voren komt, is het wel aanmerkelijk dat ondernemingen met een beursnotering of status van fiscale beleggingsinstelling afwijkend financieringsgedrag vertonen. In hoofdstuk 5 worden de relevante factoren van proxies voorzien.

5. Data en methodologie

If we knew what it was we were doing, it would not be called research, would it?

Albert Einstein (1941)

Maar wil dat ook zeggen dat onderzoek enkel op goed geluk tot resultaten kan leiden? Immers, niet altijd is sprake van een puur willekeurige en experimentele stijl van onderzoek. Een eureka kan tenslotte ook volgen uit een methode waaraan een strikte onderzoeksstructuur ten grondslag ligt.

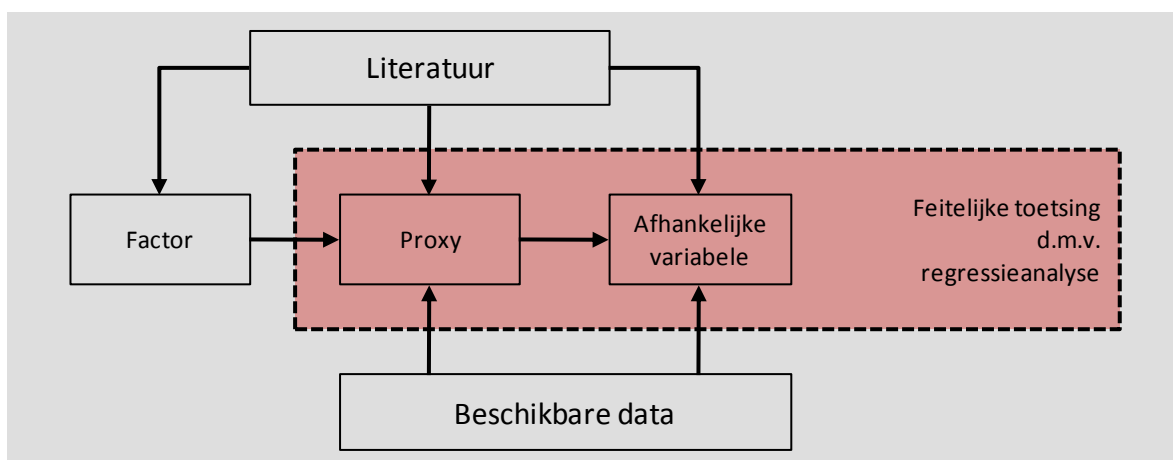
Het doel van dit hoofdstuk is om de structuur van het empirisch onderzoeksgedeelte van deze thesis te beschrijven. In eerste instantie wordt daartoe ingegaan op de samenhang tussen literatuur, data en het empirisch onderzoek. Vervolgens staat de formulering van hypothesen centraal, alsook de variabelen die binnen dit onderzoek als proxies functioneren. Aansluitend worden de data en wijze van datacollectie omschreven. Hiervan komt een aantal tekortkomingen ter sprake dat mogelijk de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek beïnvloedt. Tot besluit volgt de methode van regressieanalyse die wordt gehanteerd ter toetsing van de hypothesen.

5.1 Onderzoeksstructuur

Uit de literatuur zijn meerdere factoren gedistilleerd die mogelijk bepalend zijn voor de samenstelling van de vermogensstructuur (*cf. supra*: §4.1 en §4.2). Het is vervolgens zaak om de juiste proxies voor deze factoren te selecteren. Een proxy kan worden gedefinieerd als een meetbare indicator van een grootte of abstractie. Het is volgens Schauten en Steenbeek (2001) van groot belang te onderkennen dat proxies altijd imperfecte maatstaven van theoretische factoren zijn. Immers, niet voor elke factor bestaat een unieke proxy. Dit heeft tot gevolg dat telkens de beste proxy geselecteerd moet worden, doch dit betreft veelal een arbitraire aangelegenheid. Niet in het minst leiden ook de beschikbare data tot beperkingen in de proxykeuze. Daarenboven, indien twee theorieën een verband in dezelfde richting veronderstellen en deze relatie *de facto* middels empirische toetsing wordt aangetoond, staat niet direct vast of één van de twee hetzij beide theorieën worden bevestigd.

De proxykeuze in dit onderzoek is gebaseerd op de literatuur enerzijds en de beschikbare data anderzijds. Hierbij zijn aanvankelijk veelgebruikte proxies in kaart gebracht die in vooraanstaande empirische studies gebruikt worden. Daaropvolgend is het aantal proxies gereduceerd door de beperkingen van beschikbare data in ogenschouw te nemen. In de finale proxykeuze zijn ook specifieke tekortkomingen van bepaalde proxies meegenomen. Op basis van de variabelen die zodoende tot stand komen, wordt door middel van een regressieanalyse getoetst in hoeverre factoren van invloed zijn op de vermogensstructuur. In FIGUUR 5.1 staat een schematische weergave van de onderzoeksstructuur.

FIGUUR 5.1 De onderzoeksstructuur (Naar: Schauten en Steenbeek, 2001)



5.2 Hypothesen en proxykeuze

Alvorens te toetsen of en in welke mate factoren van invloed zijn op de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen, is het zaak hierover enkele veronderstellingen te formuleren. In deze paragraaf wordt om die reden per factor een hypothese geponeerd. Hierbij wordt terzelfder tijd ingegaan op de onafhankelijke variabelen die binnen dit onderzoek als proxies functioneren. In eerste instantie wordt echter de afhankelijke variabele gedefinieerd, die de vermogensstructuur van een onderneming dient te representeren. Omdat in deze paragraaf frequent wordt verwezen naar termen die staan vermeld op de jaarrekening van een bedrijf, staat in BIJLAGE C een verduidelijking van deze jaarrekening alsook enkele veelvoorkomende begrippen. *Nota bene*: aangezien activa en passiva op de balans tegen boekwaarden zijn opgenomen, geldt hetzelfde voor hieruit afgeleide proxies.

5.2.1 Afhankelijke variabele

Vermits elke hypothese betrekking heeft op de vermogensstructuur, is het in eerste instantie van belang dit begrip ondubbelzinnig te definiëren. In het algemeen wordt de schuldratio van een onderneming als geschikte weerspiegeling van de vermogensstructuur beschouwd. Ook deze ratio kan immers worden weergegeven met de tweedeling eigen vermogen (EV) en vreemd vermogen (VV). Echter, in de praktijk bestaat een groot aantal varianten van de schuldratio. Eén van de meest voorkomende hiervan wordt gevormd door de totale verplichtingen (VV) ten opzichte van het totale vermogen (EV + VV). Het totale vermogen is hierbij gelijk aan de totale activa van een bedrijf. Als belangrijk nadeel van deze schuldratio wijzen onder meer Rajan en Zingales (1995) op de mogelijkheid dat de mate van leverage overdreven wordt. De totale verplichtingen zijn namelijk inclusief balansposten zoals crediteuren, ofwel schulden die veeleer worden gebruikt voor handelsdoeleinden in plaats van financiering. Een alternatieve ratio wordt om die reden gevormd door de financiële schulden ten opzichte van totale activa. Ook deze ratio blijft niet gespaard van kritiek. Welch (2007) stelt onder meer dat een ratio die enkel uitgaat van kortlopende en langlopende schulden altijd een gebrekkige ratio is. Immers, de reciproque van financiële schulden is niet gelijk aan het eigen vermogen, maar kan deels worden gevormd door niet-financiële verplichtingen (bijvoorbeeld voorzieningen). Dit probleem kan eenvoudig worden opgelost door uitgerekend de totale verplichtingen ten opzichte van totale activa als schuldratio te gebruiken. In dit onderzoek wordt deze ratio, genoteerd als TVTA, dan ook als primaire ratio beschouwd. Teneinde zeker te zijn van een houdbare en betrouwbare proxy voor de vermogensstructuur, wordt tevens een aantal alternatieve maten voor de schuldratio in ogenschouw genomen. In navolging van Westgaard *et al.* (2008) betreffen dit de totale langlopende verplichtingen ten opzichte van totale activa (LVTA), de totale langlopende verplichtingen ten opzichte van eigen vermogen (LVEV) en het bedrijfsresultaat ten opzichte van rentebetalingen (BRRB).

5.2.2 Hypothesen en onafhankelijke variabelen

Ondernemingen die een hoge winst realiseren, gaan minder schulden aan.

(Hypothese 1)

Ondanks dat de literatuur geen consistente relatie toont tussen de winstgevendheid en de vermogensstructuur van een onderneming, wordt een negatief verband verwacht. Deze voorspelling komt namelijk overeen met het perspectief van de pecking order theorie dat ingehouden winst wordt aangewend ten behoeve van investeringen, terwijl de voorspelling bovendien niet per definitie in tegenspraak is met de trade-off theorie. Frank en Goyal (2008) stellen immers dat de factor winstgevendheid ook als proxy van groeiomgankelijkheden kan dienen. Met betrekking tot deze factor voorspelt de trade-off theorie juist een negatieve relatie met de schuldgraad van een bedrijf. Voor de bepaling van de winstgevendheid bestaan diverse maten (Titman en Wessels, 1988; Gaud *et al.*, 2005), waarbij met name het bedrijfsresultaat ten opzichte van totale activa als ratio wordt gebruikt (BRTA). Twee alternatieve ratio's zijn de brutowinst ten opzichte van totale activa (BWTA) en het bedrijfsresultaat ten opzichte van netto omzet (BRNO).

Ondernemingen met veel materiële vaste activa gaan meer schulden aan.

(Hypothese 2)

In navolging van het merendeel van de empirische studies wordt een positief verband verwacht tussen het aandeel materiële vaste activa ten opzichte van de totale activa en de schuldratio van een bedrijf. Een financier wil doorgaans zekerheid dat hij het verleende krediet terugkrijgt. In deze context vormen vastgoedobjecten een uitstekend onderpand. Het is derhalve de verwachting dat ondernemingen met een omvangrijke vastgoedportefeuille, zoals woningcorporaties en vastgoedfondsen, meer schulden aangaan dan ontwikkelende partijen. De proxy voor de aard van de activa kan eenvoudigweg worden uitgedrukt als de ratio van materiële vaste activa en totale activa (MVATA). Een alternatief wordt echter gevormd door de ratio van vaste activa ten opzichte van totale activa (VATA).

<i>Ondernemingen met een hoge belastingvoet gaan meer schulden aan.</i>	(Hypothese 3)
---	---------------

<i>Ondernemingen met een groot non-debt tax shield gaan minder schulden aan.</i>	(Hypothese 4)
--	---------------

Een bedrijf met een hoge belastingvoet gaat meer schulden aan opdat zij in hogere mate kan profiteren van de aftrekbaarheid van interestkosten. Het is derhalve de verwachting dat het schuldgerelateerde belastingschild positief gerelateerd is met de schuldratio van een bedrijf. Hierbij geldt de gemiddelde belastingvoet als proxy. Dit belastingtarief is gelijk aan de verschuldigde vennootschapsbelasting ten opzichte van de nettowinst voor belasting (BNW). Echter, een andere situatie ontstaat indien een bedrijf veel alternatieve middelen heeft om de verschuldigde belasting te reduceren, ofwel een groot *non-debt tax shield* geniet. Immers, volgens DeAngelo en Masulis (1980) kan het belastingvoordeel als gevolg van afschrijvingen, amortisaties en investeringssubsidies als substituut van het schuldgerelateerde belastingvoordeel beschouwd worden. Vanuit deze invalshoek leggen Titman en Wessels (1988) een alternatieve proxy voor, namelijk de afschrijvingen ten opzichte van totale activa (ATA). Hierbij is de verwachte relatie met de schuldratio negatief. Vooral bedrijven met een groot *non-debt tax shield*, vermoedelijk woningbouwcorporaties en vastgoedfondsen, financieren naar verwachting met minder vreemd vermogen.

<i>Grote ondernemingen gaan meer schulden aan.</i>	(Hypothese 5)
--	---------------

De verwachte relatie tussen de factor ondernemingsgrootte en de schuldratio van een onderneming is positief. Primair genereren grote bedrijven namelijk minder volatiele kasstromen waardoor de hiermee gepaard gaande kans op faillissement wordt gereduceerd. Daarnaast hebben grote ondernemingen in het algemeen gemakkelijker toegang tot kapitaalmarkten. De grootte van een onderneming kan worden uitgedrukt in diverse maten, zoals de netto omzet, de totale activa en het aantal werknemers. De laatstgenoemde maat is intuïtief het minst geschikt voor vastgoedbedrijven omdat de focus veel sterker ligt op activa – het ontwikkelen van *c.q.* beleggen in vastgoed – dan op het aantal hierbij betrokken werknemers. Bovendien ontbreekt het menigmaal aan data over het aantal werknemers, of zijn deze niet betrouwbaar. In dit onderzoek geldt de natuurlijke logaritme van de netto omzet ($\ln NO$) als proxy voor ondernemingsgrootte, overeenkomstig met Titman en Wessels (1988) en Rajan en Zingales (1995). Het gebruik van de natuurlijke logaritme impliceert een niet-lineair effect van ondernemingsgrootte op de schuldratio van een onderneming. De netto omzet krijgt de voorkeur boven de totale activa teneinde de mogelijkheid op schijncorrelatie te reduceren.

<i>Ondernemingen met veel groeimogelijkheden gaan minder schulden aan.</i>	(Hypothese 6)
--	---------------

Het is de verwachting dat een onderneming met veel groeimogelijkheden minder schulden aangaat. Een verbetering in groeimogelijkheden resulteert veelal in een stijgende aandelenkoers, als gevolg waarvan beursgenoteerde bedrijven eerder geneigd zijn aandelen te emitteren. Bij veel groeiopties worden ook ondernemingen zonder beursnotering verwacht minder schulden aan te gaan doordat crediteuren om diverse redenen een relatief hoog rendement eisen. De proxies voor groeimogelijkheden zijn *legio*, doch de keuze is eenvoudig. Enkele veelvoorkomende proxies, zoals de kosten voor *research and development* ten opzichte van netto omzet en de *market-to-book* ratio van totale activa (Tobin's Q), zijn geschikt in het weergeven van toekomstige groeimogelijkheden, maar zijn minder bruikbaar voor dit onderzoek. Zo zijn de kosten voor *research and development* in vergelijking met de totale investeringen in vaste activa zeer beperkt voor vastgoedbedrijven, en gegevens over investeringsvolumes en markwaarden veelal niet voorhanden. Het is daarom noodzakelijk een proxy te kiezen die de groeiopties uit het verleden weer spiegelt. Een eerste mogelijkheid hiervoor is de ratio van de totale activa ten opzichte van totale activa een jaar eerder (ΔTA). Ook de netto omzet ten opzichte van de netto omzet een jaar eerder (ΔNO) is als proxy geselecteerd. Hierbij worden naar ondernemingstype geen verschillen verwacht.

Ondernemingen met een hoog bedrijfsrisico gaan minder schulden aan.

(Hypothese 7)

De verwachte relatie tussen de factor volatiliteit (bedrijfsrisico) en de schuldratio van een onderneming is negatief. In de eerste plaats wil een onderneming de kans reduceren dat zij in financiële moeilijkheden geraakt. Hiertoe is het aangaan van minder schulden een mogelijke oplossing. In de tweede plaats eisen kredietverleners doorgaans een hogere risicopremie, hetgeen vreemd vermogen voor bedrijven met een hoog bedrijfsrisico minder interessant maakt. Teneinde de volatiliteit te kwantificeren, wordt veelal een standaarddeviatie gebruikt. Als proxy hanteren Booth *et al.* (2001) de standaarddeviatie van het bedrijfsresultaat ten opzichte van de totale activa. In navolging hiervan is voor elk bedrijf een standaarddeviatie berekend voor de gehele periode waarop de data van toepassing is. De proxy wordt genoteerd als σ_{BRTA} . In het algemeen zijn de risico's aan het begin van het vastgoedontwikkelingsproces groter dan aan het einde hiervan. Het is bijgevolg de verwachting dat ontwikkelende partijen met minder vreemd vermogen financieren dan woningcorporaties en vastgoedfondsen.

Ondernemingen met een beursnotering gaan minder schulden aan.

(Hypothese 8)

Ondernemingen met een FBI-status gaan minder schulden aan.

(Hypothese 9)

In de context van financiële instituties tonen Demirgüç-Kunt en Maksimovic (1999) aan dat het actief zijn op een aandelenmarkt invloed heeft op de vermogensstructuur. Als beursgenoteerde ondernemingen nieuw kapitaal nodig hebben, kunnen zij simpelweg aandelen uitgeven op een effectenbeurs. Bedrijven zonder beursnotering verkrijgen echter niet *stante pede* nieuw eigen vermogen, als gevolg waarvan het aangaan van schulden een minder gecompliceerde optie is. Het hebben van een beursnotering kan tot op zekere hoogte als proxy worden gezien van een financiële institutie. Deze proxy, genoteerd als $BNOT$, betreft een binaire variabele die de waarde 0 aanneemt ingeval van niet-beursgenoteerde bedrijven, en de waarde 1 ingeval van beursgenoteerde ondernemingen. Een klein aantal vastgoedbedrijven met een beursnotering, namelijk enkele vastgoedbeleggers, heeft de status van een fiscale beleggingsinstelling. Dergelijke ondernemingen hebben een financieringsgrens wat betreft vreemd vermogen. Het is om die reden de verwachting dat ondernemingen met een FBI-status minder schulden aangaan. Ook deze proxy (FBI) is een binaire variabele en neemt de waarde 1 aan indien de onderneming in kwestie een fiscale beleggingsinstelling is.

Ondernemingen financieren procyclisch met schulden.

(Hypothese 10)

De verwachting is dat een onderneming bij economische groei meer schulden aangaat, en *vice versa*. In tijden van economische krimp is vreemd vermogen namelijk een relatief dure bron van financiering, doordat kredietverleners als gevolg van onzekerheid een hoger rendement eisen. Een veelvoorkomende indicator voor de fluctuatie in conjunctuur betreft de jaarlijkse procentuele verandering van het bruto binnenlands product tegen marktprijzen (*inter alia* Bevan en Danbolt, 2000; Korajczyk en Levy, 2003). De proxy wordt genoteerd als Δ_{BBP} .

Ondernemingen gaan tijdens inflatoire perioden meer schulden aan.

(Hypothese 11)

Het verwachte verband tussen de factor inflatie en de schuldratio van een bedrijf is positief. Aangezien de reële kosten van het vreemd vermogen tijdens inflatoire perioden verminderen, neemt de vraag naar krediet toe. Tevens wanneer kapitaalverleners de verwachte inflatie meenemen in hun rendementeis, is het verwachte verband positief. Bedrijven trachten immers hun gewogen gemiddelde kapitaalkosten te reduceren. In navolging van onder meer Booth *et al.* (2001) en Frank en Goyal (2009) is het jaarlijkse inflatiepercentage (INF) als proxy gebruikt voor de inflatie.

Ondernemingen gaan meer schulden aan bij een hogere rentestand.

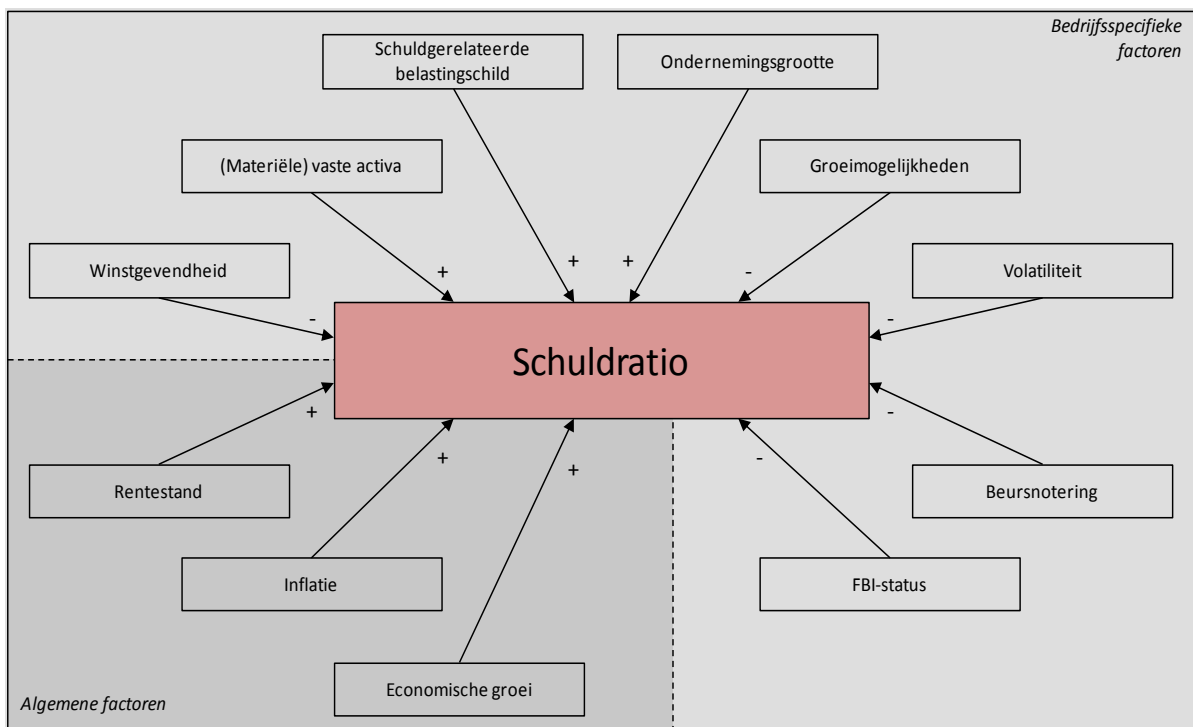
(Hypothese 12)

Als gevolg van een hogere rentestand nemen zowel de kapitaalkosten van het vreemd vermogen als van het eigen vermogen toe. Dit leidt *per saldo* tot hogere gewogen gemiddelde kapitaalkosten. Teneinde deze kapitaalkosten te reduceren, ligt het voor de hand dat een bedrijf de goedkopere financieringsbron prefereert, *i.e.* vreemd vermogen. De verwachte relatie tussen de rentestand en de schuldratio is aldus positief. Hierbij geldt het rentepercentage op een overheidstitel zonder enige vorm van risico (RVRV) als proxy voor de rentestand. Dit betreft specifiek het rendement op een staatsobligatie met een looptijd van tien jaar. Deze proxy wordt ook gebruikt door Longstaff en Schwartz (1995) en Ju en Ou-Yang (2006).

5.2.3 Conceptueel model

Het conceptuele model van dit onderzoek staat weergegeven in FIGUUR 5.2. Voor een overzicht van alle in deze paragraaf beschreven variabelen wordt verwezen naar BIJLAGE D.

FIGUUR 5.2 Conceptueel model



5.3 Dataselectie

De data ten behoeve van dit onderzoek zijn gebaseerd op boekhoudkundige gegevens alsmede macro-economische en financiële statistieken over de periode 1996-2008. De bedrijfsspecifieke gegevens zijn afkomstig uit de commerciële databank AMADEUS die is samengesteld door Bureau van Dijk. AMADEUS bevat uitgebreide financiële informatie van meer dan 11 miljoen ondernemingen in Europa. De macro-economische data zijn afkomstig uit StatLine, de databank van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), alsook monetaire en financiële statistieken die zijn opgesteld door De Nederlandsche Bank (DNB). Bij de dataverzameling uit voornoemde bronnen hebben meerdere overwegingen een rol gespeeld. In deze paragraaf wordt hierop nader ingegaan.

AMADEUS biedt de mogelijkheid om bedrijven te selecteren naar SBI-code. SBI is het acroniem voor Standaard Bedrijfsindeling, en verwijst naar een hiërarchische indeling van economische activiteiten. Bij deze indeling wordt een onderscheid gemaakt tussen primaire codes (hoofdactiviteiten) en secundaire codes (nevenactiviteiten). Elke onderneming heeft slechts één primaire code en kan daarnaast meerdere secundaire codes hebben (CBS, 1993). Met behulp van SBI-codes is een groot aantal vastgoedbedrijven via AMADEUS te selecteren. Onder de hoofdcategorie 'Verhuur van en handel in onroerend goed' vallen onder meer de projectontwikkelaars en woningbouwcorporaties. Maar ook gegevens van ontwikkelende bouwers zijn uit de databank te filteren door de hoofdcategorie 'Bouwnijverheid' als basis te nemen en de categorie 'Projectontwikkeling' als secundaire code te selecteren. Zodoende valt een omvangrijke dataset van allerlei vastgoedondernemingen samen te stellen. Het probleem dat zich echter voordoet is dat deze dataset niet representatief is voor de gemiddelde vastgoedonderneming. In de eerste plaats kan sowieso gediscussieerd worden of dit wel een bruikbaar begrip is. Vastgoedondernemingen kunnen qua activiteit namelijk sterk uiteenlopen. Het is aldus niet wenselijk om op basis van een arbitrair begrip te generaliseren over alle vastgoedondernemingen in de populatie. In de tweede plaats kan een poging worden gedaan om aan de hand van de daadwerkelijke verhouding tussen typen vastgoedbedrijven een dataset op te stellen. Deze verhouding komt daarentegen in het geheel niet overeen met de verhouding in de bedrijfsobservaties in AMADEUS. Als gevolg hiervan leidt een dergelijke selectieprocedure tot een kwantitatief onderbezette dataset. Een alternatieve aanpak is om de typen vastgoedondernemingen als dummyvariabelen in het onderzoek mee te nemen. Deze aanpak neemt echter niet weg dat voor overige factoren generalisaties plaatsvinden op basis van een dataset die kwalitatief niet representatief is.

Als gevolg van de hierboven beschreven problematiek alsook het vermoeden dat aanzienlijke verschillen bestaan in de vermogensstructuur van verschillende typen vastgoedondernemingen, worden in deze studie meerdere separate datasets opgesteld. Hierbij ligt in eerste instantie een onderscheid naar type activiteit het meest voor de hand, zoals naar bouwen, ontwikkelen, verhuren en beleggen. Het probleem dat zich bij een dergelijke uiteenrafeling voordoet, is dat sommige vastgoedondernemingen hybride van aard zijn en derhalve op meerdere activiteiten gericht. Dat houdt in dat de dochterondernemingen *c.q.* werkmaatschappijen van het moederbedrijf in ogenschouw moeten worden genomen, aangezien hierin de verschillende activiteiten vaak worden ondergebracht. In AMADEUS is een dergelijke selectie echter niet altijd mogelijk. Daarenboven zijn boekhoudkundige gegevens van deze dochterondernemingen of werkmaatschappijen in het algemeen niet geconsolideerd. Volgens Rajan en Zingales (1995) leidt het gebruik van niet-geconsolideerde balansen in onderzoek naar vermogensstructuren mogelijk tot onjuiste interpretaties en tot onderschatting van de schulden die een bedrijf aangaat. Het komt namelijk voor dat schulden worden doorgesluisd naar een minder prominente dochteronderneming of werkmaatschappij, waardoor de onderneming in kwestie een lagere schuldratio noteert dan in werkelijkheid het geval is. Uit het voorgaande wordt de essentie duidelijk tot een onderscheid naar moederbedrijven, ofwel bedrijven met geconsolideerde balansen.

Het is blijkbaar niet mogelijk om op basis van SBI-codes dan wel een onderverdeling naar type activiteit adequate datasets op te stellen. Om die reden krijgt een onderverdeling naar het type onderneming de voorkeur. Hierbij zijn de bedrijven geselecteerd aan de hand van de 'Top 101'-lijsten die jaarlijks door het vastgoedmagazine PropertyNL worden opgesteld. Deze lijsten gaan in op de grootste ontwikkelaars, vastgoedbeleggers en woningcorporaties in Nederland. Binnen het speelveld van de projectontwikkeling kan een onderscheid worden gemaakt naar typen ontwikkelaars. In dit onderzoek is echter sprake van een dichotomie. Aan de ene kant wordt de groep ontwikkelaars voortkomend uit bouwbedrijven (*alias*: ontwikkelende bouwers) als een aparte groep beschouwd; aan de andere kant de pure ontwikkelaars. Ontwikkelaars gelieerd aan financiële instellingen of private bedrijven worden derhalve niet in dit onder-

zoek meegenomen. Wat betreft de groep beleggers is eveneens sprake van een opgeschoonde lijst: als gevolg van een te beperkte focus op vastgoed zijn verzekeringsmaatschappijen en pensioenfondsen niet in ogenschouw genomen. Alleen vastgoedfondsen komen met andere woorden in aanmerking. Kortom, een viertal separate datasets kan worden onderscheiden: (1) ontwikkelaars; (2) ontwikkelende bouwers; (3) vastgoedfondsen; (4) woningbouwcorporaties. Bij het samenstellen van deze datasets gelden de 'Top 101'-lijsten als leidraad, eventueel met een klein aantal aanvullingen. Als gevolg hiervan is elke dataset opgebouwd uit meer dan 200 observaties, waarbij alle bedrijfsspecifieke gegevens afkomstig zijn uit AMADEUS en voldoen aan het criterium van een geconsolideerde balans.

5.3.1 Datakwaliteit

Het merendeel van de data is afkomstig uit de commerciële databank AMADEUS die wordt aangeboden door Bureau van Dijk. Als bron van boekhoudkundige gegevens maakt dit bedrijf gebruik van de Kamer van Koophandel. De Nederlandse wet verplicht namelijk dat de meeste vennootschappen, coöperaties en maatschappijen ieder boekjaar een financieel verslag deponeren bij de Kamer van Koophandel. Tegen betaling kunnen deze jaarverslagen worden ingezien. Voor een groot aantal bedrijven verzamelt Bureau van Dijk boekhoudkundige gegevens en zet deze volgens bepaalde richtlijnen om in gestandaardiseerde jaarverslagen. Tijdens het gehele traject van het opstellen van financiële jaarrekeningen door primaire bronnen tot en met de verwerking hiervan door Bureau van Dijk, is het mogelijk dat de kwaliteit en de betrouwbaarheid van de data worden beïnvloed. In deze deelparagraaf wordt om die reden een aantal mogelijke tekortkomingen besproken.

Wettelijk zijn Nederlandse bedrijven verplicht om hun jaarrekening, vanaf een bepaalde omvang, door een externe accountant te laten controleren. Hierbij wordt in een zogeheten accountantsverklaring een oordeel gegeven over de getrouwheid van de jaarrekening. Dit betekent echter niet per definitie dat ondernemingen onmogelijk een andere voorstelling van zaken kunnen geven omtrent hun boekhoudkundige gegevens. Bij de deponering van de jaarcijfers bij de Kamer van Koophandel vindt bijvoorbeeld geen inhoudelijke controle plaats. Wel bestaan sancties voor het niet of te laat deponeren van een jaarrekening, doch de boetes hiervoor zijn in de praktijk veelal niet hoger dan enkele honderden euro's (Het Financieel Dagblad, 2009). Niet in het minst doordat accountantsregels soms enige ruimte laten voor interpretatie, kan de betrouwbaarheid van de data beïnvloed zijn.

Voorts kent AMADEUS een aantal tekortkomingen. Ten eerste is het natuurlijk altijd mogelijk dat in de verwerking en standaardisering van financiële gegevens fouten gemaakt worden. Cijfers kunnen bijvoorbeeld per abuis worden aangepast of verloren gaan. Ten nutte van de betrouwbaarheid zijn observaties die buitenproportioneel afwijken van andere observaties (uitschieters), uit de datasets verwijderd. Ook is het noodzakelijk bij de standaardisering een consequente aanpak te hanteren opdat financiële cijfers niet onder verkeerde rubrieken worden gecategoriseerd. Het vermoeden bestaat echter dat niet altijd nauwgezet is gestandaardiseerd door Bureau van Dijk. Specifiek betreft dit het categoriseren van de vaste activa. Zo komt het bij meerdere observaties voor dat de ratio van materiële vaste activa ten opzichte van totale activa ieder jaar rond de 90% ligt, maar deze ratio voor een enkel jaar juist aanzienlijk lager ligt met een percentage van 5%. Indien daarentegen de ratio overige vaste activa ten opzichte van totale activa in ogenschouw wordt genomen, valt uitgerekend het omgekeerde waar te nemen. Klaarblijkelijk is niet altijd evident op welke manier de vaste activa gecategoriseerd dienen te worden. Het is aldus verstandiger de vaste activa als geheel te observeren. Een tweede tekortkoming van AMADEUS is de relatieve onderbezetting van kleinere bedrijven, alhoewel dit niet vanzelfsprekend een probleem is. Door alleen grotere ondernemingen te selecteren, wordt namelijk voorkomen dat bedrijven met één of een klein aantal projecten op de balans worden geanalyseerd. Dit is niet wenselijk omdat de vermogens-

structuur van dergelijk kleine bedrijven mogelijk eerder door toevalligheden tot stand komt. De focus dient evenwel te liggen op de cumulatieve vermogensstructuur die als gevolg van een groot aantal investeringen tot stand komt. De kans is dan beduidend groter dat de verhouding tussen eigen vermogen en vreemd vermogen een bewuste keuze is en van enkele specifieke factoren afhankelijk. Frank en Goyal (2008) stellen daarenboven dat dataproblemen als gevolg van uitschieters gewoonlijk vaker optreden bij kleine bedrijven dan bij grote bedrijven. Ook deze vaststelling spreekt in het voordeel van een dataset met relatief grote bedrijven. Gelet op de onderzoeksaanpak is het tevens niet eenvoudig om kleinere vastgoedbedrijven in de datasets op te nemen. De 'Top 101'-lijsten hebben immers geen betrekking op kleine ondernemingen. De verschillen tussen de bedrijven zijn echter wel dermate groot dat de datasets qua ondernemingsgrootte niet te eenzijdig zijn. Een derde tekortkoming die uit de gebruikmaking van AMADEUS naar voren komt is dat de databank per bedrijf niet in alle gegevens voorziet die voor het onderzoek wenselijk zijn. Tot op zekere hoogte is aldus sprake van een witte vlek, al geldt dat niet voor een bepaald financieel gegeven specifiek. Anders gezegd, eventueel ontbrekende gegevens variëren per onderneming. Qua aantal vastgoedbedrijven is echter geen sprake van een witte vlek. Een deugdelijk gedeelte van de bedrijven uit de 'Top 101'-lijsten staat immers vermeld in AMADEUS. In TABEL 5.1 staat een weergave van de representativiteit van de datasets ten opzichte van de rangschikkingen. Elke lijst is hiertoe in vijf parten opgedeeld (1-20; 21-40; *et cetera*), waarna per deel het percentage waargenomen bedrijven is vastgesteld. *Nota bene*, de 'Top 101'-lijst van vastgoedbeleggers is inclusief pensioenfondsen en verzekeringsmaatschappijen, wat de representativiteit van de vastgoedfondsen enigszins vertekend.

TABEL 5.1 Representativiteit 'Top 101'-lijsten

	Top 101 Ontwikkelaars	Top 101 Vastgoedbeleggers	Top 101 Woningcorporaties
1- 20	70%	25%	40%
21- 40	40%	50%	25%
41- 60	40%	20%	50%
61- 80	45%	0%	15%
81-101	45%	10%	30%

Tot slot een tweetal additionele opmerkingen. Niet onbelangrijk voor de rapportage van jaarverslagen zijn de richtlijnen waarop deze gebaseerd is. Sinds 2005 zijn beursgenoteerde bedrijven verplicht om te rapporteren volgens de International Financial Reporting Standards (IFRS). Voorsnog rapporteren de meeste niet-beursgenoteerde bedrijven volgens de Generally Accepted Accounting Principles (NL-GAAP). Het is de vraag in hoeverre bepaalde financiële gegevens significant verschillen als gevolg van de nieuwe standaard, toch kan de vergelijkbaarheid van de gegevens worden beïnvloed. In deze studie zijn daarom alle observaties verwijderd waarbij de IFRS als uitgangspunt geldt. Voorts is het in de vastgoedpraktijk niet ongebruikelijk om ten behoeve van een project een aparte vennootschap op te zetten. Het is niet altijd duidelijk of het resultaat van een dergelijke project-bv wordt opgenomen in het bedrijfsresultaat van de moederonderneming. Desalniettemin, zoals eerder beargumenteerd, is het niet wenselijk om kleine vennootschappen *an sich*, zoals project-bv's, in het onderzoek te includeren.

Blijkens de voorgaande uiteenzetting is sprake van een aantal (mogelijke) onvolkomenheden als gevolg waarvan de kwaliteit en betrouwbaarheid van de data en daarmee ook van het onderzoek beïnvloed worden. Het is om die reden van belang om de resultaten van het onderzoek met enige voorzichtigheid op te vatten.

5.4 Methodologie

Teneinde de opgestelde hypothesen (*cf. supra*: §5.2.2) te toetsen, wordt meervoudige lineaire regressie toegepast. Bij deze regressiemethode oefenen meerdere onafhankelijke variabelen tegelijkertijd invloed uit op de te verklaren variabele, in dit onderzoek één van de schuldratio's. Meervoudige regressie krijgt de voorkeur boven enkelvoudige regressie aangezien eerstgenoemde analysemethode de onderlinge relatie tussen onafhankelijke variabelen beschouwt. Immers, het uitvoeren van meerdere enkelvoudige regressies kan tot verkeerde conclusies leiden. Zo is het mogelijk dat een onafhankelijke variabele als niet significant wordt beschouwd, terwijl zij in samenhang met een andere onafhankelijke variabele wel significant bijdraagt aan het regressiemodel. Een alternatieve methode die uit de literatuur naar voren komt, is een panel data regressie (*inter alia* Westgaard *et al.*, 2008; Frank en Goyal, 2009). Panel data is een combinatie van enerzijds cross-sectionele en anderzijds longitudinale data, ofwel N verschillende entiteiten die op T verschillende perioden worden geobserveerd. Ook de datasets in deze studie kunnen getypeerd worden als panel data, waarbij de ondernemingen als entiteit en de jaren als tijdsperiode gelden. Het voordeel van een panel data regressie is de mogelijkheid om variatie tussen entiteiten dan wel variatie in tijd (deels) te verklaren uit niet geobserveerde variabelen. Het is anders gezegd mogelijk om te controleren voor effecten van andere variabelen. Echter, één van de voornaamste nadelen is dat veel observaties noodzakelijk zijn teneinde lage standaardfouten en significante resultaten te verkrijgen (Stock en Watson, 2006). De ongebalanceerde datasets in dit onderzoek hebben vermoedelijk een te beperkt aantal geschikte observaties voor het uitvoeren van een panel data regressie, hetwelk door enkele preliminaire toetsen wordt bevestigd. Bovendien is bij deze regressiemethode minder praktisch om te gaan met missende gegevens.

De vergelijking van een meervoudig regressiemodel heeft de volgende algemene vorm:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon$$

Hierbij wordt de afhankelijke variabele y als functie geschreven van k onafhankelijke variabelen. De waarde van de regressiecoëfficiënt β_i bepaalt de bijdrage van de verklarende variabele x_i . Hierbij vormt β_0 het intercept en ε de storingsterm. Met behulp van de software SAS 9.2 wordt de regressieanalyse op basis van de *ordinary least squares* methode uitgevoerd. In de uitkomst van deze analyse is een aantal zaken van belang. Ten eerste kan het model beoordeeld worden op zijn verklaringskracht. Zo geeft de maat R^2 het percentage weer waarin de variantie in de afhankelijke variabele wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen in het model. Aangezien het aantal verklarende variabelen van invloed is op R^2 , is het redelijk hiervoor te compenseren. De aangepaste R^2 vormt dan een betere maat. Ten tweede is het met name van betekenis om de grootte en richting van de regressiecoëfficiënten alsmede de significantie van de bèta's te beoordelen.

5.4.1 (Multi)collineariteit

Een mogelijk probleem bij het uitvoeren van een meervoudige regressieanalyse ontstaat indien sprake is van een sterke collineariteit of multicollineariteit. De termen verwijzen naar een situatie waarin tussen twee respectievelijk meer dan twee onafhankelijke variabelen een lineair verband bestaat. Doordat als gevolg van (multi)collineariteit parameterschattingen sterk kunnen variëren bij het toevoegen hetzij weglaten van een bepaalde onafhankelijke variabele, zijn de modelresultaten minder betrouwbaar en worden mogelijk verkeerde conclusies getrokken. Om te beoordelen of sprake is van collineariteit, kan een correlatiematrix worden opgesteld. Uit een dergelijke matrix is te bepalen hoe sterk twee variabelen lineair samenhangen. De maat hiervoor is de Pearson correlatiecoëfficiënt, die een waarde tussen de -1 en +1 aanneemt. Een waarde van 0 impliceert geen lineair verband. In dit onderzoek worden variabelen

met een correlatiecoëfficiënt groter dan 0,5 niet tezamen in eenzelfde regressiemodel opgenomen. Ook valt de statistische significantie van de coëfficiënten af te leiden uit de matrix. Een correlatiematrix geeft nochtans informatie over de relatie tussen twee variabelen, en biedt derhalve geen hulpmiddel in het aantonen van multicollineariteit. Om die reden wordt in elk regressiemodel de tolerantie van elke onafhankelijke variabele gecontroleerd. De waarde hiervan varieert tussen de 0 en 1, waarbij een variabele met een tolerantie kleiner dan 0,1 als multicollineair beschouwd wordt.

In BIJLAGE E zijn de correlatiematrices voor de vier datasets weergegeven. Hieruit valt op te maken dat enkele variabelen een sterke lineaire samenhang vertonen. In de eerste plaats is dit verband waar te nemen tussen proxies die eenzelfde factor representeren. Ter illustratie, *BRTA* en *BWTA*, beiden als proxy voor winstgevendheid, hebben voor alle datasets een uitzonderlijk sterke correlatie met een coëfficiënt groter dan 0,9. Een te sterke correlatie geldt tevens voor de proxies voor (materiële) vaste activa, *VATA* en *MVATA*, alsmede voor de groeiomogelijkhedenproxies, ΔTA en ΔNO . Deze sterke correlaties vormen geen probleem. Het is immers niet de bedoeling om twee variabelen als representant van eenzelfde factor op te nemen in een regressieanalyse. In de tweede plaats zijn correlaties tussen onafhankelijke variabelen waar te nemen die mogelijk wel tot problemen leiden. Zo bestaat een sterke correlatie tussen de proxy voor (materiële) vaste activa, *VATA* hetzij *MVATA*, en die voor het niet schuldgerelateerde belastingschild, *ATA*. Deze correlatie is evenwel niet ongewoon aangezien een grotere hoeveelheid (materiële) vaste activa normaliter tot meer afschrijvingen leidt. Het verdient aldus de voorkeur om *BNW* als proxy voor belastingschild te selecteren. Verder is voor een ander veelvoorkomend correlerend paar eveneens een plausibele verklaring te geven, namelijk voor inflatie en rentestand. Aangezien het reële rendement voor kredietverleners afneemt als gevolg van inflatie, zullen schuldeisers hierop *ex ante* anticiperen door de verwachte inflatiestijging mee te nemen in hun rendementeis. Bijgevolg bestaat een sterke positieve correlatie tussen de variabelen *INF* en *RVRV*. Een tweede correlatie tussen macro-economische factoren, namelijk inflatie en groei van het *BBP*, is negatief. Ook deze vaststelling komt overeen met het Romer-Taylor model. Echter, de correlatie is enkel sterk negatief voor de woningbouwcorporaties. Andere sterk correlerende paren die eenmalig voorkomen zijn de belastingvoet en inflatie alsmede de vaste activa en standaarddeviatie van het bedrijfsresultaat ten opzichte van totale activa. Desondanks zijn hiervoor op inhoudelijke gronden geen aannemelijke verklaringen te geven. Tot besluit vertonen ook *BNOT* en *FBI* een te sterke samenhang. Niet onlogisch gezien elke fiscale beleggingsinstelling een beursnotering heeft.

5.4.2 Basismodel voor regressieanalyse

Uitgaande van problematische collineariteit kan het volgende basismodel worden geformeerd voor de regressieanalyse:

$$y = \beta_0 + \beta_1 BRTA + \beta_2 VATA + \beta_3 BNW + \beta_4 LNNO + \beta_5 \Delta TA + \beta_6 \sigma BRTA + \beta_7 BNOT + \beta_8 \Delta BBP + \beta_9 INF + \varepsilon$$

In deze vergelijking wordt de variabele *BNOT* niet bij alle regressieanalyses meegenomen gezien het feit dat deze variabele in sommige datasets simpelweg ontbreekt. Daarnaast wordt de afhankelijke variabele *y* gevormd door *TVTA* dan wel *LVTA*, die beiden uitwijzen hiervoor het meest geschikt te zijn. In BIJLAGE F staan enkele statistieken van de vier afhankelijke variabelen (*TVTA*, *LVTA*, *LVEV* en *BRRB*), waaronder de *skewness* en *kurtosis*. De *skewness* is een statistische maat voor de scheefheid van een verdeling; de *kurtosis* een maat voor de 'gepiektheid' van een verdeling. Gelet op deze statistische maten, blijkt dat de verdeling van zowel *TVTA* als *LVTA* het meest lijkt op een normaalverdeling. Immers, verdelingen met een *skewness* en *kurtosis* van tussen de -1 en +1 zijn bij benadering normaal. Dat de ratio *TVTA* als een geschikte maat voor de afhankelijke variabele naar voren komt, is mede in overeenstemming met de resultaten van Rajan en Zingales (1995). De variabelen *LVEV* en *BRRB* tonen duidelijk een positief scheve en gepiekte verdeling, en worden in het vervolg van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

5.4.3 Automatische modelselectie

Het is mogelijk dat enkele variabelen in het basismodel een beperkte of in het geheel geen verklaringskracht hebben. Tevens schuilt een gevaar in het enkel analyseren van de sterkst correlerende variabelen. In geval van meervoudige regressieanalyses is het namelijk mogelijk dat een zwak correlerende variabele in combinatie met een andere verklarende variabele juist wel significant is. Daarnaast is het doel om een eenvoudig model te geven dat de schuldratio van een onderneming goed voorspelt. Om bovenstaande argumenten alsmede ten behoeve van de robuustheid van de resultaten is het wenselijk om na te gaan wat het best passende *c.q.* zo goed mogelijke regressiemodel is. Middels automatische modelselectie is het mogelijk om de (kleinste) combinatie van voorspellende variabelen te achterhalen die zorgt voor de grootste hoeveelheid modelvariantie, en waarbij elke voorspeller een significante bijdrage levert. Hiervoor bestaat een aantal technieken, maar de meest gebruikte is de stapsgewijze selectiemethode. Bij deze methode is sprake van een tweetal statistische criteria. Het eerste criterium betreft het vereiste significantieniveau voor een variabele om aan het regressiemodel te worden toegevoegd; het tweede criterium het vereiste significantieniveau voor een variabele om uit het model te worden verwijderd. In dit onderzoek wordt $p = 0,1$ als grens gehanteerd.

5.5 Resumé

In dit hoofdstuk is de structuur van het empirisch onderzoek uiteengezet. Hieruit komt naar voren dat in het opstellen van adequate datasets een verdeling naar type vastgoedonderneming de voorkeur krijgt. Het analyseren van de vastgoedonderneming *sensu largo* dan wel een verdeling naar type activiteit is namelijk minder wenselijk wanneer aspecten van betrouwbaarheid en representativiteit in ogenschouw worden genomen. Desalniettemin kan ook bij de verdeling naar type onderneming sprake zijn van een aantal tekortkomingen, waardoor de kwaliteit van de data en het onderzoek beïnvloed worden. Het is aldus van belang om de resultaten van het onderzoek met enige voorzichtigheid op te vatten. Op basis van de beschikbare data en literatuur zijn meerdere hypothesen opgesteld, die aan de hand van meervoudige regressieanalyses getoetst zullen worden. Hiertoe is enerzijds een basismodel geformeerd, terwijl anderzijds automatische modelselectie wordt toegepast. Laatstgenoemde methode moet leiden tot het best passende *c.q.* zo goed mogelijke regressiemodel. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van deze regressieanalyses besproken.

6. Resultaten

Creditors have better memories than debtors.

Benjamin Franklin (1758)

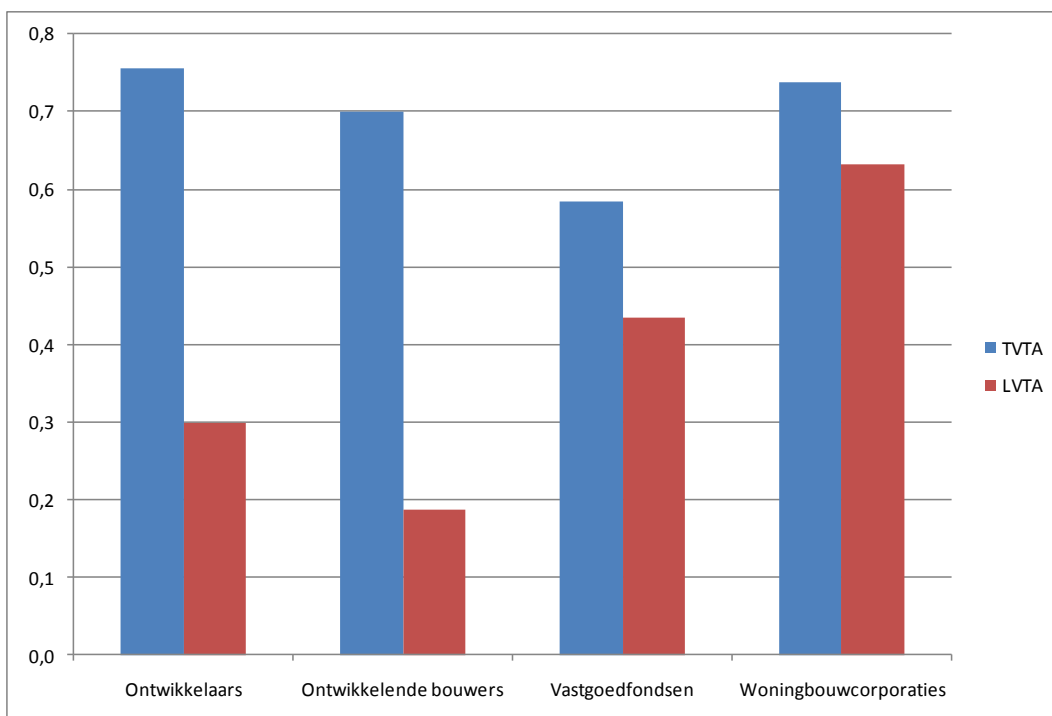
Het is inderdaad uiterst onwaarschijnlijk dat bedrijven voordeel trekken uit de vergeetachtigheid van crediteuren. Bij de totstandkoming van de vermogensstructuur lijkt het geheugen van schuldelers dan ook geen bepalende factor te zijn. Welke determinanten wel van invloed zijn, zal in dit hoofdstuk duidelijk worden.

Dit hoofdstuk geeft de resultaten van het empirisch onderzoek weer. In eerste instantie wordt ingegaan op een aantal statistische kengetallen alsook op enkele trends in de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen. Daaropvolgend staan de bevindingen van enkele regressieanalyses centraal, die aan de hand van de in hoofdstuk 5 omschreven methodiek tot stand zijn gekomen. Hierbij wordt eveneens op theoretische gronden bepaald of statistische verklaringen metterdaad van betekenis zijn.

6.1 Beschrijvende statistiek

BIJLAGE F geeft enkele statistische kengetallen van het viertal datasets weer. Hieronder volgt enkel een toelichting op de gepresenteerde uitkomsten van TVTA en LVTA. Deze schuldratio's wijzen immers uit het meest geschikt te zijn als afhankelijke variabelen (*cf. supra*: §5.4.2). In FIGUUR 6.1 staat een grafische weergave van de gemiddelde waarden voor deze twee variabelen per type vastgoedonderneming.

FIGUUR 6.1 Gemiddelde waarden voor TVTA en LVTA



Qua totale verplichtingen (TVTA) valt op dat de meeste ondernemingen hun activa financieren met meer dan 70% vreemd vermogen. Echter, de gemiddelde schuldratio van de vastgoedfondsen (58,3%) vormt hierop een uitzondering. De meest plausibele verklaring voor deze constatering is dat enkele van deze fondsen de status hebben van fiscale beleggingsinstelling (FBI). Dergelijke instellingen mogen namelijk niet meer dan 60% van het onderliggende onroerend goed met vreemd vermogen financieren, hetgeen een drukkend effect heeft op de gemiddelde schuldratio. Een uiteenrafeling naar fondsen met dan wel zonder FBI-status leert dat de gemiddelde TVTA gelijk is aan 50,1% respectievelijk 61,8%. In vergelijking met ondernemingen uit de overige categorieën hebben vastgoedfondsen zonder FBI-status nog altijd een lagere gemiddelde schuldratio met een verschil van ongeveer 10 procentpunt. De waarden voor TVTA komen overeen met resultaten uit andere studies naar dezelfde ratio. Zo volgt uit onderzoek van Westgaard *et al.* (2008) voor vastgoedondernemingen een gemiddelde schuldratio van 65,5%, terwijl onderzoek van Hammes en Chen (2004) resulteert in een ratio van 75%. In vergelijking met andere sectoren kent de vastgoedsector een relatief hoge TVTA. Van Dijk en De Jong (1998) berekenen bijvoorbeeld de totale schuldratio van enkele bedrijfstakken in Nederland. In TABEL 6.1 wordt een overzicht gegeven van de schuldratio's in deze bedrijfstakken alsmede de gemiddelde schuldratio in de vastgoedsector. Met dien verstande dat de cijfers uit het onderzoek van Van Dijk en De Jong niet al te recent zijn, kan uit de tabel geconcludeerd worden dat de schuldratio van ondernemingen in de vastgoedsector gewoonlijk 20 procentpunt hoger uitvalt in vergelijking met ondernemingen in andere bedrijfstakken.

TABEL 6.1 Schuldratio's per bedrijfstak (Naar: Van Dijk en De Jong, 1998)

Bedrijfstak	TVTA
Vastgoed	0,70
Vervoer, opslag en communicatie	0,58
Zakelijke dienstverlening	0,53
Bouwnijverheid	0,52
Handel	0,50
Industrie	0,48
Delfstoffenwinning	0,30

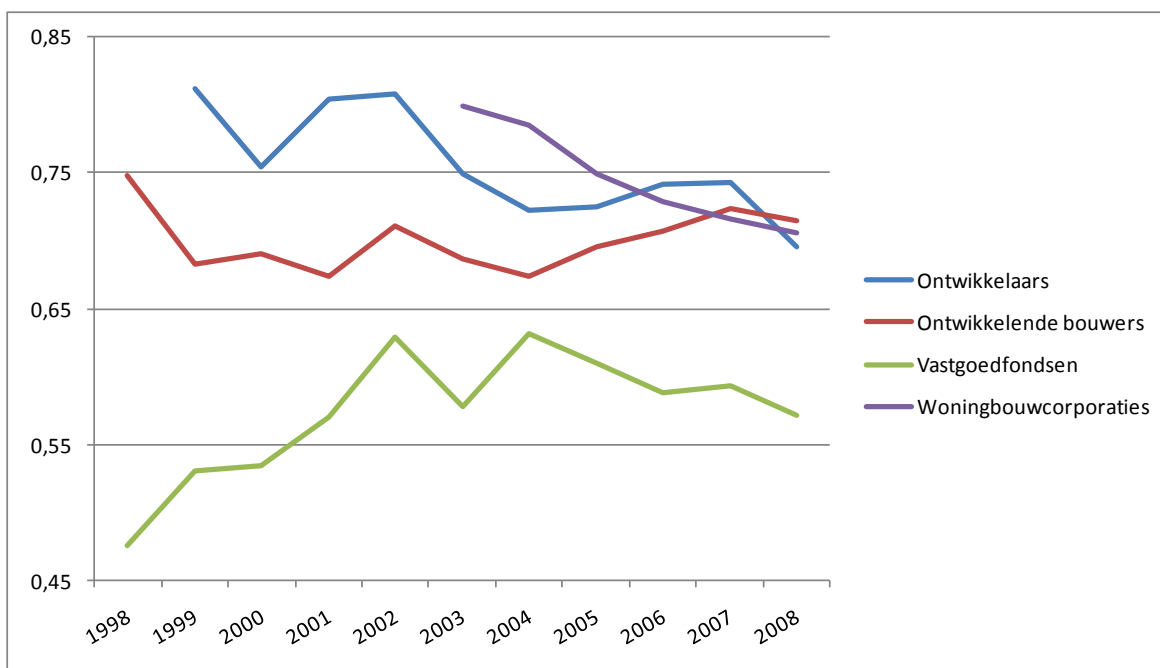
Wat betreft de andere schuldratio, LVTA, valt een duidelijke tweedeling te maken. De ontwikkelaars en ontwikkelende bouwers hebben namelijk, in vergelijking met de woningcorporaties en vastgoedfondsen, een aanzienlijk lagere LVTA dan TVTA. Het is nochtans niet verwonderlijk dat beide groepen ontwikkelaars relatief veel kortlopende verplichtingen hebben. Immers, hun prioriteit ligt sterk op projectontwikkeling waarbij doorgaans vreemd vermogen wordt aangetrokken dat specifiek is bedoeld voor de financiering van een bepaalde fase in het ontwikkelingsproces (Geltner *et al.*, 2007). De looptijd van deze fasen is veelal beperkt, *i.e.* minder dan één jaar, hetgeen impliceert dat de schulden worden gecategoriseerd onder kortlopende verplichtingen. Woningbouwcorporaties en vastgoedfondsen kunnen daarentegen, primair ter financiering van hun vastgoedportefeuilles, wel gebruik maken van schulden met een lange looptijd. Hieronder vallen onder meer beleggingsfinancieringen.

In FIGUUR 6.2 staat een grafische weergave van de ontwikkeling van TVTA en LVTA in de periode van 1998 tot 2008. Over het algemeen fluctueren de gemiddelde waarden niet hevig van jaar tot jaar, toch valt een aantal zaken op. Wat betreft de TVTA (deel a) ligt de gemiddelde schuldratio voor vastgoedfondsen structureel lager dan die van andere vastgoedondernemingen, maar is deze ratio in de periode 2004-2007 niet toegenomen. Dit ligt niet in lijn der verwachting. Onderzoek van DTZ Zadelhoff (2009) toont namelijk aan dat (voornamelijk private) vastgoedbeleggers – weliswaar een breder begrip dan vastgoedfondsen – in deze periode buitenproportioneel met vreemd vermogen financierden. De vaststelling is echter wel consistent met onderzoek van Westgaard *et al.* (2008) waarin ook een dalende trend wordt vastgesteld. In tegenstelling tot de fondsen is voor de ontwikkelaars en ontwikkelende bouwers wel een stijgende schuldratio waar te nemen. Vanaf 2007 daalt voor elke vastgoedonderneming de gemiddelde waarde voor TVTA, tegengesteld een gevolg van de kredietcrisis. Waarschijnlijk zet deze ontwikkeling in 2009 en 2010 door als gevolg van minder gunstige financieringsvoorwaarden. Wat betreft de ratio LVTA (deel b) fluctueren de gemiddelde waarden nog minder dan voor TVTA. In relatieve zin tonen alleen de vastgoedfondsen een gestage groei van hun langlopende verplichtingen in de periode 2000-2006.

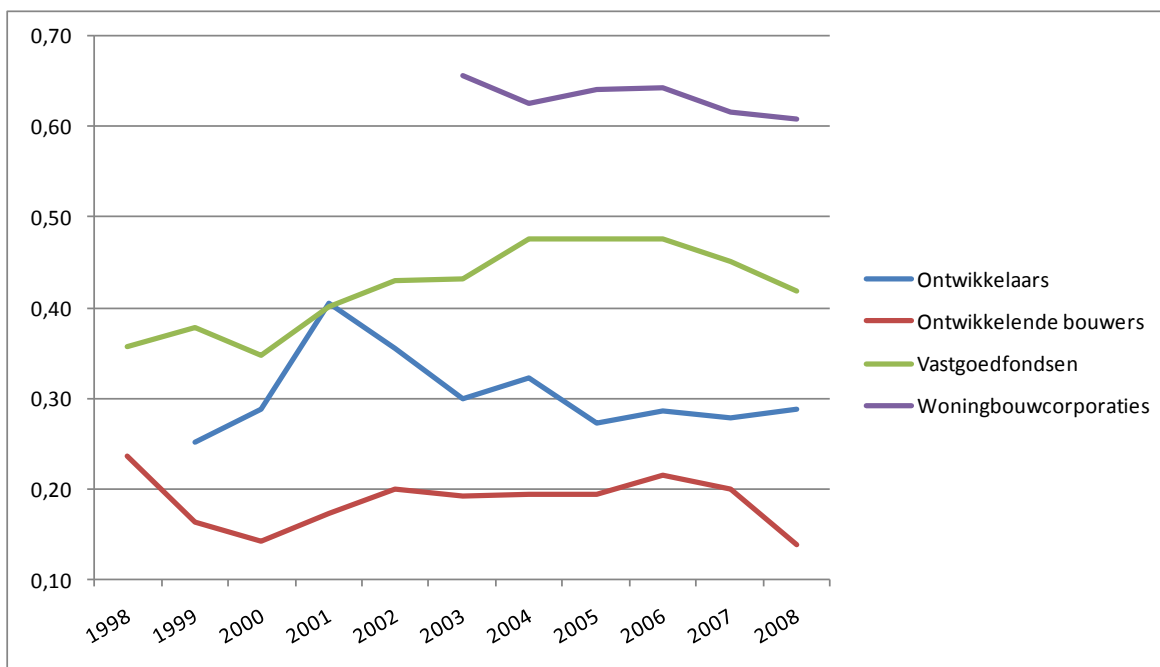
De ontwikkeling van de variabelen BWTA, VATA, LNNO, ΔTA en $\sigma_{BR TA}$ in de periode 1998-2008 staat weergegeven in BIJLAGE G. Ondanks dat de winstgevendheid in deze tijdspanne sterk fluctueert, is een dalende trend in BWTA waar te nemen. Ook de groeimogelijkheden van vastgoedbedrijven (ΔTA) schommelt aanzienlijk, ofschoon op twee waarnemingen na immer sprake is van een positieve groei. Verder valt op dat het percentage vaste activa (VATA) in loop der tijd vrijwel constant blijft voor alle typen ondernemingen. Tot slot is eveneens weinig variatie te zien in de ondernemingsgrootte (LNNO) alsmede de volatiliteit ($\sigma_{BR TA}$). Slechts opmerkelijk is dat de gemiddelde standaarddeviatie van de ontwikkelaars in de periode 1999-2008 is afgenomen van 11,6% naar 8,4%, *q.e.* dat het bedrijfsrisico voor deze groep bedrijven naar verhouding sterk is verminderd.

FIGUUR 6.2 Ontwikkeling van TVTA en LVTA (1998-2008)

a. TVTA



b. LVTA



Noot: niet voor elke categorie zijn ratio's voor de gehele periode bekend, hetgeen te wijten is aan een te beperkt aantal observaties in bepaalde jaren.

6.2 Resultaten regressieanalyses

In deze paragraaf worden de resultaten van de regressieanalyses besproken. Bij de uitgevoerde analyses zijn op basis van de in hoofdstuk 5 beschreven problematiek modellen waarbij variabelen een te sterke collineariteit (correlatie > 0,5) dan wel een te sterke multicollineariteit (tolerantie < 0,1) tonen, buiten beschouwing gelaten. In de bespreking van de resultaten wordt hierop dan ook niet verder ingegaan, tenzij expliciet anders vermeld.

In TABEL 6.2 worden de resultaten van het basismodel weergegeven; in TABEL 6.3 de resultaten van de automatische modelselectie. Voor de factoren die van invloed zijn op de schuldratio TVTA of LVTA weergegeven beide tabellen de grootte, richting en significantie van de relevante regressiecoëfficiënten. Voorts staat per regressiecoëfficiënt de standaardfout tussen haakjes vermeld. In de laatste plaats is het ook mogelijk om elk model op zijn verklarende kracht te beoordelen, middels de maat R^2 of de aangepaste R^2 . Voor een overzicht van de afkortingen en definities van de vermelde variabelen wordt andermaal verwezen naar BIJLAGE D. In onderstaande deelparagrafen staan per factor de statistische resultaten centraal waarbij tevens wordt ingegaan op inhoudelijke verklaringen.

6.2.1 Winstgevendheid

Uit het merendeel van de resultaten van het basismodel volgt een negatieve samenhang tussen winstgevendheid (BRTA) en de schuldratio in kwestie. De negatieve relatie komt overeen met de verwachting van de pecking order theorie alsmede met een aantal empirische studies (*inter alia* Titman en Wessels, 1988; Rajan en Zingales, 1995). Dit houdt in dat de noodzaak tot externe schuldfinanciering kleiner is voor winstgevend vastgoedbedrijven doordat een grotere hoeveelheid ingehouden winst kan worden aangewend voor investeringen. Qua studies naar vastgoedondernemingen zijn de resultaten consistent met Bond en Scott (2006), terwijl Hammes en Chen (2004) en Westgaard *et al.* (2008) juist een positief verband aantonen tussen de winstgevendheid en schuldratio van een bedrijf. Desondanks valt op dat de resultaten van het basismodel, in tegenstelling tot eerdere studies, niet significant zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor ligt in het kapitaalintensieve karakter van de vastgoedsector. Immers, investeringen ten behoeve van vastgoedprojecten en -transacties betreffen vaak miljoenen euro's. Zeker wanneer een bedrijf meerdere investeringen doet, kunnen ingehouden winsten als financieringsmiddel onvoldoende zijn. Daarenboven is het in een dynamische vastgoedmarkt niet wenselijk om te wachten op het moment dat deze interne financieringsbron tot een voldoende niveau geaccumuleerd is. Als gevolg hiervan bestaat vrijwel zeker de noodzaak tot omvangrijke additionele financiering waarbij andere factoren dan de winstgevendheid een rol spelen.

In vergelijking met de andere typen ondernemingen nemen de vastgoedfondsen een uitzonderingsrol in. Ter illustratie, in het aangepaste model voor LVTA is de winstgevendheid (BRNO) positief en significant op $p < 0,05$. Zeer waarschijnlijk geldt dit verband primair voor de vastgoedfondsen zonder status van fiscale beleggingsinstelling. Feng *et al.* (2007) stellen namelijk dat dergelijke bedrijven nooit genoeg interne financieringsmiddelen hebben ten behoeve van toekomstige investeringen. Een Nederlandse FBI dient tenslotte minimaal 95% van de winst binnen acht maanden uit te keren. Vanwege dit hoge uitbetalingspercentage zijn FBI's genoodzaakt, zowel bij een lage als hoge winst, externe financiering aan te wenden. Hierbij wordt hun keuze aldus beperkt tot het aangaan van schulden dan wel extern eigen vermogen. De insignificantie van de winstgevendheid voor fiscale beleggingsinstellingen wordt eveneens aangetoond door een aparte regressieanalyse. Hieruit komt naar voren dat de relatie tussen LVTA en BRNO negatief en insignificant is, terwijl de vastgoedfondsen zonder status van fiscale beleggingsinstelling juist een positief en significant verband realiseren (resultaten niet vermeld).

TABEL 6.2 Resultaten van het basismodel

Model	TVTA				LVTA			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Intercept, β_0	0,5710 (0,1920)***	0,1432 (0,1637)	1,7125 (0,2560)***	-0,1367 (0,4510)	0,1093 (0,2623)	0,4508 (0,1813)**	1,6738 (0,3939)***	-0,3863 (0,4719)
BRTA, β_1	-0,0805 (0,2180)	-0,1679 (0,1104)	0,1027 (0,3680)	-0,3748 (0,7160)	-0,0459 (0,3018)	-0,2483 (0,1232)**	-0,4401 (0,6695)	-0,5836 (0,7491)
VATA, β_2	0,0527 (0,0604)	0,1126 (0,0482)**	-0,4471 (0,0724)***	0,4560 (0,3665)	0,3192 (0,0829)***	0,4581 (0,0540)***	0,0486 (0,1089)	0,3737 (0,3835)
BNW, β_3	-0,0757 (0,1161)	0,0708 (0,0986)	0,1219 (0,1179)	- -	-0,4565 (0,1613)***	-0,0120 (0,1136)	0,0651 (0,1753)	- -
LNNO, β_4	0,0043 (0,0104)	0,0219 (0,0080)***	-0,0274 (0,0120)**	0,0350 (0,0156)**	0,0094 (0,0142)	-0,0172 (0,0089)*	-0,0501 (0,0186)***	0,0303 (0,0163)*
Δ T A, β_5	0,0512 (0,0166)***	0,0606 (0,0235)**	-0,1963 (0,0699)***	-0,1118 (0,0661)*	0,0249 (0,0231)	0,0343 (0,0261)	-0,2486 (0,1071)**	0,0041 (0,0691)
σ BRTA, β_6	-0,3736 (0,0773)***	-0,0538 (0,2027)	-1,6090 (0,9451)*	0,1534 (0,7790)	-0,3121 (0,1308)**	-0,2653 (0,2250)	-1,0171 (1,4278)	0,3029 (0,8150)
BNOT, β_7	-0,1476 (0,0722)**	0,0552 (0,0304)*	-0,0531 (0,0325)	- -	-0,1194 (0,0986)	0,0353 (0,0337)	-0,1340 (0,0488)***	- -
Δ BBP, β_8	0,0084 (0,0098)	0,0155 (-0,0061)**	-0,0053 (0,0111)	-0,0049 (0,0242)	-0,0055 (0,0138)	-0,0044 (0,0068)	0,0074 (0,0165)	0,0249 (0,0253)
INF, β_9	0,0250 (0,0136)*	-0,0101 (0,0087)	0,0069 (0,0171)	-0,0288 (0,0444)	0,0198 (0,0202)	-0,0231 (0,0099)**	-0,0193 (0,0256)	0,0359 (0,0465)
R ²	0,2682	0,3636	0,5085	0,1145	0,2780	0,4609	0,3404	0,0619
Aangepaste R ²	0,2016	0,3264	0,4510	0,0486	0,2089	0,4290	0,2602	0,0080
N	109	164	87	102	104	162	84	102

Noot 1: (1) = ontwikkelaars; (2) = ontwikkelende bouwers; (3) = vastgoedfondsen; (4) = woningbouwcorporaties.

Noot 2: * = significant op $p < 0,1$; ** = significant op $p < 0,05$; *** = significant op $p < 0,01$.

TABEL 6.3 Resultaten van de automatische modelselectie

Model	TVTA				LVTA			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Intercept	0,6447 (0,0379)***	-0,3737 (0,1035)***	2,2138 (0,3091)***	-0,5691 (0,3310)*	0,2658 (0,0513)***	-0,1554 (0,1007)	2,6593 (0,4110)***	-0,0772 (0,2521)
BRNO							0,1694 (0,0693)**	
VATA		0,2078 (0,0428)***	-0,4486 (0,0672)***			0,5663 (0,0436)***		
MVATA				0,9337 (0,2589)***	0,3513 (0,0839)***			0,7693 (0,2767)***
BNW					-0,3962 (0,1551)**	-0,1743 (0,0993)*		
LNNO		0,0504 (0,0052)***	-0,0523 (0,0160)***	0,0325 (0,0146)**		0,0121 (0,0051)**	-0,1132 (0,0229)***	
Δ TA			-0,2143 (0,0607)***	-0,1294 (0,0618)**			-0,2324 (0,0858)***	
Δ NO	0,0595 (0,0199)***							
σ BRTA	-0,4057 (0,0937)***		-1,6049 (0,5946)***		-0,2936 (0,1449)**			
BNOT	-0,1262 (0,0650)*		-0,0589 (0,0297)*				-0,1100 (0,0407)***	
Δ BBP		0,0100 (0,0055)*						
INF	0,0246 (0,0115)**				0,0317 (0,0176)*			
R ²	0,2582	0,5065	0,5174	0,1968	0,2649	0,6364	0,4076	0,0724
Aangepaste R ²	0,2270	0,4935	0,4873	0,1719	0,2346	0,6266	0,3772	0,0630
N	100	118	86	101	102	115	83	101

Noot 1: (1) = ontwikkelaars; (2) = ontwikkelende bouwers; (3) = vastgoedfondsen; (4) = woningbouwcorporaties.

Noot 2: * = significant op $p < 0,1$; ** = significant op $p < 0,05$; *** = significant op $p < 0,01$.

6.2.2 Aard van de activa

Een significant positieve relatie tussen (materiële) vaste activa en de schuldratio bevestigen onder meer de bevindingen van Rajan en Zingales (1995), Frank en Goyal (2003) en Westgaard *et al.* (2008). Immers, de resultaten van zeven basismodellen duiden op een positief verband, waarvan drie tevens significant zijn. Bij de automatische modelselectie is zelfs sprake van een vijftal significant positieve modellen. Deze waarneming is consistent met de trade-off theorie in de zin dat (materiële) vaste activa beschouwd worden als een goed onderpand voor leningen. Slechts bij de vastgoedfondsen is sprake van een significant negatieve relatie tussen vaste activa en TVTA. Wederom geldt dat dit resultaat enkel van toepassing is op vastgoedfondsen zonder FBI-status (resultaten niet vermeld). Een mogelijke verklaring voor de negatieve relatie kan worden gezocht in de pecking order theorie en specifiek in informatieasymmetrie. Vaste activa zijn namelijk relatief ongevoelig voor informatieasymmetrie. Ingeval een grote hoeveelheid vaste activa – zoals voor de fondsen: 83,1% – zal deze informatieasymmetrie zeer beperkt zijn. Dit houdt in dat potentiële kapitaalverschaffers een beter onderscheid tussen goede en slechte investeringen kunnen maken, hetgeen het uitgeven van aandelen interessanter maakt voor een bedrijf. Het gevolg hiervan laat zich raden: de fondsen zonder FBI-status hebben een relatief groot commanditair eigen vermogen. Ook de cijfers tonen aan dat de schuldratio van deze fondsen gemiddeld zo'n 10 procentpunt lager uitvalt ten opzichte van de andere typen vastgoedondernemingen. Het is echter onduidelijk waarom een dergelijk verband niet is waar te nemen bij de woningbouwcorporaties, die zowaar een nog groter percentage vaste activa hebben. Wellicht biedt het nastreven van maatschappelijk rendement een verklaring. Als gevolg hiervan worden corporaties nogal eens geconfronteerd met onrendabele investeringen, die slechts met eigen vermogen zijn te dekken. Aangezien vrijwel al het vermogen geïnvesteerd is in vaste activa (94,1%), is het niettemin noodzakelijk bestaande huurwoningen te verkopen teneinde liquide middelen vrij te maken. Dit levert een relatief laag indirect rendement op, ondanks dat de risico's niet per definitie minder zijn. Bijgevolg is het financieren met eigen vermogen een minder interessante optie, wat in vergelijking met de vastgoedfondsen resulteert in een gemiddeld hogere schuldratio. *A fortiori*, dit effect kan worden versterkt doordat woningcorporaties vooral lenen bij BNG en de Nederlandsche Waterschapsbank. Omdat beide partijen gespecialiseerd zijn in financiële dienstverlening aan overheden en instellingen voor het maatschappelijk belang, bieden zij financieringen aan tegen zo gunstig mogelijke rentetarieven.

6.2.3 Belastingen

Uit het basismodel volgt alleen voor de ontwikkelaars een significant verband met de schuldratio LVTA, terwijl deze groep bij de automatische modelselectie wordt aangevuld door de ontwikkelde bouwers. Opvallend hierbij is het negatieve verband: naarmate de belastingvoet toeneemt, wordt de schuldratio kleiner. Het is juist de verwachting dat bedrijven met meer schulden financieren opdat in hogere mate geprofiteerd kan worden van de aftrekbaarheid van rentekosten. Echter, zoals DeAngelo en Masulis (1980) al concludeerden, is mogelijk sprake van een substitutie-effect. Doordat vastgoedondernemingen tevens kunnen profiteren van niet schuldgerelateerde belastingvoordelen, zoals afschrijvingen, is het onwaarschijnlijk dat zij volledig van het zogeheten *debt tax shield* gebruikmaken. Deze stelling wordt vooralsnog niet bevestigd door resultaten omtrent de factor ATA. Deze alternatieve proxy kent namelijk geen enkele significante relatie met één van de schuldratio's. Dit beeld kan nochtans in zekere mate onbetrouwbaar zijn. Het beperkte aantal observaties van ATA, als gevolg van ontbrekende gegevens, leidt immers tot modellen met een relatief kleine verklaringskracht. Met enige voorzichtigheid kan vooralsnog gesteld worden dat belastinggerelateerde voordelen niet van invloed zijn bij de totstandkoming van de vermogensstructuur. Deze conclusie komt overeen met de resultaten van onder meer Long en Malitz (1985) en Titman en Wessels (1988).

6.2.4 Ondernemingsgrootte

De resultaten omtrent de factor ondernemingsgrootte zijn niet eensluidend. Over het algemeen is wel een groot aantal significante resultaten te constateren, ofschoon de richting van de verbanden varieert en de sterkte hiervan beperkt is. In het basismodel vormt bijvoorbeeld de coëfficiënt van $-0,0501$ het sterkste significante resultaat. Als ook de resultaten van de automatische modelselectie in ogenschouw worden genomen, is grofweg sprake van een tweedeling. Enerzijds heeft de grootte van de onderneming bij de ontwikkelende bouwers en woningbouwcorporaties een positief effect op de schuldratio, terwijl dit effect voor de vastgoedfondsen juist negatief is. De positieve relatie ligt in lijn der verwachting en is daarmee consistent met het merendeel van andere onderzoeken (*inter alia* Booth *et al.*, 2001; Frank en Goyal, 2004; Westgaard *et al.*, 2008). Vanuit de trade-off theorie zijn verscheidene verklaringen te geven voor de constatering dat grotere ondernemingen meer schulden aangaan. In de eerste plaats zijn grote bedrijven in hogere mate gediversifieerd, hetwelk tot minder volatiele kasstromen leidt en daarmee een kleinere kans op faillissement. Daarnaast hebben deze bedrijven gemakkelijker toegang tot kapitaalmarkten en kunnen zij tegen betere voorwaarden lenen. De vastgoedfondsen tonen echter een verband overeenkomstig met de pecking order theorie, die een negatieve relatie voorspelt tussen bedrijfsgrootte en de schuldratio. Net zoals bij de factor (materiële) vaste activa speelt informatieasymmetrie hierbij een belangrijke rol. Immers, als gevolg van hun naamsbekendheid worden grote bedrijven doorgaans strikter geobserveerd door analytici. Daarnaast ziet de Autoriteit Financiële Markten (AFM) toe op de naleving van de Wet op het financieel toezicht (Wft). Deze wet heeft het beschermen van individuele beleggers als doel en bevat regels omtrent financiële producten. De omvangrijke informatie die bijgevolg tot stand komt, maakt het inbrengen van eigen vermogen voor aandeelhouders een minder risicovolle investering. Ook zijn grote bedrijven door de beperkte informatieasymmetrie eerder geneigd gevoelige effecten zoals aandelen uit te geven. Immers, de kans is kleiner dat nieuwe aandelen ondergewaardeerd zijn, maar ook de omvang van emissiekosten is beter te overzien. Het negatieve verband tussen ondernemingsgrootte en de mate van leverage geldt zowel voor vastgoedfondsen zonder als met FBI-status, hoewel de sterkte van het verband voor laatstgenoemde groep ietwat negatiever is (resultaten niet vermeld). Deze constatering is niet consistent met de resultaten van Morri en Cristanziani (2009) die uitwijzen dat Europese REIT's met meer vreemd vermogen financieren naargelang hun ondernemingsgrootte toeneemt. Een mogelijke verklaring voor dit verschil ligt in het tweetal voorwaarden omtrent het aangaan van schulden voor fiscale beleggingsinstellingen. Weliswaar worden REIT's in andere Europese landen ook met restrictieve voorwaarden geconfronteerd, doch deze zijn veelal minder stringent (EPRA, 2009). Ook niet onbelangrijk is het feit dat fondsen met een FBI-status over het algemeen grote ondernemingen zijn. Zo zijn LNNO en FBI positief gecorreleerd en significant op $p < 0,0001$. Gelet op de omvang van schulden wijken de resultaten echter niet af van resultaten elders. Ook Morri en Cristanziani tonen aan dat REIT's een beduidend lagere schuldratio hebben dan andere vastgoedondernemingen.

6.2.5 Groeimogelijkheden

De resultaten van het basismodel en de automatische modelselectie tonen een duidelijke tweedeling aan. Enerzijds heeft de groei van bedrijven een positief effect op de schuldratio ΔTA voor ontwikkelaars en ontwikkelende bouwers; anderzijds een negatief effect op de leverage voor woningcorporaties en vastgoedfondsen. Hierbij geldt hoofdzakelijk ΔTA als significante factor, aangezien ΔNO slechts eenmaal als bepalend naar voren komt. Vanuit het perspectief van de pecking order theorie is de gerealiseerde groei positief gerelateerd aan de schuldratio, wat bij de ontwikkelaars en ontwikkelende bouwers het geval is. De theorie voorspelt namelijk dat groeiende bedrijven veelal een grote behoefte hebben aan financiering en, als gevolg van beperkte interne middelen, het meest veilige alternatief verkiezen, *i.e.* het aangaan van schulden. Bij de woningcorporaties en vastgoedfondsen valt juist een omgekeerd verband waar te nemen. In overeenstemming met de trade-off theorie resulteren mogelijkheden tot groei door-

gaans in een stijgende aandelenkoers, waardoor ondernemingen eerder geneigd zijn om aandelen uit te geven. Deze verklaring is echter niet van toepassing op woningcorporaties, omdat dit type onderneming, zijnde een stichting of vereniging, geen aandeelhouders heeft². Mogelijkerwijs zijn woningcorporaties in sommige situaties genoodzaakt tot het financieren met eigen vermogen indien kredietverleners niet willen investeren in onrendabele projecten. Ook bedrijven zonder beursnotering gaan minder schulden aan. Schuldverleners eisen immers een hoger rendement omdat zij zich indekken tegen het risico dat groeiomogelijkheden niet worden omgezet in concrete en rendabele projecten of dat verleende kredieten worden gebruikt voor risicovollere projecten dan primair de bedoeling was. Het financieren met eigen vermogen is bijgevolg een interessante optie voor groeiende bedrijven. Desondanks is de tweedeling vanuit het oogpunt van kredietverleners en risico's enigszins opmerkelijk te noemen. Omdat de risico's aan het begin van het vastgoedontwikkelingsproces aanzienlijk groter zijn dan aan het einde (Geltner *et al.*, 2007), eisen potentiële crediteuren verhoudingsgewijs een hoog rendement. In die zin ligt het eerder voor de hand dat partijen die een actieve rol in dit proces spelen, zoals de ontwikkelaars en bouwers, eerder financieren met eigen vermogen. De resultaten bevestigen dit beeld niet. Ten slotte kan gesteld worden dat de invloed van de factor ΔTA beperkt is, waarbij de absolute coëfficiënt van 0,2486 voor de vastgoedfondsen beduidend hoger ligt dan voor andere ondernemingen. De lage coëfficiënten komen overeen met de resultaten van Westgaard *et al.* (2008), hoewel deze studie geen significantie resultaten aantoont.

6.2.6 Volatiliteit

Studies van onder meer Titman en Wessels (1988), Wald (1999) en Westgaard *et al.* (2008) tonen een negatieve relatie tussen volatiliteit en de schuldratio. De significante resultaten uit het basismodel en automatische modelselectie confirmeren deze bevindingen. De negatieve relatie tussen de proxy voor bedrijfsrisico en de mate van leverage kan wijzen op zowel de trade-off theorie als de pecking order theorie. Vanuit eerstgenoemde theorie wordt gesuggereerd dat een hoge variatie in bedrijfsresultaat de kans op een faillissement vergroot. Teneinde dit risico te reduceren, zal een onderneming met minder vreemd vermogen financieren, hetgeen een drukkend effect heeft op de schuldratio. De pecking order theorie stelt daarentegen dat bedrijven met een hoge variatie in bedrijfsrisico gelden accumuleren in goede jaren. Zodoende kunnen onderinvesteringen in de toekomst worden voorkomen als een bedrijf minder goede jaren heeft (Gaud *et al.*, 2005). Een dergelijk financieringsprincipe resulteert eveneens in een lagere schuldratio. Echter, het feit dat vastgoedondernemingen een aanzienlijk hogere schuldratio hebben dan andersoortige bedrijven is niet in het minste geval gevolg van een relatief laag niveau van risico's (Morri en Cristanziani, 2009). Blijkbaar is sprake van enige speelruimte, *q.e.* dat het risiconiveau van deze ondernemingen enigszins kan toenemen zonder dat de kans op faillissement navenant groeit. Een dergelijke redenering spreekt het financieren met meer vreemd vermogen niet tegen, en ligt om die reden niet in lijn met de trade-off theorie.

Uit de resultaten valt mede te concluderen dat de proxy voor volatiliteit (σ_{BRTA}) een bepalende factor is bij de totstandkoming van de vermogensstructuur. Met coëfficiënten kleiner dan -1 heeft de risicomaat specialiter een drukkend effect op de schuldratio van vastgoedfondsen. Dit houdt in dat vooral fondsen hun risico's niet willen vergroten als gevolg van schuldfinanciering. Verder is het opmerkelijk dat enkel de woningcorporaties een positieve relatie kennen tussen volatiliteit in bedrijfsresultaat en de mate van leverage, ofschoon deze resultaten niet significant zijn.

² Met het wetsvoorstel voor de invoering van de Maatschappelijke Onderneming (MO) als nieuwe juridische bedrijfsvorm is het wellicht mogelijk dat woningcorporaties en andere instellingen die een maatschappelijk belang nastreven, te zijner tijd privaat kapitaal kunnen aantrekken. Hierbij bepalen aandeelhouders echter niet de koers van de onderneming.

6.2.7 Beursnotering en FBI-status

Het is de verwachting dat vastgoedondernemingen met een beursnotering minder schulden aangaan. Dergelijke bedrijven kunnen in veel gevallen simpelweg aandelen uitgeven op een effectenbeurs, terwijl dit voor niet-beursgenoteerde bedrijven een meer gecompliceerde optie betreft. Dit vermoeden wordt grotendeels door de resultaten bevestigd. Een positief en significant verband tussen BNOT en de schuldratio is namelijk slechts eenmaal waar te nemen bij de ontwikkelende bouwers, alhoewel hierbij sprake is van een kleine coëfficiënt (0,0552). De reden waarom beursgenoteerde bouwers vreemd vermogen prefereren boven eigen vermogen, is niet geheel duidelijk. Wellicht hebben deze bedrijven een dermate gemakkelijke toegang tot kapitaalmarkten dat het voordeel van een ongecompliceerde aandelenuitgifte voor een groot deel wegvalt. Anders dan het basismodel, wijzen alle resultaten van de automatische modelselectie wel op een negatief verband, overeenkomstig met Demirgüç-Kunt en Maksimovic (1999).

Als gevolg van een sterke (multi)collineariteit zijn de factoren BNOT en FBI nimmer in één en hetzelfde model voor vastgoedfondsen opgenomen. De Pearson correlatiecoëfficiënt betreft immers 0,8373 bij een significantieniveau kleiner dan 0,0001 en ook de tolerantiewaarden zijn te klein. Tot dusver is bij andere factoren soms specifiek ingegaan op de status van fiscale beleggingsinstelling. Niet ongevoelzaam blijkt deze status een drukkend effect op de schuldratio te hebben: een FBI mag namelijk niet meer dan 60% van het onderliggende onroerend goed met vreemd vermogen financieren. De consequentie van deze restrictie wordt verder bevestigd door twee enkelvoudige regressies: de significante coëfficiënten tussen FBI en de mate van leverage zijn -0,1168 voor TVTA en -0,1310 voor LVTA. In lijn der verwachting financieren FBI's derhalve met minder schulden dan overige vastgoedfondsen.

6.2.8 Conjunctuur

De resultaten omtrent de stand van de economie laten een diffuus beeld zien. De resultaten van het basismodel en de automatische modelselectie tonen zowel positieve als negatieve verbanden aan, hetgeen in lijn is met de literatuur. Immers, in theorie verschilt het effect op de schuldratio als gevolg van verscheidene mechanismen. In eerste instantie moet niettemin genoteerd worden dat de coëfficiënten zeer klein zijn. Dit betekent niet alleen dat fluctuatie in conjunctuur een zwakke invloed heeft op de schuldratio van bedrijven, maar ook dat de richting van een verband mogelijk anders uitvalt. Gelet op de foutmarge bij een betrouwbaarheid van 95%³ kan het verband bij vrijwel alle resultaten van het basismodel namelijk een andere richting aannemen. Daarbij komt, op één uitzondering na, dat de resultaten niet significant zijn. Over het precieze effect van de stand van de economie op de mate van leverage valt derhalve weinig te zeggen. De fluctuatie in conjunctuur lijkt aldus geen bepalende factor te zijn bij de totstandkoming van de vermogensstructuur. Deze bevinding komt nog het meest overeen met de resultaten van Levy en Hennessy (2007).

6.2.9 Inflatie en rentestand

Volgens de theorie wordt een positief verband verwacht tussen de inflatie en de schuldratio van een bedrijf. Immers, tijdens inflatoire perioden nemen de reële kosten van het vreemd vermogen af, wat het financieren met vreemd vermogen aantrekkelijker maakt. Daarenboven daalt de reële waarde van uitstaande schulden, die als het ware met goedkopere euro's terugbetaald kunnen worden. Investeerders zullen echter altijd de verwachte inflatie in hun rendementseis meenemen. Hierdoor lijkt het inflatievoordeel weg te vallen, maar niettemin blijft schuldfinanciering voordeliger als de gewogen gemiddelde kapitaalkosten in ogenschouw worden genomen. De resultaten van het basismodel confirmeren groten-

³ De foutmarge bij een 95%-betrouwbaarheidsinterval is gelijk aan $1,96 \times$ standaardfout van de coëfficiënt. Vervolgens wordt het betrouwbaarheidsinterval gegeven door: geschatte parameter \pm foutmarge.

deels het verwachte positieve verband, ofschoon van vier negatieve coëfficiënten sprake is. *A fortiori*, voor de schuldratio LVTA is één van deze coëfficiënten significant, namelijk die van de ontwikkelende bouwers. Hiervoor is niet eenvoudig een plausible verklaring te vinden. Evenwel is bij de automatische modelselectie geenszins sprake van een negatief verband. Tevens vormt de inflatie in het betreffende model voor ontwikkelende bouwers – met een beduidend hogere verklaringskracht dan het basismodel – geen bepalende factor. In de laatste plaats valt bij de automatische modelselectie op dat enkel een positief en significant verband is waar te nemen bij de ontwikkelaars. Dit houdt mogelijk in dat de factor inflatie primair van belang is bij de financieringsafweging in geval van nieuwe vastgoedprojecten.

De factoren INF en RVRV zijn veelal niet tezamen in één model opgenomen. Zoals het Romer-Taylor model reeds voorspelt, zijn deze factoren positief aan elkaar gerelateerd. Dit beeld wordt ook bevestigd door de waarden uit de correlatiematrix: de coëfficiënten variëren van 0,4756 tot 0,6352, en zijn allemaal significant op $p < 0,0001$. Bij de automatische modelselectie was nochtans in een enkel geval sprake van een zwakke (multi)collineariteit, waardoor de factor RVRV wel in het betreffende model is opgenomen. Desalniettemin is de risicovrije rentevoet hierbij nimmer als bepalende factor naar voren gekomen. Ondanks dat de rentestand in samenhang met de inflatie wel een positief effect op de schuldratio heeft, is een aantal enkelvoudige regressies uitgevoerd. Hieruit komt naar voren dat het afzonderlijke effect van RVRV op de schuldratio TVTA niet eenduidig is. Hoewel hierbij de resultaten niet significant zijn, tonen de ontwikkelaars en ontwikkelende bouwers een positief verband, vastgoedfondsen en woningcorporaties daarentegen een negatief verband. Indien de rentestand en inflatie tezamen worden geanalyseerd, kan gesteld worden dat vastgoedbedrijven hun gewogen gemiddelde kapitaalkosten willen reduceren. Hier toe zal de goedkopere financieringsbron worden geprefereerd, *i.e.* vreemd vermogen.

6.3 Resumé

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het empirisch onderzoek besproken. In de eerste plaats maken de statistische kengetallen duidelijk dat ondernemingen in de vastgoedsector met veel vreemd vermogen financieren. De gemiddelde schuldratio ligt namelijk rond de 70%: een percentage dat beduidend hoger ligt dan de schuldratio van ondernemingen in andere bedrijfstakken. Ten tweede komt uit de regressieanalyses naar voren dat de factoren die van invloed zijn op de schuldratio *c.q.* vermogensstructuur per type vastgoedonderneming verschillen. Daarnaast wijzen de verbanden niet in dezelfde richting. In de laatste plaats kan gesteld worden dat de verklaringskracht van de modellen varieert. Het merendeel van de modellen hebben een matige of sterke verklarende variantie, *i.e.* 25%-50% respectievelijk 50%-75%. De modellen met betrekking tot de woningcorporaties hebben daarentegen een zwakke tot zeer zwakke verklaringkracht (< 25%). Op de betekenis van de beperkte verklaringkracht wordt in hoofdstuk 7 nader ingegaan.

7. Algemeen besluit

Neither a borrower nor a lender be.

William Shakespeare

Althans zo zegt Polonius in Shakespeare's Hamlet. Het is nochtans sterk de vraag of vastgoedbedrijven dit advies zullen waarderen. Immers, het volledig financieren van vastgoedprojecten en -transacties met eigen vermogen is gezien het kapitaalintensieve karakter van onroerend goed vrijwel onmogelijk. Het is alleen niet altijd duidelijk welke verhouding tussen eigen vermogen en vreemd vermogen te hanteren. Een verantwoorde samenstelling van de vermogensstructuur is om meerdere redenen van belang. Een gedegen keuze is niet alleen positief van invloed op de rendabiliteit van individuele ondernemingen, maar draagt mede bij aan een sterke en dynamische bouw- en vastgoedsector. Het is daarom van belang inzicht te krijgen in de determinanten van de vermogensstructuur.

In dit hoofdstuk worden de voornaamste conclusies van dit onderzoek uiteengezet ter beantwoording van de centrale onderzoeksvraag. Daaropvolgend worden enkele aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

7.1 Conclusies

De vermogensstructuur van een onderneming is van belang. De samenstelling heeft immers invloed op het rendement en risiconiveau van een onderneming. Des te opvallender is dat de financieringspraktijk binnen de vastgoedsector een wereld van uitersten lijkt. Soms wordt de keuze gemaakt om enkel met eigen vermogen te financieren, terwijl het daarentegen ook voorkomt dat een financieringsniveau van meer dan 90% vreemd vermogen wordt gerealiseerd. Deze waarneming past niet in het plaatje van een optimale vermogensstructuur. Bovendien sporen de extremen niet met het gegeven dat gelijksoortige ondernemingen min of meer dezelfde samenstelling van de vermogensstructuur hebben. Op basis van voornoemde problematiek bestaat het vermoeden dat ondernemingen in de vastgoedsector wellicht te weinig kennis hebben over belangrijke factoren die van invloed zijn op de vermogensstructuur. Gelet op de ontbrekende kennis verdient dit onderwerp meer aandacht in de wetenschappelijke literatuur. In dit onderzoek is derhalve een eerste stap gezet richting het inzichtelijk maken van de determinanten. De hierbij gehanteerde centrale onderzoeksvraag is als volgt:

Welke determinanten zijn van invloed op de vermogensstructuur van Nederlandse vastgoedondernemingen?

In het vervolg van deze paragraaf worden de belangrijkste bevindingen van dit onderzoek uiteengezet.

Vermogenstypen

Investerings met een positieve netto contante waarde creëren waarde voor de aandeelhouders, doch hetzelfde geldt niet voor financieringen. De competitie in financiële markten is namelijk dermate hevig dat de kans zeer gering is dat effecten verkeerd gewaardeerd worden. Het creëren van waarde is om die reden bovenal een investeringsvraagstuk. Dat wil echter niet zeggen dat de beslissing over de wijze van financiering en de hieruit voortvloeiende vermogensstructuur niet ter zake doet. In het financieren van activiteiten kan een onderneming mede gebruikmaken van een gewone of gewaarborgde lening, maar ook van aandelen, obligaties of mezzanine financiering. Ongeacht de talrijke financieringsopties betreft de meest basale keuze die tussen eigen vermogen en vreemd vermogen. Eigen vermogen is in handen van aandeelhouders, die gezamenlijk eigenaar van de betreffende onderneming zijn; vreemd vermogen wordt ingebracht door particulieren, banken of overige schulverleners. Het type financiering hangt af van het risiconiveau in de diverse fasen van het vastgoedontwikkelingsproces. Zo verschillen looptijd en vereist rendement van een grond- en bouwfinanciering ten opzichte van een beleggingsfinanciering. Ook de risico's van de financieringsbron zelf zijn van belang. Niet elke kapitaalverlener heeft immers dezelfde prioriteit als een onderneming niet meer aan haar financiële verplichtingen kan voldoen. In de regel krijgen schulverleners voorrang boven aandeelhouders. De kosten van het eigen vermogen zijn hierdoor hoger dan de kosten van het vreemd vermogen. Het financieren met vreemd vermogen zal aldus leiden tot een reductie van de gewogen gemiddelde kapitaalkosten. Bovendien kent schuldfinanciering een aantal andere voordelen. Eén van de meest voorname hiervan, betreft financiële leverage. Dit houdt in dat projecten deels gefinancierd worden met vreemd vermogen, als gevolg waarvan het rendement op het eigen vermogen toeneemt. Echter, een onderneming profiteert alleen van dit hefboomeffect indien het totale rendement groter is dan de kosten van het vreemd vermogen. Indien dit niet het geval is, pakt de leverage negatief uit. Een bijkomend voordeel van schuldfinanciering, zonder meer gezien het kapitaalintensieve karakter van vastgoed, betreft het grotere aantal investeringsmogelijkheden dat kan worden benut. Meer projecten of een omvangrijkere vastgoedportefeuille komen namelijk ten goede aan de diversificatie of risicospreiding. Financiële leverage is nochtans niet zonder keerzijde: naargelang een hogere schuldratio nemen de financiële risico's toe.

Financieringstheorieën

De moderne financieringsliteratuur wordt gedomineerd door een tweetal theorieën, namelijk de trade-off theorie en de pecking order theorie. De trade-off theorie maakt een afweging tussen enerzijds het fiscale voordeel van schuldfinanciering en anderzijds de zogeheten faillissementskosten. Hiermee wordt bedoeld op de kosten die voortkomen uit een faillissement, waarbij de hoogte van de kosten afhankelijk is van zowel de kans op als de omvang van financiële moeilijkheden. Naarmate een bedrijf met meer vreemd vermogen financiert, neemt het fiscale voordeel toe door de aftrekbaarheid van rentelasten, maar tevens de kans op financiële moeilijkheden. De trade-off theorie veronderstelt een optimum in vermogensstructuur. Dit punt wordt bereikt wanneer de contante waarde van het belastingvoordeel van additioneel krediet gelijk is aan de contante waarde van de toename in faillissementskosten. Dit betreft ook het punt waarbij de marktwaarde van een onderneming maximaal is. De pecking order theorie is echter niet gebaseerd op een afweging tussen voor- en nadelen van vreemd vermogen, maar op de aanwezigheid van informatieasymmetrie. Deze marktimperfectie ontstaat omdat het management van een bedrijf normaliter beter inzicht heeft in de toestand en vooruitzichten dan potentiële investeerders. Een onderneming zal enkel aandelen emitteren in tijden waarin het aandelenkapitaal overgewaardeerd is, ofwel wanneer het management relatief pessimistisch is over de toekomst. Investeerders zullen een emissieaankondiging derhalve interpreteren als een ongunstig signaal, en bijgevolg het aandelenkapitaal lager waarderen. Ter vermijding van dit probleem zal een onderneming volgens de pecking order theorie interne financiering prefereren boven externe financiering. Indien externe financiering noodzakelijk is, krijgt de meest veilige vorm de voorkeur. In de eerste plaats is dat vreemd vermogen, in de laatste plaats extern eigen vermogen. Hierbij presumeert de theorie geen optimale vermogensstructuur.

Een minder prominente theorie gaat in op agentschapskosten. Deze kosten zijn het gevolg van belangen tegenstellingen tussen partijen die bij een onderneming betrokken zijn, namelijk management, aandeelhouders en kredietverleners. Zo kunnen de agentschapskosten tussen management en aandeelhouders worden gereduceerd door schuldfinanciering. Dit brengt namelijk vaste (rente)aflossingen met zich mee, zodat het management minder vrije middelen ter beschikking heeft ten behoeve van ongunstige zaken als overinvesteren (*empire building*) en het nastreven van persoonlijke welvaart. Daarentegen gaat het financieren met vreemd vermogen eveneens gepaard met agentschapskosten, namelijk tussen aandeelhouders en kredietverleners. De theorie veronderstelt een optimale vermogensstructuur op het punt waarbij de totale agentschapskosten minimaal zijn.

Factoren

De trade-off theorie en pecking order theorie zijn op meerdere punten tegenstrijdig. Toch worden beide theorieën door tal van empirische bevindingen ondersteund, wat inhoudt dat het financieringsgedrag van ondernemingen door beide theorieën verklaard kan worden. Enkele recente onderzoeken komen tot eenzelfde conclusie, al lijkt enigszins meer support te bestaan voor de trade-off theorie. De theorieën worden in veel gevallen getoetst op een indirecte manier, dat wil zeggen aan de hand van een aantal factoren dat mogelijk van invloed is op de vermogensstructuur. Een dergelijke manier van toetsen is mogelijk omdat de trade-off theorie en pecking order theorie tegenovergestelde verwachtingen hebben over de invloed van deze factoren. Uit de literatuur zijn meerdere kernfactoren gedistilleerd, die onderverdeeld worden in bedrijfsspecifieke factoren (microniveau) en algemene factoren (macroniveau). In willekeurige volgorde betreft het de volgende factoren: winstgevendheid, aard van de activa, belasting-schild, ondernemingsgrootte, groeiomogelijkheden, bedrijfsrisico, beursnotering, conjunctuur, inflatie en rentestand. Daarenboven wordt in deze studie de status van fiscale beleggingsinstelling (FBI) als factor meegenomen. Vastgoedfondsen met een FBI-status worden namelijk qua schulden geconfronteerd met een financieringsgrens.

Data en methodologie

In de vormgeving van het empirisch onderzoek is een aantal zaken van belang gebleken. Ten eerste is het noodzakelijk de meest geschikte proxy voor de hierboven vermelde factoren te selecteren. Dit geldt eveneens voor de vermogensstructuur. Hierbij komt naar voren dat de schuldratio van een onderneming een geschikte weerspiegeling vormt van de vermogensstructuur. De schuldratio kan immers ook op basis van de tweedeling eigen vermogen en vreemd vermogen worden weergegeven. In dit onderzoek wordt de schuldratio gedefinieerd als het quotiënt van het vreemd vermogen en het totale vermogen (= eigen vermogen + vreemd vermogen). Daarenboven maken relevante theorieën en empirische onderzoeken ook gebruik van deze schuldratio, hetgeen de vergelijkbaarheid ten goede komt.

De bedrijfsspecifieke data ten behoeve van deze studie komen uit de commerciële databank AMADEUS; macro-economische gegevens uit de databanken van het Centraal Bureau voor de Statistiek (StatLine) en De Nederlandsche Bank. Door samenvoeging en verwerking van deze gegevens is een viertal datasets tot stand gekomen, namelijk voor de (1) ontwikkelaars, (2) ontwikkelende bouwers, (3) vastgoedfondsen en (4) woningbouwcorporaties. Een eerste reden voor het onderscheid naar type onderneming ligt in het vermoeden dat verschillen bestaan in de vermogensstructuur van de genoemde bedrijven. Een tweede reden is praktisch van aard. Omdat veel vastondernemingen hybride zijn, ofwel op meerdere activiteiten gericht, is het vanuit AMADEUS niet haalbaar om aan de hand van een onderscheid naar type activiteit adequate datasets op te stellen. Een onderscheid naar type onderneming ligt derhalve meer voor de hand. Hierbij zijn ondernemingen die staan vermeld in de 'Top 101'-lijsten van het magazine PropertyNL als leidraad gebruikt. Deze lijsten gaan in op de grootste ontwikkelaars, woningcorporaties en beleggers in Nederland, die bovendien merendeels zijn terug te vinden in AMADEUS.

In de tweede plaats is het van belang de meest geschikte regressiemethode te selecteren. In deze studie is gekozen voor meervoudige regressieanalyse opdat bepaald kan worden of factoren in samenhang van invloed zijn op de schuldratio van een bedrijf. Bij de feitelijke toetsing is gebruik gemaakt van zowel een basismodel als van automatische modelselectie. De modelselectie is niet alleen gebruikt ten behoeve van de robuustheid van de resultaten, maar ook om het best passende regressiemodel te achterhalen, *i.e.* het model met de hoogste verklaringskracht. Modellen met problematische (multi)collineariteit zijn bij de regressieanalyses buiten beschouwing gelaten.

Het empirisch onderzoek is nochtans niet vrij van haken en ogen. Mogelijke tekortkomingen zijn vooral gerelateerd aan de betrouwbaarheid en het aantal observaties van bepaalde financiële gegevens. Het is aldus mogelijk dat de kwaliteit van de data en daarmee ook van het onderzoek worden beïnvloed. Het is om deze reden van belang de resultaten met enige voorzichtigheid op te vatten.

Resultaten

Als indicator van de vermogensstructuur komen twee geschikte schuldratio's naar voren. In de eerste plaats betreft dit de primaire schuldratio, ofwel de totale verplichtingen ten opzichte van totale activa (TVTA). In de tweede plaats de langlopende verplichtingen ten opzichte van totale activa (LVTA). Voor deze schuldratio's kan voor de periode 1998-2008 een aantal conclusies worden getrokken:

- Ontwikkelaars, ontwikkelende bouwers en woningbouwcorporaties financieren in totaal met meer dan 70% vreemd vermogen. Dit percentage ligt voor vastgoedfondsen ruim 10 procentpunt lager (58,3%), wat deels wordt verklaard door de aanwezigheid van fondsen met de status van fiscale beleggingsinstelling. Dergelijke fondsen hebben immers een financieringsgrens qua vreemd vermogen. Desondanks noteren ook vastgoedfondsen zonder FBI-status met 61,8% een lagere schuldratio dan andere vastgoedbedrijven.

- In vergelijking met andere bedrijfstakken kent de vastgoedsector een hoge TVTA. Hierbij is een verschil van 20 procentpunt niet ongebruikelijk.
- Vastgoedfondsen en woningcorporaties hebben beduidend meer langlopende verplichtingen dan de ontwikkelaars en ontwikkelende bouwers. Niet opmerkelijk aangezien de activiteiten van laatstgenoemde ondernemingen veelal van grond- en bouwfinancieringen afhankelijk zijn. Dergelijke financieringen hebben een korte looptijd (minder dan één jaar).
- In het algemeen fluctueren de schuldratio's TVTA en LVTA niet hevig van jaar tot jaar, al lijkt vanaf 2007 een dalende trend te zijn ingezet in de schuldenomvang.

In TABEL 7.1 staat een grafische weergave van de resultaten van de regressieanalyses die zijn uitgevoerd aan de hand van het basismodel dan wel tot stand zijn gekomen middels de automatische modelselectie. Het betreft hier enkel significante resultaten op een niveau van 10% betreffende de schuldratio TVTA.

TABEL 7.1 Determinanten van de vermogensstructuur

	Ontwikkelaars	Ontwikkelende bouwers	Vastgoedfondsen	Woningbouwcorporaties
Winstgevendheid				
Aard van de activa		+	-	+
Belastingenschild				
Ondernemingsgrootte		+	-	+
Groei mogelijkheden	+	+	-	-
Volatiliteit	-		-	
Beursnotering	-	+	-	
Fiscale beleggingsinstelling			-	
Conjuncturele fluctuatie		+		
Inflatie	+			
Rentestand				

Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat de factoren die van invloed zijn op de schuldratio *c.q.* vermogensstructuur per type vastgoedonderneming verschillen. Hetzelfde geldt voor de richting van de verbanden. Dit rechtvaardigt de keuze voor de verdeling naar type onderneming in plaats van de vastgoedonderneming *sensu largo* in ogenschouw te nemen. Immers, de verschillende resultaten duiden op afwijkende voorkeuren in de beslissing van vastgoedondernemingen omtrent de samenstelling van hun vermogensstructuur.

Vooraleer in te gaan op deze verschillen, valt op te merken dat enkele factoren geen verklaringskracht hebben in de vermogensstructuur. Hieronder vallen respectievelijk de winstgevendheid, het belastingenschild en de rentestand. Mogelijk speelt de winstgevendheid geen rol vanwege het kapitaalintensieve karakter van vastgoed. Investeringsbetreffende miljoenen euro's, waardoor ingehouden winst als financieringsmiddel onvoldoende is en derhalve omvangrijke additionele financiering noodzakelijk is. Opvallender is dat het belastingenschild niet van invloed is op de hoeveelheid vreemd vermogen die een onderneming aangaat. Klaarblijkelijk ontbreekt de urgentie tot het profiteren van de aftrekbaarheid van rentekosten. De resultaten maken echter niet duidelijk dat alternatieve fiscale voordelen, bijvoorbeeld met betrekking tot afschrijvingen, hiervoor als verklaring dienen. In de derde plaats vormt ook de rentestand geen determinant.

In tegenstelling tot de rentestand zijn de andere macro-economische factoren wel van invloed op de vermogensstructuur, doch in zeer beperkte mate. Enerzijds heeft een positieve economische groei een schuldverhogend effect op de ontwikkelende bouwers, anderzijds financieren ontwikkelaars ook met meer schulden tijdens inflatoire perioden. Hoewel de richting van deze effecten overeenkomt met de verwachting, is de grootte van het effect op de schuldratio nogal gering. Op basis van de resultaten kan om die reden een tweetal generalisaties worden voorgelegd. *Primo* spelen macro-economische factoren enkel een rol bij het financieren van ontwikkelingsprojecten, en geenszins bij beleggingsactiviteiten *c.q.* de verkrijging van vastgoed. *Secundo* zijn deze factoren dermate beperkt in hun invloed dat een groter belang gehecht kan worden aan bedrijfsspecifieke factoren.

De bedrijfsspecifieke factoren waaraan hierboven gerefereerd wordt, zijn (materiële) vaste activa, ondernemingsgrootte, groeimogelijkheden, volatiliteit, beursnotering en FBI-status. Over de aard van de activa kan geconcludeerd worden dat bedrijven in de ontwikkelingstak (materiële) vaste activa beschouwen als een goed onderpand voor leningen, wat resulteert in een positief verband. Echter, voor bedrijven met een grote hoeveelheid vaste activa (*i.e.* meer dan 80%) speelt informatieasymmetrie een belangrijker rol. Zo zijn vastgoedfondsen hier relatief ongevoelig voor, hetgeen potentiële aandeelhouders in staat stelt om een concrete beoordeling te geven over de onderneming in kwestie. Het verschaffen van eigen vermogen vormt bijgevolg in hogere mate een veilige investering. Idem draagt de ondernemingsgrootte van vastgoedfondsen hieraan bij. Over het algemeen hebben grote ondernemingen namelijk meer naamsbekendheid en worden daarenboven strikter door analytici geobserveerd. Bij de corporaties, met eveneens een grote hoeveelheid vaste activa, wordt het effect van een geringe informatieasymmetrie tenietgedaan door het nastreven van maatschappelijk rendement. Als gevolg hiervan is het rendement op het eigen vermogen relatief laag, waardoor schuldfinanciering interessanter is. *A fortiori*, dit effect wordt versterkt doordat woningcorporaties tegen gunstige voorwaarden kunnen lenen. Dat de factor ondernemingsgrootte een positief effect heeft op de schuldratio van ontwikkelende bouwers en woningcorporaties ligt in lijn der verwachting. Grote bedrijven zijn namelijk in hogere mate gediversifieerd, wat leidt tot minder volatiele kasstromen, en hebben daarnaast gemakkelijker toegang tot kapitaalmarkten.

Wat betreft de groeimogelijkheden die een bedrijf ondervindt, valt een opmerkelijke tweedeling vast te stellen. Zo zijn ondernemingen in de ontwikkelingstak van de vastgoedsector eerder geneigd tot het financieren met vreemd vermogen, vermits interne middelen in tijden van groei schaars zijn en vreemd vermogen vervolgens het meest veilige alternatief vormt. Daarentegen reduceren vastgoedfondsen en corporaties hun schuldratio. Voor vastgoedfondsen kan dit enerzijds verklaard worden uit het feit dat positieve toekomstverwachtingen in een stijgende aandelenkoers resulteren, hetgeen de uitgifte van nieuwe aandelen interessant maakt; anderzijds doordat schuldverleners zich indekken tegen het risico dat groeiopties niet worden omgezet in concrete en rendabele projecten. *Vice versa* geredeneerd, schuldverleners hebben meer vertrouwen in de ontwikkelingstak wanneer het gaat om de werkelijke benutting van groeimogelijkheden. Het negatieve effect van de groeimogelijkheden op de schuldratio van woningcorporaties kan worden verklaard uit het feit dat deze ondernemingen in sommige situaties genoodzaakt zijn tot het financieren met eigen vermogen indien kredietverleners niet in onrendabele projecten willen investeren.

In tegenstelling tot reeds besproken factoren, schetst de volatiliteit een helder beeld. Als gevolg van een hoge variatie in het bedrijfsresultaat, neemt de kans op een faillissement toe. Teneinde dit bedrijfsrisico te reduceren, zal een onderneming met minder vreemd vermogen financieren. Dit heeft uiteraard een drukkend effect op de schuldratio tot gevolg.

De resultaten omtrent de beursnotering en de status van fiscale beleggingsinstelling tonen weinig opmerkelijke resultaten. Zoals verwacht heeft het hebben van een beursnotering dan wel FBI-status een drukkend effect op de schuldratio van een onderneming. Dit kan worden verklaard uit het feit dat deze bedrijven zonder al te veel moeite aandelen kunnen uitgeven op een effectenbeurs, terwijl dit voor niet-beursgenoteerde bedrijven een meer gecompliceerde optie is. Daarenboven worden FBI's beperkt in het aangaan van vreemd vermogen. Immers, niet meer dan 60% van het onderliggende onroerend goed mag met vreemd vermogen gefinancierd worden. In vergelijking met de vastgoedfondsen zonder FBI-status wordt derhalve met minder schulden gefinancierd (*circa* 10 procentpunt). Ondanks dat de resultaten overeenstemmen met de verwachting, is sprake van één uitzondering. Zo is het onduidelijk waarom beursgenoteerde ontwikkelende bouwers vreemd vermogen prefereren boven eigen vermogen. Het is mogelijk dat zij een dermate gemakkelijke toegang tot kapitaalmarkten hebben dat het voordeel van een ongecompliceerde aandelenuitgifte voor een groot deel wegvalt. Bij de ondernemingsgrootte kwam een dergelijke verklaring voor de bouwers ook al naar voren.

Gelet op het gehele scala aan factoren, kan een groter aantal conclusies worden getrokken:

- Macro-economische factoren hebben geen of slechts een geringe invloed op de vermogensstructuur van vastgoedbedrijven. Desondanks hebben ook niet alle bedrijfsspecifieke factoren een hoge verklaringskracht. De determinant die het meest bepalend is, is de volatiliteit. Blijkbaar willen ondernemingen hun bedrijfsrisico beperken door met minder vreemd vermogen te financieren, terwijl ook mogelijke schulverleners zich *ex ante* indekken door een relatief hoog rendement te eisen. Beide effecten leiden tot een lagere schuldratio. Na het bedrijfsrisico komt de aard van de activa als meest invloedrijke factor naar voren. De overige determinanten zijn gematigder in hun invloed, maar ten opzichte van elkaar min of meer gelijkwaardig.
- Het is opmerkelijk dat alle significante factoren voor ontwikkelende bouwers een positief effect hebben op de hoeveelheid vreemd vermogen, terwijl voor de vastgoedfondsen slechts sprake is van negatieve invloeden. Voor de ontwikkelende bouwers leidt dit echter niet tot een extreem hoge leverage, wat een indicatie is dat andere factoren, die niet in deze studie meegenomen zijn, mogelijk een drukkend effect hebben op de schuldratio. Vergeleken met de andere typen bedrijven valt bij de vastgoedfondsen juist wel een lagere schuldratio vast te stellen.
- Geen enkel type onderneming financiert volledig naar de veronderstellingen van de twee voornaamste theorieën. Over het algemeen is wel een tweedeling te maken. Enerzijds vertonen de ontwikkelaars en vastgoedfondsen de meeste overeenkomsten met de pecking order theorie; anderzijds de ontwikkelende bouwers en woningcorporaties met de trade-off theorie. Gezien het feit dat een aantal factoren geen significante invloed toont, betreft deze tweedeling een sterke generalisatie. Dat ook voor vastgoedbedrijven geen algemeen coherente financieringstheorie kan worden opgesteld, is niet bepaald merkwaardig te noemen. De wetenschappelijke discussie over het financieringsgedrag van ondernemingen is namelijk tot op heden dermate groot en gefragmenteerd dat hierover geen uitsluitsel valt te geven.
- Tot slot kan geconcludeerd worden dat bij de totstandkoming van de vermogensstructuur per type vastgoedonderneming duidelijk verschillende factoren bepalend zijn. Weliswaar laten de verschillen tussen de categoriale verdeling zich verklaren, toch zijn deze zodanig groot dat het lastig is om abstracties te maken over de vastgoedsector in het algemeen. Slechts kan worden opgemerkt dat de vastgoedsector een beduidend hogere schuldratio heeft in vergelijking met andere bedrijfstakken.

In voornoemde conclusies is reeds geopperd dat andere factoren, die niet in dit onderzoek meegenomen zijn, mogelijk invloed hebben op de vermogensstructuur van vastgoedondernemingen. Anders gezegd, de variantie in schuldratio's lijkt niet volledig door algemene en bedrijfsspecifieke factoren verklaard te worden. Dit vermoeden wordt versterkt door het gegeven dat sommige modellen een zwakke of matige verklaringskracht hebben (*cf. supra*: §6.3). In aanvulling op de in deze studie beschouwde kernfactoren, kunnen bijvoorbeeld ook cultuur, instituties of (irrationeel) gedrag van managers van invloed zijn op de vermogensstructuur. Aan culturele, institutionele en behaviorale factoren is tot dusver weinig aandacht besteed, ofschoon dergelijke factoren niet altijd eenvoudig van geschikte proxies zijn te voorzien. Ten behoeve van de eenvoud ligt het dan ook voor de hand deze factoren niet mee te nemen bij met name kwantitatieve analysemethoden. In zijn oratie over de economie van de vastgoedontwikkeling komt Van der Vlist (2009) tot een soortgelijke conclusie. In dit betoog wordt namelijk een onderscheid gemaakt tussen factoren die als structureel worden beschouwd (*fundamentals*) en minder basale factoren die in het algemeen als restant behandeld worden (*non-fundamentals*). Volgens Van der Vlist moeten laatstgenoemde factoren ook als structureel beschouwd worden.

Blijkens de conclusies maken vastgoedondernemingen verschillende afwegingen bij de keuze tussen het financieren met eigen vermogen dan wel vreemd vermogen. Gezien meerdere factoren significant van invloed zijn op de samenstelling van de vermogensstructuur, gaat het te ver te stellen dat financieringsbeslissingen een random keuze zijn. Niettemin is het enigszins opmerkelijk dat enkele factoren hierbij niet als bepalend naar voren komen. Hiermee wordt namelijk tot op zekere hoogte de indruk gewekt dat de wijze van financieren een bijzaak is. De insignificantie van macro-economische factoren kan vooral als opvallend getypeerd worden. Niet in het minst kan een goede samenstelling van de vermogensstructuur de pijn verzachten in perioden van economisch laagtij. Door deze samenstelling namelijk strikter af te stemmen op de stand van de economie, zijn de negatieve gevolgen van financiële leverage kleiner en worden abrupte en kostbare herfinancieringen deels voorkomen. Kortom, de vermogensstructuur is van invloed op rendement en risiconiveau. Meer aandacht voor macro-economische factoren zal uiteindelijk leiden tot minder faillissementen, een sterkere positie van bedrijven in de beleggings- en ontwikkelingsmarkt, en daarmee ook van de vastgoedsector als geheel.

7.2 Aanbevelingen

Binnen dit onderzoek zijn meerdere overwegingen en keuzes gemaakt, die eventueel van invloed zijn op de resultaten. Ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek geldt derhalve een aantal aanbevelingen, als gevolg waarvan representativiteit en betrouwbaarheid kunnen toenemen. Vervolgonderzoek kan hierdoor leiden tot weerlegging maar ook tot versterking van de resultaten.

- Op het gebied van bedrijfsspecifieke gegevens laat de databank AMADEUS te wensen over. Ten eerste kan de relatief korte tijdsperiode waarvoor financiële gegevens beschikbaar zijn, als een beperking worden aangemerkt. Het aantal bedrijfsobservaties is daarentegen acceptabel, maar een groter aantal is wenselijk vanuit het oogpunt van representativiteit. Tot slot is de opvulling van ontbrekende gegevens ook aanbevelenswaardig.
- De verdeling naar een viertal typen vastgoedondernemingen is subjectief. Weliswaar betreft het een in de praktijk veelvoorkomende verdeling, doch een andere verdeling geeft mogelijk een ander resultaat. Een voorbeeld van een andere verdeling is naar type activiteit. Zoals uit deze studie naar voren komt, is het hiervoor noodzakelijk om te beschikken over financiële gegevens van werkmaatschappijen. Deze gegevens gaan echter vaak op in geconsolideerde balansen.

- In de gebruikmaking van andere proxies ligt een derde aanbeveling. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat proxies die zijn gebaseerd op marktwaarden in plaats van boekwaarden tot een ander beeld van de resultaten leiden. In de praktijk bestaan voor vrijwel alle factoren meerdere proxies.
- Wat betreft de vermogensstructuur kent deze studie een afbakening tussen eigen vermogen en vreemd vermogen. Dit tweetal hoofdcategorieën is op te delen in specifiekere vermogenstypen, zoals gewaarborgde leningen, converteerbare obligaties en mezzanine kapitaal. Vervolgens is het interessant om te achterhalen welke factoren van invloed zijn op de vermogensstructuur als een dergelijk gedetailleerde samenstelling wordt toegepast.
- Bij het opstellen van de datasets zijn bedrijfsspecifieke gegevens uit jaar x gekoppeld aan macro-economische gegevens uit jaar x . In het verklaren van de vermogensstructuur geldt daarom de aanname dat ondernemingen in eenzelfde jaar inspelen op veranderende omstandigheden in de economie. Dit hoeft echter niet per se het geval te zijn. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat bedrijven *ex ante* anticiperen op economische verwachtingen. Daarentegen kan ook sprake zijn van een *time lag* indien ondernemingen relatief laat inspelen op de stand van de economie. Het verdient om die reden de aanbeveling om de tijdsrelatie hiertussen te onderzoeken. Wellicht ontstaat een betrouwbaarder beeld als bedrijfsspecifieke gegevens uit jaar x worden gekoppeld aan macro-economische gegevens uit jaar $x-1$ dan wel jaar $x+1$.

Een geheel ander type van onderzoek betreft kwalitatief onderzoek. Dit type onderzoek kan geschikt zijn in het achterhalen van andere factoren die mogelijk van invloed zijn op de vermogensstructuur. Hierbij kan hoofdzakelijk gedacht worden aan het inzichtelijk maken van culturele, institutionele en behaviorale factoren. In veel onderzoeken blijven deze factoren achterwege of onderbelicht, terwijl het daarentegen niet ondenkbaar is dat dit verklarende factoren betreffen. Bij kwalitatief onderzoek kan onder meer gebruik worden gemaakt van enquêtes, interviews en analyses van financieel beleid. Het is vervolgens mogelijk en zeer interessant de resultaten van een dergelijk onderzoek te vergelijken met de resultaten van dit kwantitatieve onderzoek.

Lijst van begrippen

belasting schild

Het voordeel dat voortvloeit uit de aftrekbaarheid van interestkosten.

corporate governance

De wijze waarop een onderneming wordt bestuurd en beheerst.

credit rating

Een oordeel over de kredietwaardigheid van een onderneming.

deleveraging

Het proces waarbij vreemd vermogen wordt vervangen door eigen vermogen.

determinant

Een factor die een ontwikkeling of een toestand (mede) bepaalt.

eigen vermogen

Het eigen kapitaal van een onderneming, bestaande uit de inleg van aandeelhouders en ingehouden winsten (reserves).

factor

Een omstandigheid die invloed heeft op een ontwikkeling of toestand.

financiële leverage

De hefboomwerking als gevolg van het aanwenden van vreemd vermogen.

gewogen gemiddelde kapitaalkosten

De totale kapitaalkosten van een onderneming gerelateerd aan de verhouding tussen eigen vermogen en vreemd vermogen.

intercept

Het intercept β_0 geeft de waarde van de afhankelijke variabele als alle onafhankelijke variabelen gelijk zijn aan nul.

mezzanine kapitaal

Een vermogensvorm die zich qua risicoprofiel en vereist rendement positioneert tussen het eigen vermogen en vreemd vermogen (e.g. achtergestelde leningen en preferente aandelen).

(multi)collineariteit

Een situatie waarin tussen twee respectievelijk meer dan twee onafhankelijke variabelen een lineair verband bestaat.

netto contante waarde (ncw)

Het verschil tussen de totale contante waarde van de (verwachte) baten en de totale contante waarde van de (verwachte) kosten van een investeringsproject.

ongebalanceerde dataset

Een dataset waarin de verschillende tijdsperioden T niet voor alle entiteiten N gelijk zijn.

pecking order theorie

Een financieringstheorie die een hiërarchie in financieringsbronnen veronderstelt.

proxy

Een meetbare indicator van een grootheid of abstractie.

regressiecoëfficiënt

De waarde van een regressiecoëfficiënt β_k bepaalt de bijdrage van de onafhankelijke variabele x_k aan de afhankelijke variabele y .

risicopremie

De vergoeding voor het lopen van risico op een investering.

risicovrije rentevoet

Het rentepercentage op een overheidstitel zonder enige vorm van risico, *i.e.* over het algemeen het rendement op een 10-jarige staatsobligatie.

schuldratio

Het gedeelte van de totale activa dat met vreemd vermogen is gefinancierd.

storingsterm

De storingsterm ε geeft de invloed weer van meetfouten in de afhankelijke variabelen alsmede van de variabelen die niet zijn opgenomen in een regressiemodel.

totale activa

Het geheel van bezittingen van een onderneming, ofwel vaste activa plus vlottende activa.

totale passiva

Het geheel van financieringsbronnen waarmee een onderneming is gefinancierd, ofwel eigen vermogen plus vreemd vermogen.

trade-off theorie

Een financieringstheorie die de voordelen van schuldfinanciering afweegt tegen de nadelen.

vaste activa

De bezittingen van een onderneming die langer dan één jaar meegaan.

vereiste rendement

Het rendement dat de verschaffer van kapitaal verwacht te behalen. Het vereiste rendement wordt gevormd door de risicovrije rentevoet plus één of meerdere risicopremies.

vermogensstructuur

De omvang van het totale vermogen (eigen vermogen + vreemd vermogen) van een onderneming en de wijze waarop deze is samengesteld.

vlottende activa

De bezittingen van een onderneming die korter dan één jaar meegaan.

vreemd vermogen

Het kapitaal dat buiten het eigen vermogen wordt aangetrokken van banken, particulieren en andere schuldverleners voor het voeren van een onderneming.

Literatuur

- Allen, M.T. (1995), 'Capital Structure Determinants in Real Estate Limited Partnerships'. *The Financial Review*, 30(3), p. 399-426.
- Ambarish, R., K. John & J. Williams (1987), 'Efficient Signalling with Dividends and Investments'. *The Journal of Finance*, 42(2), p. 321-343.
- Barclay, M.J. & C.W. Smith (1995a), 'The Maturity Structure of Corporate Debt'. *The Journal of Finance*, 50(2), p. 609-631.
- Barclay, M.J. & C.W. Smith (1995b), 'The Priority Structure of Corporate Liabilities'. *The Journal of Finance*, 50(3), p. 899-916.
- Barclay, M.J., E. Morellec & C.W. Smith (2006), 'On the Debt Capacity of Growth Options'. *The Journal of Business*, 79(1), p. 37-60.
- Barry, C.B., S.C. Mann, V.T. Mihov & M. Rodríguez (2008), 'Corporate Debt Issuance and the Historical Level of Interest Rates'. *Financial Management*, 37(3), p. 413-430.
- Baskin, J. (1989), 'An Empirical Investigation of the Pecking Order Hypothesis'. *Financial Management*, 18(1), p. 26-35.
- Baum, C.F., A. Chakraborty & B. Liu (2009), 'The Impact of Macroeconomic Uncertainty on Firms' Changes in Financial Leverage'. *International Journal of Finance and Economics*, 15(1), p. 22-30.
- Bernanke, B.S. & M. Gertler (1995), 'Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission'. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), p. 27-48.
- Bevan, A.A. & J. Danbolt (2000), *Dynamics in the Determinants of Capital Structure in the UK*. University of Glasgow, Department of Accounting and Finance, Working Paper No 2000/9.
- Bond, S.A. & P.J. Scott (2006), *The Capital Structure Decision for Listed Real Estate Companies*. University of Cambridge, Department of Land Economy, Working Paper.
- Booth, L., V. Aivazian, A. Demirgüç-Kunt & V. Maksimovic (2001), 'Capital Structures in Developing Countries'. *The Journal of Finance*, 56(1), p. 87-130.
- Bradley, M., G.A. Jarrell & E.H. Kim (1984), 'On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence'. *The Journal of Finance*, 39(3), p. 857-878.
- Brealey, R.A., S.C. Myers & A.J. Marcus (2007), *Fundamentals of Corporate Finance*, Fifth International Edition. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Brounen, D. & P.M.A. Eichholtz (2001), 'Capital Structure Theory: Evidence from European Property Companies' Capital Offerings'. *Real Estate Economics*, 29(4), p. 615-632.
- Brueggeman, W.B. & J.D. Fisher (2005), *Real Estate Finance and Investments*, Twelfth Edition. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- CBS (1993), *Grondslagen van de SBI '93*. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

- Chaplinsky, S. & G. Niehaus (1993), 'Do Inside Ownership and Leverage Share Common Determinants?'. *The Quarterly Journal of Business and Economics*, 32(4), p. 51-65.
- Chevalier, J.A. (1995), 'Capital Structure and Product-Market Competition: Empirical Evidence from the Supermarket Industry'. *The American Economic Review*, 85(3), p. 415-435.
- Choe, H., R.W. Masulis & V. Nanda (1993) 'Common Stock Offerings Across the Business Cycle: Theory and Evidence'. *The Journal of Empirical Finance*, 1(1), p. 3-31.
- Chui, A.C.W., A.E. Lloyd & C.C.Y. Kwok (2002), 'The Determination of Capital Structure: Is National Culture a Missing Piece to the Puzzle?'. *The Journal of International Business Studies*, 33(1), p. 99-127.
- CPB (2010), *Centraal Economisch Plan 2010*. Den Haag: Centraal Planbureau (CPB).
- DeAngelo, H. & R.W. Masulis (1980), 'Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation'. *The Journal of Financial Economics*, 8(1), p. 3-29.
- Delaney, C.J., S.P. Rich & J.T. Rose (2008), 'Financing Costs and NPV Analysis in Finance and Real Estate'. *The Journal of Real Estate Portfolio Management*, 14(1), p. 35-39.
- Demirgüç-Kunt, A. & V. Maksimovic (1999), 'Institutions, Financial Markets, and Firm Debt Maturity'. *The Journal of Financial Economics*, 54(3), p. 295-336.
- DiPasquale, D. & W.C. Wheaton (1996), *Urban Economics and Real Estate Markets*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Dijk, R. van & A. de Jong (1998), *De vermogensstructuur van Nederlandse beursfondsen*. Tilburg University, Faculty of Economics and Business Administration, Research Memorandum № 760.
- Downing, C. & X. Wang (2005), *Optimal Capital Structure and the Term Structure of Interest Rates*. Society for Computational Economics, Computing in Economics and Finance 2005, № 38.
- DTZ Zadelhoff (2009), *Zonder financiering geen markt: de markt voor beleggingen in Nederlands commercieel onroerend goed*. Utrecht: DTZ Zadelhoff.
- EIB (2009), *Verwachtingen bouwproductie en werkgelegenheid 2009: aangepaste ramingen*. Amsterdam: Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB).
- EPRA (2009), *Global REIT Survey 2009*. Brussel: European Public Real Estate Association (EPRA).
- Erel, I., B. Julio, W. Kim & M.S. Weisbach (2009), *Market Conditions and the Structure of Securities*. The National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper № 14952.
- Faccio, M. & R.W. Masulis (2005), 'The Choice of Payment Method in European Mergers and Acquisitions'. *The Journal of Finance*, 60(3), p. 1345-1388.
- Fama, E.F. (1970), 'Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work'. *The Journal of Finance*, 25(2), p. 383-417.
- Fama, E.F. & M.C. Jensen (1983), 'Agency Problems and Residual Claims'. *The Journal of Law and Economics*, 26(2), p. 327-349.
- Feldstein, M., J. Green & E. Sheshinski (1978), 'Inflation and Taxes in a Growing Economy with Debt and Equity Finance'. *The Journal of Political Economy*, 86(2), p. 53-70.
- Feng, Z., C. Ghosh & C.F. Sirmans (2007), 'On the Capital Structure of Real Estate Investment Trusts (REITs)'. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 34(1), p. 81-105.

- Ferri, M.G. & W.H. Jones (1979), 'Determinants of Financial Structure: A New Methodological Approach'. *The Journal of Finance*, 34(3), p. 631-644.
- Flannery, M.J. & K.P. Rangan (2006), 'Partial Adjustment toward Target Capital Structures'. *The Journal of Financial Economics*, 79(3), p. 469-506.
- Frank, M.Z. & V.K. Goyal (2003), 'Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure'. *The Journal of Financial Economics*, 67(2), p. 217-248.
- Frank, M.Z. & V.K. Goyal (2004), 'The Effect of Market Conditions on Capital Structure Adjustments'. *Finance Research Letters*, 1(1), p. 47-55.
- Frank, M.Z. & V.K. Goyal (2008), 'Trade-off and Pecking Order Theories of Debt'. In: Eckbo, B.E. (red.), *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Volume 2, p. 135-202.
- Frank, M.Z. & V.K. Goyal (2009), 'Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important?'. *Financial Management*, 38(1), p. 1-37.
- Garmaise, M.J. & T.J. Moskowitz (2004), 'Confronting Information Asymmetries: Evidence from Real Estate Markets'. *The Review of Financial Studies*, 17(2), p. 405-437.
- Gau, G.W. & K. Wang (1990), 'Capital Structure Decisions in Real Estate Investment'. *Real Estate Economics*, 18(4), p. 501-521.
- Gaud, P. E. Jani, M. Hoesli & A. Bender (2005), 'The Capital Structure of Swiss Companies: An Empirical Analysis Using Dynamic Panel Data.' *European Financial Management*, 11(1), p. 51-69.
- Geltner, D.M., N.G. Miller, J. Clayton & P. Eichholtz (2007), *Commercial Real Estate Analysis and Investments*, Second Edition. Mason: Thomson South-Western.
- Gertler, M. & S. Gilchrist (1993), 'The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence'. *The Scandinavian Journal of Economics*, 95(1), p. 43-64.
- Ghosh, C, R. Nag & C.F. Sirmans (1997), 'Financing Choice by Equity REITs in the 1990s'. *Real Estate Finance*, 14(3), p. 41-50.
- Graham, J.R. & C.R. Harvey (2001), 'The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field'. *The Journal of Financial Economics*, 60(2-3), p. 187-243.
- Hammes, K. & Y. Chen (2004), *Performance of the Swedish Real Estate Sector 1998-2002*. Göteborg University, Department of Economics, Working Paper № 124.
- Harris, M. & A. Raviv (1990), 'Capital Structure and the Informational Role of Debt'. *The Journal of Finance*, 45(2), p. 321-349.
- Harris, M. & A. Raviv (1991), 'The Theory of Capital Structure'. *The Journal of Finance*, 46(1), p. 297-355.
- Het Financieele Dagblad (2009), *Vrijwel geen straf te late jaarstukken*, (28-04-2009).
<http://www.fd.nl/artikel/11492688/vrijwel-geen-straf-late-jaarstukken/>
- Holmström, B. & J. Tirole (1997), 'Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector'. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(3), p. 663-691.
- Hovakimian, A., T. Opler & S. Titman (2001), 'The Debt-Equity Choice'. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36(1), p. 1-24.

- Jensen, M.C. (1986), 'Agency Cost Of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers'. *The American Economic Review*, 76(2), p. 323-329.
- Jensen, M.C. & W.H. Meckling (1976), 'Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure'. *The Journal of Financial Economics*, 3(4), p. 305-360.
- John, K. & L. Litov (2009), *Corporate Governance and Financing Policy: New Evidence*. Washington University (St. Louis), Olin Business School, Working Paper.
- Jones Lang LaSalle (2009), *Dutch Capital Markets Bulletin 2009: Institutional Investors*. Amsterdam: Jones Lang LaSalle.
- Jörg, P. C. Loderer, L. Roth & U. Waelchli (2010), 'Shareholder Value: Principles, Declarations, and Actions'. *Financial Management*, 39(1), p. 5-32.
- Ju, N. & H. Ou-Yang (2006), 'Capital Structure, Debt Maturity, and Stochastic Interest Rates'. *The Journal of Business*, 79(5), p. 2469-2502.
- Jung, K., Y.-C. Kim & R.M. Stulz (1996), 'Timing, Investment Opportunities, Managerial Discretion, and the Security Issue Decision'. *The Journal of Financial Economics*, 42(2), p. 159-185.
- Kester, W.C. (1986), 'Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations'. *Financial Management*, 15(1), p. 5-16.
- Kim, M.K. & C. Wu (1988), 'Effects of Inflation on Capital Structure'. *The Financial Review*, 23(2), p. 183-200.
- Kolbe, P.T., G.E. Greer & H.G. Rudner III (2003), *Real Estate Finance*. Chicago: Dearborn Real Estate Education.
- Korajczyk, R.A. & A. Levy (2003), 'Capital Structure Choice: Macroeconomic Conditions and Financial Constraints'. *The Journal of Financial Economics*, 68(1), p. 75-109.
- Leland, H.E. & D.H. Pyle (1977), 'Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation'. *The Journal of Finance*, 32(2), p. 371-387.
- Levy, A. & C. Hennessy (2007), 'Why Does Capital Structure Choice Vary With Macroeconomic Conditions?'. *The Journal of Monetary Economics*, 54(6), p. 1545-1564.
- Long, M. & I. Malitz (1985), 'The Investment-Financing Nexus: Some Empirical Evidence'. *Midland Corporate Finance Journal*, 3(3), p. 53-59.
- Longstaff, F.A. & E.S. Schwartz (1995), 'A Simple Approach to Valuing Risky Fixed and Floating Rate Debt'. *The Journal of Finance*, 50(3), p. 789-819.
- MacKie-Mason, J.K. (1990), 'Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?'. *The Journal of Finance*, 45(5), p. 1471-1493.
- Maris, B.A. & F.A. Elayan (1990), 'Capital Structure and the Cost of Capital for Untaxed Firms: The Case of REITs'. *Real Estate Economics*, 18(1), p. 22-39.
- Marsh, P. (1982), 'The Choice Between Equity and Debt: An Empirical Study'. *The Journal of Finance*, 37(1), p. 121-144.
- Masulis, R.W. & A.N. Korwar (1986), 'Seasoned Equity Offerings: An Empirical Investigation'. *The Journal of Financial Economics*, 15(1-2), p. 91-118.

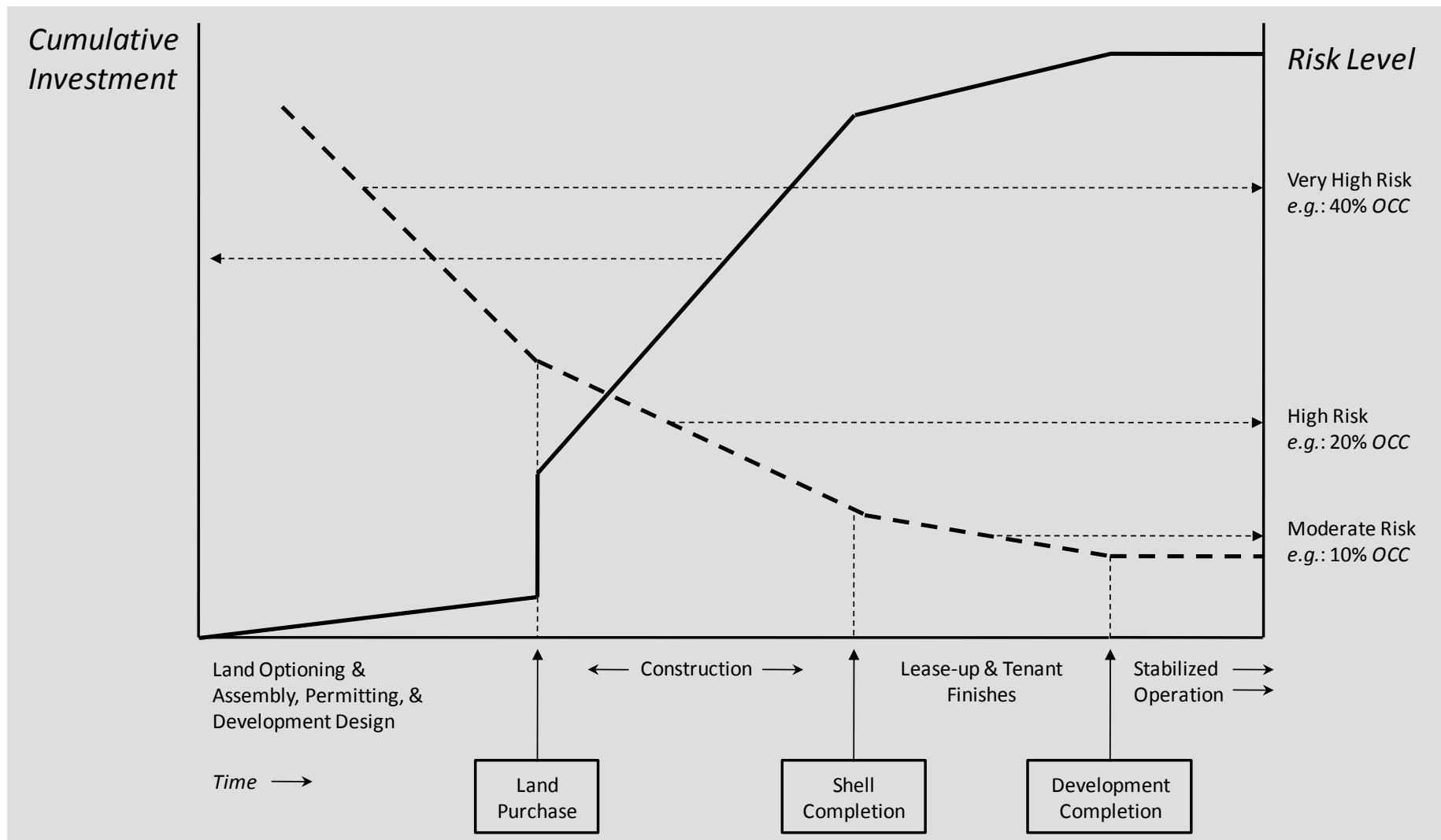
- McDonald, J.F. (1999), 'Optimal Leverage in Real Estate Investment'. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 18(2), p. 239-252.
- Michaelas, N., F. Chittenden & P. Poutziouris (1999), 'Financial Policy and Capital Structure Choice in U.K. SMEs: Empirical Evidence from Company Panel Data'. *Small Business Economics*, 12(2), p. 113-130.
- Mills, G.T. (1996), 'The Impact of Inflation on Capital Budgeting and Working Capital'. *The Journal of Financial and Strategic Decisions*, 9(1), p. 79-87.
- Modigliani, F. & M.H. Miller (1958), 'The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment'. *The American Economic Review*, 48(3), p. 261-297.
- Modigliani, F. & M.H. Miller (1963), 'Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction'. *The American Economic Review*, 53(3), p. 433-443.
- Morri, G. & F. Cristanziani (2009), 'What Determines the Capital Structure of Real Estate Companies? An Analysis of the EPRA/NAREIT Europe Index'. *The Journal of Property Investment and Finance*, 27(4), p. 318-372.
- Myers, S.C. (1977), 'Determinants of Corporate Borrowing'. *The Journal of Financial Economics*, 5(2), p. 147-175.
- Myers, S.C. (1984), 'The Capital Structure Puzzle'. *The Journal of Finance*, 39(3), p. 575-592.
- Myers, S.C. & N.S. Majluf (1984), 'Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have'. *The Journal of Financial Economics*, 13(2), p. 187-221.
- Noguera, J. (2001), *Inflation and Capital Structure*. Charles University (Prague), Center for Economic Research and Graduate Education – Economics Institute, Working Paper № 180.
- Polak, N.J. (2005), *Faillissementsrecht*, tiende druk bewerkt door M. Pannevis. Deventer: Kluwer.
- PropertyNL (2009), *Gebruikersmarkt meer dan gehalveerd in eerste kwartaal*, (24-04-2009).
<http://propertynl.com/index-newsletter/gebruikersmarkt-meer-dan-gehalveerd-in-eerste-kwartaal/>
- Rajan, R.G. & L. Zingales (1995), 'What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data'. *The Journal of Finance*, 50(5), p. 1421-1460.
- Robichek, A.A. & S.C. Myers (1966), 'Problems in the Theory of Optimal Capital Structure'. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1(2), p. 1-35.
- Romer, D. (2000), 'Keynesian Macroeconomics without the LM Curve'. *The Journal of Economic Perspectives*, 14(2), p. 149-169.
- Ross, S.A. (1977), 'The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach'. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), p. 23-40.
- Sayce, S., R. Cooper, J. Smith & P. Venmore-Rowland (2006) *Real Estate Appraisal: From Value to Worth*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Schauten, M.B.J. & O.W. Steenbeek (2001), 'Empirisch onderzoek naar de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen: valkuilen'. *Economisch en Sociaal Tijdschrift*, 55(4), p. 685-698.
- Schmukler, S. & E. Vesperoni (2004), 'Firms' Financing Choices in Bank-Based and Market-Based Economies'. In: Demirgüç-Kunt, A. & R. Levine (red.), *Financial Structure and Economic Growth*. Cambridge: MIT Press, p. 347-375.

- Schwartz, E. (1959), 'Theory of the Capital Structure of the Firm'. *The Journal of Finance*, 14(1), p. 18-39.
- Schwartz, E. & J.R. Aronson (1967), 'Some Surrogate Evidence in Support of the Concept of Optimal Financial Structure'. *The Journal of Finance*, 22(1), p. 10-18.
- Scott, J.H. (1977), 'Bankruptcy, Secured Debt, and Optimal Capital Structure'. *The Journal of Finance*, 32(1), p. 1-19.
- Shalit, S.S. (1975), 'The Mathematics of Financial Leverage'. *Financial Management*, 4(1), p. 57-66.
- Shleifer, A. & R.W. Vishny (1997), 'A Survey of Corporate Governance'. *The Journal of Finance*, 52(2), p. 737-783.
- Smith, C.W. & R.L. Watts (1992), 'The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend and Compensation Policies'. *The Journal of Financial Economics*, 32(3), p. 263-292.
- Stock, J.H. & M.W. Watson (2006), *Introduction to Econometrics*, Second International Edition. Boston: Pearson Education.
- Stulz, R.N. (1990), 'Managerial Discretion and Optimal Financing Policies'. *The Journal of Financial Economics*, 26(1), p. 3-27.
- Taggart, R.A. (1985), 'Secular Patterns in the Financing of U.S. Corporations'. In: Friedman, B.M. (red.), *Corporate Capital Structures in the United States*. Chicago: University of Chicago Press, p. 13-80.
- Titman, S. & R. Wessels (1988), 'The Determinants of Capital Structure Choice'. *The Journal of Finance*, 43(1), p. 1-19.
- Vlist, A.J. van der (2009), *Bellenblazen? De economie van vastgoedontwikkeling*. Oratie aan de Rijksuniversiteit Groningen (20-10-2009).
- Wald, J.K. (1999), 'How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An International Comparison'. *The Journal of Financial Research*, 22(2), 161-187.
- Warner, J.B. (1977), 'Bankruptcy Costs: Some Evidence'. *The Journal of Finance*, 32(2), p. 337-347.
- Welch, I. (2007), *Common Flaws in Empirical Capital Structure Research*. Brown University, Department of Economics, Working Paper.
- Westgaard, S., A. Eidet, S. Frydenberg & T.C. Grosås (2008), 'Investigating the Capital Structure of UK Real Estate Companies'. *The Journal of Property Research*, 25(1), p. 61-87.
- Zee, F. van der (2004), *Kennisverwerving in de Empirische Wetenschappen: de methodologie van wetenschappelijk onderzoek*. Groningen: BMOOO.

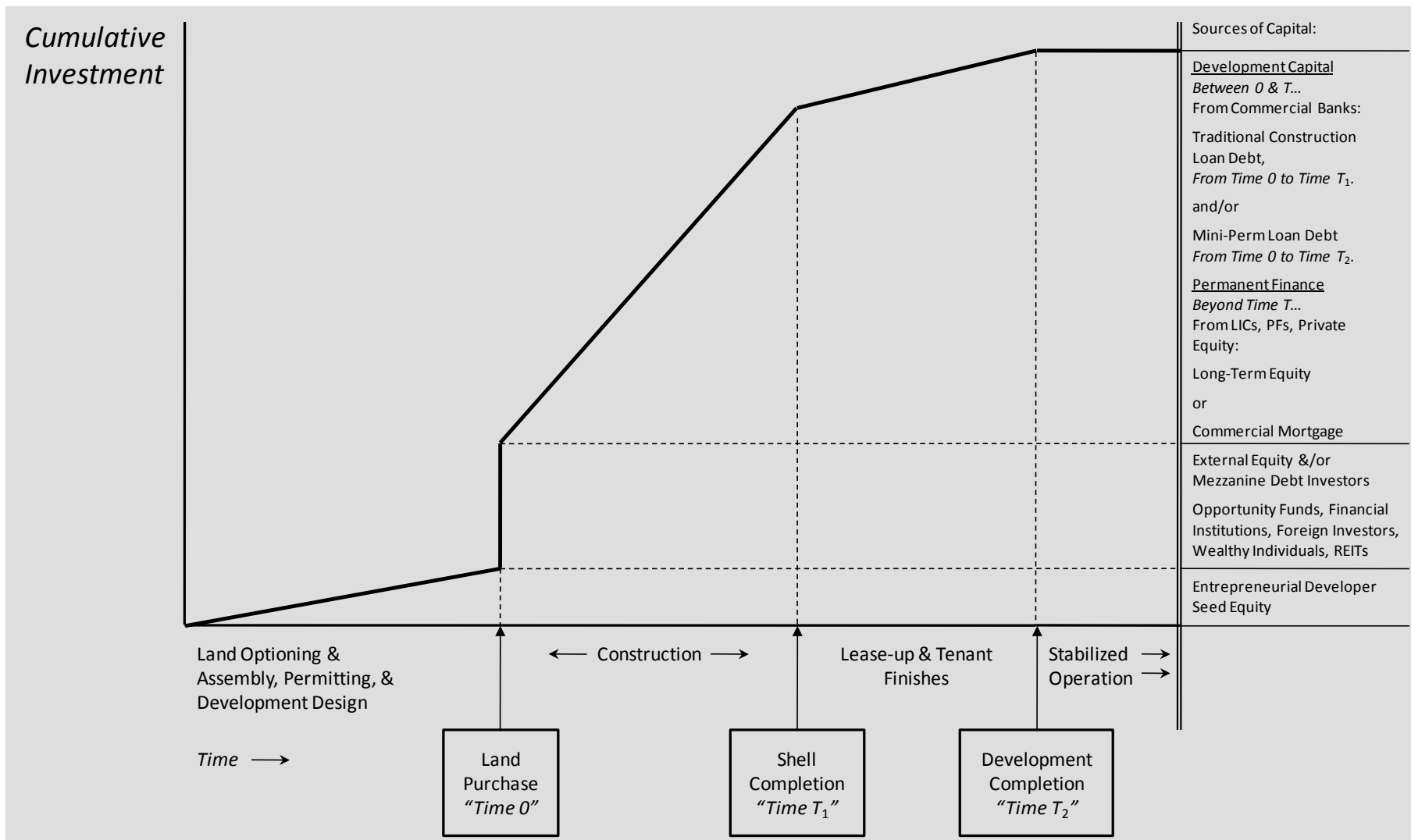
Appendices

BIJLAGE A	78
Cumulatieve investeringskosten en risiconiveau tijdens het vastgoedontwikkelingsproces Typische financieringsbronnen tijdens het vastgoedontwikkelingsproces	
BIJLAGE B	80
De relatie tussen culturele dimensies en de financieringsbeslissing	
BIJLAGE C	81
De jaarrekening van een onderneming	
BIJLAGE D	82
Overzichtstabel van variabelen, proxies en definities	
BIJLAGE E	83
Correlatiematrices	
BIJLAGE F	87
Statistische kengetallen	
BIJLAGE G	89
Ontwikkeling van de variabelen $BWTA$, $VATA$, $LNN0$, ΔTA en σ_{BRTA}	

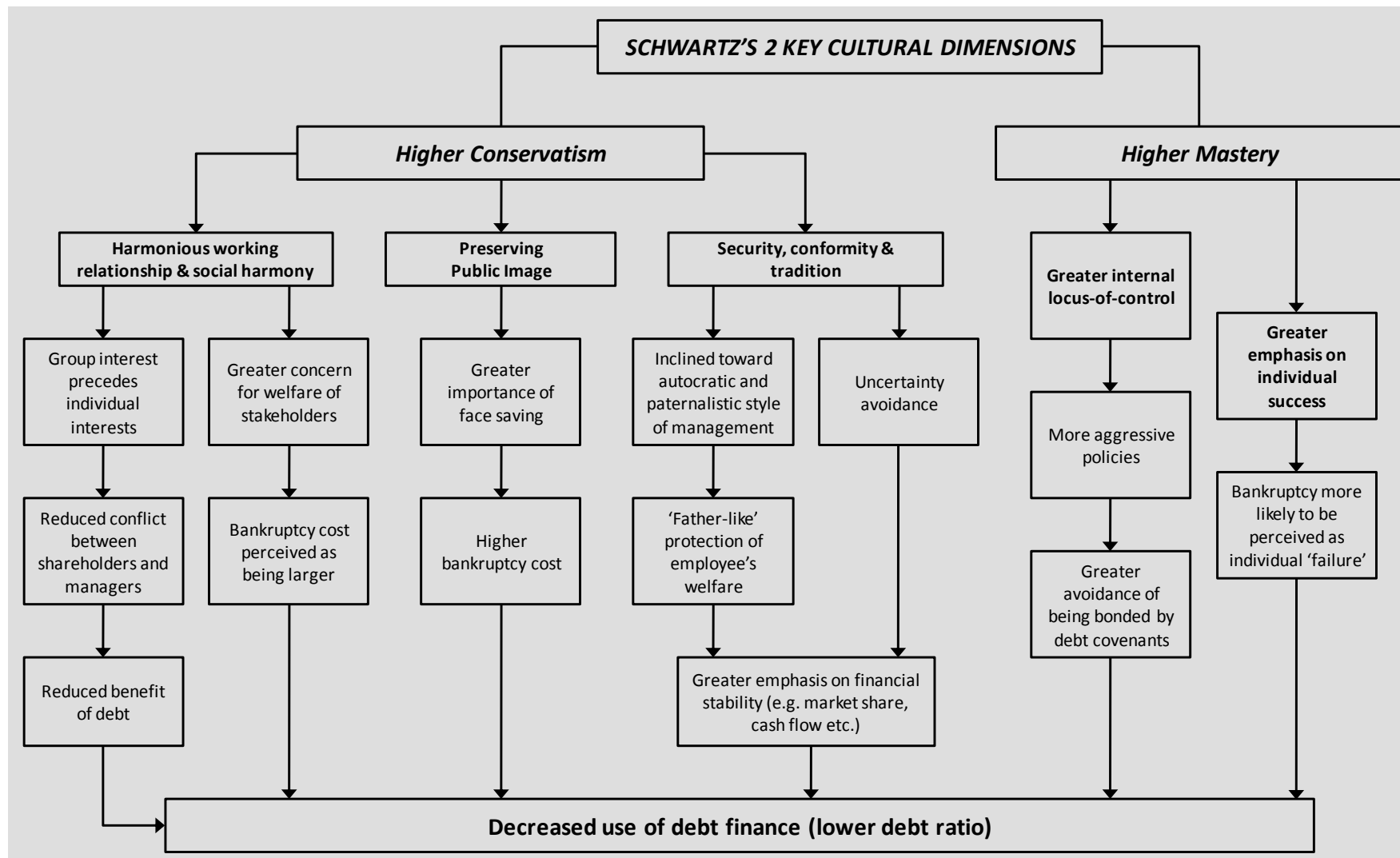
BIJLAGE A — Cumulatieve investeringskosten en risiconiveau tijdens het vastgoedontwikkelingsproces (Naar: Geltner *et al.*, 2007)



BIJLAGE A (vervolg) — Typische financieringsbronnen tijdens het vastgoedontwikkelingsproces (Naar: Geltner *et al.*, 2007)



BIJLAGE B — De relatie tussen culturele dimensies en de financieringsbeslissing (Naar: Chui *et al.*, 2002)



BIJLAGE C — De jaarrekening van een onderneming

In het onderzoek wordt meerdere malen verwezen naar termen die staan vermeld op de jaarrekening van een onderneming. De jaarrekening geeft een overzicht van de financiële situatie en bestaat onder meer uit een balans en een winst-en-verliesrekening.

De balans van een onderneming is een momentopname van de bezittingen en vorderingen (activa) en de schulden en het eigen vermogen (passiva). De activakant wordt opgesplitst in vaste activa en vlottende activa. Bezittingen die worden genoteerd onder vlottende activa zijn binnen een jaar om te zetten in geld, en staan derhalve ook wel bekend als liquide activa. Bezittingen die daarentegen voor een periode langer dan een jaar meegaan, vallen onder de vaste activa. Binnen deze categorie wordt een verder onderscheid gemaakt tussen materiële vaste activa (bijv. ontwikkelingsprojecten en onroerend goed in exploitatie), immateriële vaste activa (goodwill en R&D) en financiële vaste activa (deelnemingen). De passivakant van de balans kan worden opgesplitst in vreemd vermogen (kortlopende verplichtingen en langlopende verplichten) en eigen vermogen. Het eigen vermogen wordt gevormd door de inleg van aandeelhouders enerzijds en niet-uitgekeerde bedrijfswinsten anderzijds. In onderstaande figuur staat een voorbeeld van een balans, zoals eveneens in AMADEUS wordt toegepast.

Balans

Activa	Passiva
<i>Vlottende activa</i>	<i>Kortlopende schulden</i>
Voorraden	Rentedragende schulden
Vorderingen	Handelskredieten
Effecten	Overige kortlopende schulden
Liquide middelen	
<i>Vaste activa</i>	<i>Langlopende schulden</i>
Immateriële vaste activa	Rentedragende schulden
Materiële vaste activa	Overige langlopende schulden
Financiële activa	
<i>Totale activa</i>	<i>Eigen vermogen</i>
	<i>Totale passiva</i>

Winst-en-verliesrekening

<i>Netto omzet</i>
- Bedrijfslasten
<i>Brutowinst (EBITDA)</i>
- Afschrijvingen
<i>Bedrijfsresultaat (EBIT)</i>
+ Renteopbrengsten
- Rentebetalingen
<i>Nettowinst voor belasting</i>
- Belasting
<i>Nettowinst</i>

De winst-en-verliesrekening van een onderneming geeft een overzicht van de opbrengsten en kosten over een periode van één jaar. Voor een vastgoedonderneming wordt de netto omzet in het algemeen gevormd door huuropbrengsten of de verkoop van onroerend goed. De netto omzet minus bedrijfslasten (bijv. exploitatie- en operationele kosten) resulteert in de brutowinst, ook wel *earnings before interest, taxes, depreciation and amortization* (EBITDA) genoemd. De brutowinst minus afschrijvingen resulteert vervolgens in het bedrijfsresultaat of *earnings before interest and taxes* (EBIT). Uit het bedrijfsresultaat minus het financiële resultaat – *i.e.* rentebaten minus rentekosten – volgt de nettowinst voor belasting. Over dit bedrag betaalt een onderneming belasting, waarna de nettowinst na belasting overblijft. Dit bedrag komt ten goede aan de aandeelhouders. In bovenstaande figuur staat een voorbeeld van een winst-en-verliesrekening, zoals eveneens in AMADEUS wordt toegepast.

BIJLAGE D — Overzichtstabel van variabelen, proxies en definities

Variabele	Proxy	Definitie
Vermogensstructuur	TVTA	totale verplichtingen / totale activa
"	LVTA	langlopende verplichtingen / totale activa
"	LVEV	langlopende verplichtingen / eigen vermogen
"	BRRB	bedrijfsresultaat (EBIT) / rentebetalingen
Winstgevendheid	BRTA	bedrijfsresultaat (EBIT) / totale activa
"	BWTA	brutowinst (EBITDA) / totale activa
"	BRNO	bedrijfsresultaat (EBIT) / netto omzet
Aard van de activa	VATA	vaste activa / totale activa
"	MVATA	materiële vaste activa / totale activa
Belastingchild	BNW	belasting / nettowinst voor belasting
"	ATA	afschrijvingen / totale activa
Ondernemingsgrootte	LNNO	natuurlijke logaritme van netto omzet
Groei mogelijkheden	Δ TA	totale activa / totale activa op t-1
"	Δ NO	netto omzet / netto omzet op t-1
Volatiliteit	σ BRTA	standaarddeviatie van BRTA
Beursnotering	BNOT	binaire variabele: nee (0) / ja (1)
Fiscale beleggingsinstelling	FBI	binaire variabele: nee (0) / ja (1)
Conjunctuur	Δ BBP	volumemutatie van bruto binnenlands product
Inflatie	INF	inflatiepercentage
Rentestand	RVRV	rendement op 10-jarige staatsobligatie

BIJLAGE E — Correlatiematrixes

a. Ontwikkelaars

	TVTA	LVTA	BRTA	BWTA	BRNO	VATA	MVATA	BNW	ATA	LNNO	ΔTA	ΔNO	σBRTA	BNOT	FBI	ΔBBP	INF	RVRV	
TVTA	1,0000																		
LVTA	0,4048 < 0,0001	1,0000																	
BRTA	-0,0192 0,7770	-0,0626 0,3682	1,0000																
BWTA	-0,1130 0,1839	-0,1247 0,1451	0,9713 < 0,0001	1,0000															
BRNO	-0,0177 0,8221	0,0450 < 0,0001	0,3768 < 0,0001	0,4794 < 0,0001	1,0000														
VATA	0,1868 0,0064	0,7067 < 0,0001	0,0179 0,7951	0,0366 0,6686	0,2936 0,0002	1,0000													
MVATA	0,2211 0,0014	0,7093 < 0,0001	-0,0124 0,8592	0,0342 0,6890	0,2892 0,0003	0,8875 < 0,0001	1,0000												
BNW	0,0806 0,3033	-0,1216 0,1292	0,1150 0,1415	0,1514 0,1232	-0,1718 0,0463	-0,0270 0,7356	-0,0845 0,2956	1,0000											
ATA	0,0844 0,3302	0,3784 < 0,0001	-0,1703 0,0483	0,0734 0,3972	-0,0541 0,6107	0,5260 < 0,0001	0,5762 < 0,0001	0,1160 0,2503	1,0000										
LNNO	0,0151 0,8482	-0,1727 0,0322	0,1746 0,0253	0,3543 0,0004	-0,2470 0,0015	-0,3536 < 0,0001	-0,3509 < 0,0001	0,1604 0,0621	0,2821 0,0067	1,0000									
ΔTA	0,1515 0,0401	-0,0700 0,3584	0,0267 0,7192	-0,1575 0,0871	-0,0079 0,9267	-0,0729 0,3349	-0,0127 0,8686	-0,0316 0,7142	-0,1061 0,2592	0,0099 0,9085	1,0000								
ΔNO	0,2529 0,0038	0,0025 0,9785	0,0825 0,3528	0,1377 0,2144	0,1558 0,0778	0,0038 0,9664	0,0093 0,9187	0,0859 0,3838	-0,0292 0,7981	0,0818 0,3571	0,3656 < 0,0001	1,0000							
σBRTA	-0,3372 < 0,0001	-0,1305 0,0609	-0,3516 < 0,0001	0,0488 0,5701	-0,0552 0,4880	-0,1414 0,0411	-0,1518 0,0306	-0,1284 0,1025	-0,0059 0,9464	-0,1151 0,1459	0,1165 0,1153	-0,0538 0,5448	1,0000						
BNOT	-0,1081 0,1090	-0,0622 0,3695	0,0052 0,9388	-0,0383 0,6532	-0,0144 0,8552	-0,0345 0,6171	-0,0758 0,2791	-0,0861 0,2716	-0,0502 0,5631	0,2930 0,0001	-0,0100 0,8928	-0,0458 0,6066	-0,0405 0,5523	1,0000					
FBI																			
ΔBBP	0,0357 0,5978	-0,0773 0,2651	0,0458 0,4988	0,0485 0,5695	-0,0416 0,5979	-0,0997 0,1479	-0,0867 0,2155	0,0891 0,2551	-0,1356 0,1169	0,0017 0,9831	0,0220 0,7673	0,0288 0,7457	0,0241 0,7234	-0,0873 0,1960		1,0000			
INF	0,1238 0,0661	0,1075 0,1203	-0,0589 0,3844	0,0434 0,6107	0,0020 0,9796	0,0614 0,3737	0,0185 0,7916	0,2812 0,0003	0,1578 0,0676	0,0525 0,5043	-0,0648 0,3825	-0,0682 0,4428	0,0100 0,8837	-0,0477 0,4805			-0,3918 < 0,0001	1,0000	
RVRV	0,1936 0,0039	0,0888 0,1998	-0,0197 0,7717	0,0853 0,3166	-0,0088 0,9109	0,0858 0,2137	0,0204 0,7711	0,3103 < 0,0001	0,0869 0,3162	-0,0161 0,8384	-0,0708 0,3398	-0,0122 0,8905	0,0183 0,7885	-0,0819 0,2252			0,1105 0,1015	0,6352 < 0,0001	1,0000

BIJLAGE E (vervolg) — Correlatiematrices

b. Ontwikkelende bouwers

	TVTA	LVTA	BRTA	BWTA	BRNO	VATA	MVATA	BNW	ATA	LNNO	ΔTA	ΔNO	σBRTA	BNOT	FBI	ΔBBP	INF	RVRV	
TVTA	1,0000																		
LVTA	0,4838 < 0,0001	1,0000																	
BRTA	-0,3347 < 0,0001	-0,2892 < 0,0001	1,0000																
BWTA	-0,3795 < 0,0001	-0,4115 < 0,0001	0,9835 < 0,0001	1,0000															
BRNO	-0,2465 0,0003	-0,0706 0,3120	0,5834 < 0,0001	0,5435 < 0,0001	1,0000														
VATA	0,1327 0,0449	0,4456 < 0,0001	-0,2709 < 0,0001	-0,3381 < 0,0001	-0,0093 0,8938	1,0000													
MVATA	0,0528 0,4266	0,3695 < 0,0001	-0,1993 0,0023	-0,2855 0,0002	0,0555 0,4244	0,8794 < 0,0001	1,0000												
BNW	0,0565 0,4199	-0,0198 0,7792	0,1845 0,0077	0,1994 0,0154	0,1191 0,1044	-0,0292 0,6760	-0,0650 0,3510	1,0000											
ATA	-0,2101 0,0081	-0,3727 < 0,0001	-0,0250 0,7553	0,1546 0,0524	-0,2760 0,0007	-0,1145 0,1520	-0,1392 0,0811	0,1682 0,0446	1,0000										
LNNO	0,3247 < 0,0001	-0,1005 0,1495	-0,1038 0,1349	-0,0692 0,4016	-0,0353 0,6117	0,0170 0,8066	-0,1365 0,0488	0,0837 0,2548	-0,0087 0,9164	1,0000									
ΔTA	0,2053 0,0035	0,1170 0,1007	0,0047 0,9471	-0,0084 0,9209	0,0217 0,7703	0,1367 0,0524	0,1062 0,7166	-0,0271 0,1054	-0,1379 0,1638	0,1638 0,0263	1,0000								
ΔNO	0,1531 0,0402	0,3357 < 0,0001	-0,0185 0,8051	-0,0079 0,9240	-0,1021 0,1724	0,1413 0,0584	0,1350 0,0708	-0,1370 0,0840	0,0196 0,8252	-0,0299 0,6906	0,0589 0,4320	1,0000							
σBRTA	-0,2098 0,0014	-0,2696 < 0,0001	0,1483 0,0245	0,1452 0,0661	-0,0731 0,2941	-0,2800 < 0,0001	-0,2022 0,0021	0,0322 0,6443	0,1427 0,0746	-0,4205 < 0,0001	-0,1410 0,0454	-0,1006 0,1791	1,0000						
BNOT	0,3044 < 0,0001	-0,0341 0,6093	-0,0848 0,1991	-0,1031 0,1916	-0,0146 0,8344	-0,0565 0,3930	-0,1400 0,0339	0,1719 0,0130	-0,0562 0,4831	0,7081 < 0,0001	0,2207 0,0016	0,0068 0,9282	-0,3107 < 0,0001	1,0000					
FBI																			
ΔBBP	0,0381 0,5664	-0,0184 0,7824	0,0183 0,7825	0,0460 0,5609	0,0003 0,9967	0,0420 0,5255	0,0863 0,1914	-0,1917 0,0055	-0,0551 0,4914	-0,0613 0,3780	0,0217 0,7588	0,0194 0,7965	-0,0335 0,6128	-0,0562 0,3955		1,0000			
INF	-0,0267 0,6878	-0,0604 0,3648	-0,1037 0,1160	-0,0673 0,3948	-0,0581 0,4038	0,0753 0,2544	0,0818 0,2158	0,1663 0,0164	0,1915 0,0159	0,0508 0,4651	0,0963 0,1730	-0,0334 0,6565	-0,0410 0,5365	0,0523 0,4291			-0,3484 < 0,0001	1,0000	
RVRV	0,0452 0,4964	-0,0352 0,5977	-0,0493 0,4562	0,0229 0,7725	-0,0297 0,6692	0,1500 0,0226	0,1787 0,0065	0,1837 0,0079	0,2095 0,0082	-0,0194 0,7803	0,1108 0,1164	-0,1454 0,0515	-0,0807 0,2230	-0,0013 0,9839			0,1625 0,0134	0,6146 < 0,0001	1,0000

BIJLAGE E (vervolg) — Correlatiematrices

c. Vastgoedfondsen

	TVTA	LVTA	BRTA	BWTA	BRNO	VATA	MVATA	BNW	ATA	LNNO	ΔTA	ΔNO	σBRTA	BNOT	FBI	ΔBBP	INF	RVRV
TVTA	1,0000																	
LVTA	0,7591 < 0,0001	1,0000																
BRTA	-0,0219 0,7567	-0,1175 0,1036	1,0000															
BWTA	0,2680 0,0249	0,0018 0,9882	0,9456 < 0,0001	1,0000														
BRNO	-0,3026 < 0,0001	0,0115 0,8857	0,2837 0,0002	0,2947 0,0377	1,0000													
VATA	-0,0764 0,2836	0,2188 0,0024	-0,0343 0,6309	0,0261 0,8316	0,3682 < 0,0001	1,0000												
MVATA	-0,0049 0,9483	0,1074 0,1607	-0,0180 0,8110	0,1020 0,4115	0,1999 0,0163	0,4170 < 0,0001	1,0000											
BNW	0,2745 0,0020	0,1665 0,0680	0,1484 0,1001	0,1341 0,3582	-0,3194 0,0008	-0,2822 0,0016	-0,2360 0,0131	1,0000										
ATA	0,2064 0,0865	-0,1192 0,3332	0,0027 0,9824	0,3279 0,0056	-0,2929 0,0390	-0,0447 0,7156	0,0242 0,8458	0,3049 0,0332	1,0000									
LNNO	-0,3579 < 0,0001	-0,3470 < 0,0001	0,2085 0,0069	0,3725 0,0071	0,3688 < 0,0001	0,1566 0,0453	0,1176 0,1575	-0,3629 0,0001	-0,1583 0,2672	1,0000								
ΔTA	0,0756 0,3439	0,0375 0,6472	-0,0172 0,8301	-0,0257 0,8469	-0,0612 0,4892	-0,0551 0,4963	0,0205 0,8085	-0,0723 0,4748	-0,0588 0,6582	-0,1528 0,0803	1,0000							
ΔNO	-0,0082 0,9286	0,0329 0,7240	0,1111 0,2232	0,1729 0,2926	0,0367 0,6894	0,1044 0,2585	-0,0337 0,7303	-0,1950 0,0810	-0,0224 0,8922	0,1021 0,2630	0,3201 0,0003	1,0000						
σBRTA	-0,1528 0,0295	-0,2521 0,0004	-0,0116 0,8696	-0,1618 0,1809	-0,3864 < 0,0001	-0,6341 < 0,0001	-0,2970 < 0,0001	0,3614 < 0,0001	0,1098 0,3654	-0,4021 < 0,0001	0,1903 0,0163	0,0371 0,6850	1,0000					
BNOT	-0,3766 < 0,0001	-0,3648 < 0,0001	-0,0219 0,7569	-0,2269 0,0589	0,4019 < 0,0001	0,1300 0,0673	0,1244 0,0962	-0,4860 < 0,0001	-0,1424 0,2396	0,2665 0,0005	0,0231 0,7731	-0,1003 0,2719	-0,0019 0,9785	1,0000				
FBI	-0,2424 0,0005	-0,2768 < 0,0001	0,0804 0,2541	-0,0440 0,7178	0,4288 < 0,0001	0,3450 < 0,0001	0,1935 0,0093	-0,5797 < 0,0001	-0,1083 0,3721	0,3241 < 0,0001	-0,0665 0,4052	-0,0857 0,3482	-0,3932 < 0,0001	0,8373 < 0,0001	1,0000			
ΔBBP	-0,0936 0,1850	-0,0458 0,5281	0,1307 0,0637	0,1540 0,2030	0,0919 0,2417	0,0211 0,7675	0,1334 0,0749	-0,0926 0,3084	-0,1962 0,1035	-0,0371 0,6350	0,1012 0,2045	0,1208 0,1851	-0,0386 0,5855	0,0384 0,5871	0,0650 0,3577	1,0000		
INF	-0,0270 0,7025	-0,1063 0,1422	0,0334 0,6369	0,1239 0,3068	-0,0209 0,7909	-0,0486 0,4967	-0,0625 0,4061	0,0547 0,5483	0,0260 0,8308	0,0495 0,5265	-0,0549 0,4917	-0,0176 0,8472	0,0269 0,7040	0,0851 0,2285	0,0189 0,7890	-0,4135 < 0,0001	1,0000	
RVRV	-0,0768 0,2773	-0,1517 0,0357	0,1000 0,1567	0,2376 0,0476	0,0851 0,2788	0,0008 0,9911	-0,0287 0,7031	0,0117 0,8981	-0,0051 0,9665	0,0862 0,2694	0,0250 0,7541	0,0512 0,5754	-0,0502 0,4785	0,1458 0,0384	0,1369 0,0521	0,1068 0,1304	0,6327 < 0,0001	1,0000

BIJLAGE E (vervolg) — Correlatiematrices

d. Woningbouwcorporaties

	TVTA	LVTA	BRTA	BWTA	BRNO	VATA	MVATA	BNW	ATA	LNNO	ΔTA	ΔNO	σBRTA	BNOT	FBI	ΔBBP	INF	RVRV
TVTA	1,0000																	
LVTA	0,7365 < 0,0001	1,0000																
BRTA	-0,0955 0,1741	-0,1017 0,1478	1,0000															
BWTA	0,1011 0,3948	-0,0640 0,5909	0,9182 < 0,0001	1,0000														
BRNO	0,0806 0,3047	0,0417 0,5957	0,1349 0,0851	0,0875 0,4648	1,0000													
VATA	0,0352 0,6200	0,0361 0,6110	-0,0548 0,4396	0,0824 0,4882	-0,1343 0,0875	1,0000												
MVATA	0,2522 0,0003	0,2330 0,0009	-0,0494 0,4876	0,0767 0,5188	-0,0533 0,5009	0,7955 < 0,0001	1,0000											
BNW	0,0565 0,7396	0,0946 0,5777	-0,3841 0,0189	-0,3409 0,1806	-0,0880 0,6045	-0,0081 0,9621	-0,0210 0,9030	1,0000										
ATA	0,3627 0,0017	0,3147 0,0071	-0,1881 0,1136	0,2117 0,0743	0,0118 0,9225	0,1170 0,3276	0,0112 0,9260	0,1031 0,6938	1,0000									
LNNO	0,2370 0,0022	0,1825 0,0194	0,0106 0,8929	-0,1926 0,1051	-0,1430 0,0679	0,1834 0,0191	0,1387 0,0785	-0,2356 0,1604	-0,2358 0,0478	1,0000								
ΔTA	-0,0981 0,2706	-0,1378 0,1209	-0,1318 0,1382	0,0172 0,9087	0,0001 0,9992	0,1366 0,1256	0,1575 0,0783	-0,0725 0,7363	-0,1929 0,1989	-0,0169 0,8660	1,0000							
ΔNO	-0,0286 0,7821	-0,0021 0,9840	0,1897 0,0641	0,0510 0,7396	0,1617 0,1155	0,0998 0,3332	0,1425 0,1684	-0,1109 0,6233	-0,1816 0,2381	0,0979 0,3428	0,5737 < 0,0001	1,0000						
σBRTA	0,1213 0,0947	0,1316 0,0695	-0,2034 0,0048	0,1294 0,2787	-0,1242 0,1249	0,0470 0,5215	-0,0939 0,2011	0,0097 0,9565	0,1900 0,1124	-0,0310 0,7029	-0,0534 0,5492	-0,0616 0,5513	1,0000					
BNOT																		
FBI																		
ΔBBP	-0,1249 0,0751	-0,0509 0,4699	-0,0237 0,7362	0,0679 0,5682	0,0198 0,8018	-0,1065 0,1322	-0,1130 0,1112	-0,3984 0,0146	0,0355 0,7674	-0,0718 0,3608	-0,0699 0,4330	0,0681 0,5096	-0,1502 0,0381			1,0000		
INF	0,0225 0,7492	0,0263 0,7086	0,0204 0,7727	-0,1904 0,1066	-0,0537 0,4943	0,0071 0,9209	-0,0341 0,6320	0,6474 < 0,0001	-0,0684 0,5682	-0,0311 0,6929	0,1544 0,0818	-0,1476 0,1512	0,0946 0,1931			-0,6172 < 0,0001	1,0000	
RVRV	-0,0064 0,9277	-0,0188 0,7900	0,0195 0,7825	-0,1062 0,3711	-0,1142 0,1453	-0,0290 0,6829	-0,0673 0,3436	0,1664 0,3251	-0,0811 0,4981	0,0438 0,5776	-0,0218 0,8072	-0,1097 0,2873	0,0519 0,4758			0,0058 0,9349	0,4756 < 0,0001	1,0000

BIJLAGE F — Statistische kengetallen

a. Ontwikkelaars

	TVTA	LVTA	LVEV	BRRB	BRTA	BWTA	BRNO	VATA	MVATA	BNW	ATA	LNNO	ΔTA	ΔNO	σBRTA	ΔBBP	INF	RVRV
Aantal	221	210	210	198	220	140	163	212	206	165	135	164	184	129	218	221	221	221
Gemiddelde	0,756	0,299	9,096	2,607	0,045	0,080	0,118	0,246	0,167	0,277	0,013	17,881	1,228	1,167	0,098	2,534	2,034	4,260
Standaardfout	0,012	0,016	4,407	2,492	0,013	0,006	0,019	0,019	0,018	0,009	0,002	0,095	0,055	0,063	0,010	0,090	0,059	0,038
Mediaan	0,762	0,242	0,896	2,598	0,060	0,074	0,075	0,151	0,025	0,298	0,003	17,957	1,078	1,034	0,044	2,237	1,697	4,228
Standaarddeviatie	0,172	0,233	63,859	35,067	0,200	0,075	0,248	0,274	0,258	0,115	0,018	1,213	0,745	0,718	0,153	1,339	0,875	0,570
Variantie	0,030	0,054	4077,9	1229,7	0,040	0,006	0,062	0,075	0,066	0,013	0,000	1,470	0,555	0,516	0,023	1,792	0,765	0,324
Skewness	-0,489	0,785	9,386	-11,270	-5,308	0,710	-1,671	1,212	1,669	-0,568	1,958	-0,153	5,333	3,087	2,569	-0,421	1,384	0,483
Kurtosis	1,111	-0,103	99,439	151,57	36,029	3,553	22,045	0,258	1,533	0,307	3,756	1,452	35,973	14,945	5,132	-0,762	1,536	0,060
Interval	1,136	0,985	851,21	577,18	2,057	0,574	2,659	0,999	0,973	0,588	0,088	8,076	7,209	5,561	0,598	4,608	3,362	2,776
Minimum	0,049	0,001	-92,708	-456,56	-1,686	-0,200	-1,773	0,000	0,000	0,001	0,000	13,595	0,319	0,174	0,006	0,076	1,138	3,374
Maximum	1,185	0,986	758,50	120,62	0,371	0,374	0,886	1,000	0,973	0,589	0,088	21,671	7,528	5,735	0,605	4,684	4,500	6,150
Percentiel (5)	0,437	0,016	0,002	-1,525	-0,061	-0,023	-0,019	0,002	0,001	0,045	0,001	15,774	0,746	0,343	0,016	0,076	1,138	3,374
Percentiel (95)	0,999	0,719	11,332	23,044	0,217	0,233	0,640	0,829	0,760	0,419	0,051	19,679	1,873	2,214	0,605	4,684	4,500	5,404

b. Ontwikkende bouwers

	TVTA	LVTA	LVEV	BRRB	BRTA	BWTA	BRNO	VATA	MVATA	BNW	ATA	LNNO	ΔTA	ΔNO	σBRTA	ΔBBP	INF	RVRV
Aantal	229	227	227	187	231	162	209	231	231	208	158	209	202	180	230	231	231	231
Gemiddelde	0,701	0,188	0,956	17,416	0,084	0,102	0,040	0,250	0,159	0,300	0,023	19,050	1,135	1,159	0,053	2,488	2,204	4,387
Standaardfout	0,008	0,010	0,174	2,937	0,006	0,006	0,003	0,011	0,010	0,006	0,001	0,097	0,022	0,045	0,003	0,095	0,061	0,040
Mediaan	0,706	0,144	0,487	5,936	0,080	0,093	0,039	0,219	0,115	0,313	0,022	18,689	1,096	1,080	0,040	2,237	2,118	4,287
Standaarddeviatie	0,122	0,154	2,627	40,157	0,085	0,072	0,044	0,166	0,159	0,082	0,013	1,396	0,315	0,607	0,043	1,443	0,927	0,614
Variantie	0,015	0,024	6,899	1612,6	0,007	0,005	0,002	0,027	0,025	0,007	0,000	1,949	0,099	0,369	0,002	2,083	0,859	0,377
Skewness	-0,248	1,828	-0,390	4,960	0,935	0,564	-1,322	1,241	2,106	-0,564	0,756	0,774	5,413	7,051	1,819	-0,289	1,096	0,330
Kurtosis	0,109	3,811	55,330	28,865	9,093	6,993	22,453	1,684	4,511	1,367	0,718	0,382	49,813	58,681	4,645	-1,005	0,626	-0,197
Interval	0,719	0,836	46,528	332,09	0,895	0,716	0,605	0,825	0,818	0,501	0,074	7,859	3,780	6,284	0,220	4,608	3,362	2,776
Minimum	0,289	0,003	-23,528	-12,737	-0,292	-0,249	-0,303	0,011	0,000	0,045	0,001	15,057	0,506	0,189	0,007	0,076	1,138	3,374
Maximum	1,008	0,839	23,000	319,35	0,603	0,467	0,302	0,836	0,819	0,545	0,075	22,915	4,285	6,473	0,228	4,684	4,500	6,150
Percentiel (5)	0,489	0,038	0,076	-1,113	-0,014	0,027	-0,007	0,047	0,009	0,147	0,006	17,400	0,822	0,727	0,010	0,076	1,138	3,374
Percentiel (95)	0,891	0,517	3,668	71,932	0,212	0,226	0,099	0,653	0,514	0,415	0,048	21,793	1,542	1,520	0,112	4,684	4,500	5,404

BIJLAGE F (vervolg) — Statistische kengetallen

c. Vastgoedfondsen

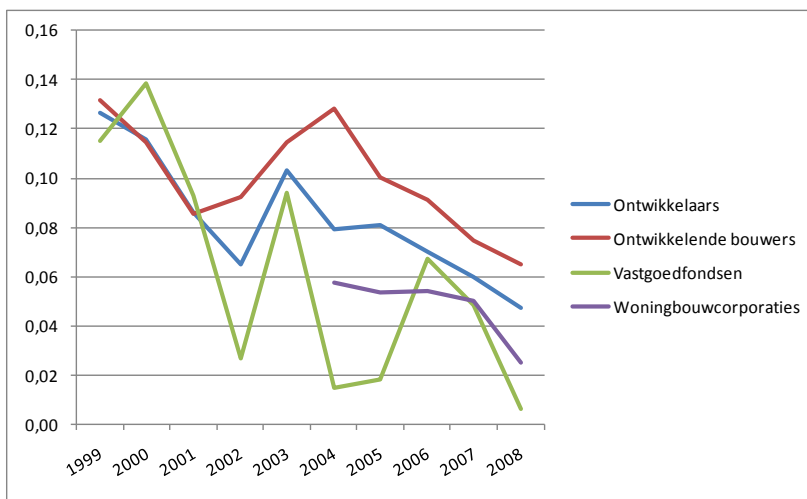
	TVTA	LVTA	LVEV	BRRB	BRTA	BWTA	BRNO	VATA	MVATA	BNW	ATA	LNNO	ΔTA	ΔNO	σBRTA	ΔBBP	INF	RVRV
Aantal	203	193	193	182	203	70	165	199	180	124	70	167	159	122	203	202	202	202
Gemiddelde	0,583	0,434	5,180	4,291	0,051	0,058	0,577	0,831	0,602	0,193	0,011	17,500	1,211	1,210	0,036	2,520	2,026	4,272
Standaardfout	0,015	0,016	2,578	6,540	0,005	0,011	0,033	0,017	0,029	0,012	0,003	0,115	0,072	0,083	0,003	0,096	0,058	0,040
Mediaan	0,574	0,461	1,090	2,544	0,054	0,068	0,751	0,939	0,802	0,186	0,003	18,129	1,072	1,042	0,020	2,237	1,697	4,228
Standaarddeviatie	0,220	0,220	35,809	88,231	0,068	0,088	0,421	0,240	0,384	0,136	0,029	1,490	0,914	0,919	0,044	1,358	0,819	0,563
Variantie	0,049	0,048	1282,3	7784,7	0,005	0,008	0,177	0,058	0,148	0,018	0,001	2,221	0,835	0,844	0,002	1,844	0,670	0,317
Skewness	-0,461	-0,193	9,933	3,937	0,701	0,254	-3,168	-1,917	-0,615	0,237	6,849	-2,441	9,218	3,843	2,328	-0,410	1,256	0,476
Kurtosis	1,279	-0,534	100,69	96,07	8,429	4,171	16,365	2,868	-1,292	-0,776	52,410	8,075	98,552	16,085	4,987	-0,801	1,446	0,138
Interval	1,361	0,999	418,87	1655,5	0,600	0,588	3,514	0,989	0,995	0,553	0,232	8,917	10,886	6,332	0,182	4,608	3,362	2,776
Minimum	0,003	0,001	-17,609	-706,54	-0,221	-0,206	-2,326	0,008	0,000	0,001	0,000	10,463	0,482	0,001	0,003	0,076	1,138	3,374
Maximum	1,364	1,000	401,26	949,00	0,379	0,382	1,188	0,998	0,995	0,553	0,232	19,380	11,368	6,333	0,185	4,684	4,500	6,150
Percentiel (5)	0,041	0,012	0,004	-1,363	-0,040	-0,104	0,026	0,258	0,000	0,002	0,000	15,546	0,789	0,453	0,005	0,076	1,138	3,374
Percentiel (95)	0,860	0,743	4,337	9,550	0,114	0,211	0,917	0,995	0,980	0,401	0,026	18,951	1,829	2,413	0,151	4,684	3,400	5,404

d. Woningbouwcorporaties

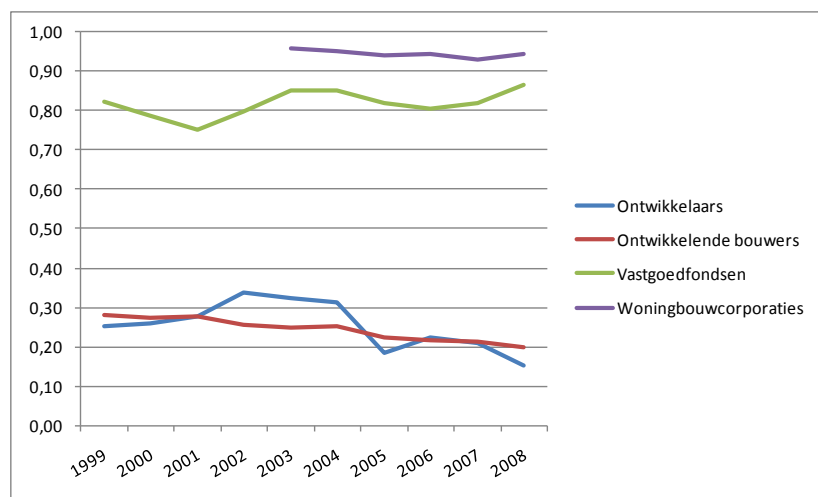
	TVTA	LVTA	LVEV	BRRB	BRTA	BWTA	BRNO	VATA	MVATA	BNW	ATA	LNNO	ΔTA	ΔNO	σBRTA	ΔBBP	INF	RVRV
Aantal	204	204	204	199	204	73	164	201	200	37	72	164	128	96	191	204	204	204
Gemiddelde	0,737	0,631	4,027	0,402	0,013	0,051	0,433	0,941	0,916	0,090	0,013	17,642	1,086	1,046	0,025	2,645	1,697	3,999
Standaardfout	0,011	0,011	0,540	0,146	0,004	0,003	0,092	0,003	0,004	0,022	0,001	0,081	0,025	0,028	0,002	0,067	0,039	0,025
Mediaan	0,764	0,666	2,730	0,983	0,035	0,052	0,282	0,952	0,933	0,023	0,013	17,606	1,047	1,027	0,018	2,237	1,617	4,108
Standaarddeviatie	0,156	0,163	7,714	2,062	0,057	0,026	1,180	0,043	0,056	0,132	0,010	1,040	0,281	0,276	0,023	0,956	0,553	0,356
Variantie	0,024	0,027	59,499	4,254	0,003	0,001	1,393	0,002	0,003	0,017	0,000	1,083	0,079	0,076	0,001	0,914	0,306	0,127
Skewness	-1,518	-1,537	8,083	-1,031	-1,272	-0,169	8,450	-1,190	-1,627	2,194	0,039	0,132	1,600	0,924	1,480	-0,812	1,415	-0,344
Kurtosis	3,352	3,131	85,963	3,480	0,833	3,374	76,495	1,087	3,675	4,667	-1,515	-0,568	5,652	4,966	1,745	0,177	3,137	-0,212
Interval	0,944	0,922	111,74	17,925	0,315	0,188	12,567	0,203	0,327	0,564	0,031	4,558	1,807	1,942	0,100	3,537	3,362	1,583
Minimum	0,075	0,011	-20,579	-9,709	-0,184	-0,047	-0,345	0,793	0,658	0,000	0,000	15,414	0,476	0,203	0,001	0,076	1,138	3,374
Maximum	1,019	0,933	91,163	8,216	0,131	0,142	12,222	0,996	0,986	0,564	0,031	19,972	2,283	2,145	0,101	3,613	4,500	4,958
Percentiel (5)	0,445	0,309	0,474	-3,458	-0,114	0,012	-0,030	0,853	0,816	0,001	0,000	16,071	0,568	0,573	0,003	0,336	1,138	3,374
Percentiel (95)	0,927	0,819	8,187	2,617	0,071	0,090	0,687	0,990	0,978	0,432	0,029	19,479	1,666	1,666	0,077	3,613	2,469	4,287

BIJLAGE G — Ontwikkeling van de variabelen BWTA, VATA, LNNO, ΔTA en ØBRTA

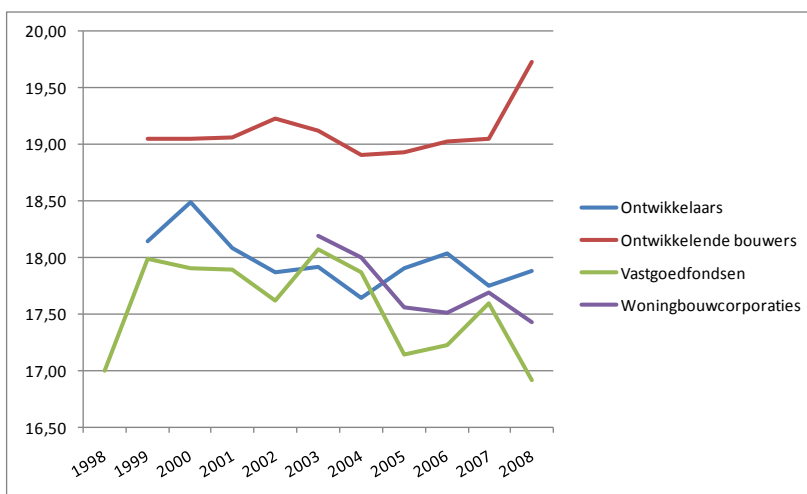
a. Ontwikkeling van BWTA



b. Ontwikkeling van VATA

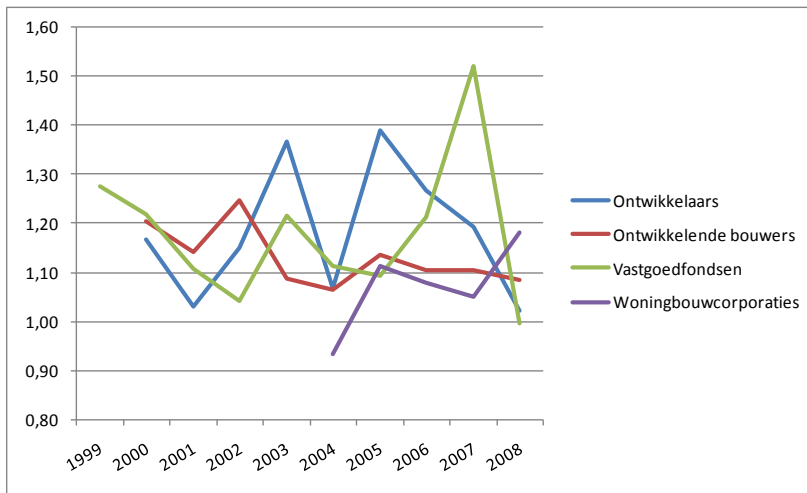


c. Ontwikkeling van LNNO



BIJLAGE G (vervolg) — Ontwikkeling van de variabelen BWTA, VATA, LNNO, ΔTA en σBRTA

d. Ontwikkeling van ΔTA



e. Ontwikkeling van σBRTA

