

**DE ROL VAN ONDERNEMINGSKENMERKEN EN
BEDRIJFSSPECIFIEKE EFFECTEN IN DE OPLOSSING
VAN DE VERMOGENSSTRUCTUURPUZZEL**

Een onderzoek naar de relevantie van verscheidene factoren in het verklaren
van de vermogensstructuur van Nederlandse beursondernemingen

Ralph Verhoeks

Begeleider:

Dr. M.B.J. Schauten

Juli 2010

Erasmus Universiteit Rotterdam

Erasmus School of Economics

Sectie Finance

In de wetenschap gelijken wij op kinderen, die aan de oever der kennis hier en daar een steentje oprapen, terwijl de wijde oceaan van het onbekende zich voor onze ogen uitstrekt. - John Newton

Het schrijven van dit voorwoord is een moment met twee verschillende kanten. Enerzijds is het een sluitstuk van een scriptie, waarmee de Bachelor Economie & Bedrijfseconomie aan de Erasmus School of Economics wordt afgesloten. Anderzijds is het het einde van een interessant onderzoek, waarbij ik voor het eerst tijdens mijn studie aan de slag ben gegaan met data en een empirisch onderzoek heb verricht. In plaats van door anderen ontworpen technieken te leren, of door wetenschappers gepubliceerde resultaten te lezen, ben ik aan de slag gegaan met de kennis die ik de afgelopen drie jaar heb opgedaan.

Tijdens het Werkcollege Corporate Finance in april/mei 2010 ben ik geïnteresseerd geraakt in onderwerpen aangaande de vermogensstructuur. Het was ook tijdens dit werkcollege dat ik met verschillende onderzoeken met als onderwerp de vermogensstructuur te maken kreeg. Van onderzoeken naar de relatie van de vermogensstructuur en de waarde van de onderneming tot cross-sectionele onderzoeken naar ondernemingskenmerken die bepalend zijn voor de vermogensstructuur. Interessant vond ik de vraag waarom bepaalde ondernemingen relatief veel schulden aannemen en andere ondernemingen relatief weinig. Welke factoren zorgen voor deze soms grote verschillen? Zijn ondernemingskenmerken hierin beslissend of zijn er bedrijfsspecifieke effecten die van belang zijn? Deze vraag heeft me niet meer losgelaten. Tussen dat moment en het schrijven van dit voorwoord ligt een periode waarin een literatuurstudie is verricht en een empirisch onderzoek is uitgevoerd onder Nederlandse niet-financiële beursondernemingen. Het resultaat van deze studie komt tot uitdrukking in deze bachelorscriptie. Ik heb geprobeerd op een wetenschappelijke wijze en met statistisch verantwoorde technieken een empirisch onderzoek te verrichten naar de rol van bepaalde determinanten en ondernemingsspecifieke effecten in bepalen van de vermogensstructuur. Van zowel de literatuurstudie als het empirisch onderzoek heb ik veel geleerd. Ik heb antwoord gekregen op verschillende vragen, en tegelijkertijd riep het onderzoek nieuwe vragen op. Dit is echter inherent aan de wetenschap, zo blijkt uit het citaat van John Newton, en tegelijkertijd is dat hét aspect wat het doen van onderzoek zo mooi maakt: vragen worden beantwoord en nieuwe vragen doemen op aan de horizon.

Tenslotte wil ik in dit voorwoord graag mijn begeleider, Dr. M.B.J. Schauten, bedanken voor zijn inzet, commentaren en interesse. Het schrijven van een scriptie is een activiteit, waarbij een stimulerende omgeving belangrijk is. Ondanks een volle agenda was u zeer geïnteresseerd en betrokken en uw commentaren, aanvullingen en adviezen waren altijd inspirerend en waardevol. Uw begeleiding heb ik zeer gewaardeerd. Hartelijk dank daarvoor!

Rotterdam, juli 2010

Voorwoord	1
Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	5
1.1. Inleiding	5
1.2. Introductie	5
1.3. Probleemstelling	6
1.4. Doelstelling en bijdrage aan de wetenschap	7
1.5. Leeswijzer	7
2. Theoretisch kader en voorgaand onderzoek	8
2.1. Inleiding	8
2.2. Wetenschappelijke corporate finance theorieën over de vermogensstructuur	8
2.2.1. Miller en Modigliani	8
2.2.2. Trade-off theorie	9
2.2.3. Pecking order theorie	9
2.2.4. Free Cash Flow theorie	10
2.2.5. Agency theorie	10
2.2.6. Market timing	11
2.3. Specifieke determinanten of ondernemingskenmerken	11
2.3.1. Ondernemingsomvang	11
2.3.2. Winstgevendheid	12
2.3.3. Investerings- en groeimogelijkheden	12
2.3.4. Aard van de activa	13
2.3.5. Uniekheid	14
2.3.6. Volatiliteit	14
2.3.7. Overzicht	15
2.4. Empirisch onderzoek naar determinanten van de vermogensstructuur	16
2.5. Ondernemingsspecifieke effecten	16
2.6. Conclusie	17

3. Data en Methoden	19
3.1. Inleiding	18
3.2. Methoden	19
3.2.1. Afzonderlijke toetsing specifieke determinanten	19
3.2.2. Simultane toetsing specifieke determinanten	20
3.2.3. Toetsing ondernemingspecifieke effecten	20
3.2.4. Aannamen Ordinary Least Squares	21
3.3. Constructie regressievariabelen	21
3.3.1. Proxies afhankelijke variabele	21
3.3.2. Proxies onafhankelijke variabelen	22
3.4. Data	23
3.4.1. Beschrijvende statistieken	24
3.4.2. Outliers	25
3.4.3. Correlaties	26
3.5. Conclusie	26
4. Resultaten	26
4.1. Inleiding	26
4.2. Afzonderlijke toetsing determinanten	27
4.2.1. Ondernemingsomvang	27
4.2.2. Winstgevendheid	28
4.2.3. Investerings- en groeimogelijkheden	29
4.2.4. Aard van de activa	30
4.2.5. Uniekheid	30
4.2.6. Volatiliteit	31
4.3. Simultane toetsing determinanten	32
4.4. Ondernemingspecifieke effecten	35
4.4.1. De ontwikkeling van de schuldratio door de tijd	35
4.4.2. De rol van ondernemingspecifieke effecten in het verklaren van de vermogensstructuur	40
4.4.2.1. De verklaringskracht van enkelvoudige en meervoudige regressies met een firm fixed effect	40
4.4.2.2. Het firm fixed effect en het teken, de significantie en de grootte van de specifieke determinanten	41
4.4.3. Robuustheidscontrole	41

4.4.3.1. Jaardummies 2008 en 2009	41
4.4.3.2. Netto vaste activa	42
4.4.4. De factoren achter het bestaan van ondernemingsspecifieke effecten	42
4.5. Conclusie	44
5. Slotbeschouwing	46
5.1. Inleiding	46
5.2. Conclusies	46
5.2.1. Conclusie deelvraag 1	46
5.2.2. Conclusie deelvraag 2	47
5.2.3. Conclusie deelvraag 3	47
5.2.4. Conclusie deelvraag 4	48
5.2.5. Conclusie deelvraag 5	48
5.2.6. Hoofdvraag	49
5.3. Discussie met betrekking tot de onderzoeksmethoden	50
5.4. Aanbevelingen voor verder onderzoek	50
Literatuur	51
Bijlage 1 Definitie variabelen en data identifiers	54
Bijlage 2 Beschrijvende statistieken	57
Bijlage 3 Correlaties	59
Bijlage 4 R²-en onder opneming van een FFE	61
Bijlage 5 Het teken en de significantie van de coëfficiënten van de specifieke determinanten onder opneming van een FFE	63
Bijlage 6 De grootte van de coëfficiënten van de specifieke determinanten onder opneming van een FFE	65
Bijlage 7 Robustness check door middel van dummies	66

1. Inleiding

De leermeester leidt u tot de deur. Gij moet verder gaan.

Anonymus

§ 1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal door middel van een introductie het onderwerp van dit onderzoek worden gepresenteerd. Ook zullen de concrete probleemstelling, de hoofdvraag en de deelvragen ter beantwoording van deze hoofdvraag uiteengezet worden. Tenslotte wordt stilgestaan bij de doelstelling van het onderzoek en de bijdrage die het onderzoek aan de wetenschap wil leveren en komt de verdere opzet van het onderzoek ter sprake.

§ 1.2 Introductie

Een belangrijke uitdaging voor de huidige *corporate finance* gerelateerde wetenschap is het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur van ondernemingen. Recente onderzoeken hebben geprobeerd een verklaring te vinden voor het feit dat onderneming *x* een andere vermogensstructuur heeft dan onderneming *y*. In het verleden is reeds op verschillende manieren naar deze vraag gekeken. Zo toonden Graham en Harvey (2001) aan dat ondernemingen veelal een bepaalde target schuldratio hanteren. Kayhan en Titman (2007) concludeerden dat de schuldratio's van ondernemingen voor een deel door het korte termijn bedrijfsverleden worden bepaald, maar dat deze in zekere mate weer terugkeren naar de target schuldratio. Het concept van de target schuldratio speelt een belangrijke rol in het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur. Ook Leary en Roberts (2005) vonden bewijs voor een zogenaamde *dynamic rebalancing*, waarin ondernemingen terugkeren naar de target schuldratio.

In het verleden zijn er ook verschillende cross-sectionele onderzoeken gedaan naar determinanten van de vermogensstructuur, waarbij met name werd gekeken naar de vraag welke ondernemingskenmerken de vermogensstructuur bepalen (onder meer Rajan en Zingales, 1995; Frank en Goyal, 2004 en Cools en Spee, 1990). Ook zijn er eerder al diverse wetenschappelijke artikelen geschreven over de invloed van afzonderlijke determinanten op de vermogensstructuur van (beurs)ondernemingen, zoals ondernemingsomvang, winstgevendheid en bedrijfsrisico. Lemmon, Roberts en Zender (2008) publiceerden een belangrijk onderzoek, waarin zij niet alleen de significantie van de invloed van verschillende determinanten op de vermogensstructuur toetsten, maar ook onderzochten of verschillen in de schuldratio van ondernemingen blijvend waren door de tijd. Wat bleek was onder meer dat de initiële schuldratio (de schuldratio in jaar 1 van de onderzoeksperiode) van grote en significante invloed was op de huidige vermogensstructuur en dat de heterogeniteit in de vermogensstructuur hetzelfde karakter behield door de tijd. Er was in hun panel data onderzoek sprake van een groot ondernemingsspecifiek effect (*firm fixed effect*), wanneer het gaat om de bepaling van de vermogensstructuur. De specifieke determinanten

hadden relatief weinig verklarende kracht wanneer rekening werd gehouden met ondernemings specifieke effecten in de verklaring van de heterogeniteit van de vermogensstructuur. Bovendien, zo concludeerden Lemmon, Roberts en Zender (2008) zorgt het niet opnemen van dit ondernemings specifieke effect voor serieuze *omitted variable bias*: zowel de grootte, significantie als het teken van de specifieke determinanten bleken onbetrouwbaar wanneer dit effect werd genegeerd.

In dit onderzoek wordt voor een brede benadering gekozen. Allereerst zal worden gezocht naar determinanten van de vermogensstructuur van Nederlandse beursondernemingen in de periode 1989-2009. Voor verschillende ondernemingskenmerken zal worden onderzocht of deze significant van invloed zijn op de schuldratio van de onderneming. Vervolgens zal worden onderzocht in hoeverre Nederlandse beursondernemingen hun schuldratio aanpassen door de tijd. Dit geeft vervolgens aanleiding om verder onderzoek te doen naar de significantie en grootte van ondernemings specifieke effecten of *firm fixed effects*. Ook zal worden ingegaan op de economische verklaring achter ondernemings specifieke effecten.

§ 1.3 Probleemstelling

In het onderzoek zal de beantwoording van de volgende hoofdvraag centraal staan:

Welke determinanten dragen statistisch en economisch significant bij aan het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen in de periode 1989-2009 en wat is hierin de rol van ondernemings specifieke effecten?

Om tot een beantwoording van deze hoofdvraag te komen worden de volgende deelvragen geformuleerd, verdeeld over een theoretisch kader en een empirisch onderzoek:

Theoretisch kader en eerder (empirisch) onderzoek

- ① Welke wetenschappelijke *corporate finance* theorieën zijn van belang in het verklaren van de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen?
- ② Welke specifieke determinanten of ondernemingskenmerken zouden volgens deze wetenschappelijke theorieën van invloed zijn op de samenstelling van de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen?
- ③ Wat zijn ondernemings specifieke effecten en wat is de rol van deze effecten in de verklaring van de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen?

Empirisch onderzoek

- ① Welke specifieke determinanten of ondernemingskenmerken dragen statistisch en economisch significant bij aan het verklaren van de vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen?
- ② Wat is de invloed van bedrijfsspecifieke effecten op het teken en de significantie van de specifieke determinanten of ondernemingskenmerken en de verklarende kracht van het statistische model?

§ 1.4 Doelstelling en bijdrage aan wetenschap

De relevantie van dit onderzoek is gelegen in het feit dat er voor Nederlandse beursondernemingen weinig recent gepubliceerd onderzoek is gedaan naar de determinanten van de vermogensstructuur en nog minder naar eventuele ondernemingsspecifieke effecten. In het verleden zijn er wel cross-sectionele onderzoeken gedaan naar de vermogensstructuur (onder meer Cools en Spee (1990)), maar in dit onderzoek zal door middel van panel data gezocht worden naar stabiele relaties tussen verschillende ondernemingskenmerken en de vermogensstructuur van deze ondernemingen over een langere periode. Bovendien zullen deze relaties later in het onderzoek nogmaals worden getoetst met opnemings van een *firm fixed effect*. Lemmon, Roberts en Zender (2008) toonden immers aan dat zowel de grootte als de significantie van specifieke determinanten onbetrouwbaar zijn wanneer het ondernemingsspecifieke effect niet wordt meegenomen. Voor Nederlandse beursondernemingen is nog weinig onderzoek verricht naar eventuele *firm fixed effects* en de invloed ervan op de relatie tussen specifieke determinanten en de vermogensstructuur. Ook zal er kort worden ingegaan op de mogelijke achterliggende factoren van eventuele ondernemingsspecifieke effecten. De doelstelling van het onderzoek kan geformuleerd worden als het vinden van een verklaring voor de heterogeniteit in de vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen, waarbij aandacht wordt besteed aan een aantal determinanten en aan ondernemingsspecifieke effecten.

§ 1.5 Leeswijzer

Het onderzoek zal als volgt worden vormgegeven. In hoofdstuk 2 zal worden ingegaan op de belangrijkste wetenschappelijke theorieën over de vermogensstructuur en op basis hiervan zullen voorspellingen gemaakt worden omtrent de relaties tussen de specifieke determinanten en de vermogensstructuur. Ook zal kort worden ingegaan op eerder empirisch onderzoek naar determinanten van de vermogensstructuur. Tenslotte zal ook een inleiding worden gegeven op ondernemingsspecifieke effecten. In dit hoofdstuk zullen de eerste drie deelvragen worden beantwoord. In hoofdstuk 3 zullen vervolgens de data en de onderzoeksmethoden worden besproken. Hier zal aandacht worden geschonken aan de constructie van de verschillende variabelen en aan de statistische methoden die gebruikt zullen worden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten gepresenteerd. Eerst zal worden ingegaan op de resultaten van het onderzoek naar de determinanten die bijdragen aan de verklaring van de variatie in de vermogensstructuur, waarbij antwoord wordt gegeven op deelvraag 4. Vervolgens zal aandacht worden besteed aan de resultaten onder opnemings van een *firm fixed effect* en de consequenties van deze resultaten voor de verklaringskracht van de specifieke determinanten (deelvraag 5). Dit hoofdstuk sluit af met een terugblik op de derde deelvraag over de achtergrond van ondernemingsspecifieke effecten in relatie met de gevonden resultaten. In hoofdstuk 5 wordt afgesloten met een conclusie, waarin zowel de deelvragen als de hoofdvraag worden beantwoord.

2. Theoretisch kader en voorgaand onderzoek

Wie zichzelf onderwijst heeft een dwaas als leermeester.

Benjamin Franklin

§ 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft in allereerst een kort overzicht van de belangrijke wetenschappelijke *corporate finance* theorieën die van belang zijn voor het verklaren van de vermogensstructuur. Vervolgens worden in § 2.3 op basis van deze theorieën determinanten of ondernemingskenmerken vastgesteld die bepalend kunnen zijn in de keuze van ondernemingen tussen financiering door schulden of door eigen vermogen. Er wordt stilgestaan bij de implicaties van de belangrijkste theorieën over de vermogensstructuur en de relatie van deze theorieën tot de verschillende specifieke determinanten. Het onderzoek wordt beperkt tot determinanten op ondernemingsniveau. Factoren op industriële niveau of op macro-economisch niveau blijven buiten beschouwing. De determinanten zijn ondernemingsomvang, winstgevendheid, groei- en investeringsmogelijkheden, aard van de activa, uniekheid en bedrijfsrisico. Aan de waarneembare indicatoren van deze determinanten (*proxies*) wordt aandacht besteed in het volgende hoofdstuk. Tevens wordt in § 2.4 een overzicht gegeven van relevant eerder empirisch onderzoek naar determinanten van de vermogensstructuur. In § 2.5 wordt tenslotte ingegaan op ondernemings specifieke effecten (*firm specific effects*), die een belangrijke rol kunnen spelen in het verklaren van de vermogensstructuur.

§ 2.2 Wetenschappelijke *corporate finance* theorieën over de vermogensstructuur

Een kort overzicht van de belangrijkste wetenschappelijke theorieën over de vermogensstructuur is vereist om inzicht te krijgen in de theorie achter de specifieke determinanten die besproken worden in de volgende paragraaf. Achtereenvolgens worden besproken de theorie van Miller en Modigliani, de trade-off theorie, de pecking order theorie, de free cash flow theorie, de agency theorie en market timing theorie.

2.2.1 *Miller en Modigliani*

De irrelevantiepropositie van Miller en Modigliani (1958) kan gemarkeerd worden als het begin van de wetenschappelijke theorie rond de vermogensstructuur. In een wereld met perfecte, efficiënte vermogensmarkten, zonder belastingen en faillissementskosten en andere imperfecties, is er geen sprake van een optimale vermogensstructuur. De proporties eigen en vreemd vermogen zijn irrelevant voor de marktwaarde van de onderneming. De publicatie van het irrelevantietheorema leidde al snel tot een grote controverse en in 1963 kwamen de auteurs met een correctie: de aftrekbaarheid van rentelasten zorgt voor een voordeel van vreemd vermogen in de vorm van *tax shields*. Ook in 1958 bespraken de auteurs deze *tax shields* al, maar in 1963 kwamen zij hierop terug door een andere disconteringsvoet voor de

belastingvoordelen te gebruiken. Wanneer de andere veronderstellingen (*ceteris paribus*) overeind gehouden worden leidt dit ertoe dat een onderneming volledig met schuld gefinancierd dient te zijn. De publicaties van Miller en Modigliani hebben tot veel discussie geleid, mede vanwege het feit dat de proposities zijn afgeleid in een gestileerde wereld en op basis van belangrijke assumpties.

2.2.2 Trade-off theorie

De *trade-off theory* is een verzameling theorieën die is ontstaan uit het debat naar aanleiding van de Miller en Modigliani artikelen. Generaliserend zijn alle vormen van de *trade-off theory* een afweging van de voordelen van schuldfinanciering ten opzichte van de nadelen, terwijl de activa en geplande investeringen constant blijven (Myers, 1984). Als voordelen van schuldfinanciering kunnen de aftrekbaarheid van rentelasten (Miller en Modigliani, 1963) en *monitoring* van de manager, als oplossing voor het principaal-agent probleem (zie 3.1.5), genoemd worden.

Als nadelen van schuld worden vaak de directe en indirecte

kosten van een faillissement genoemd. Ook de kosten van insolventie, zonder een direct faillissement, kunnen hieronder worden geschaard. Op basis van deze afweging tussen 'kosten' en 'opbrengsten' van schuldfinanciering wordt een *target* schuldratio vastgesteld, waarvan de afwijkingen worden geminimaliseerd. Om deze target schuldratio te behouden zal voortdurend vreemd en eigen vermogen tegen elkaar moeten worden uitgewisseld. De marginale opbrengsten van het aannemen van extra schulden dalen naarmate de schuldratio hoger is, terwijl de marginale kosten van deze extra schulden stijgen, zoals zichtbaar in de grafieken in Figuur 1, waarin VV/EV^* staat voor de optimale schuldratio.

2.2.3 Pecking order theorie

De *pecking order* theorie, eerder al beschreven door Donaldson (1961) en later wetenschappelijk onderbouwd door Myers (1984), heeft een ander uitgangspunt om het financieringsgedrag van ondernemingen te verklaren. Cruciaal is het onderscheid dat Myers maakt tussen intern en extern eigen vermogen. Interne middelen hebben de voorkeur bij het financieren van investeringen en activiteiten, waarna het aangaan van schulden de voorkeur heeft boven de uitgifte van aandelen. De achterliggende reden die Myers voor dit verschijnsel vindt is het bestaan van asymmetrische informatie. Zo kan de uitgifte van aandelen immers worden opgevat als een *overpricing* van de bestaande aandelen. In tegenstelling tot de *trade-off* theorie spreekt de pecking order theorie niet over een optimale schuldratio, vanwege het onderscheid in intern en extern eigen vermogen. De pecking order theorie zou kunnen verklaren waarom succesvolle, winstgevende ondernemingen vaak relatief weinig schulden aangaan.

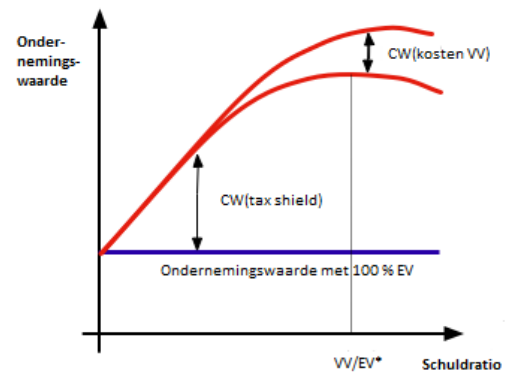


Fig. 1: De trade-off theorie: een afweging tussen tax shields en de kosten van schuldfinanciering.

2.2.4 Free Cash Flow theorie

Jensen (1986) doet in zijn Free Cash Flow theorie de aanbeveling om overtollige kasgelden van de balans te verwijderen. Dit voorkomt dat de ondernemingsleiding in de verleiding komt om in projecten te investeren met een negatieve contante waarde. Wanneer de onderneming, na alle investeringsmogelijkheden met een positieve contante waarde te hebben benut, nog vrije kasstromen ter beschikking heeft, is het gevaar aanwezig dat deze worden besteed aan inefficiënties en projecten met een negatieve contante waarde. De onderneming kan dit voorkomen door extra schulden aan te gaan en zich zo te onderwerpen aan de discipline en monitoring van de financierende partij. Jensen (1986) dicht aan schuldfinanciering, door middel van *monitoring* van het management, een grote rol toe in het zorgen voor efficiëntie binnen de onderneming en het verlagen van agency kosten. Managers zijn niet langer in de positie om persoonlijke doelen na te streven ten koste van de waardemaximalisatie voor de aandeelhouders en krijgen bovendien de *incentives* om harder te werken en kostprijzen te verlagen.

2.2.5 Agency theorie

In de *agency* theorie (Jensen en Meckling, 1986) is er een relatie tussen de principaal en de agent, waarbij er sprake is van een belangentegenstelling tussen beide partijen. De agent, die in het belang van de principalen zou moeten handelen, streeft andere doelen na dan de principalen voor ogen hebben. Bovendien beschikken de principalen vaak over te weinig informatie en heeft de agent een informatievoorsprong, wat leidt tot het probleem van asymmetrische informatie. Het belangrijkste voorbeeld van een *agency* relatie is die tussen het management van de onderneming en de aandeelhouders. Het management kan geneigd zijn om de middelen waarover de onderneming beschikt voor eigen doeleinden aan te wenden, wat de waarde van de onderneming verlaagt en daarmee de doelen van de principalen schaadt. Een andere vorm van een *agency* relatie is die tussen het management en de vreemd vermogensverschaffers, waarbij het management de belangen van de eigen vermogensverschaffers behartigt. Ook in deze *agency* relatie is vaak sprake van een informatievoorsprong voor de agent en kan er de *incentive* zijn om andere doelen dan die van de principalen na te streven. In alle gevallen van een *agency* relatie moeten kosten worden gemaakt om te voorkomen dat de agent niet de doelen van de principalen nastreeft. Hierbij kan gedacht worden aan het opstellen van contracten en aan de kosten van *monitoring* van het management. De beschreven relatie tussen financiering en agency kosten is weergegeven in Figuur 2.

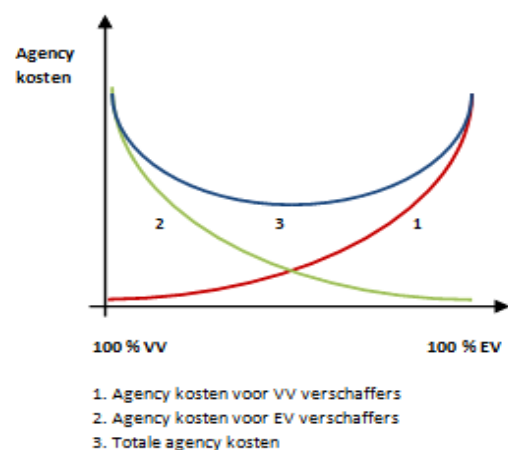


Fig. 2: de *agency* kosten theorie grafisch weergegeven, met op de y-as de hoogte van de *agency* kosten en op de x-as de proporties eigen en vreemd vermogen

2.2.6 *Market timing*

De gedachte achter de *market timing* theorie is dat managers, bij het zoeken naar financieringsbronnen, kijken naar de omstandigheden van het moment op zowel de schuld- als aandelenmarkten. Wanneer ondernemingen financiering nodig hebben wordt daarvoor de markt aangewend die op dat moment het meest aantrekkelijk is (Frank en Goyal, 2006). Dit in tegenstelling tot de pecking order theorie die een vaste volgorde in de aanwending van financieringsbronnen voorstelt. De *market timing* theorie stelt ook dat wanneer een financieringsbron op een bepaald moment zeer aantrekkelijk is, ondernemingen hier ook gebruik van maken wanneer er geen directe financieringsbehoefte is. Baker en Wurgler (2002) stellen dat *corporate finance* het best begrepen kan worden als het cumulatieve effect van pogingen in het verleden om de markt te *timen*. Deze *timing* pogingen hebben een blijvende invloed op de vermogensstructuur. In deze theorie is dan ook geen plaats voor een optimale of target schuldratio, zoals in de trade-off theorie, omdat de vermogensstructuur in deze theorie begrepen wordt als een optelsom van pogingen om de markt te *timen*.

§ 2.3 Specifieke determinanten of ondernemingskenmerken

2.3.1 *Ondernemingsomvang*

Er zijn verschillende wetenschappelijke onderbouwingen voorhanden waarom de omvang van een onderneming van invloed zou zijn op de vermogensstructuur. Deze theorieën zijn voornamelijk te herleiden tot de rol van *faillissementskosten*, *transactiekosten* en van *faillissementsrisico*.

Ang, Chua en McConnell (1982) deden onderzoek naar de rol van faillissementskosten als een determinant voor de vermogensstructuur. Miller en Modigliani (1963) betoogden eerder dat, onder aftrekbaarheid van rentelasten en risicoloosheid van schulden, een volledige schuldfinanciering zou leiden tot een maximale ondernemingswaarde. Robichek en Myers (1966) lieten zien dat dit ook gold zonder de aanname van risicoloosheid, mits de faillissementskosten gelijk zijn aan nul. Het feit dat aan de laatste aanname in de praktijk evenmin wordt voldaan is volgens Robichek en Myers (1966) een belangrijke verklaring voor het feit dat ondernemingen niet volledig met schulden zijn gefinancierd. Ang, Chua en McConnell (1982) noemen verschillende vormen van faillissementskosten, waaronder de directe kosten van het faillissement, het waardeverlies bij de liquidatie van de activa en verloren gegane winsten. Een van de conclusies van hun onderzoek is dat deze kosten verhoudingsgewijs groter zijn voor kleine ondernemingen. Dit zou een reden zijn voor een lagere schuldratio bij kleine ondernemingen. Ook Warner (1977) vond een negatieve correlatie tussen directe faillissementskosten en de marktwaarde van de onderneming. Beide onderzoeken pleiten daarmee voor een positieve relatie tussen ondernemingsomvang en de schuldenratio.

Naast faillissementskosten spelen ook transactiekosten een rol. Grote ondernemingen hebben doorgaans gemakkelijker toegang tot de aandelenmarkt en kunnen relatief eenvoudig aandelen emitteren

(Smith, 1977). Dit pleit, in tegenstelling tot de faillissementskostentheorie, voor een negatieve relatie tussen ondernemingsomvang en de proportie financiering met vreemd vermogen.

Tenslotte speelt de faillissementsrisicohypothese (onder meer Titman en Wessels, 1988 en Cools en Spee, 1990) een rol. Volgens deze hypothese hebben grotere bedrijven meer mogelijkheden tot risicospreiding. Deze risicospreiding zorgt voor een lager faillissementsrisico, waardoor men gemakkelijker toegang tot de vermogensmarkt krijgt. Dit duidt op een positieve relatie tussen ondernemingsomvang en vreemd vermogenfinanciering.

2.3.2 *Winstgevendheid*

Net als bij de invloed van ondernemingsomvang zijn er ook bij de factor winstgevendheid conflicterende theoretische voorspellingen. Van belang zijn de *pecking order theory* van Myers (1984) en de *free cash flow theory* van Jensen (1986).

De *pecking order theory* stelt dat winstgevende ondernemingen meer ruimte hebben om met interne middelen hun activiteiten te financieren. Dit leidt tot een alsmaar groeiend eigen vermogen van de onderneming en bijgevolg een lage schuldratio. Myers (1984) voorspelt dan ook een negatieve relatie tussen de winstgevendheid van een onderneming en zijn schuldratio.

De *free cash flow theory* van Jensen (1986) komt tot een tegenovergestelde conclusie. Winstgevende ondernemingen zullen te maken hebben met relatief grote vrije kasstromen en, onder de aanname dat er niet genoeg positieve netto contante waarde projecten voorhanden zijn om in te investeren, is het verstandig om deze vrije kasstromen te gebruiken om meer schulden aan te gaan. Het aangaan van schulden verkleint het probleem van agency kosten voor de eigen vermogenverschaffers: managers zijn niet langer geneigd de vrije kasstromen te investeren in projecten met een negatieve netto contante waarde en worden onderworpen aan de discipline van schulden.

2.3.3 *Investerings- en groeimogelijkheden*

Ook als het gaat om de investerings- en groeimogelijkheden waarover een onderneming beschikt zijn er verschillende theorieën, die (opnieuw) tegengestelde voorspellingen opleveren. Met name van belang zijn de theorieën van Myers (1977 en 1984) en de theorie over *market timing*.

De al eerder genoemde *pecking order theory* van Myers (1984) impliceert dat bij ondernemingen met veel groeimogelijkheden de interne financieringsmiddelen tekort zullen schieten om de activiteiten en investeringen in nieuwe projecten te kunnen financieren. Er zullen dan externe financieringsbronnen aangeboord moeten worden om aan de financieringsbehoefte te kunnen voldoen. Wanneer het gaat om externe financieringsmiddelen zal men eerder overgaan tot het aangaan van schulden dan tot uitgifte van nieuwe aandelen. De *pecking order theory* voorspelt dan ook een positieve relatie tussen de groeimogelijkheden van een onderneming en zijn schuldratio.

Myers' theorie uit 1977 levert echter een tegenovergestelde voorspelling op omtrent de invloed van investerings- en groeimogelijkheden op de schuldratio. Myers stelt dat ondernemingen met relatief veel groeimogelijkheden, deels gefinancierd met schulden, niet altijd investeren in projecten met een positieve netto contante waarde (het zogenaamde *underinvestment problem*). De reden hiervoor is dat de obligatiehouders het grootste deel van de opbrengsten van de investering opeisen, waardoor aandeelhouders slechts een minimale return verdienen (Barclay en Smith, 1995). Onder deze omstandigheden hebben de aandeelhouders de *incentive* om projecten met een relatief lage, maar positieve netto contante waarde te negeren. In dat geval kunnen de vreemd vermogenverschaffers investeren in deze projecten en gaat de waarde ervan niet verloren. Myers (1977) draagt als oplossing voor dit *underinvestment* probleem aan om minder schulden in de vermogensstructuur op te nemen of om te kiezen voor een kortere looptijd van de schulden. Wanneer immers de looptijd van de schulden voorbij is voordat de reële optie om te investeren afloopt, worden de aandeelhouders gestimuleerd om wel te investeren in deze projecten. Deze theorie van Myers stelt dus dat ondernemingen met veel groeimogelijkheden gefinancierd zullen zijn met relatief veel eigen vermogen en/of schulden met een relatief korte looptijd.

Tenslotte is de theorie over *market timing* van belang. Deze theorie impliceert onder meer dat ondernemingen sneller overgaan tot uitgifte van aandelen als de aandelenprijs (langdurig) is gestegen. Onder meer Hovakimian, Opler en Titman (2001) en Graham en Harvey (2001) vonden hiervoor empirisch bewijs. De achterliggende gedachte is dat managers kijken naar de huidige condities op de markten voor zowel schulden als eigen vermogen, wanneer zij tot het aangaan van een bepaalde vorm van financiering besluiten over te gaan. Om de groeimogelijkheden van een onderneming te kwantificeren wordt vaak gebruikt gemaakt van de *market-to-book* ratio. Wanneer de prijs van het aandeel relatief hoog is zal dit voor de genoemde ratio eveneens gelden. Veel groeimogelijkheden, vertaald in een hoge *market-to-book* ratio, zouden volgens de *market timing* theorie tot een negatieve invloed op de schuldratio van de onderneming leiden.

2.3.4 Aard van de activa

Ook de aard van de verschillende activa waarover een onderneming de beschikking heeft is volgens verschillende theorieën van belang in het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur tussen verschillende ondernemingen. Onder meer van belang zijn de *agency* theorie van Jensen en Meckling (1976) en de theorie over de verpandbaarheid van activa. Opnieuw zijn de theoretische voorspellingen over de invloed op de vermogensstructuur niet eenduidig.

Wanneer een onderneming beschikt over relatief veel materiële vaste activa kan het meer zekerheden verschaffen aan vreemd vermogenverschaffers, omdat de verpandbaarheid van deze activa doorgaans relatief hoog is. Hierbij uitgaande van een *agency* relatie (Jensen en Meckling, 1976) tussen de eigen vermogenverschaffers en de vreemd vermogenverschaffers, zorgt het kunnen bieden van deze extra

zekerheden ervoor dat ondernemingen met veel materiële vaste activa een hogere schuldratio kunnen hebben. Hoge kosten van vreemd vermogen kunnen immers voorkomen worden, omdat *agency* kosten en kosten van asymmetrische informatie worden verkleind door het bieden van zekerheden (Myers en Majluf, 1984). Voor ondernemingen is het bij het aangaan van leningen aantrekkelijk om zekerheden te kunnen bieden, aangezien ze daarmee de kosten van asymmetrische informatie tussen het management van de onderneming enerzijds en de vreemd vermogenverschaffers anderzijds kunnen verlagen.

Echter, zoals gezegd is het ook mogelijk een tegenovergestelde relatie te voorspellen tussen de verpandbaarheid van de activa en de schuldratio. Opnieuw uitgaande van een *agency* relatie, ditmaal tussen de aandeelhouders en het management, kan gesteld worden dat het voordeel voor aandeelhouders van vreemd vermogen financiering, in de vorm van *monitoring* van de manager, vervalt bij de aanwezigheid van veel verpandbare activa (Grossman en Hart, 1982). Wanneer de vreemd vermogenverschaffer reeds zekerheden heeft ontvangen door middel van de aanwezigheid van verpandbare activa, is voor hem de noodzaak vervallen tot verdere *monitoring* van het management. Hiermee vervalt ook het voordeel voor de aandeelhouders van vreemd vermogen financiering. Het vertrekpunt van de redenering (een *agency* relatie tussen management en vreemd vermogenverschaffers of een *agency* relatie tussen management en aandeelhouders) is dus bepalend voor de theoretische voorspelling over de relatie tussen de hoeveelheid vaste activa en de schuldratio.

2.3.5 *Uniekheid*

Titman (1984) beschrijft in zijn model factoren die van invloed zijn op de beslissing van een onderneming om tot liquidatie over te gaan. Hij stelt daarbij dat de aan de liquidatie gerelateerde kosten van invloed zijn op beslissingen omtrent de vermogensstructuur. Wanneer medewerkers baanspecifieke vaardigheden hebben ontwikkeld, er veel bedrijfsspecifiek kapitaal aanwezig is en er veel idiosyncratische investeringen zijn gedaan, zijn de kosten van liquidatie relatief hoog. Ondernemingen met een productieproces dat gebruikt maakt van productiefactoren die snel inzetbaar zijn in een ander productieproces kennen deze hoge liquidatiekosten niet. Bovendien is het voor afnemers relatief lastig om een vervangende leverancier voor de producten of diensten te vinden. Om deze redenen worden de liquidatiekosten van een onderneming mede bepaald door de uniekheid van de onderneming en zou de uniekheid van een onderneming negatief gecorreleerd zijn met de schuldratio.

2.3.6 *Volatiliteit*

Volgens verschillende theorieën (onder meer Levy en Sarnat, 1983 en Brealey en Myers, 1981) is de stabiliteit van de inkomsten van de onderneming van invloed op de schuldratio van de onderneming. Hoe stabiel de inkomsten van de onderneming, des te groter de kans dat de onderneming aan de schuldconvenanten kan voldoen. Daarnaast is het totale risico voor de eigen vermogen verschaffers de optelsom van het operationele risico en het financiële risico. Wanneer er sprake is van een hoog

operationeel risico, wat tot uiting komt in volatiele inkomsten, dient men over te gaan tot een lage schuldfinanciering teneinde het totale risico laag te houden. Dit impliceert dat een hoge volatiliteit in de inkomsten leidt tot een lage schuldratio. Jaffe en Westerfield (1984) tonen door middel van een wiskundig model echter aan dat dit niet het geval is. Zowel de boekwaarde als marktwaarde van schuld in verhouding tot het balanstotaal is in hun model onafhankelijk van de volatiliteit.

2.3.7 Overzicht

In het onderstaande schema (Tabel 1) wordt een overzicht gegeven van de determinanten en de belangrijkste theorieën waaruit een voorspelling is af te leiden over de invloed van deze determinanten op de samenstelling van de vermogensstructuur van de onderneming. Op basis van deze theorieën en kernwoorden wordt in de laatste kolom het verwachte teken vermeld, wat weergeeft of de determinant van positieve of negatieve invloed is op de proportie vreemd vermogen in de vermogensstructuur van de onderneming.

Determinant	Belangrijkste theorieën	Verwacht teken
Ondernemingsomvang	Faillissementskosten	+
	Transactiekosten	-
	Faillissementsrisico	+
Winstgevendheid	<i>Pecking order theory</i>	-
	<i>Free cash flow theory</i>	+
Investerings- en groeimogelijkheden	<i>Pecking order theory</i>	+
	<i>Underinvestment problem</i>	-
	<i>Market timing</i>	-
Aard van de activa	Agency relatie management - vreemd vermogenverschaffer	+
	Agency relatie management - aandeelhouders	-
Uniekheid	Liquidatiekosten en bedrijfsspecifiek kapitaal	-
Volatiliteit	Totale risico eigen vermogenverschaffers = operationeel risico + financieel risico	-

Tabel 1: overzicht van de determinanten, de belangrijkste wetenschappelijke theorieën en kernwoorden, waaruit een voorspelling is af te leiden over de invloed van de determinanten op de vermogensstructuur van de ondernemingen en de bijbehorende voorspelde tekens op basis van deze theorieën.

§ 2.4 Empirisch onderzoek naar determinanten van de vermogensstructuur

In de vorige paragraaf is stilgestaan bij een selectie determinanten, die op basis van verschillende wetenschappelijke theorieën van invloed zouden zijn op de vermogensstructuur. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van eerder empirisch onderzoek naar deze determinanten. Zowel voor Nederland als voor het buitenland is door verschillende auteurs empirisch onderzoek gedaan naar de vraag welke ondernemingskenmerken er in de praktijk daadwerkelijk toe deden bij het bepalen van de vermogensstructuur. Zo deden Cools en Spee (1991) een cross-sectioneel onderzoek naar de determinanten van de vermogensstructuur van Nederlandse beursondernemingen. Zij vonden dat vooral ondernemingsomvang, bedrijfsrisico en activasamenstelling van significante invloed zijn op de samenstelling van de vermogensstructuur in de jaren '70 en '80. Titman en Wessels (1988) vonden in hun factor-analytische onderzoek dat uniekheid en ondernemingsomvang van invloed zijn op de vermogensstructuur van beursondernemingen in de Verenigde Staten voor de periode 1974-1982. Frank en Goyal (2004) vonden, eveneens bij beursondernemingen in de Verenigde Staten, voor de periode 1950-2005 een zestal determinanten die van invloed zijn op de vermogensstructuur: de mediaan van de schuldratio's in de industrie waarin de onderneming zich bevindt, de market-to-book ratio, de hoeveelheid materiële activa, de winstgevendheid, de ondernemingsomvang en de verwachte inflatie. Rajan en Zingales (1995) deden een vergelijkbaar onderzoek voor de G-7 landen (Verenigde Staten, Japan, Duitsland, Frankrijk, Italië, Canada en het Verenigd Koninkrijk) voor de periode 1987-1991 en vonden dat de hoeveelheid materiële activa, de winstgevendheid, de market-to-book ratio en de ondernemingsomvang belangrijke determinanten zijn van de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen. Samenvattend bleek in voorgaande onderzoeken vaak dat de samenstelling van de activa, de omvang van de onderneming, de winstgevendheid en de groeiomlijkheden van significante invloed zijn op de vermogensstructuur. De resultaten bij andere determinanten, zoals de volatiliteit van de aandelenprijs of de inkomsten, de uniekheid van de onderneming en verschillende determinanten op macro-economisch of industriële niveau, zijn wisselend en niet eenduidig.

§ 2.5 Ondernemingsspecifieke effecten

Zoals in de inleiding al aangehaald toonden de auteurs Lemmon, Roberts en Zender (2008) aan dat ondernemingsspecifieke effecten een groot deel van de variatie in de vermogensstructuur van ondernemingen kunnen verklaren. Bovendien zorgde opneming van dit effect ervoor dat de grootte, de significantie en het teken van de specifieke determinanten veranderden. In de volgende hoofdstukken zullen deze effecten voor de Nederlandse beursondernemingen worden onderzocht. Van belang is wat de oorzaak kan zijn van eventuele bedrijfsspecifieke effecten, die ervoor zorgen dat de waarden van variabelen verschillen tussen ondernemingen, maar constant zijn over de tijd. Ook Bertrand en Schoar (2003) toonden aan dat empirische onderzoeken teveel vertrouwen op karakteristieken van de

onderneming, de industrie en de markt om de heterogeniteit in bedrijfsvoering, financiering en investeringsbeleid te verklaren. In cross-sectionele onderzoeken naar de vermogensstructuur blijft veel variatie onverklaard na opneming van verschillende factoren op zowel bedrijfsniveau, industriële niveau als marktniveau (zoals bleek in o.a. Titman en Wessels, 1988). Deze empirische onderzoeken gaan impliciet uit van het neoklassieke beeld van een onderneming, waarin managers homogeen zijn en onderling perfecte substituten, terwijl managers verschillen in voorkeuren, risico-aversie en vaardigheden (Bertrand en Schoar, 2003). Slechts het feit dat individuele managers van invloed zijn op het ondernemingsbeleid wijst reeds in de richting van ondernemingspecifieke effecten, die ervoor zorgen dat de variatie tussen ondernemingen (bijvoorbeeld op het gebied van de ondernemingsfinanciering) constant blijft zolang deze managers de leiding in handen hebben. Bertrand en Schoar (2003) tonen aan dat *manager specific effects* een significante fractie van de heterogeniteit in ondernemingsbeleid verklaren. Zo verschillen managers in hun benadering van groei, in hun investeringsgedrag, hun risico-aversie et cetera. Het feit dat CEO's significant verschillen in hun *management style* kan bijdragen in de verklaring waarom veel variatie in de vermogensstructuur onverklaard bleef in eerdere onderzoeken. Ook Cools (1991) toont aan dat de *personal touch* van managers belangrijk is voor beslissingen omtrent het financieringsgedrag. 88 % van de topmanagers in zijn steekproef onder Nederlandse beursondernemingen gaven aan dat psychologie en emotionaliteit een rol spelen bij de ondernemingsfinanciering. Naast deze *manager specific effects* zijn er nog andere vormen van ondernemingspecifieke effecten, zoals de gevestigde bedrijfscultuur en het bedrijfsverleden, die ervoor zorgen dat cross-sectionele onderzoeken er niet in slagen een groot deel van de variatie in de vermogensstructuur te verklaren.

§ 2.6 Conclusie

Bij het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen zijn verschillende wetenschappelijke theorieën voorhanden. Op basis van deze theorieën zijn vervolgens een aantal specifieke determinanten op ondernemingsniveau geselecteerd die van invloed zouden zijn op de vermogensstructuur. Allereerst zijn de artikelen van Miller en Modigliani (1958 en 1963) van belang, waarin de relatie tussen de vermogensstructuur en de waarde van de onderneming werd besproken. De waarde van de onderneming zou onafhankelijk zijn van de vermogensstructuur, maar de auteurs kwamen hier in 1963 op terug. De trade-off theorie gaat uit van een target schuldratio, die wordt bepaald door een afweging van de voor- en nadelen van financiering met vreemd vermogen. De pecking order theorie (Myers, 1984) beargumeert daarentegen een vaste volgorde in het aanwenden van financieringsbronnen, waarvan de oorzaak ligt in informatieasymmetrie. De Free Cash Flow theorie (Jensen, 1986) toont aan dat schuldfinanciering kan voorkomen dat het management vrije kasstromen toebedeelt aan projecten met een negatieve netto contante waarde. De agency theorie (Jensen en Meckling, 1986) gaat uit van een principaal-agent relatie, waarin de principalen agency kosten moeten maken om te zorgen dat de agent

geen persoonlijke doelen nastreeft, maar de belangen van de principalen behartigt. De market timing theorie (o.a. Baker en Wurgler, 2004) heeft een ander uitgangspunt en stelt dat de vermogensstructuur gezien moet worden als een optelsom van pogingen in het verleden om de financieringsmarkten te *timen*.

Op basis van deze wetenschappelijke theorieën zijn een aantal determinanten geformuleerd die van belang kunnen zijn in het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur. Deze determinanten zijn ondernemingsomvang, winstgevendheid, groei- en investeringsmogelijkheden, aard van de activa, uniekheid en volatiliteit. Bij enkele determinanten wordt door de verschillende corporate finance theorieën een tegenovergestelde relatie met de proportie vreemd vermogen voorspeld.

3. Data en Methoden

Mijn doel is niet de methode te onderwijzen die iedereen dient te volgen om zijn verstand te leiden, maar alleen om te onthullen hoe ik heb getracht mijn eigen verstand te leiden.

René Descartes

§ 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal allereerst worden ingegaan op de gehanteerde statistische onderzoeksmethoden en verschillende regressiemodellen. Vervolgens zal in § 3.3 worden ingegaan op de constructie van de verschillende afhankelijke en verklarende variabelen van deze regressiemodellen. Tenslotte zullen in § 3.4 de beschrijvende statistieken, de verdeling van de variabelen en de belangrijkste correlaties worden besproken en zal worden ingegaan op de vraag hoe wordt omgegaan met *outliers* in de data.

§ 3.2 Methoden

3.2.1 Afzonderlijke toetsing specifieke determinanten

Allereerst zal van alle determinanten afzonderlijk worden getoetst of ze significant van invloed zijn op de vermogensstructuur door middel van een eenvoudige enkelvoudige regressie. Om te beoordelen of de verschillende determinanten of ondernemingskenmerken van significante invloed zijn op de vermogensstructuur zal van elke (niet observeerbare) variabele een of meerdere *proxies* worden gebruikt. De directe invloed van de determinanten is niet meetbaar en dus dient er nauwkeurig naar de juiste proxy te worden gezocht. Ditzelfde geldt overigens, zei het in mindere mate, voor de afhankelijke variabele in de regressie, de vermogensstructuur. Een belangrijk statistisch probleem dat hierbij vermeden moet worden is het probleem van endogeniteit. De proxies van alle determinanten zullen zorgvuldig moeten worden gekozen om schijnrelaties en kunstmatig hoge R^2 -en te voorkomen (Schauten en Steenbeek (2001)). Het gebruikte regressiemodel bij de afzonderlijke toetsing van de determinanten is eenvoudig en als volgt:

$$(1) \quad Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t \quad \text{met } H_0: \beta = 0$$

3.2.2 Simultane toetsing specifieke determinanten

Een gelijktijdige toetsing van meerdere determinanten is vereist, omdat enkelvoudige regressies vertekende resultaten kunnen vertonen. Wanneer twee onafhankelijke variabelen in de data sterk met elkaar correleren kan dit tot vertekening in de enkelvoudige regressies leiden door middel van *omitted variable bias*. Wanneer relevante variabelen niet in een regressie worden opgenomen, bestaat de uitkomst immers uit coëfficiënten die *biased* en *inconsistent* zijn (Brooks, 2008). Bij de gelijktijdige toetsing van de determinanten wordt gebruikt gemaakt van een meervoudig regressiemodel. Er zal een stapsgewijze regressiemethode (zoals gebruikt door Cools en Spee (1990) en De Haan (1995) en beschreven in McClave,

Benson en Sincich (2007)) worden toegepast waarbij als eerste de proxy wordt opgenomen met de hoogste R^2 . Vervolgens wordt telkens de proxy toegevoegd die de *adjusted R²* het meest doet stijgen. Wanneer er variabelen insignificant worden bij het toevoegen van nieuwe proxies zullen deze worden verwijderd uit het model:

$$(2) \quad Y_t = \alpha + \beta_1 \cdot X_{1,t} + \beta_2 \cdot X_{2,t} + \beta_3 \cdot X_{3,t} + \beta_4 \cdot X_{4,t} + \dots + \varepsilon_t \quad \text{met } H_0: \beta_n = 0$$

3.2.3 Toetsing ondernemingsspecifieke effecten

Allereerst zal worden onderzocht of de variatie in de vermogensstructuur van de Nederlandse beursondernemingen blijvend is en hetzelfde karakter behoudt door de tijd. Dit zal onder meer worden gedaan door naast de specifieke determinanten ook de initiële schuldratio (de eerste beschikbare schuldratio binnen de onderzoeksperiode) op te nemen in de regressie. Ook zal worden onderzocht of de ondernemingen in de steekproef na één jaar en na vijf jaar zich nog in dezelfde *leverage* categorie bevinden. Om dit te kunnen onderzoeken worden de bedrijven ingedeeld in vier categorieën: *lage schuldratio* (0 – 15 %), *medium schuldratio* (15 – 30 %), *hoge schuldratio* (30 – 45 %) en *zeer hoge schuldratio* (45 – 100 %). Aan de hand van deze indeling kan worden onderzocht of bedrijven langdurig in dezelfde categorie schuldratio blijven. Wanneer hier sprake van is, lijkt de variatie tussen ondernemingen relatief groot ten opzichte van de variatie binnen ondernemingen over de tijd en zijn er sterke aanwijzingen voor een *firm specific effect*. De aanwezigheid van een *firm specific effect* zal worden onderzocht door middel van het volgende regressiemodel:

$$(3) \quad Y_{it} = \alpha_{it} + \beta \cdot X_{it} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad \text{met } H_0: \eta_i = 0$$

In dit model zijn X_n de eerder getoetste determinanten en staat η_i voor het *firm specific effect*. Verder staat λ_t voor een controle op jaarspecifieke effecten. Het toevoegen van een *firm fixed effect* is hetzelfde als het opnemen van een dummy variabele voor elke onderneming. Met deze panel data techniek voor ondernemingsspecifieke effecten wordt gecontroleerd voor weggelaten variabelen, die verschillen tussen bedrijven, maar constant zijn over de tijd. Deze techniek is niet mogelijk in combinatie met de initiële schuldratio als verklarende variabele. Het opnemen van ondernemingsspecifieke effecten is echter niet hetzelfde, aangezien de betekenis van ondernemingsspecifieke effecten meer omvat dan de initiële schuldratio als verklarende variabele. Aan de hand van de veranderingen in de *adjusted R²* zal vervolgens worden nagegaan wat de verklaringskracht is van dit *firm specific effect* en wat de toevoeging van dit effect doet met de reeds aanwezige specifieke determinanten, wat de betreft het teken, de grootte en de significantie. Ook zal met een F-test worden onderzocht of het verschil in verklaringskracht tussen het model zonder en met opname van ondernemingsspecifieke effecten significant is. Verder zal van de specifieke determinanten en het *firm specific effect* worden onderzocht hoeveel van de variatie in de vermogensstructuur wordt verklaard en wat de verhouding is tussen de verklaringskracht van beide

componenten. Hieruit kunnen conclusies getrokken worden over de relevantie van beiden componenten in het verklaren van de vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen.

3.2.4 Aannamen *Ordinary Least Squares*

Om gebruik te kunnen maken van de gepresenteerde regressiemodellen moet voldaan zijn aan een aantal aannamen, die ten grondslag liggen aan het gebruik van de *Ordinary Least Squares* methode. De belangrijkste van deze aannamen zijn (Brooks, 2008):

- Afwezigheid van heteroskedasticiteit.
- Afwezigheid van serierecorrelatie.
- Normale verdeling van de residuen
- Afwezigheid van endogeniteit.

Wanneer aan de eerste twee aannamen niet blijkt te zijn voldaan, zal hiervoor gecorrigeerd worden door middel van de Newey-West correctie. Niet-normaliteit van de residuen levert geen problemen op, gezien het feit dat hiervoor kan worden gecompenseerd door een hoog aantal observaties. Een panel data set met 127 cross-secties en 21 jaren voldoet aan dit vereiste. Endogeniteit zal worden voorkomen door de juiste keuze van de proxy variabelen, waarop wordt ingegaan in § 3.3.

§ 3.3 Constructie regressievariabelen

3.3.1 *Proxies afhankelijke variabele*

De vermogensstructuur zal worden uitgedrukt in verschillende *proxies* om de variabele kwantificeerbaar te maken en zal worden geanalyseerd in zowel markt- als boekwaarden. Het gebruik van marktwaarden is economisch gezien het meest betrouwbaar en relevant. De marktwaarde van het eigen vermogen kan worden berekend door het aantal uitstaande aandelen te vermenigvuldigen met de prijs per aandeel. De marktwaarde van vreemd vermogen is daarentegen vaak onbekend. Bowman (1980) heeft echter aangetoond dat de marktwaarde en boekwaarde van vreemd vermogen sterk correleren. Bowman vond een cross-sectionele correlatiecoëfficiënt van 0,992 voor verschillende maatstaven voor de schuldratio, waarbij het eigen vermogen in beide gevallen in marktwaarden was berekend. Ook Sweeney, Warga en Winters (1997) vonden hoge cross-sectionele correlaties voor markt- en boekwaarden van de vermogensstructuur. Bovendien is er geen reden om te veronderstellen dat de cross-sectionele verschillen tussen markt- en boekwaarden van schuld gecorreleerd zouden zijn met een van de determinanten, zodat er niet gevreesd hoeft te worden voor *bias* in de resultaten. Marktwaarden hebben als voordeel dat ze onafhankelijk zijn van accounting standaarden en methoden. Echter, marktwaarden zijn relatief volatiel en bewegen als gevolg van veranderingen in informatie en verwachtingen over de toekomstige kasstromen van de onderneming (Van Dijk, 1997).

Om ook eventuele effecten ten aanzien van de looptijd van schulden te kunnen onderzoeken is eveneens onderscheid gemaakt tussen lange termijn en korte termijn schulden. Door alleen gebruik te maken van de totale schulden kunnen geen effecten gescheiden worden die de looptijd van schulden aangaan. Tenslotte worden ook de schuldratio's voor netto schulden gedefinieerd, om onderscheid te kunnen maken in bedrijven met weinig en veel kasgelden. Om deze redenen zullen verschillende proxies voor de afhankelijke variabele gehanteerd worden in zowel de enkelvoudige als meervoudige regressies (Tabel 2). Hierbij wordt opgemerkt dat de totale schulden bestaan uit rentedragende schulden en verplichtingen vanuit financiële leasing. Het is de optelsom van korte- en lange termijn schulden. De boekwaarde van het totale vermogen is gelijk aan het balanstotaal terwijl de marktwaarde van het totale vermogen wordt berekend als de optelsom van de marktkapitalisatie (de prijs per aandeel op 31 december vermenigvuldigd met het aantal uitstaande aandelen) en de totale schulden.

Verhouding	Variabele
Boekwaarde totale schulden / Boekwaarde totaal vermogen	$VV_{\text{boek}} / TV_{\text{boek}}$
Boekwaarde totale schulden / Marktwaarde totaal vermogen	$VV_{\text{boek}} / TV_{\text{markt}}$
Boekwaarde lange termijn schulden / Boekwaarde totaal vermogen	$VV_{\text{lang}} / TV_{\text{boek}}$
Boekwaarde lange termijn schulden / Marktwaarde totaal vermogen	$VV_{\text{lang}} / TV_{\text{markt}}$
Boekwaarde netto totale schulden / Boekwaarde totaal vermogen	$VV_{\text{netto}} / TV_{\text{boek}}$
Boekwaarde netto totale schulden / Marktwaarde totaal vermogen	$VV_{\text{netto}} / TV_{\text{markt}}$

Tabel 2: overzicht van de verschillende maatstaven voor de vermogensstructuur in zowel boekwaarden als marktwaarden, totale schulden, korte termijn en lange termijn schulden en netto schulden.

3.3.2 Proxies onafhankelijke variabelen

Ook voor de onafhankelijke variabelen in de regressieanalyses worden proxies gedefinieerd om tot een kwantificeerbaar model te komen. Bij het kiezen van deze proxies doet zich een aantal problemen voor (Titman en Wessels, 1988). Allereerst is er geen unieke representant van de variabelen die men wil meten. Vaak zijn er meerdere proxies voor de variabelen voorhanden, die soms tot verschillende conclusies leiden. Verder is het vaak moeilijk om proxies te vinden die niet gerelateerd zijn aan andere variabelen die eveneens een rol spelen. Proxies meten meer dan eens het effect van meerdere variabelen en dit maakt het lastig de effecten van deze variabelen te scheiden. Bovendien zijn proxies slechts imperfecte representanten van de daadwerkelijke variabelen, wat leidt tot een *errors-in-variables* probleem. Tenslotte kan het onnauwkeurig kiezen van de juiste proxies leiden tot het statistische probleem van *endogeniteit*. Er kunnen schijnrelaties gevonden worden wanneer de verklarende en de afhankelijke variabele samengesteld zijn uit dezelfde deelvariabelen (Schauten en Steenbeek, 2001). Met al deze mogelijke problemen moet rekening worden gehouden bij het kiezen van de juiste proxies. In Tabel 3 worden de gekozen proxies per determinant gepresenteerd alvorens de keuze voor deze proxies wordt onderbouwd.

Determinant	Proxy
Ondernemingsomvang	$\log(\text{balanstotaal})$, $\log(\text{verkopten})$ en aantal personeelsleden
Winstgevendheid	Bedrijfsresultaat (EBIT)/balanstotaal en bedrijfsresultaat (EBIT) / verkopen
Investerings- en groeimogelijkheden	Market-to-book ratio, $\Delta \log(\text{verkopten})$, $\Delta \log(\text{balanstotaal})$, kapitaaluitgaven/verkopten en R & D uitgaven/verkopten
Aard van de activa	Vaste activa/Totale activa
Uniekheid	R & D uitgaven/verkopten
Volatiliteit	Prijsvolatiliteit

Tabel 3: overzicht van de proxies voor de verschillende determinanten of ondernemingskenmerken, waarvan de invloed op de vermogensstructuur van de onderneming getoetst zal worden.

Ondernemingsomvang zal worden gemeten door middel van het nemen van de logaritmen van het balanstotaal en de verkopen en door het aantal personeelsleden, waarbij de focus ligt bij de eerste twee. Er is gekozen voor logaritmen, omdat een lineair verband tussen omvang en schuldratio niet voor de hand ligt. Het draait om onderlinge verhoudingen in omvang en niet om absolute verschillen.

Winstgevendheid is een lastiger te meten variabele. Het nemen van de netto winst als proxy leidt tot endogeen bepaalde variabele, omdat de netto winst zélf afhankelijk is van de schuldratio vanwege de aftrekbaarheid van rentelasten. Daarom is als proxy voor winstgevendheid gekozen voor bedrijfsresultaat, *Earnings Before Interest and Taxes*, gemeten ten opzichte van balanstotaal en verkopen.

De meest voor de hand liggende proxy voor investerings- en groeimogelijkheden is de market-to-book ratio. Bovendien hebben Adam en Goyal (2007) aangetoond dat deze ratio het meest betrouwbaar is. Een aandeel van een onderneming met veel groeipotentieel zal relatief hoog geprijsd zijn. Nadeel van deze proxy is dat een hoge market-to-book ratio ook kan voortkomen uit overwaardering van aandelen (Frank en Goyal, 2004). De market-to-book ratio wordt berekend als de ratio van de marktwaarde van het totale vermogen ten opzichte van de boekwaarde die tot uitdrukking komt op de balans. Naast de market-to-book-ratio zal de invloed van investerings- en groeimogelijkheden ook worden onderzocht door middel van de verandering in $\log(\text{verkopten})$ en $\log(\text{balanstotaal})$. Hiermee wordt echter wel naar de daadwerkelijke groei gekeken en niet naar de verwachte groei. Tenslotte zullen ook de kapitaalsuitgaven en R & D uitgaven (ten opzichte van de verkopen) worden regresseerd op de verschillende maatstaven voor de vermogensstructuur. Hierbij zijn de kapitaalsuitgaven de uitgaven aan investeringen in vaste activa. Ondernemingen met veel groeipotentieel zullen relatief grote kapitaalsuitgaven doen om deze groei te realiseren en bovendien zullen groeiondernemingen relatief veel uitgeven aan onderzoek en ontwikkeling om toekomstige investeringen mogelijk te maken.

Om te onderzoeken of de aard van de activa, en dan met name de verpandbaarheid van de vaste activa, van invloed is op de schuldratio, wordt gebruikt gemaakt van de ratio vaste activa/balanstotaal. Vaste activa kennen een relatief hoge verpandbaarheid en zijn daarmee de juiste proxy om de invloed van de samenstelling en verpandbaarheid van de activa op de vermogensstructuur te onderzoeken.

Als proxy voor uniekheid zijn de uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling ten opzichte van de verkopen genomen. Ondernemingen die gemakkelijk vervangbare producten verkopen en dus weinig uniek zijn, zullen relatief weinig uitgaven doen aan de ontwikkeling van innovaties en vernieuwing van producten. Bovendien leiden succesvolle R & D projecten ertoe dat ondernemingen nieuwe producten op de markt kunnen zetten en zich kunnen onderscheiden van de concurrentie.

Tenslotte wordt volatiliteit gemeten door de volatiliteit van de prijs van het aandeel van de onderneming. Ter illustratie: een prijsvolatiliteit van 25 % betekent dat de hoogste en de laagste prijs van het aandeel in het afgelopen jaar met +25 % en -25 % van het jaarlijks gemiddelde afwijken. Er wordt in eerste instantie geen gebruik gemaakt van een *unlevering* techniek, omdat het gevaar bestaat dat dit het tegenovergestelde bewerkstelligt van wat de techniek beoogt: het financiële risico, dat ontstaat door de aanwezigheid van schuldfinanciering, uit de volatiliteit filteren. Wanneer de resultaten daartoe aanleiding geven, zal de toets opnieuw worden uitgevoerd, gebruik makend van een volatiliteitsmaatstaf waarop *unlevering* is toegepast. In eerdere onderzoeken is ook wel gebruik gemaakt van bèta, maar deze variabele is door de aanwezigheid van financieel risico endogeen bepaald. Door middel van *unlevering* kan deze proxy bruikbaar gemaakt worden, maar dit vereist eveneens een aantal veronderstellingen. Bovendien wordt met bèta slechts het systematische risico gemeten en niet het unieke risico. Door gebruik te maken van de volatiliteit van het aandeel wordt dit laatste probleem opgelost.

In bijlage 1 wordt kort uiteengezet hoe de variabelen gedefinieerd zijn en berekend zijn vanuit de beschikbare Thompson One Banker data. Gegeven zijn eveneens de *data identifiers*.

§ 3.4 Data

3.4.1 Beschrijvende statistieken

In het onderzoek zal gebruikt gemaakt worden van Thompson One Banker data voor een random tot stand gekomen steekproef van 127 niet-financiële Nederlandse beursondernemingen. Om zowel cross-sectionele invloeden van verschillende determinanten als de aanwezigheid van een *firm fixed effect* te kunnen onderzoeken wordt gebruikt gemaakt van panel data over een periode van 21 jaar (1989-2009). In bijlage 2 (Tabel 2.A) worden de belangrijkste beschrijvende statistieken van elke variabele gepresenteerd. Naast het gemiddelde, de mediaan en de standaarddeviatie worden ook het eerste en derde kwartiel van de verdeling weergegeven. Op de weergegeven statistieken is reeds de techniek van *winsorizing* toegepast om de invloed van *outliers* te beperken (zie 3.4.2). Verder is vereist dat de schuldratio's tussen 0 en 1 vallen. Ook zijn market-to-book ratio's hoger dan 25 verwijderd alvorens *winsorizing* toe te passen.

In alle definities van de schuldratio (zie 3.2.1) ligt de mediaan lager dan het gemiddelde, waaruit blijkt dat de schuldratio een rechtsscheve verdeling kent. Verder valt op dat de marktwaarden van de schuldratio structureel hoger zijn dan de boekwaarden. Dit zou normaliter niet te verwachten zijn, aangezien de marktwaarde van het balanstotaal structureel hoger is dan de boekwaarde. De hogere schuldratio's in marktwaarden zijn te verklaren vanuit een definitieverschil in de variabelen. Bij de berekening van de boekwaarde van het totale vermogen maakt Thompson gebruik van de optelsom van eigen vermogen, rentedragende schulden, voorzieningen en crediteuren. Bij de berekening van de marktwaarde van het totale vermogen is gebruik gemaakt van de marktkapitalisatie en de totale schulden. In deze berekening bestaan de totale schulden uit rente dragende schulden en verplichtingen vanuit financiële leasing. Het is de optelsom van korte en lange termijn schulden.

Bij de onafhankelijke variabelen zijn er soms aanzienlijke verschillen tussen gemiddelde en mediaan, waardoor er bij geen enkele variabele sprake is van een normale verdeling. Dit levert echter geen problemen op, aangezien normaliteit van de variabelen zelf geen aanname is waaraan voldaan moet zijn bij het gebruik maken van een (meervoudig) regressiemodel (Brooks, 2008).

Om te onderzoeken of de variabelen gekenmerkt worden door een bepaalde ontwikkeling door de tijd zijn in Tabel 2.B ook het gemiddelde en mediaan van alle variabelen in twee subsamples gegeven. Voor de perioden 1989-1999 en 1999-2009 zijn deze statistieken opnieuw berekend om te onderzoeken of bepaalde variabelen andere waarden aannemen in het begin dan wel het einde van de onderzoeksperiode. In de tabel komt duidelijk naar voren dat de schuldratio's, voor alle zes de maatstaven, door de tijd zijn gestegen. De stijgingen zijn echter gering. Opvallend is verder dat het aantal personeelsleden sterk is gedaald, waarschijnlijk mede door de crisisjaren. De maatstaven voor winstgevendheid zijn om dezelfde reden in de tweede subsample lager, net als de market-to-book ratio. Ook is de relatieve hoeveelheid vaste activa sterk gedaald, wat wellicht duidt op desinvesteringen in de crisisjaren. Tenslotte is de prijsvolatiliteit van de aandelen gestegen. Uit de tabel blijkt duidelijk dat een aantal variabelen een ontwikkeling door de tijd hebben doorgemaakt. Door middel van een *t-test* op twee gemiddelden kan de significantie van deze ontwikkelingen worden bepaald. De verschillen tussen de subsamples zijn significant voor het aantal personeelsleden, de winstgevendheid, de market-to-book ratio, de hoeveelheid vaste activa en de prijsvolatiliteit.

3.4.2 *Outliers*

Om bias in de resultaten te voorkomen moet de invloed van *outliers* worden geminimaliseerd. Hiervoor zijn verschillende statistische technieken voorhanden. Er is ervoor gekozen om de data te *winsorizen*. Het voordeel van deze techniek boven vele andere technieken, waaronder *trimming*, is dat outliers niet worden verwijderd, maar gelijk gesteld worden aan een bepaalde onder- of bovengrens. Zo gaat er geen data verloren, maar wordt wel de bias als gevolg van outliers beperkt. Het principe van *winsorizing* is dat alle waarnemingen die buiten een bepaald betrouwbaarheidsinterval liggen, worden vervangen door

pseudowaarnemingen die gelijk zijn aan de buitengrens van dit interval (Van Dijk, 1997). In dit onderzoek wordt het genoemde betrouwbaarheidsinterval bij elke variabele gelijk gesteld aan het oorspronkelijke gemiddelde plus en min driemaal de standaarddeviatie, zie (4). De winsorizing techniek zal telkens eenmaal worden toegepast op de variabelen. Wanneer sprake is van ratio's van twee variabelen zal bij het definiëren van deze ratio gebruikt gemaakt worden van data waarop geen winsorizing is toegepast. Op de ratio's zelf wordt deze techniek wel toegepast om de invloed van outliers te beperken.

$$(4) \quad \text{Winsorizing} = \text{gemiddelde} \pm 3 \cdot \text{standaarddeviatie}$$

3.4.3 Correlaties

In bijlage 3 zijn de correlatiematrix opgenomen van zowel de verschillende maatstaven van de vermogensstructuur (Tabel 3.A) als de proxies van de onafhankelijke variabelen (Tabel 3.B). De correlaties tussen de boek- en marktwaarden van de verschillende schuldratio's zijn hoog, wat de verwachting scheidt dat de resultaten tussen markt- en boekwaarden weinig zullen verschillen. Uit de correlatiematrix van de onafhankelijke variabelen blijkt dat de proxies voor ondernemingsomvang ($\log(\text{balanstotaal})$, $\log(\text{verkopen})$ en aantal personeelsleden) sterk significant zijn gecorreleerd en daarmee aangeven hetzelfde effect te meten. Ook de proxies voor winstgevendheid en groei zijn onderling, binnen dezelfde determinant, significant sterk gecorreleerd. Uit dit gegeven blijkt dat wanneer in deze *sample* het effect van een determinant met meerdere proxies gemeten wordt, deze proxies onderling sterk zijn gecorreleerd en bijgevolg hetzelfde effect meten. Het feit dat meerdere proxies hetzelfde effect meten voorkomt dat resultaten onderbouwd worden met singuliere uitkomsten. Verder blijkt uit de correlaties dat de verhouding van de vaste activa ten opzichte van de totale activa significant is gecorreleerd met de verschillende proxies voor ondernemingsomvang. Kennelijk zijn deze determinanten onderling gecorreleerd. Deze uiting van multicollineariteit zorgt ervoor dat de effecten van deze variabelen alleen gescheiden kunnen worden bij gezamenlijke opname in de meervoudige regressies.

§ 3.5 Conclusie

In het onderzoek worden verschillende kwantitatieve onderzoeksmethoden gebruikt. De belangrijkste methode is de (meervoudige) regressiemethode, gebruik makend van *Ordinary Least Squares*. Ook zal bij deze regressiemethode gebruik worden gemaakt van dummy variabelen voor elke onderneming om onderzoek te doen naar ondernemingsspecifieke effecten. Het empirisch onderzoek zal gebruikt worden om bestaande theorieën te toetsen en om te komen tot nieuwe inzichten. Omdat met name de onafhankelijke variabelen niet direct meetbaar zijn, wordt gebruik gemaakt van proxies: waarneembare indicatoren die een sterke samenhang met de determinant vertonen. Bij het kiezen van de juiste proxies moeten verschillende statistische problemen worden voorkomen. Geconcludeerd kan worden dat in dit onderzoek op zorgvuldige wijze is omgegaan met deze statistische valkuilen.

4. Resultaten

“Rerum omnium magister usus”

De praktijk is de leermeester van alle dingen – Gaius Julius Caesar

§ 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van het empirisch onderzoek worden gepresenteerd. Allereerst zal in § 4.2 worden ingegaan op de significantie van de afzonderlijke variabelen en de relatie tot het hiervoor uiteengezette theoretisch kader. Vervolgens zal door middel van een meervoudig regressiemodel in § 4.3 worden onderzocht welke variabelen er daadwerkelijk toe doen in het verklaren van de vermogensstructuur. Tenslotte zal in § 4.4 aandacht worden besteed aan de resultaten van het onderzoek naar *firm specific effects*, de verklaaringskracht hiervan en de invloed op het teken en de significantie van de specifieke determinanten. Ook wordt stilgestaan bij de economische betekenis en achtergrond van ondernemingsspecifieke effecten. In §4.5 wordt afgesloten met een conclusie.

§ 4.2 Afzonderlijke toetsing determinanten

4.2.1 Ondernemingsomvang

De resultaten van de enkelvoudige regressie van ondernemingsomvang op de vermogensstructuur zijn weergegeven in Tabel 4. De uitkomsten laten een duidelijk patroon zien: ondernemingsomvang is significant en positief van invloed op de vermogensstructuur. Dit is in overeenstemming met de faillissementskostentheorie en de faillissementsrisicohypothese. Deze positieve relatie werd ook in eerdere onderzoeken gevonden (Frank en Goyal (2004), Rajan en Zingales (1995) en Cools en Spee (1990)). Wel is voorzichtigheid geboden met het generaliseren van deze uitkomst: wanneer de gehanteerde steekproef uit kleine en middelgrote ondernemingen bestond, zou er zeer waarschijnlijk een tegengestelde relatie worden gevonden, vanwege het feit dat kleine ondernemingen nauwelijks in staat zijn om extern (eigen) vermogen te kunnen aantrekken (zoals in Ooghe, Verbaere en Coucke, 1988).

Naast de statistische significantie is ook de economische significantie van belang: zorgt een verandering in omvang voor een serieuze verandering in de schuldratio? Ter illustratie wordt hiervoor

	$VV_{\text{boek}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{boek}}/TV_{\text{markt}}$	$VV_{\text{lang}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{lang}}/TV_{\text{markt}}$	$VV_{\text{netto}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{netto}}/TV_{\text{markt}}$
Log(balans-totaal)	3,03 .0000**	3,50 .0000**	4,21 .0000**	5,04 .0000**	3,54 .0000**	3,65 .0000**
Log(verkopen)	2,33 .0000**	3,75 .0000**	2,84 .0000**	4,47 .0000**	3,09 .0000**	3,43 .0000**
Personeel	0,00 .0000**	0,00 .7445	0,00 .0000**	0,00 .0141*	0,00 .0087**	0,00 .8190

Tabel 4: De regressiecoëfficiënten, tekens en P-waarden voor de verschillende proxies van de determinant ondernemingsomvang. ** staat voor een significant resultaat met $\alpha = 1\%$ en * voor een significant resultaat met $\alpha = 5\%$.

$\log(\text{balanstotaal})$ gebruikt. Het verschil tussen het eerste en derde kwartiel van $\log(\text{balanstotaal})$ bedraagt $2,98 - 1,66 = 1,32$ (bijlage 2, Tabel 2.A). Wanneer naar het verschil in de schuldratio tussen het eerste en derde kwartiel van ondernemingsomvang wordt gekeken, dan bedraagt dit verschil voor de totale schuldratio in boekwaarden $3,03 \cdot 1,32 = 4,00\%$, waarbij 3,03 de coëfficiënt (β) in de regressievergelijking is. Uit dit voorbeeld blijkt dat de variabele ondernemingsomvang ook economisch significant is. De coëfficiënten van $\log(\text{balanstotaal})$ zijn voor de andere maatstaven van de vermogensstructuur bovendien allemaal hoger dan 3,03, waardoor het berekende percentage van 4,00% nog relatief laag is. De grens voor economische significantie zal in vervolg worden getrokken bij een verandering in de schuldratio van minimaal 3%, wanneer de verklarende variabele van het eerste naar het derde kwartiel verschuift.

De conclusie luidt dat grote ondernemingen met relatief veel vreemd vermogen zijn gefinancierd en dat dit theoretisch onderbouwd kan worden door de faillissementskostentheorie en de faillissementsrisicohypothese. In de correlatiematrix van Tabel 3.B bleek echter wel dat de verhouding vaste activa/totale activa sterk gecorreleerd is met ondernemingsomvang. De gevonden resultaten over de invloed van ondernemingsomvang vereisen dus bevestiging in de meervoudige regressies.

4.2.2 Winstgevendheid

Om te onderzoeken of de winstgevendheid van de onderneming van invloed is op de vermogensstructuur zijn *Earnings Before Interest and Taxes (EBIT)* geregresseerd op de maatstaven van de vermogensstructuur. De resultaten in regressiecoëfficiënten, P-waarden en tekens zijn weergegeven in Tabel 5. Ook voor de determinant winstgevendheid zijn de resultaten vrijwel eenduidig wat betreft de significantie en het teken van de regressiecoëfficiënten. De negatieve relatie tussen winstgevendheid en de schuldratio is in overeenstemming met de *pecking order* theorie van Myers (1984). Een winstgevende onderneming zal eerst interne middelen aanwenden ter financiering van investeringen en projecten. Gevolg is dat de *free cash flow* theorie van Jensen (1986) geen verklaring biedt voor de relatie tussen de winstgevendheid en de schuldratio van de onderneming. Economisch gezien is de winstgevendheid echter niet van zeer grote invloed op de schuldratio. Ter illustratie wordt hiervoor EBIT/balanstotaal gebruikt. Het verschil tussen het eerste en derde kwartiel bedraagt $13,17\% - 4,15\% = 9,02\%$. (bijlage 2, Tabel 2.A). Vertaald naar de totale schuldratio in boekwaarden betekent dit een verschuiving van $-0,29 \cdot 9,02\% = -2,62\%$. Er moeten dus flinke verschillen in winstgevendheid zijn om dit terug te zien in de hoogte van de schuldratio.

	VV _{boek} /TV _{boek}	VV _{boek} /TV _{markt}	VV _{lang} /TV _{boek}	VV _{lang} /TV _{markt}	VV _{netto} /TV _{boek}	VV _{netto} /TV _{markt}
EBIT/ balanstotaal	-0,29 .0000**	-0,37 .0000**	-0,15 .0000**	-0,17 .0000**	-0,32 .0000**	-0,34 .0000**
EBIT/ verkopen	-0,18 .0000**	-0,40 .0000**	-0,02 .4624	-0,14 .0000**	-0,19 .0001**	-0,24 .0000**

Tabel 5: P-waarden en tekens van de regressiecoëfficiënten voor de verschillende proxies van de determinant winstgevendheid. ** staat voor een significant resultaat met $\alpha = 1\%$ en * voor een significant resultaat met $\alpha = 5\%$.

De conclusie luidt dat de winstgevendheid statistisch zeer significant van invloed is op de hoogte van de schuldratio, maar dat de economische significantie laag is. Pas bij aanzienlijke verschillen in de winstgevendheid van de onderneming worden verschillen in de vermogensstructuur waargenomen.

4.2.3 Investerings- en groeimogelijkheden

Om de invloed van de investerings- en groeimogelijkheden, waarover een onderneming beschikt, op de vermogensstructuur te onderzoeken is gebruik gemaakt van een vijftal proxies (Tabel 6):

	$VV_{\text{boek}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{boek}}/TV_{\text{markt}}$	$VV_{\text{lang}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{lang}}/TV_{\text{markt}}$	$VV_{\text{netto}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{netto}}/TV_{\text{markt}}$
Market-to-book	-0,23 .1048	-2,30 .0000**	0,02 .8497	-1,21 .0000**	-0,39 .0562	-1,63 .0000**
$\Delta \log$ (verkopen)	-3,83 .0605	-5,80 .0261*	-0,30 .8494	-0,75 .6984	-4,95 .0978	-3,91 .2584
$\Delta \log$ (balanstotaal)	-4,98 .0424*	-13,39 .0000**	0,24 .8948	-5,40 .0217*	-10,29 .0043**	-10,44 .0098**
Kapitaaluitgaven/verkopen	0,26 .0000**	0,16 .0023**	0,29 .0000**	0,20 .0000**	0,28 .0000**	0,31 .0000**
R & D / verkopen	-0,21 .0069**	-0,47 .0001**	-0,14 .0272*	-0,23 .0103*	-0,87 .0000**	-0,77 .0000**

Tabel 6: P-waarden en tekens van de regressiecoëfficiënten voor de verschillende proxies van de determinant groei- en investeringsmogelijkheden. ** staat voor een significant resultaat met $\alpha = 1\%$ en * voor een significant resultaat met $\alpha = 5\%$.

De resultaten omtrent de determinant van investerings- en groeimogelijkheden zijn niet eenduidig, maar toch zijn de meeste proxies vrijwel altijd significant. Bij de proxies market-to-book, $\Delta \log$ (verkopen) en $\Delta \log$ (balanstotaal) wordt een negatieve relatie gevonden met de proportie vreemd vermogen. Deze relatie wordt ondersteund door Myers (1977) en door de theorie over *market timing*. Ook de proxy van R & D uitgaven ten opzichte van de verkopen geeft deze relatie aan, maar deze variabele is eveneens een proxy van uniekheid, wat het moeilijk maakt deze effecten te scheiden. Opmerkelijk is dat de variabele kapitaaluitgaven/verkopen eveneens zeer significant van invloed is, maar een ander teken heeft. Deze relatie wordt ondersteund door de *pecking order* van Myers (1984), omdat financiering met interne middelen tekort schiet bij snel groeiende ondernemingen. Waarschijnlijk heeft de wisseling van teken bij deze proxy echter te maken met het feit dat kapitaalsuitgaven staan voor investeringen in de vaste activa van de onderneming. In de volgende paragraaf zal blijken dat de relatieve hoeveelheid vaste activa *positief* van invloed is op de vermogensstructuur.

Naast de statistische significantie van de verschillende proxies is opnieuw de economische significantie eveneens van belang. Het verschil tussen het eerste en derde kwartiel van de market-to-book ratio bedraagt 2,06 (bijlage 2, Tabel 2.A). Dit betekent een verschuiving in de totale schuldratio in

marktwaarden van $-2,30 \cdot 2,06 = 4,74 \%$, wat ook economisch behoorlijk significant is. De proxies $\Delta \log(\text{verkopen})$ en $\Delta \log(\text{balanstotaal})$ zijn in sommige gevallen statistisch wel significant maar economisch zijn deze proxies niet significant. Zo bedraagt het verschil tussen het eerste en derde kwartiel van $\Delta \log(\text{balanstotaal})$ 0,10, wat een verandering in de totale schuldratio in boekwaarden betekent van slechts $4,98 \cdot 0,10 = -0,50 \%$. De verhouding kapitaaluitgaven ten opzichte van de verkopen is statistisch gezien in alle gevallen zeer significant. Het verschil tussen het eerste en derde kwartiel bedraagt voor deze proxy 5,12 %, wat een verschil betekent van $0,26 \cdot 5,12 \% = 1,33 \%$ voor de totale schuldratio in boekwaarden. Economisch gezien is de relatieve hoeveelheid kapitaaluitgaven niet significant van invloed. Tenslotte wordt de economische significantie van de hoeveelheid R & D uitgaven getoetst. Het verschil tussen het eerste en derde kwartiel bedraagt voor deze proxy 7,09 %, wat zorgt voor een verschil in de totale schuldratio in boekwaarden van $-0,21 \cdot 7,09 = -1,49 \%$. Opnieuw luidt de conclusie dat deze proxy statistisch zeer significant is, maar economisch niet.

De conclusie luidt dat de meeste proxies voor investerings- en groeimogelijkheden statistisch zeer significant zijn. Economisch gezien zijn de meeste proxies echter niet (zeer) significant van invloed op de verschillende maatstaven voor de vermogensstructuur.

4.2.4 Aard van de activa

Om te onderzoeken of de aard van de activa van de onderneming bepalend is voor de vermogensstructuur is gebruik gemaakt van de verhouding van de vaste activa ten opzichte van de totale activa of het balanstotaal. De resultaten zijn als volgt (Tabel 7):

	$VV_{\text{boek}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{boek}}/TV_{\text{markt}}$	$VV_{\text{lang}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{lang}}/TV_{\text{markt}}$	$VV_{\text{netto}}/TV_{\text{boek}}$	$VV_{\text{netto}}/TV_{\text{markt}}$
Vaste activa/ totale activa	0,31 .0000**	0,31 .0002**	0,22 .0001**	0,24 .0027**	0,41 .0000**	0,47 .0000**

Tabel 7: P-waarden en tekens van de regressiecoëfficiënten voor de proxy van de aard van de activa van de onderneming. ** staat voor een significant resultaat met $\alpha = 1 \%$ en * voor een significant resultaat met $\alpha = 5 \%$.

De hoeveelheid vaste activa van de onderneming blijkt zeer significant positief van invloed te zijn op proportie financiering door middel van schulden. De theoretische onderbouwing die hiermee wordt bevestigd is het uitgangspunt van de *agency* relatie (Jensen en Meckling, 1986) tussen vreemd vermogenverschaffers en het management van de onderneming. Wanneer een onderneming relatief veel vaste activa heeft kan het veel zekerheden bieden als onderpand en kan het dus relatief gemakkelijk schulden aangaan. Dit vanwege het feit dat de kosten van asymmetrische informatie (Myers en Majluf, 1984) laag worden gehouden. De statistische significantie van de gebruikte proxy bevestigt de aanwezigheid van deze *agency* relatie.

Ook economisch gezien is de aard van de activa zeer significant van invloed op de hoogte van de proportie vreemd vermogen. Het verschil tussen het eerste en derde kwartiel van deze variabele is 30,98 %, wat een verschil in de totale schuldratio in boekwaarden betekent van $0,31 \cdot 30,98 \% = 9,60 \%$. Een

aanzienlijk verschil in de hoeveelheid vaste activa leidt dus eveneens tot een aanzienlijk verschil in de hoogte van de schuldatio. Zowel statistisch als economisch gezien is de relatieve hoeveelheid vaste activa zeer significant van invloed op de hoogte van de schuldratio.

4.2.5 Uniekheid

De relatie tussen de uniekheid van een onderneming en haar vermogensstructuur is onderzocht door middel van de proxy van Research & Development uitgaven ten opzichte van de verkopen. De resultaten luiden als volgt (Tabel 8):

	VV _{boek} /TV _{boek}	VV _{boek} /TV _{markt}	VV _{lang} /TV _{boek}	VV _{lang} /TV _{markt}	VV _{netto} /TV _{boek}	VV _{netto} /TV _{markt}
R & D / verkopen	-0,21 .0069**	-0,47 .0001**	-0,14 .0272*	-0,23 .0103*	-0,87 .0000**	-0,77 .0000**

Tabel 8: P-waarden en tekens van de regressiecoëfficiënten voor de proxie van de uniekheid van de onderneming. ** staat voor een significant resultaat met $\alpha = 1\%$ en * voor een significant resultaat met $\alpha = 5\%$.

Ook de resultaten voor de determinant uniekheid zijn zeer significant. Echter, zoals in 4.2.3 aangehaald, kan R & D ten opzichte van de verkopen zowel als proxy voor uniekheid als voor groeimogelijkheden worden gezien. Toch lijkt het verband tussen de niet-waarneembare uniekheid van een onderneming en de hoogte van de R & D uitgaven duidelijk aanwezig: een weinig uniek bedrijf zal weinig investeren in R & D. Het verband tussen groeimogelijkheden en R & D uitgaven is eveneens theoretisch onderbouwd, aangezien het moeilijk is een langdurige groei te handhaven zonder nieuwe producten of innovaties door te voeren. De effecten van uniekheid en groeimogelijkheden zijn in dit geval moeilijk te scheiden, maar uniekheid lijkt wel degelijk van invloed te zijn op de proportie vreemd vermogen binnen de vermogensstructuur. In 4.2.3. werd echter reeds aangetoond dat de hoeveelheid R & D-uitgaven economisch gezien niet zeer significant was.

4.2.6 Volatiliteit

De volatiliteit is gemeten door middel van de volatiliteit van de aandelenprijs. De resultaten zijn als volgt (Tabel 9):

	VV _{boek} /TV _{boek}	VV _{boek} /TV _{markt}	VV _{lang} /TV _{boek}	VV _{lang} /TV _{markt}	VV _{netto} /TV _{boek}	VV _{netto} /TV _{markt}
Prijs volatiliteit	-0,02 .6822	-0,03 .5418	0,06 .0587	0,09 .0097**	-0,19 .0004**	-0,08 .1519

Tabel 9: P-waarden en tekens van de regressiecoëfficiënten voor de proxie van de determinant volatiliteit. ** staat voor een significant resultaat met $\alpha = 1\%$ en * voor een significant resultaat met $\alpha = 5\%$.

De resultaten voor de volatiliteit van het aandeel zijn niet eenduidig. Slechts voor twee van de zes vermogensstructuurmaatstaven wordt een significante relatie gevonden. Bovendien spreekt het teken in

deze twee gevallen elkaar tegen. Ook in eerdere onderzoek werden wisselende resultaten voor de volatiliteit gevonden (o.a. Titman en Wessels, 1988 en Frank en Goyal, 2004). Wat ook in eerdere onderzoeken voor problemen heeft geleid is het feit dat maatstaven voor volatiliteit vaak voor een deel gebaseerd zijn op de hoogte van het financiële risico. Wanneer in dit onderzoek echter gebruik gemaakt wordt van een *unlevered* prijsvolatiliteit leidt dit tot ongeloofwaardige P-waarden met zeer veel nullen achter de komma. Kennelijk bewerkt de *unlevering* techniek voor deze variabele het tegenovergestelde van wat zij beoogt en zorgt ze voor schijnrelaties en endogeniteit. Voor de determinant volatiliteit kan in dit onderzoek niet worden bevestigd dat zij significant van invloed is op de proportie vreemd vermogen.

§ 4.3 Simultane toetsing determinanten

Door middel van stapsgewijze meervoudige regressies zullen de specifieke determinanten gelijktijdig worden getoetst. Van belang is dat de effecten van de determinanten in meervoudige regressies worden gescheiden. Immers, bij enkelvoudige regressies kan een *lurking variable* zorgen voor significante resultaten omdat deze achterliggende variabele sterk is gecorreleerd met de variabele die is opgenomen in het model. Voor alle zes de maatstaven voor de vermogensstructuur worden de resultaten van de meervoudige regressies gerapporteerd (Tabel 10).

Uit de resultaten blijkt dat enkele variabelen steeds terugkeren wanneer de determinanten simultaan worden getoetst. De verhouding vaste activa/totale activa en EBIT/balanstotaal komen in alle multipale regressies voor. Bovendien komen in vier van de zes regressievergelijkingen één of meer proxies voor ondernemingsomvang voor. Ook de market-to-book ratio en de hoeveelheid R & D uitgaven blijken belangrijke determinanten. De conclusie die uit de meervoudige regressies getrokken kan worden is dat *winstgevendheid, verpandbaarheid van de activa, ondernemingsomvang en groeimogelijkheden* de belangrijkste specifieke determinanten van de vermogensstructuur zijn.

Verder is het van belang of het teken consistent is met de resultaten van de enkelvoudige regressies en of de economische significantie in de meervoudige regressies dezelfde patronen weergeeft. Het teken is voor vrijwel alle proxies in de meervoudige regressies hetzelfde gebleven. Hierop zijn twee uitzonderingen. De proxy EBIT/verkoop heeft in de regressie op VV_{boek}/TV_{boek} een positief teken. Dit kan verklaard worden door de reeds aanwezige proxy EBIT/balanstotaal. Wanneer deze proxy werd verwijderd uit de regressie, kreeg EBIT/verkoop wel een negatief teken, wat overeenkomstig is met de enkelvoudige regressies. Verder valt op dat $\log(\text{verkoop})$ in de regressie op VV_{lang}/TV_{boek} een negatief teken heeft. Dit heeft echter te maken met het feit dat er reeds twee andere proxies voor ondernemingsomvang zijn opgenomen. Wanneer deze uit de regressie worden verwijderd, verandert het teken opnieuw en vertoont de proxy de verwachte relatie. Alle andere proxies hebben een teken overeenkomstig de enkelvoudige regressies. Hierbij wordt wel aangetekend dat de proxy prijsvolatiliteit tweemaal significant bleek in de meervoudige regressies. Het teken was in beiden gevallen verschillend, en daarmee kunnen ook in de meervoudige

regressies geen conclusies worden getrokken over het verband tussen de prijsvolatiliteit en de vermogensstructuur.

De economische significantie, af te lezen aan de grootte van de coëfficiënten, is in alle gevallen veranderd ten opzichte van de enkelvoudige regressie. Soms zijn de veranderingen gering en soms zijn deze aanzienlijk. De economische significantie van de relatieve hoeveelheid vaste activa is ongeveer gelijk gebleven. De coëfficiënten zijn in grootte niet sterk gewijzigd ten opzichte van de enkelvoudige regressies. Het verschil tussen de coëfficiënten van deze proxy voor de verschillende vermogensstructuurmaatstaven is wel relatief groot. De economische significantie van winstgevendheid is vergroot in de meervoudige regressies, wat blijkt uit de grootte van de coëfficiënten van EBIT/balanstotaal. De economische significantie van de proxies voor ondernemingsomvang verschilt sterk, zowel in vergelijking met de enkelvoudige regressies als tussen de verschillende vermogensstructuurmaatstaven in de meervoudige regressies. Dit kan verklaard worden met het feit dat er vaak meerdere proxies voor deze determinant zijn geselecteerd in de meervoudige regressies, waardoor de coëfficiënten sterk in grootte kunnen verschillen. De economische significantie van de geselecteerde proxies voor groei- en investeringsmogelijkheden is ongeveer gelijk gebleven, getuige het feit dat de grootte van de coëfficiënten niet sterk is gewijzigd.

De resultaten van de meervoudige regressies laten een duidelijk patroon zien, maar dienen eveneens gerelativeerd te worden. De hoogste *adjusted R²* bedraagt 25,26 %, wat betekent dat maximaal 25,26 % van de variatie in de vermogensstructuur verklaard kan worden door de specifieke determinanten of ondernemingskenmerken. De overige 74,74 % of meer wordt dus verklaard door onzichtbare factoren die niet in het model zijn opgenomen. Een mogelijke verklaring voor de lage verklaringskracht van de specifieke determinanten is de aanwezigheid van ondernemingsspecifieke factoren. Het onderzoek naar deze factoren vindt plaats in de volgende paragraaf.

Maatstaf vermogensstructuur						
Variabele	VV_{boek} / TV_{boek}	VV_{boek} / TV_{markt}	VV_{lang} / TV_{boek}	VV_{lang} / TV_{markt}	VV_{netto} / TV_{boek}	VV_{netto} / TV_{markt}
- vaste activa / totale activa	0,2499 .0000**	0,2276 .0006**	0,1440 .0000**	0,1059 .0000**	0,3198 .0001**	0,5256 .0000**
- bedrijfsresultaat (EBIT) / balanstotaal	-0,4490 .0000**	-0,4679 .0000**	-0,1438 .0000**	-0,1810 .0000**	-0,2793 .0028**	-0,3399 .0004**
- log (balanstotaal)	1,9610 .0278*	-	10,2796 .0000**	0,5628 .0000**	-	-
- bedrijfsresultaat (EBIT) / verkopen	0,0275 .0000**	-	-	-	-	-
- market-to-book ratio	-	-1,7520 .0000**	-	-1,1528 .0000**	-	-1,2328 .0007**
- R & D uitgaven / verkopen	-	-0,4864 .0002**	-	-	-0,6786 .0000**	-0,6728 .0000**
- prijsvolatiliteit	-	-	-	0,2121 .0000**	-0,3581 .0025**	-
- log (verkopen)	-	6,1403 .0000**	-6,1333 .0000**	-	-	-
- aantal personeelsleden	-	0,0001 .0072**	0,0002 .0119*	0,0003 .0119*	-	-
<i>Adjusted R²</i>	<i>17,09 %</i>	<i>25,26 %</i>	<i>20,39 %</i>	<i>20,68 %</i>	<i>23,35 %</i>	<i>20,66 %</i>

Tabel 10: de resultaten van de meervoudige regressies van de verschillende ondernemingskenmerken op de maatstaven van de vermogensstructuur. De resultaten zijn genoteerd in respectievelijk de coëfficiënten en de P-waarden die werden gevonden in de meervoudige regressies. Ook wordt de Adjusted R², de proportie variantie die verklaard wordt door de regressievariabelen, bij elke regressie weergegeven. Voor de eventuele aanwezigheid van heteroskedasticiteit en sericorrelatie is gecorrigeerd door middel van de Newey-West correctie. ** staat voor een significant resultaat met $\alpha = 1\%$ en * voor een significant resultaat met $\alpha = 5\%$.

Om te onderzoeken wat de rol is van ondernemingsspecifieke effecten (*firm specific effects*) zal allereerst worden onderzocht in hoeverre ondernemingen hun schuldratio aanpassen door de tijd. De focus wordt hier verlegd van een cross-sectionele studie naar *time series analysis*. De resultaten van deze analyse geven aanleiding om verder onderzoek te doen naar ondernemingsspecifieke effecten, de verklaringskracht van deze effecten, de invloed van deze effecten op de significantie, het teken en de grootte van de specifieke determinanten in het model en de economische betekenis en achtergrond ervan.

4.4.1 De ontwikkeling van de schuldratio door de tijd

Om te onderzoeken hoe de schuldratio van de ondernemingen in de gehanteerde steekproef zich over de tijd ontwikkeld heeft, is een indeling gemaakt in vier categorieën: Laag (0-15%), Medium (15-30%), Hoog (30-45%) en Zeer Hoog (> 45 %). Voor de periode 2000-2007 is onderzocht in hoeverre de ondernemingen verschoven zijn tussen deze verschillende categorieën van de schuldratio. Daarbij is de schuldratio in jaar t vergeleken met de schuldratio in jaar $t - k$, met $k \in \{1,5\}$. Vervolgens is de fractie ondernemingen berekend die zich in jaar $t - k$ in categorie x bevonden en in jaar t in categorie y . In de onderstaande tabellen worden deze fracties of transitiekansen voor de totale schulden ratio's in zowel markt- als boekwaarden weergegeven (Tabel 11-14). Ter illustratie: 30 % van de ondernemingen bevond zich in jaar $t - 1$ én in jaar t in de marktwaarden categorie Laag. Hierbij dient niet naar conditionele kansen gekeken te worden, maar naar de kansen binnen de totale tabel. De gecursiveerde diagonale elementen in de tabellen laten in alle gevallen een sterke neiging zien om in dezelfde schuldcategorie te blijven. Wanneer gekeken wordt naar de transitiekansen in de tabel met marktwaarden (boekwaarden), dan blijkt dat 73 % (70 %) van de ondernemingen zich na één jaar nog in dezelfde schuldcategorie bevond. Bij de metingen waar de schuldratio van jaar t en jaar $t - 5$ met elkaar worden vergeleken, blijken deze percentages 43 % en 53 % te zijn. Deze percentages worden verkregen door de optelsom van de diagonale elementen in de tabel. Door middel van een eenvoudige z-toets op proporties kan worden onderzocht of deze diagonale optelsom significant afwijkt van de proportie onder de nulhypothese, p_0 :

$$(4) \quad z = \frac{p - p_0}{\sqrt{p_0(1 - p_0)/n}}$$

Om deze z-toets uit te voeren wordt eerste de proportie onder de nulhypothese (H_0) berekend. In het basisjaar 2000 bevond 32,50 % van de ondernemingen zich in de categorie Laag, 25,83 % in Medium, 30,83 % in Hoog en 10,83 % in Zeer Hoog. Deze percentages zijn door de tijd niet significant veranderd. Onder de nulhypothese is de kans dat een onderneming met een lage schuldratio zich in het volgende jaar nog steeds bevindt in categorie Laag: $0,3250 \cdot 0,3250 = 0,11$. De overige kansen zijn berekend in Tabel 15. Wanneer op dezelfde wijze als voorheen de diagonale elementen bij elkaar worden opgeteld wordt de

Marktwaarden		Periode t			
Periode t - 1	Laag	Medium	Hoog	Zeer hoog	
Laag	0,30	0,04	0,00	0,00	
Medium	0,04	0,24	0,04	0,01	
Hoog	0,01	0,07	0,11	0,01	
Zeer hoog	0,01	0,00	0,04	0,08	

Tabel 11: in de tabel met transitiekansen wordt weergegeven wat de kans is dat een onderneming zich in jaar t - 1 in categorie x bevond en in jaar t in categorie y. De schuldratio's zijn gemeten met totale schulden en een balanstotaal in marktwaarden.

Boekwaarden		Periode t			
Periode t - 1	Laag	Medium	Hoog	Zeer hoog	
Laag	0,32	0,02	0,00	0,00	
Medium	0,06	0,13	0,01	0,00	
Hoog	0,01	0,06	0,12	0,01	
Zeer hoog	0,01	0,01	0,07	0,13	

Tabel 12: in de tabel met transitiekansen wordt weergegeven wat de kans is dat een onderneming zich in jaar t - 1 in categorie x bevond en in jaar t in categorie y. De schuldratio's zijn gemeten met totale schulden en een balanstotaal in boekwaarden.

Marktwaarden		Periode t			
Periode t - 5	Laag	Medium	Hoog	Zeer hoog	
Laag	0,24	0,08	0,05	0,02	
Medium	0,07	0,08	0,14	0,08	
Hoog	0,01	0,01	0,08	0,06	
Zeer hoog	0,01	0,01	0,05	0,03	

Tabel 13: in de tabel met transitiekansen wordt weergegeven wat de kans is dat een onderneming zich in jaar t - 5 in categorie x bevond en in jaar t in categorie y. De schuldratio's zijn gemeten met totale schulden en een balanstotaal in marktwaarden.

Boekwaarden		Periode t			
Periode t - 5	Laag	Medium	Hoog	Zeer hoog	
Laag	0,25	0,05	0,04	0,01	
Medium	0,07	0,14	0,13	0,04	
Hoog	0,01	0,01	0,13	0,06	
Zeer hoog	0,01	0,01	0,02	0,01	

Tabel 14: in de tabel met transitiekansen wordt weergegeven wat de kans is dat een onderneming zich in jaar t - 5 in categorie x bevond en in jaar t in categorie y. De schuldratio's zijn gemeten met totale schulden en een balanstotaal in boekwaarden.

		Periode t			
Periode t - k	Laag	Medium	Hoog	Zeer hoog	
Laag	$0,33 \cdot 0,33 = 0,11$	$0,26 \cdot 0,33 = 0,08$	$0,31 \cdot 0,33 = 0,10$	$0,11 \cdot 0,33 = 0,04$	
Medium	$0,33 \cdot 0,26 = 0,08$	$0,26 \cdot 0,26 = 0,07$	$0,31 \cdot 0,26 = 0,08$	$0,11 \cdot 0,26 = 0,03$	
Hoog	$0,33 \cdot 0,31 = 0,10$	$0,26 \cdot 0,31 = 0,08$	$0,31 \cdot 0,31 = 0,10$	$0,11 \cdot 0,31 = 0,03$	
Zeer hoog	$0,33 \cdot 0,11 = 0,04$	$0,26 \cdot 0,11 = 0,03$	$0,31 \cdot 0,11 = 0,03$	$0,11 \cdot 0,11 = 0,01$	

Tabel 15: in de tabel worden de kansen weergegeven onder de nulhypothese van vergelijking (4) dat een onderneming zich in jaar t - k in categorie x bevond en in jaar t in categorie y. De proportie onder de nulhypothese, p_{ω} , is de optelsom van de diagonale elementen.

proportie onder de nulhypothese (H_0) gevonden: $p_0 = 0,11 + 0,07 + 0,10 + 0,01 = 0,29$. Aan de hand van de proporties uit Tabel 11-14 en de berekende p_0 kan de z-toets van vergelijking 4 worden toegepast. De gevonden z-waarden lopen uiteen van 5,69 tot 17,82, waaruit blijkt dat de proporties zeer significant afwijken van p_0 . Zowel de metingen met een *lag* van één jaar, als de metingen met een *lag* van vijf jaar laten een duidelijk patroon zien, waarin relatief veel ondernemingen in dezelfde categorie schuldratio blijven. Wanneer ondernemingen wel tussen categorieën verschuiven, is dit bovendien vrijwel altijd naar een van de aanliggende categorieën. Ondernemingen die naar een aanliggende categorie verschuiven, bleken vaak ook reeds aan de grens van het interval te liggen, zodat de grootte van de verschuiving klein is. Slechts 18 % (12%) verhuist naar een niet-aanliggende schuldcategory over een tijdsinterval van vijf jaar, gemeten in marktwaarden (boekwaarden). Over een tijdsinterval van een jaar is dit percentage slechts 3 %, in zowel markt- als boekwaarden. Met name in de lagere categorieën vinden weinig verschuivingen plaats. Wanneer deze verschuivingen in de schuldratio worden vergeleken met de veranderingen die tegelijkertijd plaatsvinden in de onafhankelijke variabelen, dan zijn de verschuivingen in de schuldratio relatief gering. Met name in variabelen als het aantal personeelsleden, het percentage vaste activa, de winstgevendheid, de market-to-book ratio en het percentage R & D-uitgaven hebben door de jaren heen voor veel ondernemingen grote veranderingen plaatsgevonden, zeker tijdens de crisisjaren. Dit komt ook tot uitdrukking in de beschrijvende statistieken van Tabel 2.B, waarin de onderzoeksperiode is gesplitst in twee subsamples. De schuldratio's blijven kennelijk relatief stabiel, óók wanneer de determinanten van waarden veranderen. In §3.4.1 bleek uit een t-test reeds dat veel proxies significant verschillen tussen de twee subsamples van Tabel 2.B. Voor de schuldratio's was dit significante verschil niet aanwezig.

Ook is de gemiddelde verandering in schuldratio per jaar en per vijf jaar berekend om de verschillen te kwantificeren. Er is gebruik gemaakt van absolute veranderingen, zodat negatieve en positieve verschillen elkaar niet kunnen wegstrepen (het *cancelling out* probleem). In termen van boekwaarden veranderen ondernemingen hun schuldratio met gemiddeld 11,97 % per vijf jaar en 5,71 % per jaar. Hierbij staat een percentage van 5,71 % bijvoorbeeld voor een verhoging in de schuldratio van 30 % naar 35,71 %. De medianen bedragen respectievelijk 8,68 % en 3,31 %, waaruit blijkt dat er sprake is van een rechtsscheve verdeling van de veranderingspercentages. In termen van marktwaarden zijn bedragen de gemiddelden respectievelijk 14,90 % en 7,54 % en de medianen 11,09 % en 4,65 %. Op alle percentages is *winsorizing* toegepast. De percentages, met name de medianen, bevestigen het beeld van de tabellen met transitiekansen dat ondernemingen hun schuldratio door de tijd niet sterk veranderen. Met name de schuldratio's in boekwaarden blijken relatief stabiel.

Een alternatieve benadering om te onderzoeken in hoeverre ondernemingen hun schuldratio aanpassen is het gebruiken maken van een regressiemethode (zoals in Lemmon, Roberts en Zender, 2008), waarbij de initiële schuldratio wordt opgenomen als onafhankelijke variabele in de meervoudige regressies, bijvoorbeeld:

$$(5) \quad VV_{\text{boek}} / TV_{\text{boek } it} = \alpha + \beta \cdot X_{it} + \gamma \cdot VV_{\text{boek}} / TV_{\text{boek } i0} + \varepsilon_{it}$$

waarbij i staat voor onderneming i en t voor jaar t . Verder is X_{it} een set controle variabelen, bestaande uit de specifieke determinanten die al eerder in het model zijn opgenomen in de meervoudige regressies. Het model van vergelijking 4 verschilt van *partial adjustment models*, omdat de initiële schuldratio wordt opgenomen (de eerste beschikbare waarde van de schuldratio) en niet een *lagged* schuldratio die elke periode mee verandert. De resultaten van het opnemen van de initiële schuldratio en het schatten van vergelijking 5 worden weergegeven in Tabel 16. De tabel laat de resultaten zien van twee specificaties. In de eerste specificatie wordt de schuldratio van jaar t alleen geresseerd op de initiële schuldratio, waardoor β gelijk wordt gesteld aan 0. In de tweede specificatie worden de variabelen opgenomen die bij de meervoudige regressies significant van invloed bleken te zijn op de totale schuldratio in respectievelijk boek- en marktwaarden. Uit Tabel 16 blijkt dat de initiële schuldratio zeer significant van invloed is op de schuldratio in jaar t . Wat opvalt is bovendien dat de *adjusted R²* van het model met alleen de initiële schuldratio als verklarende variabele voor de boekwaarden 27 % en voor de marktwaarden 23 % bedraagt. Ook in de tweede specificatie, waarin de specifieke determinanten, die bij de meervoudige regressies significant van invloed bleken op de maatstaven van de vermogensstructuur, worden toegevoegd, is de coëfficiënt van de initiële schuldratio zeer significant. De specifieke determinanten hebben relatief weinig

Variabele	VV _{boek} / TV _{boek}		VV _{boek} / TV _{markt}	
- initiële schuldratio	0,5957 .0000**	0,5331 .0000**	0,5032 .0000**	0,6528 .0000**
- vaste activa / totale activa	-	0,1557 .0000**	-	0,1445 .0116*
- EBIT / balanstotaal	-	-0,4283 .0000**	-	-0,3004 .0001**
- log(balanstotaal)	-	0,5173 .1985	-	-
- EBIT / verkopen	-	0,0763 .0950	-	-
- market-to-book ratio	-	-	-	-1,0799 .0001**
- R & D uitgaven / verkopen	-	-	-	-0,1172 .2911
- log(verkopen)	-	-	-	3,9183 .0016**
- aantal personeelsleden	-	-	-	0,0001 .5086
Adjusted R²	.27	.37	.23	.48

Tabel 16: de resultaten van de meervoudige regressies voor de boek- en marktwaarden van de totale schuldratio's onder opneming van de initiële schuldratio. De opgenomen proxies komen overeen met de proxies die werden gevonden bij de meervoudige regressies, tabel 10. De resultaten zijn genoteerd in regressiecoëfficiënten en P-waarden. Voor de aanwezigheid van heteroskedasticiteit en seriecorrelatie is gecorrigeerd door middel van de Newey-West correctie. ** staat voor een significant resultaat met $\alpha = 1\%$ en * voor een significant resultaat met $\alpha = 5\%$.

verklaringskracht, gezien de *adjusted R²* van 37 % en 48 % in het model met de specifieke determinanten. De *R²*-en stijgen spectaculair na toevoeging van de initiële schuldratio, want deze *R²*-en waren respectievelijk 17 % en 25 % in de specificatie zonder de initiële schuldratio (Tabel 10). In alle gevallen is de geschatte coëfficiënt van de initiële schuldratio zeer significant en heeft ze bovendien relatief veel verklaringskracht in vergelijking met de specifieke determinanten. Ook de economische significantie van de initiële schuldratio is zeer hoog, wat tot uitdrukking komt in de grootte van de coëfficiënten. Deze resultaten tonen aan dat de historische schuldratio een belangrijke determinant is voor de toekomstige schuldratio. Dit bevestigt de eerdere bevinding dat ondernemingen met een relatief hoge of lage schuldratio deze vaak voor lange tijd behouden. Opnieuw wordt geconcludeerd dat verschillen in schuldratio over de tijd zeer blijvend zijn.

Deze bevinding is in overeenstemming met verschillende recente publicaties waarin onderzoek is gedaan naar het concept van de target schuldratio en de kosten die ondernemingen maken om na een *shock* terug te keren naar deze target. Zo tonen Leary en Roberts (2005) aan dat *shocks*, die ervoor zorgen dat de schuldratio afwijkt van haar lange termijn gemiddelde, lange tijd doorwerken in de hoogte van de schuldratio. Dit heeft, zo tonen Leary en Roberts aan, echter niet te maken met een indifferente houding van het management over de vermogensstructuur, maar met de rol van *adjustment costs*: kosten die ondernemingen maken om hun schuldratio terug te brengen naar de target. Ondernemingen bleken wel degelijk pogingen te ondernemen om binnen een optimale range voor de schuldratio te blijven door de proporties eigen en vreemd vermogen actief aan te passen. De reden dat de schuldratio van ondernemingen na een *shock* toch lange tijd afwijkt van het lange termijn gemiddelde of de target ratio is gelegen in de genoemde aanpassingskosten. In lijn hiermee vonden Kayhan en Titman (2007) dat het verleden van de onderneming, uitgedrukt in kasstromen, investeringsuitgaven en aandeleprijzen, de schuldratio van de onderneming beïnvloedt, maar dat de schuldratio altijd weer terugkeert naar de target ratio, die is gebaseerd op een traditionele trade-off tussen de voor- en nadelen van vreemd vermogen.

De bevinding dat ondernemingen een lage aanpassingsnelheid hebben en lange tijd kunnen afwijken van de target ratio wordt eveneens ondersteund door Fama en French (2002). Zij toonden aan dat er bij bewegingen in de schuldratio altijd sprake is van *mean reversion*, waarbij ondernemingen in een laag tempo weer terugkeren naar hun target schuldratio. Bovendien bestaat deze ratio vaak niet uit een specifieke hoogte, maar eerder uit een bepaalde range. De lage aanpassingsnelheid richting de target ratio komt overeen met de bevindingen voor de Nederlandse beursondernemingen.

Samenvattend blijkt de variatie tussen ondernemingen relatief groot ten opzichte van de variatie binnen ondernemingen over de tijd. De variatie binnen ondernemingen is relatief klein: ook wanneer de specifieke determinanten veranderen is de verandering in schuldratio relatief klein. De verklaringskracht van een *constante* factor (de initiële schuldratio) is zelfs relatief hoog vergeleken bij een set determinanten die elk jaar wijzigen. Dit roept de vraag op welke rol ondernemingsspecifieke effecten spelen in de

verklaring van dit fenomeen en wat de relatieve verklaringskracht van de specifieke determinanten is. Hierop wordt ingegaan in 4.4.2.

4.4.2 De rol van ondernemingspecifieke effecten in het verklaren van de vermogensstructuur

Nu blijkt dat de variatie in schuldratio's tussen ondernemingen relatief groot is ten opzichte van de variatie binnen de onderneming zijn er sterke aanwijzingen voor een *firm specific effect*. De schuldratio blijkt voor een groot deel rond ondernemingspecifieke gemiddelden te tenderen. De aanwezigheid van dit ondernemingspecifieke effect zal verder worden onderzocht door middel van vergelijking 3:

$$(3) \quad Y_{it} = \alpha + \beta \cdot X_{it} + \eta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad \text{met } H_0: \eta_i = 0$$

In dit model staat X_{it} voor de eerder getoetste determinanten, staat η_i voor het *firm specific effect* en wordt met λ_t gecontroleerd voor jaarspecifieke effecten. Door voor elke onderneming in de dataset een *dummy variabele* op te nemen kan gecontroleerd worden voor ondernemingspecifieke effecten. Achtereenvolgens wordt besproken wat het effect hiervan is op de verklaringskracht van de uitgevoerde regressies en wat er gebeurt met het teken, de significantie en de grootte van de specifieke determinanten wanneer het ondernemingspecifieke effect wordt opgenomen.

4.4.2.1 De verklaringskracht van enkelvoudige en meervoudige regressies met een firm fixed effect

In bijlage 4, Tabel 4.A, is weergegeven wat er met de verklaringskracht, uitgedrukt in *adjusted R²*, gebeurt wanneer in de enkelvoudige regressies een *firm specific effect* wordt toegevoegd. De resultaten zijn eenduidig en veelzeggend: de verklaringskracht stijgt met minimaal 38 % en maximaal met 59 %. Deze resultaten maken duidelijk dat het toevoegen van een dummy variabele voor elke onderneming de verklaringskracht spectaculair doet stijgen. Uit een F-test blijkt, ten overvloede, dat de ondernemingspecifieke effecten in alle gevallen zeer significant zijn.

Eveneens is onderzocht wat er met de verklaringskracht van de meervoudige regressies gebeurt onder opneming van het ondernemingspecifieke effect (Tabel 4.B). Opnieuw blijkt de verklaringskracht enorm te stijgen met minimaal 33 % en met maximaal 43 %, wat een procentuele toename van minimaal 160 % betekent. Opnieuw toont een F-test de significantie aan van de ondernemingspecifieke effecten. In zowel de enkelvoudige als de meervoudige regressies stijgt de verklaringskracht enorm door toevoeging van ondernemingspecifieke effecten. De bevindingen bevestigen dat het aanhouden van verschillen in de schuldratio, een verschijnsel dat bleek uit de transitietabellen en de regressies van de initiële schuldratio, wordt veroorzaakt door een belangrijk ondernemingspecifiek effect. Dit ondernemingspecifieke effect vertegenwoordigt tegelijkertijd het grootste deel van de verklaringskracht. Het grootste deel van de heterogeniteit in de vermogensstructuur wordt hiermee veroorzaakt door cross-sectionele verschillen tussen de ondernemingspecifieke gemiddelden. In zowel de enkelvoudige als meervoudige regressies voegde het jaarspecifieke effect λ_t (*year specific effect*) geen significante verklaringskracht toe.

4.4.2.2 *Het firm fixed effect en het teken, de significantie en de grootte van de specifieke determinanten*

Ondernemingsspecifieke heterogeniteit in de vermogensstructuur blijkt van groot belang te zijn in het verklaren van de vermogensstructuur. Dit maakt schattingen van regressiecoëfficiënten, die deze heterogeniteit negeren, verdacht. Het teken en de significantie van de proxies in de enkelvoudige en meervoudige regressies, zonder opnemings van ondernemingsspecifieke heterogeniteit, zijn onbetrouwbaar vanwege eventuele *omitted variable bias*: wanneer relevante variabelen niet een regressiemodel zijn opgenomen zijn de coëfficiënten van de wel opgenomen variabelen *biased* en *inconsistent* (Brooks, 2008). Om deze reden is onderzocht wat er met het teken, de significantie en de grootte van de specifieke determinanten gebeurt onder opnemings van het ondernemingsspecifieke effect.

In totaal zijn er 72 enkelvoudige regressies uitgevoerd (12 proxies op 6 verschillende maatstaven van de vermogensstructuur). Uit bijlage 5, Tabel 5.A, blijkt dat bij toevoeging van het ondernemingsspecifieke effect in niet minder dan 25 van deze regressies de significantie van de coëfficiënten verandert en dat bovendien in 8 gevallen het teken verandert. In Tabel 5.B zijn de meervoudige regressie nogmaals weergegeven (zoals in Tabel 10), alleen nu onder opnemings van ondernemingsspecifieke effecten. Wanneer deze resultaten worden vergeleken met Tabel 10, blijkt dat de proxies vier keer van teken en vijf keer van significantie veranderen.

Ook als zowel het teken als de significantie van de proxy variabele niet veranderde, is er sprake van *omitted variable bias*. In bijlage 6, Tabel 6.A en 6.B, is voor de meervoudige regressies van de totale schuldratio in boek- en marktwaarden weergegeven hoe de coëfficiënten veranderen in grootte na opnemings van het ondernemingsspecifieke effect. Er blijkt sprake te zijn van grote veranderingen in de grootte van de coëfficiënten. Hieruit blijkt dat het niet meenemen van ondernemingsspecifieke effecten zorgt voor een verandering in zowel de significantie, als het teken, als de grootte van de coëfficiënten.

4.4.3 *Robuustheidscontroles*

Om de robuustheid van de gevonden resultaten te toetsen wordt gebruik gemaakt van een aantal *robustness checks*. Allereerst zal gecontroleerd worden of er een significante breuk in de relaties bestaat tijdens de crisisjaren 2008 en 2009. Vervolgens wordt nagegaan of het gebruik van de relatieve hoeveelheid *netto* vaste activa in de regressies verschil maakt ten opzichte van de hiervoor gebruikte ratio vaste activa/totale activa.

4.4.3.1 *Jaardummies 2008 en 2009*

Om te onderzoeken of de resultaten robuust zijn en verklarend zijn voor verschijnselen over de gehele onderzoeksperiode wordt in de regressiemodellen gebruikt gemaakt van dummy variabelen op de verschillende determinanten voor de crisisjaren 2008 en 2009. Op deze manier wordt gecontroleerd of de gevonden relaties stabiel en robuust zijn. Het gebruikte meervoudige regressiemodel komt er met opname van de dummy's als volgt uit te zien:

$$(6) \quad Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 \cdot X_{1,t} + \beta_1 \cdot \text{Dummy}_{2008} \cdot X_{1,t} + \beta_1 \cdot \text{Dummy}_{2009} \cdot X_{1,t} + \beta_2 \cdot X_{2,t} + \beta_2 \cdot \text{Dummy}_{2008} \cdot X_{2,t} + \beta_2 \cdot \text{Dummy}_{2009} \cdot X_{2,t} + \dots + \beta_n \cdot X_{n,t} + \beta_n \cdot \text{Dummy}_{2008} \cdot X_{n,t} + \beta_n \cdot \text{Dummy}_{2009} \cdot X_{n,t} + \epsilon_{it}$$

Voor elke variabele die in de meervoudige regressies significant van invloed bleek wordt voor zowel 2008 als 2009 een *slope dummy* toegevoegd. Op deze manier wordt onderzocht of de coëfficiënten voor de verschillende proxy variabelen significant verschillen voor de jaren 2008 en 2009. Wanneer de dummy's significant zijn betekent dit dat de coëfficiënten in 2008 en 2009 significant verschillen van de coëfficiënten voor de gehele onderzoeksperiode.

Bij het uitvoeren van vergelijking 6, met als afhankelijke variabelen de schuldratio in zowel markt- als boekwaarden, bleek dat de dummy's niet significant zijn. Uit zowel de F-testen als de t-testen komt de insignificantie van de dummy's naar voren. Ter illustratie is in bijlage 7, Tabel 7.A de meervoudige regressie voor de schuldratio in boekwaarden opgenomen. Alle variabelen blijven onder opname van de dummy's zeer significant, maar de dummies zelf zijn in geen enkel geval significant. Uit een F-test blijkt bovendien dat de dummy's evenmin gezamenlijk significant zijn. Deze resultaten tonen aan dat de resultaten robuust zijn en dat er geen significante breuk in de relaties bestaat tijdens de crisisjaren.

4.4.3.2 *Netto vaste activa*

In bijlage 7, tabel 7.B zijn de resultaten weergegeven van de enkelvoudige regressie van de hoeveelheid *netto* vaste activa. De resultaten verschillen in teken en significantie niet met de eerder gevonden resultaten. Ook de economische significantie is vrijwel even hoog. Uit deze controle blijkt dat ook de resultaten over de invloed van de relatieve hoeveelheid vaste activa op de vermogensstructuur robuust zijn.

4.4.4 *De factoren achter het bestaan van ondernemingsspecifieke effecten*

Ondernemingsspecifieke effecten blijken de belangrijkste factor te zijn in het verklaren van de vermogensstructuur van Nederlandse beursondernemingen. Vanzelfsprekend roept dit de vraag op wat de achtergrond en verklaring is van deze ondernemingsspecifieke effecten. In 2.4 is reeds kort stil gestaan bij de mogelijke achtergrond van ondernemingsspecifieke effecten. In deze paragraaf wordt hierop dieper ingegaan nu blijkt dat ondernemingsspecifieke effecten voor veel heterogeniteit in de vermogensstructuur van Nederlandse beursondernemingen zorgen.

Berger, Ofek en Yermack (1997) deden onderzoek naar de invloed van *managerial entrenchment* op beslissingen aangaande de vermogensstructuur. Onder *managerial entrenchment* wordt de mogelijkheid verstaan voor de manager om de middelen van de onderneming te gebruiken voor persoonlijke doeleinden die ten koste gaan van de ondernemingswaarde. Een manager die deze mogelijkheid heeft zal trachten weinig schulden aan te gaan, omdat schulden hem onderwerpen aan de discipline en monitoring

van de financierende partij (Jensen, 1986). Enkele variabelen, gerelateerd aan de rol van de manager, bleken van zeer significante invloed te zijn op de vermogensstructuur. Persoonlijk aandelen- en aandelenoptiebezit bleken positief gerelateerd aan de schuldratio. De auteurs verklaren dit met het feit dat de doelen van managers in dit geval meer overeenkomen met die van de aandeelhouders en om deze reden een hogere schuldratio nastreven. Ook vonden Berger, Ofek en Yermack (1997) een negatieve relatie tussen de zittingstermijn van de manager en de schuldratio. Ook dit verklaren de auteurs vanuit *managerial entrenchment*. De doelen van een langzittende manager zullen vanzelf meer overeenkomen met die van de aandeelhouder, terwijl een manager met een korte zittingstermijn eerder geneigd zal zijn persoonlijke doelen na te streven. Dit laatste is moeilijk wanneer de manager onder constante discipline van de vreemd vermogenverschaffer staat. Uit deze resultaten wordt de conclusie getrokken dat *managerial entrenchment* een belangrijke variabele is in het verklaren van de vermogensstructuur. De rol van de manager als verklarende variabele is in voorgaande onderzoeken naar determinanten van de vermogensstructuur echter onderschat.

Ook de reeds eerder aangehaalde Bertrand en Schoar (2003) benadrukken dat er in het verleden teveel nadruk is gelegd op factoren op ondernemings-, industrie- en marktniveau in het verklaren van de heterogeniteit in ondernemingsbeleid, waaronder ook beslissingen over de vermogensstructuur. De relevantie van het onderzoeken van de rol van de manager wordt door de auteurs onderbouwd met het feit dat veel heterogeniteit in ondernemingsbeleid onverklaard blijft, ook in cross-sectionele onderzoeken naar de vermogensstructuur. De auteurs tonen aan dat de *management style* van grote invloed is op verschillende ondernemingsbeslissingen: managers zijn geen homogene, perfecte substituten in het productieproces, zoals het neo-klassieke beeld van de onderneming doet vermoeden. Volgens de neo-klassieke theorie maken twee ondernemingen met dezelfde technologie en met dezelfde omstandigheden op de productmarkten en de markten voor productiefactoren, altijd dezelfde beslissingen, onafhankelijk van de managers van de twee ondernemingen. Dit beeld wordt bestreden door de bevindingen van Bertrand en Schoar. Er zijn twee verschillende manieren waarop gekeken kan worden naar de invloed van de manager op de bedrijfsvoering. Managers kunnen, op basis van een agency redenering, hun stempel drukken op het ondernemingsbeleid wanneer de monitoring op de manager tekort schiet. De invloed van de manager is relatief groot wanneer de interne en externe controle laag is en de kans dat er sub-optimale strategieën worden uitgestippeld is groot. Echter, managers kunnen door de onderneming ook gekozen worden *vanwege* hun specifieke managementstijl en voorkeuren. Wanneer een onderneming door een fase zal gaan met externe groei, dan zal een manager gekozen worden met een agressieve managementstijl en met ervaring in expansie strategieën. In beide redeneringen wordt een grote rol toegedicht aan de *manager specific effects*. Bertrand en Schoar tonen aan dat *manager specific effects* de verklaarde heterogeniteit in allerlei vormen van ondernemingsbeleid significant verhogen, zelfs als deze effecten apart worden getoetst van andere ondernemingsspecifieke effecten. Deze effecten konden

worden gescheiden door managers te volgen in hun carrière bij verschillende ondernemingen. Concluderend wordt gesteld dat de invloed van de managementstijl van groot belang is in het verklaren van de heterogeniteit in ondernemingsbeleid, ook bij beslissingen over de vermogensstructuur, en voor een deel het belang van ondernemings specifieke effecten kan verklaren.

Een andere mogelijke verklaring van ondernemings specifieke effecten is het feit dat elke onderneming door de geschiedenis heen een bepaalde bedrijfscultuur heeft opgebouwd en wil handhaven. De invloed hiervan is overigens lastig te scheiden van *manager specific effects*, omdat bij de selectie van managers weer rekening gehouden zal worden met de bedrijfscultuur. De ene onderneming kent een conservatieve bedrijfscultuur, die gericht is op behoud van het marktaandeel en streeft naar interne groei. Een andere onderneming kent een agressieve bedrijfscultuur en streeft naast interne groei ook naar externe groei. Dergelijke en andere ondernemings karakteristieken blijven lange tijd doorwerken in het ondernemingsbeleid, wat eveneens een oorzaak geeft voor het ontstaan van ondernemings specifieke effecten in het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur.

Samenvattend kan gesteld worden dat managementstijl en bedrijfscultuur twee belangrijke factoren zijn die het belang van ondernemings specifieke effecten kunnen verklaren. Het kwantificeerbaar maken van met name de bedrijfscultuur zorgt voor moeilijkheden, wat de oorzaak is dat er weinig kwantitatief onderzoek is gedaan naar de invloed van deze factoren op het ondernemingsbeleid en de vermogensstructuur in het bijzonder.

§ 4.5 Conclusie

Om te onderzoeken welke determinanten of ondernemingskenmerken bepalend zijn in de verklaring van de heterogeniteit in de vermogensstructuur zijn zowel enkelvoudige als meervoudige regressies uitgevoerd. In de enkelvoudige regressies bleken ondernemingsomvang, winstgevendheid, investerings- en groeimogelijkheden, aard van de activa en uniekheid statistisch significant van invloed op de proportie vreemd vermogen. Met name ondernemingsomvang, investerings- en groeimogelijkheden en de aard van de activa bleken ook vanuit economisch oogpunt zeer significant. Uit de meervoudige regressies bleken deze determinanten, samen met winstgevendheid opnieuw het meest van belang in het verklaren van de vermogensstructuur. De verklaringskracht van het model met de specifieke determinanten of ondernemingskenmerken was echter laag. Uit verdere analyses bleek bovendien dat de schuldratio van ondernemingen tendeert rond ondernemings specifieke gemiddelden. De absolute veranderingen in de schuldratio over de tijd waren relatief laag en bovendien bleek de initiële schuldratio van significante invloed te zijn op de schuldratio in de overige jaren van de onderzoeksperiode, wat aanleiding gaf tot verder onderzoek naar ondernemings specifieke effecten. Door middel van toevoeging van *firm fixed effects* is de verklaringskracht en de invloed van deze effecten op de specifieke determinanten getoetst. De verklaringskracht van het (meervoudige) regressiemodel steeg spectaculair onder toevoeging van

ondernemingsspecifieke effecten. Ook bleek dat het teken, de significantie en de grootte van de coëfficiënten van de specifieke determinanten onbetrouwbaar zijn wanneer zij getoetst worden zonder ondernemingsspecifieke effecten. Geconcludeerd wordt dat de schuldratio's van ondernemingen tenderen rond ondernemingsspecifieke gemiddelden. Bij een verklaring van de heterogeniteit in de vermogensstructuur moet dan ook vooral aandacht besteed worden aan een verklaring voor deze ondernemingsspecifieke effecten. Uit een verdiepend literatuuronderzoek bleek dat de grote betekenis van deze *firm fixed effects* onder meer verklaard kan worden met de rol van de manager en de heersende bedrijfscultuur. De manager kan door middel van een bepaalde *management style* tijdens zijn zittingstermijn langdurig een stempel drukken op het ondernemingsbeleid. Daarnaast beïnvloedt de bedrijfscultuur de keuze voor een bepaalde manager en heeft de bedrijfscultuur een directe invloed op het ondernemingsbeleid.

5. Slotbeschouwing

Onophoudelijk zullen we alles onderzoeken om dan, aan het eind van onze navorsingen, onszelf terug te vinden op het punt waar we begonnen zijn. En we zullen die plek voor het eerst echt kennen – T.S. Eliot

§ 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste conclusies van het onderzoek worden gepresenteerd. De conclusies worden kort per deelvraag beschreven en leiden de lezer vervolgens naar het antwoord op de hoofdvraag. Ook wordt in een discussie stilgestaan bij de onderzoeksmethoden van het uitgevoerde onderzoek. Tenslotte worden enkele aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

§ 5.2 Conclusies

5.2.1 Conclusie deelvraag 1

Welke wetenschappelijke corporate finance theorieën zijn van belang in het verklaren van de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen?

In het verklaren van de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen zijn verschillende wetenschappelijke theorieën van belang. Op basis van deze theorieën zijn onder de tweede deelvraag verschillende determinanten geformuleerd die van invloed zouden zijn op de vermogensstructuur. Allereerst zijn de artikelen van Miller en Modigliani (1958 en 1963) van belang, waarin de relatie tussen de vermogensstructuur en de waarde van de onderneming werd besproken. In 1963 komen Miller en Modigliani terug op hun irrelevantiepropositie van 1958, waarin zij stelden dat de marktwaarde van de onderneming onafhankelijk is van de vermogensstructuur. De trade-off theorie en pecking order theorie (Myers, 1984) verschillen vooral in hun visie op een target schuldratio. De trade-off theorie gaat uit van een target schuldratio, die wordt bepaald door de voor- en nadelen van financiering met vreemd vermogen tegen uit elkaar af te wegen. De pecking order theorie gaat daarentegen uit van een vaste volgorde in het aanwenden van financieringsbronnen. De Free Cash Flow theorie (Jensen, 1986) benadrukt dat door middel van vreemd vermogen financiering voorkomen kan worden dat vrije kasstromen worden toebedeeld aan projecten met een negatieve netto contante waarde en zo de ondernemingswaarde verlagen. Verder is ook de agency theorie (Jensen en Meckling, 1986) van belang, waarin sprake is van een principaal-agent relatie. De principalen moeten agency kosten maken om er zeker van te zijn dat de agent hun belangen zal behartigen. Tenslotte is de market timing theorie (o.a. Baker en Wurgler, 2004) een belangrijke component in de *corporate finance* theorieën over de vermogensstructuur. Deze theorie ziet de vermogensstructuur als een optelsom van pogingen in het verleden om de verschillende markten van financiering te *timen*.

5.2.2 Conclusie deelvraag 2

Welke specifieke determinanten of ondernemingskenmerken zouden volgens deze wetenschappelijke theorieën van invloed zijn op de samenstelling van de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen?

Op basis van de onder vraag 1 geformuleerde wetenschappelijke theorieën kunnen er een aantal specifieke determinanten worden vastgesteld die van invloed zouden zijn op de vermogensstructuur. Allereerst is dit de omvang van de onderneming, op grond van de faillissementsrisicohypothese, de faillissementskostentheorie en de transactiekostentheorie. De eerste twee verwachten een positief verband tussen de omvang van de onderneming en de schuldratio, de derde verwacht een negatief verband. Ook winstgevendheid, op basis van de pecking order theorie en de free cash flow theorie, zou een belangrijke determinant van de vermogensstructuur kunnen zijn, waarbij de eerste een negatief verband voorspelt en de tweede een positief verband. Investerings- en groeimogelijkheden zijn volgens verschillende wetenschappelijke theorieën eveneens van belang. Op basis van de pecking order theorie wordt een positief verband met de proportie vreemd vermogen voorspeld, terwijl de market timing theorie en Myers (1977) een negatieve relatie verwachten. Op basis van de agency theorie wordt ook een rol toegedicht aan de aard van de activa in het verklaren van de vermogensstructuur. Tenslotte wordt van uniekheid en volatiliteit verwacht dat ze een negatief verband vertonen met de schuldratio van de onderneming.

5.2.3 Conclusie deelvraag 3

Wat zijn ondernemingsspecifieke effecten en wat is de rol van deze effecten in de verklaring van de vermogensstructuur van niet-financiële beursondernemingen?

Wanneer de variatie in de vermogensstructuur varieert rond ondernemingsspecifieke gemiddelden duidt dit op de aanwezigheid van ondernemingsspecifieke effecten. De verklaringskracht van specifieke determinanten is dan relatief laag. Uit een onderzoek aan de hand van transitietabellen en een regressie met de initiële schuldratio als verklarende variabele, bleek dat de ondernemingen in de steekproef hun schuldratio langzaam aanpassen en dat *shocks* lange tijd doorwerken in de hoogte van de schuldratio. Ook wanneer de verklarende variabelen aanzienlijke veranderingen doormaken, is de schuldratio relatief constant rond een bepaald ondernemingsspecifieke gemiddelde. Dit gaf aanleiding tot verder onderzoek naar ondernemingsspecifieke effecten. Uit verschillende analyses bleken deze ondernemingsspecifieke effecten een groot deel van de heterogeniteit in de vermogensstructuur te veroorzaken. Dergelijke effecten kunnen bijvoorbeeld ontstaan als de manager van een onderneming een langere periode zijn stempel drukt op het ondernemingsbeleid. Ook factoren als bedrijfscultuur en verleden kunnen een rol spelen. Wanneer aan deze factoren geen of weinig aandacht wordt besteed zal het grootste deel van de heterogeniteit in de vermogensstructuur onverklaard blijven.

5.2.4 Conclusie deelvraag 4

Welke specifieke determinanten of ondernemingskenmerken dragen statistisch en economisch significant bij aan het verklaren van de vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen?

Om de heterogeniteit in de vermogensstructuur te verklaren aan de hand van specifieke determinanten of ondernemingskenmerken is gebruik gemaakt van zowel enkelvoudige als meervoudige regressies. In de enkelvoudige regressies bleken ondernemingsomvang, winstgevendheid, investerings- en groeimogelijkheden, aard van de activa en uniekheid statistisch significant van invloed op de proportie vreemd vermogen. Met name ondernemingsomvang, investerings- en groeimogelijkheden en de aard van de activa bleken ook vanuit economisch oogpunt zeer significant. Uit de meervoudige regressies bleken deze determinanten, samen met winstgevendheid opnieuw het meest van belang in het verklaren van de vermogensstructuur.

5.2.5 Conclusie deelvraag 5

Wat is de invloed van bedrijfsspecifieke effecten op het teken en de significantie van de specifieke determinanten of ondernemingskenmerken en de verklaringskracht van het statistische model?

Het model met de specifieke determinanten bleek een relatief lage verklaringskracht te hebben. Uit verder onderzoek bleek bovendien dat de absolute veranderingen in de schuldratio over de tijd laag zijn en dat de initiële schuldratio een belangrijke verklarende variabele voor de schuldratio in de overige jaren van de onderzoeksperiode is. Dit gaf aanleiding om verdiepend onderzoek te verrichten naar ondernemingspecifieke effecten. Door middel van toevoeging van dummy variabelen voor elke onderneming (*firm specific effects*) is de verklaringskracht en de invloed van deze ondernemingspecifieke effecten op de reeds in het model aanwezige determinanten getoetst. De verklaringskracht van het (meervoudige) regressiemodel steeg spectaculair onder toevoeging van ondernemingspecifieke effecten. Ook bleek dat het teken, de significantie en de grootte van de coëfficiënten van de specifieke determinanten onbetrouwbaar zijn wanneer zij getoetst worden zonder ondernemingspecifieke effecten. Geconcludeerd wordt dat de schuldratio's van ondernemingen tenderen rond ondernemingspecifieke gemiddelden. Uit een verdiepend literatuuronderzoek bleek dat de grote betekenis van deze *firm fixed effects* onder meer verklaard kan worden met de rol van de manager en de heersende bedrijfscultuur. De *management style* van de manager kan tijdens zijn gehele zittingstermijn een belangrijke determinant zijn van het ondernemingsbeleid. Daarnaast beïnvloedt de bedrijfscultuur de keuze voor een bepaalde manager en heeft de bedrijfscultuur een directe invloed op de keuzes van het management op het gebied van ondernemingsbeleid in het algemeen en de vermogensstructuur in het bijzonder.

5.2.6 Hoofdvraag

Welke determinanten dragen statistisch en economisch significant bij aan het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen in de periode 1989-2009 en wat is hierin de rol van ondernemings specifieke effecten?

In de regressieanalyses is een aantal belangrijke determinanten naar voren gekomen die een belangrijke rol spelen in het verklaren van de heterogeniteit in de vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen. Zowel in de enkelvoudige als meervoudige regressies kwamen ondernemingsomvang, winstgevendheid, investerings- en groeimogelijkheden, aard van de activa en uniekheid naar voren als statistisch significante determinanten. Uit economisch oogpunt bleken vooral ondernemingsomvang, investerings- en groeimogelijkheden en de aard van de activa significant van invloed. De verklaringskracht van deze regressiemodellen was echter laag, waardoor slechts een klein deel van de heterogeniteit in de vermogensstructuur verklaard kan worden. Uit verdere analyse bleek dat de schuldratio vaak lange tijd binnen een bepaalde (smalle) range blijft, ook wanneer de verklarende variabelen veranderen, en dat de initiële schuldratio bepalend is voor de schuldratio in de overige jaren van de onderzoeksperiode. Deze resultaten hebben aanleiding gegeven om vervolgonderzoek te verrichten naar de rol van ondernemings specifieke effecten. Door middel van toevoeging van dummy variabelen voor iedere onderneming (*firm specific effects*) is onderzocht wat de verklaringskracht van deze effecten is en welke invloed ze uitoefenen op de reeds aanwezige specifieke determinanten of ondernemingskenmerken. Als eerste is van belang dat de verklaringskracht van het model enorm is gestegen onder opnemings van ondernemings specifieke effecten, wat betekent dat deze effecten een groot deel van variatie in de vermogensstructuur van beursondernemingen verklaren. Ook veranderden in veel gevallen zowel het teken, als de significantie, als de grootte van de coëfficiënten van de specifieke determinanten wanneer rekening werd gehouden met bedrijfsspecifieke effecten. Deze veranderingen in het teken, de significantie en de grootte zijn veelzeggend. Wanneer belangrijke variabelen niet worden opgenomen in een verklarend model kan er serieuze *omitted variable bias* ontstaan: de coëfficiënten van specifieke determinanten zijn alleen betrouwbaar onder opnemings van ondernemings specifieke effecten.

De vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen kan verklaard worden aan de hand van een aantal specifieke determinanten en door middel van ondernemings specifieke effecten. Het grootste deel van de heterogeniteit in de vermogensstructuur wordt veroorzaakt door cross-sectionele verschillen tussen ondernemings specifieke gemiddelden van de schuldratio. Ondernemings specifieke effecten veroorzaken bijgevolg het grootste deel van de variatie in de vermogensstructuur. De achterliggende oorzaken van het ontstaan van ondernemings specifieke effecten kunnen worden gezocht in de rol van de *management style* van langzittende managers en de heersende bedrijfscultuur binnen de onderneming.

§ 5.3 Discussie met betrekking tot de onderzoeksmethoden

Met betrekking tot de onderzoeksmethoden worden een aantal zaken genoemd die van belang zijn. Allereerst is gebleken dat het kwantificeren van de determinanten door middel van proxy variabelen voor problemen kan zorgen. In het onderzoek is getracht endogeniteit en schijnrelaties te vermijden en effecten op een valide wijze te meten. Ook het gescheiden meten van de invloed van de verschillende verklarende variabelen kan voor problemen zorgen, wanneer gebruikt gemaakt wordt van Ordinary Least Squares. Effecten kunnen onderling gecorreleerd zijn en daardoor zorgen voor *biased* coëfficiënten. Door eveneens gebruik te maken van meervoudige regressies, waarin de verschillende effecten gelijktijdig worden getoetst, is met dit probleem rekening gehouden.

Verder is in dit onderzoek gekozen voor een kwantitatieve benadering. De resultaten zouden getoetst kunnen worden door middel van een meer kwalitatief onderzoek in de vorm van een survey onder Nederlandse topmanagers van beursondernemingen. Aan deze topmanagers zou een vragenlijst voorgelegd kunnen worden waarin de resultaten en bevindingen getoetst worden, met name op het gebied van ondernemings specifieke effecten. De gekozen onderzoeksvorm heeft met haar kwantitatieve karakter bovendien te maken met het probleem van de groeiende complexiteit in financiële instrumenten, de groei in lease-contracten en *sale-and-lease back* constructies, die de items, zoals weergegeven op de balans, minder inhoudelijke informatie verschaffen. Ook zijn er in dit onderzoek geen aanpassingen gemaakt voor vormen van *off the balance* financiering, zoals operationele leasing.

§ 5.4 Aanbevelingen voor verder onderzoek

In verder onderzoek zou ingegaan kunnen worden op verschillende aspecten die in dit onderzoek buiten beschouwing zijn gebleven of waarop onvoldoende is ingegaan. Zo zou vervolgonderzoek zich kunnen richten op een zoektocht naar determinanten van de vermogensstructuur van Nederlandse niet-financiële beursondernemingen op industrie- en macroeconomisch niveau. Het onderzoek heeft zich beperkt tot factoren op ondernemingsniveau. Wanneer ook factoren op andere niveaus worden onderzocht kan een groter deel van de heterogeniteit van de vermogensstructuur worden verklaard.

Een ander terrein waar verdiepend onderzoek noodzakelijk is, zijn de oorzaken achter het ondernemings specifieke effect. In dit onderzoek is hier reeds aandacht aan besteed en er zijn duidelijke aanwijzingen voor bepaalde verklaringen voor dit effect, maar verder onderzoek moet uitwijzen hoe ondernemings specifieke effecten verder kunnen worden verklaard. Bovendien zou een dergelijk onderzoek, in tegenstelling tot andere onderzoeken naar ondernemings specifieke effecten, zich toe moeten spitsen op een onderzoek naar deze effecten met betrekking tot de vermogensstructuur.

Literatuur

- Adam, T.R. en V.K. Goyal (2007), "The Investment Opportunity Set and its Proxy Variables", *Journal of Financial Research* 31, pp. 41-63.
- Ang, J., J. Chua en J. McConnell (1982), "The Administrative Cost of Bankruptcy", *Journal of Finance* 37, pp. 219-266.
- Baker, M. en J. Wurgler (2002), "Market Timing and Capital Structure", *Journal of Finance* 57, pp. 1-32.
- Barclay, M.J en C.W. Smith (1995), "The Maturity Structure of Corporate Debt", *Journal of Finance* 50, pp. 609-631.
- Berger, P.G., E. Ofek en D.L. Yermack (1997), "Managerial Entrenchment and Capital Structure decisions", *Journal of Finance* 52, pp. 1411-1438.
- Bertrand, M. en A. Schoar (2003), "Managing with Style: the Effect of Managers on Firm Policies", *The Quarterly Journal of Economics* 118, pp. 1169-1208.
- Bowman, J. (1980), "The Importance of a Market Value Measurement of Debt in Assessing Leverage", *Journal of Accounting Research* 18, pp. 242-254.
- Brealey, R. en S.C. Myers (1981), *Principles of Corporate Finance*, New York City, McGraw-Hill.
- Brooks, C. (2008), *Introductory Econometrics for Finance*, University of Reading, Cambridge University Press.
- Cools, C. (1991), "Financiële topmanagers over de relevantie van vermogensstructuurtheorieën", *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 65, pp.87-101.
- Cools, C. en R. Spee (1990), "De vermogensstructuur van Nederlandse beursondernemingen 1977-1988", *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 64, pp. 409-428.
- Dijk, R. van (1997), *Corporate Finance Policy and Equity Investment: Panel Data Analyses*, Amsterdam, Thesis Publishers
- Donaldson, C. (1961), *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination Of Corporate Debt Capacity*, Harvard Business School, Division of Research, Harvard University.

- Fama, E.F. en K.R. French (2002), "Testing Tradeoff and Pecking Order Predictions about dividends and debt", *The Review of Financial Studies*, pp. 1-33.
- Frank, M.Z. en V.K. Goyal (2004), "Capital structure decisions: which factors are reliably important?", *Working Paper*, University of British Columbia.
- Graham, J.R. en C. Harvey (2001), "The theory and practice of corporate finance: evidence from the field", *Journal of Financial Economics* 61, pp. 187-243.
- Grossman, S en O. Hart (1982), "Corporate Financial Structure and Managerial Incentives" in J. McCall, *The Economics of Information and Uncertainty*, Chicago, University of Chicago Press.
- Haan, L. de (1995), "Dividendbeleid van Nederlandse beursondernemingen", *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 69, pp. 774-785.
- Hovakimian, A., T. Opler en S. Titman (2001), "The Debt-Equity Choice", *Journal Financial and Quantitative Analysis* 36, pp. 1-24.
- Jaffe, J. en R. Westerfield (1984), "Risk and Optimal Debt Level", *Working Paper*, University of Pennsylvania.
- Jensen, M.C. (1986), "Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers", *American Economic Review* 76, pp. 323-329.
- Jensen, M.C. en W. Meckling (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics* 4, pp. 305-360.
- Kayhan, A. en S. Titman (2007), "Firms Histories and their Capital Structures", *Journal of Financial Economics* 83, pp. 1-32.
- Lemmon, M.L., M.R. Roberts en J.F. Zender (2008), "Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure", *Journal of Finance* 63, pp. 1575-1608.
- Leary, M.T. en M.R. Roberts (2005), "Do Firms Rebalance Their Capital Structures?", *Journal of Finance* 60, pp. 2575-2619.
- Levy, H. en M. Sarnat (1983), *Capital investment en Financial Decisions*, Englewood Cliffs, Prentice Hall.

- McClave, J.T., P.G. Benson en T. Sincich (2007), *Statistics for Business and Economics*, Prentice Hall
- Modigliani, F. en M. Miller (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review* 53, pp. 261-297.
- Myers, S.C. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics* 5, pp. 147-176.
- Myers, S.C. (1984), "The Search for Optimal Capital Structure", *Midland Corporate Finance Journal* 1, pp. 6-16.
- Myers, S.C. en N.S. Majluf (1984), "Corporate financing and investment decisions when firms have information investors do not have", *Working Paper* nr. 1396, National Bureau of Economic Research.
- Ooghe, H., E. Verbaere en M. Coucke (1988), "Ondernemingsdimensie en financiële structuur", *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde* 3, pp. 62-78.
- Rajan, R., en L. Zingales (1995), "What do we know about capital structure: Some evidence from international data", *Journal of Finance* 50, pp. 1421-1460.
- Robichek, A.A. en S.C. Myers (1966), "Problems in the Theory of Optimal Capital Structure", *Journal of Financial and Quantative Analysis* 2, pp. 1-35.
- Schauten, M.B.J en O.W. Steenbeek (2001), "Empirisch onderzoek naar de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen: valkuilen", *Economisch en Sociaal Tijdschrift* 4, pp. 685-698.
- Smith, C.W. (1977), "Alternative Methods for Raising Capital: Rights versus underwritten offerings", *Journal of Financial Economics* 5, pp. 273-307.
- Sweeney, R.J, A.D. Warga en D. Winters (1997), "The Market Value of Debt, Market versus Book Value of Debt, and Returns to Assets", *Financial Management* 26, pp. 5-21.
- Titman, S. (1984), "The effect of capital structure on a firm's liquidation decision", *Journal of Financial Economics* 13, pp. 137-151.
- Titman, S. en R. Wessels (1988), "The determinants of capital structure choice", *Journal of Finance* 43, pp. 1-21.
- Warner, J. (1977), "Bankruptcy Costs: Some Evidence", *Journal of Finance* 32, pp. 337-347.

Bijlage 1 Definities Variabelen en data identifiers

Proxies vermogensstructuur

$VV_{\text{boek}} / TV_{\text{boek}}$ = de boekwaarde van de totale schulden (zowel lange termijn schulden als korte termijn betalingsverplichtingen) gedeeld door de boekwaarde van zowel eigen als vreemd vermogen (balanstotaal).

Data identifier Thompson One Banker: WS.TotalDebtPctTotalAssets.

$VV_{\text{boek}} / TV_{\text{markt}}$ = de boekwaarde van de totale schulden gedeeld door de marktwaarde van het totale vermogen (berekend als de optelsom van de marktkapitalisatie van de aandelen op 31 december en de boekwaarde van de totale schulden).

Data identifiers Thompson One Banker: WS.YrEndMarketCap, WS.TotalDebt.

$VV_{\text{lang}} / TV_{\text{boek}}$ = de boekwaarde van de lange termijn schulden gedeeld door de boekwaarde van zowel eigen als vreemd vermogen (balanstotaal).

Data identifiers Thompson One Banker: WS.TotalLTDebt, WS.TotalAssets.

$VV_{\text{lang}} / TV_{\text{markt}}$ = de boekwaarde van de lange termijn schulden gedeeld door de marktwaarde van het totale vermogen (berekend als de optelsom van de marktkapitalisatie van de aandelen op 31 december en de boekwaarde van de totale schulden).

Data identifier Thompson One Banker: WS.TotalLTDebt, WS.YrEndMarketCap, WS.TotalDebt.

$VV_{\text{netto}} / TV_{\text{boek}}$ = de boekwaarde van de netto totale schulden (totale schulden min kasgelden) gedeeld door de boekwaarde van zowel eigen als vreemd vermogen (balanstotaal).

Data identifier Thompson One Banker: WS.TotalDebt, WS.Cash, WS.TotalAssets.

$VV_{\text{netto}} / TV_{\text{markt}}$ = de boekwaarde van de netto schulden (totale schulden min kasgelden) gedeeld door de marktwaarde van het totale vermogen (berekend als de optelsom van de marktkapitalisatie van de aandelen op 31 december en de boekwaarde van de totale schulden).

Data identifier Thompson One Banker: WS.TotalDebt, WS.Cash, WS.YrEndMarketCap, WS.TotalDebt.

Proxies onafhankelijke variabelen

Log(balanstotaal) = de logaritme van de boekwaarde van de activa en passiva van de onderneming.

Data identifier Thompson One Banker: WS.TotalAssets.

Log(verkopen) = de logaritme van de omzet van de onderneming, zonder enige aftrekposten.

Data identifier Thompson One Banker: WS.Sales.

Market-to-book = de marktwaarde van het totale vermogen (berekend als de optelsom van de marktkapitalisatie van de aandelen op 31 december en de boekwaarde van de totale schulden) gedeeld door de boekwaarde van zowel eigen als vreemd vermogen (balanstotaal).

Data identifier Thompson One Banker: WS.PriceToBookRatioClose.

$\Delta \log(\text{verkopen})$ = de procentuele verandering van de variabele $\log(\text{verkopen})$ gemeten ten opzichte van het voorgaande jaar.

Data identifier Thompson One Banker: WS.Sales.

$\Delta \log(\text{balanstotaal})$ = de procentuele verandering van de variabele $\log(\text{balanstotaal})$ gemeten ten opzichte van het voorgaande jaar.

Data identifier Thompson One Banker: WS.Assets.

EBIT/balanstotaal = het bedrijfsresultaat voor aftrek van rente en belasting gedeeld door het de boekwaarde van zowel eigen als vreemd vermogen (balanstotaal).

Data identifier Thompson One Banker: WS.EarningsBeforeInterestAndTaxes, WS.TotalAssets.

EBIT/verkopen = het bedrijfsresultaat voor aftrek van rente en belasting gedeeld door de omzet, zonder enige aftrekposten, van de onderneming

Data identifier Thompson One Banker: WS.EarningsBeforeInterestAndTaxes, WS.Sales.

Kapitaaluitgaven/verkopen = de uitgaven aan kapitaal gedeeld door de boekwaarde van zowel eigen als vreemd vermogen (balanstotaal).

Data identifier Thompson One Banker: WS.CapitalExpendPctSales

R & D uitgaven/verkopen = de uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling gedeeld door de boekwaarde van zowel eigen als vreemd vermogen (balanstotaal).

Data identifier Thompson One Banker: WS.R&DToSales

Vaste activa/totale activa = de vaste activa gedeeld door de boekwaarde van de totale activa (balanstotaal).

Data identifier Thompson One Banker: WS.FixedAssetsPctCommonEquity, WS.TotalCommonEquity, WS.TotalAssets

Bijlage 2 Beschrijvende Statistieken

Tabel 2.A Beschrijvende statistieken van de maatstaven voor de vermogensstructuur en de proxies voor de onafhankelijke variabelen

Variabele	Verdeling				
	Gemiddelde	25%	Mediaan	75 %	St.dev.
$VV_{\text{boek}} / TV_{\text{boek}}$	22,10 %	6,04 %	20,32 %	34,23 %	17,63
$VV_{\text{boek}} / TV_{\text{markt}}$	23,71 %	4,76 %	19,42 %	36,72 %	19,42
$VV_{\text{lang}} / TV_{\text{boek}}$	13,35 %	0,90 %	10,27 %	21,68 %	13,57
$VV_{\text{lang}} / TV_{\text{markt}}$	14,86 %	0,62 %	9,97 %	22,97 %	16,77
$VV_{\text{netto}} / TV_{\text{boek}}$	14,62 %	-0,98 %	16,09 %	31,66 %	24,19
$VV_{\text{netto}} / TV_{\text{markt}}$	18,83 %	-0,18 %	16,37%	35,87 %	27,48
$\text{Log}(\text{balanstotaal})$	2,38	1,66	2,37	2,98	0,95
$\text{Log}(\text{verkopen})$	2,44	1,80	2,46	3,09	0,98
Aantal personeelsleden	14.920	343	2.199	7.683	36.863
EBIT/balanstotaal	7,46 %	4,15 %	9,07 %	13,17 %	14,47 %
EBIT/verkopen	6,59 %	2,99 %	6,18 %	10,83 %	11,79 %
Market-to-book ratio	3,28	1,17	1,89	3,23	8,81
$\Delta \text{log}(\text{verkopen})$	0,037	-0,014	0,029	0,082	0,213
$\Delta \text{log}(\text{balanstotaal})$	0,044	-0,019	0,025	0,080	0,176
Kapitaaluitgaven/ verkopen	6,59 %	1,74 %	3,46 %	6,86 %	10,45 %
R & D uitgaven/ verkopen	6,06 %	0,91 %	3,90 %	8,01 %	9,10 %
Vaste activa/ Totale activa	23,88 %	10,41 %	18,35 %	41,39 %	19,98 %
Prijsvolatiliteit	29,08 %	19,48 %	25,83 %	36,21 %	12,67 %

Tabel 2.B *Beschrijvende statistieken voor twee subsamples: 1989-1999 en 1999-2009*

Variabele	Gemiddelde ₁₉₈₉₋₁₉₉₉	Mediaan ₁₉₈₉₋₁₉₉₉	Gemiddelde ₁₉₉₉₋₂₀₀₉	Mediaan ₁₉₉₉₋₂₀₀₉
VV _{boek} / TV _{boek}	21,08 %	19,13 %	22,61 %	21,13 %
VV _{boek} / TV _{markt}	22,30 %	15,56 %	24,26 %	19,77 %
VV _{lang} / TV _{boek}	11,71 %	8,73 %	13,57 %	10,27 %
VV _{lang} / TV _{markt}	13,65 %	6,77 %	16,27 %	12,28 %
VV _{netto} / TV _{boek}	13,91 %	13,92 %	14,93 %	16,52 %
VV _{netto} / TV _{markt}	18,09 %	15,86 %	20,43 %	19,13 %
Log(balanstotaal)	2,30	2,26	2,43	2,43
Log(verkopen)	2,46	2,46	2,44	2,44
Aantal personeelsleden	17.104	2.213	14.698	20.55
EBIT/balanstotaal	11,26 %	11,17 %	5,83 %	7,67 %
EBIT/verkopen	7,31 %	6,84 %	5,97 %	5,76 %
Market-to-book ratio	3,24	1,90	2,74	1,97
$\Delta \log(\text{verkopen})$	0,044	0,034	0,036	0,026
$\Delta \log(\text{balanstotaal})$	0,051	0,032	0,042	0,021
Kapitaaluitgaven/ verkopen	6,53 %	4,27 %	6,68 %	3,09 %
R & D uitgaven/ verkopen	5,56 %	5,16 %	6,23 %	2,80 %
Vaste activa/ Totale activa	30,89 %	29,99 %	24,18 %	18,16 %
Prijsvolatiliteit	20,62 %	19,42 %	29,61 %	26,86 %

Bijlage 3 Correlaties

Tabel 3.A *Correlaties tussen de proxies van de vermogensstructuur*

	VV _{boek} / TV _{boek}	VV _{boek} / TV _{markt}	VV _{lang} / TV _{boek}	VV _{lang} / TV _{markt}	VV _{netto} / TV _{boek}	VV _{netto} / TV _{markt}
VV _{boek} / TV _{boek}	1,00**					
VV _{boek} / TV _{markt}	0,81**	1,00**				
VV _{lang} / TV _{boek}	0,79**	0,59**	1,00**			
VV _{lang} / TV _{markt}	0,67**	0,79**	0,83**	1,00**		
VV _{netto} / TV _{boek}	0,91**	0,76**	0,69**	0,61**	1,00**	
VV _{netto} / TV _{markt}	0,82**	0,90**	0,60**	0,70**	0,88**	1,00**

* significant met significantieniveau $\alpha = 5\%$

** significant met significantieniveau $\alpha = 1\%$

Tabel 3.B *Correlaties tussen de proxies van de onafhankelijke variabelen*

	Vaste activa / Totale activa	log(balans- totaal)	log(ver- kopen)	$\Delta \log$ (balans- totaal)	$\Delta \log$ (ver- kopen)	Kapitaaluitg./ verkopen	EBIT/ balanstotaal	EBIT/ verkopen	Personeel	Market- to-book	Prijsvola- tiliteit	R&D / Verkopen
Vaste activa / Totale activa	1.00											
log(balans- totaal)	0.37**	1.00										
log(verkopen)	0.42**	0.96**	1.00									
$\Delta \log$ (balans- totaal)	-0.09	0.08	0.02	1.00								
$\Delta \log$ (ver- kopen)	-0.02	0.04	0.04	0.47**	1.00							
Kapitaaluitg./ verkopen	0.34**	0.26**	0.14*	0.27**	0.16**	1.00						
EBIT/ balanstotaal	0.09	0.17**	0.20**	0.38**	0.25**	-0.02	1.00					
EBIT/ verkopen	-0.03	0.08	0.01	0.34**	0.07	0.03	0.72**	1.00				
Personeel	0.33**	0.70**	0.71**	-0.03	-0.01	0.12	0.08	0.02	1.00			
Market- to-book	-0.069	-0.02	-0.01	0.25**	0.18**	0.18**	0.10	0.04	0.05	1.00		
Prijsvolatiliteit	-0.56**	-0.33**	-0.39**	0.00	-0.02	0.00	-0.16*	-0.12*	-0.32**	0.21**	1.00	
R&D / Verkopen	-0.16**	0.02	-0.09	0.13*	0.04	0.41**	-0.12	-0.23**	-0.08	0.19**	0.31**	1.00

* significant met significantieniveau $\alpha = 5\%$

** significant met significantieniveau $\alpha = 1\%$

Bijlage 4 R²-en onder opneming van een *firm fixed effect*

Tabel 4.A De R²-en voor en na opneming van een *firm fixed effect* in de enkelvoudige regressies van de specifieke determinanten op de vermogensstructuur. Weergegeven zijn de *adjusted R²* van de specifieke determinanten.

Variabele	VV _{boek} / TV _{boek}		VV _{boek} / TV _{markt}		VV _{lang} / TV _{boek}		VV _{lang} / TV _{markt}		VV _{netto} / TV _{boek}		VV _{netto} / TV _{markt}	
	R ²	R ² met FFE	R ²	R ² met FFE	R ²	R ² met FFE	R ²	R ² met FFE	R ²	R ² met FFE	R ²	R ² met FFE
<i>log</i> (balans)	.03	.54	.02	.54	.09	.51	.08	.46	.02	.57	.01	.53
<i>log</i> (verkopen)	.02	.54	.03	.53	.04	.51	.06	.45	.01	.57	.01	.54
Personeel	.00	.52	.00	.50	.01	.50	.00	.45	.00	.55	.00	.52
EBIT/balans	.05	.57	.06	.55	.00	.52	.02	.47	.03	.60	.03	.55
EBIT/verkopen	.02	.56	.05	.54	.03	.53	.01	.47	.01	.59	.01	.55
Market-to-book	.00	.56	.10	.54	.00	.51	.06	.49	.00	.59	.03	.54
Δ <i>log</i> (balanstotaal)	.00	.54	.01	.52	.00	.50	.00	.46	.00	.57	.00	.54
Δ <i>log</i> (verkopen)	.00	.53	.00	.51	.00	.49	.00	.46	.00	.57	.00	.55
Kapitaaluitg./verkopen	.02	.52	.01	.50	.05	.49	.01	.45	.01	.56	.01	.52
R & D uitgaven/verkopen	.01	.48	.03	.54	.01	.50	.01	.44	.09	.51	.05	.50
Vaste activa/totale activa	.11	.53	.08	.51	.10	.49	.08	.46	.11	.55	.11	.52
Prijsvolatiliteit	.00	.57	.00	.52	.00	.55	.00	.46	.01	.60	.00	.54
<i>Gemiddelde stijging R² na toevoeging FFE</i>		.52		.49		.48		.43		.55		.51

* significant met significantieniveau $\alpha = 5\%$

** significant met significantieniveau $\alpha = 1\%$

Tabel 4.B De R^2 -en voor en na opneming van het *firm fixed effect* in de meervoudige regressies van de specifieke determinanten op de vermogensstructuur. Weergegeven zijn de adjusted R^2 van de gezamenlijke specifieke determinanten. Voor de aanwezigheid van heteroskedasticiteit en seriecorrelatie is gecorrigeerd door middel van de Newey-West correctie.

Maatstaf vermogensstructuur	Adjusted R^2	Adjusted R^2 met FFE	Toename R^2	Procentuele toename R^2
VV _{boek} / TV _{boek}	.17	.60	0,43	251 %
VV _{boek} / TV _{markt}	.25	.60	0,35	137 %
VV _{lang} / TV _{boek}	.20	.56	0,36	178 %
VV _{lang} / TV _{markt}	.21	.54	0,33	160 %
VV _{netto} / TV _{boek}	.23	.65	0,42	180 %
VV _{netto} / TV _{markt}	.21	.63	0,42	200 %

Bijlage 5 Het teken en de significantie van de coëfficiënten van de specifieke determinanten onder opneming van een FFE

Tabel 5.A De significantie en het teken van de 12 proxies voor de specifieke determinanten met en zonder opneming van het ondernemingspecifieke effect. 25 keer verandert de significantie van de proxy en 8 keer verandert het teken.

Variabele	VV _{boek} / TV _{boek}		VV _{boek} / TV _{markt}		VV _{lang} / TV _{boek}		VV _{lang} / TV _{markt}		VV _{netto} / TV _{boek}		VV _{netto} / TV _{markt}	
	Signifi- cant	Signifi- cant met FFE	Signifi- cant	Signifi- cant met FFE	Signifi- cant	Signifi- cant met FFE	Signifi- cant	Signifi- cant met FFE	Signifi- cant	Signifi- cant met FFE	Signifi- cant	Signifi- cant met FFE
<i>log</i> (balans)	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +
<i>log</i> (verkopen)	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +
Personeel	Ja +	Ja +	Nee +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Ja +	Nee +	Ja +
EBIT/balans	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -
EBIT/verkopen	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Nee -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -
Market-to-book	Nee -	Nee -	Ja -	Ja -	Nee +	Nee +	Ja -	Ja -	Nee -	Nee -	Ja -	Ja -
$\Delta \log$ (balanstotaal)	Ja -	Nee -	Ja -	Ja -	Nee +	Nee +	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Ja -	Nee -
$\Delta \log$ (verkopen)	Nee -	Nee -	Ja -	Nee -	Nee -	Nee -	Nee -	Nee -	Nee -	Nee -	Nee -	Nee -
Kapitaaluitg./verkopen	Ja +	Nee -	Ja +	Ja -	Ja +	Nee +	Ja +	Ja -	Ja +	Nee -	Ja +	Nee +
R & D uitgaven/verkopen	Ja -	Nee +	Ja -	Nee -	Ja -	Nee -	Ja -	Nee -	Ja -	Nee -	Ja -	Nee -
Vaste activa/totale activa	Ja +	Nee +	Ja +	Nee +	Ja +	Nee +	Ja +	Ja +	Ja +	Nee +	Ja +	Ja +
Prijsvolatiliteit	Nee -	Ja +	Nee -	Ja +	Nee +	Ja +	Nee +	Nee +	Ja -	Nee +	Nee -	Ja -

Tabel 5.B De meervoudige regressies onder opnemng van ondernemingsspecifieke effecten. Voor de aanwezigheid van heteroskedasticiteit en seriecorrelatie is gecorrigeerd door middel van de Newey-West correctie.

Maatstaf vermogensstructuur						
Variabele	VV_{boek} / TV_{boek}	VV_{boek} / TV_{markt}	VV_{lang} / TV_{boek}	VV_{lang} / TV_{markt}	VV_{netto} / TV_{boek}	VV_{netto} / TV_{markt}
- vaste activa / totale activa	0.0722 .0325*	0.2789 .0081**	-0,0721 .0084**	-0,0872 .0559	0.2300 .0183*	0.5100 .0000**
- bedrijfsresultaat (EBIT) / balanstotaal	-0.3050 .0000**	-0.4730 .0000**	-0.1551 .0000**	-0.2063 .0000**	-0.4693 .0000**	-0.5551 .0000**
- log (balanstotaal)	7,1864 .0000**	-	10.8400 .0000**	4,2658 .0051**	-	-
- bedrijfsresultaat (EBIT) / verkopen	-0.0192 .6647	-	-	-	-	-
- market-to-book ratio	-	-1.5110 .0000**	-	-1.0581 .0000**	-	-0.7879 .0248*
- R & D uitgaven / verkopen	-	-0.3924 .0384*	-	-	-0.2571 .1294	-0.2320 .2399
- prijsvolatiliteit	-	-	-	0.1731 .0135*	-0.6858 .0000**	-
- log (verkopen)	-	-1,9223 .6910	-8,0262 .0000**	-	-	-
- aantal personeelsleden	-	0.0003 .0257*	0.0001 .0000**	0.0002 .0000**	-	-
<i>Adjusted R²</i>	<i>59,91 %</i>	<i>59,84 %</i>	<i>55,95 %</i>	<i>53,70 %</i>	<i>65,35 %</i>	<i>63,15 %</i>

* significant met significantieniveau $\alpha = 5 \%$
 ** significant met significantieniveau $\alpha = 1 \%$

Bijlage 6 De grootte van de coëfficiënten van de specifieke determinanten onder opnemings van een FFE

Tabel 6.A Meervoudige regressie van VV_{boek}/TV_{boek} . Voor de aanwezigheid van heteroskedasticiteit en seriecorrelatie is gecorrigeerd door middel van de Newey-West correctie.

VV_{boek}/TV_{boek}			
Variabele	Coëfficiënt en P-waarde	Coëfficiënt met FFE en P-waarde	% verandering in grootte coëfficiënt
- vaste activa / totale activa	0,2499 .0000**	0,0722 .0325*	-71 %
- bedrijfsresultaat (EBIT) / balanstotaal	-0,4496 .0000**	-0,3050 .0000**	-32 %
- log (balanstotaal)	1,9530 .0000**	7,1864 .0000**	268 %
- bedrijfsresultaat (EBIT) / verkopen	0,1104 .0275*	-0,0192 .6647	-117 %

Tabel 6.B Meervoudige regressie van VV_{boek} / TV_{markt} . Voor de aanwezigheid van heteroskedasticiteit en seriecorrelatie is gecorrigeerd door middel van de Newey-West correctie.

VV_{boek}/TV_{markt}			
Variabele	Coëfficiënt en P-waarde	Coëfficiënt met FFE en P-waarde	% verandering in grootte coëfficiënt
- market-to-book ratio	-1,7630 .0000**	-1,5110 .0000**	-14 %
- vaste activa / totale activa	0,2227 .0009**	0,2789 .0081**	25 %
- R & D uitgaven / verkopen	-0,4944 .0001**	-0,3924 .0384*	-21 %
- bedrijfsresultaat (EBIT) / balanstotaal	-0,4692 .0000**	-0,4730 .0000**	1%
- log (verkopen)	6,0608 .0000**	-1,9223 .6910	-132 %
- aantal personeelsleden	-0,0001 .0082**	0,0003 .0257*	-507 %

* significant met significantieniveau $\alpha = 5 \%$

** significant met significantieniveau $\alpha = 1 \%$

Bijlage 7 Robustness checks

Tabel 7.A Door middel van dummies wordt onderzocht of de resultaten robuust zijn en stabiel door de tijd. Voor de aanwezigheid van heteroskedasticiteit en serierecorrelatie is gecorrigeerd door middel van de Newey-West correctie.

VV _{boek} / TV _{boek}		
Variabele	Coëfficiënt	P-waarde
Vaste activa / totale activa	0,24	.0000**
Dummy 2008 * vaste activa / totale activa	0,09	.2441
Dummy 2009 * vaste activa / totale activa	0,02	.7771
EBIT / balanstotaal	-0,45	.0000**
Dummy 2008 * EBIT / balanstotaal	0,23	.3170
Dummy 2009 * EBIT / balanstotaal	-0,12	.6916
Log(balanstotaal)	1,90	.0000**
Dummy 2008 * log(balanstotaal)	0,53	.5415
Dummy 2009 * log(balanstotaal)	-0,44	.6330
EBIT / verkopen	0,12	.0240*
Dummy 2008 * EBIT / verkopen	-0,32	.0901
Dummy 2009 * EBIT / verkopen	0,20	.3807
Adjusted R ²		0,17
F-test gezamenlijke significantie dummies		P-waarde: 0.2741

Tabel 7.B Door middel van een regressie van de relatieve hoeveelheid *netto* vaste activa op de verschillende vermogensstructuurmaatstaven wordt gecontroleerd of de gevonden resultaten omtrent de invloed van de hoeveelheid vaste activa op de vermogensstructuur robuust zijn.

	VV _{boek} /TV _{boek}	VV _{boek} /TV _{markt}	VV _{lang} /TV _{boek}	VV _{lang} /TV _{markt}	VV _{netto} /TV _{boek}	VV _{netto} /TV _{markt}
Vaste activa/ totale activa	0,2929 .0000**	0,2992 .0002**	0,1914 .0001**	0,1971 .0027**	0,5674 .0000**	0,4430 .0000**

* significant met significantieniveau $\alpha = 5\%$

** significant met significantieniveau $\alpha = 1\%$