

De toepasbaarheid van de static trade-off theorie en de pecking order theorie op de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux.

Auteur: Buket Sahin (s1248480)
University of Twente
P.O. Box 217, 7500AE Enschede
The Netherlands
b.ahin@student.utwente.nl

ABSTRACT, Het doel van dit onderzoek is het bepalen in hoeverre de pecking order theorie en de static trade-off theorie de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux kunnen verklaren. Er wordt een cross-sectionele analyse uitgevoerd over 164 verschillende beursgenoteerde ondernemingen gedurende een periode van 2008-2012. Hierbij worden verschillende bedrijfsspecifieke determinanten gerelateerd aan de schuldgraad. Dit artikel vindt bewijs voor de toepasbaarheid van beide theorieën op de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux. Bovendien, blijkt dat de pecking order theorie beter toepasbaar is op het kort vreemd vermogen. Terwijl, de static trade-off theorie beter toepasbaar is op het lang vreemd vermogen.

Supervisors:

Prof. dr. M.R. Kabir
H.C. van Beusichem MSc
Dr. X. Huang

Keywords

Vermogensstructuur, static trade-off theorie, pecking order theorie, bedrijfsspecifieke determinanten, schuldgraad, beurggenoteerde ondernemingen, de Benelux.

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

1st IBA Bachelor Thesis Conference, July 3rd, 2014, Enschede, The Netherlands.

Copyright 2014, University of Twente, Faculty of Management and Governance.

1. INLEIDING

De determinanten van de vermogensstructuur van ondernemingen is sinds het baanbrekend werk van Modigliani en Miller (1958), één van de belangrijkste onderzoeksproblemen in de bedrijfsfinanciering. Het onderzoek naar de vermogensstructuur richt zich vooral op de vraagstelling of er een optimale vermogensstructuur bestaat en op welke wijze de vermogensstructuurbeslissing de marktwaarde van een onderneming beïnvloedt. Door middel van de vermogensstructuurtheorieën kunnen bedrijven een beter beeld krijgen van de optimale vermogensstructuur. Echter, spreken sommige theorieën elkaar tegen waardoor er onenigheid kan ontstaan over welke van deze twee theorieën het beste aansluit bij een bepaald bedrijf. Na zoveel jaren en talloze artikelen na de publicatie van Modigliani en Miller (1958) heerst er nog steeds onenigheid over dit onderwerp. Het wordt vanuit talloze hoeken benaderd, en geen enkele aanpak slaagt erin om een volledige verklaring te geven. De veelheid aan invalshoeken maakt het ook onmogelijk om alle literatuur met betrekking tot de determinanten van de kapitaalstructuur mee te nemen. Door deze redenen wordt in dit onderzoek dieper ingegaan in de pecking order theorie en de static trade-off theorie, die trachten de vermogensstructuren van bedrijven op verschillende manieren te verklaren en elkaar ook tegenspreken. Er wordt voor deze twee theorieën gekozen, omdat deze theorieën na de introductie van het irrelevantietheorema behoren tot de belangrijkste theorieën. De agency theorie wordt ook als belangrijk beschouwd, echter is er empirisch bewijs dat agency problemen niet veel effect hebben op de vermogensstructuur (Brounen, De Jong & Koedijk, 2006).

Het begrip vermogensstructuur verwijst naar de verschillende soorten financieringsmiddelen die vermeld staan op de passiefzijde van de balans, zoals het eigen en vreemd vermogen. Voorgaande studies hebben geprobeerd vermogensstructuurtheorieën te ontwikkelen, die een verklaring geven voor de geobserveerde vermogensstructuur van bedrijven. De meeste onderzoeken zijn gebaseerd op de irrelevantietheorie van Modigliani en Miller (1958). Volgens deze theorie is in een perfecte kapitaalmarkt en een wereld zonder belastingen, de waarde van een onderneming onafhankelijk van haar vermogensstructuur. De waarde van een onderneming wordt uitsluitend bepaald door de rendabiliteit van haar activiteiten en niet door de manier waarop deze activiteiten worden gefinancierd. Modigliani en Miller (1963) hebben later de vennootschapsbelasting en het belastingvoordeel van interesten in het model toegevoegd, waardoor de optimale vermogensstructuur resulteerde in een volledige schuldfinanciering. Binnen het kader van de theorie van Modigliani en Miller (1963) werd de static trade-off theorie ontwikkeld, die het fiscaal voordeel van schuld afweegt tegen de kosten van eventuele financiële moeilijkheden. Deze theorie verklaart dat ondernemingen niet optimaal gebruik maken van schuldfinanciering, omdat naast voordelen ook nadelen zijn verbonden aan schuldfinanciering. Volgens deze theorie wordt bij het bepalen van de optimale vermogensstructuur een afweging gemaakt tussen de kosten en de baten van schuldfinanciering (Kraus en Litzenberger, 1973). In tegenstelling tot de static trade-off theorie, gaat de pecking order theorie er niet van uit dat ondernemingen optimale schuldratio's nastreven. Volgens deze theorie prefereren ondernemingen interne financiering boven externe financiering en zal bij behoefte aan externe financiering, het veiligste financieringsinstrument worden gekozen (Myers, 1984).

De vraag is of deze twee theorieën op een juiste manier verklaring kunnen geven voor de vermogensstructuur van

beursgenoteerde ondernemingen? Rajan en Zingales (1995) hebben geprobeerd om een antwoord te vinden op deze vraag voor ondernemingen uit verschillende landen. De resultaten vonden steun voor zowel de pecking order theorie als de static trade-off theorie. In dit onderzoek wordt ook onderzocht of deze twee theorieën een verklaring kunnen geven voor de vermogensstructuur van ondernemingen, echter wordt hier gefocust op beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux. De Benelux is een economische unie die bestaat uit België, Luxemburg en Nederland. Het is een unie die niet alleen op economisch gebied optreedt, maar ook bij duurzame ontwikkeling, justitie en binnenlandse zaken. Terwijl de meeste studies op het gebied van vermogensstructuur gebaseerd zijn op één land, wordt in dit artikel gefocust op drie verschillende landen. Dit wordt gedaan, omdat de ondernemingen en de externe omgeving in deze landen min of meer overeenkomen; bank-georiënteerd kapitaalmarkt, geconcentreerd ondernemerschap, blockholders en twee bestuurslagen. Bovendien bestaan er in Europa geen grote verschillen met betrekking tot de vermogensstructuurkeuze (Brounen, de Jong en Koedijk, 2006). Het doel van dit onderzoek is om te bepalen in hoeverre de pecking order theorie en de static trade-off theorie de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux kunnen verklaren. De hoofdvraag luidt als volgt:

In hoeverre geven de determinanten gebaseerd op de pecking order theorie en de static trade-off theorie een verklaring voor de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux?

De hoofdvraag wordt beantwoord door middel van een literatuur review en een empirisch onderzoek. Ten eerste worden de pecking order theorie en de static trade-off theorie uitgebreid behandeld door middel van literatuur onderzoek. Bovendien worden de determinanten van de vermogensstructuur die gebruikt zullen worden vastgesteld. Vervolgens wordt de methodologie behandeld en wordt de data geanalyseerd. Ten slotte wordt er een conclusie getrokken en eventuele discussies besproken.

2. LITERATUUR REVIEW

2.1 Static trade-off theorie

De eerste theorie die reageerde op het irrelevantietheorema van Modigliani en Miller (1958) is de static trade-off theorie (Kraus en Litzenberger, 1973). Volgens de theorie van Modigliani en Miller zouden ondernemingen maximaal gebruik moeten maken van schuldfinanciering. Echter, blijkt uit voorgaande studies dat dit niet het geval is en dat veel ondernemingen hun interest betalingen zouden moeten verdubbelen om optimaal gebruik te maken van het belastingvoordeel (Graham, 2000). Volgens de static trade-off theorie maken ondernemingen niet optimaal gebruik van het belastingvoordeel, omdat naast voordelen ook kosten verbonden zijn aan schuldfinanciering. Ondernemingen bepalen en streven naar een optimale vermogensstructuur, waarbij rekening wordt gehouden met de faillissementskosten. De onderneming kan geconfronteerd worden met deze kosten als ze in financiële moeilijkheden komt. Als de verhouding vreemd en eigen vermogen te hoog is in vergelijking met de operationele resultaten van de onderneming, kan de onderneming waarschijnlijk niet meer aan zijn financiële verplichtingen voldoen. Als gevolg van deze situatie zullen investeerders een hogere vergoeding gaan eisen, omdat het risico sterk toeneemt. Naast deze kosten, behoren de kosten van faillissement en reorganisatie ook tot de faillissementskosten. De static trade-off theorie impliceert dat iedere onderneming een optimale schuldgraad probeert te bereiken, door schulden te

vervangen door aandelen als faillissementskosten hoger zijn dan de opbrengsten van een schuldfinanciering. Volgens deze theorie zouden ondernemingen die te maken hebben met een relatief laag risico, veel materiële activa en hoge rendabiliteit veel gebruik moeten maken van schuldfinanciering. Bovendien zal de neiging om te lenen veel groter worden als er sprake is van hoge belastingtarieven (Shyam-Sunder & Myers, 1999). Uit empirie blijkt dat er gevallen zijn die de static trade-off theorie wel kan verklaren, maar ook gevallen waar de theorie geen verklaring voor heeft (Wald, 1999). Zo blijkt uit voorgaande studies dat veel grote en winstgevende bedrijven juist weinig gebruik maken van schuldfinanciering (Brealey, Myers en Allen, 2006).

2.2 Pecking order theorie

De pecking order theorie gaat in tegen de static trade-off theorie door niet te streven naar een optimale vermogensstructuur. Volgens de pecking order theorie bestaat er een hiërarchie in de financieringsbronnen; ondernemingen zullen slechts gebruik maken van een bepaald financieringsinstrument indien het niet meer mogelijk is om een beter instrument te gebruiken (Myers, 1984). Interne financiering wordt geprefereerd boven externe financiering en schulden worden geprefereerd boven aandelen. Dit betekent dat de geobserveerde schuldgraad van een onderneming gelijk is aan de cumulatieve behoefte aan externe financiering uit het verleden (Myers, 1984). Volgens de pecking order theorie zullen winstgevende ondernemingen met een trage groei een lage schuldgraad hebben, terwijl ondernemingen met veel verlies een hogere schuldgraad hebben. Winstgevende ondernemingen hebben immers meer beschikking over interne financieringsmogelijkheden dan ondernemingen die aan verlies lijden.

De rangorde in verschillende financieringsinstrumenten wordt bepaald door de kosten van asymmetrische informatie. Dit is een situatie waarbij de insiders - de managers - beschikken over informatie waar de outsiders - aandeelhouders en schuldeisers - niet over beschikken (Myers en Majluf, 1984). Externe financiering, in het bijzonder uitgifte van aandelen, wordt niet geprefereerd wegens de kosten die hiermee gepaard gaan. Deze kosten bestaan uit administratie- en uitgiftekosten, maar ook uit het feit dat risicovolle aandelen of obligaties door de kapitaalmarkt ondergewaardeerd kunnen worden. Deze situatie is het gevolg van asymmetrische informatie problemen; de kapitaalmarkt heeft te weinig informatie over het rendement en het risico van een nieuwe investering. Terwijl, investeerders in het vreemd vermogen van een onderneming voorrang hebben qua claim op de activa en daardoor minder te kampen hebben met fouten in de waardering van de onderneming. De informatie asymmetrie is veel kleiner voor schuldfinanciering, waardoor schuldfinanciering wordt geprefereerd boven financiering door middel van aandelenemissies. Daarnaast worden schulden geprefereerd boven aandelen, omdat de uitgifte van nieuwe aandelen door potentiële aandeelhouders ervaren kan worden als een negatief signaal. Volgens Myers en Masulis (1984) zullen managers enkel aandelen uitgeven bij een overwaardering en zijn de (potentiële) investeerders bewust van het asymmetrische informatie probleem. Het gevolg is dat na een aandelenuitgifte de aandelenkoers sterk zal dalen (Masulis en Korwar, 1968, Korajczyk, 1991). Echter, is ook empirisch bewijs aanwezig die aantonen dat de verandering in de aandelenkoers niet enkel afhankelijk is van het asymmetrische informatie probleem. Ook andere factoren, zoals groeiomogelijkheden, hebben zeker een invloed op de aandelenkoers (Ambarish et al, 1987, Pilotte, 1992).

2.3 Empirisch onderzoek

Na de publicatie van Modigliani en Miller (1958) zijn er onderzoeken geweest naar de verklaringskracht van de pecking order en de static trade-off theorie. In voorgaande empirische studies zijn door aantal auteurs getracht de relevantie van de static trade-off theorie en de pecking order theorie te toetsen. Shyam-Sunder en Myers (1999) en Fama en French (2002) bestuderen panels met data van ondernemingen in de Verenigde Staten. Shyam-Sunder en Myers (1999) vinden empirisch bewijs voor zowel de pecking order als de static trade-off theorie, echter is de verklaringskracht voor de 'pecking order' hypothese aanzienlijk groter dan die van de static trade-off theorie. In verschillende regressies komt de pecking order coëfficiënt dicht bij de één, wat erop duidt dat de schulden het overgrote deel vormen van de externe financiering. Als de hypothesen samen getest worden als verklarende variabele, daalt het significantie van de static trade-off theorie terwijl het significantie van de pecking order coëfficiënten gelijk blijven. Het onderzoek van Shyam-Sunder en Myers (1999) wordt bekritiseerd door Chirinko en Singha (2000), omdat de resultaten niet aantonen dat aandelenkapitaal hiërarchisch na schuldfinanciering komt. Bovendien is de pecking order hypothese volgens hen niet correct, omdat de netto aandelenuitgifte hierin niet is opgenomen. Volgens Shyam-Sunder en Myers (1999) wordt de pecking order hypothese verworpen als de onderneming kiest voor aandelenemissie. Terwijl, bij een schuldfinanciering met hoge kosten overstap naar aandelenemissie juist de volgende stap toont in de hiërarchie van de financieringsvormen. Fama en French (2002) testen de dividend- en schuldgraad voorspellingen van de pecking order theorie en de static trade-off theorie aan de hand van de winstgevendheid en de investeringsprojecten van een onderneming. Uit de resultaten blijkt dat winstgevende ondernemingen en ondernemingen met weinig investeringen een hoger dividendpercentage hebben, wat consistent is met beide theorieën. Daarnaast wordt een negatieve relatie gevonden tussen de winstgevendheid en de schuldgraad van een onderneming, die overeenkomt met de pecking order theorie. Bovendien blijkt ook dat bedrijven met veel investeringsprojecten een lagere schuldgraad hebben. De static trade-off theorie geeft hier een verklaring voor; ondernemingen die meer investeren hebben geen behoefte aan schuldfinanciering en de meegaande verplichtingen om de free cashflow problemen onder controle te houden.

Een empirische studie die de relevantie van de static trade-off theorie en de pecking order theorie test in Europa, is die van Brounen, de Jong en Koedijk (2006). Uit de resultaten blijkt dat in Europa geen grote verschillen bestaan met betrekking tot de vermogensstructuurkeuze. Ook hier wordt deels bevestiging gevonden voor de static-trade off theorie en deels voor de pecking order theorie. Europese ondernemingen proberen een optimale schuldratio na te streven, zoals verwacht door de static trade-off theorie. Echter, blijkt ook dat financiële flexibiliteit een belangrijke rol speelt, wat overeenkomt met de pecking order theorie. Daarnaast wordt geen bewijs gevonden voor de relevantie van asymmetrische informatie, waardoor wordt geconcludeerd dat de pecking-order theorie geen verklaring biedt voor het pecking-order gedrag. Ook blijkt uit de resultaten dat de belangrijkste determinanten financiële flexibiliteit, belastingvoordelen op vreemd vermogen en de volatiliteit van de winst zijn. Naast deze empirische studie, wordt Europa ook meegenomen in het onderzoek van de Jong, Kabir en Nguyen, (2008). In dit onderzoek wordt de rol van enerzijds bedrijfsspecifieke factoren en anderzijds land-specifieke factoren onderzocht bij het vaststellen van de vermogensstructuur. Er wordt geconcludeerd dat naast de

bedrijfsspecifieke determinanten – grootte, risico, groei, rentabiliteit en tastbaarheid – ook land-specifieke factoren – de groei van het BBP – een grote rol spelen in het bepalen van de vermogensstructuur van bedrijven.

Frank en Goyal (2009), die Amerikaanse beursgenoteerde ondernemingen gedurende de periode 1950-2003 testen, gaan een stap verder dan voorgaande studies en delen de steekproef op in kleine en grote ondernemingen. De reden hiervoor is dat kleine en snelgroeiende ondernemingen te maken hebben met grote 'adverse selection' problemen. Deze ondernemingen krijgen te maken met hogere asymmetrische informatie kosten bij het genereren van externe financiering, waardoor kleine en snelgroeiende ondernemingen zich sterker zullen houden aan de financieringshiërarchie. Echter, wordt aangetoond dat in de realiteit de kleine en snelgroeiende ondernemingen minder voldoen aan de pecking order theorie dan grote ondernemingen. Deze bevinding spreekt de pecking order theorie tegen; ondernemingen met grote asymmetrische informatie problemen geven meer aandelen uit dan schulden.

2.4 Hypotheses

Aan de hand van de relaties die de theorieën voorspelen, worden hypothesen geformuleerd. Een determinant voor de static trade-off theorie is 'de niet-interest gebonden belastingvoordelen' deze variabele kan de aftrekbaarheid van interesten te niet doen. Door de aftrekbaarheid van bepaalde niet-interest gebonden kosten, zoals afschrijvingen, ontstaat er een 'tax shield' waardoor het voordeel van het aantrekken van extra schuld om te profiteren van het belastingvoordeel op interest afneemt. Daardoor wordt een negatief verband tussen de niet-interest gebonden belastingvoordelen en de schuldgraad voorspeld (Titman en Wessels, 1988). De achterliggende gedachte is dat niet-interest gebonden belastingvoordelen, zoals belastingvoordelen op afschrijvingen en belastingkrediet, als substituten kunnen dienen voor het belastingvoordeel van interesten.

H1: Niet-interest gebonden belastingvoordeel heeft een negatief effect op de schuldgraad.

Een ander determinant voor deze theorie is 'het bedrijfsrisico', ook wel de faillissementskosten genoemd. Volgens de static trade-off theorie is er een negatieve relatie tussen faillissementskosten en de schuldgraad, omdat bedrijven met hoge faillissementskosten weinig gebruik zullen maken van schuldfinanciering. De volgende hypothese voor de static trade-off theorie kunnen worden geformuleerd:

H2: Bedrijfsrisico heeft een negatief effect op de schuldgraad.

Een determinant voor de pecking order theorie is 'de liquiditeit', die aangeeft in welke mate een onderneming haar betalingsverplichtingen kan voldoen. Volgens de pecking order theorie is er sprake van een negatief verband, omdat bedrijven overgaan naar schuldfinanciering als het niet meer mogelijk is om gebruik te maken van interne financieringsmiddelen.

H3: Liquiditeit heeft een negatief effect op de schuldgraad.

De vierde determinant is 'de rentabiliteit', de theorieën voorspellen bij deze determinant verschillende soorten relaties. De static trade-off theorie voorspelt een positief verband, omdat winstgevendende ondernemingen kunnen profiteren van de belastingvoordelen van interesten. Terwijl, de pecking order theorie een negatief verband voorspelt, omdat winstgevendende ondernemingen minder behoefte hebben aan externe financiering (Chen, 2004). Voorgaande studies vinden een negatieve relatie tussen de rentabiliteit en de schuldgraad,

waardoor een negatief verband wordt verwacht. (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008; Frank en Goyal, 2009)

H4: Rentabiliteit heeft een negatief effect op de schuldgraad.

De vijfde determinant is 'de groei'. De static trade-off theorie gaat uit van een negatief verband, omdat groei zal leiden tot hogere faillissementskosten en minder free cashflow problemen. (Frank en Goyal, 2009) Daarentegen, voorspelt de pecking order theorie een positief verband, omdat een groeiend bedrijf meer zal investeren en daardoor sneller behoefte zal hebben aan schuldfinanciering. Rajan en Zingales (1995) en de Jong, Kabir en Nguyen (2008) vinden een negatieve relatie tussen deze twee variabelen.

H5: Groei heeft een negatief effect op de schuldgraad.

De zesde determinant is 'de grootte' van een onderneming. Beide theorieën zien een verband tussen de grootte en de schuldgraad, maar wel op verschillende manieren. Volgens static trade-off theorie is er sprake van een positieve relatie, omdat grote ondernemingen transparanter zijn naar de buitenwereld toe en een betere reputatie hebben op de schuldmarkt (Frank en Goyal, 2009). Daarentegen, voorspelt de pecking order theorie een negatief verband, omdat grote ondernemingen over minder asymmetrische informatie beschikken ten opzichte van de kapitaalmarkt (Chen, 2004). Naast Frank en Goyal (2009) vinden de Jong, Kabir en Nguyen (2008) en Rajan en Zingales (1995) ook een significant positief verband tussen grootte en schuldgraad.

H6: Grootte heeft een positief effect op de schuldgraad.

De laatste determinant is 'de materiële activa', de materiële vaste activa van een onderneming kan gebruikt worden als onderpand en biedt een grotere zekerheid voor de kredietverschaffers. Het bedrijf kan goedkoper lenen en zal daardoor sneller schuldfinanciering aangaan. Volgens de static trade-off theorie en de pecking order theorie bestaat er een positief verband tussen materiële vaste activa en de schuldgraad (Myers, 1984).

H7: Materiële activa heeft een positief effect op de schuldgraad.

De opgenoemde determinanten zijn allemaal bedrijfsspecifieke determinanten, naast deze determinanten zijn er ook land-specifieke determinanten, zoals groei bruto binnenlands inkomen en verwachte inflatie. Deze determinanten kunnen ook invloed hebben op de vermogensstructuur (Rajan en Zingales, 1995). Echter, vinden Song en Pillippatos (2004) geen empirisch bewijs voor de invloed van land-specifieke determinanten op de schuldgraad van beursgenoteerde ondernemingen in Europa. Giannetti (2003) beargumenteert dat er hier geen invloed kan worden gevonden, omdat er alleen beursgenoteerde ondernemingen worden onderzocht. Gianetti (2003) doet een onderzoek naar niet-beursgenoteerde ondernemingen uit 8 verschillende Europese landen en vindt een significant verband tussen de land-specifieke determinanten – schuldeiser bescherming, beursontwikkeling en juridische handhaving – op de schuldgraad. Brounen, de Jong en Koedijk (2006) concluderen ook dat er in Europa geen grote verschillen bestaan met betrekking tot de schuldgraad. Gezien het maximum aantal pagina's en de tijdsgebrek wordt besloten om land-specifieke determinanten niet mee te nemen en te focussen op bedrijfsspecifieke determinanten. Daarnaast is er empirisch bewijs dat de land-specifieke determinanten geen invloed hebben op de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen. Bovendien wordt in dit artikel de toepasbaarheid van de static trade-off theorie en de pecking order theorie getest en deze theorieën geven geen verklaring voor de invloed van land-specifieke factoren.

3. METHODOLOGIE

In deze sectie wordt de methodologie uitgewerkt. Als eerst wordt de onderzoeksmethode besproken. Vervolgens worden de variabelen behandeld en meetbaar gemaakt. Ten slotte zal de data worden beschreven.

3.1 Onderzoeksmethode

Als eerst zal er een overzicht worden gegeven van de beschrijvende statistieken betreffende de variabelen en de correlaties tussen de verschillende variabelen. De beschrijvende statistieken zullen een beeld geven van het gemiddelde, de mediaan, het maximum en het minimum en het aantal bedrijfjaar observaties. Vervolgens wordt de correlatie tussen de verschillende variabelen berekend en wordt statistische significantie van deze correlaties beschreven door middel van de Pearson toets. Ten slotte wordt een 'Ordinary Least Squares' regressieanalyse uitgevoerd en worden de coëfficiënten van de determinanten berekend. Er worden aparte regressievergelijkingen opgesteld voor de static trade-off theorie en de pecking order theorie, conform de studie van López-Gracia en Sogorb-Mira (2008). In totaal worden er zes verschillende regressievergelijkingen opgesteld; twee voor de static trade-off theorie, twee voor de pecking order theorie en twee voor alle opgenoemde determinanten. Er worden twee verschillende regressievergelijkingen opgesteld per model, omdat de afhankelijke variabele op twee verschillende manieren wordt berekend. De schuldgraad wordt berekend door het totaal vreemd vermogen te delen door de totale activa, maar ook door het lang vreemd vermogen te delen door de totale activa. Dit wordt gedaan omdat het totaal vreemd vermogen geen goed beeld kan geven van de financiële situatie van een onderneming (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008). Voor het testen van de static trade-off theorie en de pecking order theorie worden verschillende determinanten als onafhankelijke variabelen gebruikt en de schuldgraad wordt als de afhankelijke variabele gebruikt. De basis OLS regressievergelijking, die de causale relatie tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabelen weergeeft komt overeen met de vergelijking van de Jong, Kabir en Nguyen (2008) exclusief belastingen, en is als volgt:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 NIB_{i,t-1} + \beta_2 RIS_{i,t-1} + \beta_3 LIQ_{i,t-1} + \beta_4 RNT_{i,t-1} + \beta_5 GRI_{i,t-1} + \beta_6 GRT_{i,t-1} + \beta_7 MA_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$$

In dit model is Y_{it} de schuldgraad ($SCHULDG_{tvv}$ of $SCHULDG_{lvv}$) van bedrijf i in jaar t , α is de constante waarde, β is de coëfficiënt en ε is het residu. De onafhankelijke variabele is met één jaar vertraagd, omdat beslissingen betreffende de onafhankelijke variabelen niet meteen invloed zal hebben op de afhankelijke variabele. Er wordt vanuit gegaan dat beslissingen van het voorgaand jaar, jaar $t-1$, invloed zal hebben op de schuldgraad in jaar t . NIB staat voor de variabele niet-interest gebonden belastingvoordeel, RIS staat voor de variabele risico, LIQ staat voor de variabele liquiditeit, RNT staat voor de variabele rentabiliteit, GRI staat voor de variabele groei, GRT staat voor de variabele grootte en MA staat voor de variabele materiële activa. De sterkte van het verband tussen de variabelen wordt bij een lineaire regressie berekend door middel van de determinatiecoëfficiënt R^2 . Hoe beter het regressiemodel het verband tussen de variabelen kan verklaren, hoe hoger R^2 en hoe kleiner de residuen. Naast het berekenen van het verband, wordt ook de betrouwbaarheid van de coëfficiënten in de regressievergelijking nagegaan door middel van een t-test en p-waarde. In de volgende sub paragrafen worden aan de hand van voorgaande studies de variabelen behandeld en meetbaar gemaakt.

3.2 Afhankelijke variabele

De term leverage of schuldgraad wordt in het wetenschappelijk onderzoek naar de vermogensstructuur gebruikt om aan te duiden met hoeveel schulden het bedrijf relatief wordt gefinancierd. De schuldgraad kan op verschillende manieren worden berekend (Rajan en Zingales, 1995). De manier waarop leverage wordt uitgedrukt kan invloed hebben op de resultaten van het onderzoek naar determinanten (Frank en Goyal, 2009). De meest eenvoudige manier om de schuldgraad uit te drukken is de ratio van het totaal vreemd vermogen op de totale activa. Echter, kan er bij het totaal vreemd vermogen verplichtingen zijn die niet zijn ontstaan door financieringsbeslissingen. Indien dit het geval is, zal de ratio geen goed beeld geven van de financiële situatie van de onderneming. Dit probleem kan opgelost worden door enkel de lange termijn schuld te gebruiken voor het meten van de schuldgraad (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008). In dit artikel wordt de schuldgraad op twee manieren berekend; door middel van het totaal vreemd vermogen en het lang vreemd vermogen. Op deze manier kunnen de twee meetmethodes met elkaar worden vergeleken. Daarnaast kan de schuldgraad worden uitgedrukt in de marktwaarde of de boekwaarde. Een verschil hierin is dat de marktwaarde rekening houdt met de toekomst en de boekwaarde vooral het verleden weergeeft (Frank en Goyal, 2009). In dit artikel wordt gebruik gemaakt van de boekwaarde, omdat de schuldgraad ook beïnvloed kan worden door veranderingen in de marktwaarde en het berekenen van de marktwaarde op een consistente manier over een bepaalde periode zeer lastig kan zijn (Barclay, 1995). De schuldgraad wordt als volgt berekend:

$$SCHULDG_{tvv} = \frac{\text{Totaal vreemd vermogen}}{\text{Totale activa}}$$
$$SCHULDG_{lvv} = \frac{\text{Lang vreemd vermogen}}{\text{Totale activa}}$$

3.3 Variabelen voor de static trade-off

De niet-interest gebonden belastingvoordeel wordt enkel gebruikt om de toepasbaarheid van de static trade-off theorie te onderzoeken. Titman en Wessels (1988) hebben een ratio gesteld die deze determinant kan bepalen, namelijk de afschrijvingen op totale activa. In dit artikel wordt deze variabele gemeten aan de hand van de afschrijvingen op de totale activa: $NIB = \frac{\text{Afschrijvingen}}{\text{Totale activa}}$

Een ander determinant die enkel wordt gebruikt om de toepasbaarheid van de static trade-off theorie te onderzoeken is het bedrijfsrisico. Gebaseerd op voorgaande studies, wordt in dit artikel het bedrijfsrisico gemeten door middel van de standaarddeviatie van de percentuele verandering in het operationeel resultaat (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008).

3.4 Variabele voor de pecking order

Liquiditeit is een determinant die enkel wordt gebruikt om de pecking order theorie te verklaren. Liquiditeit wordt gemeten door middel van de 'current ratio' (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008). Echter, wordt de voorraad niet meegenomen omdat het niet altijd even makkelijk is om (bewerkte) voorraden te verkopen: $LIQ = \frac{\text{vlottende activa-voorraden}}{\text{kort vreemd vermogen}}$

3.5 Variabelen voor beide theorieën

Rentabiliteit is een determinant waarbij beide theorieën verschillende soorten relaties voorspellen. In voorgaande studies wordt winstgevendheid gemeten aan de hand van de rentabiliteit van het totaal vermogen (Kleff en Webber, 2008; de Jong, Kabir en Nguyen, 2008). In dit onderzoek wordt de

rentabiliteit ratio gemeten als winst voor belastingen en interest op de boekwaarde van de activa: $RNT = \frac{\text{Operationeel resultaat}}{\text{Totale activa}}$

Groei is ook een determinant die volgens beide theorieën een effect heeft op de schuldgraad. In voorgaande studies wordt meestal de markt-to-book ratio gebruikt om groeimogelijkheden te meten (Titman en Wessels, 1988; Frank en Goyal, 2009). Ook in dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de markt-to-book ratio, omdat dit wordt gezien als de meest betrouwbare indicator van groei. De markt-to-book ratio houdt in dat de boekwaarde van de onderneming wordt vergeleken met de huidige marktprijs. De marktwaarde van het totaal uitstaande aandelen (marktkapitalisatie) wordt gedeeld door de boekwaarde van het totaal uitstaande aandelen (eigen vermogen). $GRI = \frac{MW \text{ eigen vermogen}}{BW \text{ eigen vermogen}}$.

De voorgestelde indicatoren voor de variabele ‘grootte’ zijn: de natuurlijke logaritme van de activa en de natuurlijke logaritme van de omzet (Titman en Wessels, 1988; Frank en Goyal, 2009). Er wordt gebruik gemaakt van logaritmen, omdat de onderlinge verhoudingen relevant zijn en niet de absolute verschillen. Daarnaast wordt de data overzichtelijker wanneer het bereik – het verschil tussen de hoogste en laagste waarde – enorm is. In dit artikel wordt de grootte van een onderneming bepaald door middel van de natuurlijke logaritme van de omzet. Er wordt gekozen voor omzet, omdat de totale activa al meerdere keren wordt gebruikt voor het meten van de overige onafhankelijke variabelen. Door te kiezen voor omzet wordt geprobeerd om de mogelijkheid op correlaties tussen onafhankelijke variabelen te voorkomen. Ten slotte wordt de determinant materiële activa gebruikt om beide theorieën te testen. Deze variabele wordt gemeten door de vaste materiële activa te delen door de totale activa (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008; Frank and Goyal, 2009). $MA = \frac{\text{Vaste materiële activa}}{\text{Totale activa}}$

3.6 Data

In dit onderzoek worden alleen beursgenoteerde bedrijven onderzocht, omdat deze ondernemingen sterk verschillen van niet-beursgenoteerde ondernemingen op het gebied van financieringspolitiek en transparantie naar de kapitaalmarkt toe. Bovendien worden alleen niet-financiële bedrijven onderzocht, omdat andere bedrijven, zoals financiële instellingen en overheidsbedrijven, zijn verbonden aan reguleringen. Daarnaast worden alleen beursgenoteerde bedrijven in de Benelux onderzocht. De Benelux bestaat uit België, Nederland en Luxemburg. De data wordt verzameld aan de hand van ‘Orbis’, een database die gegevens bevat van ondernemingen over de hele wereld. In totaal beschikt Orbis gegevens over 60,227 ondernemingen in België, Luxemburg en Nederland. Aan de hand van de opgenoemde beperkingen (beursgenoteerd en niet-financiële instelling) werd het aantal ondernemingen gereduceerd naar 285 ondernemingen. Van de 285 ondernemingen, zijn er 121 ondernemingen verwijderd wegens gebrek aan gegevens, waardoor de steekproef is gereduceerd naar 164 beursgenoteerde ondernemingen. De cijfers over bepaalde variabelen waren voor deze ondernemingen niet beschikbaar, waardoor de onderneming geheel uit de data moest worden verwijderd. Als er geen gegevens beschikbaar zijn over één of meerdere variabele(n), kan er namelijk geen regressieanalyse worden uitgevoerd. Zo waren voor veel bedrijven de beurskoers, de totaal uitstaande aandelen en de materiële vaste activa niet beschikbaar. Van de 164 ondernemingen behoren 76 ondernemingen tot België, 22 ondernemingen tot Luxemburg en 66 ondernemingen tot Nederland. De bedrijfsspecifieke determinanten worden gemeten over de periode 2008 tot en met 2011, terwijl de schuldgraad wordt gemeten over de periode 2009 tot en met 2012. In dit onderzoek wordt de schuldgraad van deze

ondernemingen onderzocht over een periode van vier jaar. Ieder jaar vormt een observatie, waardoor er in totaal 656 observaties beschikbaar zijn; 304 bedrijf-jaar gegevens uit België, 88 bedrijf-jaar gegevens uit Luxemburg en 264 bedrijf-jaar gegevens uit Nederland.

4. RESULTATEN

In deze sectie wordt een overzicht gegeven van de beschrijvende statistieken en de correlaties tussen de verschillende variabelen. Vervolgens worden de resultaten van de regressieanalyse geanalyseerd.

Tabel 1 Beschrijvende statistieken van de afhankelijke en onafhankelijke variabele.

	Min.	Max.	Mean	Median	Std.D	N
SCHULDG _{tvv}	,033	1,192	,570	,568	,176	656
SCHULDG _{lvv}	,000	,452	,139	,120	,118	628
NIB	-,033	,131	,039	,034	,027	644
RIS	,025	4,414	1,049	,615	1,033	596
LIQ	,004	2,387	1,002	,937	,459	610
RNT	-,290	,334	,058	,063	,093	622
GRI	-,290	6,908	1,543	1,188	1,205	632
GRT	3,556	7,861	5,575	5,536	,870	629
MA	,000	,871	,256	,186	,2137	652

Deze tabel weergeeft het minimum, het maximum, het gemiddelde, de mediaan, de standaardafwijking en het aantal bedrijf-jaar observaties per variabele voor totaal 164 ondernemingen uit België, Luxemburg en Nederland. De variabelen zijn gemeten over de periode 2008-2012. De variabelen zijn als volgt: *SCHULDG_{tvv}*: schuldgraad gedefinieerd als totaal vreemd vermogen gedeeld door de totale activa. *SCHULDG_{lvv}*: schuldgraad gedefinieerd als lang vreemd vermogen gedeeld door de totale activa. *NIB*: niet-interest gebonden belastingvoordeel gedefinieerd als afschrijvingen gedeeld door de totale activa. *RIS*: risico gedefinieerd als de standaardafwijking van het operationeel resultaat over vier jaar. *LIQ*: liquiditeit gedefinieerd als vlottende activa min voorraden gedeeld door kort vreemd vermogen. *RNT*: rentabiliteit gedefinieerd als operationeel resultaat gedeeld door de totale activa. *GRI*: groei gedefinieerd als marktwaarde eigen vermogen gedeeld door de boekwaarde eigen vermogen. *GRT*: grootte gedefinieerd als natuurlijke logaritme van de omzet. *MA*: materiële activa gedefinieerd als vaste materiële activa gedeeld door de totale activa. Deze tabel geeft de beschrijvende statistieken voor de variabelen exclusief uitbijters.

4.1 Beschrijvende statistieken

Tabel 1 toont de beschrijvende statistieken betreffende de variabelen van dit onderzoek. Het gemiddelde, de mediaan, het maximum en het minimum en de standaardafwijking worden weergegeven per variabele. De beschrijvende statistieken per land wordt weergegeven in bijlage 1. In deze statistieken zijn uitbijters niet meegenomen, omdat uitbijters een sterk vertekend beeld kunnen geven van de werkelijkheid. In dit artikel wordt een regressieanalyse uitgevoerd die heel erg gevoelig is voor extreme waarden. Uit de gegevens bleek dat er sprake is van extreme waarden die bijna onwettelijk zijn, waardoor is besloten om alleen waarden binnen $2\pm$ standaarddeviaties mee te nemen. Het is ook mogelijk om $3\pm$ standaarddeviaties mee te nemen, maar in dit onderzoek wordt ook een regressieanalyse met uitbijters uitgevoerd en zal het verschil duidelijker worden als er wordt gekozen voor $2\pm$ standaarddeviaties. Aangezien uitbijters niet zomaar verwijderd kunnen worden, wordt ook een regressieanalyse uitgevoerd met de data inclusief uitbijters. Daarnaast worden ook de beschrijvende statistieken weergegeven voor de data met uitbijters, die gevonden kan worden in bijlage 2. De waarden worden vergeleken met de resultaten van voorgaande studies die de vermogensstructuur van ondernemingen uit één van deze drie landen heeft onderzocht.

Tabel 2 Pearson Correlatiematrix

	SCHULDG _{tvv}	SCHULDG _{lvv}	NIB	RIS	LIQ	RNT	GRI	GRT
SCHULDG _{tvv}	1							
SCHULDG _{lvv}	,42**	1						
NIB	-,01	,06	1					
RIS	,06	-,06	-,07	1				
LIQ	-,32**	,02	-,16**	,08	1			
RNT	-,10*	,08	,04	-,27**	,20**	1		
GRI	-,03	-,04	,00	-,24**	-,01	,29**	1	
GRT	,23**	,21**	-,11**	-,16**	,06	,25**	,12**	1
MA	,01	,28**	,47**	-,09*	-,03	,17**	-,08*	,06

Deze tabel weergeeft de Pearson correlatiecoëfficiënt tussen de variabelen en de onafhankelijke variabelen (exclusief uitbijters). Voor de definities van de variabelen zie tabel 1. De analyse maakt duidelijk in welke mate twee variabelen met elkaar samenhangen en welke richting dit verband heeft (positief of negatief). **Correlatie is significant bij significantieniveau 0.01(2-tailed). * Correlatie is significant bij significantieniveau 0.05(2-tailed).

Echter, is er enig verschil in de componenten van de variabelen wat kan leiden tot verschillende uitkomsten. Zo wordt de schuldgraad in dit artikel op twee manieren berekend; de één is gebaseerd op lang vreemd vermogen en de ander op totaal vreemd vermogen. In tabel 1 valt op dat het gemiddelde van de *SCHULDG_{lvv}* aanzienlijk lager ligt dan *SCHULDG_{tvv}*, en min of meer overeenkomt met de waarde die gevonden wordt door de Jong, Kabir en Nguyen (2008). Het gemiddelde van de bedrijfsspecifieke determinant *NIB* is iets lager dan de waarde (0,05) die gevonden wordt door Frank en Goyal (2009), echter is deze studie gebaseerd op Amerikaanse beursgenoteerde ondernemingen in de periode 1950 tot en met 2003. De variabele *RIS* kan vergeleken worden met het onderzoek van de Jong, Kabir en Nguyen (2008). Het is opvallend dat de waarde voor het gemiddelde en de mediaan in die studie flink lager is voor Nederland en België (0.072 en 0.036 respectievelijk 0.039 en 0.023). Een mogelijke reden voor de hoge waarden die gevonden wordt in dit onderzoek, is de financiële crisis in het jaar 2008. Het gemiddelde en de mediaan van de variabele *LIQ* ligt in het onderzoek van de Jong, Kabir en Nguyen (2008) hoger, wat kan worden verweten aan de gunstige financiële situatie in het verleden. Daarnaast wordt in dit onderzoek de voorraad niet meegenomen bij het berekenen van deze variabele, aangezien het niet altijd even makkelijk is om de voorraad te verkopen. Een ander variabele is *RNT*, ook hier valt op dat de waarden in het onderzoek van de Jong, Kabir en Nguyen (2008) hoger liggen. Als gevolg van de financiële crisis, is de winstgevendheid voor vele ondernemingen gedaald wat leidt tot een lagere waarde voor *RNT*. Ook voor de variabele *GRI* geldt dat de Jong, Kabir en Nguyen (2008) een hogere waarde vinden voor het gemiddelde en de mediaan. Voor de variabelen *GRT* en *MA* geldt dat de uitkomsten voor het gemiddelde en de mediaan min of meer overeenkomen met het onderzoek van de Jong, Kabir en Nguyen (2008).

4.3 Correlatie

De correlatie tussen de variabelen en statistische significantie van deze correlaties is te zien in tabel 2. Het is duidelijk dat de twee manieren waarmee de schuldgraad wordt gemeten significant positief gecorreleerd zijn met elkaar. Dit verschijnsel is vanzelfsprekend, omdat deze twee variabelen hetzelfde meten vanuit een ander standpunt. De determinant niet-interest

gebonden belastingvoordeel (*NIB*) is negatief gecorreleerd met de variabele *SCHULDG_{tvv}* en is positief gecorreleerd met de variabele *SCHULDG_{lvv}*. De correlaties zijn niet significant en komt deels niet overeen met de static trade-off theorie die een negatief verband voorspelt tussen de niet-interest gebonden belastingvoordelen en de schuldgraad. Het valt op dat de gevonden correlaties voor de twee afhankelijke variabelen onderling sterk verschillen. Zo wordt een positieve correlatie gevonden tussen de variabelen *RIS* en *SCHULDG_{tvv}*, terwijl er een negatieve correlatie gevonden wordt tussen de variabelen *RIS* en *SCHULDG_{lvv}*. Dit betekent dat bij een groot risico, bedrijven kort vreemd vermogen prefereren boven lang vreemd vermogen. Dit komt deels overeen met de static trade-off theorie die suggereert dat bedrijven met een groot risico weinig gebruik zullen maken van schuldfinanciering. Zoals voorspelt door de pecking order theorie, is er sprake van een significante negatieve correlatie tussen de variabelen *LIQ* en *SCHULDG_{tvv}* maar niet met *SCHULDG_{lvv}*. Voor de bedrijfsspecifieke determinanten *RNT* worden er verschillende correlaties gevonden voor de twee afhankelijke variabelen. Het is opvallend dat er een significante negatieve correlatie wordt gevonden tussen de variabelen *RNT* en *SCHULDG_{tvv}* en een positief correlatie tussen de variabelen *RNT* en *SCHULDG_{lvv}*. Dit houdt in dat een stijging van de rentabiliteit gepaard gaat met een daling van het totaal vreemd vermogen, zoals verwacht door de pecking order theorie. Terwijl een hoge rentabiliteit gepaard gaat met meer lang vreemd vermogen, wat overeenkomt met de static trade-off theorie. De variabele *GRI* is negatief gecorreleerd met de afhankelijke variabelen, conform de static trade-off theorie. Daarnaast is de variabele *GRT* significant positief gecorreleerd met de afhankelijke variabelen, wat ook overeenkomt met de static trade-off theorie. Ten slotte is de variabele *MA* significant positief gecorreleerd met de variabele *SCHULDG_{lvv}*, zoals verwacht door beide theorieën. Verder valt op dat de meeste onafhankelijke variabelen significant gecorreleerd zijn met elkaar. Voor het opsporen en bepalen van de multicollineariteit tussen de onafhankelijke variabelen wordt de variance inflation factor (VIF) berekend. Een VIF-waarde vanaf 10 wordt gezien als een ernstige vorm van multicollineariteit. De VIF voor de onafhankelijke variabelen bevindt zich rond de 1 en 1,5, dus is er geen tot weinig sprake van multicollineariteit (zie bijlage 3).

Tabel 3 OLS-regressieanalyse

	Verwachte Relatie	Model 1 <i>Static trade-off</i> <i>SCHULDG_{tvv}</i>	Model 2 <i>Static trade-off</i> <i>SCHULDG_{lvv}</i>	Model 3 <i>Pecking order</i> <i>SCHULDG_{tvv}</i>	Model 4 <i>Pecking order</i> <i>SCHULDG_{tvv}</i>	Model 5 <i>Samen</i> <i>SCHULDG_{tvv}</i>	Model 6 <i>Samen</i> <i>SCHULDG_{lvv}</i>
α		,23*** (,00)	-,06* (,05)	,50*** (,00)	-,03 (,18)	,48*** (,00)	-,03 (,22)
NIB	-	,05 (,43)	-,35* (,06)			-,72** (,01)	-,46*** (,02)
RIS	-	,02** (,01)	-,00 (0,38)			,01** (,04)	-,01 (,15)
LIQ	-			-,10*** (,00)	,01 (,26)	-,08*** (,00)	,01 (,12)
RNT	-	-,44*** (,00)	-,12** (,04)	-,34*** (,00)	-,07 (,13)	-,46*** (,00)	-,17** (,01)
GRI	-	,01* (,06)	,00 (,32)	,01** (,01)	-,00 (,25)	,02*** (,00)	,01* (,09)
GRT	+	,06*** (,00)	,03*** (,00)	,04*** (,00)	,02*** (,00)	,04*** (,00)	,02*** (,00)
MA	+	,01 (,41)	,18*** (,00)	,06** (,02)	,15*** (,00)	,01 (,39)	,02*** (,00)
N		531	514	559	540	501	485
F		12,50***	13,33***	25,034***	11,38***	17,80***	9,45***
A. R²		,12	,13	0,18	,09	,19	,11

De regressieanalyse bestaat uit 6 modellen. Model 1 en model 2 worden gebruikt om de static trade-off theorie te testen, terwijl model 3 en model 4 de toepasbaarheid van de pecking order theorie testen. Model 5 en model 6 testen alle behandelde onafhankelijke variabelen. Voor de constante (α) en de variabelen wordt de niet-gestandaardiseerde coëfficiënt weergegeven. Daarnaast wordt tussen haakjes de bijhorende p-waarde en significantie weergegeven. De definities en de manier waarop de variabelen worden berekend kan teruggevonden worden in de sectie methodologie en tabel 1. De N geeft het aantal bedrijf-jaar observaties aan. Ook wordt de F-waarde en het significantie weergegeven. De aangepaste R² geeft weer welk deel van de variantie van de afhankelijke variabele wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen. *** Significant bij een significantieniveau van 0,1. ** Significant bij een significantieniveau van 0,01. * Significant bij een significantieniveau van 0,05.

4.4 Regressieanalyse

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag wordt een regressieanalyse uitgevoerd door middel van zes verschillende regressievergelijkingen. Een belangrijke voorwaarde voor het uitvoeren van een regressiemodel is homoscedasticiteit. In lineaire regressiemodellen betekent homoscedasticiteit dat de variantie van de residuen onafhankelijk is van de afhankelijke variabele. Deze voorwaarde kan getest worden door middel van residuen plot. Dit is gedaan voor beide onafhankelijke variabelen, waarbij is geconcludeerd dat de residuen homoscedastisch zijn. Daarnaast kan er uitgegaan worden van een lineair verband tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen. Als eerst wordt de invloed van de determinanten van de static trade-off theorie (*NIB* en *RIS*) en de algemene determinanten op de onafhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}* geanalyseerd (model 1). Vervolgens wordt de invloed van deze determinanten op de onafhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}* geanalyseerd (model 2) en worden de twee uitkomsten met elkaar vergeleken. Dit proces wordt ook gevolgd bij de pecking order theorie met de variabele liquiditeit (*LIQ*) en de algemene determinanten (model 3 en model 4). Ten slotte worden alle determinanten meegenomen in de vijfde en zesde regressievergelijking (model 5 en model 6). Naast het berekenen van het verband, wordt de betrouwbaarheid van de coëfficiënten nagegaan door middel van een t-test en p-waarde. De resultaten van de regressieanalyse, de bijhorende p-waarde, de resultaten van de F-toets en het aantal observaties is te vinden in tabel 3. Een significante F-waarde geeft aan dat minimaal één regressiecoëfficiënt, alsook de R² significant verschilt van 0. De observaties zijn het aantal bedrijf-jaar gegevens en verschillen per model, omdat sommige gevonden waarden voor de variabelen worden gezien als uitbijters en daardoor niet worden meegenomen in de modellen.

De static trade-off theorie voorspelt dat de determinant niet-interest gebonden belastingvoordeel (*NIB*) een negatief effect heeft op de schuldgraad. Model 2,5 en 6 vinden inderdaad een

significante negatieve relatie tussen deze twee variabelen. De relatie is sterker voor de afhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}*, in model 1 waarbij de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}* is, wordt zelf helemaal geen significante relatie gevonden. Een verklaring voor dit verschijnsel is dat vooral interesten van lange termijn schulden belastingvoordeel opleveren en dat daardoor het effect van *NIB* groter is. Als afschrijvingen toenemen, ontstaat er een 'tax shield' waardoor het voordeel van het aantrekken van extra schuld om te profiteren van de aftrekbaarheid hiervan afneemt. *NIB* heeft ook een groter effect in model 5 en model 6, waarschijnlijk als gevolg van de variabele *LIQ* die in deze modellen worden toegevoegd. Deze variabele is significant negatief gecorreleerd met de variabele *NIB*, waardoor de coëfficiënt van *NIB* na toevoeging van *LIQ* sterk verandert. Kortom, niet-interest gebonden belastingvoordeel heeft een significant negatief effect op de schuldgraad, zoals geformuleerd in hypothese 1. Alleen moet hierbij wel gezegd worden dat *NIB* voor effect heeft op lange termijn schulden. Titman en Wessels (1988) vinden ook een negatief verband tussen deze variabelen. Een andere variabele die gebruikt wordt om de toepasbaarheid van de static trade-off theorie te onderzoeken is het bedrijfsrisico (*RIS*). In model 1 en model 5 wordt een significant positief effect gevonden van *RIS* op de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}*. In model 2 en model 6 waarbij de afhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}* is, wordt een negatief effect gevonden, echter is dit effect niet significant. De gevonden relatie komt wel overeen met de static trade-off theorie; bedrijven gaan minder lenen als gevolg van hoge faillissementskosten. Ook bij deze determinant geeft de static trade-off theorie meer verklaring voor de afhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}*. Er wordt hier geen significant negatief effect gevonden van *RIS* op de schuldgraad, dus hypothese 2 wordt verworpen. In voorgaande studies worden verschillende resultaten gevonden, zo vinden de Jong, Kabir en Nguyen (2008) niet voor alle modellen een negatief significant coëfficiënt voor deze variabele. Voor het testen van de pecking order theorie wordt gebruik gemaakt van de determinant

liquiditeit (*LIQ*). De pecking order theorie voorspelt een negatief verband tussen *LIQ* en de schuldgraad. Zoals voorspelt door deze theorie, vinden model 3 en model 5 een significant negatief verband tussen *LIQ* en de schuldgraad. In model 4 en model 6, waarbij de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}* is, wordt een positief verband gevonden. Zoals eerder genoemd, is *LIQ* significant negatief gecorreleerd met *SCHULDG_{tvv}* en positief gecorreleerd met *SCHULDG_{lvv}*. Dit betekent dat liquiditeit vooral effect heeft op kort vreemd vermogen en dat illiquide ondernemingen neiging hebben om kort vreemd vermogen aan te gaan. In tegenstelling tot de static trade-off theorie is de pecking order theorie beter toepasbaar op kort vreemd vermogen. Dus, *LIQ* heeft een negatief effect heeft op de schuldgraad waardoor hypothese 3 wordt aangenomen. Frank en Goyal (2009) vinden ook een negatief verband tussen deze twee variabelen.

Naast deze determinanten zijn er ook nog andere bedrijfsspecifieke determinanten meegenomen in de modellen, omdat de theorieën ook voor deze determinanten verschillende relaties voorspellen. Rentabiliteit is één van deze determinanten, waarbij de static trade-off theorie een positief verband voorspelt en de pecking order theorie een negatief verband voorspelt. Echter, wordt hier een negatief verband verwacht omdat dit verband is gevonden door voorgaande studies (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008; Frank en Goyal, 2009). Uit het model 3 en 5 blijkt dat er een significant negatief verband bestaat tussen de variabele *RNT* en de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}*. In model 4 en 6 wordt een positief verband gevonden tussen *RNT* en de afhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}*. Deze resultaten komen ook overeen met de gevonden correlaties in paragraaf 4.3. Ook bij deze variabele valt op dat de berekende coëfficiënten sterk verschillen voor de afhankelijke variabelen *SCHULDG_{tvv}* en *SCHULDG_{lvv}*. De coëfficiënten zijn negatief en groter voor de variabele *SCHULDG_{tvv}* en dit betekent dat rentabiliteit vooral effect heeft op kort vreemd vermogen. Als ondernemingen een redelijke winst behalen, wordt blijkbaar interne financiering in plaats van korte termijn schuldfinanciering gebruikt voor het financieren van middelen. *RNT* heeft een significant negatief effect op de schuldgraad, conform de pecking order theorie, waardoor hypothese 4 wordt aangenomen. Echter, heeft *RNT* voornamelijk negatief effect op kort vreemd vermogen. Zoals bij de determinant rentabiliteit, zijn de theorieën het niet eens met de soort relatie tussen de determinant groei en schuldgraad. Voorgaande studies vinden empirisch bewijs voor een negatief verband tussen deze variabelen, zoals voorspelt door de static trade of theorie (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008). Model 1, 3,5 en 6 vinden dat groei een positief significant effect heeft op de schuldgraad, wat overeenkomt met de pecking order theorie. Uit de modellen blijkt dat *GRI* vooral significant positief effect heeft op de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}*. Echter, zijn de gevonden coëfficiënten niet zo groot. Dus, groeiende bedrijven hebben de neiging om meer gebruik te maken van schuldfinanciering, hierbij wordt vooral gekozen voor kort vreemd vermogen. De resultaten komen niet overeen met hypothese 5, die een negatief effect verwacht, waardoor hypothese 5 wordt verworpen. De volgende determinant is de grootte, die volgens de static trade-off theorie een negatief verband heeft met de schuldgraad en volgens de pecking order theorie een positief verband heeft met de schuldgraad. Voorgaande studies vinden een empirisch bewijs voor een positief effect van *GRT* op de schuldgraad, waardoor een positief verband wordt verwacht (Rajan en Zingales, 1995; de Jong, Kabir en Nguyen, 2008; Frank en Goyal, 2009). Uit de resultaten blijkt dat er een significant positief verband is tussen de variabele *GRT* en de schuldgraad, zoals voorspelt door de

static trade-off theorie. Alle modellen vinden een significant positief verband, waardoor hypothese 6 wordt aangenomen. Ten slotte voorspellen de theorieën een positief verband tussen de determinant materiële activa (*MA*) en de schuldgraad. Bij deze variabele valt op dat er een significant positief verband wordt gevonden tussen de afhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}* en geen significant verband wordt gevonden tussen deze variabele en de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}*. Dit komt waarschijnlijk omdat materiële vaste activa als onderpand kan dienen voor lang vreemd vermogen, en voor kort vreemd vermogen vaak geen onderpand wordt vereist. Dit betekent dat ondernemingen met materiële vaste activa, meer lang vreemd vermogen aangaan. Er wordt een significant positief effect gevonden, waardoor hypothese 8 wordt aangenomen. Ook in voorgaande studies wordt een significant positief effect gevonden (de Jong, Kabir en Nguyen, 2008).

Het valt op dat er verschillende uitkomsten worden gevonden in verschillende modellen. Zoals besproken hangt dit af van de afhankelijke variabele; sommige determinanten geven meer verklaring voor de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}* en andere weer voor de variabele *SCHULDG_{lvv}*. Daarnaast kunnen de coëfficiënten van de onafhankelijke variabelen ook worden beïnvloed door de toevoeging van een ander onafhankelijke variabele, omdat er sprake is van correlaties tussen sommige onafhankelijke variabelen. Ook is er enig verschil in de waarde van de aangepaste R^2 voor de modellen. Door te kijken naar de aangepaste R^2 kan worden bepaald welk model de grootste verklaringskracht heeft. Het valt op dat de verklaringskracht van de modellen niet echt groot is, vooral de verklaringskracht van de pecking order model (model 4) voor de afhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}* is zeer klein. De verklaringskracht van het pecking order model wordt groter voor de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}* (model 3). De verklaringskracht van de static trade-off model is ongeveer gelijk voor de twee afhankelijke variabelen (model 1 en model 2). De verklaringskracht van de modellen met alle determinanten is groter voor de *SCHULDG_{tvv}* en dit model is ook het model met de grootste verklaringskracht (model 5). Een R^2 die bijna gelijk is aan 0, betekent niet automatisch dat er geen verband is tussen de variabelen, maar wel dat er geen lineair verband is. De F-waarde is voor alle modellen significant, dus minimaal één regressiecoëfficiënt van de modellen verschilt significant van 0.

Om de landen onderling te kunnen vergelijken, wordt een regressieanalyse uitgevoerd per land (zie bijlage 4). Echter, wordt alleen een regressieanalyse uitgevoerd voor model 5 en model 6 omdat deze modellen alle variabelen meenemen. Voor de variabele *NIB* wordt bij België en Luxemburg geen sterk significant negatief verband gevonden, terwijl in model 6 voor Nederland een sterk negatief significant effect wordt gevonden. Het gevonden coëfficiënt is voor Nederland ook veel groter dan voor de andere landen. Dit komt overeen met de resultaten van voorgaande studies; *NIB* speelt een grote rol in de vermogensstructuurkeuze van Nederlandse ondernemingen. Voor de variabele *RIS* valt op dat er voor alle landen een positief verband wordt gevonden in model 5 (*SCHULDG_{tvv}*) en een negatief verband wordt gevonden in model 6 (*SCHULDG_{lvv}*). Dit komt overeen met de gevonden resultaten in tabel 3. Voor de variabele *LIQ* wordt in alle landen een negatief significant verband gevonden met de schuldgraad, behalve voor Luxemburg wordt een positief verband gevonden in model 6. Ook hier valt op dat *LIQ* vooral effect heeft op de afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}*, zoals in tabel 3. Voor de variabele *RNT* wordt voor alle landen een negatief significant verband gevonden met de schuldgraad, behalve voor België

model 6. Zoals bij de variabele *LIQ*, heeft rentabiliteit vooral effect op *SCHULDG_{tvv}*, dus op het kort vreemd vermogen. Voor de variabele *GRI* wordt een positief significant verband gevonden voor alle landen. Dit komt niet overeen met voorgaande studies, die juist een negatief verband vinden. Voor de variabele *GRT* wordt voor alle landen een positief significant verband gevonden. Voor de variabele *MA* wordt een positief significant verband gevonden met de afhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}* voor alle landen. Het gevonden verband tussen *MA* en *SCHULDG_{tvv}* is afwisselend. De resultaten die hier gevonden zijn komen overeen met de gevonden resultaten in 4.4. Bovendien valt op dat er weinig verschillen zijn tussen de drie landen wat betreft het verband van de bedrijfsspecifieke determinanten met de schuldgraad. Echter, valt op dat de gevonden aangepaste R^2 voor Nederland en Luxemburg groter is dan voor België. Dit houdt in dat deze determinanten in Nederland en Luxemburg een grotere verklaringskracht hebben voor de variabele schuldgraad.

4.5 Regressieanalyse inclusief uitbijters.

De regressieanalyses in de vorige paragrafen zijn uitgevoerd met data waarbij de uitbijters zijn geëlimineerd. Waarden die meer dan twee standaarddeviaties afwijken van het gemiddelde zijn niet meegenomen in de regressieanalyse. Aangezien uitbijters ook gegevens zijn en niet zomaar verwijderd mogen worden, wordt ook een regressieanalyse uitgevoerd waarbij uitbijters worden meegenomen. De uitkomsten van deze regressieanalyse is te vinden in bijlage 5. De resultaten die hier gevonden worden komen min of meer overeen met de regressieanalyse exclusief uitbijters. Er blijft een negatief significant verband bestaan tussen de variabele *NIB* en de schuldgraad. Voor de variabele *RIS* worden in de regressieanalyse inclusief uitbijters kleinere coëfficiënten gevonden en wordt er geen significant positief relatie gevonden tussen *RIS* en *SCHULDG_{lvv}* in model 1 en 5. De coëfficiënt die wordt gevonden voor *LIQ* wordt in model 4 en 6 significant. Het effect van de variabele *RNT* op de schuldgraad wordt bij model 4 significant. Het effect van groei blijft positief en wordt significant voor de modellen 4,5 en 6, maar is niet meer significant voor de modellen 1 en 3. De variabele *GRT* heeft nog steeds significant positief effect op de schuldgraad, behalve bij model 5. Ook voor de variabele *MA* verandert er niet veel; *MA* heeft nog steeds een significant positief effect op *SCHULDG_{lvv}* en geen significant effect op *SCHULDG_{tvv}*. De aangepaste R^2 is voor model 1,3 en 5 met afhankelijke variabele *SCHULDG_{tvv}* kleiner geworden en voor model 2,4 en 6 met afhankelijke variabele *SCHULDG_{lvv}* groter geworden.

5. CONCLUSIE

In dit artikel wordt een onderzoek gedaan naar in hoeverre determinanten die gebaseerd zijn op de pecking order theorie en de static trade-off theorie een verklaring kunnen geven voor de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux. Er is een cross-sectionele analyse uitgevoerd over 164 verschillende beursgenoteerde ondernemingen over een periode van 2008-2012. Er is geprobeerd een antwoord te vinden op deze vraag door middel van literatuur en empirisch onderzoek. De theorieën zijn getest door middel van verschillende bedrijfsspecifieke determinanten, die volgens de theorieën effect hebben op de schuldgraad. Voor de static trade-off theorie zijn twee specifieke determinanten gebruikt, namelijk de niet-interest gebonden belastingvoordeel en het bedrijfsrisico. Voor de pecking order theorie is maar één specifieke determinant gebruikt, namelijk liquiditeit. Daarnaast zijn vier determinanten gebruikt die volgens beide theorieën effect hebben op de schuldgraad, namelijk rentabiliteit, groei, grootte en materiële activa. Door middel van een OLS-regressieanalyse

is bepaald of de determinanten effect hebben op de schuldgraad, en of dit overeenkomt met de theorieën. De determinant niet-interest gebonden belastingvoordeel heeft een negatief significant effect op de schuldgraad, conform de static trade-off theorie. Voor de determinant het bedrijfsrisico is een significant positief verband gevonden, wat niet overeenkomt met de static trade-off theorie. De determinant liquiditeit heeft een negatief significant effect op de schuldgraad, zoals voorspelt door de pecking order theorie. Rentabiliteit heeft een significant negatief effect op de schuldgraad, conform de pecking order theorie. Groei heeft een positief significant verband met de schuldgraad, zoals verwacht door de pecking order theorie. Dit resultaat is verassend, omdat voorgaande studies een negatief verband vinden tussen groei en de schuldgraad. Echter, zijn de studies gebaseerd op andere landen en andere periodes. Er wordt een significant positief verband gevonden tussen de variabele grootte en de schuldgraad, conform de static trade-off theorie. Ten slotte heeft de determinant materiële activa een significant positief effect op de schuldgraad. De verbanden van de determinanten niet-interest gebonden belastingvoordeel, de groei en de materiële activa met de schuldgraad wordt verklaard door de static trade-off theorie. Terwijl de verbanden van de determinanten liquiditeit, rentabiliteit, grootte en materiële activa met de schuldgraad wordt verklaard door de pecking order theorie. Het valt op dat de regressiecoëfficiënten voor de meeste variabelen niet heel groot zijn. Dit geldt ook voor de correlaties tussen de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabelen; de gevonden correlaties zijn laag. De variabelen die het meest invloed blijken te hebben op de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux zijn niet-interest gebonden belastingvoordeel en rentabiliteit. De coëfficiënten zijn voor deze variabelen groter dan de coëfficiënten voor de overige variabelen. Daarnaast valt op dat de determinanten van de static trade-off theorie meer effect hebben op het lang vreemd vermogen, terwijl de determinanten van de pecking order theorie meer effect hebben op het kort vreemd vermogen. Dus, beide theorieën geven een verklaring voor de vermogensstructuur van beursgenoteerde ondernemingen in de Benelux.

Dit artikel heeft een aantal beperkingen. Als eerst, focust dit artikel op twee theorieën, terwijl er nog veel meer theorieën bestaan die de vermogensstructuur proberen te verklaren. Deze theorieën trachten de vermogensstructuur te verklaren door middel van andere determinanten. Een mogelijke theorie voor verder onderzoek is de 'agency costs' theorie. Volgens deze theorie geeft de scheiding van eigendom en controle aanleiding tot belangenconflicten in de ondernemingen. Het bestaan van deze belangenconflicten zal weer aanleiding geven tot bepaalde kosten in de agency relatie die verminderd kunnen worden door middel van schuldfinanciering. Ten derde zijn land-specifieke determinanten niet meegenomen, terwijl er empirisch bewijs is dat deze determinanten ook invloed kunnen hebben op de vermogensstructuur. Bovendien wordt in dit artikel drie landen onderzocht, die onderling kunnen verschillen op het gebied van land-specifieke determinanten. Een mogelijk verder onderzoek is om deze determinanten mee te nemen, en de onderlinge verschillen te onderzoeken. Voorbeelden van land-specifieke determinanten zijn bruto binnenlands inkomen, schuldeiser bescherming en verwachte inflatie. Ten derde, focust dit artikel op één meetmethode voor de determinanten terwijl er meerdere meetmethodes bruikbaar zijn, die waarschijnlijk ook verschillende resultaten zullen opleveren. De variabele grootte wordt ook in voorgaande studies gemeten als de natuurlijke logaritme van totale activa. Daarnaast wordt de variabele schuldgraad uitgedrukt in boekwaarde, echter kan het ook uitgedrukt worden in marktwaarde.

6. REFERENTIES

- Ambarish, R., John, K., & Williams, J. (1987). Efficient signalling with dividends and investment. *Journal of Finance*, vol. 42(2), 321–344.
- Barclay, M.J., Smith, C.W., & Watts, R.L. (1995). The determinants of corporate leverage and dividend policies. *Applied Corporate Finance*, Vol. 7(4), 263-292.
- Berger, A.N., & Udell, G.F. (1998). The economics of small business finance: The role of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*, vol. 22(6), 613-673.
- Bowen, R.M., Daley, L.A., & Huber, C.C. (1982). Evidence on the existence and determinants of inter-industry differences in leverage. *Financial Management*, vol. 11(4), 10-20.
- Brealey, R.A., Myers, S.C., & Allen, F. (2006). *Corporate Finance*. (8e editie). UK: McGraw-Hill.
- Brounen, D., de Jong, A., & Koedijk, K. (2006). Capital structure policies in Europe: Survey evidence. *Journal of Banking & Finance*, vol. 30(5), 1409-1442.
- Chen, J.J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese listed companies. *Journal of Business Research*, vol. 57(12), 1341-1351.
- Chirinko, R.S., & Singha, A.R. (2000). Testing the static tradeoff against pecking order models of capital structure: a critical moment. *Journal of Financial Economics*, vol. 58(3), 417-425.
- De Pelsmacker, P., & Van Kenhovep, P. (2002). *Marktonderzoek: methoden en toepassingen* (4^e druk). NL: Garant, Leuven-Apeldoorn.
- De Jong, A., Kabir, R., & Nguyen, T.T. (2008). Capital structure around the world: The roles of firm-and countryspecific determinants. *Journal of Banking & Finance*, vol. 32(9), 1954-1969.
- Fama, E.F., & French, K.R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *Review of financial studies*, vol. 15(7),1-33.
- Frank, M.Z., & Goyal, V.K. (2003). Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, vol. 67(2), 217-248.
- Frank, M.Z., & Goyal, V.K. (2009). Capital Structure Decisions: which factors are reliably important?. *Financial Management*, Vol. 38(1), 1-37.
- Giannetti, M. (2003). Do better institutions mitigate agency problems? Evidence from corporate finance choices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 38 (1), 185-212.
- Graham, J.R., & John, R. (2000). How Big are the tax benefits of debt?. *The journal of finance*, vol. 55(5), 1901-1941.
- Helwege, J., & Liang, N. (1996). Is there a Pecking Order: Evidence from a panel of IPO firms. *Journal of Financial Economics*, vol. 40(3), 429-458.
- Hillier, D., Clacher, I., Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J., & Jordan, B. (2011). *Fundamentals of corporate finance*. UK: McGraw-Hill.
- López-Gracia, J., & Sogorb-Mira, F. (2008). Testing trade-off and pecking order theories financing SMEs. *Small Business Economics*, vol. 31(2), 117-136.
- Korajczyk R., Lucas, D., & McDonald, R. (1991). The effects of information releases on the pricing and timing of equity issues. *Review of Financial Studies*, vol. 4(4), 685-708.
- Kleff V., & Weber, M. (2008). How do banks determine capital? Evidence from Germany. *German Economic Review*, Vol. 9(3), 354-372
- Kraus, A., & Litzengerger, R.H. (1973). A State Preference Model of Optimal Financial Leverage. *Journal of Finance*, vol. 33(4), 911-922.
- Masulis, R.W., & Korwar, A.N. (1986). Seasoned equity offerings. *Journal of Financial Economics*, vol. 15(2), 91–118.
- Miller, M.H. (1977). Debt and taxes. *Journal of Finance*, vol.32(4), 261-275.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, vol.48(3), 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M.H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, vol.53(3), 433-443.
- Myers, S.C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, vol.39(3), 75-592.
- Pilote, E., (1992). Growth opportunities and the stock price response to new financing. *Journal of Business*, vol. 65(3), 371–394.
- Rajan, R.G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of finance* , vol. 50(3), 1421 – 1460.
- Shyam-Sunder, L., Stewart, C., & Myers, S.C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, vol. 51(2), 219-244.
- Song, J., & Philippatos, G. (2004) Have we resolved some critical issues related to international capital structure? Empirical evidence from the 30 OECD countries. Working Paper, University of Tennessee.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, vol. 43(1), 1-19.
- Wald, J.K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: an international comparison. *Journal of Financial Research*, vol. 22(2), 16.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Beschrijvende statistieken per land

Country		SCHULDGtvv	SCHULDGlvv	NIB	RIS	LIQ	RNT	GRI	GRT	MA
BE	Mean	,576	,137	,040	1,008	,981	,053	1,523	5,436	,271
	Median	,585	,121	,038	,509	,911	,059	1,110	5,392	,213
	Std. D	,183	,114	,027	1,047	,428	,082	1,233	,818	,223
	N	304	283	299	284	275	287	296	288	300
LU	Mean	,586	,206	,038	1,093	1,206	,097	1,382	5,817	,364
	Median	,558	,198	,033	,624	1,214	,091	,992	5,800	,379
	Std. D	,172	,146	,029	,955	,549	,091	1,322	,747	,245
	N	88	83	88	84	83	88	82	87	88
NL	Mean	,559	,119	,037	1,083	,959	,050	1,619	5,651	,202
	Median	,553	,105	,030	,742	,862	,065	1,343	5,733	,156
	Std. D	,170	,103	,028	1,044	,442	,103	1,129	,940	,173
	N	263	262	257	228	252	247	254	254	264
Total	Mean	,570	,139	,039	1,049	1,002	,058	1,543	5,575	,256
	Median	,568	,119	,034	,615	,937	,063	1,188	5,536	,186
	Std. D	,176	,118	,027	1,033	,459	,093	1,205	,870	,214
	N	655	628	644	596	610	622	632	629	652

Deze tabel weergeeft het gemiddelde, de mediaan en de standaardafwijking en het aantal bedrijf-jaar observaties per variabele voor de landen België (BE), Luxemburg (LU) en Nederland (NE). De variabelen zijn gemeten over de periode 2008-2012. De variabelen zijn als volgt: SCHULDGtvv: schuldgraad gedefinieerd als totaal vreemd vermogen gedeeld door de totale activa. SCHULDGlvv: schuldgraad gedefinieerd als lang vreemd vermogen gedeeld door de totale activa. NIB: niet-interest gebonden belastingvoordeel gedefinieerd als afschrijvingen gedeeld door de totale activa. RIS: risico gedefinieerd als de standaardafwijking van het operationeel resultaat over vier jaar. LIQ: liquiditeit gedefinieerd als vlottende activa min voorraden gedeeld door kort vreemd vermogen. RNT: rentabiliteit gedefinieerd als operationeel resultaat gedeeld door de totale activa. GRI: groei gedefinieerd als marktwaarde eigen vermogen gedeeld door de boekwaarde eigen vermogen. GRT: grootte gedefinieerd als natuurlijke logaritme van de omzet. MA: materiele activa gedefinieerd als vaste materiële activa gedeeld door de totale activa. Deze tabel geeft 95% van de waardes, de overige 5% wordt gezien als uitbijters en worden niet meegenomen.

Bijlage 2 Beschrijvende statistieken per land inclusief uitbijters

	Min.	Max.	Mean	Median	Std.D	N
SCHULDGtvv	,033	10,581	,585	,568	,429	656
SCHULDGlvv	,000	,919	,158	,127	,149	656
NIB	-,033	,715	,043	,035	,045	656
RIS	,025	36,135	2,226	,711	4,796	656
LIQ	,004	23,905	1,258	,968	1,399	656
RNT	-1,374	0,804	0,040	0,061	,168	656
GRI	-33,830	29,865	1,770	1,210	2,756	656
GRT	1,663	7,953	5,489	5,498	,974	656
MA	,000	,897	,256	,189	,219	656

Deze tabel weergeeft het minimum, het maximum, het gemiddelde, de mediaan, de standaardafwijking en het aantal bedrijf-jaar observaties per variabele voor totaal 164 ondernemingen uit België, Luxemburg en Nederland. De variabelen zijn gemeten over de periode 2008-2012. De variabelen zijn als volgt: SCHULDGtvv: schuldgraad gedefinieerd als totaal vreemd vermogen gedeeld door de totale activa. SCHULDGlvv: schuldgraad gedefinieerd als lang vreemd vermogen gedeeld door de totale activa. NIB: niet-interest gebonden belastingvoordeel gedefinieerd als afschrijvingen gedeeld door de totale activa. RIS: risico gedefinieerd als de standaardafwijking van het operationeel resultaat over vier jaar. LIQ: liquiditeit gedefinieerd als vlottende activa min voorraden gedeeld door kort vreemd vermogen. RNT: rentabiliteit gedefinieerd als operationeel resultaat gedeeld door de totale activa. GRI: groei gedefinieerd als marktwaarde eigen vermogen gedeeld door de boekwaarde eigen vermogen. GRT: grootte gedefinieerd als natuurlijke logaritme van de omzet. MA: materiele activa gedefinieerd als vaste materiële activa gedeeld door de totale activa. Deze tabel geeft de beschrijvende statistieken van alle gegevens inclusief uitbijters.

Bijlage 3 Variance inflation factor (VIF)

	SCHULDG _{tvv}		SCHULDG _{lvv}	
	Tolerantie	VIF	Tolerantie	VIF
NIB	,68	1,50	,66	1,52
RIS	,88	1,14	,88	1,14
LIQ	,91	1,10	,90	1,11
RNT	,71	1,40	,70	1,44
GRI	,76	1,31	,76	1,32
GRT	,93	1,07	,94	1,07
MA	,67	1,49	,64	1,55

De variance inflation factor (VIF) wordt gebruikt voor het berekenen van de multicollineariteit tussen de onafhankelijke variabelen. Een VIF-waarde vanaf 10 wordt gezien. De 'tolerance' is net als de VIF een middel om multicollineariteit te diagnosticeren. De tolerantie is simpelweg de 1 / VIF.

Bijlage 4 OLS-regressieanalyse per land

De regressieanalyse bestaat uit 6 modellen. Deze tabel weergeeft model 5 en model 6 voor de drie landen. Model 5 en 6 testen alle behandelde

	Verwachte relatie	België		Luxemburg		Nederland	
		Model 5	Model 6	Model 5	Model 6	Model 5	Model 6
		<i>Samen</i> SCHULDG _{tvv}	<i>Samen</i> SCHULDG _{lvv}	<i>Samen</i> SCHULDG _{tvv}	<i>Samen</i> SCHULDG _{lvv}	<i>Samen</i> SCHULDG _{tvv}	<i>Samen</i> SCHULDG _{lvv}
α		,43*** (,00)	-,00 (,44)	1,19*** (,00)	-,63*** (,00)	,22*** (,00)	-,21*** (,00)
NIB	-	-,45 (,12)	-,46* (,09)	-,80* ,10	-12 (,45)	-,23 (,30)	-1,03*** (,00)
RIS	-	,01** (,03)	-,01* (,09)	,04*** ,00	-,02 (,19)	,00 (,33)	-,01** (,03)
LIQ	-	-,04** (,02)	-,03* (,09)	-,18*** (,00)	,08** (,03)	-,11*** (,00)	-,22* (,06)
RNT	-	-,54*** (,00)	-,09 (,27)	-,25* (,09)	-,41* (,06)	-,36*** (,00)	-,14** (,04)
GRI	-	,02* (,05)	-,02** (,02)	,02** (,04)	,00 (,39)	,03*** (,00)	,02*** (,00)
GRT	+	,04*** (,00)	,02** (,02)	,06*** (,00)	,05** (,02)	,08*** (,00)	,05*** (,00)
MA	+	-,00 (,49)	,14*** (,00)	-,13** (,05)	,03 (,38)	-,11*** (,00)	,30*** (,00)
N		232	222	72	67	198	196
F		5,74***	3,608***	16,847***	2,203***	14,11***	22,93***
A. R ²		,13	,08	,61	,11	,32	,44

onafhankelijke variabelen. Voor de constante (α) en de variabelen wordt de niet-gestandaardiseerde coëfficiënt weergegeven. Daarnaast wordt tussen haakjes de bijhorende p-waarde en significantie weergegeven. De definities en de manier waarop ze worden berekend kan teruggevonden worden in de sectie methodologie en tabel 1. De N geeft het aantal bedrijf-jaar observaties aan. Ook wordt de F-waarde en het significantie weergegeven. De aangepaste R² geeft weer welk deel van de variantie van de afhankelijke variabele wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen. Deze regressieanalyse is uitgevoerd met data exclusief uitbijters. *** Significant bij een significantieniveau van 0,1. ** Significant bij een significantieniveau van 0,01. * Significant bij een significantieniveau van 0,05.

Bijlage 5 OLS-regressieanalyse inclusief uitbijters

	Verwachte relatie	Model 1 <i>Static trade-off</i> <i>SCHULDG_{tvv}</i>	Model 2 <i>Static trade-off</i> <i>SCHULDG_{lvv}</i>	Model 3 <i>Pecking order</i> <i>SCHULDG_{tvv}</i>	Model 4 <i>Pecking order</i> <i>SCHULDG_{tvv}</i>	Model 5 <i>Samen</i> <i>SCHULDG_{tvv}</i>	Model 6 <i>Samen</i> <i>SCHULDG_{lvv}</i>
α		,31*** (,00)	-,04 (,14)	,50*** (,00)	-,01 (,43)	,54*** (,00)	-,01 (,41)
NIB	-	-,33 (,21)	,06 (,32)			-,69** (,04)	,02 (,48)
RIS	-	,00 (,17)	,00 (,31)			,00 (,36)	,00 (,39)
LIQ	-			-,07*** (,00)	-,01*** (,00)	-,07*** (,00)	-,01*** (,01)
RNT	-	-,72*** (,00)	-,06* (,05)	-,68*** (,00)	-,07*** (,04)	-,73*** (,00)	-,07** (,04)
GRI	-	,01 (,12)	,00* (,05)	,01* (,06)	,01** (,03)	,01** (,04)	,01** (,04)
GRT	+	,05*** (,00)	,02*** (,00)	,03** (,03)	,02*** (,00)	,03* (,05)	,02*** (,00)
MA	+	,08 (,17)	,24*** (,00)	,00 (,50)	,23*** (,00)	,05 (,27)	,23*** (,00)
N		656	656	656	656	656	656
F		7,05***	17,90***	15,23***	22,68***	11,38***	16,16***
A. R ²		,05	,14	,10	,14	,10	,14

De regressieanalyse bestaat uit 6 modellen. Model 1 en model 2 worden gebruikt om de static trade-off theorie te testen, terwijl model 3 en model 4 de toepasbaarheid van de pecking order theorie testen. Model 5 en model 6 testen alle behandelde onafhankelijke variabelen. Voor de constante (α) en de variabelen wordt de niet-gestandaardiseerde coëfficiënt weergegeven. Daarnaast wordt tussen haakjes de bijhorende p-waarde en significantie weergegeven. De definities en de manier waarop ze worden berekend kan teruggevonden worden in de sectie methodologie en tabel 1. De N geeft het aantal bedrijf-jaar observaties aan. Ook wordt de F-waarde en het significantie weergegeven. De aangepaste R² geeft weer welk deel van de variantie van de afhankelijke variabele wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen. Deze regressieanalyse is uitgevoerd met data inclusief uitbijters. *** Significant bij een significantieniveau van 0,1. ** Significant bij een significantieniveau van 0.01. * Significant bij een significantieniveau van 0.05.