

2012•2013

FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur: accountancy en financiering*

Masterproef

De recente financiële crisis en de dividendpolitiek van Belgische
beursgenoteerde bedrijven.

Promotor :
Prof. dr. Sigrid VANDEMAELE

Georges Kenis

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen: handelsingenieur, afstudeerrichting accountancy en
financiering*

Woord vooraf

Deze masterproef vormt het sluitstuk van een erg belangrijke periode in mijn leven, namelijk mijn studies handelsingenieur. Dankzij deze studies heb ik immers de mogelijkheid gekregen mij theoretisch en empirisch te verdiepen in persoonlijke interessegebieden, met in het bijzonder financiering. Deze masterproef sluit perfect aan bij dit interessegebied, waardoor het verrichte werk in mijn ogen uitermate interessant en leerrijk was.

Het is belangrijk om te weten dat een gezonde interesse, hard werk en een sterke motivatie op zich niet volstaan zouden hebben om deze masterproef tot een goed einde te brengen. Zonder de hulp van bepaalde personen zou het mij nooit gelukt zijn dit werk af te leveren. Daarom wil ik graag van deze gelegenheid gebruik maken om deze personen te bedanken.

Vooreerst wil ik Prof. dr. Sigrid Vandemaele bedanken voor de tijd en moeite die zij heeft geïnvesteerd in deze masterproef, alsook voor haar snelle, constructieve en probleemoplossende feedback. Dankzij haar inzichten en goede raad werd deze masterproef tot een hoger niveau getild. Ook Prof. dr. Mark Vancauteran wil ik graag bedanken voor zijn verhelderende informatie betreffende panel-data regressieanalyse.

Daarnaast wil ik graag enkele personen bedanken die zeer belangrijk zijn in mijn leven en zonder wiens steun ik deze studies nooit tot een goed einde had kunnen brengen. Aan mijn ouders, zussen en familie: bedankt voor de onvoorwaardelijke steun en liefde, alsook voor de vele leuke momenten. Aan mijn vrienden: bedankt voor de aangename sfeer, die het werk veel draagbaarder maakte, alsook voor de onvergetelijke herinneringen. Aan mijn vriendin, Jana: bedankt voor alles, vijf jaar samen studeren was een prachtige ervaring, hopelijk volgen er zo nog veel meer!

Georges Kenis

Tongeren, 29 mei 2013

Samenvatting

In de zomer van 2007 brak in de Verenigde Staten een buitengewone financiële crisis los, die in het najaar van 2008 doordrong tot in België. Deze crisis leidde tot het falen van het wereldwijde financiële systeem, waardoor ook de globale economie werd aangetast. Over de hele wereld daalden aandelenmarkten en het bruto binnenlands product, terwijl werkloosheids- en faillissementscijfers stegen. Het doel van deze masterproef is te achterhalen op welke manier de dividendpolitiek van Belgische beursgenoteerde ondernemingen beïnvloed werd door de recente financiële crisis. In deel I wordt dit doel gekaderd aan de hand van een probleemstelling, enkele onderzoeksvragen en een omschrijving van de methodologische aanpak.

Om het doel van deze masterproef te bereiken is vooreerst een gedetailleerd inzicht vereist in de totstandkoming van de recente financiële crisis. Dit inzicht wordt in hoofdstuk 2 geadresseerd, als onderdeel van de literatuurstudie in deel II. Uit de analyse in dit hoofdstuk blijkt dat de crisis uiteindelijk een impact heeft gehad op de kapitaalstructuur van ondernemingen. De interbankenmarkt heeft immers te maken gekregen met groot wantrouwen, waardoor de aanbodzijde van externe financiering voor ondernemingen een sterke negatieve schok te verwerken kreeg (Duchin, Ozbas, & Sensoy, 2010). Naast de investeringsgraad en kapitaalstructuur heeft een onderneming een gerelateerde belangrijke beslissing te nemen in perioden van gereduceerde externe financiering, namelijk het te voeren dividendbeleid. In tijden van crisis staan ondernemingen voor een belangrijk keuze: ze kunnen hun dividenden schrappen, reduceren, constant houden of verhogen.

Om een beter inzicht te krijgen in de gevolgen van deze alternatieven, is het belangrijk een goed beeld te krijgen van de belangrijkste aspecten van dividendpolitiek. Deze aspecten worden in hoofdstuk 3 behandeld, als onderdeel van de literatuurstudie in deel II. Zowel de werking van een dividend, de uitkeringsmodaliteiten en traditionele theorieën betreffende de waarde van dividendpolitiek op ondernemingswaarde komen aan bod. Ook factoren die dividenduitkeringen verklaren worden behandeld. Dit zijn factoren als agency kosten, de signaalwaarde van dividenden, dividend *smoothing*, cliënteffecten en belangrijke ondernemingskarakteristieken.

Uit de analyse in hoofdstuk 3 blijkt dat dividendreducties zeer nefast kunnen zijn voor ondernemingen, terwijl een stabiele dividendpolitiek de voorkeur krijgt. Logischerwijze kan

dus verwacht worden dat er in perioden van crisis weinig tot geen dividendreducties doorgevoerd worden, gezien de aandeelhouders in onzekere tijden ook graag een stabiele houvast hebben. Om deze verwachting te testen wordt een empirisch onderzoek uitgevoerd in deel III van deze masterproef. Binnen deel III kunnen enkele hoofdstukken onderscheiden worden.

In hoofdstuk 4 worden de onderzoekshypothesen ontwikkeld, zoals die voortvloeien uit de literatuurstudie. Hoofdstuk 5 behandelt de onderzoeksopzet. Hierin wordt toegelicht hoe de dataset werd geconstrueerd en op welke manier de onderzoeksvariabelen gedefinieerd worden. De dataset bestaat uiteindelijk uit 66 Belgische niet-financiële beursgenoteerde ondernemingen waarvoor alle gegevens in de periode 2005-2010 beschikbaar zijn. De crisis wordt aanzien als de periode 2008-2010, de pre-crisisperiode als de periode 2005-2007. Beide perioden bevatten drie volledige boekjaren.

Hoofdstuk 6 voorziet in enkele beschrijvende statistieken. Hierbij worden grafische analyses uitgevoerd, gemiddelden vergeleken en kruistabellen opgesteld. Uit deze analyse kwamen reeds enkele bevindingen voort. Voor aanvang van de crisis bleek de winst/activa ratio gemiddeld 8,31% te bedragen terwijl dit tijdens de crisisperiode nog slechts 4,09% was, oftewel meer dan een halvering. In de pre-crisisperiode 2005-2007 verlaagden 18 van de 66 ondernemingen hun dividend minstens eenmaal, jaarlijks verlaagde gemiddeld 11,6% van de ondernemingen hun dividend. Tijdens de crisisperiode 2008-2010 werden deze getallen verdubbeld: 36 van de 66 ondernemingen verlaagden hun dividend minstens eenmaal, gemiddeld 23,2% van de ondernemingen verlaagde jaarlijks het dividend. Tijdens het eerste crisisjaar, namelijk 2008, verlaagden bovendien maar liefst 27 van de 66 ondernemingen hun dividend. In de periode 2005-2007 steeg het brutodividend gemiddeld met 48,55 eurocent per aandeel per boekjaar, in de crisisperiode werd het dividend gemiddeld genomen echter met 22,02 eurocent per aandeel verlaagd. De kruistabellen toonden daarenboven aan dat winstgevende ondernemingen, alsook ondernemingen die aan dividend *smoothing* deden, significant minder overgingen tot dividendverlagingen dan minder winstgevende ondernemingen en niet-*smoothernde* ondernemingen.

In hoofdstuk 7 werden vervolgens regressies uitgevoerd, aan de hand waarvan de ontdekte verbanden uit hoofdstuk 6 statistisch op de proef werden gesteld. De regressies kunnen onderverdeeld worden in twee grote categorieën, op basis van de afhankelijke variabele. In de eerste categorie werd de procentuele dividendverandering als afhankelijke variabele beschouwd, in de tweede categorie was dit de kans op dividendverlaging. Rekening houdend

met de panel structuur van de data werden dus respectievelijk gewone en logistische regressies uitgevoerd voor deze categorieën. Steeds werden de belangrijke onafhankelijke variabelen, die gedefinieerd werden in hoofdstuk 5, opgenomen om het probleem van *omitted variable bias* te verhelpen. Ook werd steeds de afweging tussen een *fixed* en *random effects* model gemaakt aan de hand van een Hausman test, zodat op consistente wijze het meest bruikbare model gehanteerd werd.

Uit de analyse in hoofdstuk 7 komen interessante resultaten voort. Rekening houdend met een 5% significantieniveau zijn in de periode 2005-2010 zowel de aanwezige cashreserves als de winstgroei positief gerelateerd aan de procentuele dividendwijziging. De dividendverandering van een gegeven jaar is negatief gerelateerd aan de dividendverandering van het jaar voordien. Bovendien is de crisis, controlerend voor voornoemde relaties, significant negatief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering. Meer bepaald blijkt de procentuele dividendverandering 21,57% lager te liggen tijdens de crisis dan voor de crisis. Tijdens de crisisperiode 2008-2010 blijkt dat 2008 en 2009 de crisisjaren waren met de grootste negatieve impact op de dividendwijziging, met respectievelijk een gemiddelde dividendverlaging van 14,16% en 22,27%. Wanneer de kans op dividendverlaging geanalyseerd wordt als afhankelijke variabele blijkt dat dividend *smoothing*, de bedrijfswinst en de bedrijfsgrootte negatief gerelateerd zijn aan de dividendverlagingskans, terwijl de crisis positief gerelateerd is aan deze kans. Meer bepaald is tijdens de crisisperiode een dividendverlaging 1,98 keer meer waarschijnlijk dan tijdens de pre-crisisperiode. Een analyse binnen de crisisperiode toont bovendien aan dat boekjaar 2008 het crisisjaar is met de grootste impact op de dividendverlagingskans.

Rekening houdend met het feit dat dividendreducties als een negatief signaal gepercipieerd worden door beleggers, kan besloten worden dat de financiële crisis een dermate zware impact had op de ondernemingen in de dataset dat deze, ondanks de negatieve perceptie van dividendverlagingen, tijdens de crisis meer negatieve dividendveranderingen doorvoerden en een grotere dividendverlagingskans vertoonden dan voor aanvang van de crisis.

Lijst van tabellen

<i>Tabel 1. Frequentietabel aantal dividendverlagingen pre-crisis versus post-crisis.</i>	91
<i>Tabel 2. Jaarlijks aantal dividendverlagende ondernemingen over de periode 2002-2010.</i>	92
<i>Tabel 3. Beschrijvende statistieken van enkele variabelen.</i>	93
<i>Tabel 4. Groepsstatistieken van dividendverandering voor en tijdens de crisis.</i>	97
<i>Tabel 5. T-toets voor dividendverandering voor en tijdens de crisis.</i>	98
<i>Tabel 6. Groepsstatistieken van procentuele dividendverandering voor en tijdens de crisis.</i>	99
<i>Tabel 7. Groepsstatistieken van dividendverandering voor smoothers en niet-smoothers.</i>	99
<i>Tabel 8. Kruistabel betreffende dividendverlaging en crisis.</i>	100
<i>Tabel 9. Kruistabel betreffende dividendverlaging en winstgevendheid (veelwinst).</i>	102
<i>Tabel 10. Kruistabel betreffende pre-crisis dividendverlaging en dividend smoothing.</i>	106
<i>Tabel 11. Kruistabel betreffende post-crisis dividendverlaging en dividend smoothing.</i>	106
<i>Tabel 12. Regressieresultaten met dividendverandering (%) als afhankelijke variabele.</i>	112
<i>Tabel 13. Regressieresultaten met kans op dividendverlaging als afhankelijke variabele.</i>	119
<i>Tabel 14. Overzicht van de hypothesetoetsing op het 5% significantieniveau.</i>	124
<i>Tabel 15. Berekening te bestemmen winst (verlies) van het boekjaar.</i>	144
<i>Tabel 16. Berekening van het te bestemmen winstsaldo (Mercken & Siau, 2012).</i>	145
<i>Tabel 17. Ondernemingen in de dataset.</i>	148
<i>Tabel 18. Naam en omschrijving van de relevante variabelen in de dataset.</i>	150
<i>Tabel 19. Groepsstatistieken van de winst/activa-ratio voor en tijdens de crisis.</i>	151
<i>Tabel 20. T-toets voor de winst/activa-ratio voor en tijdens de crisis.</i>	151
<i>Tabel 21. Kruistabel betreffende dividendverlaging (conditioneel) en crisis.</i>	152
<i>Tabel 22. Kruistabel betreffende dividendverlaging en winstgevendheid (veelwinstgroei).</i>	152
<i>Tabel 23. Kruistabel betreffende dividendverlaging en ondernemingsgrootte.</i>	152
<i>Tabel 24. Kruistabel betreffende dividendverlaging en geldbeleggingen en liquide middelen.</i>	153
<i>Tabel 25. Kruistabel betreffende dividendverlaging en investeringsopportuniteiten.</i>	153
<i>Tabel 26. Sensitiviteitsanalyse kans op dividendverlaging: alternatief 1.</i>	155
<i>Tabel 27. Sensitiviteitsanalyse kans op dividendverlaging: alternatief 2.</i>	156
<i>Tabel 28. Correlatiematrix voor sectie 7.3.</i>	157
<i>Tabel 29. Correlatiematrix voor sectie 7.4.</i>	157

Lijst van figuren

<i>Figuur 1. Vereenvoudigde voorstelling van een MBS CDO (Aangepast volgens Hull, 2011).</i>	23
<i>Figuur 2. De evolutie van de Amerikaanse real estate prijzen volgens de S&P/Case-Shiller Composite-10 index van 1987 tot 2009 (Hull, 2011).</i>	24
<i>Figuur 3. Evolutie van de Mortgage Credit Default Swap ABX-indices (Brunnermeier, 2009).</i>	29
<i>Figuur 4. Evolutie van de TED-spread, procentuele veranderingen (Brunnermeier, 2009).</i>	34
<i>Figuur 5. Evolutie van rentetarieven in het Eurosysteem en de VS (Cordemans & Ide, 2012).</i>	37
<i>Figuur 6. Evolutie van het balanstotaal van zowel de Fed als de ECB, ten opzichte van index 100 in januari 2007 (Cordemans & Ide, 2012).</i>	38
<i>Figuur 7. Evolutie van het BBP (kwartaalgegevens, veranderingspercentages ten opzichte van het voorgaande jaar) voor verschillende economieën (NBB, 2012).</i>	40
<i>Figuur 8. Evolutie van het BBP (indexcijfers, index is 100 in eerste kwartaal van 2008) in België en drie van haar buurlanden, de EU en het Eurogebied (De Mulder & Druant, 2011).</i>	41
<i>Figuur 9. Dividend smoothing (DPS 2) versus constante dividenden per aandeel (DPS 1) als de EPS volatiel is (Stevens & Jose, 1989).</i>	62
<i>Figuur 10. Schematisch overzicht van de onderzoeksverbanden: periode 2005-2010.</i>	75
<i>Figuur 11. Schematisch overzicht van de onderzoeksverbanden: periode 2008-2010.</i>	76
<i>Figuur 12. Scatterplot van de winst/activa ratio in verschillende boekjaren.</i>	95
<i>Figuur 13. Scatterplot van absolute dividendveranderingen in verschillende boekjaren.</i>	95
<i>Figuur 14. Scatterplot van dividendveranderingen in verschillende boekjaren, zonder Fluxys.</i>	96
<i>Figuur 15. Scatterplot van procentuele dividendveranderingen in verschillende boekjaren.</i>	96
<i>Figuur 16. Evolutie van het dividend en de EPS voor Elia System Operator.</i>	104
<i>Figuur 17. Evolutie van het dividend en de EPS voor UCB.</i>	105
<i>Figuur 18. Grafisch verloop van de functie $Y=\ln(X)$.</i>	111

Inhoudsopgave

WOORD VOORAF	I
SAMENVATTING	II
LIJST VAN TABELLEN	V
LIJST VAN FIGUREN	VI
DEEL I: ALGEMENE INLEIDING	1
Hoofdstuk 1: Probleemstelling en onderzoekinleiding	3
1.1. Inleiding.....	3
1.2. Probleemstelling.....	3
1.3. Onderzoeksvragen.....	6
1.3.1. Centrale onderzoeksvraag	6
1.3.2. Deelvragen	7
1.4. Methodologie.....	8
DEEL II: LITERATUURSTUDIE	11
Hoofdstuk 2: De recente financiële crisis	13
2.1. Inleiding.....	13
2.2. De aanzet tot de financiële crisis	13
2.2.1. Fundamentele veranderingen als bouwstenen van de crisis.....	13
2.2.1.1. Macro-economische wijzigingen.....	13
2.2.1.2. De intrede van securisatietechnieken	15
2.2.1.3. Credit default swaps.....	19
2.2.2. Ontwikkelingen die het pad naar de crisis effenden	20
2.2.2.1. Het misplaatst gedrag van SIV's en het risico van MBS	20
2.2.2.2. De credit rating agencies maakten MBS aantrekkelijk.....	21
2.2.2.3. De securisatie ging nog een stap verder	22
2.2.2.4. De stijgingen in huizenprijzen waren niet gefundeerd	23
2.2.2.5. De subprime hypotheekmarkt werd te agressief bespeeld	24
2.2.2.6. De credit default swaps zorgden voor veel speculatieve activiteit	25

2.2.2.7.	De SIV's kampten met een maturity mismatch	26
2.2.2.8.	De participatie van hefboomfondsen werd te groot	27
2.3.	Het losbreken van de financiële crisis	29
2.3.1.	Kredietbeoordelingen van MBS werden verlaagd.....	29
2.3.2.	MBS werden onverhandelbaar	29
2.3.3.	Herfinancieringsproblemen ontstonden bij SIV's	30
2.3.4.	SIV-houdende banken kwamen in de problemen	30
2.3.5.	CDS-uitgevers deelden in de klappen	32
2.4.	De impact van de financiële crisis	33
2.4.1.	Crisis in de banksector	33
2.4.2.	Reddingsoperaties als een gevolg van de crisis	34
2.4.2.1.	Reddingsoperaties in de Verenigde Staten	34
2.4.2.2.	Reddingsoperaties in Europa	37
2.4.2.3.	Reddingsoperaties in België.....	38
2.4.3.	Economische impact van de crisis	40
2.5.	Hervormingen als een gevolg van de financiële crisis.....	43
2.5.1.	Hervormingen op Europees niveau	43
2.5.2.	Hervormingen in België.....	44
Hoofdstuk 3: Vraagstuk van de optimale dividendpolitiek	45	
3.1.	Inleiding.....	45
3.2.	Winstbestemming	45
3.3.	Werking van een dividend	46
3.3.1.	Het dividend	46
3.3.2.	Dividenduitkering	47
3.4.	De invloed van dividendpolitiek op de ondernemingswaarde: traditionele theorieën.....	49
3.4.1.	De irrelevantiehypothese.....	49
3.4.2.	De <i>bird-in-the-hand</i> -theorie	50
3.5.	De invloed van belastingen op dividendpolitiek	50
3.5.1.	Klassieke theorieën over de relatie tussen belastingen en dividenden	51
3.5.2.	De impact van belastingwijzigingen op dividendpolitiek	51
3.6.	Factoren die het uitkeren van dividenden verklaren	52
3.6.1.	Agency kosten.....	52
3.6.2.	De signaalwaarde van dividenden	55
3.6.3.	Clïënteeffecten	59
3.6.3.1.	Belastingclïënteeffect	59

3.6.3.2.	Andere cliënteeffecten	60
3.6.4.	Stakeholder theorie	61
3.7.	Dividend <i>smoothing</i>	61
3.8.	Overige determinanten van dividendpolitiek	63
3.8.1.	Private versus publieke eigendomsstructuur.....	64
3.8.2.	Bedrijfsgrootte.....	65
3.8.3.	Strategische focus.....	65
3.9.	Inkoop eigen aandelen	65
3.9.1.	Wettelijke vereisten.....	66
3.9.2.	Motieven	66
3.9.3.	Dividendpolitiek of inkoop eigen aandelen?.....	67
3.10.	Dividendpolitiek en de recente financiële crisis	70
3.11.	Conclusie	71

DEEL III: EMPIRISCH ONDERZOEK.....73

Hoofdstuk 4: Onderzoekshypothesen75

4.1.	Inleiding.....	75
4.2.	De recente financiële crisis	77
4.3.	Aanwezige cashreserves	77
4.4.	Historische dividendverandering en dividend <i>smoothing</i> voor de crisis	79
4.5.	Bedrijfsgrootte	80
4.6.	Investeringsopportuniteiten	81
4.7.	Bedrijfswinst.....	82

Hoofdstuk 5: Onderzoeksopzet83

5.1.	Inleiding.....	83
5.2.	De dataset	83
5.3.	De onderzoeksvariabelen	85
5.3.1.	Dividendpolitiek.....	85
5.3.2.	De recente financiële crisis	86
5.3.3.	Aanwezige cashreserves	86
5.3.4.	Dividend <i>smoothing</i>	87
5.3.5.	Bedrijfsgrootte.....	89
5.3.6.	Investeringsopportuniteiten	89
5.3.7.	Bedrijfswinst	90

Hoofdstuk 6: Beschrijvende statistieken	91
6.1. Inleiding.....	91
6.2. Kengetallen van enkele variabelen	91
6.3. Vergelijking van gemiddelden.....	94
6.3.1. Grafische analyse	94
6.3.2. Statistische analyse.....	97
6.4. Kruistabellen	99
6.4.1. Dividendverlaging en crisis.....	100
6.4.2. Dividendverlaging en ondernemingskarakteristieken.....	101
6.4.3. Dividendverlaging en dividend <i>smoothing</i>	103
Hoofdstuk 7: Regressieanalyse.....	109
7.1. Inleiding.....	109
7.2. <i>Random effects</i> en <i>fixed effects</i> regressiemodellen	109
7.3. Procentuele dividendverandering als afhankelijke variabele.....	110
7.3.1. Onafhankelijke variabelen in de regressies	110
7.3.2. Overzicht van de regressieresultaten	111
7.3.3. Resultaten periode 2005-2010: Model 1 en Model 2	113
7.3.3.1. Model 1 versus Model 2: random of fixed effects?	113
7.3.3.2. Analyse van de regressiecoëfficiënten	114
7.3.3.3. Analyse van de regressiegegevens.....	114
7.3.4. Resultaten periode 2008-2010: Model 3 en Model 4	115
7.3.4.1. Analyse van de regressiecoëfficiënten	116
7.3.4.2. Analyse van de regressiegegevens.....	117
7.4. Kans op dividendverlaging als afhankelijke variabele	118
7.4.1. Onafhankelijke variabelen in de regressies	118
7.4.2. Overzicht regressieresultaten	119
7.4.3. Resultaten periode 2005-2010: Model 5 en Model 6	119
7.4.3.1. Random of fixed effects?	120
7.4.3.2. Analyse van de regressiecoëfficiënten	120
7.4.3.3. Analyse van de regressiegegevens.....	121
7.4.4. Resultaten periode 2008-2010: Model 7 en Model 8	122
7.4.4.1. Analyse van de regressiecoëfficiënten	122
7.4.4.2. Analyse van de regressiegegevens.....	123
7.5. Overzicht van de hypothesetoetsing.....	123

DEEL IV: CONCLUSIES EN KRITISCHE REFLECTIE.....	125
Hoofdstuk 8: Conclusie en kritische reflectie	127
8.1. Inleiding.....	127
8.2. Conclusie.....	127
8.3. Kritische reflectie en aanbevelingen voor verder onderzoek.....	129
LIJST VAN GERAADPLEEGDE WERKEN	131
BIJLAGEN	143
Bijlage 1: Berekening te bestemmen winstsaldo.....	144
Bijlage 2: Wettelijke vereisten bij inkoop eigen aandelen	146
Bijlage 3: Lijst van de ondernemingen in de dataset	148
Bijlage 4: Variabelen.....	150
Bijlage 5: Vergelijking winst/activa-ratio voor en tijdens de crisis	151
Bijlage 6: Supplementaire kruistabellen.....	152
Bijlage 7: Sensitiviteitsanalyse: classificatie dividend <i>smoother</i>	154
B.7.2. Kans op dividendverlaging als afhankelijke variabele	154
Bijlage 8: Correlatiematrices	157

Deel I: Algemene inleiding

Hoofdstuk 1: Probleemstelling en onderzoekinleiding

1.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt vooreerst de probleemstelling uitgewerkt. Vervolgens worden de onderzoeksvragen opgesteld, waarbij zowel de centrale onderzoeksvraag als de deelvragen aan bod komen. Tot slot wordt de methodologie, die gehanteerd zal worden in deze masterproef, toegelicht.

1.2. Probleemstelling

De recente financiële crisis heeft verregaande gevolgen gehad voor het wereldwijd financieel en economisch klimaat. De interbankenmarkt heeft te maken gekregen met groot wantrouwen. De aanbodzijde van externe financiering voor ondernemingen (die geen financiële instelling zijn) is dus aangetast (Duchin, Ozbas, & Sensoy, 2010). Dit kan gevolgen hebben voor de kapitaalstructuur en dividendpolitiek van deze ondernemingen, alsook voor het rendement op investeringen van beleggers. Vooraleer deze relaties bestudeerd en begrepen kunnen worden dient er echter een schets gegeven te worden van de totstandkoming van de crisis en de uitbreiding ervan naar België. Voor een meer gedetailleerde literatuurstudie omtrent de financiële crisis en de dividendpolitiek van ondernemingen wordt verwezen naar deel II.

De financiële crisis ontspringt in de Verenigde Staten. In 1999 werd het securiseren en verhandelen van hypothecaire leningen door gewone banken mogelijk door een wijziging in de Amerikaanse wetgeving. Banken gingen zich richten op minder kredietwaardige hypotheeknemers door het uitgeven van *subprime* hypotheekleningen. Deze hypotheekleningen maakten het mensen uit de lagere inkomensklasse mogelijk om via het systeem van *adjustable-rate mortgages* (ARM's) initieel lage rentebetalingen te doen, die echter wel sterk zouden stijgen na de *teaser*-periode. Zo zouden banken hoge returns verdienen en ontsnappen aan de lagere returns uit gewone hypotheekleningen. Mensen uit middelhoge en hoge inkomensklassen konden immers hun huizen goedkoop herfinancieren gezien de relatief lage interestvoeten aan het begin van de jaren 2000 (Hellwig, 2009; Poole, 2010).

De hypothecaire leningen werden door de banken verhandeld met behulp van securisatietechnieken. Zo werden *structured investment vehicles* (SIV's) opgezet, die de *subprime mortgages* van de bank overkochten en zichzelf financierden door deze

rommelhypotheken te verkopen onder de vorm van *mortgage-backed securities* (MBS). Deze MBS bestonden uit tranches met verschillende risicoprofielen (Davidson, 2008; Kaboub, Todorova, & Fernandez, 2010). Doordat SIV's de volledige MBS verhandelden en er zelf dus geen gedeelte van bijhielden, waren de banken niet geneigd de kredietwaardigheid van de *subprime* hypotheeknemers te controleren (Hellwig, 2009). Bovendien bleek de waarde van de huizen minder stabiel dan gedacht. De Amerikaanse huizenprijzen waren tussen 2000 en 2006 met 90% gestegen, maar deze stijging was niet gefundeerd op lange termijn economische factoren. Ze bleek veroorzaakt door een agressief beleid van de financiële marktspelers om snel grote winsten te vergaren op de *subprime* hypotheekmarkt (Hellwig, 2009; Kemme & Roy, 2012). Dit kon niet blijven duren. In juni 2006 stegen de interestvoeten tot 5,25 %, terwijl ze in 2004 nog op 1% stonden. Daarbij kwam nog dat de *teaser-rates* op hun einde liepen en de banken plots grote interestbetalingen eisten van de *subprime* hypotheeknemers. Gezien de precaire financiële situatie van deze laatsten begon het aantal wanbetalingen dan ook sterk te stijgen. Een combinatie van beide voorgaande factoren zorgde ervoor dat de huizenprijzen sterk daalden, waardoor hypothecaire leningen moeilijk verhandelbaar werden en de MBS illiquide werden (Kaboub et al., 2010).

De *maturity mismatch* van SIV's maakte de situatie nog verontrustender. De SIV's investeerden in lange termijn effecten als MBS, maar financierden zichzelf met korte termijn *asset-backed commercial papers* (Hellwig, 2009; Poole, 2010). In augustus 2007 verlaagden de *rating agencies* de ratings van MBS en ontstond er twijfel over de solvabiliteit van de houders ervan, waardoor SIV's niet meer snel aan financiering geraakten en met een herfinancieringsprobleem kwamen te zitten. Banken dienden de schokken voor SIV's gedeeltelijk op te vangen, waardoor hun liquiditeit en solvabiliteit onder druk kwam te staan. Aan de hand van reddingsoperaties hebben de Amerikaanse en Europese overheden sommige banken in leven kunnen houden, terwijl het voor andere banken, zoals Lehman Brothers, te laat was. In ieder geval had de crisis ondertussen wereldwijde gevolgen voor de economie, aangezien over de hele wereld aandelenmarkten en het bruto binnenlands product zware dalingen ondervonden, terwijl werkloosheids- en faillissementscijfers stegen.

Belgische banken werden uiteindelijk dus ook betrokken in de crisis. Het bekendste voorbeeld in dit verband is dat van Fortis Bank, dat over werd genomen door BNP Paribas. Ook bleek ook de nationalisering van Dexia Bank (nu Belfius Bank) en de afsplitsing van de "bad bank" een nefast gevolg van de financiële crisis (Blomme, Broens, & Sephiha, 2011).

In tijden van gereduceerde externe financiering, als een gevolg van het opdrogen van de interbankenmarkt, dient een onderneming belangrijke beslissingen te nemen. Een daarvan betreft het te voeren dividendbeleid. Moet een onderneming overgaan tot het schrappen of reduceren van haar dividenden teneinde over meer financiële middelen te beschikken, of dient het dividendniveau net constant gehouden of zelfs verhoogd te worden?

In België gingen de bankgiganten Dexia, Fortis en KBC over tot het reduceren van hun dividenduitkeringen als een gevolg van de crisis. Dexia keerde in 2009 geen dividend meer uit, maar deed dit wel terug vanaf 2010 (Broens, 2010). Fortis schrapte haar dividend midden 2008 en besloot pas in 2010 terug dividenden uit te keren (Broens, 2010). KBC tenslotte had sinds haar beursintroductie in 1954 nog nooit een dividendreductie doorgevoerd, maar zag zich door de financiële crisis genoodzaakt haar dividend in 2009 en 2010 te schrappen. In 2011 werden opnieuw dividenden uitgekeerd (Broens & Suy, 2011).

Toch lijkt het reduceren van dividenden niet altijd de beste keuze in tijden van crisis. Naast het reduceren van agency problemen door overtollige free cash flow kunnen dividenden immers ook een signaalfunctie hebben. Deze functie blijkt vooral interessant voor beursgenoteerde ondernemingen. De signaaltheorie stelt dat dividendstijgingen (reducties), als een gevolg van asymmetrische informatie tussen managers en investeerders, een gunstig (ongunstig) signaal aan beleggers geven over huidige en toekomstige kasstromen (John & Williams, 1985; Miller & Rock, 1985). De signaalwaarde van dividenden kan best tot zijn recht komen indien er gebruik wordt gemaakt van dividend *smoothing*. De dividend *smoothing* theorie, ontwikkeld door Lintner (1956), stelt dat ondernemingen een dividendpolitiek volgen die gericht is op een lange termijn target uitkeringsratio. Aandeelhouders verkiezen volgens deze theorie een stabiele groei van dividenden. Daarom zullen bedrijven hun dividenduitkeringen slechts verhogen als dit ondersteund kan worden door toekomstige kasstromen, en zullen ze, zelfs indien de inkomsten op korte termijn dalen, de dividenden niet snel verlagen (Lintner, 1956, in Stevens & Jose, 1989).

Hoewel niet alle onderzoekers empirische steun vinden voor de signaaltheorie, blijken vele beleggers en bedrijven toch belang te hechten aan de signaalwaarde van dividenden. Bij een rondvraag van De Tijd bij 14 financiële analistentteams in België bleek dat Belgacom het favoriete aandeel was voor 2012, omdat Belgacom in tijden van crisis steeds een hoog dividend blijft uitkeren en de aandeelhouders zo een veiligheid biedt (Analisten verkiezen dividenden boven alles, 2011). Daaruit blijkt dat de dividendpolitiek niet enkel een probleem vormt voor ondernemingen, maar ook voor investeerders. In tijden van crisis is een

betrouwbaar rendement op investeringen niet meer gegarandeerd, waardoor beleggers maar al te graag een stabiele dividendpolitiek zien. Dit bleek ook in Duitsland een belangrijke gedachte, gezien slechts een minderheid van de 30 bedrijven in de Duitse DAX-index hun dividend in 2010 verlaagden door de crisis. Giganten als Deutsche Telekom en ThyssenKrup keerden hoge dividenden uit, ondanks onder druk staande winsten (Duitse beursbedrijven breiden dividend uit ondanks crisis, 2010).

Bedrijven staan dus voor een dilemma als het op hun dividendpolitiek aankomt. Ze moeten rekening houden met de signaalwaarde van dividenden, maar ook met cliënteffecten en vorderingen van stakeholders. Wordt het dividend geschrapt of verminderd, dan gaat dit volgens Jensen, Lundstrum en Miller (2010) ten koste van gepercipieerde waarde van toekomstige investeringsopportunities in de ogen van investeerders, wat volgens Al-Yahyaee, Pham en Walter (2011) zich zal vertalen in een lagere aandelenprijs. Indien de onderneming geen andere manier ziet om haar financiële situatie te verbeteren, lijken dividendreducties echter onvermijdelijk en kan het blijven uitkeren van hoge dividenden een schadelijk effect hebben voor de onderneming.

Gegeven voorgaande argumentaties is de vraag nu hoe de dividendpolitiek van Belgische niet-financiële beursgenoteerde bedrijven beïnvloed werd door de crisis. Hebben zij hun dividenden verlaagd? Of hielden ze rekening met de verschillende voordelen die dividenduitkeringen kunnen bieden, zoals een signaalwaarde en een vermindering van agency problemen, waardoor de dividenden constant gehouden werden of zelfs werden verhoogd? Welke ondernemingskenmerken bepalen daarnaast de kans op dividendverlagingen? En welke implicaties hebben deze bevindingen voor beleggers? In deze masterproef worden deze belangrijke vragen geadresseerd.

1.3. Onderzoeksvragen

Uit de probleemstelling vloeit een duidelijke centrale onderzoeksvraag voort, die beschreven wordt in de volgende sectie. Deze onderzoeksvraag bevat op haar beurt vier deelvragen, zoals in sectie 1.3.2 wordt uitgewerkt.

1.3.1. Centrale onderzoeksvraag

In de probleemstelling werd aangehaald dat beursgenoteerde bedrijven door de crisis voor een dilemma kwamen te staan betreffende hun dividendpolitiek. Worden de dividenden

behouden om beleggers een houvast te geven en positieve signalen naar de markt te brengen, of worden ze verlaagd omwille van een mogelijk beperkte signaalwaarde of financiële noodzaak? Deze problematiek wordt theoretisch onderbouwd in deel II, empirisch onderzocht in deel III en mondt uit in onderstaande centrale onderzoeksvraag.

"Hoe wijzigt de dividendpolitiek van Belgische niet-financiële beursgenoteerde bedrijven als een gevolg van de recente financiële crisis?"

In deze masterproef zal een antwoord op bovenstaande onderzoeksvraag geformuleerd worden na het beantwoorden van de deelvragen, die beschreven worden in de volgende paragraaf.

1.3.2. Deelvragen

In eerste instantie is het belangrijk een beeld te vormen van de omstandigheden en ontwikkelingen die ervoor zorgden dat de wereld in een financiële en economische crisis terechtkwam, en hoe België betrokken raakte in de crisis. De eerste deelvraag, die in hoofdstuk 2 in detail wordt beantwoord, luidt dan ook:

"Hoe ontstond de huidige financiële crisis en hoe drong ze door tot in België?"

Vervolgens is een onderzoek naar de belangrijkste bestaande theoretische modellen en empirische bevindingen omtrent dividendpolitiek vereist. Dit onderzoek baseert zich op de bestaande literatuur en moet duidelijk maken welke waarde een bepaalde dividendpolitiek voor ondernemingen kan hebben, gezien dit thema erg belangrijk is geworden in het kader van de recente financiële crisis. De tweede deelvraag, die geadresseerd wordt in hoofdstuk 3, kan dan ook als volgt worden gesteld:

"Wat zijn in de literatuur de belangrijkste theoretische en empirische bevindingen betreffende de waarde van dividendpolitiek voor ondernemingen?"

De derde deelvraag onderzoekt of ondernemingskenmerken zoals de winstgevendheid, cashreserves, historische dividendpolitiek en toegang tot externe financiering een invloed hebben op een eventuele aanpassing van het dividendbeleid, zowel over de hele onderzoeksperiode als tijdens de crisisperiode. De deelvraag luidt dan ook:

"Welke ondernemingskenmerken hebben een impact op de dividendpolitiek van Belgische niet-financiële beursgenoteerde ondernemingen?"

Tot slot rest er nog een belangrijk aspect van dividendpolitiek te onderzoeken. Daar in de theorie veel aandacht besteed werd aan het concept van dividend *smoothing* (cfr. het model van Lintner in sectie 3.7), is het voor deze masterproef interessant te onderzoeken of dit concept relevant is in perioden van crisis. Indien bedrijven werkelijk streven naar een constant dividend of constante dividendgroei in de pre-crisisperiode, zullen ze dan tijdens de crisis nog steeds een constant dividend of constante dividendgroei hanteren? Vandaar de vierde en laatste deelvraag:

"Reageert de dividendpolitiek van Belgische niet-financiële beursgenoteerde ondernemingen die in de pre-crisisperiode aan dividend smoothing doen anders op de financiële crisis dan die van bedrijven die niet aan dividend smoothing doen?"

De derde en de vierde deelvraag worden beantwoord in deel III.

1.4. Methodologie

Vooreerst wordt een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd teneinde een theoretische fundering voor het empirisch onderzoek van de masterproef te construeren. Hoofdstuk 2 behandelt de totstandkoming en globale uitbreiding van de crisis, waarbij ook de effecten van de crisis op de Belgische economie geanalyseerd worden. In hoofdstuk 3 zal dieper worden ingegaan op de belangrijkste theoretische en empirische bevindingen betreffende het vraagstuk van de optimale dividendpolitiek.

Vervolgens wordt een uitgekiend empirisch onderzoek uitgevoerd. De dataset bestaat uit Belgische niet-financiële beursgenoteerde bedrijven. Financiële gegevens over deze ondernemingen zijn, gegeven de publicatieverplichtingen van beursgenoteerde ondernemingen in België, terug te vinden in de Bel-First database en in de jaarverslagen van de ondernemingen. In totaal voldoen 66 ondernemingen aan de vereisten om in de database opgenomen te kunnen worden. Deze vereisten worden besproken in sectie 5.2. Uiteindelijk is voor de 66 ondernemingen in de database informatie beschikbaar voor zes boekjaren, namelijk voor de onderzoeksperiode van 2005 tot en met 2010, zodat er in totaal 396 observaties zijn. Het onderzoek zal rekening houden met deze panel structuur van de data.

De centrale onderzoeksvraag impliceert een onderzoek naar de impact van de financiële crisis op dividendpolitiek. Om dit te bewerkstelligen zal de dataset verdeeld worden in twee tijdperiodes, namelijk de periode voor en de periode na de aanvang van de crisis. Deze onderzoeksopzet werd ook gebruikt door Duchin et al. (2010), in hun onderzoek naar de invloed van de crisis op de investeringspolitiek van Amerikaanse beursgenoteerde bedrijven. Zij refereren naar deze methode als een *differences-in-differences* benadering. De pre-crisisperiode komt in deze masterproef overeen met de periode vóór 1 januari 2008. In de zomer van 2007 ontplooidde de crisis zich immers. Op dat moment betrof het echter een crisis die betrekking had op het bankwezen. Vanaf de zomer van 2008 drong de crisis wereldwijd pas echt door na het falen van Lehman Brothers in september 2008. Omdat de meeste jaarrekeningen die gehanteerd worden voor dit onderzoek beginnen op 1 januari, wordt 1 januari 2008 als startpunt voor de crisis gehanteerd.

Hoofdstuk 6 voorziet in beschrijvende statistieken, zoals samenvattende getallen, vergelijking van gemiddelden en kruistabellen. In hoofdstuk 7 worden regressies uitgevoerd. Als afhankelijke variabele zal vooreerst de procentuele dividendverandering optreden. Bij de regressies met deze afhankelijke variabele zal gebruik gemaakt worden van robuuste standaardfouten om te controleren voor heteroskedasticiteit. Daarenboven worden die modellen zo geconstrueerd dat aangenomen wordt dat de error term heteroskedastisch over tijd kan zijn. Vervolgens wordt de kans op dividendverlaging als afhankelijke variabele gebruikt. In dit geval zal gebruik gemaakt worden van logistische regressies die rekening houden met de panel structuur van de data.

Wat ook de afhankelijke variabele is, steeds zullen meerdere onafhankelijke variabelen opgenomen worden in de regressies om eventuele *omitted variable bias* te vermijden. Zo wordt er een dummy variabele *crisis* (waarde 0 in de periode voor aanvang van de crisis, waarde 1 in de periode erna) opgenomen als onafhankelijke variabele. Andere onafhankelijke variabelen zijn onder meer de cashreserves, winstgevendheid, ondernemingsgrootte, investeringsopportunities, het historisch dividend en het al dan niet aanwezig zijn van dividend *smoothing* in de periode 2002-2007. In iedere regressie zullen de juiste econometrische vormvereisten gekozen worden. Zo zal bijvoorbeeld steeds afgewogen worden of de regressie een *fixed of random effects* regressie dient te zijn. Op die manier wordt getracht een correcte en betrouwbare statistische analyse op te bouwen.

Deel II: Literatuurstudie

Hoofdstuk 2: De recente financiële crisis

2.1. Inleiding

In de zomer van 2007 barstte in de Verenigde Staten een buitengewone financiële crisis los, die uiteindelijk leidde tot het falen van het wereldwijde financiële systeem waardoor ook de globale economie werd aangetast. In dit hoofdstuk wordt onderzocht welke gebeurtenissen voorafgingen aan de financiële crisis, maar ook hoe de crisis zich tot haar enorme omvang heeft kunnen ontwikkelen en welke financiële en economische repercussies ze heeft gehad.

2.2. De aanzet tot de financiële crisis

In eerste instantie is een onderzoek naar de ontwikkelingen die voorafgingen aan het losbarsten van de crisis op zijn plaats. Hiertoe worden zowel fundamentele economische en financiële wijzigingen beschouwd, alsook specifieke ontwikkelingen op de financiële markten.

2.2.1. Fundamentele veranderingen als bouwstenen van de crisis

Deze sectie behelst een analyse van economische en financiële fundamentele veranderingen.

2.2.1.1. Macro-economische wijzigingen

De wortels van de huidige financiële crisis ontspringen in 1999. Op 12 november 1999 trad in de Verenigde Staten de *Gramm-Leach-Bliley Act* in werking. Deze wet is een hervorming van de *Glass-Steagall Act* uit 1933. De wet uit 1933 bepaalde dat banken wel hypothecaire leningen konden uitgeven, maar die leningen niet verder konden verhandelen. De herwerking uit 1999 gaf banken echter een grotere bewegingsvrijheid en maakte het hen onder andere mogelijk om de hypothecaire leningen te securiseren¹ en te verhandelen (Davidson, 2008; Kaboub et al., 2010). Hierdoor dienden Amerikaanse *government-sponsored-enterprises* (GSE's) als Fannie Mae en Freddie Mac² plots te concurreren met gewone Amerikaanse banken bij het securiseren van hypotheekleningen (Hellwig, 2009; Poole, 2010). Dit heeft verregaande gevolgen gehad voor de vastgoedmarkt, alsook voor de financiële sector in haar geheel, zoals verder zal blijken.

¹ Dit is het liquide maken van activa, zoals hypothecaire leningen.

² Fannie Mae is de benaming van de *Federal National Mortgage Association*, terwijl Freddie Mac de benaming is van de *Federal Home Loan Mortgage Corporation* (Bartram & Bodnar, 2009).

In 2000 zat Amerika nog in een recessie, mede door de dot-com crisis. Als een gevolg van de recessie besloot de *Federal Reserve Bank* (Fed) de *federal funds rate*, de nominale korte termijn interestvoet in de Verenigde Staten, sterk te verlagen. In 2000 schommelde deze nog rond 6,50%, maar tegen 2003 bedroeg ze nog amper 1%, een niveau dat aangehouden werd tot in 2004 (Hellwig, 2009; Kaboub et al., 2010; Poole, 2010). Op deze manier trachtte de Amerikaanse overheid de huizenmarkt te doen heropleven en zo de economie te helpen herstellen (Poole, 2010). Hiermee zou ook tegemoet gekomen worden aan de doelstelling van de regering Bush om het aantal huiseigenaars in de Verenigde Staten, en in het bijzonder die binnen de etnische minderheidsgroepen, gevoelig te laten stijgen in het begin van de 21^{ste} eeuw (Kaboub et al., 2010; Poole, 2010).

Door deze maatregel konden consumenten met middelhoge en hoge inkomens hun huizen goedkoop herfinancieren. De banken gingen zich bijgevolg richten op de lagere inkomensklassen, die vaak niet aan de standaarden³ voldeden om in het verleden in aanmerking te komen voor een hypotheek. Deze inkomensklasse zag haar inkomen destijds nauwelijks toenemen, terwijl de inkomensbelasting en de huizenprijzen stegen. Dankzij het systeem van *subprime* hypotheek konden de mensen uit deze inkomensklasse toch hun eigen huis verwerven (Kaboub et al., 2010). De banken zagen in *subprime* hypotheek bovendien een bron van hoge returns door het aanrekenen van hoge *fees* en *adjustable-rate mortgages* (ARM's). ARM's maken het mogelijk dat een hypotheeknemer in de beginperiode van de hypotheek een lage rente of *teaser-rate* betaalt, maar dat de rente na de *teaser*-periode sterk verhoogd kan worden, wat de banken hoge returns oplevert (Hellwig, 2009; Poole, 2010).

De *subprime* hypothecaire leningen werden daarenboven aanzien als een relatief veilige investering. De vastgoedprijzen in de Verenigde Staten kenden immers een stijgend verloop. Tussen 2000 en midden 2006 stegen de Amerikaanse huizenprijzen met maar liefst 90% (Hellwig, 2009). Indien de hypotheeknemer in financiële moeilijkheden zou komen, zou de lening dus terugbetaald kunnen worden door verkoop van het vastgoed (Brunnermeier, 2009). De Amerikaanse overheid moedigde deze investeringen dan ook aan in het kader van haar beleid voor meer huiseigenaars (Kaboub et al., 2010; Poole, 2010).

³ Opgelegd door de overheid: minimumcriteria waaraan hypotheeknemers moeten voldoen, zoals het hebben van een hoge kredietscore, lage schuld-inkomensverhoudingen en een betrouwbaar kredietverleden (Hellwig, 2009).

2.2.1.2. De intrede van securisatietechnieken

Hoewel hypotheekleningen beschouwd werden als aantrekkelijke en veilige investeringen, was er een groot probleem inherent aan deze investeringen, namelijk de termijn ervan. De economische levensduur van de huizen waar de investeringen betrekking op hebben bedraagt vaak enkele decennia, terwijl de investeringshorizon van de meeste investeerders veel korter is en ze zich vaak op korte termijn herfinancieren. In dat geval wordt gesproken van een *maturity mismatch*. Indien enkel investeerders met eenzelfde investeringshorizon als de economische levensduur van het vastgoed zouden toestemmen tot financiering van de huizen, zou er een financieringstekort zijn voor deze huizen, gezien weinig investeerders hun middelen voor een zeer lange termijn willen vastleggen (Hellwig, 2009).

Door de lange investeringstermijn treedt er voor de betrokken partijen bovendien een intereestrisico op. Indien het risico gedragen wordt door de hypotheeknemer, bestaat de kans dat op het tijdstip van herfinanciering van de hypotheek de interestvoeten gestegen zijn en hij dus aan minder interessante voorwaarden de hypotheeklening verder moet zetten, waardoor hij mogelijk in moeilijkheden komt om de lening af te lossen (Hellwig, 2009).

Anderzijds kan de investeerder het intereestrisico dragen, door op lange termijn de rente voor de hypotheeknemer vast te leggen. Hij loopt dan het risico dat de interestvoeten in de markt stijgen, waardoor zijn lange termijninvestering in waarde daalt indien hij die wenst te verhandelen (Hellwig, 2009).

Aan de *maturity mismatch* waren dus duidelijk problemen inherent, die verholpen dienden te worden. Hiertoe drongen enkele alternatieven zich op. Een eerste mogelijke oplossing ontstond in de Verenigde Staten in het begin van de jaren '80. De interestvoeten voor vastgoedfinanciering werden veranderd van vast naar variabel, waardoor er geen sprake meer was van *fixed-rate mortgages* maar wel van *adjustable-rate mortgages* (ARM's). Dit systeem diende de aantrekkelijkheid van investeringen in hypotheekleningen te verhogen door het intereestrisico bij de hypotheeknemer te leggen. Toen aan het eind van de jaren '80 de interestvoeten in de markt begonnen te stijgen en de hypotheekrente bijgevolg werd aangepast aan deze stijging, bleken veel hypotheeknemers niet meer in staat aan hun financiële verplichtingen te voldoen. Hierdoor werd het intereestrisico dus getransformeerd in een kredietrisico, dat gedragen werd door de investeerders in hypotheekleningen. Bovendien ondervonden de investeerders dat de marktwaarde van de huizen sterk daalde door de

stijgende interestvoeten, zodat de opbrengst uit de verkoop van de huizen bij wanbetaling sterk tegenviel (Hellwig, 2009).

Het systeem van ARM's bleek dus duidelijk niet de geschikte oplossing te zijn voor het oplossen van de *maturity mismatch* en het bijbehorende probleem van risicoallocatie. Een andere mogelijke oplossing betrof het gebruik van securisatie.

Securisatie is het proces waarbij illiquide leningen, zoals *subprime* hypotheekleningen, verpakt worden en zo op de kapitaalmarkten verhandeld worden (Gordon & Metrick, 2010). Het is een vorm van *off-balance sheet* financiering en houdt in dat banken bepaalde activa zoals hypothecaire leningen niet meer op de eigen balans houden, maar ze verhandelen met behulp van securisatietechnieken⁴. Meer bepaald zetten banken *structured investment vehicles* (SIV's) op. SIV's hebben geen werknemers of fysieke locatie, maar zijn gebonden aan een set van regels waardoor ze enkel een bepaald doel kunnen dienen of bepaalde transacties kunnen uitvoeren (Gordon & Metrick, 2010).

SIV's zijn gespecialiseerde instituties die onder meer een groot aantal hypotheekleningen van de bank kopen. Op die manier verdwijnen deze hypotheekleningen van de balans van de bank en worden ze, in ruil voor geld, overgeheveld naar de SIV. Vervolgens bundelt een SIV de hypotheekleningen in een pakket en verkoopt ze die als *mortgage-backed securities* (MBS⁵) verder aan investeerders, vaak investeringsfondsen. Wanneer de hypotheeknemer een interestbetaling of kapitaalaflossing doet op zijn hypotheek, wordt deze cashflow verdeeld onder de houders van de MBS, waarbij bepaalde tranches van de MBS voorrang hebben op anderen (zie verder) (Davidson, 2008; Hull, 2011; Kaboub et al., 2010).

De nood aan MBS ontstond reeds in de jaren '60, toen de Amerikaanse banken de vraag naar hypotheekleningen niet konden bijhouden door hun traditionele financiering met deposito's. Ze zochten dus naar manieren om sneller aan financiering te komen, waardoor ze zich tot het verhandelen van MBS keerden. Ginnie Mae (oftewel de *Government National Mortgage*

⁴ Het zijn niet enkel de hypothecaire leningen die hun toepassing kunnen vinden in securisatie of SIV's, maar in deze masterproef wordt de aandacht vooral toegespitst op hypothecaire leningen, gezien deze het meest relevant zijn in het kader van de recente financiële crisis.

⁵ Vaak wordt in de context van de crisis ook gesproken over *asset-backed securities* (ABS) en *collateralized debt obligations* (CDO). Een MBS heeft betrekking op securisatie met hypotheekleningen als onderpand, terwijl een CDO en ABS slaan op securisatie met als onderpand obligaties en soortgelijke activa, respectievelijk consument-gerelateerde producten zoals autoleningen, consumentleningen en kredietkaarten (Vink & Thibault, 2008).

Association, GNMA) bood oorspronkelijk een garantie voor investeerders in MBS tegen wanbetaling van de hypotheeknemers. Toen de securisatie vanaf de jaren '80 uitgebreid werd naar andere activa zoals autoleningen, en later zelfs naar subprime hypotheekleningen, nam het aantal garanties door Ginnie Mae af (Hull, 2011).

De SIV's financierden zich met *asset-backed commercial paper* (ABCP). Dit is een korte termijn-financieringsmiddel waarbij bepaalde activa (zoals *subprime* hypotheekleningen) als onderpand dienen voor de lening (Griffiths, Kotomin & Winters, 2012).

MBS worden onderverdeeld in verschillende tranches, waarbij elke tranche een verschillend risicoprofiel heeft en naargelang dit risicoprofiel recht geeft op een deel van de opbrengst (aflossing) van de hypothecaire lening. Hoewel er veel tranches onderscheiden kunnen worden, wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen drie tranches. Gerangschikt volgens stijgend risicoprofiel zijn dit de *senior* tranche, met een *AAA-rating*, de *mezzanine* tranche, meestal met een *BBB-rating*, en de *equity* tranche, meestal zonder *rating* (Hull, 2011).

De *senior* tranche geeft recht op een bevoorrechte uitbetaling, vóór de andere tranches. Wanneer de *senior* tranche de cashflow heeft ontvangen die beloofd was, wordt de rest van de cashflow uitgekeerd aan de *mezzanine* tranche. Indien de beloofde cashflow aan deze tranche ook gedekt wordt door de resterende cashflow, gaat het overblijvende geld naar de *equity* tranche. Dit systeem heeft dus een soort watervalstructuur. Wanneer de cashflows ontoereikend blijken om alle tranches hun beloofde cashflow uit te keren, zal de *equity* tranche de eerste klappen incasseren. Afhankelijk van de grootte van het cashflowtekort kunnen vervolgens ook de *mezzanine* tranche en de *senior* tranche aangetast worden, indien het verlies groter is dan respectievelijk de totale *equity* tranche en de som van de *equity* en *mezzanine* tranche. In ruil voor het lagere risico krijgt de *senior* tranche wel een lagere premie dan de andere tranches (Hull, 2009).

Het verpakken van verschillende hypothecaire leningen in een MBS is economisch zinnig gezien op die manier het risico op wanbetaling gediversifieerd wordt binnen een MBS pakket. Het gebruik van pakketten maakt standaardisatie bovendien mogelijk: een pakket wordt sneller aanvaard als een standaard actief dan een afzonderlijke hypothecaire lening. Door deze standaardisatie zijn investeerders minder snel geneigd achterdochtig te zijn en worden MBS dus gemakkelijk verhandelbaar. Het gebruik van tranches binnen de MBS kan bovendien leiden tot een reductie van het *moral hazard* probleem. Indien de emittent van de MBS besluit om zelf de *equity* tranche bij te houden, of een gedeelte van elke uitgegeven

tranche, zal ze immers geneigd zijn sterkere controles uit te voeren naar de kredietwaardigheid van de potentiële ontleners, gezien de emittent zelf schade ondervindt indien de lening niet terugbetaald wordt (Hellwig, 2009, Hull, 2011).

Securisatie kende oorspronkelijk vele voordelen. Securisatie leidt er in de eerste plaats toe dat het risico van hypotheekfinanciering overgedragen wordt van de oorspronkelijke investeerder (bijvoorbeeld de bank) naar de SIV's en de houders van de MBS. Het intereustrisico, onafhankelijk van het feit of de investeerder of de hypotheeknemer (in het geval van ARM's) het draagt, wordt door securisatie immers overgeheveld naar een derde partij. Dit kan economisch zinvol zijn gezien er andere marktspelers zijn die beter overweg kunnen, en willen, met dit risico. Sommige investeerders hebben immers een lange termijnhorizon voor ogen en zien het intereustrisico bijgevolg zelfs niet eens als een risico. Securisatie kan op deze manier dus leiden tot een significante reductie in het probleem van risicoallocatie (Hellwig, 2009). Volgens Brunnermeier (2009) leidt deze risicoallocatie ertoe dat de interestvoeten op hypotheekleningen en leningen lager gehouden kunnen worden.

Een tweede belangrijk voordeel van securisatie is dat bepaalde institutionele investeerders activa kunnen aanhouden die zonder securisatie niet mogelijk zouden zijn vanwege bepaalde regelgevingen. Zo zijn pensioenfondsen beperkt tot het investeren in activa met een AAA-rating. Securisatie maakt het deze fondsen echter mogelijk in een AAA-senior tranche, dat uit een portfolio van BBB-securities komt (zie verder), te investeren (Brunnermeier, 2009).

Een derde voordeel dat securisatie met zich meebracht slaat op de kapitaalvereisten voor banken. Volgens het Bazel I akkoord uit 1988 dienden banken ten minste 8% van de uitstaande leningen als kapitaal aan te houden. Dit betekent dat voor iedere euro eigen vermogen 12,5 euro uitgeleend mag worden. Deze kapitaalvereiste was echter niet aanwezig voor reputationele kredietlijnen, oftewel de niet-contractuele *liquidity backstops* die banken toekenden aan hun SIV's om de eigen reputatie te onderhouden. Banken konden dus hun kapitaal verminderen, evenredig met het vereiste kapitaal, door een aantal leningen samen te *poolen*, over te hevelen naar de SIV en die poule van leningen vervolgens een kredietlijn toe te kennen opdat een AAA-rating verzekerd kan worden. Het Bazel II akkoord, dat in werking trad op 1 juli 2007 in Europa, maar nog niet in de Verenigde Staten, was overigens niet in staat om deze opportuniteit voor banken volledig te verhelpen (Brunnermeier, 2009).

Belangrijk om te vermelden is dat hefboomfondsen niet gebonden waren aan kapitaalvereisten, zodat ze zonder beperkingen konden participeren in het aankopen van gesecuriseerde producten (Lysandrou, 2012). Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 2.2.2.8.

Door de plotse concurrentie van banken, mogelijk gemaakt door de *Gramm-Leach-Bliley Act* uit 1999 en door druk vanwege de overheid, werden ook de GSE's als Fannie Mae en Freddie Mac gestimuleerd om, naast de prime hypotheek, *subprime* hypotheek te securiseren en te verhandelen (Hellwig, 2009; Poole, 2010). Het aandeel van GSE's bij de uitgifte van MBS daalde van 76% in 2003 tot 43% in 2006. Tegelijkertijd steeg de proportie van *subprime* hypotheek ten opzichte van *prime* hypotheek sterk. Rond 2000 bedroeg het aandeel van *subprime* hypotheek binnen de nieuwe uitgegeven hypotheek nog 9%, tegen 2006 was dit aandeel gestegen tot 40%. Het aandeel van *subprime* hypotheek in de totale uitstaande hypotheecaire leningen verdubbelde tussen 2001 en 2006 van 7% naar 14% (Hellwig, 2009).

2.2.1.3. Credit default swaps

Bij het verhandelen van MBS bestond er uiteraard de mogelijkheid dat een hypotheeknemer zijn financiële verplichtingen niet kan nakomen, waardoor de houders van bepaalde MBS-tranches verlies lijden, afhankelijk van de grootte van de wanbetaling door de hypotheeknemer. Dit potentieel verlies kan door de tranche-houders echter verzekerd worden aan de hand van *credit default swaps* (CDS). Een CDS-houder betaalt een vaste premium in ruil voor het dekken van de kosten bij wanbetaling door de hypotheeknemers (Brunnermeier, 2009).

Een belangrijk kenmerk van CDS is dat degene die zich wenst te verzekeren tegen een *default* op een tranche, de tranche in kwestie niet hoeft te bezitten (Stulz, 2010). Voor speculanten kan CDS dus een aantrekkelijke investering betekenen. Hier wordt in paragraaf 2.2.2.6 nog op teruggekomen.

Het systeem van CDS zou een efficiëntere allocatie van de risico's, verbonden aan MBS, met zich mee hebben kunnen brengen indien het risico gedragen werd door diegenen die dat beter konden. Dit bleek echter niet eenvoudigweg het geval te zijn, zoals in paragraaf 2.2.2.6 wordt toegelicht.

2.2.2. Ontwikkelingen die het pad naar de crisis effenden

Dankzij de financiële innovaties en haar interestpolitiek bleek de Amerikaanse overheid te slagen in haar opzet: tegen het tweede kwartaal van 2004 bleek immers 69,2% van de Amerikaanse bevolking haar eigen huis te bezitten, ten opzichte van 63,4% aan het begin van het millennium (Hellwig, 2009; Kaboub et al., 2010).

De ingrijpende veranderingen in het economische en financiële klimaat van de Verenigde Staten vormden uiteindelijk echter een inleiding tot het ontstaan van de financiële crisis. In wat volgt wordt onderzocht wat er precies is misgelopen en hoe het pad naar de crisis werd geplaveid in de Verenigde Staten. Verschillende oorzaken dienen aangehaald te worden om inzage te krijgen in deze kwestie.

2.2.2.1. Het misplaatst gedrag van SIV's en het risico van MBS

Gorton en Metrick (2010) merken op dat steeds meer banken zich doorheen de tijd zijn gaan engageren in *off-balance-sheet* financiering. Zo stellen ze dat de ratio *off-balance-sheet* financiering ten opzichte van *on-balance-sheet* financiering gestegen is van 0% in 1980 tot meer dan 60% in 2007.

Het was echter niet deze stijging op zich die schadelijk was voor de financiële wereld, maar wel de combinatie van de stijging met het misplaatst gedrag van SIV's. De SIV's besloten immers de volledige MBS, inclusief *equity* tranche, te verhandelen. Vooral hefboomfondsen en investeringsbanken, die beiden niet aan regulatie onderworpen waren in de Verenigde Staten, bleken sterk geïnteresseerd te zijn in de *equity* tranches vanwege de potentiële hoge *returns*. Doordat SIV's de volledige MBS verhandelden, verdween de volledige *subprime* hypotheek van hun balans en werden banken en SIV's bijgevolg minder geneigd om de kredietwaardigheid van de hypotheeknemers te controleren (Hellwig, 2009). Bovendien waren de banken ervan overtuigd dat, indien de hypotheeknemer niet zou kunnen voldoen aan haar financiële verplichtingen, de verkoop van het gehypothekeerde huis voldoende geld zou opbrengen om de kopers van de MBS-tranches te vergoeden. Deze overtuiging stemde voort uit de stijging van de huizenprijzen over de jaren heen (Hull, 2011; Poole, 2010).

De relatief veilig geachte tranches van de MBS, namelijk de *mezzanine* en de *senior* tranches, bleken daarenboven minder risicovrij dan gedacht. Volgens Hellwig (2009) konden bepaalde systematische risico's, zoals macro-economische tendensen die de waarde van

investeringen in hypotheekleningen doen dalen, immers niet weg-gediversifieerd worden door verschillende hypotheekleningen in één pakket te verwerken. Deze *default* correlatie, zoals Hull (2011) het benoemt, zorgde ervoor dat de diversificatie in de portfolio's waaruit de MBS waren samengesteld niet zo effectief was als verwacht en dat zelfs de beste tranches zo toch een aanzienlijk *default* risico vertoonden (Hellwig, 2009).

2.2.2.2. De credit rating agencies maakten MBS aantrekkelijk

Ondanks het risico dat ze met zich meedroegen en ondanks de risicovolle strategieën van de SIV's bleven de MBS-pakketten goede beoordelingen krijgen. Zoals vermeld, werden de MBS-pakketten beoordeeld door *credit rating agencies*. Deze kredietbeoordelaars zorgden voor goede beoordelingen van de MBS-pakketten omwille van verschillende redenen.

In de eerste plaats leverden de kredietbeoordelaars consultatiediensten aan de emittenten van de MBS. Ze gaven meer bepaald advies aan de emittent over hoe het pakket best samengesteld kon worden om een goede *rating* te krijgen (Kirkpatrick, 2009). De *rating agencies* stonden dus onder druk om goede beoordelingen te geven, teneinde geen klanten te verliezen aan andere beoordelaars (Hellwig, 2009). Dit brengt een duidelijk belangenconflict met zich mee (Kirkpatrick, 2009).

Een tweede reden voor goede beoordelingen betreft de beloning van de beoordelaars. De beoordelaars ontvingen hogere *fees* voor het beoordelen van gestructureerde producten als MBS-pakketten dan voor het beoordelen van de traditionele obligaties, waardoor de kans op een betere beoordeling van MBS-pakketten uiteraard steeg (Brunnermeier, 2009).

Daarnaast konden bepaalde pensioenfondsen en verzekeringsmaatschappijen, maar ook sommige banken die gebonden waren door kapitaalvereisten, enkel investeren in *securities* met zeer goede *ratings*. De *rating agencies* gaven aan deze partijen consultaties over de *securities* die ze zelf beoordeelden, waardoor er een duidelijk belangenconflict opdook en de *securities* vaak zeer goede *ratings* kregen (Hellwig, 2009; Kaboub et al., 2010).

Een vierde reden waarom de MBS-pakketten goede beoordelingen kregen ontspringt in de statistische modellen die door de beoordelaars gebruikt werden. Deze modellen gaven vaak overdreven optimistische voorspellingen over de gesecuriseerde producten, gezien de modellen zich baseerden op de historisch lage hoeveelheid wanbetalingen op hypotheekleningen, waardoor de *ratings* aan de hoge kant lagen (Brunnermeier, 2009).

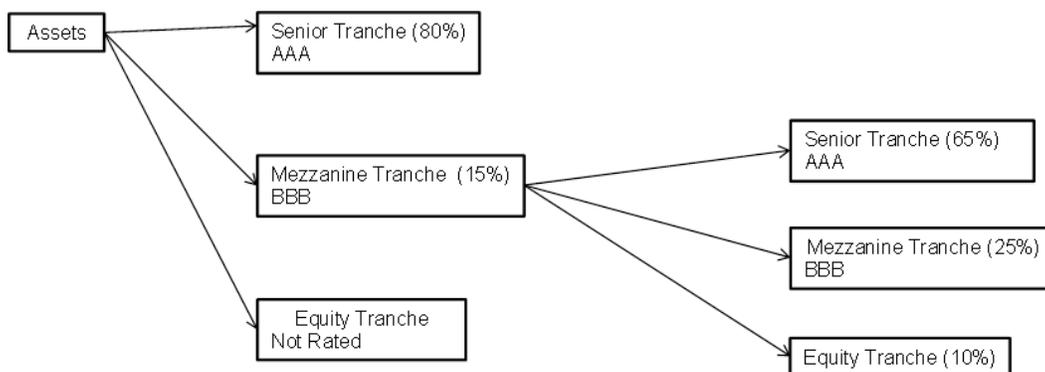
Hull (2011) merkt op dat overheidsobligaties enerzijds en gesecuriseerde producten anderzijds wel dezelfde *rating* kunnen hebben, maar dat het risico toch hoger kan liggen voor laatstgenoemd actief. De beoordeling van beide producten gebeurde op dezelfde manier, namelijk rekening houdend met de te verwachten verliezen. Hierbij werd echter geen rekening gehouden met de dikte van de producten. Een MBS-tranche was vaak dun, hetgeen wilt zeggen dat indien er een verlies geleden wordt, de tranche meteen ook zwaar verlieslatend werd. Indien een tranche bijvoorbeeld de verliezen moet absorberen die tussen 7% en 8% van de totale MBS ligt, zal ze geen verlies lijden indien de verliezen minder dan 7% bedragen, maar zal ze volledig uitgeteld worden indien de verliezen slechts 1% hoger liggen. Bij overheidsobligaties spreekt men van dikkere tranches. Indien de *rating* van een dergelijke obligatie gelijk is aan die van een tranche, hebben ze beiden dezelfde kans op een verlies, maar zal de obligatie zelden meer dan 25% verlies lijden, terwijl een dunne MBS-tranche geregeld 100%-verliezen incasseerde (Hull, 2011).

Een combinatie van deze redenen voor overdreven hoge ratings van MBS-pakketten had tot gevolg dat deze pakketten vaak ten onrechte aanzien werden als veilige investeringen.

2.2.2.3. De securisatie ging nog een stap verder

De *senior* tranches konden gemakkelijk verhandeld worden omwille van hun aantrekkelijkheid voor investeerders en hefboomfondsen (cfr. supra). De *equity* tranches werden ofwel bijgehouden door de emitterende SIV, ofwel verkocht aan hefboomfondsen. De *mezzanine* tranches waren echter niet zo eenvoudig aan de man te brengen als de andere twee tranches. Daarom werd een tweede securisatielaag aangelegd, met producten genaamd MBS *collateralized debt obligation* (MBS CDO, of in een meer algemene vorm ABS CDO) (Hull, 2011).

Een MBS CDO is, net als een MBS, samengesteld uit verschillende tranches met een verschillend risicoprofiel, waarbij de hoogste tranche een *AAA-rating* heeft en de laatste gewoonlijk geen *rating* heeft. Sommige MBS CDO's worden samengesteld uit tranches met een relatief laag risico, maar anderen worden samengesteld uit een pool van *mezzanine* tranches (Hull, 2011). In Figuur 1 wordt dit visueel voorgesteld. Uit die figuur kunnen we ook afleiden dat het totale aandeel van AAA-gerateerde tranches in de hoofdsom van de MBS gestegen is na de introductie van MBS CDO's ($80\% + 65\% \cdot 15\% = 89,75\%$) ten opzichte van voor deze introductie (80%) (Hull, 2011).



Figuur 1. Vereenvoudigde voorstelling van een MBS CDO (Aangepast volgens Hull, 2011).

Hoewel de *senior* tranches van MBS CDO's AAA-ratings hadden, was het risico op grote verliezen groter voor deze tranches dan voor de *senior* tranches van de gewone MBS. Zoals geïllustreerd in Figuur 1 leidt de *senior* tranche van de MBS slechts verliezen indien de totale verliezen op de MBS boven de 20% liggen. Voor de *senior* tranche uit de MBS CDO ligt dit anders. Zij zullen reeds verliezen beginnen te lijden van zodra de totale verliezen op het onderliggende portfolio 10,25% of meer bedragen, gezien 5% gedragen wordt door de *equity* tranche van de MBS en 5,25% ($=15\% \cdot (10\% + 25\%)$) door de andere tranches binnen de *mezzanine* tranche. Deze tranches zijn dus risicovoller dan de oorspronkelijke AAA-tranches (Hull, 2011).

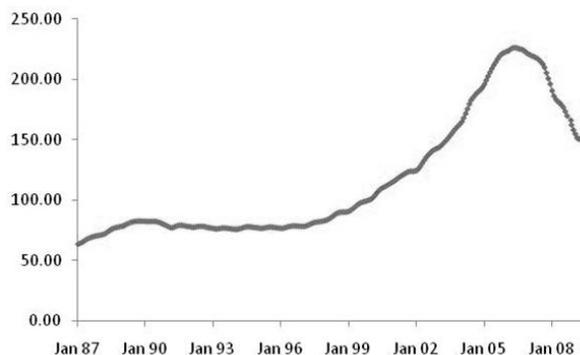
Doordat er een tweede securisatielaag ontstond, en vaak zelfs nog een derde of zelfs meer, hielden de emittenten bij het samenstellen van de pakketten nog minder rekening met de kredietwaardigheid van de hypotheeknemers (Hellwig, 2009). Door dit proces werden alle investeerders blootgesteld aan een groot risico en werd instabiliteit in het financiële systeem geïnjecteerd (Kaboub et al, 2010).

2.2.2.4. De stijgingen in huizenprijzen waren niet gefundeerd

Deze instabiliteit werd verder aangewakkerd toen de Amerikaanse overheid vanaf juni 2004 besloot de interestvoet terug op te trekken, toen ze zag dat de economie begon te herleven na de recessie uit 2000. Stijgende interestvoeten zorgen er in normale omstandigheden voor dat hypothecaire leningen een minder interessante belegging worden en veroorzaken zo een daling van de huizenprijzen. Toch was dit tot midden 2006 niet het geval. Banken, SIV's en investeerders bleven de *subprime* hypotheekmarkt immers sterk bespelen met lage *teaser-*

rates en zorgden er op die manier voor dat de huizenprijzen verder stegen (Hellwig, 2009; Kaboub et al., 2010). Hellwig (2009) vermeldt dat de Amerikaanse huizenprijzen tussen 2000 en midden 2006 met maar liefst 90% stegen (Hellwig, 2009). Deze prijsstijging is duidelijk zichtbaar in Figuur 2. Door deze sterke stijging dachten de banken en SIV's dat, indien de hypotheeknemer in financiële moeilijkheden zou komen, ze de lening konden herfinancieren door de steeds hogere waarde van het vastgoed (Brunnermeier, 2009)

Het grote probleem dat zich hierbij opdrong was dat deze prijsstijgingen geen economisch relevante funderingen hadden. Volgens Kemme en Roy (2012) worden huizenprijzen verklaard door lange termijn economische factoren zoals inkomen, populatie, lange termijn interestvoeten en bouwkosten. De hoge huizenprijzen midden 2006 werden niet door deze factoren verklaard, maar waren het gevolg van een agressief beleid van de financiële marktspelers om snelle en grote winsten te vergaren op de *subprime* hypotheekmarkt en van de lage *federal funds rate* in de voorafgaande jaren (Hellwig, 2009; Kemme & Roy, 2012). De huizenprijzen in 2006 waren dus als het ware een zeepbel die op springen stond omdat ze geen economische fundering had.



Figuur 2. De evolutie van de Amerikaanse real estate prijzen volgens de S&P/Case-Shiller Composite-10 index van 1987 tot 2009 (Hull, 2011).

2.2.2.5. De subprime hypotheekmarkt werd te agressief bespeeld

Subprime hypotheekleningen werden een belangrijk bestanddeel van MBS. Bij de uitgifte van deze hypotheekleningen werd, zoals vermeld, nauwelijks de kredietwaardigheid van de hypotheeknemers gecontroleerd, gezien de banken enkel geïnteresseerd waren in het securiseren van de hypotheekleningen (Hull, 2011).

Door de stijgende huizenprijzen konden veel gezinnen met lage inkomens zich echter niet de aankoop van een huis met bijbehorende hoge rentes op de hypotheeklening veroorloven. Om toch nieuwe hypotheekleningen uit te kunnen geven, werden *subprime* hypotheeknemers gelokt door lage *teaser-rates* (Hull, 2011). Hellwig (2009) vermeldt dat in 2001 slechts 6% van de uitstaande hypotheekleningen een *adjustable-rate mortgage* was, terwijl in 2006 dit aantal was toegenomen tot 26%. In 2006 bleek daarenboven 92% van de nieuwe uitgegeven *subprime* hypotheekleningen een ARM te zijn. Zoals eerder vermeld brengt een variabele interest een intereestrisico voor de hypotheeknemer mee, dat omgezet wordt in een kredietrisico voor de investeerder indien de hypotheeknemer niet meer kan betalen. Toch bleven de ARM's sterk toenemen, omdat de emittenten wisten dat ze de hypotheekleningen zouden kunnen verpakken als MBS, zodat ze het kredietrisico konden doorspelen aan de houders van de MBS (Hellwig, 2009).

Het agressieve beleid dat gevoerd werd met ARM's dreef de schuld-inkomensratio van particulieren in de Verenigde Staten tussen 1980 en 2007 van 65% naar maar liefst 125% (Kaboub et al., 2010). Deze hoge schuldgraad kon door veel mensen niet gedragen worden, gezien hun precaire financiële situatie. Deze benarde situatie werd tijdelijk nog gemaskeerd door stijgende huizenprijzen, maar werd geleidelijk aan onhoudbaar (Hellwig, 2009).

Banken begonnen, na het aflopen van de *teaser*-periode, zeer hoge interesten aan te rekenen om hoge *returns* te bewerkstelligen. Tegen eind 2006 begon het aantal wanbetalingen sterk te stijgen. Hierdoor werden de huizen, waar de hypotheek betrekking op had, verkocht om de nodige cashflow voor de MBS te genereren. Als een gevolg van deze evolutie daalden de huizenprijzen sterk, ook mede door de intereststijging tot 5,25% in juni 2006. Deze daling is duidelijk zichtbaar in Figuur 2 (zie paragraaf 2.2.2.4). Als een gevolg van deze evolutie werden de hypothecaire leningen moeilijk verhandelbaar en werden MBS minder liquide (Kaboub et al., 2010). De waardedalingen van de MBS die hier een gevolg van waren, worden in sectie 2.3.2 besproken.

2.2.2.6. De credit default swaps zorgden voor veel speculatieve activiteit

De werking van CDS werd in paragraaf 2.2.1.3 reeds toegelicht. In die paragraaf werd gesteld dat het systeem van CDS voor een efficiëntere risicoallocatie betreffende de risico's van MBS zou kunnen zorgen. Het probleem was echter dat de verzekeraars die CDS verkochten, zoals de *monoline insurers* en verzekeraars als *American International Group* (AIG), uiteindelijk niet beter overweg konden met de risico's dan gedacht, waardoor er heel

wat risico's in het systeem van CDS waren geslopen (Stulz, 2010). Dit zou uiteindelijk tot grote problemen leiden bij verzekeraars als AIG, hetgeen wordt uitgewerkt in paragraaf 2.3.5.

Voor bepaalde investeerders waren CDS niet enkel aantrekkelijk vanwege de verzekering die ze boden. Financiële instellingen konden volgens de regelgeving enkel AAA-tranches (de *senior* tranches) van MBS-pakketten kopen en op hun balans houden. De regelgeving in verscheidene landen liet toe om voor deze investeringen minder kapitaal aan te houden dan vereist indien de tranches verzekerd werden door een aankoop van CDS (Stulz, 2010). Dit gaf de banken als het ware een vrijgeleide om meer risico's te nemen door te investeren in MBS gecombineerd met CDS.

In 2006 werd de ABX-prijsindex ingevoerd, die gebaseerd is op de prijs van een korf van CDS op gesecuriseerde *subprime* hypotheke. De index wordt opgesplitst per tranche van de MBS. Een daling in de index impliceert een verlies in de waarde van de MBS-tranche, waardoor de kost van het verzekeren van de tranche groter wordt (Brunnermeier, 2009; Stulz, 2010). Volgens Stulz (2010) heeft de prijstransparantie van de ABX-index het voor investeerders mogelijk gemaakt om zich eenvoudig te verzekeren tegen MBS-*defaults* aan de hand van CDS, zonder zelf MBS te bezitten. Bovendien konden investeerders zichzelf aan een grotere hoeveelheid MBS blootstellen dan er werkelijk aanwezig was (Stulz, 2010).

2.2.2.7. De SIV's kampten met een maturity mismatch

Het grote gevaar dat schuilde in de financiële innovaties was een *maturity mismatch* binnen SIV's. Zoals eerder gesteld investeerden SIV's in lange termijn effecten als MBS, maar financierden ze zichzelf met *asset-backed commercial papers*. Dit is een korte termijn financieringsmiddel, wat inhoudt dat de SIV's zich voortdurend moesten herfinancieren (Griffiths et al., 2012; Hellwig, 2009; Poole, 2010). De SIV's werden hiertoe verleid door het grote verschil in interestvoeten tussen de korte termijn *securities* en de lange termijn hypotheke. Een combinatie van de lage *federal funds rate* en de gepercipieerde veiligheid van de ABCP's die uitgegeven werden door de SIV's zorgde ervoor dat de te betalen rente op de ABCP's relatief laag lag en de banken op korte termijn dus relatief goedkoop konden ontlene (Griffiths et al., 2012; Hellwig, 2009). Door vervolgens op lange termijn te investeren in hypotheke kon een grote marge verdiend worden. Op deze manier bespeelden ze de *yield curve* en haalden ze grote rendementen (Hellwig, 2009).

De *maturity mismatch* hield echter een zeer groot risico in, gezien de interestvoeten voor korte termijn *securities* niet eeuwig zo laag konden gehouden worden. Bovendien kon de beschikbaarheid van korte termijn leningen als ABCP plots in het gedrang komen indien de ABCP niet meer gegeerd waren op de markt. Dit gevaar drong bovendien wereldwijd door, gezien de globalisatie ervoor zorgde dat er internationale transacties in MBS plaatsvonden (Griffiths et al., 2012; Kaboub et al., 2010). De banken, die de SIV's hadden opgericht, voorzagen echter in een kredietlijn voor de SIV in het geval van liquiditeitsproblemen, een zogenaamde *liquidity backstop*. Hoewel de banken de SIV's oorspronkelijk niet in de balans opnamen, droegen ze dus toch een liquiditeitsrisico (Brunnermeier, 2009).

2.2.2.8. De participatie van hefboomfondsen werd te groot

De banken en SIV's verhandelden de MBS-tranches niet volledig zelf aan beleggers. Hefboomfondsen traden immers vaak op als tussenpersonen. Deze fondsen beleggen het geld van individuele en institutionele beleggers in allerlei investeringen. Tussen 2002 en eind 2006 groeide de hefboomfondsindustrie in de Verenigde Staten zeer sterk: de activa van de fondsen verdriedubbelden van 500 miljard dollar tot 1,5 biljoen dollar en het aantal bedrijven in de industrie van hefboomfondsen in de Verenigde Staten verdubbelde van ongeveer 5.000 tot 10.000 bedrijven (Lysandrou, 2012).

Deze groei werd voornamelijk verklaard door grotere beleggingen van institutionele beleggers in de fondsen. In de periode 2002-2007 bleken de verdiensten op risicovrije beleggingen zoals overheidsobligaties zeer laag te zijn, dus zochten de institutionele beleggers naar manieren om meer winsten te vergaren op hun beleggingen. De CDO- en MBS-markt bood hiertoe een opportuniteit, maar gezien de risicovolle en moeilijk verhandelbare aard van deze activa werden de institutionele beleggers, zoals pensioenfondsen, door allerlei reguleringen ervan weerhouden te investeren in die activa. De hefboomfondsen boden een uitstekende oplossing voor dit probleem; de institutionele beleggers konden simpelweg grote sommen beleggen bij deze fondsen zonder dat daar strikte regulering voor bestond. De fondsen konden op hun beurt beleggen in de risicovollere activa zoals MBS, gezien zij niet gebonden waren aan de strenge reguleringen waar de institutionele beleggers mee te maken hadden (Lysandrou, 2012).

Dat de gesecuriseerde producten zeer populair waren bij de hefboomfondsen blijkt ook uit enkele cijfers. De fondsen bezaten eind 2006 maar liefst 47% van het totaal aantal CDO's, terwijl banken 25% aanhielden en de overige 28% naar verzekeringsmaatschappijen en

asset managers ging. De hefboomfondsen werden verondersteld de nodige expertise te bezitten om de risicovolle activa zonder problemen te kunnen beheren (Lysandrou, 2012).

In plaats van zich volledig op de veilige MBS-tranches te concentreren, bleken de hefboomfondsen, in vergelijking met andere beleggers in MBS, relatief sterk geïnteresseerd te zijn in de risicovolle *equity* tranches. De hefboomfondsen konden de hoge *yield* op de tranches waarmaken door *long* posities aan te nemen in deze activa⁶. Tegelijkertijd konden ze hun blootstelling aan het risico van het falen van deze activa wel verminderen door *long* te gaan in *put* opties⁷ of door andere *securities* te *shorten*⁸ (Lysandrou, 2012).

De interesse van de hefboomfondsen lag echter niet enkel bij de *equity* tranche, maar ook bij de AAA-gerateerde *senior* tranches. De reden hiervoor is dat de hefboomfondsen, teneinde de winsten te maximaliseren, veel meer geld dienden te investeren dan ze ontvingen van de beleggers. Ze dienden dus goedkoop te kunnen lenen en maakten daartoe gebruik van *collateralized loans*, oftewel leningen met een vereiste van onderpand. Ze hadden dus onderpand nodig om de leningen aan te kunnen blijven gaan. De MBS bleken hiervoor het geschikte instrument, met in het bijzonder de *senior* tranches. Aan de hand van de *senior* tranches konden immers goedkope *collateralized loans* verkregen worden om zo nog meer te kunnen investeren in MBS. Bovendien boden de *senior* tranches nog relatief hoge *returns* in vergelijking met andere AAA-gerateerde activa zoals overheidsobligaties. De MBS boden dus een dubbel voordeel: de *senior* tranches die als onderpand aanvaard werden en de *equity* tranches met de hoge *returns* (Lysandrou, 2012).

De grote groei van de hefboomfondsen en hun sterke investeringen in MBS bleek ervoor te zorgen dat de blootstelling aan MBS en het bijbehorende risico nog groter werd in de financiële wereld en dat nu ook de institutionele beleggers sterk blootgesteld waren aan de risico's. De vervolgen hiervan worden later in dit hoofdstuk besproken.

⁶ Een *long* positie betekent dat de partij in die positie de optie heeft gekocht. Dit in tegenstelling tot de daar tegenoverstaande *short* positie, waarbij degene in die positie de optie heeft verkocht of geschreven (Hull, 2011).

⁷ Een *long* positie in een *put* optie (verkoopoptie) betekent dat de houder ervan voordeel behaalt indien de waarde van het actief in kwestie binnen een bepaalde termijn daalt beneden de afgesproken uitoefenprijs. De verkoop tegen de uitoefenprijs zal dan immers voordelig uitvallen voor de houder, de optie is dan *in the money* (Hull, 2011).

⁸ *Short selling* of *shorten* betekent dat een bepaald actief verkocht wordt terwijl het niet in het bezit is van degene die het verkoopt. Meer bepaald wordt het actief ontleend en verkocht, waarna het op een later tijdstip teruggekocht wordt en wordt teruggegeven aan de oorspronkelijke eigenaar, inclusief een interest- of dividendbetaling (Hull, 2011). Deze strategie kan waardevol zijn indien verwacht wordt dat de prijzen van een actief gaan dalen.

2.3. Het losbreken van de financiële crisis

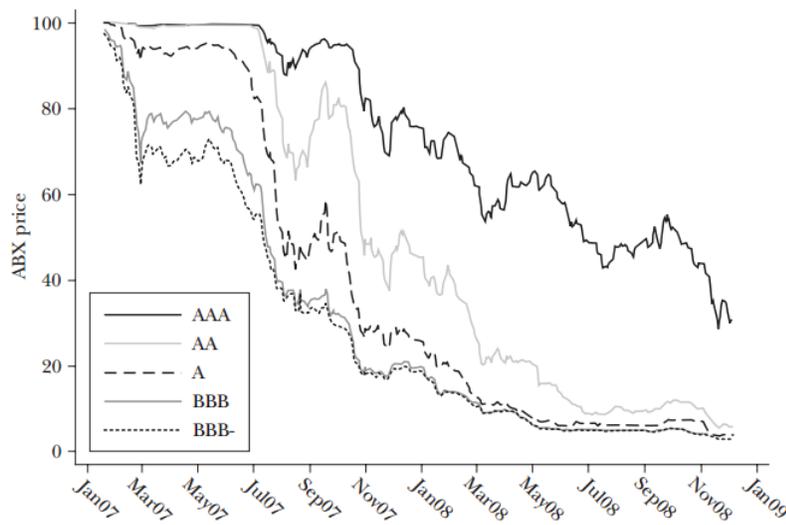
In de zomer van 2007 brak de crisis los. De sterk gestegen wanbetalingen en de fors dalende huizenprijzen gaven hiertoe de aanzet. In wat volgt wordt een overzicht gegeven van de gebeurtenissen die het losbreken van de crisis hebben aangewakkerd.

2.3.1. Kredietbeoordelingen van MBS werden verlaagd

Vanaf juli en augustus 2007 zagen de *credit rating agencies* plots de preciaire situatie van de illiquide geworden hypotheek en MBS in. De kredietbeoordelaars begrepen dat er voorheen veel te hoge ratings werden gegeven aan MBS. Dus besloten ze deze ratings sterk te verlagen. Hierdoor ontstonden twijfels over zowel de waarde van de MBS, die moeilijk te bepalen was, als de solvabiliteit van de houders ervan, voornamelijk SIV's die geen noemenswaardig eigen vermogen hadden (Hellwig, 2009).

2.3.2. MBS werden onverhandelbaar

Gesecuriseerde producten zoals MBS-tranches begonnen stevige verliezen te lijden als een gevolg van de wanbetalingen, dalende huizenprijzen en kredietverlagingen. De ABX-index kwantificeerde deze verliezen. Figuur 3 toont het verloop van deze index en illustreert dat de MBS-tranches die een BBB-rating hadden tegen eind 2007 ongeveer 80% van hun waarde hadden verloren ten opzichte van januari 2007. De waardedaling voor deze tranches was tegen midden 2009 zelfs 97% (Hull, 2011).



Figuur 3. Evolutie van de Mortgage Credit Default Swap ABX-indices (Brunnermeier, 2009).

De verliezen op MBS bleven niet zonder consequenties. Op 9 augustus 2007 verklaarde de Franse bank BNP Paribas dat ze de waarde van de *asset-backed securities*, zoals MBS, gehouden door drie van haar investeringsfondsen, niet meer accuraat kon inschatten (Brunnermeier, 2009). Als een gevolg van deze aankondiging wilden financierders geen MBS meer als onderpand krijgen. Gezien het gebruik van MBS als onderpand voor goedkope *collateralized loans* een belangrijke reden was waarom hefboomfondsen MBS aanhielden, daalde de aantrekkelijkheid van MBS sterk in de ogen van de hefboomfondsen sterk na de aankondiging. Deze fondsen besloten dan ook om niet meer te participeren in het aankopen van MBS en andere gestructureerde producten zoals CDO's (Lysandrou, 2012). De verhandelbaarheid van MBS daalde dus zeer sterk.

2.3.3. Herfinancieringsproblemen ontstonden bij SIV's

De geldmarktfondsen en investeerders merkten de evolutie in de verhandelbaarheid van de MBS op en zagen bijgevolg in dat de activa van SIV's te risicovol en niet meer aantrekkelijk waren. Vervolgens trokken ze zich terug uit de *commercial papers* (ABCP) voor SIV's, waardoor de SIV's met een herfinancieringsprobleem kwamen te zitten (Griffiths et al., 2012; Hellwig, 2009). Ook hier blijkt de aankondiging van BNP Paribas op 9 augustus 2007 een belangrijke rol te spelen: de gemiddelde interestvoet op ABCP sprong van 5,39% tot 6,14% over de periode van 8 tot 10 augustus 2007 (Brunnermeier, 2009).

Een belangrijke opmerking die hier gemaakt dient te worden is dat de hefboomfondsen niet afhankelijk waren van ABCP-financiering en dus niet in dezelfde mate als SIV's geraakt werden door de crisis (Lysandrou, 2012).

Hoewel de SIV's nog enigszins konden rekenen op liquiditeitshulp van de banken die hen in het leven geroepen en gesponsord hadden, was deze hulp niet groot genoeg om zich te herfinancieren (Hellwig, 2009). SIV's dienden dan ook over te gaan op *fire sales* van hun lange termijn activa zoals MBS. Hierdoor daalde de marktprijs van MBS en kwamen alle andere houders van MBS ook onder druk te staan (Hellwig, 2009).

2.3.4. SIV-houdende banken kwamen in de problemen

SIV's hadden veel te weinig eigen vermogen om de schokken op te vangen. De banken die SIV's oprichtten en sponsorden, vingen deze schokken dan ook gedeeltelijk op. *The 1996 Amendment to the Basel Accord* had echter erin voorzien dat banken hun eigen risico-

beoordelingsmodellen konden gebruiken⁹ om de kapitaalbehoeften voor het dekken van marktrisico's te bepalen. Daardoor hadden de banken het eigen vermogen, in relatie tot hun activa, sterk kunnen reduceren. Daarenboven hadden de banken ook het kapitaal bovenop het vereiste kapitaal tot een minimum gereduceerd. Deze reducties zorgden ervoor dat banken weinig reserves hadden om onvoorziene schokken op te vangen (Hellwig, 2009).

Initieel hadden de banken de SIV's niet op hun balans vermeld, omdat ze dachten nooit te hoeven tussenkomen. Toen ze echter plots hulp moesten verschaffen in de zomer van 2007, besloten sommige banken hun noodlijdende SIV's (Kaboub et al. (2010) verwijzen hiernaar als *toxic assets*) plots in hun balans te integreren (Hellwig, 2009).

Het was de vereiste van *fair value accounting* die de situatie nog sterker deed verslechteren. *Fair value accounting* (FVA) houdt in dat financiële instellingen hun activa op hun balans houden tegen een waarde die overeenkomt met de prijs die ze in de markt zouden krijgen als ze de activa onmiddellijk zouden wensen te verkopen. Dit systeem zorgt voor marktdiscipline onder normale omstandigheden, maar kan ongewenste effecten met zich meebrengen indien de markt niet goed functioneert, zoals in het geval van de MBS tijdens de crisis. De waarde van de MBS daalde sterk in de tweede helft van 2007, dus dienden de banken de waardedaling in de boekhouding op te nemen. Om te voorkomen dat de verliezen het eigen vermogen van de bank beneden het minimum vereiste niveau, overeenkomstig met de wetgeving, deden dalen, dienden de MBS-houdende banken actie te ondernemen.

Sommige banken konden nieuw eigen vermogen bekomen, maar anderen zagen zich verplicht om risicovolle activa te verkopen om zo hun operaties aan te passen aan het gedaalde eigen vermogen. Volgens de kapitaalvereisten voor banken zijn er vaak maxima verbonden aan de *leverage ratio*, met name de verhouding vreemd vermogen tot eigen vermogen. Indien er volgens de *fair value accounting* maatstaven verliezen optreden die het kapitaal eroderen, moet het vreemd vermogen dus teruggedrongen worden tot de ratio terug gerespecteerd wordt. Dit gebeurt door activa te verkopen en de schulden evenredig terug te dringen (Brunnermeier, 2009).

⁹ Volgens het Bazel I Akkoord uit 1988 diende nog de *standard approach* gebruikt te worden als risicobeoordelings-model, maar deze benadering stuitte op veel kritiek van de bankenindustrie (Hellwig, 2009).

Onder de verkoopbare activa bevinden zich onder meer *marketable securities* zoals de MBS. Wanneer de MBS verkocht werden, veranderde het boekhoudkundige verlies, dat volgens FVA aanwezig was, in een reëel verlies. Dit verlies had niet noodzakelijk geleden te hoeven worden indien FVA niet zou toegepast worden en de activa dus gewoon hadden kunnen worden behouden (Hellwig, 2009). In ieder geval zorgde de verkoop van de activa tegen lage prijzen ervoor dat er additionele neerwaartse druk kwam te staan op de prijzen van de activa (Brunnermeier, 2009; Griffiths et al., 2012; Hellwig, 2009).

Banken kwamen daarenboven in de problemen bij het herfinancieren van hun activiteiten. Door een veranderend spaarpatroon bij de meeste huishoudens in de Verenigde Staten waren de banken in de jaren voorafgaand aan de crisis genoodzaakt om hun toevlucht te zoeken in korte termijn financiering uit andere bron, meer bepaald uit de geldmarkt. De geldmarkten droogden echter op in de zomer van 2007, waardoor de banken moeilijkheden hadden bij het bekomen van nieuwe financiering (Lysandrou, 2012). Daarenboven werden banken terughoudend om aan elkaar te lenen, waardoor het bekomen van financiering nog moeilijker werd. Dit onderwerp wordt verder behandeld in paragraaf 2.4.1.

2.3.5. CDS-uitgevers deelden in de klappen

Ook de verzekeringsmaatschappijen die CDS hadden onderschreven kwamen in de problemen. Zoals eerder vermeld resulteerden de *defaults* op de *subprime* hypotheke in waardedalingen van de MBS-tranches, die op haar beurt de ABX-index deden dalen (zie Figuur 3). Vanaf februari 2007 daalde de ABX-index voor minder veilig geachte tranches. In de zomer van dat jaar voerden *rating agencies* als Standard & Poor's, Moody's en Fitch dalingen in de *ratings* van de tranches door, zoals eerder vermeld, waardoor er een sterke waardedaling optrad voor vrijwel alle tranches (Brunnermeier, 2009). Hierdoor groeiden de schulden die de verkopers van CDS hadden ten opzichte van de houders van de CDS. Een waardedaling in een MBS-tranche zorgt er immers voor dat degene die verzekerd is door een CDS op die tranche, recht heeft op een vergoeding van de verkoper van de tranche.

Gezien de waardedalingen van de tranches sterk waren werden de CDS-schulden van de verzekeraars zeer groot. Zoals reeds vermeld waren deze verzekeraars vaak niet diegenen die het best overweg konden met het risico van MBS-tranches, waardoor de CDS-schulden vaak niet afgelost konden worden (Stulz, 2010).

Een bekende verzekeraar die met dit fenomeen te maken kreeg was AIG, een bedrijf dat zowel CDS verkocht als zelf MBS-tranches aankocht in grote hoeveelheden. AIG bood onder meer verzekering tegen verliezen op AAA-gerateerde tranches van MBS CDO's (Hull, 2011). Door de grote *defaults* op MBS-tranches stapelden de verliezen voor AIG zich op, waardoor de kredietbeoordeling van AIG verlaagd werd. Hierdoor diende AIG volgens contractuele afspraken meer onderpand te voorzien aan haar CDS-schuldeisers, zoveel zelfs dat ze daar niet aan kon voldoen en in grote problemen (zie paragraaf 2.4.2.1) kwam (Stulz, 2010).

2.4. De impact van de financiële crisis

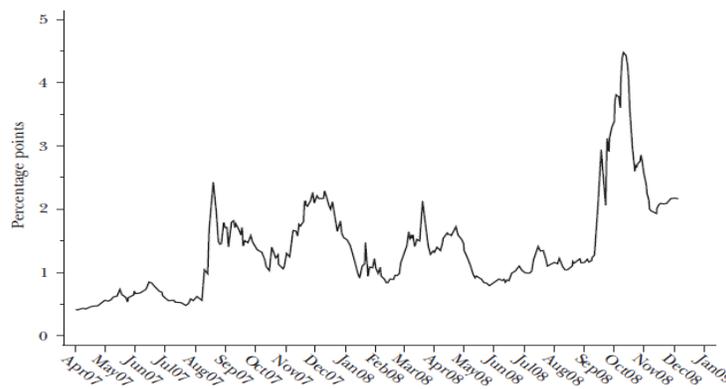
De omvang van de financiële crisis was niet te overzien. In wat volgt wordt onderzocht wat de impact van de crisis was op zowel de wereldwijde bankensector als de globale economie.

2.4.1. Crisis in de banksector

Zoals vermeld in paragraaf 2.3.4 konden banken moeilijk externe financiering vinden door het opdrogen van de geldmarkt in de Verenigde Staten. Tegelijkertijd droogde ook de wereldwijde interbankenmarkt op. Vanaf 9 augustus 2007, de dag dat BNP Paribas financiële moeilijkheden aankondigde, begonnen banken immers te twijfelen aan de solvabiliteit van de andere banken en kregen ze het vermoeden dat andere banken zich in een even lastig parket bevonden als zichzelf. De banken weigerden bijgevolg elkaar nog geld te lenen, zodat de financieringsproblematiek nog sterker toenam (Lysandrou, 2012).

De banken bleken daarenboven niet enkel terughoudend om aan elkaar te lenen, maar door hun geërodeerd kapitaal verminderden ze ook sterk hun leningen aan kredietwaardige individuen en bedrijven. Volgens een onderzoek van Ivashina en Sharfstein (2010) bleek dat de leningen die Amerikaanse banken gaven zeer sterk daalden in de piekperiode van de crisis, eind 2008. In het vierde kwartaal van 2008 (na de voorvallen met onder meer Lehman Brothers en AIG, zie verder paragraaf 2.4.2.1) daalde het aantal nieuwe leningen aan grote ontleners met 47% ten opzichte van het vorige kwartaal en met 79% ten opzichte van het tweede kwartaal van 2007, net voordat de crisis losbrak. Daarenboven bleken de nieuwe toegestane kredietlijnen in het vierde kwartaal van 2008 gedaald te zijn met 67%, voor de nieuw uitgegeven langlopende leningen was de daling 27% (Ivashina & Sharfstein, 2010). Griffiths et al. (2012) merken op dat de banken niet volledig stopten met leningen geven, maar dat de kredietstandaarden van degenen aan wie ze de leningen gaven wel drastisch werden verhoogd.

De terughoudendheid van banken om leningen uit te geven vertaalde zich in kredietschaarste. De *credit spread*, die het verschil tussen de interest op een lening en de risicovrije interestvoet weergeeft, steeg sterk. Ook de *TED spread*, het verschil tussen de LIBOR-rente en de rente op risicovrije overheidsobligaties, steeg sterk. In tijden van crisis neemt de LIBOR rente toe, omdat banken hogere interestvoeten vragen op risicovolle leningen, terwijl de rente op overheidsobligaties daalt doordat deze obligaties een veilig onderpand zijn voor banken en er dus meer van gekocht wordt (Brunnermeier, 2009). In normale tijden bedraagt de TED-spread ongeveer 0,5%, maar in augustus 2007, na de BNP Paribas aankondiging, sprong ze naar bijna 2,5% en in oktober 2008, na het falen van Lehman Brothers (zie verder), sprong ze zelfs naar meer dan 4,5 procent (Hull, 2011). Dit wordt weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4. Evolutie van de TED-spread, procentuele veranderingen (Brunnermeier, 2009).

2.4.2. Reddingsoperaties als een gevolg van de crisis

De problemen met MBS en SIV's en de gereduceerde financieringsmogelijkheden brachten banken in liquiditeit- en solvabiliteitsproblemen. Het hele bankensysteem werd hierdoor aangetast, doordat banken het onderling vertrouwen verloren. Overheidsinterventie kon dus niet langer uitblijven. In deze sectie wordt het overheidsingrijpen binnen de Verenigde Staten besproken, waarna ook de reddingsoperaties in Europa en België beschreven worden.

2.4.2.1. Reddingsoperaties in de Verenigde Staten

De Amerikaanse overheid had in eerste instantie de *federal funds rate* ter beschikking om liquiditeitsproblemen aan te pakken. Daarnaast was er ook de *discount rate* oftewel de *discount window*, namelijk de interestvoet die de overheid aan banken aanrekent. Op 17

augustus 2007 werd de *discount rate* met een half percent verlaagd tot 5,75%, maar banken waren terughoudend omdat lenen aan de *discount rate* vaak als een teken van zwakte werd gepercipieerd en dus voor wantrouwen zorgde in de interbankenmarkt. Op 18 september werd de *federal funds rate* met een half percent verlaagd tot 4,75%, de *discount rate* werd verlaagd tot 5,25% (Brunnermeier, 2009).

In de loop der maanden voerde de Fed nog enkele verlagingen in de *fed rate* en *discount rate* door, maar eind 2007 werd duidelijk dat deze verlagingen niet hielpen om de banken met liquiditeitsproblemen te ondersteunen. Daarom werden enkele hulpprogramma's opgestart. Een eerste was de *Term Auction Facility* (TAF), die het mogelijk maakte om anoniem te bieden op leningen van 28 dagen, waarbij MBS als onderpand gebruikt konden worden. De TAF bleek effectiever te zijn dan de *discount rate*. Daarnaast was er de *Term Securities Lending Facility* (TSLF), die in maart 2008 opgericht werd en het voor investeringsbanken mogelijk maakte om anoniem MBS te wisselen voor overheidsobligaties met een looptijd van maximaal 28 dagen (Brunnermeier, 2009).

Toch waren de problemen hiermee niet opgelost. In maart 2008 kwam de investeringsbank Bear Stearns in de problemen. Hefboomfondsen en andere beleggers vluchtten van Bear Stearns. De bank had echter voor meer dan 150 miljoen dollar openstaande transacties met tal van andere partijen en mocht dus niet falen. Daarom hielp de *Federal Reserve Bank of New York* bij de overname van Bear Stearns door JPMorgan Chase door het toestaan van een lening van 30 miljoen dollar aan JPMorgan Chase (Brunnermeier, 2009).

Later in maart zorgde de *Primary Dealer Credit Facility* (PDCF) ervoor dat de *discount rate* ook beschikbaar werd gemaakt voor investeringsbanken, zoals Lehman Brothers. Hierdoor werden liquiditeitsproblemen van die banken tijdelijk gemaskeerd (Brunnermeier, 2009).

Door de stijgende wanbetalingen op hypotheekleningen (zie paragraaf 0) kwamen de GSE's Fannie Mae en Freddie Mac in de problemen en werden ze op 7 september 2008 door de *Federal Housing Finance Agency* (FHFA) in overheidsbescherming genomen. Dit zorgde voor een zogenaamd *credit event* voor een groot aantal uitstaande *credit default swaps*, waardoor de uitgevers van de CDS zware verliezen leden (Brunnermeier, 2009).

Op 15 september 2008 kondigde Bank of America aan dat het Merrill Lynch voor 50 miljard dollar had overgenomen. Maar dat was niet het meest schokkende nieuws die dag. Dat nieuws betrof immers Lehman Brothers. Hoewel Lehman Brothers veel gebruik maakte van

de PDCF, kwam de investeringsbank in de problemen. De overheid besloot geen garanties te geven aan partijen die geïnteresseerd waren in de overname van Lehman Brothers, waardoor de bank failliet werd verklaard op 15 september 2008 (Brunnermeier, 2009).

Deze gebeurtenis was van zeer groot belang voor de financiële wereld, maar werd nog eens versterkt door wat er de dag nadien, op 16 september, gebeurde. Zoals gesteld in paragraaf 2.3.5 leed verzekeraar AIG zware verliezen doordat ze CDS had uitgeschreven en de waarde van de gesecuriseerde producten aan de basis van de CDS zwaar in waarde daalden. Op 16 september daalde de aandelenprijs van AIG met meer dan 90%. Doordat AIG sterk verbonden was met andere banken via CDS kon de overheid het bedrijf niet zomaar laten falen, dus werd door de *Federal Reserve Bank of New York* 85 miljard dollar vrijgemaakt om 80% van de aandelen van AIG te kopen, gevolgd door nog eens 37,8 miljard dollar in oktober en 40 miljard dollar in november (Brunnermeier, 2009).

Het falen van Lehman Brothers en de overheidsovername van AIG hadden grote gevolgen op de financiële markten. Het interbankenvertrouwen slonk, zoals uitgewerkt in paragraaf 2.4.1. Vele grote investeringsbanken probeerden zichzelf te beschermen tegen het falen van hun tegenpartij en kochten daartoe CDS (Brunnermeier, 2009).

Vele andere Amerikaanse financiële instellingen, waaronder Citigroup, kwamen uiteindelijk ook in moeilijkheden. De overheid zag in dat banken en bedrijven in een precaire situatie terecht waren gekomen en reageerde door de Fed nog meer vrijheid te geven om noodlijdende bedrijven te helpen. Twee belangrijke programma's die opgezet werden door de Amerikaanse overheid waren de *Troubled Asset Relief Program* (TARP) en de *Term Asset-Backed Securities Loan Facility* (TALF). De TARP was een fonds van 700 miljard dollar om bedrijven in moeilijkheden, zoals Citigroup, te helpen door *toxic assets* als MBS over te kopen. De TALF, gecreëerd op 25 november 2008, was oorspronkelijk bedoeld om maximaal 200 miljard dollar te lenen aan banken in ruil voor nieuw uitgegeven ABS met een *AAA-rating*, maar werd in februari 2009 opgekrikt tot een fonds van meer dan 1 biljoen dollar waarbij het onderpand ook MBS met een *AAA-rating* mocht zijn (Griffiths et al., 2012).

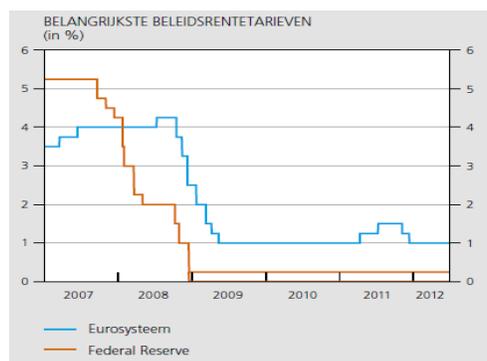
Door deze programma's verbeterde de kapitaalpositie van banken, aangezien met de beschikbare middelen van de fondsen bevoorrechte aandelen werd aangekocht. De overheid nam zo een deelneming in de bank in kwestie zonder het aandeel van bestaande aandeelhouders te verwateren. Op die manier nam de druk op banken af en konden ze eenvoudiger het lenen aan de private sector terug oppikken (Poole, 2009).

Het resultaat van de ingrepen was dat de Fed op 27 oktober 2010 maar liefst 1,06 triljoen dollar aan MBS bezat (Griffiths et al., 2012). Bovendien groeide de balans van de Fed tussen november 2007 en december 2008 van 1,2 biljoen dollar tot 2,3 biljoen dollar. Ook de *federal funds rate* bleef dalen. Tussen 9 augustus 2007 (de BNP Paribas aankondiging) en 15 september 2008 (het faillissement van Lehman Brothers) verlaagde de *federal funds target rate* van 5,25% naar 2%. Op 16 december 2008 lag deze *target rate* zelfs tussen 0% en 0,25%, zoals aangetoond wordt in Figuur 5 (Brunnermeier, 2009; Griffiths et al., 2012). Griffiths et al. (2012) wijzen erop dat de Fed vanaf het falen van Lehman Brothers een koerswijziging ondernam: in de periode voorafgaand aan het falen van Lehman Brothers voorzag de Fed vooral in liquiditeit voor de markt, maar in de periode erna werd ze een actieve investeerder in de bedrijven in moeilijkheden.

2.4.2.2. Reddingsoperaties in Europa

De Europese Centrale Bank (ECB) bepaalt het monetair beleid binnen de Europese Unie. Ze heeft, net als de *Federal Reserve Bank* in de Verenigde Staten, ingegrepen tijdens de recente financiële crisis. Door het falen van Lehman Brothers in september 2008 verspreidde de crisis zich immers ook naar Europa en andere delen van de wereld, doordat banken het vertrouwen in elkaar verloren en de interbankenmarkt opdroogde (Hellwig, 2009).

De interventies door de ECB komen in grote lijnen overeen met die in de Verenigde Staten. Een eerste maatregel betrof het verlagen van de rentevoeten, net zoals in de Verenigde Staten gebeurde. De centrale beleidsrente binnen de Europese Unie bedroeg in augustus 2008 nog 4,25%, maar tegen mei 2009 was deze gedaald tot slechts 1% (Cordemans & Ide, 2012). Dit is duidelijk zichtbaar in Figuur 5. De rentevoeten in Europa bleven echter net iets boven die in de Verenigde Staten, hetgeen duidt op een iets agressiever beleid door de Fed.



Figuur 5. Evolutie van rentetarieven in het Eurosysteem en de VS (Cordemans & Ide, 2012).

Een tweede maatregel drong zich op in het kielzog van het Lehman-voorval, in het najaar van oktober 2008. Het Eurosysteem ging toen over tot een onbeperkte liquiditeitsverstrekking aan de banken van het eurogebied. Deze liquiditeitsverstrekking vond plaats tegen de afgifte van allerlei soorten onderpand (inclusief MBS). Op die manier kon aan noodlijdende banken met zekerheid liquiditeit worden verstrekt, wat bijdroeg tot een grotere stabiliteit van de bankensector in het Eurosysteem (Cordemans & Ide, 2012).

Met de steun van de ECB en nationale overheden werden enkele belangrijke Europese banken gered waaronder de Duitse banken IKB en Sachsenbank en de Engelse bank Northern Rock (Brunnermeier, 2009; Kirkpatrick, 2009). Door de ingrepen in de bankensector was het balanstotaal van de ECB uiteraard drastisch toegenomen. Tussen augustus 2008 en eind 2009 steeg het balanstotaal van ongeveer 1450 miljard euro tot ongeveer 1900 miljard euro (Cordemans & Ide, 2012). In Figuur 6 is duidelijk te zien dat de balansstijging van de ECB parallellen vertoont met die van de Fed. Hiermee wordt aangetoond hoe beide centrale banken een ongeveer gelijkaardige interventiepolitiek voerden tijdens de financiële crisis. In Figuur 6 is ook te zien hoe het balanstotaal van de ECB begin 2012 stijgt, wat te maken heeft met de huidige Eurocrisis.



Figuur 6. Evolutie van het balanstotaal van zowel de Fed als de ECB, ten opzichte van index 100 in januari 2007 (Cordemans & Ide, 2012).

2.4.2.3. Reddingsoperaties in België

Ook België bleef niet bespaard van overheidsinterventie. Zo was er overheidsingrijpen nodig om drie van de grootste banken in België, namelijk Fortis, Dexia en KBC, te redden. Deze drie reddingsoperaties worden hieronder kort besproken.

Fortis Bank

In oktober 2007, aan de vooravond van de crisis, nam Fortis samen met Royal Bank of Scotland en Banco Santander het Nederlandse ABN AMRO over. Hiertoe liep Fortis 24 miljard euro aan financiële verplichtingen op. In juni 2008 deden verslechterde marktomstandigheden Fortis maatregelen ten belopen van 8,3 miljard euro nemen om haar solvabiliteit op te krikken, waaronder een kapitaalverhoging. Door de aankondiging van deze maatregelen daalde de aandelenkoers van Fortis sterk. Bovendien bleek Fortis eind juni 2008 ongeveer 42 miljard euro aan gestructureerde financieringsactiva te bezitten.

Toen op 15 september 2008 Lehman Brothers failliet verklaard werd, ontstond bezorgdheid wat betreft de tegenpartijrisico's met Fortis Bank. De bank had, zoals zoveel andere banken, eveneens te kampen met een *maturity mismatch* en kwam in herfinancieringsmoeilijkheden. De aandelenkoers kelderde en uiteindelijk besloot de overheid in te grijpen door liquiditeitssteun van de Nationale Bank van België (NBB) aan Fortis Bank en kapitaalondersteuning aan de bancaire dochterondernemingen van de Fortis groep. Na een lang proces van reddingsacties werden de Nederlandse activiteiten, samen met het aandeel in ABN AMRO, aan de Nederlandse Staat verkocht en werd Fortis Bank België door de Belgische overheid overgenomen. Vervolgens werd overeengekomen met de Franse bank BNP Paribas dat laatstgenoemde een meerderheidsbelang zou verwerven in Fortis Bank België (NBB, 2012). BNP Paribas gaf de Belgische staat 121 miljoen aandelen (11,6% van het stemgerechtigd kapitaal) en twee zetels in haar raad van bestuur in ruil voor net geen 75% van de Fortis-aandelen (Fortis Bank nu bijna voor 75 procent van BNP Paribas, 2009).

Dexia Bank

Ook Dexia werd in de nasleep van Lehman Brothers in 2008 getroffen door herfinancieringsproblemen. De regeringen van Frankrijk, Luxemburg en België besloten in oktober 2008 samen 150 miljard euro aan waarborg te verstrekken op een groot deel van de financieringsbronnen van Dexia, zoals verplichtingen van Dexia ten opzichte van kredietinstellingen en institutionele tegenpartijen (NBB, 2012).

In 2011 kwam de bank toch in zware problemen terecht, toen de kredietbeoordeling van de bank verlaagd werd. Opnieuw was overheidsinterventie noodzakelijk om de Dexia-groep eind oktober 2011 volledig te ontmantelen. Uiteindelijk werden alle aandelen die Dexia had in haar dochteronderneming Dexia Bank België overgenomen door de Belgische overheid (NBB, 2012).

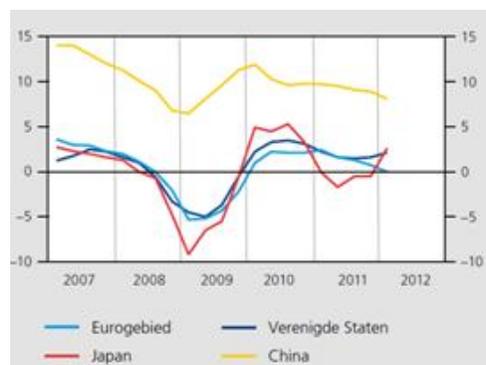
KBC

In oktober 2008 verlaagde Moody's de kredietbeoordeling van enkele producten die door KBC Financial Products gestructureerd en uitgegeven werden. KBC maakte hierop bekend dat het op die producten een groot verlies had geleden. De Belgische overheid reageerde door in te schrijven op hybride effecten, die door KBC werden uitgegeven en dienden tot het versterken van het kernkapitaal, voor een bedrag van 3,5 miljard euro. In januari 2009 volgde een soortgelijke transactie met de Vlaamse overheid. In mei 2009 verleende de overheid KBC een waarborg voor zijn geëffectiseerde schuldinstrumenten nadat KBC een verlies van 3,6 miljard euro had gemeld in het eerste kwartaal van 2009 (NBB, 2012).

2.4.3. Economische impact van de crisis

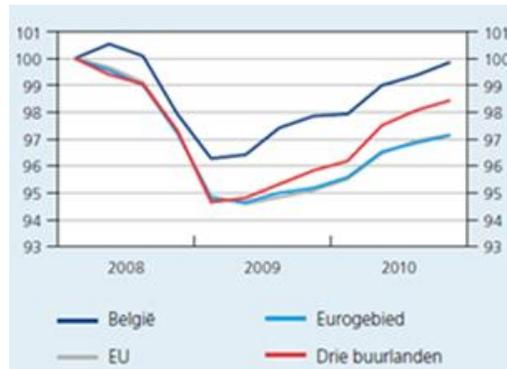
De financiële crisis ontwikkelde zich uiteindelijk tot een wereldwijde economische crisis. In deze paragraaf wordt onderzocht welke repercussies de crisis had en heeft op de economie.

Wereldwijd heeft het bruto binnenlands product (BBP) klappen gekregen bij het losbreken van de crisis na de val van Lehman Brothers in 2008. In Figuur 7 is een evolutie te zien van de verandering in BBP op jaarbasis voor verschillende wereldeconomieën. Het BBP in Japan kreeg te maken met de grootste relatieve vermindering in BBP. In het Eurogebied (bestaande uit de landen die lid zijn van de Europese Unie en de euro als valuta gebruiken (ECB, 2012)) lag het BBP begin 2009 iets meer dan 5% lager dan een jaar ervoor, en het duurde tot begin 2010 vooraleer het BBP op jaarbasis terug een stijging kende. In de Verenigde Staten vertoonde het BBP een gelijkaardig verloop als in het Eurogebied. In China bleek het BBP op jaarbasis gedurende de hele crisisperiode een stijging te kennen op jaarbasis, maar deze stijging verminderde wel sterk aan het eind van 2008 (NBB, 2012).



Figuur 7. Evolutie van het BBP (kwartaalgegevens, veranderingspercentages ten opzichte van het voorgaande jaar) voor verschillende economieën (NBB, 2012).

In België daalde het BBP eveneens. Het BBP lag begin 2009 4,3% lager dan in het tweede kwartaal van 2008 en eind 2010 bevond het zich nog steeds 1% beneden het pre-crisis niveau. Zoals afgeleid kan worden uit Figuur 8, waarin gewerkt wordt met een indexering van het BBP ten opzichte van het eerste kwartaal van 2008, was de daling echter niet zo sterk als in het Eurogebied of de gemiddelde daling in de 27 lidstaten van de Europese Unie. Ook de gemiddelde daling in drie buurlanden van België (Nederland, Frankrijk en Duitsland) bleek groter dan die in België (De Mulder & Druant, 2011).



Figuur 8. Evolutie van het BBP (indexcijfers, index is 100 in eerste kwartaal van 2008) in België en drie van haar buurlanden, de EU en het Eurogebied (De Mulder & Druant, 2011).

Door het globale karakter van de crisis werd ook de wereldhandel aangetast. Volgens een onderzoek van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen (SERV) in 2009 daalde de wereldhandel in het laatste kwartaal van 2008 met 24% op jaarbasis.

De financiële crisis had ook zware gevolgen voor de beurzen. In de Verenigde Staten verloor de aandelenmarkt maar liefst 8 biljoen dollar in het jaar dat volgde op haar piek in oktober 2007 (Brunnermeier, 2009). Volgens een onderzoek van Bartram en Bodnar (2009) daalden de beurzen tussen september 2008 en oktober 2008, na de val van Lehman Brothers, wereldwijd tussen de 30% en 40%.

Op basis van gegevens van De Tijd kunnen de procentuele dalingen van de belangrijke aandelenindices berekend worden voor een periode naar keuze. Het zwaartepunt van dit hoofdstuk ligt bij de financiële crisis, dus is de evolutie van de aandelenkoersen sinds de aanvang van de crisis, in de zomer van 2007, van belang. De berekeningen tonen aan dat de *Dow Jones Euro Stoxx50* tussen 5 juli 2007 en 9 maart 2009 met 60,29% daalde. Voor de *Dow Jones Industrial Average* en de *Nasdaq Composite* bedroeg de daling over dezelfde

periode respectievelijk 52,43% en 51,26%¹⁰. Zelfs in Azië was de crisis voelbaar op de aandelenmarkten, gezien de *Nikkei 225* over dezelfde periode met 60,32% daalde¹¹.

Ook in België kreeg de beurs klappen. Volgens gegevens van *De Tijd* bedroeg de *Bel 20*¹² nog 3933,38 punten op 18 april 2012, terwijl dit in het dieptepunt op 3 maart 2009 nog slechts 1566,27 punten was: een daling van maar liefst 60,18%. Tegenover de piek op 23 mei 2007, toen de index nog 4756,82 punten bedroeg, loopt de daling zelfs op tot 67,07%.

Werkloosheidscijfers stegen sterk als een gevolg van de crisis. In de Verenigde Staten steeg de werkloosheid van 6,1 % in augustus 2008 tot 10,2% in oktober 2009 (Kaboub et al., 2010). In de Europese Unie begonnen de arbeidsmarkten te verslechteren in de tweede helft van 2008 en in het tweede kwartaal van 2009 was de werkloosheid met 2,2% gestegen ten opzichte van het jaar voordien, toen de werkloosheid nog 6,7% bedroeg (Europese Commissie, 2009). Ten opzichte van juli 2008 zijn er in juli 2009 ongeveer 5,11 miljoen extra werklozen in de Europese Unie (SERV, 2009). Ook in België stegen de werkloosheidscijfers, maar wel in mindere mate dan het gemiddelde van de Europese Unie. In de tweede helft van 2009 werd de sterkste daling in tewerkstelling waargenomen, zijnde 0,9% ten opzichte van een jaar eerder (De Mulder & Druant, 2011).

De financiële en economische crisis leidde ook tot een stijging van het aantal faillissementen. In België publiceerde Graydon Belgium (2010) cijfergegevens over het aantal faillissementen per gewest. In Vlaanderen lag het aantal faillissementen in 2010 liefst 31,69% hoger dan in 2007. Voor Wallonië en het Brussels gewestelijk arrondissement bedragen de stijgingen respectievelijk 23,82% en 28,81%. Ook het aantal nieuwe opgerichte ondernemingen lag lager tijdens de crisisperiode (Graydon Belgium, 2010). Daarnaast leden ook de bedrijfsinvesteringen onder de crisis: in het eerste kwartaal van 2010 lagen de bedrijfsinvesteringen maar liefst 16,1% lager dan in het tweede kwartaal van 2008 (De Sloover, Burggraeve & Dresse, 2011).

¹⁰ De *Dow Jones Euro Stoxx50* omvat alle landen uit het Eurogebied en wordt beschouwd als de belangrijkste beursbarometer van het Eurogebied. De *Dow Jones Industrial Average* bestaat uit 30 aandelen die een representatief beeld moeten vormen van de Amerikaanse economie. De *Nasdaq Composite* is een Amerikaanse aandelenindex waarbij het zwaartepunt gevormd wordt door technologiebedrijven (Delaplace et al., 2010).

¹¹ De *Nikkei 225* is een Japanse aandelenindex (Delaplace et al., 2010).

¹² De *Bel 20* is een koersindex die aan de hand van de 20 grootste aandelen de evolutie van de Belgische aandelenmarkt meet (Delaplace et al., 2010).

2.5. Hervormingen als een gevolg van de financiële crisis

De gebeurtenissen aan de basis van de recente financiële en economische crisis hebben aangetoond dat er structurele zwakheden in het financiële systeem verscholen zaten. Beleidsmakers hebben dit uiteraard opgemerkt en hebben stappen tot hervorming ondernomen.

2.5.1. Hervormingen op Europees niveau

Een belangrijk gegeven in de recente crisis was het gedrag van financiële instellingen. Beleidsmakers op Europees niveau hebben de nodige maatregelen geïntroduceerd om het gedrag van de banken binnen de perken te houden.

Als een reactie op de crisis werden de regels betreffende liquiditeitsverschaffing aan SIV's bij wet verstrengd (Europese Commissie, 2009). Ook werd een nieuw Europees systeem voor financieel toezicht opgezet. Het doel van dit toezichtstelsel bestaat erin de ordelijkheid en integriteit van de financiële markten alsook de stabiliteit van het financieel systeem binnen de Europese Unie te garanderen en bewaren. Het toezichtstelsel bestaat in eerste instantie uit de Europese Raad voor Systeemrisico's (ERSR), die verantwoordelijk is voor het macroprudentieel financieel toezicht in de Europese Unie. De ESRS dient in een vroeg stadium systeemrisico's op de sporen, te melden en waar nodig aanbevelingen doen om de risico's te verhelpen. Ook voor het microprudentieel financieel toezicht werden bevoegde instanties opgericht, waaronder de European Banking Authority (EBA) (NBB, 2012).

De toezichtsorganen gebruiken allerhande controlemiddelen, waarbij Europese *stress tests* belangrijk zijn. Deze tests zijn consistent binnen de Europese Unie en geven een idee van het vermogen dat banken hebben om schokken op te vangen (Europese Commissie, 2009).

Een belangrijke ingreep voor de bankwereld kwam er eind 2010, toen het Bazilcomité een voorstellenpakket publiceerde met de naam Bazil III. Ten opzichte van Bazil II, een akkoord dat te laks bleek gezien de schade van de financiële crisis, zijn enkele belangrijke veranderingen doorgevoerd. Daarbij staat een verhoging van de minimumkapitaalvereisten uiteraard centraal. De vereiste ratio van het totale kapitaal tot de totale risicogewogen activa blijft net zoals onder Bazil I en II 8%, maar de strengere Tier 1 kapitaalratio wordt verhoogd van 4% naar 6% van de risicogewogen activa ten opzichte van Bazil II. Enkele andere belangrijke wijzigingen zijn een ruimere risicodekking door liquiditeitsratio's en een

schuldratio op te nemen en een uitbreiding van de risico's waarvoor reglementair kapitaal dient aangehouden te worden. Deze maatregelen hebben betrekking op microprudentieel toezicht, maar ook voor het macroprudentieel toezicht werd een maatregel uitgewerkt. Als een gevolg van het veralgemeend, procyclisch gedrag bij financiële instellingen ontstaan vaak systeemrisico's. Om deze risico's tegen te gaan voorziet Bazel III in een mogelijkheid voor de nationale overheden om een contracyclische kapitaalbuffer, bestaande uit aandelenkapitaal, aan te laten leggen indien ze van mening zijn dat de kredietverlening in hun land buitensporig is (NBB, 2012).

2.5.2. Hervormingen in België

De Belgische wetgever heeft zich niet beperkt tot het opvolgen van de hervormingen die op Europees niveau werden gecreëerd, maar heeft een extra hervorming doorgevoerd als een gevolg van de financiële crisis. Meer bepaald werd beslist de organisatie van het financieel prudentieel toezicht te herzien en het voorbeeld van andere landen te volgen wat betreft het veranderen van het financieel toezichtstelsel. Voorheen was het Comité voor Systeemrisico's en Systeemrelevante Financiële Instellingen (CSRSFI) verantwoordelijk voor het toezicht op de systeemrelevante financiële instellingen, maar vanaf 1 april 2011 werd hier verandering in gebracht. Er werd immers overgeschakeld van een geïntegreerd naar een bipolair toezichtstelsel, namelijk het Twin Peaks-model (NBB, 2012).

In het bipolair systeem bevindt zich aan de ene kant de NBB, die verantwoordelijk is voor de handhaving van de macro- en micro-economische stabiliteit van het financiële stelsel. De NBB heeft dus niet enkel de bevoegdheid voor macroprudentiële controle, maar ook voor microprudentiële controle aan de hand van liquiditeit-, solvabiliteit- en rentabiliteitsvereisten voor de financiële instellingen onder haar controle (NBB, 2012).

Aan de andere kant van het systeem blijft de Financial Services and Markets Authority (FSMA) toezien op de goede werking, transparantie en integriteit van de financiële markten. De bevoegdheden van de FSMA worden in het Twin Peaks-model wel uitgebreid met het toezicht op de naleving van gedragsregels voor financiële tussenpersonen, teneinde een goede behandeling van de klanten van die tussenpersonen te garanderen (NBB, 2012).

Bovendien werd in 2009 een nieuwe *corporate governance* code geïntroduceerd in België, gezien tijdens de financiële crisis duidelijk gebleken is dat de toenmalige regels betreffende *corporate governance* ontoereikend waren.

Hoofdstuk 3: Vraagstuk van de optimale dividendpolitiek

3.1. Inleiding

Een onderneming is gebonden aan drie soorten beslissingen: de financieringsbeslissing, de investeringsbeslissing en de dividendbeslissing. De financieringsbeslissing staat los van de investeringsbeslissing en resulteert in een bepaalde kapitaalstructuur¹³. Een bespreking van de kapitaalstructuur valt echter buiten het bereik van deze masterproef. De focus ligt daarentegen op de dividendbeslissing, waarbij een onderneming dient te beslissen of en op welke manier winsten worden uitgekeerd aan de aandeelhouders. De analyse van theorieën omtrent de invloed van dividendum op de ondernemingswaarde vormt het zwaartepunt van dit hoofdstuk.

Wat de gekozen winstbestemmingsstrategie ook is, het theoretische doel van de onderneming is het maximaliseren van aandeelhouderswaarde. Het is dus belangrijk te analyseren of een bepaalde dividendpolitiek de ondernemingswaarde beïnvloedt. Laveren et al. (2009) wijzen erop dat, teneinde de impact van de dividendbeslissing op de ondernemingswaarde te bepalen, de dividendbeslissing niet vermengd mag worden met de investerings- en financieringsbeslissing.

De relatie tussen dividendpolitiek en ondernemingswaarde wordt dus onderzocht gegeven de beslissingen inzake investeringen en schuldopname (kapitaalstructuur). Dit impliceert dat een dividendverhoging enkel gefinancierd kan worden met nieuw aandelenkapitaal. De auteurs wijzen er wel op dat deze veronderstelling enkel impliceert dat ondernemingen met een hogere dividendum in de toekomst ook meer nieuw aandelenkapitaal zullen moeten aantrekken. Dividendpolitiek is volgens deze veronderstelling dus de afweging tussen winstinhouding enerzijds en de combinatie van dividendum en de uitgifte van nieuwe aandelen anderzijds (Laveren et al., 2009).

3.2. Winstbestemming

De algemene vergadering van de aandeelhouders dient te beslissen over de manier waarop de winsten behandeld worden. Enerzijds kunnen de winsten ingehouden worden. Hierdoor

¹³ Laveren et al. (2009) definiëren de kapitaalstructuur als "de proporties van de verschillende soorten financieringsmiddelen die de onderneming bij de financiering van haar activiteiten gebruikt" (p.419).

kan de ondernemingsgroei gefinancierd worden en kan de ondernemingswaarde bijgevolg stijgen. Dit resulteert dan in een gestegen aandelenprijs, wat voordelig is voor de aandeelhouders (Laveren et al., 2009). Anderzijds kan de onderneming de winsten uitkeren. Dit kan in de vorm van dividenden (verder besproken in sectie 3.3), tantièmes (uitkeringen aan zaakvoerders en bestuurders als beloning voor hun prestaties) of uitkeringen aan andere rechthebbenden, zoals personeelsleden in geval van een winstparticipatieplan (Mercken & Siau, 2012).

Naast deze opties staat het de onderneming vrij een hybride winstuitkeringsvorm toe te passen, door een gedeelte van de winst in te houden en een gedeelte uit te keren. Ook kan de onderneming overgaan tot het inkopen van eigen aandelen (Laveren et al., 2009). Deze laatste optie wordt geanalyseerd in sectie 3.9.

De winst waar de winstbestemmingsbeslissing op gericht is, wordt ook wel de te bestemmen winst van het boekjaar genoemd. De berekening van deze winst (of verlies), alsook de wettelijke beperkingen die hieraan verbonden zijn, worden in bijlage 1 weergegeven.

3.3. Werking van een dividend

3.3.1. Het dividend

Een dividend wordt volgens artikel 18, 1^o Wetboek van de Inkomstenbelastingen 1992 (W.I.B.) beschreven als alle voordelen die door een vennootschap aan aandelen en winstbewijzen worden toegekend, onafhankelijk van uit welken hoofde en op welke wijze ze verkregen worden. Volgens artikel 18, 2^o W.I.B. kan een dividend ook de vorm aannemen van de terugbetaling van het maatschappelijk kapitaal bij stopzetting van de vennootschap (liquidatiebonus). De focus van deze masterproef ligt op de eerste soort dividenden. Deze soort kan bovendien in verschillende vormen voorkomen.

Vooreerst is er het gewone, jaarlijkse dividend, dat opgenomen wordt in de jaarrekening. Deze jaarrekening moet binnen de zes maanden na afsluitingsdatum van het boekjaar ter goedkeuring worden voorgelegd aan de algemene vergadering der aandeelhouders (art. 92, § 1 W. Venn.).

Vervolgens is er het interimdividend, dat enkel mogelijk is voor een naamloze vennootschap. Dit dividend kan beschouwd worden als een voorschot op het definitieve dividend (Mercken

& Siau, 2012). Volgens artikel 618 W. Venn. kan statutair de bevoegdheid gegeven worden aan de raad van bestuur om op de winst van het lopende boekjaar, eventueel verminderd met het overgedragen verlies of vermeerderd met de overgedragen winst, een interimdividend uit te keren. Het is de raad van bestuur, en dus niet de algemene vergadering zoals in het geval van een jaarlijks dividend, die hier de beslissingsbevoegdheid heeft. De winst van het lopende boekjaar wordt vastgesteld op basis van een tussentijdse balans. De Commissie voor Boekhoudkundige Normen (CBN) stelt in haar advies van 14 januari 2009 dat de raad van bestuur niet de beschikbare reserves mag aanwenden voor de uitkering van interimdividenden.

Het interimdividend loopt dus vooruit op de resultaatontwikkeling over het verdere verloop van het boekjaar alsook op de beslissing van de algemene vergadering betreffende winstuitkering (Mercken & Siau, 2012). De algemene vergadering moet de beslissing van de raad van bestuur niet volgen bij de uiteindelijke resultaatbestemming. De CBN merkt uit de artikels in het W. Venn. op dat slechts tweemaal per boekjaar een interimdividend uitgekeerd kan worden (CBN-advies 2009/1).

Tot slot is er nog het tussentijds dividend. Dit dividend is niet geregeld in het Wetboek van Vennootschappen, maar werd vorm gegeven in het arrest van het Hof van Cassatie op 23 januari 2003. Volgens dit arrest kan de algemene vergadering in alle vennootschappen, in lijn met de regels voor winstbestemming in art. 617 W. Venn., op elk moment van het boekjaar beslissen een dividend uit te keren dat aan de beschikbare reserves is onttrokken (CBN-advies 2009/1). Het verschil met het interimdividend is dat een tussentijds dividend wordt uitbetaald op basis van de uitkeerbare winst in de jaarrekening van het laatst afgesloten boekjaar, zonder dat kan worden geput uit de winst van het lopende boekjaar. Dit laatste is wel mogelijk bij een interimdividend (CBN-advies 2009/1).

3.3.2. Dividenduitkering

In sectie 3.2 werd aangetoond wat het te bestemmen winstsaldo is waaruit dividenden uitgekeerd kunnen worden. Ook werden enkele wettelijke vereisten besproken. Naast deze aandachtspunten zijn er nog wat elementen eigen aan dividenden.

Vooreerst is de uitkeringsmogelijkheid betreffende het dividend een belangrijke factor. Onafhankelijk van de vorm van het dividend (tussentijds, interim, jaarlijks) bestaan er namelijk verschillende uitkeringsmogelijkheden. In de eerste plaats kan een cashdividend

uitgekeerd worden. Daarnaast bestaat de mogelijkheid een aandelendividend uit te keren. De aandeelhouders ontvangen dan, in verhouding tot hun aandeel in het kapitaal van de vennootschap, een bepaald aantal extra aandelen. Laveren et al. (2009) wijzen erop dat de uitkering van aandelendividenden hetzelfde effect heeft als volledige winstinhouding, zodat verwacht wordt dat aandeelhouders indifferent zijn voor een uitkering van een aandelendividend of volledige winstinhouding.

Naast de wettelijke vereisten dient de algemene vergadering bij dividenduitkeringen ook rekening te houden met statutaire bepalingen. Zo kan in de statuten een primair dividend bepaald zijn. De algemene vergadering dient deze bepaling te respecteren en kan dan, op basis van het winstoverschot, eventueel nog beslissen tot de uitgave van een tweede dividend (Mercken & Siau, 2012).

Een ander belangrijk aspect dat verbonden is aan de uitkering van dividenden is de roerende voorheffing. Dividenden zijn inkomsten uit roerende goederen, dus wordt hierop een roerende voorheffing geheven (art. 17 W.I.B.). Volgens artikel 269, 2° W.I.B. worden dividenden onderworpen aan een roerende voorheffing van 25%, maar in dat artikel worden ook enkele uitzonderingen vermeld zodat bepaalde dividenden slechts aan 15% of 20% roerende voorheffing onderworpen zijn. Op inkomsten uit roerende goederen en kapitalen die geen dividenden zijn wordt een voorheffing van 15% geheven (art. 269, 1° W.I.B.).

Recent, vanaf 1 januari 2012, trad echter de Wet van 28 december 2011 in werking, die enkele wijzigingen doorvoert wat betreft de roerende voorheffing voor het aanslagjaar 2012. Zo wordt de roerende voorheffing op interesten en dividenden gelijkgesteld op 21% indien de aanslagvoet voorheen lager was dan 25%. Dit tarief is voornamelijk gangbaar voor dividenden van aandelen met strip en de dividenden van de meeste beleggingsfondsen (van Maldegem, 2012). De dividenden die nu onderworpen zijn aan een roerende voorheffing van 25%, blijven deze hogere aanslagvoet behouden. De liquidatiebonus blijft echter wel onderworpen aan een roerende voorheffing van 10%. Indien de roerende inkomsten voor een belastingplichtige hoger liggen dan 20.020,00 euro zal op het deel boven dat bedrag een extra roerende voorheffing van 4% geheven worden bovenop de 21%. Dit geldt niet voor roerende inkomens die onderworpen zijn aan een roerende voorheffing van 25% (art. 27 en art. 28 Wet van 28 december 2011; Federale Overheidsdienst Financiën, 2012).

De regering-Di Rupo heeft het voorbije jaar nog wat verder gesleuteld aan de roerende voorheffing. Voor het aanslagjaar 2013 zal de 4%-regel afgeschaft worden en worden alle

dividenden (van aandelen zonder strip, met strip alsook van beleggingsfondsen) onderhevig aan de roerende voorheffing van 25% (van Maldegem, 2012).

Het systeem van roerende voorheffing werkt als volgt. De algemene vergadering beslist aan het einde van het boekjaar tot de uitgave van een brutodividend. Hier dient de uitbetalende vennootschap echter een roerende voorheffing op in te houden. Deze ingehouden voorheffing wordt doorgestort aan de fiscus op het ogenblik van de betaalbaarstelling van het dividend, namelijk in de loop van het boekjaar volgend op de beslissing tot dividenduitkering. Wat de rechthebbende uiteindelijk ontvangt is het brutodividend verminderd met de roerende voorheffing, oftewel het nettodividend (Mercken & Siau, 2012).

Voor dividenduitkeringen tussen vennootschappen werd een speciaal systeem ontwikkeld. De uitbetalende vennootschap werd belast op haar winst en betaalde daaruit de dividenden. Indien de ontvangende vennootschap op de dividendinkomst belast zou worden, zou er dus een dubbele belasting plaatsvinden op het dividend. Om dit te voorkomen wordt gebruik gemaakt van het systeem van Definitief Belaste Inkomsten (DBI). De dividendontvangst wordt door dit systeem in hoofde van de ontvangende vennootschap voor 95% vrijgesteld van belastingen (art. 204 W.I.B.). Hier zijn uiteraard enkele voorwaarden aan verbonden, waarbij de belangrijkste voorwaarde is dat de ontvangende vennootschap een deelneming van ten minste 10% van het maatschappelijk kapitaal van de uitbetalende vennootschap dient te bezitten op datum van de betaalbaarstelling van het dividend (art. 202, § 2 W.I.B.).

3.4. De invloed van dividendpolitiek op de ondernemingswaarde: traditionele theorieën

Doorheen de tijd ontstonden verschillende theorieën omtrent de invloed van dividendpolitiek op de ondernemingswaarde. In onderstaande uiteenzetting worden de belangrijkste theorieën uitgewerkt, waarbij zowel de voor- als tegenargumenten worden beschouwd.

3.4.1. De irrelevantiehypothese

Modigliani en Miller formuleerden in 1961 de irrelevantiehypothese. Hierin stelden ze dat de ondernemingswaarde onafhankelijk is van de dividendpolitiek van de onderneming (Modigliani & Miller, 1961, in La Porta, Lopez-De-Silanes, Shleifer & Vishny, 2000). De assumpties waaronder deze hypothese geldt zijn de volgende: een perfecte kapitaalmarkt, een vastgelegd investeringsbeleid, volledige zekerheid van beleggers over toekomstige

investeringen en winsten van het bedrijf, het ontbreken van belastingen, uitgifte- en transactiekosten voor nieuwe effecten en het ontbreken van asymmetrische informatie (Modigliani & Miller, 1961, in Laveren et al., 2009). Laveren et al. (2009) wijzen erop dat de aandeelhouders in deze hypothese dus onverschillig zijn ten opzichte van het behalen van hun opbrengstvoet aan de hand van dividenden of kapitaalwinsten.

3.4.2. De *bird-in-the-hand*-theorie

De assumpties die de irrelevantiehypothese onderbouwen gelden echter zelden of nooit in de realiteit. Zo stelt Gordon (1959, in Laveren et al., 2009) dat er rekening dient gehouden te worden met het feit dat beleggers geen volledige zekerheid hebben over de toekomst van de bedrijfsactiviteiten, in tegenstelling tot één van de assumpties in de irrelevantiehypothese. Er werd dus een bepaalde risicofactor over het hoofd gezien in het model van Modigliani en Miller. Door de onzekerheid over toekomstige dividendbetalingen of kapitaalwinsten, verkiezen beleggers huidige dividendbetalingen. De link met het spreekwoord "liever één vogel in de hand dan tien in de lucht" is dan ook de reden achter de benaming van de *bird-in-the-hand* theorie. Door minder dividenden uit te keren stijgt volgens Gordon (1959, in Laveren et al., 2009) de kost van het eigen vermogen.

Modigliani en Miller (1961, in La Porta et al., 2000) stellen echter dat deze zienswijze (ze noemen het de *bird-in-the-hand fallacy*) fout is, omdat de investeringspolitiek onafhankelijk is van de dividendpolitiek. De investeringsprojecten hebben een positieve netto contante waarde, waar de risicofactor al in vervat zit. Gezien het ondernemingsrisico bepaald wordt door het risico van de projectkasstromen, heeft een verhoging van de huidige dividend pay-outratio geen effect op de kost van het eigen vermogen (Laveren et al., 2009).

3.5. De invloed van belastingen op dividendpolitiek

Een andere assumptie van de irrelevantiehypothese die vrijwel overal ter wereld geschonden wordt, is de afwezigheid van belastingen. Dividenduitkeringen worden vaak zwaarder belast dan kapitaalwinst en winstinhouding (Brav, Graham, Harvey & Michaely, 2008; Easterbrook, 1984; Moser, 2007; Stevens & Jose, 1992). In deze sectie worden theorieën en empirische bevindingen betreffende de invloed van belastingen op dividendpolitiek geanalyseerd.

3.5.1. Klassieke theorieën over de relatie tussen belastingen en dividenden

Brennan (1970, in Laveren et al., 2009) stelt dat de marktprijzen van aandelen zich zodanig zullen aanpassen dat de opbrengstvoeten na belasting van beide winstbestedingsmethoden identiek zijn. Stel bijvoorbeeld dat dividendbetalingen hoger belast worden dan kapitaalwinsten. Volgens Brennan (1970, in Laveren et al., 2009) zal de aandelenprijs van een onderneming met een hoge dividend pay-outratio dan lager zijn om investeerders te compenseren voor het belastingnadeel. Litzenberger en Ramaswamy (1979, in Laveren et al., 2009) menen dat het nadelige belastingeffect voor dividenden ook weggewerkt kan worden door een hoger verwacht rendement voor belastingen van aandelen met een hoge dividend pay-outratio. In ieder geval is duidelijk geworden dat de ondernemingswaarde niet meer onafhankelijk is van de dividendpolitiek, zoals oorspronkelijk verondersteld werd (Laveren et al., 2009).

3.5.2. De impact van belastingwijzigingen op dividendpolitiek

Het kan voorkomen dat de belastingvoeten op dividenden wijzigen in relatie tot die op kapitaalwinsten of het inkopen van eigen aandelen (cfr. infra). Het effect van die wijzigingen op de dividendpolitiek van ondernemingen werd in de literatuur uitgebreid onderzocht. Zo toont Moser (2007) aan dat ondernemingen, in perioden van verhoogde belastingen op dividenden, minder dividenden zullen uitkeren maar meer eigen aandelen zullen inkopen.

In 2003 daalde in de Verenigde Staten de belastingvoet op dividenden voor individuele beleggers van 38% naar 15%, terwijl de belastingvoet op kapitaalwinsten van 20% naar 15% daalde. Brav et al. (2008) verwachtten dat de dividenduitkeringen van Amerikaanse ondernemingen als een gevolg hiervan zouden stijgen in relatie tot het inkopen van eigen aandelen, gezien de belasting op dividenden sterker daalde. Het onderzoek wees inderdaad uit dat de intentie om dividenden uit te keren steeg, maar dat de totale dividenduitkeringen niet sterker stegen dan de inkoop van eigen aandelen. Bovendien was het effect van de belastingen op dividenduitkering minder genuanceerd bij bedrijven die al lange tijd dividenden uitkeren. De conclusie van Brav et al. (2008) was dus dat belastingen niet de belangrijkste verklarende factor van dividendpolitiek zijn.

Blouin, Raedy en Shackelford (2011) onderzochten eveneens de invloed van de belastingverlaging van 2003 op de dividendpolitiek van Amerikaanse ondernemingen. Zij merkten, in tegenstelling tot Brav et al. (2008), wel een stijging van de dividenduitkeringen

ten opzichte van de inkoop van eigen aandelen op. Ook Means Jr., Charoenwong en Kang (1992) vonden wel een invloed van belastingdalingen op dividendpolitiek. Hun onderzoek spitte zich toe op de belastingdaling van 1986, waarbij de belastingvoeten op dividenden sterker daalden dan die op kapitaalwinsten. Het onderzoek wees uit dat dividenden na de belastingverlaging aan populariteit wonnen ten opzichte van kapitaalwinsten.

Hoewel bovenstaande bevindingen niet eenduidig zijn, is het duidelijk dat dividenden een belastingnadeel hebben ten opzichte van kapitaalwinsten en ingehouden winsten. In België zijn dividenden immers aan een roerende voorheffing van minstens 21%, en vanaf 2013 allemaal aan 25%, onderworpen (cfr. supra), terwijl op kapitaalwinst geen voorheffing verschuldigd is. De belastingverschillen met de inkoop van eigen aandelen worden in paragraaf 3.9.3 besproken. Door het hoge belastingtarief zou rationeel verwacht moeten worden dat dividenduitkeringen niet de beste winstbestemmingsoptie zijn voor ondernemingen. Daar bovenop komt nog de kost van het bekomen van nieuw kapitaal in geval van dividenduitkeringen, zoals eerder besproken (Easterbrook, 1984; Laveren et al., 2009). Toch keren ondernemingen in werkelijkheid vaak dividenden uit. Verschillende factoren, die in sectie 3.6 geanalyseerd worden, liggen aan de basis hiervan. Een verklarende factor die aansluit bij de belastingproblematiek betreft het bestaan van voorkeuren voor dividenden als een gevolg van voordelige belastingregimes waar bepaalde beleggers aan onderworpen zijn, zoals in paragraaf 3.6.3.1 besproken wordt.

3.6. Factoren die het uitkeren van dividenden verklaren

In onderstaande uiteenzetting wordt onderzocht waarom dividenduitkeringen toch populair zijn, ondanks het eerder besproken belastingnadeel ten opzichte van andere winstbestemmingsmogelijkheden.

3.6.1. Agency kosten

De traditionele theorieën, uitgewerkt in sectie 3.4, alsook de bespreking betreffende belastingen in sectie 3.5 hielden geen rekening met het bestaan van agency kosten. Het bestaan van agency kosten moet echter wel in rekening gebracht worden bij het analyseren van dividendpolitiek. Zo menen Lloyd, Jahera en Page (1985) dat de dividendpolitiek van ondernemingen wel degelijk beïnvloed wordt door agency kosten. Twee soorten agency problemen zijn in het kader van de dividendpolitiek van ondernemingen van belang:

enerzijds problemen in de relatie tussen managers en aandeelhouders, anderzijds problemen in de relatie tussen grote aandeelhouders en minderheidsaandeelhouders.

Eerstgenoemde problemen ontstaan doordat insiders beschikken over de bedrijfsmiddelen zoals free cash flow. Zij kunnen deze middelen bijvoorbeeld gebruiken om suboptimale investeringen door te voeren of investeringen te doen die hen zelf persoonlijk voordeel opleveren. Dit gaat uiteraard ten koste van de aandeelhouders. Door de beschikbare middelen (winst) uit te keren als dividend verliezen de insiders er de controle over. Bovendien kan dividenduitkering ervoor zorgen dat een bedrijf in de toekomst terug kan en moet keren naar de kapitaalmarkt om externe financiering te bekomen, waardoor outsiders meer controle kunnen uitoefenen over insiders (La Porta et al., 2000). Easterbrook (1984) deelt deze mening en stelt dat via de kapitaalmarkt op een meer effectieve en efficiënte wijze beoordelingen gemaakt kunnen worden over de managers van het bedrijf dan buiten de kapitaalmarkt. Door dividenden uit te keren dalen op die manier de toezichtskosten (*monitoring costs*) op de managers en wordt het risicogedrag van de managers op passende wijze aangepast (Easterbrook, 1984).

Het onderzoek van Holder, Langrehr en Hexter (1998) leverde resultaten op die consistent zijn met deze opvattingen. Uit het onderzoek bleek dat hoe meer aandelen gehouden worden door insiders, hoe lager de dividenduitkeringen zijn. De insiders hebben er dan immers zelf baat bij om keuzes te maken die de ondernemingswaarde maximaliseren. Bovendien lagen de dividenduitkeringen hoger indien de aandelen verspreid waren over vele externe aandeelhouders. De hoge dividenduitkeringen zorgen in dat geval voor een reductie van de agency kosten tussen de managers en de aandeelhouders (Holder et al., 1998). Daarenboven vonden Holder et al. (1998) dat een hogere free cash flow hogere agency kosten meebracht, in lijn met de theorie van Jensen (1986), en dat er bijgevolg hogere dividenduitkeringen aan te pas kwamen om deze kosten te reduceren.

Rozeff (1982) onderkent dat de agency problemen gereduceerd kunnen worden door dividendbetalingen, maar stelt dat het bekomen van additionele externe financiering wel transactiekosten met zich meebrengt. Volgens hem is de optimale dividendpolitiek dan ook diegene die de som van voornoemde transactiekosten en de resterende agency kosten minimaliseert. Lloyd et al. (1985) bevestigen deze opvatting.

La Porta et al. (2000) onderzochten de interactie tussen dividendpolitiek, agency problemen en aandeelhoudersrechten. Hun onderzoek spitst zich toe op de tweede soort agency

problemen, namelijk tussen grote aandeelhouders en minderheidsaandeelhouders. Hun resultaten ondersteunen wat zij het *outcome model* noemen. Het model houdt in dat wanneer minderheidsaandeelhouders goed beschermd¹⁴ worden door de wet, zij effectief dividenden kunnen onttrekken aan het bedrijf. In een dergelijk kader betalen bedrijven dan ook hogere dividenden dan wanneer minderheidsaandeelhouders minder rechten hebben. Wanneer het bedrijf goede groeiopportuniteiten en beloftevolle projecten heeft, zullen de goed beschermde minderheidsaandeelhouders bovendien minder geld onttrekken aan de onderneming dan wanneer de groeivoorzichten sober zijn (La Porta et al., 2000).

Voor het *substitute model*, dat zich situeert in een omgeving van zwakke bescherming van minderheidsaandeelhouders, vonden La Porta et al. (2000) echter geen empirische steun. Volgens dat model zullen ondernemingen in een dergelijk kader uit zichzelf dividenduitkeringen doorvoeren. Dit dient om het vertrouwen van aandeelhouders te winnen door te laten zien dat er geen misbruik gemaakt zal worden van overvloedige geldmiddelen. Gezien er in perioden van sterke groei meer externe financiering nodig zal zijn, is het dus nodig hogere dividenden uit te keren om kapitaal aan te trekken dan in perioden met lage groei. Hoewel de resultaten van La Porta et al. (2000) dit model niet ondersteunen, doen die van Brockman en Unlu (2011) dat wel. De resultaten van laatstgenoemden ondersteunen bovendien ook het *outcome model*. Ook de resultaten van Gugler (2003) ondersteunen het *outcome model*. De resultaten van Mitton (2004) ondersteunen eveneens dit model en tonen bovendien aan dat sterke *corporate governance*, bovenop goede wettelijke bescherming van aandeelhouders, de negatieve relatie tussen groeiopportuniteiten en dividenden in het *outcome model* versterkt. Mitton (2004) concludeert dat wanneer aandeelhouders goed beschermd zijn, hetzij door de wet, hetzij door het bedrijf zelf (door deugdelijke *corporate governance* activiteiten), kapitaal efficiënter gealloceerd kan worden.

Een uitbreiding van het *outcome model* wordt gegeven door de *lifecycle theory* van dividenden, geformuleerd door DeAngelo, DeAngelo en Stulz (2006). In deze theorie worden agency theorieën gecombineerd met de ideeën van Fama en French (2001). Deze laatsten stellen dat jonge ondernemingen minder dividenden uitkeren omdat de groeiopportuniteiten meer middelen vereisen dan de gegenereerde winst. Daar voegen DeAngelo et al. (2006) aan toe dat ondernemingen, ten gevolge van de agency conflicten van free cash flow, meer dividenden uitkeren naarmate de cumulatieve ingehouden winsten groter zijn. Gezien

¹⁴ Voorbeelden van bescherming zijn stemrecht in de algemene vergadering der aandeelhouders en het voor de rechtbank dagen van ondernemingen die insiders bevoordelen door allerlei activiteiten (La Porta et al., 2000).

oudere ondernemingen over het algemeen meer cumulatieve ingehouden winsten en minder groeiopportunities hebben dan jongere ondernemingen, zullen ze dus ook grotere dividenduitkeringen doorvoeren. De dividend pay-out-ratio neemt dus toe naarmate een onderneming ouder wordt, en wordt gedreven door de behoefte om free cash flow te verdelen. De *lifecycle theory* wordt bevestigd door Brockman en Unlu (2011), alsook door Denis en Osobov (2008) en Grullon, Michaely en Swaminathan (2002).

Managers ondervinden niet enkel agency problemen met aandeelhouders, maar ook met schuldeisers. Deze laatste hebben er geen baat bij als de ondernemingsmiddelen verdeeld worden onder de aandeelhouders. Brockman en Unlu (2009) tonen aan dat wanneer schuldeisers zwakke wettelijke bescherming genieten, bedrijven lagere dividenduitkeringen hanteren om grote agency problemen met schuldeisers te vermijden. Wanneer in die context de kredietkwaliteit van bedrijven echter goed is, blijkt de invloed van schuldeisersrechten op dividendrestricties uiteraard minder significant (Brockman & Unlu, 2009).

3.6.2. De signaalwaarde van dividenden

Ondernemingen, en in het bijzonder de beursgenoteerde ondernemingen die het onderzoeksobject van deze masterproef vormen, staan voortdurend in contact met de financiële markt. Via verschillende kanalen kan informatie de markt bereiken, op basis waarvan de markt zich een beeld vormt over de onderneming en het gevoerde beleid. Een goed uitgewerkt informatiebeleid is dus noodzakelijk, zodat de onzekerheid op de financiële markten verminderd kan worden, met een lagere kapitaalkost voor de onderneming in kwestie tot gevolg (Laveren et al., 2009).

De informatie die naar de financiële markt gebracht wordt komt in verschillende vormen voor. Enerzijds brengt de onderneming verplichte informatie naar de markt in de vorm van de jaarrekening, het jaarverslag, het controleverslag en eventueel verplichte beursinformatie. Anderzijds kan de onderneming overgaan tot vrijwillige informatieverstrekking. Hiertoe heeft ze een uitgebreid arsenaal aan communicatiemiddelen ter beschikking, zoals de kapitaalstructuur, persmededelingen, *insider trading* (cfr. infra), de inkoop van eigen aandelen (sectie 3.9) en dividendpolitiek (Laveren et al., 2009). Uiteindelijk zullen bedrijven, afhankelijk van de situatie¹⁵, de meest efficiënte mix van

¹⁵ Wanneer een bedrijf bijvoorbeeld geen gevoelige informatie wilt prijsgeven aan concurrenten, worden dividendbetalingen en de inkoop van eigen aandelen verkozen boven boekhoudkundige publicaties (Gelb, 2000).

signalen gebruiken om nieuws over te brengen naar de markt (Gelb, 2000). Het is echter de laatst genoemde optie van vrijwillige informatieverstrekking, namelijk de signaalwaarde van dividenden, waar de aandacht in deze paragraaf naartoe gaat.

De asymmetrische informatie in de manager-investeerder-relatie ontstaat doordat managers meer informatie bezitten dan beleggers betreffende toekomstige verwachtingen van de ondernemingskasstromen. Dividenden kunnen dan dienst doen als ondubbelzinnig signaal naar de investeerders toe (Baker & Powell, 1999; John & Williams, 1985; Miller & Rock, 1985). Volgens Ahorny & Swary (1980) is het dividendsignaal bovendien minder ambigu dan de signalen van winstpublicaties, gezien dividenduitkeringen bepaald worden door de onderneming zelf en dus echte interne bedrijfsverwachtingen meedragen.

Pettit (1972) en Ahorny en Swary (1980) tonen aan dat dividendveranderingen een toegevoegde informatiewaarde hebben bovenop die van de aanwezige winstpublicaties. Koch en Sun (2004) bemerken dat dividendveranderingen door beleggers gelinkt worden aan winsten uit het verleden. Beleggers reageren dan ook positief indien historische winsten gevolgd worden door dividendverhogingen, ze gebruiken dividendsignalen dus als een middel om de persistentie van historische winsten te beoordelen (Koch & Sun, 2004).

De signaaltheorie van dividenden stelt dat dividendstijgingen (dividendreducties), als een gevolg van asymmetrische informatie in de manager-investeerder relatie, een gunstig (ongunstig) signaal aan beleggers geven over huidige en toekomstige kasstromen (John & Williams, 1985; Miller & Rock, 1985). Indien een onderneming in het verleden een stabiele dividendpolitiek voerde en haar dividend verhoogt, drukt ze hiermee immers uit dat de verwachte toekomstige kasstromen de schuldaflossingen en dividendbetalingen zullen kunnen dekken (Laveren et al., 2009). Volgens een onderzoek van Booth & Chang (2011) blijkt dat dividenduitkerende bedrijven vooral vanaf midden jaren '80 significant minder te maken hebben met informatie asymmetrie dan bedrijven die geen dividend uitkeren.

Denis, Denis en Sarin (1994) alsook Howatt, Zuber, Gandar en Lamb (2009), Al-Yahyaee et al. (2011) en Healy en Palepu (1988) vinden ondersteuning voor de signaaltheorie door aan te tonen dat dividendverhogingen informatie bevatten over verwachte toekomstige kasstroomstijgingen, en als een gevolg tot verhoogde aandelenprijzen leiden. Ook Brook, Charlton en Hendershott (1998) bevestigen deze relatie en menen dat beleggers de toekomstige kasstroomstijging als permanent beschouwen. Al-Yahyaee et al. (2011) stellen bovendien dat dividendreducties de aandelenprijs doen dalen, terwijl Healy en Palepu (1988)

een verband aantonen tussen dividendreducties en verlaagde toekomstige winsten. Jensen et al. (2010) komen tot dezelfde resultaten en geven hier een verklaring voor, namelijk dat beleggers dividendverlagingen associëren met een waardedaling van toekomstige investeringsopportunities. Grullon, Michaely en Swaminatham (2002) kwantificeren deze relaties door aan te tonen dat een dividendverhoging leidt tot een abnormale return (binnen drie dagen) van 1,34% die verklaard kan worden door een daling van het niet-systematisch risico en de kapitaalkost als een gevolg van de dividendverhoging. Een dividendverlaging heeft volgens deze auteurs een negatief effect en leidt tot een abnormale return van -3,71%. Nokia ondervond dit negatief effect in januari 2013. Het bedrijf kondigde aan geen dividend meer uit te keren voor het boekjaar 2012, in tegenstelling tot het vorige boekjaar, en zag haar aandelenprijs met 5,5% op één dag vallen (O'Brien, 2013).

Uiteraard speelt het belastingeffect een rol bij het bepalen van de signaalwaarde van dividenden. Bhattacharya (1979) meent dat managers de aandeelhouderswaarde na belastingen trachten te maximaliseren. Wanneer dividenden zwaarder belast worden dan kapitaalwinsten, stelt hij dat dividendverhogingen een sterk signaal zijn. De kosten van dividenduitkeringen liggen dan immers vrij hoog. Zo is er enerzijds de hogere belasting op dividenden, en anderzijds zijn er de additionele kosten van het bekomen van externe financiering, indien dit nodig zou zijn om dividendenbetalingen te kunnen blijven doorvoeren. Ondernemingen die slecht presteren kunnen dit signaal dus niet eenvoudigweg nabootsen (Al-Yahyaee et al., 2011).

Het belastingeffect heeft volgens Allen, Bernardo & Welch (2000) nog een andere invloed op de signaalwaarde van dividenden. Gezien institutionele beleggers vaak minder zwaar belast worden op dividenden dan individuele beleggers, trekken dividenduitkeringen vooral eerstgenoemde beleggers aan. Institutionele beleggers zijn beter in staat om de kwaliteit van het bedrijf te screenen, waardoor het uitkeren van dividenden en het aantrekken van institutionele beleggers dienst doet als een signaal naar de markt toe over de kwaliteit van het bedrijf. Het bedrijf signaleert hiermee immers dat het geen slechte kwaliteit te verbergen heeft, want de institutionele beleggers zouden dit eenvoudigweg kunnen ontdekken. Dit signaal zou duur zijn om na te bootsten voor bedrijven met een lage kwaliteit, gezien kwaliteitsproblemen snel ontdekt zouden worden door institutionele beleggers en het bedrijf bovendien hogere belastingen oploopt door dividenden uit te keren dan door winstinhouding (Allen et al., 2000).

Uit de argumenten van Allen et al. (2000) kan opgemaakt worden dat cliënteeffecten, die besproken worden in paragraaf 3.6.3, ook een rol spelen in de signaalwaarde van dividenden. Dit wordt beaamd Denis et al. (1994), die stellen dat de reactie op dividendaanpassingen bepaald wordt door de voorkeur van de marginale investeerder in de aandelen van het bedrijf. Bajaj en Vish (1990) bevestigen dit en tonen aan dat de reactie van de aandelenprijs op dividendveranderingen sterker genuanceerd is indien de marginale investeerder een voorkeur heeft voor dividenden dan wanneer die geen voorkeur heeft voor dividenden. Bajaj en Vish (1990) tonen bovendien aan dat de reactie van de aandelenkoers op dividendwijzigingen groter is voor de aandelen van kleinere bedrijven, mogelijk door de grotere informatiewaarde van dividendveranderingen voor kleinere bedrijven.

De signaaltheorie wordt echter niet unaniem aanvaard binnen de literatuur. De bevindingen van Benartzi, Michaely & Thaler (1997) hebben gemengde bewijswaarde voor de signaalwaarde van dividenden. Volgens hen is enkel op korte termijn een relatie tussen dividendveranderingen en de winsten van het bedrijf. Een dividendverhoging resulteert in positieve abnormale returns in de komende drie jaar na de aankondiging van de verhoging, terwijl een verlaging enkel op het moment van de aankondiging voor negatieve abnormale returns zorgt. Benartzi et al. (1997) vinden dus beperkte ondersteuning voor de signaalwaarde van dividenden op lange termijn, maar vinden op korte termijn wel informatiewaarde van dividenden. Ze stellen bovendien dat bedrijven die dividenden uitkeren na een periode van verhoogde winsten minder kans hebben om in de toekomst te maken te krijgen met winstdalingen dan bedrijven met even hoge historische winsten die geen dividenden uitkeerden. Dividenduitkeringen signaleren dus veeleer iets over het heden dan over de toekomst, namelijk dat de stijging in historische winsten permanent is (Benartzi et al., 1997). Dit laatste item komt verder aan bod in sectie 3.7.

Andere auteurs hebben ook moeilijkheden met het bevestigen van de signaaltheorie. Park (2011) stelt dat de informatiewaarde van de dividend pay-outratio omtrent toekomstige kasstromen sterk afhankelijk is van de persistentie van de ratio. Garrett en Priestley (2000) en Grullon, Michaely, Benartzi en Thaler (2005) vinden dan weer dat dividenden helemaal geen informatie bevatten over toekomstige kasstromen of winstgevendheid. Bierman (2008) gaat daarmee akkoord en stelt dat enkel de winstgevendheid van de onderneming een invloed heeft op de lange termijn aandelenprijs. Wann en Long (2009) onderbouwen dan weer dat er op het individuele bedrijfsniveau geen dividendsignalen gelden, maar dat op macro-economisch niveau er wel een sterk verband bestaat tussen geaccumuleerde dividenden en geaccumuleerde toekomstige kasstromen.

Ook Denis en Osobov (2008) betwijfelen de signaalwaarde van dividenden. Het zijn volgens hen immers de volwassen bedrijven met veel free cash flow die de grootste dividend pay-outratio's hebben, terwijl zij net minder groeiopportuniteiten te signaleren hebben dan kleine bedrijven met beperkte winstgevendheid en lage pay-outratio's (cfr. *life cycle theory*).

Volgens Fama en French (2001) neemt het belang van dividenden als signaalmiddel en als remedie voor het verhelpen van agency problemen af. In de literatuur ontstond er dan ook een hernieuwde versie van de traditionele signaaltheorie: de *multiple-signal cash flow signaling theory* van dividenden. John en Lang (1991) argumenteren dat de informatiewaarde van dividenden genuanceerd kan worden door het plaatsvinden van *insider trading* voor de dividendaankondiging. Voor volwassen bedrijven met weinig groeiopportuniteiten zijn dividendverhogingen slechts een gunstig signaal indien ze voorafgegaan worden door *insider buying* (John & Lang, 1991). Dit wordt bevestigd door Del Brio en de Miguel (2010).

Zoals eerder in deze paragraaf werd gesteld dienen cliënteeffecten in rekening genomen te worden bij het nemen van beslissingen betreffende de dividendpolitiek. Deze effecten vormen dan ook het onderwerp van de volgende paragraaf.

3.6.3. Cliënteeffecten

Reeds in 1961 argumenteerden Modigliani en Miller dat de karakteristieken van beleggers ervoor kunnen zorgen dat er bepaalde cliënteeffecten ontstaan. Zo trekken bedrijven met hoge (lage) dividenduitkeringen beleggers aan die een voorkeur (afkeur) hebben voor hoge dividenden. Hierdoor ontstaat voor bedrijven de mogelijkheid om een dividendpolitiek te ontwikkelen die optimaal inspeelt op de behoeften van de aandeelhouders (Modigliani & Miller, 1961, in Graham & Kumar, 2006). In wat volgt wordt onderzocht welke cliënteeffecten bepalend kunnen zijn voor de dividendpolitiek van ondernemingen.

3.6.3.1. Belastingcliënteeffect

Beleggers kunnen, afhankelijk van hun belastingsituatie, een voorkeur hebben voor bedrijven met een dividendpolitiek die het best aansluiten bij hun situatie (Baker & Powell, 1999; Laveren et al., 2009). Beleggers die onderhevig zijn aan hoge (lage) belastingvoeten op dividenden worden meer bepaald aangetrokken tot ondernemingen die weinig (veel) dividenden uitkeren (Baker & Powell, 2009). Hoge belastingvoeten op dividenden zijn over

het algemeen van toepassing voor individuele beleggers, terwijl lage belastingvoeten op dividenden gangbaar zijn voor institutionele beleggers zoals onder meer pensioenfondsen of universiteiten (Allen, Bernardo & Welch, 2000). Verschillende onderzoekers hebben het bestaan van belastingcliënteeffecten geanalyseerd.

Graham en Kumar (2006) bevestigen het belastingcliënteeffect door aan te tonen dat individuele beleggers aandelen prefereren met lage dividenduitkeringen, terwijl institutionele beleggers aandelen prefereren met hoge dividenduitkeringen. Moser en Puckett (2009) en Graham en Kumar (2006) komen tot dezelfde bevinding.

Ook Moser (2007) bevestigt het bestaan van het belastingcliënteeffect. Hij stelt meer bepaald dat een stijging in de belasting op dividenden leidt tot meer inkoop van eigen aandeel ten opzichte van dividenduitkering indien de beleggers onderhevig zijn aan hoge belastingen. Daar tegenover staat dat de dividenduitkeringen stijgen in relatie tot de inkoop van eigen aandelen indien de beleggers geen zware belastingen moeten betalen. Een andere belangrijke bemerking die Moser (2007) maakt is dat naar mate het aandeel van het management in de onderneming stijgt de onderneming meer eigen aandelen zal inkopen in plaats van dividenden uit te keren. Wanneer het management een meerderheid bezit in de onderneming kan het immers invloed uitoefenen op de winstbestemming en zo de eigen ontvangsten uit de winst maximaliseren door de hoge belastingkosten van dividenden te vermijden (Moser, 2007).

Allen et al. (2000) bevestigen eveneens de belastingcliënteeffecten. Ze stellen immers dat bedrijven met hoge dividenduitkeringen meer institutionele investeerders aantrekken. De signaalwaarde die dit volgens deze auteurs oplevert werd besproken in paragraaf 3.6.2.

3.6.3.2. Andere cliënteeffecten

Naast het belastingcliënteeffect bestaan er nog cliënteeffecten, die zich vooral situeren binnen de klasse van individuele investeerders. Vooreerst is er het ouderdomseffect. Oudere investeerders hebben volgens Graham en Kumar (2006) en Becker, Ivkovic en Weisbenner (2011) een voorkeur voor aandelen met hoge dividenduitkeringen, gezien ze de dividenden kunnen gebruiken voor consumptiedoeleinden.

Daarnaast is er het inkomenseffect. Personen met lage inkomens genieten vaak van minder hoge belastingen op dividenden dan personen met hoge inkomens, waardoor

eerstgenoemden een grotere voorkeur hebben voor aandelen met hoge dividenduitkeringen dan laatstgenoemden (Graham & Kumar, 2006). Gezien oudere personen vaak genieten van lagere belastingen versterkt het inkomenseffect het ouderdomseffect (Becker et al., 2011).

Ten slotte tonen Becker et al. (2011) aan dat er ook geografische effecten meespelen bij het dividendcliënteel. Volgens deze auteurs verkiezen individuele beleggers lokale beleggingen. In combinatie met het ouderdomseffect betekent dit dat bedrijven in gebieden met een hoge fractie oudere inwoners een grotere kans hebben om dividenden uit te keren en hoge dividend yields te vertonen. Bovendien menen de auteurs dat dit gecombineerde effect een even sterke invloed heeft op de keuze om dividenden beginnen uit te keren als factoren zoals bedrijfsgrootte en -leeftijd. De resultaten van Becker et al. (2011) geven dus een verklaring voor de geografische verschillen in dividenduitkeringen.

Uit voorgaande bespreking blijkt dus dat bedrijven in zekere mate rekening houden met de wensen van hun investeerders (Becker et al., 2011).

3.6.4. Stakeholder theorie

Volgens Cornell en Shapiro (1987) moeten bedrijven bij het bepalen van een dividendpolitiek ook rekening houden met impliciete vorderingen van stakeholders die geen aandeelhouders of schuldeisers zijn van het bedrijf. Bedrijven dienen aan die vorderingen te voldoen door een uitgewerkt financieel beleid, zodat op de stakeholders gerekend kan blijven worden op het vlak van bijvoorbeeld marketing, logistiek en distributie (Cornell & Shapiro, 1987). Holder et al. (1998) bevestigen deze zienswijze.

3.7. Dividend *smoothing*

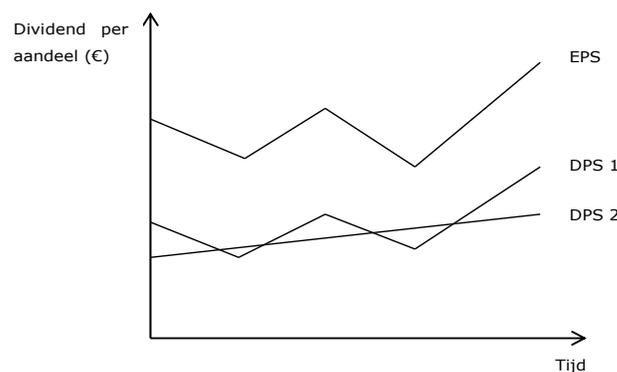
De dividend *smoothing* theorie, ontwikkeld door Lintner in 1956, stelt dat ondernemingen een dividendpolitiek volgen die gericht is op een lange termijn target uitkeringsratio. Aandeelhouders verkiezen volgens deze theorie een stabiele groei van dividenden. Daarom zullen bedrijven hun dividenduitkeringen slechts verhogen als dit ondersteund kan worden door toekomstige kasstromen, en zullen ze, zelfs indien de inkomsten op korte termijn dalen, de dividenden niet snel verlagen (Lintner, 1956; Pettit, 1972). Het verschil met de signaaltheorie wordt door Reddeman, Basse en von der Schulenburg (2010) omschreven als volgt: de signaaltheorie stelt dat dividenden voorafgaan aan kasstromen, terwijl de *smoothing* hypothese stelt dat kasstromen voorafgaan aan dividenden.

Het model van Lintner (1956, in Laveren et al., 2009) wordt als volgt weergegeven:

$$\Delta D_t = D_t - D_{t-1} = s \cdot [r \cdot W_t - D_{t-1}] ;$$

waarbij ΔD_t de toename in dividend per aandeel is, W_t de winst per aandeel, r de target dividend pay-outratio en s de partiële aanpassingscoëfficiënt of *speed of adjustment*.

De *speed of adjustment* is een maat voor dividend *smoothing*. Hoe kleiner s , hoe stabielere de dividenduitkeringen zijn in verhouding tot schommelingen in de winsten. Indien s gelijk zou zijn aan één, zou de onderneming een constante pay-outratio (r) hebben (Stevens & Jose, 1989). Indien s kleiner is dan één, evolueert een onderneming geleidelijk aan naar haar target pay-outratio op lange termijn door haar dividenden slechts gedeeltelijk aan te passen aan de verandering in de winst per aandeel (Laveren et al., 2009). De term dividend *smoothing* is dan van toepassing. De dividenden per aandeel zijn dan stabielere dan de *earnings per share* (EPS), wat resulteert in een volatiele pay-outratio¹⁶ (Stevens & Jose, 1989). Dit wordt geïllustreerd in Figuur 9, waarin een volatiele *earnings per share* (EPS) getoond wordt. De onderneming heeft dan twee opties. Enerzijds kan ze opteren voor een constante pay-outratio, waardoor de dividenden per aandeel (*dividends per share*, DPS) dezelfde fluctuaties vertonen als de EPS. Dit wordt weergegeven door de lijn DPS 1. Anderzijds kan ze kiezen voor dividend *smoothing*, waarbij doorheen de tijd de dividenden per aandeel gedeeltelijk aangepast worden aan de EPS en er een constante stijging van de DPS waarneembaar is, weergegeven door de lijn DPS 2.



Figuur 9. Dividend smoothing (DPS 2) versus constante dividenden per aandeel (DPS 1) als de EPS volatiel is (Stevens & Jose, 1989).

¹⁶ De pay-outratio is de verhouding van het dividend per aandeel ten opzichte van de EPS (Stevens & Jose, 1989)

Door de dividenden slechts gedeeltelijk aan te passen, verkleint een onderneming de kans dat ze haar dividenden regelmatig moet terugschroeven na een jaar van hoge EPS. Dividendbetalingen die elk jaar stabiel groeien verminderen de onzekerheid bij beleggers, omdat die het signaal krijgen dat de onderneming in een financieel gezonde toestand verkeert (Laveren et al., 2009).

Gebaseerd op de mening van 198 *Chief Financial Officers* (CFO's) van bedrijven die op de New York Stock Exchange genoteerd staan, besluiten Baker en Powell (1999) dat het model van Lintner (1956) belangrijk geacht wordt voor bedrijven. De respondenten gaven volgens deze auteurs immers aan veel belang te hechten aan de continuïteit van dividenden.

Ook Benartzi et al. (1997) bevestigen de relevantie van het model van Lintner. Ze stellen dat dividendwijzigingen veranderingen in winst volgen, en dat deze wijzigingen het signaal overbrengen dat de winststijging niet tijdelijk is maar wel permanent. Koch en Sun (2004) bevestigen dat dividendwijzigingen erop gericht zijn om het permanente karakter van winstveranderingen aan te tonen, consistent met het model van Lintner (1956).

Daniel, Denis en Naveen (2008) tonen aan dat bedrijven zelfs aan *earnings management* doen om vooropgestelde dividenduitkeringen te verwezenlijken. *Earnings management* brengt echter geen verandering teweeg in de capaciteit van de onderneming om dividenden te betalen en kan zelfs tot verhoogde belastingkosten en een gestegen kost van kapitaal leiden. Door toch aan *earnings management* te doen geven ondernemingen blijk dat het behoud van dividenduitkeringen hoog in het vaandel gedragen wordt, waardoor dividend *smoothing* nog steeds populair blijkt als dividenduitkeringsstrategie (Daniel et al., 2008).

3.8. Overige determinanten van dividendpolitiek

In het voorgaande werden enkele bepalende factoren besproken die bijdragen aan de populariteit van dividenduitkeringen. Een belangrijke opmerking is dat deze factoren niet steeds een identieke invloed hebben op de dividendpolitiek van ondernemingen indien de ondernemingen enkele verschillende bedrijfskarakteristieken vertonen. De *lifecycle* theorie werd reeds aangehaald, waarin gesteld werd dat de dividendpolitiek varieert met de ouderdom en dus de groeifase van bedrijven. Ook werd rekening gehouden met cliënteleeffecten en geografische eigenschappen als determinanten van dividendpolitiek. Naast deze eerder geanalyseerde factoren zijn er nog drie belangrijke bedrijfs-

kenmerkend die een invloed kunnen hebben op de dividendpolitiek. De invloed van deze kenmerken wordt nu besproken.

3.8.1. Private versus publieke eigendomsstructuur

De dividendpolitiek van ondernemingen blijkt sterk afhankelijk te zijn van de soort eigendomsstructuur, namelijk of het een private of een publieke eigendom betreft. Publiek genoteerde ondernemingen krijgen meer te maken met informatie asymmetrie en agency problemen dan ondernemingen in een weinig verspreid privaat bezit. Michaely en Roberts (2011) maken in hun onderzoek, waarbij ze werken met een dataset van Engelse ondernemingen, een onderscheid tussen drie groepen van ondernemingen: publieke, *private dispersed* (i.e. een sterk verspreid aandeelhouderschap bij private bedrijven) en private bedrijven in volledige eigendom (i.e. weinig verspreid aandeelhouderschap). Zij komen tot de conclusie dat bedrijven in publieke eigendom significant meer aan dividend *smoothing* doen dan private bedrijven. Laatstgenoemde bedrijven gaan sneller over tot dividendreducties dan publieke bedrijven, omdat publieke bedrijven de repercussies van dividendreducties op de kapitaalmarkt moeten vrezen (cfr. supra). Dit komt overeen met de bevindingen van Brav, Graham, Harvey en Michaely (2005). Ook Leary & Michaely (2011) bevestigen dat bedrijven met meer gevoeligheid voor agency conflicten, zoals publieke bedrijven, meer aan dividend *smoothing* doen dan bedrijven die hier niet gevoelig aan zijn, zoals private bedrijven met weinig verspreiding van het aandeelhouderschap.

Bovendien blijkt uit het onderzoek van Michaely en Roberts (2011) dat publieke ondernemingen vaker dividendverhogingen doorvoeren dan private bedrijven, maar dat deze verhogingen niet zo extreem zijn dan die van private bedrijven. Dit wordt bevestigd door de bevinding dat de dividendpolitiek van private bedrijven veel gevoeliger is aan inkomensschokken dan die van publieke bedrijven. Omwille van het grotere agency probleem in publieke ondernemingen keren publieke ondernemingen bovendien een grotere fractie van de winst uit als dividend dan private ondernemingen.

Tot slot blijkt dat de dividenden van private ondernemingen met weinig verspreid aandeelhouderschap gevoeliger zijn aan investeringsbehoeften dan publieke ondernemingen, gezien externe financiering voor eerstgenoemde ondernemingen goedkoper is dan externe financiering. Daardoor dalen de dividenden als er meer cash benodigd is en vice versa, omdat informatieproblemen en agency conflicten toch een minder belangrijke belangrijke rol spelen voor deze ondernemingen (Michaely & Roberts, 2011).

3.8.2. Bedrijfsgrootte

Ook de bedrijfsgrootte speelt een belangrijke invloed in het bepalen van de dividendpolitiek. Volgens het onderzoek van Holder et al. (1998) blijken grote bedrijven significant hogere dividend pay-outratio's te hebben dan kleine bedrijven. Volgens de auteurs is dit een gevolg van de gemakkelijker toegang van grote bedrijven tot de externe kapitaalmarkt, waardoor ze minder afhankelijk zijn van interne financiering en dus meer dividenden kunnen uitkeren dan kleine ondernemingen. Deze mening wordt gedeeld door Lloyd et al. (1985). Leary & Michaely (2011) stellen daarenboven dat oude, grotere bedrijven zonder cashbeperkingen meer aan dividend *smoothing* doen dan jonge, kleine bedrijven.

3.8.3. Strategische focus

Tot slot blijkt de strategische focus van het bedrijf medebepalend voor de dividendpolitiek. Bedrijven met een sterkere focus, dit wil zeggen met weinig *lines of business*, hebben lagere dividend pay-outratio's dan bedrijven met veel *lines of business*. Dit bleek uit het onderzoek van Holder et al. (1998). De productmarkt blijkt dus een belangrijke invloed te hebben op de dividendpolitiek van ondernemingen. De voornoemde bevindingen worden door de auteurs toegeschreven aan de reputatie van sterk gefocuste bedrijven. Gezien deze bedrijven een reputatie hoog willen houden, zorgen ze ervoor dat ze voldoende liquide middelen voorhanden hebben om te voldoen aan de impliciete claims van stakeholders en keren ze dus weinig dividenden uit. Op die manier lopen ze ook niet het risico van reputatieverlies door dividendreducties in slechte tijden (Holder et al., 1998).

3.9. Inkoop eigen aandelen

Zoals in sectie 3.2 reeds aangehaald werd, beschikt de onderneming over twee winstbestemmingsmogelijkheden: het inhouden van de winst of het uitkeren van de winst. Bij het uitkeren van de winst beschikt de onderneming daarenboven over verschillende mogelijkheden. Dividenduitkering is één van die mogelijkheden, en werd in het voorgaande uitgebreid besproken. Daarnaast kan de onderneming ook opteren voor tantièmes of uitkeringen aan het personeel in het kader van een winstparticipatieplan. Nog twee andere winstuitkeringsmogelijkheden zijn de inkoop van eigen aandelen of de aflossing van het kapitaal. De inkoop van eigen aandelen vormt het onderwerp van deze sectie, de aflossing van het kapitaal wordt niet verder besproken vanwege de beperkte relevantie ervan voor deze masterproef.

3.9.1. Wettelijke vereisten

In zowel de BVBA als de NV is het mogelijk om over te gaan tot het inkopen van eigen aandelen. Deze actie is onderworpen aan enkele wettelijke bepalingen en kan gebeuren omwille van verschillende motieven. Deze aspecten worden in bijlage 2 besproken.

Een belangrijke opmerking is dat de inkoop van eigen aandelen onderworpen is aan roerende voorheffing. Meer bepaald is de inkoopbonus (dit is het positieve verschil tussen de verkrijgingsprijs, of bij gebrek daaraan de waarde van de aandelen, en het gedeelte van het gevaloriseerde kapitaal dat de verkregen aandeel vertegenwoordigt) onderhevig aan roerende voorheffing (art. 186 W.I.B.). Deze voorheffing bedraagt 21% vanaf 2012 (art. 27 en art. 28 Wet van 28 december 2011) terwijl dit voorheen 10% was (art. 269 W.I.B.).

3.9.2. Motieven

Waarom zou een onderneming opteren voor de inkoop van eigen aandelen? Hier bestaan verschillende motieven voor. We houden even geen rekening met het belastingvoordeel dat de inkoop van eigen aandelen heeft ten opzichte van dividendpolitiek, aangezien dit behandeld wordt in paragraaf 3.9.3.

Vooreerst is er het agency aspect. Indien ondernemingen over overtollige middelen bezitten, bijvoorbeeld in een periode van mindere groei, meer maturiteit en minder interessante investeringsprojecten, kan ze ervoor opteren deze middelen te laten doorstromen naar aandeelhouders. Dit is in lijn met de eerder besproken free cash flow hypothese. Het nadeel hieraan is uiteraard dat er signalen worden gegeven dat er weinig rendabele investeringsprojecten voorhanden zijn om geldmiddelen in te investeren (Mercken, 2008).

Het tweede motief betreft de financiële hefboomwerking. De meer mature ondernemingen worden vaak als minder risicovol aanzien, waardoor ze goedkoop externe financiering kunnen bekomen. Door eigen aandelen in te kopen, ze vervolgens te vernietigen (enkel dan is er een reductie in het eigen vermogen gezien er een onbeschikbare reserve dient aangelegd te worden voor de inkoop van eigen aandelen) en meer externe financiering aan te trekken, wordt het eigen vermogen gereduceerd en een hogere schuldgraad bekomen. Hierdoor kan de onderneming een sterkere financiële hefboomwerking bekomen, afhankelijk van welke hefboom ze precies wilt (Mercken, 2008).

Een derde motief betreft de informatiewaarde van de inkoop van eigen aandelen. Door eigen aandelen in te kopen signaleert een onderneming immers dat de aandelen ondergewaardeerd zijn, waarmee de informatiekloof tussen het management en *outsiders* verminderd wordt (Mercken, 2008). Dit wordt bevestigd in de studie van Bozanic (2010). Uiteraard dient opgepast te worden dat de inkoop niet geïnterpreteerd wordt als een signaal van weinig interessante expansiemogelijkheden (cfr. supra). De informatiewaarde van de inkoop is dus afhankelijk van bepaalde factoren, zoals de tijdsperiode, de inkoopmodaliteiten en de motieven van inkoop. In ieder geval kan de aandelenkoers in bepaalde situaties gestuurd worden door eigen aandelen in te kopen (Mercken, 2008).

Tot slot spelen er nog enkele controlemotieven mee. Zo is er het *hedge*-motief, dat stelt dat ondernemingen in het kader van bijvoorbeeld personeelsparticipatieplannen op voorhand de uit te keren aandelen reeds inkopen om zo niet het risico van koerswijzigingen op te lopen. Ook kunnen eigen aandelen ingekocht worden om deze later als pasmunt te gebruiken om een andere onderneming over te nemen, dit wordt ook wel het overnamemotief genoemd. Daarenboven kunnen moeilijke minderheidsaandeelhouders uitgekocht worden en kan een overgang van aandeelhouderschap vergemakkelijkt worden. De inkoop van eigen aandelen kan ook bescherming bieden tegen vijandige overnames, gezien de beurskoers verhoogd kan worden door de inkoop waardoor overnames bemoeilijkt worden. Tot slot kan de winst per aandeel (EPS) verhoogd worden door de inkoop van eigen aandelen, gezien de dividenden dan over minder aandelen verspreid worden. Op die manier komen veel financiële ratio's er beter uit te zien (Mercken, 2008). De controlemotieven uit deze alinea worden bevestigd in het onderzoek van Cudd, Duggal en Sarkar (1996).

3.9.3. Dividendpolitiek of inkoop eigen aandelen?

Uit het voorgaande blijkt dat een onderneming over heel wat mogelijkheden beschikt om haar winst te bestemmen. De vraag rijst nu welke winstuitkeringsvorm geprefereerd wordt.

Mercken (2008) wijst op een essentieel verschillende karakteristiek tussen dividenden en de inkoop van eigen aandelen. Volgens hem keren ondernemingen stabiele dividenden uit, die weinig afhankelijk zijn van de resultaten (cfr. het model van Lintner). De inkoop van eigen aandelen is echter zeer flexibel en afhankelijk van het resultaat, gezien dit gebeurt indien er overvloedige middelen aanwezig zijn.

Volgens een onderzoek van Skinner (2008), dat de laatste drie decennia behelst, bleek dat in de Verenigde Staten meer en meer bedrijven overgaan tot het inkopen van eigen aandelen en dat bedrijven die enkel dividenden uitkeren zo goed als uitgestorven zijn. In Europa blijkt een gelijkaardige evolutie aanwezig te zijn, zoals blijkt uit het onderzoek van von Eije en Megginson (2008). Op basis van gegevens van genoteerde ondernemingen uit de Standard & Poor's 500 index blijkt dat in 2007 voor maar liefst 589 miljard dollar eigen aandelen ingekocht werd in de Verenigde Staten. De dividenduitkeringen in cashvorm beliepen voor die ondernemingen echter slechts 246 miljard euro (Mercken, 2008).

Volgens Mercken (2008) wordt in België en Nederland eveneens meer inkoop van eigen aandelen waargenomen, zij het heel wat meer genuanceerd dan in de Verenigde Staten. Het aantal ondernemingen dat op het eind van het boekjaar eigen aandelen bezit bedroeg in 2005 slechts 0,09 % van het totaal aantal ondernemingen, voor een waarde van 2,1 miljard euro. De uitgekeerde dividenden in België bedroegen 39,7 miljard euro. In het bedrag van de eigen aandelen zitten echter niet de eigen aandelen vervat die onmiddellijk na inkoop vernietigd of terug verkocht (bijvoorbeeld in het kader van een personeelsparticipatieplan) worden, en die nochtans de meerderheid van de eigen ingekochte aandelen voorstellen. In ieder geval is dit getal kleiner dan in de Verenigde Staten (Mercken, 2008).

Uit deze gegevens blijkt dat de inkoop van eigen aandelen sterk aan populariteit gewonnen heeft ten opzichte van dividenduitkeringen, ondanks de daling in het belastingvoordeel van de inkoop van eigen aandelen, zoals dat besproken werd voor de Verenigde Staten in paragraaf 3.5.2. Deze stelling wordt bevestigd in het onderzoek van Brav et al. (2005). Het is dan ook interessant om te onderzoeken welke factoren hierin een belangrijke rol spelen.

Vooreerst is er het belastingvoordeel van de inkoop van eigen aandelen ten opzichte van dividenduitkeringen. Zoals eerder besproken worden dividenden vaak zwaarder belast dan de inkoop van eigen aandelen. Hierdoor wordt de laatste optie aantrekkelijk voor bedrijven. Zo besloten Hsieh en Wang (2008) uit hun onderzoek dat de winstuitkeringskeuze sterk beïnvloed wordt door de belastingsituatie van aandeelhouders. Indien veel aandelen gehouden worden door *insiders*, zullen de *insiders* ervoor opteren de winst uit te keren in de minst zwaar belaste vorm, zijnde de inkoop van eigen aandelen, teneinde hun persoonlijke winst te maximaliseren. Indien bedrijven historisch dividenden uitkeerden en nu besluiten de winstuitkering te verhogen, zal dat in de vorm van de inkoop van eigen aandelen gebeuren indien de *insider ownership* hoog is (Hsieh & Wang, 2008). Deze bevindingen zijn consistent met de eerder besproken resultaten van Moser (2007) in paragraaf 3.6.3.1.

Naast het belastingvoordeel zijn er uiteraard ook nog andere motieven verbonden aan de inkoop van eigen aandelen, zoals besproken werd in paragraaf 3.9.2, waardoor deze winstuitkeringsvorm vaak geprefereerd wordt ten opzichte van dividenduitkeringen.

Toch blijven dividenduitkeringen een zeer belangrijke winstuitkeringsvorm. In eerste instantie zijn er natuurlijk de vele functies die dividenden kunnen verrichten. Daarbij zijn onder meer de signaalwaarde van dividenden, maar ook agency kosten en cliënteffecten belangrijk, zoals eerder werd besproken. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat het belastingvoordeel van de inkoop van eigen aandelen sterk gedaald is in België sinds 2012. Zoals eerder besproken steeg de roerende voorheffing van 10% naar 21% voor de inkoop van eigen aandelen, terwijl dividenden in 2012 grotendeels en in 2013 volledig aan 25% roerende voorheffing onderworpen blijven. Dit bleef, in combinatie met relatief hoge aandelenkoersen in 2012, niet zonder gevolgen. Recent blijkt dat in België de inkoop van eigen aandelen sterk verminderd is: in 2012 werd voor 400 miljoen euro aan eigen aandelen ingekocht door Belgische beursgenoteerde ondernemingen, terwijl dat het jaar voordien nog meer dan het dubbel was (Demeester, 2013).

Gezien de belastingverschillen niet meer erg groot zijn, zijn de bevindingen van Brennan en Thakor (1990) interessant. Deze auteurs menen dat, indien de inkoop van eigen aandelen een niet al te groot belastingvoordeel heeft, dividenduitkeringen geprefereerd zullen worden boven de inkoop van eigen aandelen ondanks het lichte belastingnadeel. De reden hiervoor is dat ongeïnformeerde aandeelhouders benadeeld kunnen worden door geïnformeerde aandeelhouders wanneer er een inkoop van eigen aandelen plaatsvindt. Laatstgenoemde beleggers weten immers wanneer een aandeel meer waard is dan de biedprijs en vice versa, zodat ze hier gebruik van kunnen maken ten koste van ongeïnformeerde aandeelhouders. Deze disproportionaliteit is niet aanwezig bij dividenduitkeringen, gezien in dat geval iedere aandeelhouder pro rata dividenden ontvangt. Kleinere, ongeïnformeerde aandeelhouders verkiezen in deze situatie dus dividenduitkeringen, terwijl grotere aandeelhouders met meer informatie de inkoop van eigen aandelen verkiezen. Afhankelijk van wie de meeste inspraak heeft in de algemene vergadering zal dus een dividend uitgekeerd worden of zullen eigen aandelen ingekocht worden (Brennan & Thakor, 1990).

Uit het voorgaande blijkt dus dat er vaak een moeilijke afweging optreedt tussen dividenduitkeringen en de inkoop van eigen aandelen bij het beslissen over winstuitkering. Vooralsnog blijven dividenden zeer belangrijk voor ondernemingen, gezien hun vele functies en het verminderde belastingnadeel.

3.10. Dividendpolitiek en de recente financiële crisis

De recente financiële crisis, die uitvoerig geanalyseerd werd in hoofdstuk 2, heeft een impact op de kapitaalstructuur van ondernemingen, zoals besproken werd in het vorige hoofdstuk. De interbankenmarkt heeft immers te maken gekregen met groot wantrouwen, waardoor de aanbodzijde van externe financiering voor ondernemingen een sterke negatieve schok te verwerken kreeg (Duchin, Ozbas, & Sensoy, 2010). Naast de investeringsgraad en kapitaalstructuur heeft een onderneming een gerelateerde belangrijke beslissing te nemen in perioden van gereduceerde externe financiering, namelijk het te voeren dividendbeleid. Moet een onderneming overgaan tot het schrappen of reduceren van haar dividenden, of het dividendniveau net constant houden of zelfs verhogen in tijden van crisis?

Uit de analyse uit dit hoofdstuk blijkt dat dividendreducties zeer nefast kunnen zijn voor ondernemingen, terwijl een stabiele dividendpolitiek de voorkeur krijgt. Logischerwijze kan dus verwacht worden dat er in perioden van crisis geen dividendreducties doorgevoerd worden, gezien de aandeelhouders in onzekere tijden ook graag een stabiele houvast hebben. Toch kon bij vele bedrijven een dividendreductie waargenomen worden.

In België gingen de bankgiganten Dexia, Fortis en KBC over tot het reduceren van hun dividenduitkeringen. Dexia keerde in 2009 geen dividend meer uit, maar deed dit wel terug vanaf 2010 (Broens, 2010). Fortis schrapte haar dividend midden 2008 en besloot pas in 2010 terug dividenden uit te keren (Broens, 2010). KBC tenslotte had sinds haar beursintroductie in 1954 nog nooit een dividendreductie doorgevoerd, maar zag zich door de financiële crisis plots wel genoodzaakt haar dividend in 2009 en 2010 te schrappen. Pas in 2011 werden er opnieuw dividenden uitgekeerd (Broens & Suy, 2011).

De voorbeelden uit de vorige alinea betreffen bedrijven uit de financiële sector. Zoals vermeld worden in het verdere verloop van deze masterproef enkel de niet-financiële sectoren geanalyseerd. Hoe de dividenden van de bedrijven uit die sectoren aangetast werden door de crisis, wordt onderzocht in Deel III.

Hoewel niet alle onderzoekers empirische steun vinden voor de signaaltheorie van dividenden (cfr. supra), blijken vele beleggers en bedrijven toch belang te hechten aan de signaalwaarde van dividenden. Bij een rondvraag van De Tijd bij 14 financiële analistentteams in België bleek immers dat Belgacom het favoriete aandeel was voor 2012, omdat Belgacom in tijden van crisis steeds een hoog dividend blijft uitkeren en de

aandeelhouders zo een veiligheid biedt (Analisten verkiezen dividenden boven alles, 2011). Daaruit blijkt dat de dividendpolitiek niet enkel een probleem vormt voor ondernemingen, maar ook voor investeerders. In tijden van crisis is een betrouwbaar rendement op investeringen niet meer gegarandeerd, waardoor beleggers maar al te graag een stabiele dividendpolitiek zien. Dit bleek ook in Duitsland een belangrijke gedachte, gezien slechts een minderheid van de 30 bedrijven in de Duitse DAX-index hun dividend in 2010 verlaagden door de crisis. Giganten als Deutsche Telekom en ThyssenKrup keerden hoge dividenden uit, ondanks onder druk staande winsten (Duitse beursbedrijven breiden dividend uit ondanks crisis, 2010).

Een laatste belangrijke bemerking in het kader van de financiële crisis betreft de invloed van kredietbeoordelingen op de dividendpolitiek. Tijdens de recente financiële crisis hebben veel ondernemingen een verlaging van hun kredietbeoordeling zien plaatsvinden, zoals beschreven in hoofdstuk 2. Hovakimian, Kayhan en Titman (2009) stellen dat bedrijven een specifieke kredietbeoordeling wensen te bereiken en hiertoe aanpassingen in financieringsbeslissingen zullen doorvoeren. Zo zal ook de dividendpolitiek beïnvloed worden indien ondernemingen afwijken van hun target kredietbeoordeling. Een verlaging van de kredietbeoordeling van vele bedrijven, bijvoorbeeld als een gevolg van de financiële crisis, leidt meer bepaald tot dividendreducties (Hovakimian et al., 2009). Volgens Agha (2011) is dit effect voornamelijk aanwezig voor financieel inflexibele ondernemingen¹⁷.

Indien een onderneming geen andere optie zou zien dan het reduceren van dividenden, biedt de multiple-signal cash flow signaling theory (cfr. supra) misschien soelaas. Volgens deze theorie zou de informatiewaarde van dividenden immers genuanceerd kunnen worden door insider trading vóór de dividendaankondiging (John & Lang, 1991). Hier ligt dan misschien een opportuiniteit om de nefaste effecten van dividendreducties te milderen.

3.11. Conclusie

Uit de bespreking van de verschillende theorieën en beïnvloedende factoren betreffende de dividendpolitiek wordt duidelijk dat er geen alles-verklarende theorie omtrent een optimale dividendpolitiek is. Zoals blijkt uit de literatuur zijn dividenden van groot belang voor vele ondernemingen, maar toch is de dividendpuzzel, net zoals de kapitaalstructuurpuzzel, nog

¹⁷ Onder financiële flexibiliteit verstaat Agha (2011) de gereserveerde ontleencapaciteit die een onderneming toelaat nieuwe schulden aan te gaan indien dat nodig is.

lang niet opgelost. Laveren et al. (2009) stellen dan ook dat het zeker niet eenvoudig is om financiële managers duidelijke richtlijnen mee te geven. Toekomstig onderzoek zal tot betere verklaringen moeten leiden.

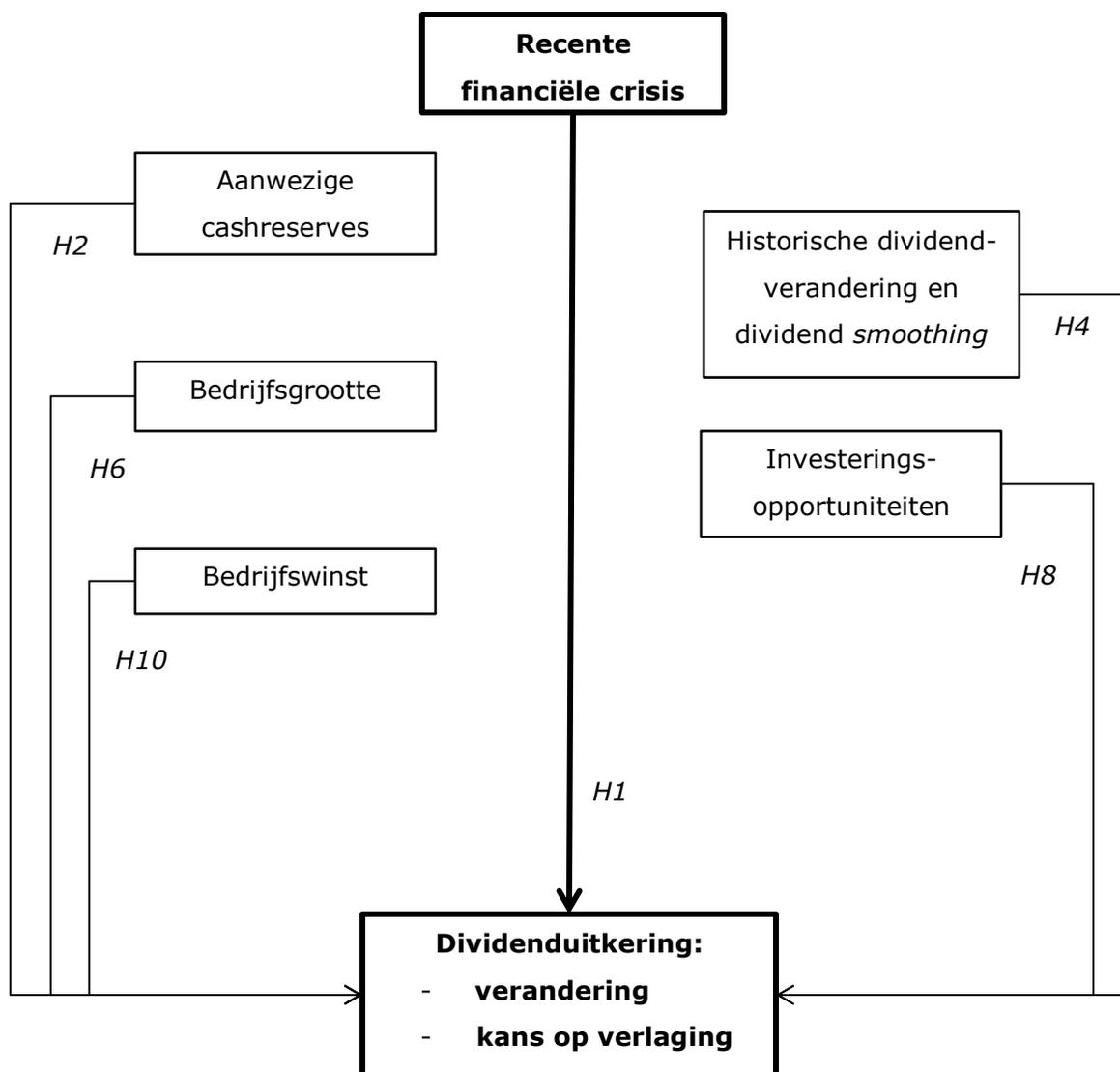
In paragraaf 3.10 werd reeds een korte inleiding gegeven tot de relatie tussen de recente financiële crisis en de dividendpolitiek van ondernemingen. De dividendpolitiek van enkele bedrijven werd kort beschouwd. In het vervolg van deze masterproef zal hier veel meer aandacht aan besteed worden. Meer bepaald zal de dividendpolitiek van beursgenoteerde ondernemingen die geen financiële instelling zijn geanalyseerd worden in het licht van de financiële crisis. Op die manier zal getracht worden een antwoord te formuleren op de relevante onderzoeksvragen. De hypothesevorming omtrent dit onderwerp wordt gedaan in het volgend hoofdstuk. De onderzoeksopzet van het methodologisch gedeelte kan teruggevonden worden in sectie 1.4.

Deel III: Empirisch onderzoek

Hoofdstuk 4: Onderzoekshypothesen

4.1. Inleiding

De bevindingen in de literatuurstudie in deel II van deze masterproef hebben het pad geëffend naar het afleiden van enkele onderzoekshypothesen. In het onderstaande worden de te onderzoeken verbanden schematisch geïllustreerd en beknopt toegelicht. In het vervolg van het empirisch onderzoek worden de variabelen, die voorkomen in de schema's, gedefinieerd en worden de verbanden daadwerkelijk statistisch geanalyseerd.



Figuur 10. Schematisch overzicht van de onderzoeksverbanden: periode 2005-2010.



Figuur 11. Schematisch overzicht van de onderzoeksverbanden: periode 2008-2010.

In Figuur 10 worden de te onderzoeken verbanden geïllustreerd voor de periode 2005-2010. Hiermee wordt onderzocht of de crisis en de andere weergegeven variabelen een impact had op de dividendpolitiek van ondernemingen. In Figuur 11 komen vervolgens de onderzoeksverbanden voor de periode 2008-2010 aan bod. Aan de hand van deze verbanden zal onderzocht worden of tijdens de financiële crisis de geïllustreerde variabelen een invloed van betekenis hadden op de dividendpolitiek.

Een belangrijke opmerking voor beide figuren is dat er twee afhankelijke variabelen, ieder afzonderlijk uiteraard, onderzocht zullen worden als proxy voor dividendpolitiek. In eerste instantie wordt de procentuele dividendverandering gehanteerd als afhankelijke variabele. Vervolgens wordt de kans op het verlagen van het dividend als afhankelijke variabele gemodelleerd. Op die manier kan onderzocht worden of de financiële crisis enerzijds de groei van het dividend en anderzijds de kans op dividendreducties beïnvloed heeft. Door laatstgenoemde afhankelijke variabele te gebruiken kan onderzocht worden of bedrijven de voornoemde signaaltheorie van dividenden en het model van Lintner hebben opgegeven als een gevolg van de crisis of niet. De geschetste verbanden uit Figuur 10 en Figuur 11 worden in het onderstaande toegelicht.

4.2. De recente financiële crisis

Vooreerst wordt het verband tussen de recente financiële crisis en de dividendpolitiek van ondernemingen gemodelleerd. Dit verband is belangrijk om een antwoord te kunnen bieden op de centrale onderzoeksvraag van deze masterproef. De verwachting is dat de financiële crisis een negatieve invloed heeft gehad op de dividendgroei van de uitgekeerde dividenden en een positieve invloed op de kans van een dividendverlaging. Deze verwachting volgt uit de veronderstelling dat bedrijven over minder financiële bronnen beschikten als een gevolg van de crisis, waardoor ze de dividenduitkeringen dienden te verlagen. Uit deze verwachting vloeien de volgende hypothesen voort.

Afhankelijke variabele: Dividendverandering

H1₀: De recente financiële crisis heeft geen impact op de procentuele dividendverandering van ondernemingen.

H1_a: De recente financiële crisis heeft een negatieve procentuele dividendverandering tot gevolg.

Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging

H1₀: De recente financiële crisis heeft geen impact op de kans van dividendverlagingen van ondernemingen.

H1_a: De recente financiële crisis heeft een positieve impact op de kans van dividendverlagingen van ondernemingen.

4.3. Aanwezige cashreserves

De aanwezige cashreserves kunnen een verklarende invloed hebben voor de dividendpolitiek van ondernemingen. Duchin et al. (2010) onderzochten het effect van de crisis op de investeringen van bedrijven. Ze kwamen tot de conclusie dat de investeringsgraad bij Amerikaanse beursgenoteerde bedrijven met 6,4% daalde ten gevolge van de crisis, maar dat de investeringsgraad na de crisis positief gerelateerd is aan de aanwezige cash reserves voor de crisis. Hieruit komt dus voort dat het belangrijk is om voldoende interne middelen (cash) te hebben en niet sterk afhankelijk te zijn van externe financiering wanneer het aanbod aan externe financiering daalt, zoals tijdens de recente crisis (Duchin et al., 2010).

Net zoals voor bedrijfsinvesteringen kunnen ook de dividenduitkeringen afhankelijk zijn van de aanwezige cashreserves. De verwachting is dat hoe meer cashreserves een onderneming bezit, hoe hoger de groei in het uitgekeerde dividend en hoe kleiner de kans op een

dividendverlaging. Hierin schuilt dus het rechtstreeks effect van cashreserves, dat getest kan worden op basis van de volgende hypothesen.

- Afhankelijke variabele: Dividendverandering
 - H2₀: De aanwezige cashreserves hebben geen impact op de procentuele dividendverandering van ondernemingen.*
 - H2_a: De aanwezige cashreserves zijn positief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering.*
- Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging
 - H2₀: De aanwezige cashreserves hebben geen impact op de kans van dividendverlagingen van ondernemingen.*
 - H2_a: De aanwezige cashreserves zijn negatief gerelateerd aan de kans van dividendverlagingen van ondernemingen.*

Naast deze rechtstreekse invloed op dividendpolitiek wordt verwacht dat cashreserves ook een invloed van betekenis hadden op de dividendpolitiek van ondernemingen gedurende de recente financiële crisis. Deze verwachting steunt op de assumptie dat de dividenduitkeringen van ondernemingen met meer cashreserves tijdens de financiële crisis minder zwaar werden aangetast dan de uitkeringen van ondernemingen met weinig cashreserves. Logischerwijs kan immers verwacht worden dat hoe minder reserves een onderneming bezit, hoe sneller ze moet terugvallen op dividendreducties om de liquiditeit te verbeteren. Als een gevolg hiervan worden de volgende hypothesen opgesteld.

- Afhankelijke variabele: Dividendverandering
 - H3₀: De aanwezige cashreserves hebben geen impact op de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.*
 - H3_a: De aanwezige cashreserves zijn tijdens de financiële crisis positief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering.*
- Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging
 - H3₀: De aanwezige cashreserves hebben geen impact op de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.*
 - H3_a: De aanwezige cashreserves zijn negatief gerelateerd aan de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.*

4.4. Historische dividendverandering en dividend *smoothing* voor de crisis

Uit de literatuurstudie in deel II bleek dat de signaalwaarde van dividenden een belangrijke rol speelt en dat ondernemingen volgens het model van Lintner (1956) naar een target uitkeringsratio evolueren door de dividenduitkeringen stapsgewijs aan te passen en zelden te verlagen. Daaruit kan dus de verwachting gedestilleerd worden dat ondernemingen, die aan dividend *smoothing* doen, een kleinere kans op dividendverlagingen hebben. Bovendien geldt de verwachting dat de historische procentuele dividendverandering, zijnde de procentuele dividendverandering van vorig boekjaar, de procentuele dividendverandering van het huidige boekjaar beïnvloedt. Dit leidt tot de volgende hypothesen.

- Afhankelijke variabele: Dividendverandering
 - $H4_0$: De historische dividendverandering heeft geen impact op de procentuele dividendverandering.
 - $H4_a$: De historische dividendverandering heeft een impact op de procentuele dividendverandering.
- Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging
 - $H4_0$: Dividend *smoothing* heeft geen impact op de kans van dividendverlagingen.
 - $H4_a$: Dividend *smoothing* is negatief gerelateerd aan de kans van dividendverlagingen.

Ook wordt verwacht dat ondernemingen, die aan dividend *smoothing* doen voor aanvang van de crisis, minder snel hun dividenduitkeringen verlagen tijdens de crisis dan ondernemingen die geen dividend *smoothing* toepassen. De historische dividendverandering wordt eveneens verwacht een invloed uit te oefenen op de dividendpolitiek tijdens de crisis.

- Afhankelijke variabele: Dividendverandering
 - $H5_0$: De historische dividendverandering heeft geen impact op de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.
 - $H5_a$: De historische dividendverandering heeft een impact op de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.
- Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging
 - $H5_0$: Dividend *smoothing* heeft geen impact op de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.
 - $H5_a$: Dividend *smoothing* is negatief gerelateerd aan de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.

4.5. Bedrijfsgrootte

Uit de bespreking in paragraaf 3.8.2 volgt de verwachting dat grote bedrijven hogere dividendveranderingen doorvoeren en minder snel tot dividendreducties zullen overgaan dan kleine bedrijven, als een gevolg van de gemakkelijkere toegang tot externe financiering. Dit geldt ook voor oudere bedrijven ten opzichte van jonge bedrijven. Gezien de ouderdom van bedrijven sterk positief gecorreleerd is met de bedrijfsgrootte (zie paragraaf 3.8.2), is het niet voordelig om beide variabelen op te nemen en wordt enkel de bedrijfsgrootte in rekening gebracht.

Afhankelijke variabele: Dividendverandering

H6₀: Bedrijfsgrootte heeft geen impact op de procentuele dividendverandering.

H6_a: Bedrijfsgrootte is positief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering.

Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging

H6₀: Bedrijfsgrootte heeft geen impact op de kans van dividendverlaging.

H6_a: Bedrijfsgrootte is negatief gerelateerd aan de kans van dividendverlaging.

Ook deze variabele wordt verwacht een invloed uit te oefenen op de dividendpolitiek van ondernemingen tijdens de recente financiële crisis. Grotere ondernemingen worden immers verwacht beter in staat te zijn, bijvoorbeeld door eenvoudigere toegang tot externe financiering, de negatieve schokken als een gevolg van de crisis op te vangen. Dit leidt tot onderstaande hypothesen.

Afhankelijke variabele: Dividendverandering

H7₀: Bedrijfsgrootte heeft geen impact op de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.

H7_a: Bedrijfsgrootte is positief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.

Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging

H7₀: Bedrijfsgrootte heeft geen impact op de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.

H7_a: Bedrijfsgrootte is negatief gerelateerd aan de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.

4.6. Investeringsopportuniteiten

In paragraaf 3.6.1 werd geconcludeerd dat wanneer minderheidsaandeelhouders goed beschermd worden door hetzij de wet, hetzij deugdelijke *corporate governance* systemen, er minder dividenden uitgekeerd worden indien het bedrijf over waardevolle investeringsopportuniteiten bezit. In het geval van Belgische beursgenoteerde ondernemingen kan verondersteld worden dat de minderheidsaandeelhouders goed beschermd zijn, zoals door de Code Daems voor *corporate governance* in beursgenoteerde ondernemingen in België, waarvan ook enkele bepalingen in het Wetboek van Vennootschappen zijn opgenomen. Bijgevolg wordt verwacht dat waardevolle investeringsopportuniteiten de verandering van het dividend negatief beïnvloeden en de kans op verlaging van het dividend verhogen.

- Afhankelijke variabele: Dividendverandering
 - $H8_0$: *Investeringsopportuniteiten hebben geen impact op de procentuele dividendverandering.*
 - $H8_a$: *Tussen investeringsopportuniteiten en de procentuele dividendverandering bestaat een negatieve relatie.*
- Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging
 - $H8_0$: *Investeringsopportuniteiten hebben geen impact op de dividendverlagingskans.*
 - $H8_a$: *Investeringsopportuniteiten zijn positief gerelateerd aan de dividendverlagingskans.*

De investeringsopportuniteiten worden verwacht een invloed te hebben op de dividendpolitiek van ondernemingen gedurende de recente financiële crisis: hoe meer opportuniteiten, hoe sneller het dividend verlaagd zal worden tijdens de crisis.

- Afhankelijke variabele: Dividendverandering
 - $H9_0$: *Investeringsopportuniteiten hebben geen impact op de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.*
 - $H9_a$: *Investeringsopportuniteiten zijn negatief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.*
- Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging
 - $H9_0$: *Investeringsopportuniteiten hebben geen impact op de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.*
 - $H9_a$: *Investeringsopportuniteiten zijn positief gerelateerd aan de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.*

Ook de investeringsopportuniteiten vertonen, net als de ondernemingsgrootte, een sterke correlatie met de ouderdom van de onderneming, waarbij deze correlatie echter niet positief maar negatief is. Jonge, sterk groeiende ondernemingen hebben meer investeringsopportuniteiten dan oudere ondernemingen, zoals gesteld in de maturiteitshypothese (Grullon et al., 2002). Ook omwille van deze reden blijkt het dus overbodig om de bedrijfsouderdom op te nemen als verklarende variabele.

4.7. Bedrijfswinst

Ondernemingen die hogere winsten realiseren worden verwacht sterkere positieve dividendveranderingen door te voeren, aangezien de onderneming dan over meer uitkeerbare winsten beschikt. Bovendien wordt verwacht dat de kans op dividendverlaging daalt indien de winst stijgt.

Afhankelijke variabele: Dividendverandering

H10₀: De bedrijfswinst heeft geen impact op de procentuele dividendverandering.

H10_a: De bedrijfswinst is positief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering.

Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging

H10₀: De bedrijfswinst heeft geen impact op de kans van dividendverlagingen.

H10_a: De bedrijfswinst is negatief gerelateerd aan de kans van dividendverlagingen.

Daarnaast wordt verwacht dat de bedrijfswinst een invloed had op de dividendpolitiek van ondernemingen tijdens de crisisperiode. Deze verwachting leidt tot onderstaande hypothesen.

Afhankelijke variabele: Dividendverandering

H11₀: De bedrijfswinst heeft geen impact op de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.

H11_a: De bedrijfswinst is positief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering tijdens de recente financiële crisis.

Afhankelijke variabele: Kans op dividendverlaging

H11₀: De bedrijfswinst heeft geen impact op de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.

H11_a: De bedrijfswinst is negatief gerelateerd aan de kans van dividendverlagingen tijdens de recente financiële crisis.

Hoofdstuk 5: Onderzoeksopzet

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de dataset en de onderzoeksvariabelen gedefinieerd en wordt een overzicht gegeven van de methodologische aanpak die in de volgende hoofdstukken zal worden toegepast.

5.2. De dataset

De ondernemingen die in deze masterproef bestudeerd worden zijn alle beursgenoteerd, zoals de centrale onderzoeksvraag impliceert. Het betreft meer bepaald Belgische beursgenoteerde ondernemingen. De gegevens van deze ondernemingen worden bekomen uit de Bel-First database van Bureau van Dijk. De dataset bevat initieel 164 Belgische beursgenoteerde ondernemingen. Bepaalde ondernemingen worden echter uit de dataset gefilterd, zoals in onderstaande alinea's besproken wordt.

Een eerste reden voor uitsluiting uit de database betreft onvolledigheid van informatie. Het onderzoek in deze masterproef behelst een analyse van de invloed van de financiële crisis op de dividendpolitiek van ondernemingen. Daartoe is het belangrijk dat er over een voldoende aantal jaren geconsolideerde informatie beschikbaar is voor iedere onderneming in de dataset. Meer bepaald is vereist dat er ondernemingsinformatie beschikbaar is minstens twee jaar voor aanvang van de financiële crisis en dat deze informatie ononderbroken doorloopt tot minstens twee jaar na aanvang van de crisis¹⁸. Zoals in paragraaf 5.3.2 wordt verduidelijkt, wordt 1 januari 2008 als startpunt van de crisis beschouwd, waardoor voor iedere onderneming vereist is dat er minstens van 2006 tot en met 2009, en liefst langer, beursinformatie beschikbaar is in de dataset. Op die manier kan het tijdseffect van de crisis beter onderzocht worden. De benodigde informatie betreft alle geconsolideerde ondernemingsinformatie, inclusief aantal uitstaande aandelen. Om dividend *smoothing* in kaart te kunnen brengen wordt enkel gekeken naar de periode voor aanvang van de crisis. Om deze variabele te kunnen modeleren is minstens vijf jaar aan data over dividenduitkeringen, winst en uitstaande aandelen benodigd voor de aanvang van de crisis, dus minstens vanaf boekjaar 2003. Bij voorkeur beschikken de ondernemingen dus over

¹⁸ Het dient opgemerkt te worden dat hierdoor een *survivorship bias* gecreëerd wordt, aangezien enkel de ondernemingen die de crisis overleefd hebben worden opgenomen in de dataset.

informatie van 2003 tot en met 2010, maar indien informatie beschikbaar is van 2006 tot en met 2009 wordt een onderneming ook in de database opgenomen. Het aantal ondernemingen dat na deze eerste selectiestap overblijft bedraagt 136.

Vervolgens wordt op deze overblijvende ondernemingen een tweede filter toegepast. Financiële instellingen uit de dataset geweerd. De onderliggende reden hiervoor is dat financiële instellingen zoals Fortis, KBC en Dexia participeerden in de handel van gesecuriseerde producten zoals MBS die rechtstreeks aan de basis lagen van de financiële crisis. Het effect dat de crisis op deze financiële instellingen heeft is dan ook niet representatief voor het effect op de doorsnee beursgenoteerde onderneming. Aan de hand van de Nace BEL code en omschrijving van 2008 kunnen de financiële instellingen geïdentificeerd worden. Na deze selectiestap blijven 124 van de 136 ondernemingen over.

Een derde filter houdt verband met dividenduitkeringen net voor aanvang van de crisis. Het effect van de crisis op dividendpolitiek kan het best in kaart gebracht worden indien er net voor de crisis, dus in boekjaar 2007, nog dividenden werden uitgekeerd. Indien een onderneming vlak voor de crisis reeds stopte met het uitkeren van dividenden, of in de volledige pre-crisisperiode geen dividenden uitkeerde, zal het effect van de crisis op dividendpolitiek onderschat worden als die onderneming wordt opgenomen in de dataset. Deze redenering leidt ertoe dat alle ondernemingen die in 2007 geen dividend uitkeerden uit de dataset geweerd worden. Door deze filter toe te passen blijven er 69 van de 124 ondernemingen over.

De dataset bestaat voor deze 69 ondernemingen op dat moment uit de gegevens uit de enkelvoudige jaarrekening van de ondernemingen. Uit de jaarverslagen van de ondernemingen in de dataset blijkt dat zowel de winst per aandeel als de pay-outratio voor deze ondernemingen berekend worden op basis van de geconsolideerde gegevens. Daardoor dienen niet de enkelvoudige maar wel de geconsolideerde gegevens gebruikt te worden voor de analyse. Via de Bel-First database werden de geconsolideerde gegevens opgevraagd. Ontbrekende gegevens werden opgezocht via de jaarverslagen en geconsolideerde jaarrekeningen van de ondernemingen in kwestie. Dit was bijvoorbeeld nodig om het aantal uitstaande aandelen te achterhalen, terug tot en met 2003, gezien de Bel-First database slechts gegevens weergeeft tot terug in 2006 betreffende het aantal uitstaande aandelen.

Voor drie van de 69 ondernemingen waren niet voldoende geconsolideerde gegevens beschikbaar over de periode 2005-2010, waardoor deze ondernemingen uit de dataset geweerd werden. Op die manier bevat de dataset uiteindelijk 66 Belgische beursgenoteerde ondernemingen. In bijlage 3 is een overzicht terug te vinden van de ondernemingen die zich in de dataset bevinden.

5.3. De onderzoeksvariabelen

In hoofdstuk 4 werden de onderzoekshypothesen reeds uitgewerkt. De variabelen die aan de basis liggen van deze hypothesen werden echter nog niet concreet gedefinieerd. In deze sectie wordt de definiëring van de variabelen dan ook kort toegelicht.

5.3.1. Dividendpolitiek

Dit is de afhankelijke variabele van het empirisch onderzoek. In de Bel-First database worden de dividenduitkeringen weergegeven door de "vergoeding van het kapitaal". Zoals in hoofdstuk 4 werd gesteld, zullen twee verschillende definities gebruikt worden voor de dividendpolitiek-variabele.

Eenzijds wordt dividendpolitiek gedefinieerd als de procentuele dividendverandering. Voor deze variabele kunnen verschillende proxies gebruikt worden, zoals de verandering in de dividend/cash flow, de dividend/winst, de dividend/totale activa of de dividend/sales ratio, waarbij de dividenden de totale cash uitkeringen voorstellen. In deze masterproef gaat de voorkeur echter uit naar de procentuele verandering van het brutodividend per aandeel. Deze proxy kan gecreëerd worden aangezien er in de Bel-First database gegevens over de dividenduitkering beschikbaar zijn en er via de jaarverslagen van de ondernemingen informatie over het aantal uitstaande aandelen verworven kan worden. Bij het opnemen van het aantal uitstaande aandelen wordt steeds rekening gehouden met stock splits die zich hebben voorgedaan. Hier wordt steeds voor gecorrigeerd teneinde de vergelijkbaarheid over verschillende jaren te maximaliseren.

Anderzijds wordt de kans op dividendverlaging gehanteerd als afhankelijke variabele. Op deze manier kan onderzocht worden welke elementen (waaronder de financiële crisis) bijdragen tot een verhoogde kans op dividendverlaging. In de dataset wordt hiertoe een dummy variabele gecreëerd die de waarde nul aanneemt indien er geen dividendreductie plaatsvond voor een onderneming in een bepaald jaar en de waarde één indien dat wel het

geval was. Ook hier wordt het brutodividend per aandeel onderzocht. Een daling in het dividend wordt pas aangenomen indien de daling meer dan 1% van het dividend van het vorige boekjaar bedraagt, zodanig dat afrondingsverschillen niet als een daling beschouwd worden.

5.3.2. De recente financiële crisis

Deze variabele is de onafhankelijke variabele waar de meeste interesse naar uitgaat. Het doel van deze masterproef is immers een antwoord te bieden op de centrale onderzoeksvraag, die de link tussen de financiële crisis en de dividendpolitiek van ondernemingen betreft.

De recente financiële crisis wordt gedefinieerd als een dummy variabele, die de waarde nul aanneemt indien de observatie zich bevindt in een jaar dat tot de pre-crisisperiode behoort en de waarde één aanneemt indien die tot de post-crisisperiode behoort.

Om de dummyvariabele *crisis* te kunnen construeren, is het vereist de pre- en post-crisisperioden concreet te definiëren. De pre-crisisperiode komt overeen met de periode vóór 1 januari 2008. In de zomer van 2007 ontplooidde de crisis zich immers naar aanleiding van de aankondiging van BNP Paribas, zoals beschreven in paragraaf 2.3.2. Op dat moment betrof het echter een crisis die meer betrekking had op het bankwezen. Vanaf de zomer van 2008 drong de crisis wereldwijd pas echt door na het falen van Lehman Brothers in september 2008 (zie paragraaf 2.4.2.1). Omdat de meeste jaarrekeningen die gehanteerd worden voor dit onderzoek beginnen op 1 januari, wordt 1 januari 2008 als startpunt voor de crisis gehanteerd. De dummyvariabele *crisis* neemt dus de waarde 1 aan vanaf het boekjaar 2008.

5.3.3. Aanwezige cashreserves

Deze variabele wordt gedefinieerd als de ratio van de som van geldbeleggingen en liquide middelen tot de totale activa.

5.3.4. Dividend *smoothing*

In sectie 3.7 werd het concept van dividend *smoothing* reeds uitgewerkt volgens het model van Lintner (1956). In deze paragraaf wordt hier kort op teruggekomen zodat de constructie van de dividend *smoothing* variabele in meer detail toegelicht kan worden. Het model van Lintner (1956, in Laveren et al., 2009) wordt weergegeven door vergelijking (1).

$$\Delta D_t = D_t - D_{t-1} = s \cdot [r \cdot W_t - D_{t-1}] \quad (1)$$

Hierbij staat ΔD_t voor de toename in het brutodividend per aandeel, is W_t de winst per aandeel, r de target dividend pay-outratio en s de partiële aanpassingscoëfficiënt. De partiële aanpassingscoëfficiënt s kan gezien worden als de *speed of adjustment*, een maat voor dividend *smoothing*. Hoe kleiner s hoe stabielere de dividenduitkeringen zijn in verhouding tot schommelingen in de winsten (Stevens & Jose, 1989).

De database die voor deze masterproef van belang is bevat echter geen informatie over target pay-outratio's. Daarom is het niet mogelijk om aan de hand vergelijking (1) de mate van dividend *smoothing* te berekenen. Om deze reden dient hier een andere methode voor gehanteerd te worden. Het is de methode van Leary en Michaely (2008) die de voorkeur geniet. Uit het model van Lintner kan afgeleid worden dat dividend *smoothing* verband houdt met de volatiliteit van het dividend per aandeel ten opzichte van de volatiliteit van de winst per aandeel. Leary en Michaely (2008) hanteren dan ook een *smoothing* variabele die deze volatiliteit weerspiegelt.

Om de *smoothing* variabele op die manier te construeren, zijn er enkele stappen vereist. In een eerste stap wordt het dividend per aandeel voor iedere onderneming afzonderlijk als afhankelijke variabele in onderstaande regressie gebruikt.

$$DPS_t = \alpha_1 + \beta_1 \cdot t + \beta_2 \cdot t^2 + \varepsilon_t \quad (2)$$

In deze regressie wordt gecontroleerd voor zowel een lineaire (t) als een kwadratische (t^2) tijdstrend. Het fitten van de lineaire tijdstrend zorgt ervoor dat een bedrijf met een constant dividend per aandeel aanzien wordt als een bedrijf dat in dezelfde mate aan dividend *smoothing* doet als een bedrijf dat ieder jaar het dividend per aandeel met eenzelfde bedrag verhoogt. Het opnemen van de kwadratische term zorgt er bovendien voor dat de mate van

smoothing hetzelfde is voor bedrijven die het dividend ieder jaar met eenzelfde percentage verhoogt als voor voornoemde bedrijven.

De error wordt weergegeven door ε_t . De regressie wordt uitgevoerd voor de periode 2003-2007 voor iedere onderneming. De reden hiervoor is dat er voor 2003 nauwelijks informatie beschikbaar is betreffende dividenden en winst per aandeel. Bovendien dient bepaald te worden of een onderneming al dan niet aan dividend *smoothing* deed voor aanvang van de crisis, waardoor 2007 het laatste jaar in de regressies is.

In een tweede stap wordt een geschaalde versie van de winst per aandeel, genaamd *Adjusted_EPS*, als afhankelijke variabele gebruikt in onderstaande regressie.

$$Adjusted_EPS_t = \alpha_2 + \gamma_1 \cdot t + \gamma_2 \cdot t^2 + \theta_t \quad (3)$$

De *Adjusted_EPS* wordt voor iedere onderneming afzonderlijk gecreëerd door de mediaan pay-outratio van de onderneming (over de periode 2002-2007) te vermenigvuldigen met de winst per aandeel (*earnings per share*, EPS) in ieder boekjaar. Deze transformatie is volgens Leary en Michaely (2008) nodig om te controleren voor het effect van de hoogte van het dividend op de relatieve volatiliteiten. In het model van Lintner zit een dergelijke transformatie impliciet verwerkt. Zoals in vergelijking (1) gezien kan worden, wordt de winst per aandeel immers vermenigvuldigd met de target pay-outratio.

De onafhankelijke variabelen in regressie (3) zijn dezelfde als in regressie (2). De error term wordt weergegeven door θ_t . Ook voor deze regressie wordt de periode 2003-2007 geanalyseerd voor iedere onderneming afzonderlijk.

De derde stap behelst het bepalen van de volatiliteit van het dividend per aandeel en van de aangepaste EPS over tijd, voor ieder bedrijf afzonderlijk. Daartoe worden regressies (2) en (3) uitgevoerd in STATA, waarbij de aandacht gaat naar de standaarddeviatie van de errortermen ε_t en θ_t . In de output van de regressies wordt deze deviatie weergegeven door de *Root Mean Squared Error* (RMSE). Gezien de RMSE van de uitgevoerde regressies een proxy is voor de volatiliteit van respectievelijk het dividend per aandeel en de EPS, worden deze standaarddeviaties ($\sigma(\varepsilon)$ en $\sigma(\theta)$) geregistreerd voor iedere onderneming.

In de vierde stap wordt de ratio $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$ berekend. Deze ratio geeft de relatieve volatiliteit van het dividend per aandeel in verhouding tot die van de EPS weer. Het is dus de proxy voor dividend *smoothing*. In bijlage 3 worden zowel $\sigma(\varepsilon)$, $\sigma(\theta)$ als $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$ weergegeven per onderneming. Het dient opgemerkt te worden dat voor tien ondernemingen de proxy niet berekend kon worden, gezien er niet genoeg data beschikbaar was betreffende het dividend en de EPS over de periode 2003-2007. Voor 56 ondernemingen is de proxy dus beschikbaar. De vijfde en laatste stap behelst het bepalen van een afkapwaarde om aan te duiden of een onderneming al dan niet als dividend *smoother* aanzien kan worden. Hoe lager de ratio $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$, hoe groter de mate van dividend *smoothing*. Een ratio van 1 duidt aan dat het dividend per aandeel eenzelfde volatiliteit heeft als de EPS. Een ratio kleiner dan 1 geeft weer dat de dividenden minder volatiel zijn dan de EPS. Voor een ratio groter dan 1 geldt het omgekeerde geval. Na het bepalen van de afkapwaarde wordt een dummy variabele gecreëerd die de waarde nul aanneemt indien de ratio groter is dan de afkapwaarde, indien er dus nauwelijks of geen dividend *smoothing* aanwezig is, en de waarde één indien de ratio groter is dan de afkapwaarde en er dus wel van dividend *smoothing* gesproken kan worden. De concrete bepaling van de afkapwaarde wordt in paragraaf 6.4.3 verder uitgewerkt.

5.3.5. Bedrijfs grootte

Voor deze variabele bestaan er veel mogelijke proxies, zoals de omzet, het balanstotaal, het aantal werknemers of de marktkapitalisatie. In deze masterproef zal gebruik gemaakt worden van het natuurlijk logaritme van het totaal der activa als proxy voor ondernemingsgrootte en zal ook een dummy variabele gecreëerd worden om een grote of kleine onderneming voor te stellen. De creatie van deze dummy variabele wordt verder toegelicht in paragraaf 6.4.2.

5.3.6. Investeringsopportuniteiten

La Porta et al. (2000) stellen dat de beste proxy voor investeringsopportuniteiten de groei in verkopen is. Het voordeel van deze proxy is dat deze onafhankelijk is van boekhoudkundige praktijken, het nadeel is dat deze proxy gebaseerd is op het verleden terwijl een toekomstige opportuniteit in kaart moet worden gebracht (La Porta et al., 2000). Michaely en Roberts (2011) volgen het voorbeeld van La Porta et al (2000) wat betreft de link tussen investeringsopportuniteiten en groei in verkopen, maar regresseren de groei in verkopen in jaar $t+1$ op de dividenden in jaar t om zo niet afhankelijk te zijn van een maatstaf uit het verleden.

Een andere benadering wordt gegeven door Fama en French (2001) alsook Li en Zhao (2008) en Denis en Osobov (2008). Volgens die auteurs kunnen de investeringsopportunities gemeten worden door twee proxies: enerzijds de ratio van de marktwaarde van de activa tot de boekwaarde van de activa en anderzijds de groei in activa.

In deze masterproef zal een combinatie van laatstgenoemde methode met die van Michaely en Roberts (2011) gebruikt worden. Meer bepaald zal de groei in activa van het huidige boekjaar op het volgende gebruikt worden als proxy voor investeringsopportunities. Op die manier is deze maatstaf niet gebaseerd op het verleden en wordt effectief naar de toekomst gekeken. Ook hier wordt een dummy variabele geconstrueerd, hetgeen verder wordt uitgewerkt in paragraaf 6.4.2

5.3.7. Bedrijfswinst

Fama en French (2001) alsook Denis en Osobov (2008) gebruiken twee proxies voor de bedrijfswinst: enerzijds de ratio van de operationele winst voor interest (EBIT) tot de boekwaarde van de totale activa en anderzijds de winst na belasting gedeeld door de activa. In deze masterproef zal laatstgenoemde proxy gehanteerd worden en ook hier zal een dummy variabele gebruikt worden om de bedrijfswinst te modelleren als onafhankelijke binaire variabele.

Hoofdstuk 6: Beschrijvende statistieken

6.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de data die voorhanden is voor deze masterproef. In sectie 5.2 werd reeds uitgelegd hoe de dataset geconstrueerd werd, in het onderstaande wordt de dataset nader bekeken.

Een overzicht van alle variabelen die in het vervolg van deze masterproef besproken zullen worden, met de bijbehorende omschrijving, wordt weergegeven in Tabel 18 (bijlage 4).

6.2. Kengetallen van enkele variabelen

Het is voornamelijk om in eerste instantie voeling te krijgen met de data. Het kan interessant zijn om een eerste idee te krijgen van het aantal dividendverlagingen voor en tijdens de crisis. Daartoe wordt Tabel 1 opgesteld.

Tabel 1. Frequentietabel aantal dividendverlagingen pre-crisis versus post-crisis.

Periode		# ondernemingen verlaagd	totaal # ondernemingen	% minstens eenmaal verlaagd over de periode	Gewogen gemiddeld % ondernemingen verlaagd per jaar
Pre-crisis	2002-2007	32	66	48.48%	11.31%
	2005-2007	18	66	27.27%	11.62%
Crisis	2008-2010	36	66	54.55%	23.23%

De gegevens in Tabel 1 laten enkele belangrijke eerste vaststellingen toe. Zo kan waargenomen worden dat er in de periode 2002-2007, die zeven boekjaren behelst, 32 van de 66 ondernemingen hun dividend minstens eenmaal verlaagden. Bovendien verlaagde 11,31% van de ondernemingen hun dividend in een gemiddeld boekjaar binnen deze periode. Tijdens de crisisperiode 2008-2010, die slechts drie boekjaren behelst, verlaagden 36 ondernemingen hun dividend minstens eenmaal, wat dus meer is dan in de zeven jaren voorafgaand aan de crisis. In een gemiddeld jaar binnen de periode 2008-2010 verlaagde 23,23% van de ondernemingen hun dividend. Wanneer geopteerd wordt voor het vergelijken van gelijke tijdsperioden voor en tijdens de crisis, wordt de periode 2005-2007 als pre-crisisperiode gehanteerd. Deze periode bevat net als de post-crisisperiode drie boekjaren. In deze pre-crisisperiode verlaagden slechts 18 van de 66 ondernemingen hun dividend, in vergelijking tot 36 ondernemingen tijdens de crisisperiode. Tijdens de

crisisperiode verlaagden dus het dubbel aantal ondernemingen uit de dataset hun dividend minstens eenmaal in vergelijking met de drie boekjaren net voor de crisis. Deze bevinding laat toe om een eerste voorlopige vaststelling te doen, namelijk dat tijdens de crisis aanzienlijk meer ondernemingen overgingen tot dividendverlagingen dan voor de crisis. In een gemiddeld boekjaar binnen de periode 2008-2010 verlaagde 23,23% van de ondernemingen hun dividend, in tegenstelling tot de 11,62% in een gemiddeld boekjaar in de drie jaren voor de crisis. Over de te onderzoeken periode 2005-2010, die zes boekjaren behelst, verlaagden 42 van de 66 ondernemingen minstens eenmaal hun dividend.

Meer inzicht in de dividendverlagingen per boekjaar over de periode 2002-2010 kan verkregen worden aan de hand van Tabel 2. Concreet wordt het aantal ondernemingen getoond dat in een bepaald boekjaar haar dividend met meer dan 1% verlaagde. Dit aantal wordt vergeleken met het totaal aantal ondernemingen waarvoor informatie beschikbaar was in een boekjaar en op die manier wordt een jaarlijks percentage van dividendverlagingende ondernemingen bekomen. Op basis van deze gegevens werd bovendien de laatste kolom in Tabel 1 opgesteld.

Tabel 2. Jaarlijks aantal dividendverlagingende ondernemingen over de periode 2002-2010.

Boekjaar	# verlaagd	# niet verlaagd	Totaal	% verlaagd
2002	10	51	61	16.39%
2003	7	57	64	10.94%
2004	4	62	66	6.06%
2005	9	57	66	13.64%
2006	5	61	66	7.58%
2007	9	57	66	13.64%
2008	27	39	66	40.91%
2009	15	51	66	22.73%
2010	4	62	66	6.06%

De gegevens in Tabel 2 laten toe enkele opmerkelijke bevindingen te maken. In de periode 2002-2007 bleek het grootste verlagerspercentage 16,39% te bedragen, namelijk in 2002. Het laagste percentage, waargenomen in 2004, bedroeg 6,06%. In het boekjaar vlak voor aanvang van de crisis, namelijk 2007, verlaagde 13,64% van de ondernemingen haar dividend. Tijdens het eerste crisisjaar (2008) bleek maar liefst 40,91% van de ondernemingen haar dividend verlaagd te hebben. Dit is drie keer meer dan het jaar voordien en meer dan het dubbel van het hoogst waargenomen percentage in de pre-crisisperiode. In 2009 daalde het verlagerspercentage tot 22,73%, wat nog steeds aanzienlijk meer is dan het percentage in alle pre-crisisjaren. In 2010 bleek het

verlagerspercentage nog slechts 6,06% te bedragen. Dit is een evenaring van het laagst waargenomen percentage in de pre-crisisperiode, waardoor in 2010 het effect van de crisis uitgewerkt blijkt te zijn op de dividendpolitiek van ondernemingen. Een opmerking die hierbij gemaakt dient te worden is dat er in 2008 66 ondernemingen waren die het jaar voordien een dividend uitkeerden, terwijl dit er in 2010 nog 52 waren. Dit impliceert dat in 2008 en 2009 samen 14 ondernemingen hun dividend schrapten: negen ondernemingen in 2008 en vijf ondernemingen in 2009. Van de 52 ondernemingen die in 2009 nog een dividend uitkeerden bleken 4 ondernemingen hun dividend in 2010 te verlagen met meer dan 1%.

In Tabel 3 worden beschrijvende statistieken van enkele variabelen weergegeven. Uit de kolom 'Valid N' blijkt dat er maximaal 393 observaties zijn voor de variabelen. De reden hiervoor is dat de beschouwde periode zich strekt van 2005 tot en met 2010. Op die manier worden drie jaren voor en drie jaren na de crisis beschouwd en worden de pre- en post-crisisperioden dus gebalanceerd om betere vergelijkingen te bekomen. Zes jaar voor 66 ondernemingen levert 396 observaties op. Voor drie ondernemingen in de dataset zijn geen gegevens voor het boekjaar 2005 beschikbaar, waardoor 393 observaties overblijven. De gegevens zijn afkomstig uit de geconsolideerde jaarrekeningen van de ondernemingen.

Tabel 3. Beschrijvende statistieken van enkele variabelen.

Beschrijvende statistieken									
Variabele	Aantal	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Stand. Deviatie	5% getrimd gem.	Mediaan	IQR	Skewness
totaal_actief	393	1304	85572524	2337670	7879190	1170007	319151	1426912	8.22
Inactiva	393	7.1734	18.2649	12.7492	2.0851	12.7759	12.6734	2.7828	-0.13
bedrijfsopbrengst_activa	349	0.0005	3.0646	0.9955	0.6714	0.9574	0.9531	0.8559	0.68
winst_activa	393	-1.9210	0.5316	0.0618	0.1375	0.0640	0.0507	0.0641	-7.67
ebit_activa	374	-0.3252	0.8258	0.0874	0.1101	0.0790	0.0659	0.0800	2.39
cf_activa	370	-1.8804	0.5316	0.0861	0.1419	0.0868	0.0727	0.0892	-7.16
lm_activa	387	0.0022	0.9802	0.1181	0.1403	0.0982	0.0728	0.0975	3.33
groei_activa	389	-0.9316	8.8825	0.1434	0.5962	0.0788	0.0582	0.1772	9.94
groei_winst	389	-17.2538	34.8802	-0.1232	2.9953	-0.1240	-0.0597	0.7555	3.29
ebit_per_share	374	-100.4543	309.6643	11.1472	35.4432	4.7492	2.8296	5.5396	4.94
eps	393	-113.5323	352.3329	8.3558	28.0706	4.0971	2.1872	4.2753	6.33
brutodividend_per_aandeel	396	0.0000	107.9445	2.7846	9.2103	1.4000	0.8191	1.8453	7.78
payoutratio	393	-5.9803	4.9295	0.3723	0.6264	0.3474	0.3045	0.3302	-1.20

Wat vooral opvalt in de tabel is de grote standaarddeviatie van bepaalde variabelen. De deviatie voor de totale activa is bijvoorbeeld heel erg groot, omdat deze variabelen niet geschaald is en sterk kan verschillen tussen ondernemingen. Maar ook de deviatie van groeivariabelen zoals de winstgroei (*groei_winst*) of variabelen per aandeel zoals het dividend per aandeel of de EBIT per aandeel vertonen sterke deviaties.

De grote deviaties worden ook duidelijk aan de hand van een analyse van de minimum- en maximumwaarden van de variabelen, alsook van de interkwartielafstand. Deze maatstaven worden allen weergegeven in Tabel 3. De minima en maxima liggen vaak zeer ver uit mekaar en de interkwartielafstand, die het verschil tussen het derde en eerste kwartiel voorstelt en waartussen de 50% middelste waarnemingen liggen, is vaak zeer groot.

In de tabel wordt ook het gemiddelde voor iedere variabele weergegeven. Zo kan afgelezen worden dat het brutodividend per aandeel gemiddeld genomen 2,7846 euro bedraagt. De ratio winst tot totale activa bedraagt 6,18%, terwijl de ratio van geldbeleggingen en liquide middelen tot totale activa en cashflow tot totale activa respectievelijk 11,81% en 8,61% bedragen. Naast het gewone gemiddelde wordt ook het "5% getrimd gemiddelde" getoond, wat betekent dat de 5% hoogste en laagste observaties niet werden meegerekend om zo de invloed van deze extreme waarden te elimineren. Dit cijfer kan een indicatie geven over de mate waarin extreme waarden het gewone gemiddelde beïnvloeden (De Vocht, 2009).

Een ander opvallend gegeven uit Tabel 3 betreft de *skewness* of scheefheid van de variabelen. Zoals uit de laatste kolom afgeleid kan worden, vertonen elf van de dertien weergegeven variabelen een *skewness* met een absolute waarde die groter is dan 1. Dat betekent dat de verdeling van die variabelen niet symmetrisch is. Indien de *skewness* positief en groter is dan 1 wordt gesproken over een rechtsscheve verdeling. Meer bepaald zijn er uitschieters met hoge waarden waardoor het gemiddelde groter is dan de mediaan (De Vocht, 2009), hetgeen inderdaad bevestigd wordt in de tabel. Een dergelijke verdeling kan symmetrisch gemaakt worden door het natuurlijk logaritme te nemen van de variabele. Zoals uit Tabel 3 afgeleid kan worden, is de *skewness* van *Inactiva* nog slechts -0,129. Hieruit blijkt dat de verdeling van deze variabele ongeveer symmetrisch is.

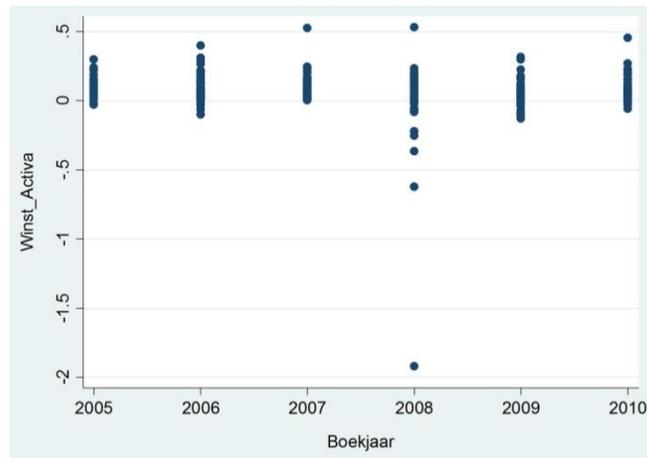
6.3. Vergelijking van gemiddelden

In deze sectie wordt geanalyseerd of de gemiddelden voor sommige variabelen significant verschillen voor en na aanvang van de crisis. Er wordt zowel een grafische als statistische analyse gevoerd.

6.3.1. Grafische analyse

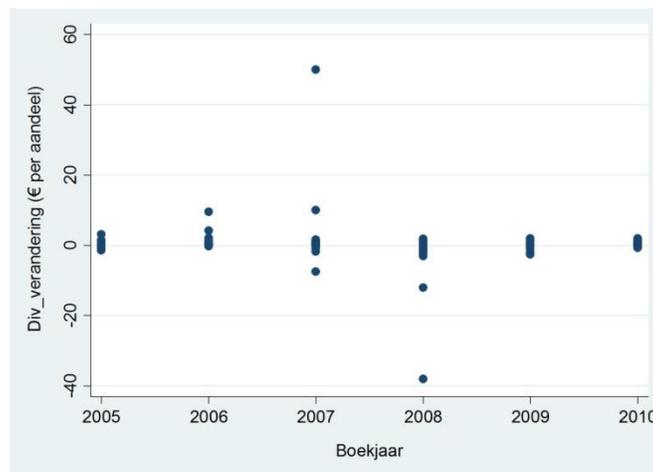
Vooreerst kan een grafische analyse enkele inzichten bieden. Figuur 12 toont een scatterplot van de winst/activa ratio over de verschillende boekjaren. In het eerste boekjaar tijdens de

crisis (2008) blijkt de winst/activa ratio voor enkele observaties veel lager te liggen dan in de boekjaren voor aanvang van de crisis. Tegen 2010 blijkt de winst/activa ratio ongeveer hersteld maar nog steeds lager dan in 2007.



Figuur 12. Scatterplot van de winst/activa ratio in verschillende boekjaren.

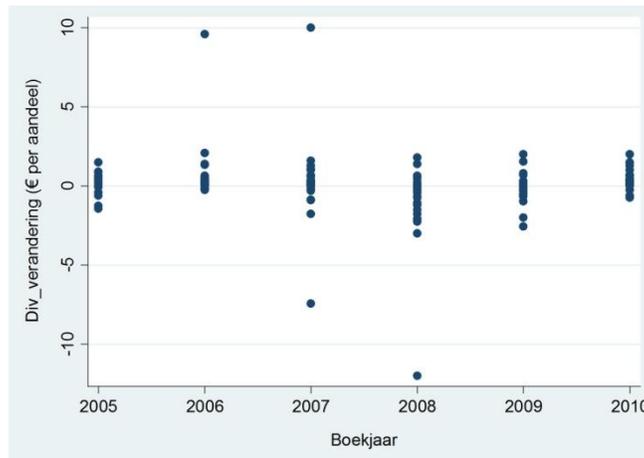
Een scatterplot van de dividendveranderingen in verschillende boekjaren, zoals weergegeven in Figuur 13, toont aan dat tijdens het eerste jaar van de crisis (2008) veel grotere negatieve dividendveranderingen plaatsvonden dan in de jaren voor de crisis.



Figuur 13. Scatterplot van absolute dividendveranderingen in verschillende boekjaren.

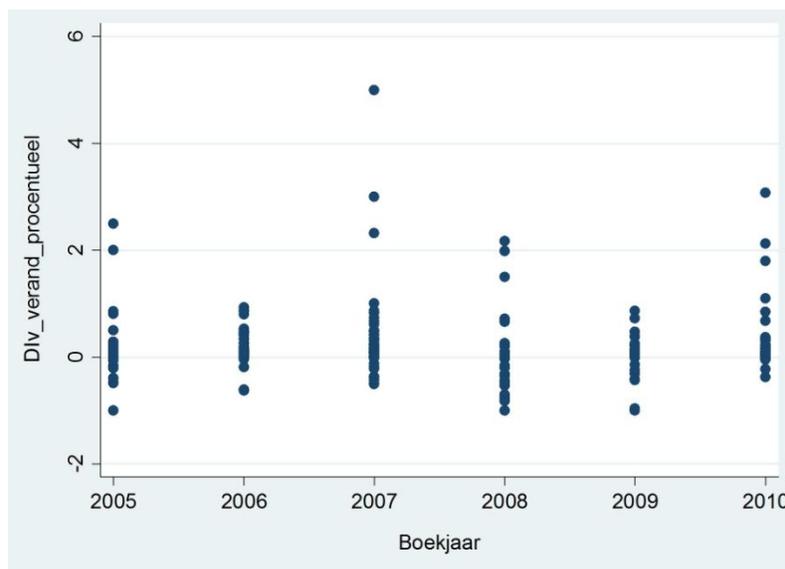
De twee grootste *outliers*, één in 2007 en één in 2008, zijn beiden afkomstig van de onderneming Fluxys en zorgen ervoor dat er niet erg gedetailleerde inzichten uit de figuur afgeleid kunnen worden. Daarom wordt Fluxys even uit de dataset verwijderd om een iets gedetailleerder beeld te krijgen van de dividendveranderingen in de loop van de tijd. Op die

manier wordt Figuur 14 bekomen. Uit die figuur kan afgeleid worden dat er in het boekjaar 2008 veel meer en grotere dividendverlagingen plaatsvonden dan in de voorgaande boekjaren. Ook in 2009 vonden relatief veel dividendverlagingen plaats, tegen 2010 was de situatie van boekjaar 2005 schijnbaar hersteld.



Figuur 14. Scatterplot van dividendveranderingen in verschillende boekjaren, zonder Fluxys.

In *Figuur 15* kan gezien worden dat ook de procentuele dividendverandering in 2008 een stuk lager lag dan in 2007. In 2009 werden eveneens meer negatieve veranderingen waargenomen dan in de pre-crisisperiode. Tegen 2010 was de procentuele verandering een stuk minder negatief geworden. In sectie 7.3 worden deze verbanden statistisch onderzocht aan de hand van regressieanalyses.



Figuur 15. Scatterplot van procentuele dividendveranderingen in verschillende boekjaren.

6.3.2. Statistische analyse

Nu er een grafisch beeld is gevormd van enkele belangrijke gegevens, dient het ontdekte verband ook wiskundig geanalyseerd te worden. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een *two-sample* t-toets, waarin gegevens voor aanvang van de crisis geanalyseerd worden ten opzichte van gegevens tijdens de crisis.

Aansluitend op de grafische analyse worden in eerste instantie de verschillen in gemiddelde winstgevendheid onderzocht. De analyse gebeurt aan de hand van Tabel 19 en Tabel 20 in bijlage 5, op dezelfde manier als beschreven wordt voor de dividendverandering in de volgende alinea's. Voor aanvang van de crisis bleek de winst/activa ratio gemiddeld 8,31% te bedragen terwijl dit tijdens de crisisperiode nog slechts 4,09% was, oftewel meer dan een halvering. Dit verschil bleek bovendien significant te zijn op het 1% s.n, zoals afgeleid kan worden uit Tabel 20. Deze bevinding impliceert een verlaging in de winstgevendheid van ondernemingen ten gevolge van de crisis en bevestigt wat grafisch reeds opgemerkt werd in Figuur 12 in sectie 6.3.1.

Vervolgens wordt gefocust op de vraag of er een verschil is in dividendverandering voor en tijdens de crisis. Het brutodividend per aandeel blijkt nauwelijks gewijzigd te zijn ten gevolge van de crisis. In de periode 2005-2007 bedroeg het brutodividend immers gemiddeld 2,808 euro per aandeel, terwijl dit tijdens de crisis 2,761 euro per aandeel was. Dit wilt echter niet zeggen dat de crisis geen impact heeft gehad op de dividendpolitiek. Meer bepaald dient de wijziging in het brutodividend per aandeel van het ene boekjaar op het andere geanalyseerd te worden. Daartoe wordt de dummy variabele *crisis* als groepevariabele gebruikt en wordt dividendverandering (in EUR) als testvariabele gehanteerd. Tabel 4 toont de groepsstatistieken.

Tabel 4. Groepsstatistieken van dividendverandering voor en tijdens de crisis.

	crisis	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
div_verandering	0	198	,4855	3,74431	,26610
	1	198	-,2202	2,89522	,20575

Uit deze tabel kan afgeleid worden dat voor de crisis, in de periode 2005-2007, de gemiddelde dividendverandering (bruto) een stijging van 48,55 eurocent per aandeel per boekjaar betrof. In de periode 2008-2010 werd het dividend gemiddeld genomen echter met 22,02 eurocent verlaagd. De gemiddelde dividendverandering tijdens de periode 2005-2010

bedraagt 13,26 eurocent. Om te onderzoeken of het verschil in dividendverandering voor en tijdens de crisis statistisch significant is wordt de t-toets in Tabel 5 uitgevoerd. De assumptie hierbij is dat we te maken hebben met een normaal verdeelde steekproefverdeling. Wanneer er meer dan 30 cases per steekproef zijn wordt uitgegaan van een normale verdeling (De Vocht, 2009). Gezien beide steekproeven 198 observaties bevatten kan gesproken worden van een normale verdeling en kan de t-toets zonder problemen worden uitgevoerd.

Tabel 5. T-toets voor dividendverandering voor en tijdens de crisis.

Two-sample t-test		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% C.I. of the Difference	
								Lower	Upper	
div_verandering	Equal variances assumed	,202	,653	2,098	394	,037	,70571	,33637	,04441	1,36701
	Equal variances not assumed			2,098	370,535	,037	,70571	,33637	,04428	1,36714

De Levene's toets voor gelijkheid van varianties geeft aan dat de nulhypothese van gelijke varianties niet verworpen kan worden op het 5% s.n., gezien de p-waarde van 0,653. Daardoor dient de eerste rij van de test geanalyseerd te worden. Uit die rij blijkt dat het gemiddelde verschil in dividendverandering 0,70571 euro bedraagt en significant is op het 5% s.n.. Dit blijkt uit het feit dat de p-waarde van 0,037 kleiner is dan 0,05 en de t-waarde van 2,098 groter is dan 1,96 (tweezijdige test) en uit het feit dat de waarde 0 niet tot het 95% betrouwbaarheidsinterval behoort. Het verschil is daarenboven positief en de t-waarde is groter dan 1,645 (eenzijdige test), waardoor besloten kan worden dat de dividendverandering na de crisis significant verschillend was van die voor de crisis. Bovendien was de gemiddelde dividendverlaging negatief tijdens de crisisperiode en positief voor aanvang van de crisis. Dit geeft een indicatie dat de crisis een rol van betekenis speelt voor dividendverlagingen. Deze indicatie wordt in het verdere verloop van deze masterproef verder onderzocht aan de hand van regressies.

Indien de extreme waarden van Fluxys uit de dataset gefilterd worden bleek de gemiddelde dividendverandering over de periode 2005-2010 8,49 eurocent te bedragen. Voor aanvang van de crisis bedroeg de gemiddelde dividendverandering 19,87 eurocent terwijl dit tijdens de crisis een daling van 2,87 eurocent was. Volgens de t-test is dit verschil nog steeds significant op het 5% s.n.. De Fluxys-observaties worden in het vervolg van deze masterproef niet verwijderd uit de dataset. De reden hiervoor is dat er in de regressies niet gekeken wordt naar de absolute waarde van dividendveranderingen als afhankelijke variabele, maar wel naar de procentuele dividendverandering en de dividendverlagingskans.

Ook de gemiddelde verschillen in procentuele dividendverandering voor en tijdens de crisis werden geanalyseerd. Zoals afgeleid kan worden uit Tabel 6, bedroeg de procentuele dividendverandering in de pre-crisisperiode gemiddeld 20,71%, terwijl dit in de crisisperiode slechts 0,91% was, oftewel 19,80% lager dan in de pre-crisisperiode. Dit verschil blijkt volgens een t-test statistisch significant te zijn op het 1% s.n.. Aan de hand van regressieanalyses wordt in sectie 7.3 deze initiële bevinding verder geanalyseerd. Meer bepaald wordt onderzocht of de crisis, controlerend voor andere variabelen, werkelijk heeft geleid tot een significant lagere procentuele dividendverandering.

Tabel 6. Groepsstatistieken van procentuele dividendverandering voor en tijdens de crisis.

crisis		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
div_verand_procentueel	0	178	.2071	0.59055	.04426
	1	175	.0091	0.56883	.04300

Tot slot werd de verandering in dividend tijdens de crisisperiode geanalyseerd voor twee verschillende groepen: de *smoothers* en de niet-*smoothers*. De groepsstatistieken kunnen teruggevonden worden in Tabel 7.

Tabel 7. Groepsstatistieken van dividendverandering voor *smoothers* en niet-*smoothers*.

smoother		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
div_verandering	0	66	-.7109	4.93338	.60726
	1	102	.0221	0.60376	.05978

Uit deze gegevens blijkt dat ondernemingen die aan dividend *smoothing* deden in de pre-crisisperiode 2003-2007 hun dividend per aandeel gemiddeld met 2,21 eurocent per boekjaar verhoogden tijdens de crisisperiode 2008-2010. De ondernemingen die in de pre-crisisperiode niet aan dividend *smoothing* deden verlaagden hun dividend per boekjaar gemiddeld genomen met 71,09 eurocent per aandeel. Dit verschil is opmerkelijk en illustreert de neiging van dividend *smoothers* om het dividend niet snel te verlagen. Het verschil blijkt echter niet statistisch significant te zijn op het 5% s.n..

6.4. Kruistabellen

Voor het analyseren van de samenhang tussen binaire variabelen, die enkel de waarde 0 of 1 kunnen aannemen, kunnen kruistabellen erg goed dienst doen.

6.4.1. Dividendverlaging en crisis

In eerste instantie gaat de focus van deze masterproef uiteraard uit naar de vraag of er tijdens de crisisjaren meer dividendverlagingen plaatsvonden dan voor de crisis. Hiertoe worden twee variabelen ontworpen: *dividend_verlaging*, die de waarde 1 aanneemt indien het dividend met meer dan 1% verlaagd werd, en *crisis*, die de waarde 1 aanneemt indien het boekjaar 2008 of later betreft. Ook hier wordt gebruik gemaakt van gelijke perioden voor en na de crisis, dus vanaf boekjaar 2005, om de vergelijkbaarheid te optimaliseren. Tabel 8 toont de kruistabel van *dividend_verlaging* met *crisis*.

Tabel 8. Kruistabel betreffende dividendverlaging en crisis.

dividend_verlaging * crisis Crosstabulation		crisis		Total	
		0	1		
dividend_verlaging	0	Count	175	152	327
		% within dividend_verlaging	53.5%	46.5%	100.0%
		% within crisis	88.4%	76.8%	82.6%
	1	Count	23	46	69
		% within dividend_verlaging	33.3%	66.7%	100.0%
		% within crisis	11.6%	23.2%	17.4%
Total		Count	198	198	396
		% within dividend_verlaging	50.0%	50.0%	100.0%
		% within crisis	100.0%	100.0%	100.0%

Binnen deze tabel kunnen interessante gegevens waargenomen worden. Tijdens de crisisjaren wordt in 23,2% van de gevallen het dividend verlaagd, terwijl dit in de jaren voor de crisis slechts 11,6% was. Dit komt overeen met de cijfers in Tabel 1.

Een kruistabel geeft echter slechts een eerste indicatie van een mogelijk statistisch verband. Om aan te tonen of er een statistisch significant verband bestaat tussen beide variabelen dient een Chi-kwadraattoets uitgevoerd te worden. De Chi-kwadraattoets levert in dit geval een Pearson Chi-kwadraat op met een waarde van 9,284 en een tweezijdige significantiewaarde van 0,002. Dit betekent dat er op het 1% significantieniveau (s.n.) een statistisch significant verband bestaat tussen de variabelen *dividend_verlaging* en *crisis*, gezien de nulhypothese van onafhankelijkheid verworpen wordt. Ook de continuïteitscorrectie, die conservatiever is dan de Pearson Chi-kwadraat, toont aan dat er een statistisch significant verband is op het 1% s.n.. Aan de voorwaarden voor de Chi-kwadraattoets is bovendien ook voldaan: alle verwachte celfrequenties zijn groter dan 1 en minder dan 20% van de verwachte celfrequentie ligt tussen 1 en 5 (De Vocht, 2009). Meer

bepaald hebben 0% van de cellen een verwachte celfrequentie die kleiner is dan 5 en is de minimum verwachte celfrequentie 36.

Er dient opgemerkt te worden dat een chi-kwadraattoets enkel meet of er een statistisch significant verband aanwezig is, maar dat deze toets niets zegt over de sterkte van het verband. Hiertoe dient een associatiemaat berekend te worden. De Phi en Cramer's V associatiematen bedragen beide 0,153, wat een zwakke samenhang impliceert tussen *dividend_verlaging* en *crisis* gezien dit getal tussen 0 en 0,25 gelegen is (De Vocht, 2009). De samenhang is wel significant op het 1% s.n..

De variabele *dividend_verlaging* kan ook op een alternatieve manier worden gedefinieerd. Tot hiertoe werden dividenden van nul euro ook beschouwd als een uitgekeerd dividend. Indien een dividend nul euro bedraagt, kan het dividend het volgende jaar niet verlaagd worden en krijgt de variabele *dividend_verlaging* de waarde nul. De alternatieve definitie van *dividend_verlaging* houdt rekening met de waarde van dividenden in het vorige boekjaar en neemt geen waarde aan (niet 0 en niet 1) in een bepaald boekjaar indien het dividend van het vorige boekjaar nul bedraagt. Op die manier wordt de variabele *dividendverlaging_conditioneel* gecreëerd. Voor deze variabele zijn 353 observaties (met waarde 0 of 1) beschikbaar, terwijl het aantal observaties voor de variabele *dividend_verlaging* 396 (6 boekjaren voor 66 ondernemingen) bedraagt.

De alternatieve definiëring van dividendverlagingen in combinatie met de *crisis*-variabele leidt tot een kruistabel (Tabel 21 in bijlage 6) met dezelfde conclusies als Tabel 8, met dien verstande dat het verband iets sterker wordt (in 26,3% van de gevallen een dividendverlaging tijdens de crisis, tegenover 12,9% voor de crisis) en dus een iets hogere Pearson Chi-kwadraatmaat (10,022) met zich meebrengt. De alternatieve definitie van dividendverlagingen zal in het vervolg van deze masterproef afwisselend gebruikt worden met de oorspronkelijke definitie.

6.4.2. Dividendverlaging en ondernemingskarakteristieken

Het kan interessant zijn om te analyseren of de ondernemingskarakteristieken een rol van betekenis spelen bij dividendverlagingen. Hiertoe worden enkele kruistabellen opgesteld, die in het onderstaande besproken zullen worden.

Vooreerst wordt het verband tussen de winstgevendheid van ondernemingen en de neiging tot dividendverlaging onderzocht. De dummy *veelwinst*, een maatstaf voor het rendement van de totale activa, neemt voor een observatie de waarde 1 aan indien die observatie een winst/activa ratio heeft die groter is dan de mediaan¹⁹ over de periode 2005-2010 (0,051) en 0 indien die kleiner is. De variabele *veelwinst* wordt in de kruistabel gelinkt aan de dummyvariabele *dividend_verlaging*. De resulterende kruistabel, die getoond wordt in Tabel 9, geeft aan dat winstgevendende observaties slechts in 12,7% van de gevallen overgaan tot een dividendverlaging, terwijl dit 22,1% is voor minder winstgevendende observaties. Dit verband is statistisch significant op het 5% s.n..

Tabel 9. Kruistabel betreffende dividendverlaging en winstgevendheid (*veelwinst*).

dividend_verlaging * veelwinst Crosstabulation		veelwinst		Total	
		0	1		
dividend_verlaging	0	Count	155	172	327
		% within dividend_verlaging	47,4%	52,6%	100,0%
		% within veelwinst	77,9%	87,3%	82,6%
	1	Count	44	25	69
		% within dividend_verlaging	63,8%	36,2%	100,0%
		% within veelwinst	22,1%	12,7%	17,4%
Total		Count	199	197	396
		% within dividend_verlaging	50,3%	49,7%	100,0%
		% within veelwinst	100,0%	100,0%	100,0%

Indien gekeken wordt naar de winstgroei ten opzichte van vorig boekjaar, wordt de variabele *veelwinstgroei* gehanteerd. Deze variabele neemt de waarde 1 aan indien de groei in de winst/activa ratio groter is dan de mediaan en de waarde 0 indien dat niet het geval is. De resulterende kruistabel, die wordt getoond in bijlage 6 (Tabel 22), laat opmerken dat slechts 9,9% van de observaties met een hoge winstgroei overgaan tot dividendverlagingen, terwijl dit het geval is voor 25,3% van de observaties met een lage winstgroei. Dit verband is statistisch significant op het 1% s.n..

Ook het verband tussen dividendverlaging en ondernemingsgrootte wordt onderzocht. Een onderneming wordt in een bepaald boekjaar als groot gedefinieerd indien het natuurlijk logaritme van de totale activa groter is dan de mediaan voor de observaties in de dataset over de periode 2005-2010. De mediaan werd getoond in Tabel 3 . Op die manier wordt de

¹⁹ Aangezien met bedrijfsdata wordt gewerkt, wordt de mediaan verkozen als afkapwaarde om zo ongeveer gelijke groepen per waarde (0 of 1) te bekomen.

dummyvariabele *groot* ontworpen, waarbij de waarde 1 staat voor een grote onderneming en 0 voor een kleine onderneming.

De kruistabel, die wordt weergegeven in bijlage 6 (Tabel 23), geeft aan dat 16% van de grote observaties een dividendverlaging doorvoeren terwijl dit 18,9% is voor de kleine observaties. Dit verband is echter niet statistisch significant.

Een ander verband dat onderzocht werd is dat tussen aanwezige geldbeleggingen en liquide middelen en dividendverlaging. Voor geldbeleggingen en liquide middelen werd eveneens een dummyvariabele gecreëerd, namelijk *veelcash*, die de waarde 1 aanneemt indien de ratio gelbeleggingen en liquide middelen tot de totale activa groter is dan de mediaan en de waarde 0 anderszinds. Uit de kruistabel, die getoond wordt in bijlage 6 (Tabel 24), bleek dat 17,8% van de observaties met veel cash tevens een observatie waren die een dividendverlaging impliceert, terwijl dit voor de observaties met een lagere cash flow 17% was. Er blijkt dus nauwelijks een verschil aanwezig te zijn tussen de twee groepen, waardoor dit verband statistisch gezien dan ook niet significant was.

Tot slot werd een dummy variabele geconstrueerd voor het al dan niet aanwezig zijn van investeringsopportunities. Investeringsopportunities worden geacht aanwezig te zijn indien de wijziging van de totale activa van dit boekjaar op het volgende groter is dan de mediaan. Op deze manier werd de dummy *veelinvesteringsopp* gecreëerd. De resulterende kruistabel, weergegeven in bijlage 6 (Tabel 25), laat zien dat 15,6% van de observaties die veel investeringsopportunities hebben tevens observaties met een dividendverlaging zijn, terwijl dit percentage 19,5% is voor de observaties met weinig investeringsopportunities. Deze bevinding is echter niet statistisch significant.

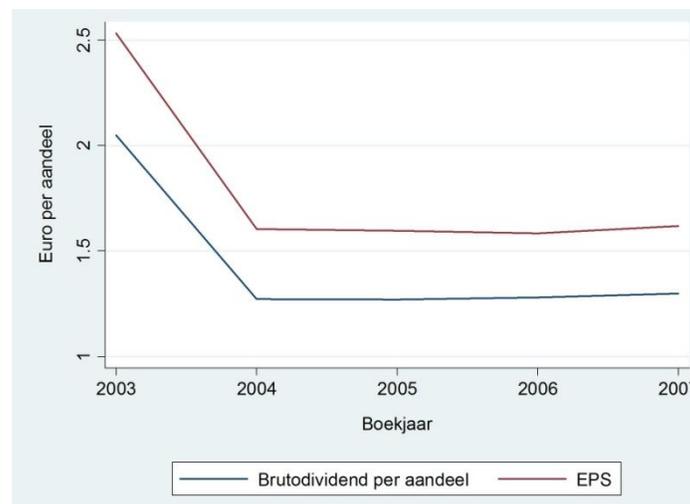
6.4.3. Dividendverlaging en dividend *smoothing*

In paragraaf 5.3.4 werd reeds beschreven hoe de proxy voor dividend *smoothing* werd gecreëerd. Deze proxy is gelijk aan de volatiliteit van het dividend per aandeel ten opzichte van de volatiliteit van de winst per aandeel en werd gelijkgesteld aan $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$. Om de dummy variabele *smoother* te creëren dient een afkapwaarde voor de ratio $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$ bepaald te worden. Hoe kleiner de ratio, hoe hoger de mate van dividend *smoothing*, gezien het dividend per aandeel dan minder volatiel is dan de winst per aandeel. Voor 56

ondernemingen kon de ratio berekend worden, zoals vermeld in paragraaf 5.3.4. De gemiddelde ratio bedraagt 1,5640 terwijl de mediaan gelijk is aan 0,4156.

Initieel wordt gekozen voor een afkapwaarde die groter is dan de mediaan. De reden hiervoor is dat niet precies de helft van de ondernemingen als *smoother* geïdentificeerd kunnen worden. In de dataset blijkt meer dan de helft van de ondernemingen een dividendpolitiek te vertonen die op het eerste zicht geïdentificeerd kan worden als een *smoothing* politiek. Om deze reden wordt in eerste instantie een afkapwaarde van 0,6 gehanteerd. Dit wilt zeggen dat wanneer de volatiliteit van het dividend minder dan 60% van die van de winst per aandeel is, er gesproken kan worden van dividend *smoothing* en de dummy variabele *smoother* de waarde 1 aanneemt. Indien de ratio groter is dan 0,6 neemt de dummy variabele de waarde nul aan. Aan de hand van deze afkapwaarde worden 34 ondernemingen geïdentificeerd als *smoother* en 22 ondernemingen als geen *smoother*. In bijlage 7 worden de regressieresultaten uit hoofdstuk 7 getoond, in het kader van een sensitiviteitsanalyse, indien alternatieve afkapwaarden gehanteerd zouden worden.

Een voorbeeld van een onderneming die niet als *smoother* geïdentificeerd kan worden op basis van de 0,6-afkapwaarde is Elia System Operator. De $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$ ratio voor deze onderneming bedraagt 1,0789. Dit impliceert dat de dividenden nagenoeg even volatiel zijn als de (geschaalde) winst per aandeel. Dit wordt bevestigd in Figuur 16.

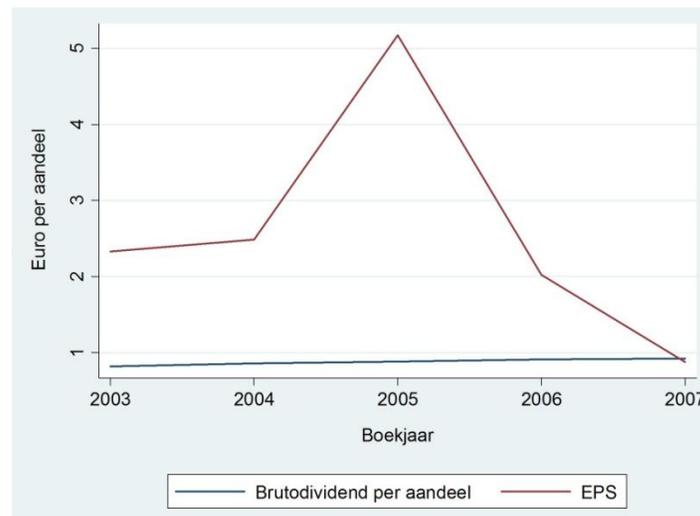


Figuur 16. Evolutie van het dividend en de EPS voor Elia System Operator.

In deze figuur kan gezien worden dat het dividend bijna perfect gelijke tred houdt met de oorspronkelijke, niet-geschaalde EPS. Dit is niet tekenend voor een onderneming die aan

dividend *smoothing* doet. In sectie 4.4 werd namelijk gesteld dat dividend *smoothing* gepaard gaat met stapsgewijze aanpassingen in het dividend, waarbij dividendverlagingen niet snel doorgevoerd worden.

Een bedrijf dat wel als *smoother* werd geclassificeerd is UCB. Zoals afgeleid kan worden uit Figuur 17 verhoogt deze onderneming het brutodividend per aandeel op een zeer stabiele wijze doorheen de tijd, terwijl de EPS zeer sterk varieert in de tijd. Dit is kenmerkend voor een dividend *smoother*. De $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$ ratio bedraagt dan ook slechts 0,0099.



Figuur 17. Evolutie van het dividend en de EPS voor UCB.

Een verband dat interessant kan zijn om te onderzoeken is het verband tussen *smoothing* voor aanvang van de crisis en dividendverlaging. In sectie 4.4 werd reeds de hypothese opgesteld dat dividend *smoothers* een lagere kans vertonen op dividendverlagingen, zowel voor als tijdens de crisis.

In het kader van dit onderzoek wordt een nieuwe dummy variabele ontworpen, genaamd *dividendverlager_algemeen*, die de waarde 1 aanneemt voor ondernemingen die minstens eenmaal in de periode 2005-2010 hun dividend hebben verlaagd. Ook wordt de dummy variabele *dividendverlager_crisis* aangemaakt, die de waarde 1 aanneemt voor ondernemingen die in de periode 2008-2010 hun dividend verlaagd hebben.

Vervolgens wordt een kruistabel opgesteld die de *smoother* dummy linkt aan de dummy voor dividendverlagers in de pre-crisisperiode 2005-2007. Deze kruistabel wordt weergegeven aan de hand van Tabel 10.

Tabel 10. Kruistabel betreffende pre-crisis dividendverlaging en dividend smoothing.

div_verl_2005_2007 * smoother Crosstabulation			smoother		Total
			0	1	
div_verl_2005_2007	0	Count	10	28	38
		% within div_verl_2005_2007	26.3%	73.7%	100.0%
		% within smoother	45.5%	82.4%	67.9%
	1	Count	12	6	18
		% within div_verl_2005_2007	66.7%	33.3%	100.0%
		% within smoother	54.5%	17.6%	32.1%
Total		Count	22	34	56
		% within div_verl_2005_2007	39.3%	60.7%	100.0%
		% within smoother	100.0%	100.0%	100.0%

Van de dividend *smoothers* blijkt slechts 17,6% het dividend minstens eenmaal verlaagd te hebben in de periode 2005-2007, terwijl dit 54,5% is voor de niet-*smoothers*. Dit verband is statistisch significant op het 1% s.n. en de De Phi en Cramer's V associatiematen bedragen beide 0,386, wat een matig sterke samenhang impliceert volgens De Vocht (2009). Deze resultaten geven dus een eerste indicatie dat dividend *smoothers* minders snel hun dividend verlaagden in de pre-crisisperiode.

Een ander verband dat interessant is voor het onderzoek van deze masterproef betreft het verband tussen dividendverlagingen tijdens de crisis en dividend *smoothing* voor aanvang van de crisis. Ook hier wordt verwacht dat bedrijven die hun dividenden *smoothen* minder snel zullen overgaan tot het verlagen van hun dividend in crisisperioden. Om deze verwachting te testen wordt de kruistabel in Tabel 11 opgesteld.

Tabel 11. Kruistabel betreffende post-crisis dividendverlaging en dividend smoothing.

dividendverlager_crisis * smoother Crosstabulation			smoother		Total
			0	1	
dividendverlager_crisis	0	Count	6	21	27
		% within dividendverlager_crisis	22.2%	77.8%	100.0%
		% within smoother	27.3%	61.8%	48.2%
	1	Count	16	13	29
		% within dividendverlager_crisis	55.2%	44.8%	100.0%
		% within smoother	72.7%	38.2%	51.8%
Total		Count	22	34	56
		% within dividendverlager_crisis	39.3%	60.7%	100.0%
		% within smoother	100.0%	100.0%	100.0%

Uit deze kruistabel blijkt dat 38,2% van de bedrijven die aan dividend *smoothing* deden voor aanvang van de crisis tijdens de crisis hun dividend verlaagden. Dit is meer dan het percentage (17,6%) bedrijven dat in de pre-crisisperiode hun dividend verlaagden. Het percentage ligt echter nog veel lager dan het percentage niet-*smoothers* dat haar dividend verlaagde tijdens de crisis, namelijk 72,7%. Ook de niet-*smoothers* verlaagden in de post-crisisperiode in grotere getale hun dividenden (72,7% ten opzichte van 54,5%). Uit deze kruistabel blijkt dus dat de bedrijven die aan dividend *smoothing* deden voor de crisis minder snel hun dividend verlaagden tijdens de crisis dan bedrijven die niet aan dividend *smoothing* deden voor de crisis. Dit verband is statistisch significant op het 5% s.n. en ook hier kan gesproken worden van een matig sterke samenhang.

Hoofdstuk 7: Regressieanalyse

7.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de regressieanalyse toegelicht. In sectie 7.3 worden de regressies toegelicht die de procentuele dividendverandering als afhankelijke variabele hebben. In sectie 7.4 worden vervolgens de regressies geanalyseerd die de dummyvariabele dividendverlaging als afhankelijke regressie hebben. Het betreft dan meer bepaald logistische regressies.

7.2. *Random effects* en *fixed effects* regressiemodellen

Bij het uitvoeren van de regressies in zowel sectie 7.3 als sectie 7.4 zijn er twee opties mogelijk: een *fixed effects* of een *random effects* regressiemodel. In deze sectie worden de verschillen tussen deze twee modellen toegelicht. Het vertrekpunt hiervoor is onderstaande regressievergelijking.

$$y_{it} = \alpha_i + \mathbf{x}'_{it} \cdot \beta + \varepsilon_{it}$$

In bovenstaande vergelijking staat y_{it} voor de afhankelijke variabele, \mathbf{x}'_{it} voor de onafhankelijke variabelen, α_i voor de *random* bedrijfsspecifieke effecten en ε_{it} voor de idiosyncratische foutterm. De som van de termen α_i en ε_{it} wordt beschouwd als de totale foutterm en wordt weergegeven door het symbool u_{it} (Cameron & Trivedi, 2009).

In het *fixed effects* regressiemodel is een correlatie tussen de α_i en \mathbf{x}'_{it} toegelaten. Met andere woorden: de regressors mogen gecorreleerd zijn met de tijdsinvariante component van de totale foutterm (α_i) maar niet met de idiosyncratische foutterm (ε_{it}). In het *random effects* model daarentegen is geen correlatie tussen α_i en de regressors toegestaan: α_i wordt aanzien als volledig *random* (Cameron & Trivedi, 2009). Dit impliceert dat de individuele specifieke niet-observeerbare gegevens niet gecorreleerd zijn met de individuele specifieke observeerbare gegevens, wat een sterke assumptie is (Cameron & Trivedi, 1998). In het *random effects* model kan dus gesteld worden dat $\alpha_i = \alpha + u_i$, waarbij u_i een *random* variabele is die de variabiliteit voorstelt die geïntroduceerd wordt door de individuele bedrijven. Op die manier wordt α_i niet meer als fixed beschouwd.

Het voordeel van een *fixed effects* model is dat er zelfs bij correlatie tussen de regressors en de tijdsinvariante foutterm α_i consistente schattingen van de coëfficiënten gemaakt kunnen worden. Het nadeel is echter dat er geen coëfficiënten van tijdsinvariante regressors geschat kunnen worden. Het voordeel van een *random effects* model is dat er wel schattingen gemaakt worden van alle coëfficiënten, zelfs die van de tijdsinvariante regressors. Het nadeel van het *random effects* model is echter dat die schattingen inconsistent zijn als er een significante correlatie aanwezig is tussen α_i en x'_{it} (Cameron & Trivedi, 2009).

Indien een significante correlatie aanwezig is tussen α_i en x'_{it} kan best het *fixed effects* model toegepast worden. Indien die correlatie niet aanwezig is, wordt aangenomen dat het *random effects* model correct gespecificeerd is en zijn zowel het *fixed* als *random effects* model consistent (Cameron & Trivedi, 1998). In dat geval wordt het *random effects* model verkozen, gezien het *fixed effects* model dan minder efficiënte schattingen maakt en bovendien geen schattingen kan maken van tijdsinvariante regressors (Cameron & Trivedi, 2009). Welk model best toegepast kan worden wordt aangegeven door de uitkomst van de Hausman test. Deze test wordt besproken bij het analyseren van de regressieresultaten.

7.3. Procentuele dividendverandering als afhankelijke variabele

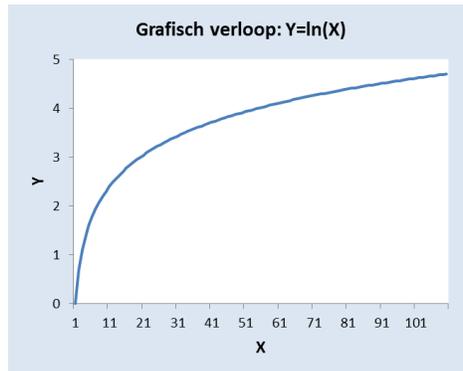
De dividendverandering wordt in deze sectie beschouwd als afhankelijke regressievariabele. Meer bepaald gaat het over de procentuele verandering van het brutodividend per aandeel van het ene boekjaar op het andere. De variabele draagt de naam *div_verand_procentueel*.

7.3.1. Onafhankelijke variabelen in de regressies

Om de hypothesen uit hoofdstuk 4 te kunnen testen, dienen de variabelen uit sectie 5.3 in de regressie opgenomen te worden als onafhankelijke variabelen. De eerste onafhankelijke variabele die opgenomen wordt is *l.div_verand_procentueel*, oftewel de procentuele dividendverandering van vorig boekjaar. Verwacht wordt dat deze variabele een effect heeft op de dividendverandering van het huidige boekjaar. Ook wordt de dummyvariabele *smoothing* opgenomen.

De tweede onafhankelijke variabele is *lnliqmid*. Dit is het natuurlijk logaritme van de ratio geldbeleggingen en liquide middelen tot het totaal der activa. Het nemen van het natuurlijk logaritme ontspringt uit de verwachte relatie tussen dividendverandering en cash. Hoe meer cash een onderneming heeft, hoe positiever de dividendverandering (hypothese hoofdstuk

4). Het verwachte verband is echter niet lineair; indien de cashreserves zeer groot worden wordt niet verwacht dat de dividenduitkeringen evenredig groot worden. Het verloop van een logaritmische functie, zoals weergegeven in Figuur 18, lijkt in dit geval meer van toepassing. Daarom wordt het natuurlijk logaritme van de cash/activa ratio gebruikt.



Figuur 18. Grafisch verloop van de functie $Y=\ln(X)$.

De derde onafhankelijke variabele is *Inactiva*, het natuurlijk logaritme van het totaal der activa. Dit is een proxy voor de ondernemingsgrootte. De vierde onafhankelijke variabele is de dummyvariabele *veelinvesteringsopp*, die aangeeft of een onderneming al dan niet over veel investeringsopportunities beschikt. De constructie van deze variabele werd in paragraaf 6.4.2 besproken. De vijfde variabele is de variabele *groei_winst*, die de procentuele groei in de winst/activa ratio weergeeft en dus een proxy is voor de winstgevendheid van de onderneming. De zesde en laatste onafhankelijke variabele is de dummyvariabele *crisis*, die de waarde 1 aanneemt in de periode 2008-2010 en de waarde 0 in de periode 2005-2007.

De correlatie tussen alle onafhankelijke variabelen blijkt niet erg groot te zijn. Dit kan afgeleid worden uit Tabel 28 in bijlage 8. Hierdoor lijkt er in de regressies geen probleem van multicollineariteit aanwezig te zijn.

7.3.2. Overzicht van de regressieresultaten

De regressieresultaten worden in Tabel 12 weergegeven en besproken in paragraaf 7.3.3 (Model 1 en Model 2) alsook in paragraaf 7.3.4 (Model 3 en Model 4).

Bij het uitvoeren van de regressies voor zowel Model 1, Model 2, Model 3 als Model 4 werd in eerste instantie rekening gehouden met de panel structuur van de data. In STATA kan deze

structuur in rekening gebracht worden door middel van het *xtreg*-commando. Daarnaast werd gebruik gemaakt van robuuste standaardfouten om te controleren voor heteroskedasticiteit. Daarenboven werd het model zo geconstrueerd dat aangenomen wordt dat de error term heteroskedastisch over tijd kan zijn. Meer bepaald wordt een seriële correlatie, autoregressief van orde 1 (uitgedrukt als $\varepsilon_{it} \sim AR(1)$) in de error term toegelaten. Indien de seriële correlatie aanwezig is maar genegeerd wordt, zal dit leiden tot consistente maar inefficiënte schattingen van de regressiecoëfficiënten en vertekende standaardfouten (Baltagi, 2005).

Tabel 12. Regressieresultaten met dividendverandering (%) als afhankelijke variabele.

Variabele		Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Afhankelijke variabele	div_verand_procentueel	X	X	X	X
Onafhankelijke variabelen	l.div_verand_procentueel	-0.2214386***	-0.358222***	-0.2339468***	-.2329171***
	smoother				
	lnliqmid	0.1210737***	0.0952558	0.0446731	0.0452585
	lnactiva	0.0230842	0.138109	0.0199644	0.0153673
	veelinvesteringsopp	0.0371949	0.0903214	0.1189293	0.1115577
	groei_winst	0.0489347***	0.0351871**	0.0430983 ***	0.0352389**
	crisis	-0.2156562***	-0.230144***		
	jaar2008				-0.2441988**
	jaar2009				-0.3253046***
	jaar2010				(omitted)
	cons	0.2595145	-1.326566	-0.1489725	0.1025998
Regressie-gegevens	Tijdspanne	2005-2010	2005-2010	2008-2010	2008-2010
	R ²	0.1204	0,0779	0.1305	0.1909
	Wald Chi ²	64.57***	7.61***	25.61***	39.80***
	F van het model				
	corr (u _i , xb)	0 (assumptie)	-0.6482	0 (assumptie)	0 (assumptie)
	rho_ar	0.14089157	0.14089157	0.20205612	0.2198362
	sigma_u	0.1770397	0.3728824	0	0
	sigma_e	0.50785195	0.48727394	0.5406767	0.52685869
	rho_fov	0.10835725	0.36932195	0	0
	# observaties	324	259	167	167
	# ondernemingen	65	63	65	65
	gemiddeld # obs/onderneming	5	4,1	2.6	2.6
	Random of Fixed effects?	Random	Fixed	Random	Random
Legende: * = significant op 10% s.n. ; ** = significant op 5% s.n. ; *** = significant op 1% s.n.					

7.3.3. Resultaten periode 2005-2010: Model 1 en Model 2

In deze paragraaf worden Model 1 en Model 2 geanalyseerd. Hierbij wordt onderzocht welk model het best gebruikt kan worden en worden de regressiecoëfficiënten alsook de regressiegegevens besproken. In zowel Model 1 als Model 2 worden de onafhankelijke variabelen opgenomen die besproken werden in paragraaf 7.3.1.

7.3.3.1. Model 1 versus Model 2: random of fixed effects?

In Model 1 wordt een *random effects* regressie uitgevoerd, terwijl in Model 2 een *fixed effects* regressie wordt uitgevoerd. Om verder te gaan met de analyse van de resultaten dient besloten te worden welk model gebruikt moet worden. Hiertoe wordt een Hausman test uitgevoerd. De nulhypothese die hierbij getest wordt is dat er geen correlatie is tussen de unieke individuele errors α_i en de regressors x'_{it} . Onder de nulhypothese is het *random effects* model (Model 1) consistent en efficiënt, terwijl het *fixed effects* model (Model 2) zowel onder de nulhypothese als alternatieve hypothese consistent is (Cameron & Trivedi, 2009). Uit de gegevens voor Model 2 in Tabel 12 kan afgeleid worden dat de correlatie tussen α_i en x'_{it} ($corr(u_i, xb)$) gelijk is aan -0,6482. Of deze correlatie significant is wordt onderzocht aan de hand van de Hausman test.

De p-waarde van de Hausman test bedraagt 0,1310 op basis van de Chi-kwadraatwaarde. Hieruit blijkt dat de nulhypothese niet verworpen kan worden op het 5% s.n. en zelfs niet op het 10% s.n. Er blijkt dus geen significante correlatie te zijn tussen α_i en x'_{it} en het verschil in coëfficiënten tussen beide modellen blijkt dus niet systematisch te zijn. Dit impliceert dat het *random effects* model verkozen wordt, aangezien het zowel consistent als efficiënt is. In de verdere analyse van de regressieresultaten wordt Model 1 dus gehanteerd.

Model 1 werd uitgevoerd voor de zes boekjaren in de periode 2005-2010. Voor die periode bedroeg het aantal observaties dat voor alle variabelen in de regressie over geldige gegevens beschikt 324. Het aantal ondernemingen waarvan observaties in de regressie werden opgenomen bedraagt 65, waardoor er gemiddeld vijf observaties per onderneming zijn.

7.3.3.2. Analyse van de regressiecoëfficiënten

Uit Tabel 12 kan afgeleid worden dat de coëfficiënten van vier onafhankelijke variabelen significant zijn op het 1% significantieniveau: *l.div_verand_procentueel*, *Inliqmid*, *groe_i_winst* en *crisis*. Deze coëfficiënten worden in deze paragraaf grondiger besproken.

De coëfficiënt van *l.div_verand_procentueel* geeft aan dat indien vorig boekjaar het dividend met 1% steeg, het dividend dit boekjaar 0,2214% lager zal liggen wanneer de andere variabelen constant gehouden worden. Een stijging in het vorig boekjaar leidt dus tot een daling in het huidige boekjaar. Deze bevinding duidt op een *reversal* van de dividendwijzigingen in het vorige boekjaar. Wat betreft de coëfficiënt van *Inliqmid* kan besloten worden dat indien de ratio liquide middelen tot activa met 1% stijgt, het dividend met 0,1211% zal stijgen. De coëfficiënt van *groe_i_winst* geeft aan dat een winstgroei van 1% leidt tot een dividendverhoging van 0,0489%. Tot slot kan uit de coëfficiënt van de crisis-dummy afgeleid worden dat in de crisisperiode 2008-2010 de procentuele dividendverandering 21,566% lager was dan in de pre-crisisperiode 2005-2007, *ceteris paribus*.

Zowel de richting als de significantie van bovenvermelde variabelen komt overeen met het gehypothetiseerd verband uit secties 4.2, 4.3, 4.4 en 4.7.

De coëfficiënten van *Inactiva* en *veelinvesteringsopp* hebben wel het teken dat vooropgesteld werd in sectie 4.5 en sectie 4.6, maar zijn niet significant, zelfs niet op het 10% s.n..

7.3.3.3. Analyse van de regressiegegevens

De R^2 bedraagt 0,1204. Dit wilt zeggen dat 12,04% van de variantie van de afhankelijke variabele verklaard wordt door de regressors (Stock & Watson, 2007). Dit lijkt niet erg veel, maar toch is het regressiemodel significant op het 1% s.n.. Dit kan afgeleid worden uit de Wald χ^2 .

De geschatte autocorrelatiecoëfficiënt voor de error term (*rho_ar*) bedraagt 0,14089157, waardoor de assumptie van autocorrelatie in de error term ondersteund wordt.

De standaarddeviatie van de bedrijfsspecifieke errorterm α_i wordt in Tabel 12 vertegenwoordigd door σ_u , terwijl de standaarddeviatie van de idiosyncratische errorterm ε_{it} wordt vertegenwoordigd door σ_e . Uit de waarden van σ_u en σ_e kan afgeleid worden dat de bedrijfsspecifieke errorcomponent minder belangrijk is dan de idiosyncratische errorcomponent.

Tot slot duidt de ρ_{fov} van 0,1084 aan dat 10,84% van de totale variantie in de procentuele dividendverandering verklaard wordt door bedrijfsspecifieke factoren oftewel de de panel-level variantiecomponent.

7.3.4. Resultaten periode 2008-2010: Model 3 en Model 4

In Model 2 werd aangetoond dat de historische dividendwijziging alsook enkele ondernemingskarakteristieken, zoals liquiditeit en winstgroei, een bepalende invloed hadden op de dividendpolitiek van ondernemingen in de periode 2005-2010. Ook werd opgemerkt dat de crisis een significante negatieve impact heeft op de procentuele dividendverandering. Aan de hand van Model 3 en Model 4 wordt verder geanalyseerd wat de impact van de ondernemingskarakteristieken op dividendpolitiek is wanneer enkel de crisisperiode 2008-2010 wordt beschouwd.

In Model 3 kunnen dezelfde variabelen teruggevonden worden als in Model 1, met dien verstande dat de crisis-dummy niet wordt opgenomen omdat de onderzochte tijdsperiode precies overeenkomt met de crisisperiode 2008-2010. In Model 4 worden dezelfde variabelen als in Model 3 opgenomen, met bovendien drie jaardummy's, namelijk *jaar2008*, *jaar2009* en *jaar2010*. De bedoeling hiervan is te achterhalen welk crisisjaar de sterkste impact had op de procentuele dividendverandering.

Zoals afgeleid kan worden uit Tabel 12, zijn zowel Model 3 als Model 4 *random effects* modellen. Dit komt omdat in beide gevallen het *random effects* model volgens een Hausman test verkozen werd boven het *fixed effects* model, daar de nulhypothese van de Hausman test niet verworpen werd. Het *fixed effects* regressiemodel wordt voor deze modellen niet meer getoond, aangezien het niet verkozen werd en reeds een *fixed effects* model (Model 2) ter illustratie werd getoond.

7.3.4.1. Analyse van de regressiecoëfficiënten

Wanneer Model 3 geanalyseerd wordt, valt op dat de coëfficiënten van zowel *l.div_verand_procentueel* als *groei_winst* significant zijn op het 1% s.n. De coëfficiënt van eerstgenoemde variabele impliceert dat een dividendgroei van 1% in het voorgaande boekjaar leidt tot een dividendverlaging van 0,2340% dit boekjaar, ceteris paribus. Er is sprake van een dividend *reversal*. De dividendverandering van vorig boekjaar blijft tijdens de crisisperiode dus een belangrijke rol spelen.

De coëfficiënt van *groei_winst* geeft aan dat een winstgroei van 1% uitmondt in een dividendverhoging van 0,043%, ceteris paribus. Wanneer dit resultaat geanalyseerd wordt in samenhang met de resultaten uit Model 1 kan besloten worden dat tijdens de crisis een significante dividendverlaging aanwezig is in vergelijking met de pre-crisisperiode, maar dat zowel in de pre-crisisperiode als in de crisisperiode een grotere winstgroei zal leiden tot een minder sterke dividendverlaging.

In Model 4 zijn deze conclusies nog steeds geldig, met dien verstande dat de coëfficiënten op *l.div_verand_procentueel* en *groei_winst* iets kleiner zijn en dat *groei_winst* significant is op het 5% s.n. in plaats van het 1% s.n. Daarenboven blijkt dat de procentueel het dividend 24,42% lager lag in 2008 ten opzichte van 2010 en 32,53% lager in 2009 ten opzichte van 2010, ceteris paribus. Deze laatste twee bevindingen zijn significant op respectievelijk het 5% s.n. en 1% s.n.. Wanneer het intercept, genaamd *cons*, geanalyseerd wordt, kan gesteld worden dat in het boekjaar 2010 een procentuele dividendwijziging optrad van 10,26% wanneer aan alle andere variabelen de waarde nul gegeven wordt. In het boekjaar 2008 vond een gemiddelde procentuele dividendverlaging van 14,16% plaats (=10,26% - 24,42%), indien de waarde van alle andere variabelen nul bedroeg. In 2009 bedroeg deze gemiddelde procentuele dividendverlaging 22,27% (=10,26% - 32,53%), ceteris paribus. Hieruit kan afgeleid worden dat de jaren 2008 en 2009 beschouwd kunnen worden als de twee crisisjaren met de sterkste negatieve impact op de procentuele verandering in dividenuitkeringen van Belgische niet-financiële beursgenoteerde ondernemingen. Dit werd reeds grafisch opgemerkt in paragraaf 6.3.1.

De hypothesen betreffende de impact van winstgevendheid en historische dividendverandering op de relatie crisis-dividendverandering uit hoofdstuk 4 blijken dus statistisch bevestigd te worden op het 5% s.n.. De niet-vernoemde variabelen hebben het

teken dat verwacht werd in de hypothesen in hoofdstuk 4, maar de coëfficiënten blijken statistisch gezien niet significant te zijn.

Indien Model 1, Model 2, Model 3 en Model 4 gezamenlijk geanalyseerd worden, kan opgemerkt worden dat de coëfficiënt van *Inliqmid* in Model 1 en Model 2 significant was op het 1% s.n., terwijl deze in Model 3 en Model 4 niet meer significant was op het 10% s.n.. Dit impliceert dat cashreserves in de volledige periode 2005-2010 positief gerelateerd waren aan de procentuele dividendveranderingen, terwijl de cashreserves in de crisisperiode 2008-2010 geen significante impact hadden op de procentuele dividendverandering. Een potentiële verklaring hiervoor is dat in perioden van crisis ondernemingen met meer cashreserves, ceteris paribus, mogelijk minder geneigd zijn grote procentuele dividendverhogingen door te voeren als een gevolg van verhoogde voorzichtigheid en risico-aversie. De cashreserves kunnen dan als veiligheidsbuffer aangehouden worden en niet leiden tot hogere dividendwijzigingen. In de pre-crisisperiode zullen deze reserves daarentegen waarschijnlijk sneller aangewend worden om grotere dividendwijzigingen door te voeren teneinde de aandelenkoers te ondersteunen.

7.3.4.2. Analyse van de regressiegegevens

Over de periode 2008-2010 zijn voor beide modellen 167 observaties beschikbaar voor 65 ondernemingen, oftewel gemiddeld 2,6 boekjaren per onderneming.

Beide regressiemodellen zijn significant op het 1% s.n., zoals afgeleid kan worden uit de Wald Chi². Deze maatstaf ligt bovendien hoger voor Model 4 dan voor Model 3. De R² geeft aan dat 13,05% en 19,09% van de variantie van de afhankelijke variabele verklaard wordt door de regressors in Model 3, respectievelijk Model 4. Uit deze gegevens kan afgeleid worden dat Model 4 een iets betere verklaringskracht heeft dan Model 3, hoewel beide modellen zeer significant zijn.

De geschatte autocorrelatiecoëfficiënt voor de error term (*rho_ar*) bedraagt voor Model 3 0,20205612 en voor Model 4 0,2198362, waardoor ook hier de assumptie van autocorrelatie in de error term ondersteund wordt. Uit de waarden van *sigma_u* en *sigma_e* kan voor beide modellen afgeleid worden dat de bedrijfsspecifieke errorcomponent nul is en dus minder belangrijk is dan de idiosyncratische errorcomponent. Bovendien geeft *rho_fov* aan dat 0% van de totale variantie in de procentuele dividendverandering verklaard wordt door de panel-level variantiecomponent (bedrijfsspecifieke factoren).

7.4. Kans op dividendverlaging als afhankelijke variabele

In sectie 7.3 werd gewerkt met meervoudige regressies, rekening houdende met de panel structuur van de data. In deze sectie is de afhankelijke variabele echter een dummy variabele, genaamd *dividend_verandering*. Deze neemt de waarde 1 aan indien van het ene boekjaar op het andere het dividend met meer dan 1% gedaald is en de waarde 0 indien dat niet het geval is. Omwille van het binaire karakter van de afhankelijke variabele zal gewerkt worden met logistische regressies, waarbij eveneens rekening gehouden wordt met de panel structuur van de data.

Logistische regressies verschillen van meervoudige regressies omdat bij logistische regressies de kans berekend wordt op het voorkomen van een event (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010). In deze sectie is een dergelijk event het al dan niet verlagen van het dividend.

7.4.1. Onafhankelijke variabelen in de regressies

In de logistische regressies wordt net als in sectie 7.3.1 gebruik gemaakt van de onafhankelijke variabelen *Inactiva*, *veelinvesteringsopp* en *crisis*. De variabele *l.div_verand_procentueel* wordt niet meer opgenomen. De dummyvariabele *smoother*, die aangeeft of een onderneming voor aanvang van de crisis (periode 2003-2007) al dan niet aan dividend *smoothing* deed, speelt in de logistische regressies wel een belangrijke rol. De reden hiervoor is dat verwacht wordt dat *smoother* ondernemingen een kleinere kans hebben op het doorvoeren van een dividendverlaging (cfr. sectie 4.4). Het ontwerp van de *smoothing* variabele werd besproken in paragraaf 5.3.4 en paragraaf 6.4.3.

Daarnaast wordt *Inliqmid* vervangen door *liqmid*. Het natuurlijk logaritme is niet meer van toegevoegde waarde gezien de afhankelijke variabele niet meer continu maar wel binair is. Tot slot wordt de dummy variabele *veelwinst* gehanteerd in plaats van de variabele *groei_winst*. De creatie van deze dummyvariabele werd besproken in paragraaf 6.4.2.

Ook in de regressies die hier zullen uitgevoerd worden blijkt geen probleem van multicollineariteit aanwezig te zijn, zoals afgeleid kan worden uit Tabel 29 in bijlage 8.

7.4.2. Overzicht regressieresultaten

Zoals reeds vermeld werd, wordt bij het uitvoeren van de logistische regressies rekening gehouden met de panel structuur van de data. In STATA kunnen logistische regressies voor panel data uitgevoerd worden aan de hand van het *xtlogit* commando. De resultaten van Model 5, Model 6, Model 7 en Model 8 worden weergegeven in Tabel 13.

Tabel 13. Regressieresultaten met kans op dividendverlaging als afhankelijke variabele.

Variabele		Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
Afhankelijke variabele	dividend_verlaging	X		X	X
	dividendverlaging_conditioneel		X		
Onafhankelijke variabelen	liqmid	0.1165095	0.2102999	0.3435607	0.279838
	smoother	0.2279591***	0.1522625***	0.3016209***	0.1828304**
	Inactiva	0.843579*	0.7490422**	0.9735777	0.9594813
	veelinvesteringsopp	1.150541	1.14878	1.220478	2.146814
	veelwinst	0.3938685**	0.2634074***	0.2371418***	0.1605129**
	crisis	1.980422**	2.976968***		
	jaar2008				15.78561***
	jaar2009				2.378487
	jaar2010				(omitted)
	cons	4.576168	24.93242*	1.390104	0.344717
Regressie-gegevens	Tijdspanne	2005-2010	2005-2010	2008-2010	2008-2010
	Log likelihood	-136.83326	-123.62364	-77.815524	-66.63936
	Wald Chi ²	22.31***	25.62***	16,65***	15.74**
	sigma_u	0.6538896	1.110251	0.0064406	1.104162
	rho	0.1150178	0.2725596	0.0000126	0.2703842
	chibar2(01) [LR-test: rho = 0]	1.50	7,57***	0,000015	1.52
	# observaties	330	306	165	165
	# groepen	55	55	55	55
	gemiddeld # obs/groep	6	5,6	3	3
	Random of fixed effects?	Random	Random	Random	Random

Legende: * = significant op 10% s.n. ; ** = significant op 5% s.n. ; *** = significant op 1% s.n.

7.4.3. Resultaten periode 2005-2010: Model 5 en Model 6

In deze paragraaf worden de regressieresultaten van Model 5 en Model 6 besproken. Deze resultaten kunnen teruggevonden worden in Tabel 13. In beide modellen worden de onafhankelijke variabelen gebruikt die geïdentificeerd werden in paragraaf 7.4.1. In Model 5 wordt gebruik gemaakt van *dividend_verlager* als afhankelijke dummyvariabele, terwijl in Model 6 de striktere *dividendverlager_conditioneel* gehanteerd wordt als afhankelijke dummyvariabele. In paragraaf 6.4.1 werd reeds gewezen op het verschil tussen beide variabelen.

7.4.3.1. Random of fixed effects?

Model 5 is een *random effects* model. Dit model werd ook eens als *fixed effects* geschat. De Hausman test wijst op het 1% s.n. uit dat het *fixed effects* model gehanteerd moet worden aangezien het *random effects* model niet consistent is door de correlatie tussen de regressors en de bedrijfsspecifieke errorterm. Ondanks de uitkomst van de Hausman test blijkt het *fixed effects* model niet bruikbaar te zijn. De *smoothing* variabele werd immers niet opgenomen in de *fixed effects* logistische regressie, aangezien deze dummyvariabele tijdsinvariant is over de periode 2005-2010. Het weglaten van de *smoothing*-variabele heeft echter negatieve gevolgen voor de analyse, aangezien verwacht wordt dat *smoothende* ondernemingen minder snel hun dividend zullen verlagen. Met deze redenering in het achterhoofd wordt het *random effects* model (Model 5) gehanteerd. De output van het *fixed effects* model wordt niet getoond gezien dit model niet bruikbaar is door het weglaten van de *smoother*-dummy.

Voor Model 6 geldt dezelfde conclusie als voor Model 5: het *fixed effects* model blijkt volgens de Hausman test meer geschikt te zijn, maar door het weglaten van de *smoother*-dummy is het *fixed effects* model niet bruikbaar en wordt dit dus ook niet getoond. Ook Model 6 is dus een *random effects* model.

7.4.3.2. Analyse van de regressiecoëfficiënten

De weergegeven coëfficiënten zijn niet de originele coëfficiënten uit de logistische regressies, maar wel de geëxponentieerde originele coëfficiënten. Meer bepaald reflecteren deze coëfficiënten de *odds ratio* (OR) oftewel de grootte van de verandering in de *odds*. Een *odds ratio* van 1 betekent dat de kans op dividendverlaging hetzelfde is als de kans op geen dividendverlaging, namelijk 50%. Een OR groter dan 1 impliceert dat de kans op dividendverlaging groter is dan de kans op niet-verlaging terwijl een OR kleiner dan 1 een grotere kans op geen verlaging betekent (Hair et al., 2010).

Vooreerst wordt Model 5 geanalyseerd. De coëfficiënt van *smoother* is significant op het 1% s.n. en impliceert dat een bedrijf dat aan dividend *smoothing* deed in de pre-crisisperiode 2003-2007 77,20% minder kans ($0,2280 - 1 = -0,7720$) heeft om over te gaan tot een dividendverlaging dan een bedrijf dat niet aan *smoothing* deed, *ceteris paribus*.

Uit de coëfficiënt van *Inactiva*, significant op het 10% s.n., blijkt dat een toename in het totaal der activa met 1% tot gevolg heeft dat de kans op dividendverlaging met 0,1564% afneemt. De *veelwinst*-coëfficiënt, significant op het 5% s.n., geeft aan dat een bedrijf met een grote winstgevendheid 60,61% minder kans heeft om het dividend te verlagen dan een bedrijf met een minder grote winstgevendheid. Daarenboven blijkt dat tijdens de crisisperiode een dividendverlaging 1,98 keer meer waarschijnlijk was dan in de pre-crisisperiode. Laatstgenoemde bevinding is significant op het 5% s.n..

Bij het analyseren van Model 6, waarin de striktere variabele *dividendverlager_conditioneel* als afhankelijke variabele gehanteerd wordt, blijkt dat voornoemde bevindingen uit Model 5 nog steeds stand houden. De coëfficiënten van *smoother*, *Inactiva* en *veelwinst* zijn lichtjes lager en impliceren dus nog lagere dividendverlagingskansen. Deze coëfficiënten blijven het teken en de bijbehorende interpretatie behouden. De coëfficiënt op *Inactiva* is nu significant op het 5% s.n., die van *veelwinst* op het 1% s.n.. De crisisvariabele is in belang toegenomen en impliceert dat een dividendverlaging 2,98 keer meer waarschijnlijk is in de crisisperiode dan in de pre-crisisperiode. Deze bevinding is significant op het 1% s.n.. De variabelen *liqmid* en *veelinvesteringsopp* zijn beiden niet significant op het 10% s.n. in zowel Model 6 als Model 7.

7.4.3.3. Analyse van de regressiegegevens

Voor zowel Model 5 als Model 6 wordt de periode 2005-2010 onderzocht voor 55 ondernemingen. Dit zijn de 55 ondernemingen waarvoor de *smoother*-dummy geconstrueerd kon worden. Voor Model 5 zijn er gemiddeld 6 jaren per onderneming beschikbaar, voor Model 6 zijn er dit 5,6. Dit komt doordat het niet uitkeren van een dividend in het vorige boekjaar beschouwd wordt als een ongeldig gegeven en dus niet mee opgenomen wordt in de regressie met *dividendverlager_conditioneel* als afhankelijke dummyvariabele.

Uit de Wald Chi² blijkt dat beide modellen in hun geheel significant zijn op het 1% s.n. Daarenboven blijkt Model 6 een iets hogere Wald Chi² te hebben dan Model 5. De standaarddeviatie van de bedrijfsspecifieke errorterm α_i , vertegenwoordigd door *sigma_u*, bedraagt 0,6538896 voor Model 5 en 1,110251 voor Model 6. Voor Model 5 bedraagt *rho* 0,1150178 terwijl dit voor Model 6 0,2725596 is. Dit impliceert dat in Model 4 15,75% meer wordt bijgedragen aan de totale variantie door de panel-level variantiecomponent. Een *likelihood-ratio* test (met de bijbehorende *chibar2(01)*-waarde in Tabel 13) wijst voor Model

5 dan ook uit dat ρ niet significant verschillend is van nul, terwijl voor Model 6 blijkt dat ρ significant verschillend is van nul op het 1% s.n. en de panel-schatter dan ook significant verschilt van de *pooled estimator* (StataCorp, 2009).

Op basis van bovenstaande bevindingen kan besloten worden dat zowel Model 5 als Model 6 een goede verklaringskracht hebben en dat Model 6 de voorkeur geniet boven Model 5.

7.4.4. Resultaten periode 2008-2010: Model 7 en Model 8

In Model 5 en Model 6 werd statistisch onderbouwd dat de crisis de kans op dividendverlaging significant doet toenemen. Daarnaast werden de ondernemingskarakteristieken aangegeven die een impact hebben op de dividendverlagingskans. Aan de hand van Model 7 en Model 8 wordt het effect geanalyseerd van de ondernemingskarakteristieken op de dividendverlagingskans indien enkel de crisisperiode 2008-2010 wordt onderzocht. In Model 7 worden dezelfde onafhankelijke variabelen gebruikt als in Model 5, uitgezonderd de crisis-dummy gezien de tijdsperiode precies overeenkomt met de crisisperiode 2008-2010. In Model 8 worden daarnaast de eerder besproken jaardummy's voor de boekjaren 2008, 2009 en 2010 opgenomen, met het doel te achterhalen welk crisisjaar de kans op dividendverlaging tijdens de crisis het sterkst beïnvloedt.

In Tabel 13 kan gezien worden dat zowel Model 7 als Model 8 *random effects* modellen zijn. Dit is het gevolg van de Hausman tests die werden uitgevoerd. Voor beide modellen gaf de Hausman test immers aan dat er geen significante correlatie aanwezig was tussen α_i en x'_{it} , waardoor het *random effects* model steeds de voorkeur genoot. Het *fixed effects* regressiemodel wordt voor deze modellen dan ook niet meer getoond. Bovendien kan gezien worden dat voor Model 7 en Model 8 geen equivalente modellen meer getoond worden met *dividendverlaging_conditioneel* als afhankelijke variabele, aangezien deze aanpassing voor Model 7 en Model 8 geen toegevoegde waarde bleek te hebben.

7.4.4.1. Analyse van de regressiecoëfficiënten

Uit Model 7 blijkt een onderneming die aan dividend *smoothing* deed voor aanvang van de crisis 69,84% minder kans heeft om tijdens de crisisperiode over te gaan tot een dividendverlaging dan een onderneming die niet aan *smoothing* deed. Bovendien blijkt dat een winstgevende onderneming 76,29% minder kans heeft om tijdens de crisis over te gaan

tot een dividendverlaging dan een minder winstgevende onderneming. Beide bevindingen zijn significant op het 1% s.n..

In Model 8 blijken deze bevindingen geldig op het 5% s.n. en worden de kansen op niet-verlaging zelfs nog groter. Bovendien blijkt uit Model 8 dat in het boekjaar 2008 een dividendverlaging 15,78 keer meer waarschijnlijk was dan in het boekjaar 2010, ceteris paribus. Dit blijkt significant te zijn op het 1% s.n.. Het boekjaar 2008 lijkt dus het crisisjaar te zijn met de grootste impact op de dividendverlagingskans.

Een gezamenlijke analyse van Model 5, Model 6, Model 7 en Model 8 leidt tot een interessant inzicht. De coëfficiënt van *Inactiva* bleek in Model 5 en Model 6 significant te zijn op respectievelijk het 10% en het 5% s.n., terwijl deze coëfficiënt in zowel Model 7 als Model 8 niet meer significant was. Kleine ondernemingen hadden in de periode 2005-2010, ceteris paribus, een significant grotere kans op dividendverlaging dan grote ondernemingen, terwijl deze kans niet significant verschillend was voor grote of kleine ondernemingen in de crisisperiode 2008-2010. Deze laatste bevinding impliceert dat zowel grote en kleine ondernemingen getroffen werden door de crisis, gezien grote en kleine ondernemingen tijdens de crisis eenzelfde kans op dividendverlaging hadden, ceteris paribus.

7.4.4.2. Analyse van de regressiegegevens

De onderzochte periode reikt voor beide modellen van 2008 tot 2010, waarbij er 165 observaties voor 55 ondernemingen beschikbaar zijn, dus gemiddeld drie boekjaren per onderneming. Dit zijn meer bepaald de 55 ondernemingen waarvoor de *smoother*-dummy geconstrueerd kon worden.

Model 7 is significant op het 1% s.n., terwijl Model 8 significant is op het 5% s.n., zoals blijkt uit de Wald Chi². Voor Model 8 is *sigma_u* veel groter dan voor Model 7, waardoor ook *rho* veel hoger ligt, namelijk 27,04%. De verklaarde variantie door bedrijfsspecifieke variantie ligt voor Model 8 dus veel hoger dan voor Model 7. De *likelihood-ratio* test wijst voor beide modellen uit dat *rho* niet significant verschillend is van nul.

7.5. Overzicht van de hypothesetoetsing

In sectie 7.3 en sectie 7.4 werden de regressieresultaten besproken. In deze sectie wordt geanalyseerd welke hypothesen, die opgesteld werden in hoofdstuk 4, nu aanvaard of

verworpen worden. Tabel 14 biedt een overzicht van de hypothesetoetsing. Een eenzijdige alternatieve hypothese (bijvoorbeeld H1_a) wordt op het 5% s.n. aanvaard indien de absolute t-waarde groter is dan 1,645 en indien het teken van de coëfficiënt in kwestie de richting van de alternatieve hypothese volgt. Voor een tweezijdige alternatieve hypothese (bijvoorbeeld H4_a) wordt een kritische t-waarde van 1,96 gehanteerd.

Tabel 14. Overzicht van de hypothesetoetsing op het 5% significantieniveau.

Relevante onafhankelijke variabele	Hypothese	Afhankelijke variabele	
		Dividendverandering (%)	Kans op dividendverlaging
Crisis	H1	Alternatieve hypothese aanvaard	Alternatieve hypothese aanvaard
Aanwezige cashreserves	H2	Alternatieve hypothese aanvaard	Nulhypothese niet verworpen
	H3	Nulhypothese niet verworpen	Nulhypothese niet verworpen
Historisch dividend en dividend smoothing	H4	Alternatieve hypothese aanvaard	Alternatieve hypothese aanvaard
	H5	Alternatieve hypothese aanvaard	Alternatieve hypothese aanvaard
Bedrijfsgrootte	H6	Nulhypothese niet verworpen	Alternatieve hypothese aanvaard
	H7	Nulhypothese niet verworpen	Nulhypothese niet verworpen
Investeringsopportuniteiten	H8	Nulhypothese niet verworpen	Nulhypothese niet verworpen
	H9	Nulhypothese niet verworpen	Nulhypothese niet verworpen
Bedrijfswinst	H10	Alternatieve hypothese aanvaard	Alternatieve hypothese aanvaard
	H11	Alternatieve hypothese aanvaard	Alternatieve hypothese aanvaard

Zoals uit de tabel afgeleid kan worden, blijkt de crisis bij te dragen tot een negatieve dividendverandering alsook een verhoogde kans op dividendverlaging op het 5% s.n.. Cashreserves zijn positief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering tijdens de periode 2005-2010, maar niet tijdens de crisisperiode 2008-2010. De cashreserves hebben geen significant effect op de dividendverlagingskans. Het historisch dividend heeft een significante invloed op de procentuele dividendverandering, zowel in de periode 2005-2010 als tijdens de crisis. Tussen dividend *smoothing* en de dividendverlagingskans bestaat een significante negatieve relatie, ook tijdens de financiële crisis. De bedrijfsgrootte blijkt significant negatief gerelateerd te zijn aan de dividendverlagingskans tijdens de periode 2005-2010. Tijdens de crisisperiode was dit niet het geval. De bedrijfsgrootte heeft daarenboven geen significante impact op de procentuele dividendwijziging. De aanwezigheid van investeringsopportuniteiten blijkt in geen van de regressies een significante verklarende variabele te zijn. Tot slot is de bedrijfswinst wel een belangrijke verklarende variabele. De winstgevendheid is positief gerelateerd aan de procentuele dividendverandering en negatief gerelateerd aan de dividendverlagingskans, zowel over de periode 2005-2010 als tijdens de financiële crisis.

Deel IV: Conclusies en kritische reflectie

Hoofdstuk 8: Conclusie en kritische reflectie

8.1. Inleiding

Vooreerst wordt in dit hoofdstuk een conclusie gegeven betreffende de bevindingen op empirisch vlak en wordt de link gelegd met de onderliggende theoretische concepten. Vervolgens wordt het onderzoek vanuit een kritisch standpunt geëvalueerd. Tot slot worden enkele aanbevelingen voor verder onderzoek gedaan.

8.2. Conclusie

De focus van deze masterproef ligt op de analyse van de impact van de recente financiële crisis op de dividendpolitiek van Belgische beursgenoteerde ondernemingen. Doorheen de literatuurstudie en het empirisch onderzoek werd getracht een gedetailleerd beeld te bekomen van de relatie tussen de crisis en de dividendpolitiek van de ondernemingen in de dataset. Aan de hand van een statistische analyse voor 66 ondernemingen in de dataset konden de hypothesen uit hoofdstuk 4 getoetst worden. De toetsing, die plaatsvond in sectie 7.5, geeft de kans om enkele conclusies te kunnen trekken in samenhang met de beschrijvende statistieken in hoofdstuk 6 en de theoretische concepten in deel II.

De belangrijkste conclusie uit het empirisch onderzoek is dat de recente financiële crisis significant negatief gerelateerd is aan de procentuele dividendverandering. Dit bevestigt het vermoeden dat opgewekt werd na het analyseren van Tabel 8 en Tabel 4. Bovendien is er een significante positieve relatie tussen de crisis en de kans op dividendverlaging. In paragraaf 3.6.2 werd de signaalwaarde van dividenden toegelicht. Hoewel niet alle onderzoekers de signaaltheorie van dividenden ondersteunen, blijkt uit het onderzoek van vele auteurs (zie paragraaf 3.6.2) dat een dividendreductie als een negatief signaal gepercipieerd wordt door beleggers. Met dit gegeven in het achterhoofd kan besloten worden dat de financiële crisis een dermate zware impact had op de ondernemingen in de dataset dat ze ondanks de negatieve perceptie van dividendverlagingen toch significant meer negatieve dividendveranderingen doorvoerden en een grotere dividendverlagingskans vertoonden dan voor aanvang van de crisis. Bovendien blijkt uit de regressies in hoofdstuk 7 dat 2008 het crisisjaar met de grootste negatieve impact op de dividendpolitiek was, gezien de dividendverlagingskans significant groter was in 2008 dan in de overige crisisjaren 2009 en 2010.

Aanwezige cashreserves blijken positief gerelateerd te zijn aan de procentuele dividendverandering over de periode 2005-2010. Dit is in lijn met de verwachting in sectie 4.3. Daarnaast blijkt bedrijfsgrootte over dezelfde periode negatief gerelateerd te zijn aan de dividendverlagingskans, zoals verwacht werd uit de bespreking in paragraaf 3.8.2. Tijdens de crisisperiode 2008-2010 bleken deze relaties echter niet meer stand te houden. Cashreserves bleken niet meer positief gerelateerd te zijn aan de procentuele dividendverandering, zoals besproken in paragraaf 7.3.4.1, terwijl grote en kleine bedrijven eenzelfde dividendverlagingskans hadden tijdens de crisisperiode, zoals blijkt uit paragraaf 7.4.4.1. Uit deze bevindingen komen enkele praktische implicaties voort voor de verstrekkers van kapitaal. Tijdens niet-crisisperioden kunnen beleggingen in aandelen van grote bedrijven aanbevolen worden, gezien de dividendverlagingskans voor deze bedrijven significant lager ligt dan voor kleine bedrijven. Ook de investering in bedrijven met veel cashreserves wordt aanbevolen, gezien cashreserves positief gerelateerd zijn aan de procentuele dividendverandering. Tijdens perioden van crisis vallen deze aanbevelingen echter weg, gezien er geen onderscheid in dividendpolitiek (procentuele wijzigingen en verlagingskans) meer kan waargenomen worden wat betreft ondernemingen met veel of weinig cashreserves alsook wat betreft grote of kleine ondernemingen.

Winstgevendheid is negatief gerelateerd aan de dividendverlagingskans over de periode 2005-2010. Deze bevinding geeft statistische ondersteuning aan de geobserveerde verbanden in Tabel 9 en Tabel 22. Bovendien blijkt deze negatieve relatie ook aanwezig te zijn tijdens de crisisperiode 2008-2010. Dit impliceert dat winstgevendende ondernemingen tijdens de crisisperiode een kleinere kans hebben op dividendverlaging dan minder winstgevendende ondernemingen. Ook blijkt de winstgevendheid positief gerelateerd te zijn aan de procentuele dividendverandering, zowel tijdens de periode 2005-2010 als tijdens de crisisperiode 2008-2010.

Tot slot hebben ondernemingen die aan dividend *smoothing* deden voor aanvang van de crisis (periode 2003-2007) een significant kleinere kans op dividendverlaging dan niet-*smoothers*. Dit geldt zowel voor de periode 2005-2010 als voor de crisisperiode 2008-2010. Deze bevinding bevestigt de vermoedens uit Tabel 10 en Tabel 7. Wanneer deze constatactie gecombineerd wordt met de bespreking uit sectie 3.7, blijkt dat de ondernemingen in de dataset die aan dividend *smoothing* deden voor aanvang van de crisis tijdens de crisis ook effectief vaker vasthielden aan het *smoothen* van hun dividenden. Ze gingen significant minder vaak over tot het verlagen van dividenden dan de bedrijven die niet aan dividend *smoothing* deden voor aanvang van de crisis. Dit toont aan dat dividend *smoothing* serieus

genomen wordt door de ondernemingen die hun dividenden *smoothen*, zelfs in perioden van crisis. Hieruit vloeit een aanbeveling voor beleggers voort. Investeren in bedrijven die aan dividend *smoothing* doen levert dividenden op die in crisisperioden (alsook in normale perioden, uiteraard) een kleinere kans op verlaging met zich meebrengen. Toch bleek, zoals geanalyseerd werd in paragraaf 6.4.3, dat 38,2% van de bedrijven die aan dividend *smoothing* deden voor aanvang van de crisis hun dividend toch minstens eenmaal verlaagden tijdens de crisis²⁰. Dit gegeven, in combinatie met de overige empirische bevindingen, wijst er dus op dat de recente financiële crisis onmiskenbaar een diepgaande impact heeft gehad op de ondernemingen in de dataset.

8.3. Kritische reflectie en aanbevelingen voor verder onderzoek

In deze sectie wordt vanuit een kritische invalshoek teruggeblikt op het uitgevoerde onderzoek. Ook worden aanbevelingen gegeven voor een eventueel verder onderzoek.

In eerste instantie dient opgemerkt te worden dat slechts van 66 ondernemingen de volledige gegevens beschikbaar zijn over de periode 2005-2010. Van slechts 56 ondernemingen zijn bovendien ook de *smoothing*-data (2003-2007) beschikbaar. Dat er van de oorspronkelijke 212 ondernemingen slechts 66 overblijven komt door de vele filters die werden toegepast op de data. Dit filterproces werd beschreven in sectie 5.2. Een filter die enigszins subjectief is, is de vereiste dat in 2007 een dividend werd uitgekeerd. Deze vereiste werd opgenomen om zo een beter idee te krijgen van het effect dat de crisis had op de dividendpolitiek van ondernemingen die net voor aanvang van de crisis nog dividenden uitkeerden. Indien de filter niet aanwezig zou zijn, zou het belang van de crisis afnemen. Een onderneming die in 2007 geen dividend uitkeerde, zou immers het dividend niet kunnen verlagen in het eerste crisisjaar, namelijk 2008. Tijdens de crisis zou het dividend dan pas verlaagd kunnen worden indien er eerst een verhoging zou optreden tijdens de crisis, wat zeer zelden voorkomt. Omdat het effect van de crisis op dividendpolitiek centraal staat in deze masterproef werd de filter dus behouden, maar resulteerde deze wel in een verlaging van het aantal ondernemingen in de dataset. Hoewel er in totaal wel 6 boekjaren aan informatie per onderneming beschikbaar is, wat 396 observaties oplevert, zou een grotere dataset mogelijk tot meer nauwkeurige resultaten leiden.

²⁰ In de pre-crisisperiode verlaagde slechts 17,6% van de *smoothers* hun dividend minstens eenmaal. Van de niet-*smoothers* verlaagde 72,7% van de ondernemingen hun dividend minstens eenmaal tijdens de crisis.

Een andere bemerking is dat de *smoothing*-data, met de resulterende Tabel 17, voor een periode van 5 boekjaren berekend werd (2003-2007). Dit is een niet erg grote tijdspanne. Om betere gegevens over het al dan niet *smoothen* te verkrijgen kan het beter zijn om over informatie te beschikken die zich strekt over een grotere tijdspanne. Helaas was die informatie niet beschikbaar via de Bel-First database.

Een derde kritische noot betreft het ontbreken van agency kosten in de empirische analyse. Met de beschikbare en extra opgezochte ondernemingsgegevens bleek het niet mogelijk een representatieve proxy voor agency kosten te construeren. De pogingen die toch ondernomen werden resulteerden in zeer niet-significante coëfficiënten die bovendien de significantie van het complete model verminderden. Om die reden werden agency kosten niet opgenomen in de analyse. Dit is een tekortkoming van het onderzoek, aangezien agency kosten een belangrijke rol kunnen spelen in het verklaren van dividendpolitiek. Deze rol werd uitvoerig besproken in paragraaf 3.6.1.

Tot slot bleek de proxy voor investeringsopportunities nooit significant te zijn in de regressies. De constructie van deze proxy werd beschreven in paragraaf 5.3.6. Mogelijk kan de significantie van de investeringsopportunities verbeterd worden door gebruik te maken van een andere proxy die de mate van investeringsopportunities beter reflecteert. Met de gegevens die beschikbaar waren in deze dataset, inclusief de gegevens die via jaarverslagen extra werden opgezocht, bleek het echter niet mogelijk om een betere proxy te creëren.

Verder onderzoek kan de resultaten van deze masterpoef aanvullen en eventueel zelfs verbeteren. De vier voornoemde punten van kritiek kunnen hierbij gebruikt worden als uitgangspunt. Door een grotere dataset te hanteren, door de *smoothing*-parameters over meerdere jaren te berekenen, door een goede proxy van agency kosten op te nemen en door de proxy voor investeringsopportunities te optimaliseren kan mogelijk al een aanzienlijke verbetering in de resultaten bereikt worden. Teneinde verbetering te realiseren dient dit alles uiteraard te steunen op een stevige basis van inspanning en toewijding.

Lijst van geraadpleegde werken

Wetenschappelijke artikels

Agha, M. (2011). The Effect of Financial Flexibility and Credit Rating Transitions on Corporate Investment and Financing Decisions. 1-22. Opgevraagd op 3 december, 2012, via http://www.business.uq.edu.au/sites/default/files/web/accountingFinanceForum/ECR_5_FinanceMahmoudAgha.pdf

Ahorny, J., & Swary, I. (1980). Quarterly Dividend and Earnings Announcements and Stockholders' Returns: An Empirical Analysis. *Journal of Finance*, 35, 1-12.

Allen, F., Bernardo, A. E., & Welch, I. (2000). A Theory of Dividends Based on Tax Clienteles. *Journal of Finance*, 55, 2499-2536.

Al-Yahyaee, K. H., Pham, T. M., & Walter, T. S. (2011). The information content of cash dividend announcements in a unique environment. *Journal of Banking & Finance*, 35, 606-612.

Bajaj, M., & Vijh, A. M. (1990). Dividend clienteles and the information content of dividend changes. *Journal of Financial Economics*, 26, 193-219.

Baker, H. K., & Powell, G. E. (1999). How Corporate Managers View Dividend Policy. *Quarterly Journal of Business & Economics*, 38, 17-35.

Bartram, S. M., & Bodnar, G. M. (2009). No place to hide: The global crisis in equity markets in 2008/2009. *Journal of International Money and Finance*, 28, 1246-1292.

Becker, B., Ivkovic, Z., & Weisbenner, S. (2011). Local Dividend Clienteles. *Journal of Finance*, 66, 655-683.

Benartzi, S., Michaely, R., & Thaler, R. (1997). Do Changes in Dividends Signal the Future or the Past? *Journal of Finance*, 52, 1007-1034.

Bhattacharya, S. (1979). Imperfect information, dividend policy, and "the bird in the hand" fallacy. *Bell Journal of Economics*, 10, 259-270.

Bierman, H. (2008). Dividends versus Share Repurchase: The Stock Price Effect. *Journal of Portfolio Management*, 34, 124-127.

Blouin, J. L., Raedy, J. S., & Shackelford, D. A. (2011). Dividends, Share Repurchases, and Tax Clienteles: Evidence from the 2003 Reductions in Shareholder Taxes. *Accounting Review*, 86, 887-914.

Booth, L., & Chang, B. (2011). Information Asymmetry, Dividend Status, and SEO Announcement-Day Returns. . *Journal of Financial Research*, 34, 155-177.

Bozanic, Z. (2010). Managerial motivation and timing of open market share repurchases. *Review of Quantitative Finance & Accounting*, 34, 517-531.

Brav, A., Graham, J. R., Harvey, C. R., & Michaely, R. (2005). Payout policy in the 21st century. *Journal of Financial Economics*, 77, 483-527.

Brav, A., Graham, J. R., Harvey, C. R., & Michaely, R. (2008). Managerial Response to the May 2003 Dividend Tax Cut. *Financial Management*, 37, 611-624.

Brennan, M. J., & Thakor, A. V. (1990). Shareholder Preferences and Dividend Policy. *Journal of Finance*, 45, 993-1018.

Brockman, P., & Unlu, E. (2009). Dividend policy, creditor rights, and the agency costs of debt. *Journal of Financial Economics*, 92, 276-299.

Brockman, P., & Unlu, E. (2011). Earned/contributed capital, dividend policy, and disclosure quality: An international study. *Journal of Banking & Finance*, 35, 1610-1625.

Brook, Y., Charlton, J. W., & Hendershott, R. J. (1998). Do firms use dividends to signal large future cash flow increases? *Financial Management*, 27, 46-57.

Brunnermeier, M. K. (2009). Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008. *Journal of Economic Perspectives*, 23, 77-100.

Cornell, B., & Shapiro, A. C. (1987). Corporate Stakeholders and Corporate Finance. *Financial Management*, 16, 5-14.

Cudd, M., & Duggal, R. S. (1996). Share Repurchase Motives and Stock Market Reaction. *Quarterly Journal of Business & Economics*, 35, 66-76.

Daniel, N. D., Denis, D. J., & Naveen, L. (2008). Do firms manage earnings to meet dividend thresholds? *Journal of Accounting & Economics*, 45, 2-26.

Davidson, P. (2008). Is the current financial distress caused by the subprime mortgage crisis a Minsky moment? or is it the result of attempting to securitize illiquid noncommercial mortgage loans? *Journal of Post Keynesian Economics*, 30, 669-676.

DeAngelo, H., DeAngelo, L., & Stulz, R. M. (2006). Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory. *Journal of Financial Economics*, 81, 227-254.

Del Brio, E. B., & de Miguel, A. (2010). Dividends and Market Signalling: an Analysis of Corporate Insider Trading. *European Financial Management*, 16, 480-497.

Denis, D. J., & Osobov, I. (2008). Why do firms pay dividends? International evidence on the determinants of dividend policy. *Journal of Financial Economics*, 89, 62-82.

Denis, D. J., Denis, D. K., & Sarin, A. (1994). The Information Content of Dividend Changes: Cash Flow Signaling, Overinvestment, and Dividend Clienteles. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 29, 567-587.

Duchin, R., Ozbas, O., & Sensoy, B. A. (2010). Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. *Journal of Financial Economics*, 97, 418-435.

Easterbrook, F. H. (1984). Two Agency-Cost Explanations of Dividends. *American Economic Review*, 74, 650-659.

Engsted, T., & Pedersen, T. Q. (2010). The dividend-price ratio does predict dividend growth: International evidence. *Journal of Empirical Finance*, 17, 585-605.

Fama, E. F., & French, K. R. (2001). Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay? *Journal of Financial Economics*, 60, 3-43.

Garrett, I., & Priestley, R. (2000). Dividend Behavior and Dividend Signaling. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 35, 173-189.

Geld, D. S. (2000). Corporate signaling with Dividends, Stock Repurchases, and Accounting Disclosures: An Empirical Study. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 15, 99-120.

Gorton, G., & Metrick, A. (2010). Regulating the Shadow Banking System. *Brookings Papers on Economic Activity*, 261-312.

Graham, J., & Kumar, A. (2006). Do Dividend Clienteles Exist? Evidence on Dividend Preferences of Retail Investors. *Journal of Finance*, 61, 1305-1336.

Griffiths, M. D., & Winters, D. B. (2012). A Crisis of Confidence: Understanding Money Markets During the Financial Crisis. *Journal of Applied Finance*, 22, 39-59.

Grullon, G., Michaely, R., & Swaminathan, B. (2002). Are Dividend Changes a Sign of Firm Maturity? *Journal of Business*, 75, 387-424.

Grullon, G., Michaely, R., Benartzi, S., & Thaler, R. H. (2005). Dividend Changes Do Not Signal Changes in Future Profitability. *Journal of Business*, 78, 1659-1682.

Gugler, K. (2003). Corporate governance, dividend payout policy, and the interrelation between dividends, R&D, and capital investment. *Journal of Banking & Finance*, 27, 1297-1321.

Healy, P. M., & Palepu, K. O. (1988). Earnings Information Conveyed by Dividend Initiations and Omissions. *Journal of Financial Economics*, 21, 149-175.

Hellwig, M. F. (2009). Systemic Risk in the Financial Sector: An Analysis of the Subprime-Mortgage Financial Crisis. *De Economist*, 157, 129-207.

Holder, M. E., Langrehr, F. W., & Hexter, J. L. (1998). Dividend Policy Determinants: An Investigation of the Influences of Stakeholder Theory. *Financial Management*, 27, 73-82.

Hovakimian, A., Kayhan, A., & Titman, S. (2009). Credit Rating Targets. 1-51. Opgevraagd op 3 december, 2012, via http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1098351

Howatt, B., Zuber, R. A., Gandar, J. M., & Lamb, R. P. (2009). Dividends, earnings volatility and information. *Applied Financial Economics*, 19, 551-562.

Hsieh, J., & Wang, Q. (2008). Insiders' Tax Preferences and Firms' Choices between Dividends and Share Repurchases. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 43, 213-244.

Ivashina, V., & Scharfstein, D. (2010). Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial Economics*, 97, 319-338.

Jensen, G. R., Lundstrum, L. L., & Miller, R. E. (2010). What do dividend reductions signal? *Journal of Corporate Finance*, 16, 736-747.

John, K., & Lang, L. H. (1991). Insider Trading around Dividend Announcements: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 46, 1361-1389.

John, K., & Williams, J. (1985). Dividends, Dilution, and Taxes: A Signalling Equilibrium. *Journal of Finance*, 40, 1053-1070.

Kaboub, F., Todorova, Z., & Fernandez, L. (2010). Inequality-Led Financial Instability. *International Journal of Political Economy*, 39, 3-27.

Kemme, D. M., & Roy, S. (2012). Did the Recent Housing Boom Signal the Global Financial Crisis? *Southern Economic Journal*, 78, 999-1018.

Kirkpatrick, G. (2009). Corporate Governance Lessons from the Financial Crisis. *OECD Journal: Financial Market Trends*, 61-87.

Koch, A. S., & Sun, A. X. (2004). Dividend Changes and the Persistence of Past Earnings Changes. *Journal of Finance*, 59, 2093-2116.

La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (2000). Agency Problems and Dividend Policies around the World. *Journal of Finance*, 55, 1-33.

Leary, M. T. (2008). Why Firms Smooth Dividends: Empirical Evidence. *Johnson School Research Paper Series*, 1-60.

Leary, M. T., & Michaely, R. (2011). Determinants of Dividend Smoothing: Empirical Evidence. *Review of Financial Studies*, 24, 3197-3249.

Li, K., & Zhao, X. (2008). Asymmetric Information and Dividend Policy. *Financial Management*, 37, 673-694.

Lintner, J. (1956). Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings and Taxes. *American Economic Review*, 46, 97-113.

Lloyd, W. O., Jahera Jr., J. S., & Page, D. E. (1985). Agency Costs and Dividend Payout Ratios. *Quarterly Journal of Business & Economics*, 24, 19-29.

Lysandrou, P. (2011). The primacy of hedge funds in the subprime crisis. *Journal of Post Keynesian Economics*, 34, 225-254.

Means Jr., D. B., Charoenwong, C., & Kang, Y.-K. (1992). Changing Dividend Policies Caused by the Tax Reform Act of 1986: An Empirical Analysis. *Journal of Economics & Finance*, 16, 153-160.

Mercken, R. (2008). Rapportering in de jaarrekening van ingekochte eigen aandelen door beursgenoteerde en niet-beursgenoteerde Belgische vennootschappen. *Accountant en Bedrijfskunde*, 28, 26-39.

Michaely, R., & Roberts, M. R. (2011). Corporate Dividend Policies: Lessons from Private Firms. 1-50. Opgevraagd op 3 december, 2012, via http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=927802

Miller, M. H., & Rock, K. (1985). Dividend Policy under Asymmetric Information. *Journal of Finance*, 40, 1031-1051.

Mitton, T. (2004). Corporate governance and dividend policy in emerging markets. *Emerging Markets Review*, 5, 409-426.

Moser, W. J. (2007). The Effect of Shareholder Taxes on Corporate Payout Choice. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 42, 991-1019.

Moser, W. J., & Puckett, A. (2009). Dividend Tax Clienteles: Evidence from Tax Law Changes. *Journal of the American Taxation Association*, 31, 1-22.

Park, C. (2010). When does the dividend-price ratio predict stock returns? *Journal of Empirical Finance*, 17, 81-101.

Pettit, R. R. (1972). Dividend Announcements, Security Performance, and Capital Market Efficiency. *Journal of Finance*, 27, 993-1007.

Poole, W. (2010). Causes and Consequences of the Financial Crisis of 2007-2009. *Harvard Journal of Law & Public Policy*, 33, 421-441.

Rozeff, M. S. (1982). Growth, beta and agency costs as determinants of dividend payout ratios. *Journal of Financial Research*, 5, 249-259.

Skinner, D. J. (2008). The evolving relation between earnings, dividends, and stock repurchases. *Journal of Financial Economics*, 87, 582-609.

Stevens, J. L., & Jose, M. L. (1992). The Effects of Dividend Payout, Stability, and Smoothing on Firm Value. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 7, 195-212.

Stulz, R. M. (2010). Credit Default Swaps and the Credit Crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 24, 73-92.

Vink, D., & Thibeault, A. E. (2008). ABS, MBS, and CDO Pricing Comparisons: An Empirical Analysis. *Journal of Structured Finance*, 14, 27-45.

von Eije, H., & Megginson, W. L. (2008). Dividends and share repurchases in the European Union. *Journal of Financial Economics*, 89, 347-374.

Wann, C., & Long, D. M. (2009). Do liquidity induced changes in aggregate dividends signal aggregate future earnings growth? *Journal of Economics & Finance*, 33, 1-12.

Artikels uit tijdschriften

Cordemans, N., & Ide, S. (2012, juni). Monetair beleid in de Verenigde Staten en in het eurogebied tijdens de crisis. *Economisch Tijdschrift*, 39-65.

De Mulder, J., & Druant, M. (2011, juni). De Belgische arbeidsmarkt tijdens en na de crisis. *Economisch Tijdschrift*, 95-110.

De Sloover, F., Burggraeve, K., & Dresse, L. (2012, september). De Belgische bedrijfsinvesteringen in het licht van de crisis. *Economisch Tijdschrift*, 31-48.

European Commission. (2009, juli). Economic Crisis in Europe: Causes, Consequences and Responses. *European Economy*, 1-90.

Nationale Bank van België. (2012, juni). Economische projecties voor België – Voorjaar 2012. *Economisch Tijdschrift*, 7-30.

Artikels en documenten van het internet

Commissie voor Boekhoudkundige Normen. (2009). *CBN-advies 2009/1 - Interimdividend versus tussentijds dividend*. Opgevraagd op 15 november, 2012, via http://www.cnc-cbn.be/files/advice/link/NL_133-05%20versie%20website%20CBN-advies%20interimdividend%2014%20januari%202009.pdf

Federale Overheidsdienst Financiën. (2012). *Roerende voorheffing, bijkomende heffing en dematerialisatietaks*. Opvraagd op 15 november, 2012, via <http://www.minfin.fgov.be/portail2/nl/fiscal-budgetary-measures/spokesperson-11-12-23-05.htm>

Graydon Belgium. (2010). *Studie 31 december 2010*. Opgevraagd op 28 september, 2012, via <http://www.graydon.be>.

Nationale Bank van België. (2012). *Europees systeem voor financieel toezicht*. Opgevraagd op 8 oktober, 2012, via http://www.nbb.be/pub/cp/eu_framework.htm?l=nl.

Nationale Bank van België. (2012). *Jaarrekening: volledig model voor ondernemingen in euro (EUR)*. Opgevraagd op 15 november, 2012, via http://www.nbb.be/DOC/BA/Models/ENT/2012_VOL_20121201.pdf

Nationale Bank van België. (2012, juni). *Tussentijds rapport: Structurele bankhervormingen in België*. Opgevraagd op 8 oktober, 2012, via http://www.nbb.be/doc/ts/publications/NBBReport/2012/StructureleHervormingen_NI.pdf.

Nationale Bank van België. (2012). *Twin Peaks-model*. Opgevraagd op 8 oktober, 2012, via <http://www.nbb.be/pub/cp/cphome/twinpeaks.htm?l=nl>.

Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen. (2009). *Impact van de financiële en economische crisis op Vlaanderen en België*. Opgevraagd op 2 september, 2012, via <http://www.serv.be/serv/publicatie/impact-van-de-financiële-en-economische-crisis-op-vlaanderen-en-belgië>

Wet houdende diverse bepalingen. (2011, 28 december). Opgevraagd op 15 november, 2012, via http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&table_name=wet&cn=2011122801

Wetboek van de Inkomstenbelasting. (1992, 10 april). Opgevraagd op 15 november, 2012, via <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>

Wetboek van Vennootschappen. (1999, 7 mei). Opgevraagd op 14 november, 2012, via http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=1999050769&table_name=wet

Boeken

Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data, Third Edition*. New Jersey: Wiley.

Bruloot, D., Cuypers, D., De Boeck, A., De Groote, B., De Jonckheere, M., Demarsin, B., . . . Torfs, N. (2012). *Codex Economie. Verzameling van wetteksten voor economen*. Brugge: die Keure.

Cameron, C. A., & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. Texas: Stata Press.

Delaplace, F., De Groote, P., De Rijcke, C., De Witte, I., Huylenbroeck, P., Kongs, W., . . . Vervenne, W. (2010). *Wegwijs in financiën en economie*. Brussel: Mediafin.

De Vocht, A. (2009). *Basishandboek SPSS 17*. Utrecht: Bijleveld Press.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.

Hull, J. C. (2011). *Fundamentals of Futures and Options Markets*. Londen: Prentice Hall.

Laveren, E., Engelen, P.-J., Limère, A., & Vandemaele, S. (2009). *Handboek financieel beheer*. Antwerpen: Intersentia.

Mercken, R., & Siau, C. (2012). *Voortgezette accounting. Boekhouding en financiële rapportering - Boek 2*. Antwerpen: Garant.

StataCorp LP. (2009). *Stata Longitudinal Data/Panel Data Reference Manual: Release 11*. Texas: Stata Press.

Krantenartikels

Analisten verkiezen dividend boven alles. (2011, 16 december). *De Tijd*. Opgevraagd op 12 mei, 2012, via <http://www.tijd.be>.

Broens, B. (2010, 25 februari). Dexia keert opnieuw dividend uit. *De Tijd*. Opgevraagd op 12 mei, 2012, via <http://www.tijd.be>.

Broens, B. (2010, 10 maart). Fortis keert opnieuw dividend uit - 2. *De Tijd*. Opgevraagd op 12 mei, 2012, via <http://www.tijd.be>.

Broens, B., & Suy, P. (2011, 10 februari). KBC knoopt weer aan met dividend. *De Tijd*. Opgevraagd op 12 mei, 2012, via <http://www.tijd.be>.

Demeester, S. (2013, 11 januari). Inkoop eigen aandelen gehalveerd in 2012. *De Tijd*. Opgevraagd op 11 januari, 2013, via <http://www.tijd.be>.

Duitse beursbedrijven breiden dividend uit ondanks crisis. (2010, 5 april). *De Tijd*. Opgevraagd op 12 mei, 2012, via <http://www.tijd.be>.

Fortis Bank nu bijna voor 75 procent van BNP Paribas. (2009, 13 mei). *De Morgen*. Opgevraagd op 13 mei, 2012, via <http://www.demorgen.be>.

O'Brien, K. (2013, 24 januari). Nokia Reports Profit but Fails to Soothe Investors. *The New York Times*. Opgevraagd op 24 januari, 2013, via <http://www.nytimes.com>

van Maldegem, P. (2012, 22 december). De juiste aanpak voor uw intresten over 2012. *De Tijd*.

Bijlagen

Bijlage 1: Berekening te bestemmen winstsaldo.

Volgens de Belgische wetgeving wordt de te bestemmen winst van het boekjaar berekend zoals in Tabel 15.

Tabel 15. Berekening te bestemmen winst (verlies) van het boekjaar.

Resultatenrekening		
+	Bedrijfsopbrengsten	70/74
	Omzet	70
	Voorraad goederen in bewerking en gereed product en bestellingen in uitvoering: toename (afname) (+)/(-)	71
	Geproduceerde vaste activa	72
	Andere bedrijfsopbrengsten	74
-	Bedrijfskosten	60/64
	Handelsgoederen, grond- en hulpstoffen	60
	<i>Aankopen</i>	600 / 8
	<i>Voorraad: afname (toename) (+)/(-)</i>	609
	Diensten en diverse goederen	61
	Bezoldigingen, sociale lasten en pensioenen (+)/(-)	62
	Afschrijvingen en waardeverminderingen op oprichtingskosten, op immateriële en materiële vaste activa	630
	Waardeverminderingen op voorraden, op bestellingen in uitvoering en op handelsvorderingen: toevoegingen (terugnemingen) (+)/(-)	631 / 4
	Voorzieningen voor risico's en kosten: toevoegingen (bestedingen en terugnemingen) (+)/(-)	635 / 7
	Andere bedrijfskosten	640 / 8
	Als herstructureringskosten geactiveerde bedrijfskosten (-)	649
=	Bedrijfswinst (Bedrijfsverlies)	9901
+	Financiële opbrengsten	75
	Opbrengsten uit financiële vaste activa	750
	Opbrengsten uit vlottende activa	751
	Andere financiële opbrengsten	752 / 9
-	Financiële kosten	65
	Kosten van schulden	650
	Waardeverminderingen op vlottende activa andere dan voorraden, bestellingen in uitvoering en handelsvorderingen: toevoegingen (terugnemingen) (+)/(-)	651
	Andere financiële kosten	652 / 9
=	Winst (Verlies) uit de gewone bedrijfsuitoefening vóór belasting (+)/(-)	9902
+	Uitzonderlijke opbrengsten	76
	Terugneming van afschrijvingen en van waardeverminderingen op immateriële en materiële vaste activa	760
	Terugneming van waardeverminderingen op financiële vaste activa	761
	Terugneming van voorzieningen voor uitzonderlijke risico's en kosten	762
	Meerwaarden bij de realisatie van vaste activa	763
	Andere uitzonderlijke opbrengsten	764/9
-	Uitzonderlijke kosten	66
	Uitzonderlijke afschrijvingen en waardeverminderingen op oprichtingskosten, op immateriële en materiële vaste activa	660
	Waardeverminderingen op financiële vaste activa	661
	Voorzieningen voor uitzonderlijke risico's en kosten: toevoegingen (bestedingen) (+)/(-)	662
	Minderwaarden bij de realisatie van vaste activa	663
	Andere uitzonderlijke kosten	664 / 8
	Als herstructureringskosten geactiveerde uitzonderlijke kosten (-)	669
=	Winst (Verlies) van het boekjaar vóór belasting (+)/(-)	9903
+	Onttrekking aan de uitgestelde belastingen	780
-	Overboeking naar de uitgestelde belastingen	680
-	Belastingen op het resultaat (+)/(-)	67/77
	Belastingen	670/3
	Regularisering van belastingen en terugneming van voorzieningen voor belastingen	77
=	Winst (Verlies) van het boekjaar	9904
+	Onttrekking aan de belastingvrije reserves	789
-	Overboeking naar de belastingvrije reserves	689
=	Te bestemmen winst (verlies) van het boekjaar (+)/(-)	9905

Bij deze winst kunnen eventueel nog middelen toegevoegd worden door ze te onttrekken aan bepaalde componenten van het eigen vermogen, zoals overgedragen winst of beschikbare reserves. Dit wordt in Tabel 16 geïllustreerd (Mercken & Siau, 2012). Indien een verlies geleden wordt in het huidige boekjaar, kan dus toch een dividend uitgekeerd worden indien de beschikbare reserves en overgedragen winst het verlies compenseren.

Tabel 16. Berekening van het te bestemmen winstsaldo (Mercken & Siau, 2012).

+	Te bestemmen winst (verlies) van het boekjaar (+)/(-)
+	Overgedragen winst (verlies) vorig boekjaar (+)/(-)
+	Onttrekking aan de beschikbare reserve
=	Te bestemmen winstsaldo

Het te bestemmen winstsaldo wordt door enkele wettelijke vereisten wel vaak gereduceerd. Zo is er in de eerste plaats de vereiste van het aanvullen van de wettelijke reserve. Artikels 616 (voor de Naamloze Vennoitschap (NV)), 319 (voor de Besloten Vennootschap met Beperkte Aansprakelijkheid (BVBA)) en 428 (voor de Coöperatieve Vennootschap met Beperkte aansprakelijkheid (CVBA)) in het Wetboek van Vennootschappen (W. Venn.) stellen dat van de nettowinst jaarlijks minstens 5% dient afgehouden te worden voor de aanvulling van de wettelijke reserve, tot deze reserve 10% van het maatschappelijk kapitaal bedraagt. De wetgever definieert de term nettowinst niet, maar volgens Mercken en Siau (2012) wordt aangenomen dat deze overeenkomt met de te bestemmen winst van het boekjaar, waarvan een eventueel overgedragen verlies van vorig boekjaar wordt afgetrokken, maar geen rekening wordt gehouden met overgedragen winsten.

Een tweede wettelijke vereiste wordt vermeld in artikels 617, 320 en 429 W. Venn. (respectievelijk voor een NV, BVBA en CVBA) en slaat op een beperking van het winstuitkeringsbedrag. Meer bepaald kan een onderneming geen winst uitkeren indien het netto-actief²¹ bij de afsluiting van het laatste boekjaar gedaald is beneden het gebonden eigen vermogen²² of ten gevolge van de winstuitkering eronder zou dalen.

Het te bestemmen winstsaldo dient dus gecorrigeerd te worden volgens bovenvermelde wettelijke vereisten, het resterende saldo kan dan in aanmerking komen voor winstuitkering.

²¹ Het netto-actief omvat het totaalbedrag van de activa, verminderd met de voorzieningen en schulden. Voor de uitkering van dividenden en tantièmes moeten ook de nog niet afgeschreven bedragen van de kosten van oprichting en uitbreiding, alsook van onderzoek en ontwikkeling, afgetrokken worden van de totale activa (art. 617 W. Venn.).

²² Dit is het gestort kapitaal, verhoogd met niet-uitkeerbare reserves zoals uitgiftepremies, wettelijke en onbeschikbare reserves, herwaarderingsmeerwaarden en kapitaalsubsidies (Mercken & Siau, 2012).

Bijlage 2: Wettelijke vereisten bij inkoop eigen aandelen

In eerste instantie dient de verkrijging van eigen aandelen goedgekeurd te worden door de algemene vergadering der aandeelhouders (art. 620 W. Venn. (NV) en art. 321 W. Venn. (BVBA)). Hiertoe dient in een NV op de algemene vergadering minstens de helft van het maatschappelijk kapitaal alsook de helft van het totaal aantal winstbewijzen vertegenwoordigd te zijn en dient een meerderheid van 80% behaald te worden (art. 559 W. Venn.). In een BVBA dient minstens de helft van de vennoten, die ten minste 75% van het kapitaal bezitten (na aftrek van de rechten waarvan de verwerving wordt voorgesteld), akkoord te gaan met de beslissing van de algemene vergadering, behoudens strengere statutaire bepalingen (art. 321 W. Venn.). De goedkeuring van de algemene vergadering is echter niet vereist indien de eigen aandelen verkregen worden met het oog op het aanbieden ervan aan het personeel. Ook kunnen de statuten bepalen dat deze goedkeuring niet nodig is indien de verkrijging van eigen aandelen noodzakelijk is ter voorkoming van een dreigend ernstig nadeel voor de vennootschap (art. 620, §1 W. Venn.).

Een tweede wettelijke bepaling stelt dat de onderneming een onbeschikbare reserve moet aanleggen voor de waarde waarvoor de verkregen aandelen in de inventaris zijn ingeschreven (art. 623 W. Venn. en art. 325 W. Venn.).

Een derde wettelijke bepaling is dat de nominale waarde, of bij gebreke daarvan de fractiewaarde, van de verkregen aandelen niet meer dan 20% van het geplaatst kapitaal mag bedragen (art. 620, §1, 2° W. Venn. en art. 322, 1° W. Venn.). Bovendien kan de verrichting enkel betrekking hebben op volgestorte aandelen of certificaten die betrekking hebben op volgestorte aandelen (art. 620, §1, 4° W. Venn. en art. 322, 3° W. Venn.).

Daarnaast wordt de duur van het aanhouden van eigen aandelen wettelijk beperkt. In de NV moeten de aandelen die bestemd zijn voor het personeel binnen de 12 maanden na verkrijging ervan worden overgedragen (art. 622, §2, 3° W. Venn.). In een BVBA mogen de verkregen aandelen slechts gedurende 2 jaar worden aangehouden (art. 316 W. Venn.).

Een vijfde wettelijke bepaling stelt dat de stemrechten, verbonden aan de aandelen of winstbewijzen die ingekocht worden, geschorst worden (art. 622, §1 W. Venn. en art. 325, §2 W. Venn.). Daarnaast kan de raad van bestuur beslissen om dividenduitkeringen aan de ingekochte aandelen op te sparen en op een later ogenblik uit te keren (alleen in de NV is dit

mogelijk) of om de winst volledig uit te keren aan de niet-ingekochte aandelen (enige mogelijkheid in de BVBA) (art. 622, §1 W. Venn. en art. 325, §3 W. Venn.).

Rekening houdend met de wettelijke bepalingen beslist de algemene vergadering (of eventueel de statuten in een NV) over het maximum aantal te verkrijgen aandelen, de duur waarvoor de toestemming tot verkrijging wordt verleend (maximaal 5 jaar) en de minimum- en maximumwaarde van de vergoeding (art. 620, §1 W. Venn. en art. 321 W. Venn.).

De aandelen die verkregen worden in strijd met de wettelijke bepalingen worden van rechtswege nietig, hebben dus geen waarde meer en moeten worden vernietigd (art. 625 W. Venn. en art. 323 W. Venn.).

Bijlage 3: Lijst van de ondernemingen in de dataset

Op basis van de selectieprocedure, die beschreven werd in sectie 5.2, werden de ondernemingen in onderstaande tabel in opgenomen in de dataset. Bovendien worden in de tabel voor iedere onderneming gegevens opgenomen betreffende de volatiliteit van de dividenden en de *adjusted* EPS, zoals besproken werd in paragraaf 5.3.4.

Tabel 17. Ondernemingen in de dataset.

Naam van de onderneming	Ondernemingsnummer	$\sigma(\epsilon)$	$\sigma(\theta)$	$\sigma(\epsilon)/\sigma(\theta)$
Anheuser-Busch Inbev	0417 497 106	0.2200	0.0233	9.4555
Atenor Group	0403 209 303	0.2157	0.4347	0.4960
Barco	0473 191 041	0.0238	0.3749	0.0636
Belgacom	0202 239 951	0.3684	0.2629	1.4012
Belgische Scheepvaartmaatschappij Nv	0404 535 431	0.8805	2.3299	0.3779
Belreca	0416 585 207	0.0117	0.6900	0.0170
Beluga	0401 765 981	.	.	.
Brederode	0405 963 509	0.0055	0.2838	0.0195
Brouwerij - Handelsmaatschappij - Societe Commerciale De Brasserie	0403 567 015	0.3400	1.0226	0.3325
Business Solutions Builders-International	0474 800 251	.	.	.
Campine N.V.	0403 807 337	0.7139	0.2134	3.3458
Cimescaut	0405 856 611	4.8763	7.0163	0.6950
Compagnie D'Entreprises Cfe - Aannemingsmaatschappij Cfe	0400 464 795	0.0597	0.0642	0.9307
Compagnie Du Bois Sauvage	0402 964 823	0.1564	0.2989	0.5234
D'Ieteren	0403 448 140	0.0013	0.0367	0.0357
Deceuninck	0405 548 486	0.0031	0.1462	0.0209
Duvel Moortgat	0400 764 903	0.0037	0.0124	0.2953
Econocom Group	0422 646 816	0.0123	0.0868	0.1418
Elia System Operator	0476 388 378	0.1826	0.1693	1.0789
Emd Music	0428 918 855	0.0558	0.0406	1.3760
Eryplast	0461 748 605	0.0495	0.0219	2.2585
Etablissements Delhaize Freres Et Cie Le Lion (Groupe Delhaize)	0402 206 045	0.0164	0.1794	0.0911
Etablissements Fr. Colruyt - Etablissements Fr. Colruyt	0400 378 485	0.0590	0.0310	1.9036
Euronav	0860 402 767	1.0724	0.2674	4.0099
Evs Broadcast Equipment	0452 080 178	0.1785	0.4468	0.3994
Exmar	0860 409 202	0.1962	0.3568	0.5500
Fixinox	0453 190 829	.	.	.
Fluxys	0402 954 628	10.9570	6.3016	1.7388
Fountain	0412 124 393	0.3113	0.1720	1.8098
Groupe Bruxelles Lambert - Groep Brussel Lambert	0407 040 209	0.0085	3.7605	0.0022
Henex	0402 549 109	.	.	.
Image Recognition Integrated Systems Group	0448 040 624	0.0114	0.0430	0.2649
Immobel - Cie Immob. De Belgique - Immobiliën Venn. Van België	0405 966 675	2.0993	0.2829	7.4214
Ion Beam Applications S.A	0428 750 985	.	.	.
Jensen Group	0440 449 284	.	.	.
Kinopolis Group	0415 928 179	0.0841	0.1503	0.5597
Lotus Bakeries	0401 030 860	0.2028	0.7538	0.2691
Management, Consulting And List Broking Services	0432 115 697	0.1719	0.0101	16.9862

Melexis	0435 604 729	0.1126	0.0275	4.0923
Miko	0404 175 739	0.0102	0.0177	0.5789
Mobistar	0456 810 810	0.9000	0.0782	11.5058
Moury Construct	0413 821 301	0.0399	1.0452	0.0382
N.V. Bekaert S.A.	0405 388 536	0.1338	0.3100	0.4317
Option Trading Company	0472 122 457	0.1311	0.1384	0.9476
Picanol	0405 502 362	0.0507	0.0337	1.5053
Recticel	0405 666 668	0.0197	0.0571	0.3453
Rosier	0401 256 237	.	.	.
Roularta Media Group	0434 278 896	0.0515	0.1629	0.3164
Sa Floridienne Nv	0403 064 593	0.0632	0.2269	0.2785
Saptec	0403 085 280	0.1692	0.7170	0.2359
Sioen Industries	0441 642 780	0.0406	0.0505	0.8049
Sipef	0404 491 285	0.1353	0.1115	1.2129
Societe Belge De Constructions Aeronautiques	0405 770 992	0.1252	0.0673	1.8612
Societe Financiere Et De Gestion Texaf	0403 218 607	.	.	.
Sofina	0403 219 397	0.0000	0.2315	0.0001
Solvac	0423 898 710	0.1393	0.7137	0.1952
Solvay	0403 091 220	0.0213	0.2843	0.0751
Spadel	0405 844 436	0.0062	0.1187	0.0522
Ter Beke	0421 364 139	0.0244	1.0184	0.0239
Tessengerlo Chemie	0412 101 728	0.0298	0.7783	0.0383
Ucb	0403 053 608	0.0048	0.4840	0.0099
Umicore	0401 574 852	0.0255	0.2855	0.0893
Van De Velde	0448 746 744	0.8310	0.2113	3.9330
Vision It Group	0473 579 932	.	.	.
Vpk Packaging Group	0400 313 852	0.0205	0.1465	0.1400
Zetes Industries	0425 609 373	.	.	.

Bijlage 4: Variabelen

Tabel 18. Naam en omschrijving van de relevante variabelen in de dataset.

Variabele	Dummy?	Omschrijving
totaal_actief	Nee	Totaal der activa
lnactiva	Nee	Natuurlijk logaritme van het totaal der activa
groot	Ja	Waarde 1 indien lnactiva groter dan mediaan van populatie, waarde 0 indien kleiner
bedrijfsopbrengst_activa	Nee	Bedrijfsopbrengsten gedeeld door het totaal der activa
winst_activa	Nee	De winst van het boekjaar gedeeld door het totaal der activa
veelwinst	Ja	Waarde 1 indien winst_activa groter dan mediaan van populatie, waarde 0 indien kleiner
groei_winst	Nee	De procentuele winstgroei (winst_activa) van het vorige op het huidige jaar
veelwinstgroei	Ja	Waarde 1 indien groei_winst groter dan mediaan van populatie, waarde 0 indien kleiner
ebit_activa	Nee	EBIT gedeeld door totaal der activa
cf_activa	Nee	Cash flow gedeeld door totaal der activa
lm_activa	Nee	Geldbeleggingen en liquide middelen gedeeld door totaal der activa
veelcash	Ja	Waarde 1 indien lm_activa groter dan mediaan van populatie, waarde 0 indien kleiner
lnlm_activa	Nee	Natuurlijk logaritme van lm_activa
groei_activa	Nee	Procentuele groei van het totaal der activa van het vorige boekjaar op het huidige
toekomstige_groei_activa	Nee	Procentuele groei van het totaal der activa van het huidige boekjaar op het volgende
veelinvesteringsopp	Ja	Waarde 1 indien toekomstige_groei_activa groter dan mediaan van populatie, waarde 0 indien kleiner
ebit_per_share	Nee	EBIT gedeeld door het aantal uitstaande aandelen
eps	Nee	Winst per aandeel: winst van het boekjaar gedeeld door het aantal uitstaande aandelen
brutodividend_per_aandeel	Nee	Dividenduitkering gedeeld door het aantal aandelen
payoutratio	Nee	brutodividend_per_aandeel gedeeld door eps
div_verandering	Nee	De wijziging van het brutodividend per aandeel van het vorige boekjaar op het huidige
div_verand_procentueel	Nee	De procentuele wijziging van het brutodividend per aandeel van het vorige boekjaar op het huidige
l.div_verand_procentueel	Nee	De procentuele wijziging van het brutodividend per aandeel in het vorige boekjaar
dividend_verlaging	Ja	Waarde 1 indien brutodividend_per_aandeel met meer dan 1% is gedaald ten opzichte van het vorige boekjaar, waarde 0 indien niet
dividendverlaging_conditioeneel	Ja	Waarde 1 indien brutodividend_per_aandeel met meer dan 1% is gedaald ten opzichte van het vorige boekjaar, waarde 0 indien niet, geen waarde indien vorig boekjaar geen dividend werd uitgekeerd
dividendverlager_crisis	Ja	Waarde 1 indien een dividendverlaging (minstens 1%) plaatsvond in de periode 2007-2010, waarde 0 indien niet
div_verl_2005_2007	Ja	Waarde 1 indien een dividendverlaging (minstens 1%) plaatsvond in de periode 2005-2007, waarde 0 indien niet
smoother	Ja	Waarde 1 indien de ratio $\sigma(\epsilon)/\sigma(\theta)$ kleiner is dan 0.6 (bijlage 3), waarde 0 indien niet
crisis	Ja	Waarde 1 indien het boekjaar 2008, 2009 of 2010 is, waarde 0 indien niet
jaar2008	Ja	Waarde 1 indien het boekjaar 2008 is, waarde 0 indien niet
jaar2009	Ja	Waarde 1 indien het boekjaar 2009 is, waarde 0 indien niet
jaar2010	Ja	Waarde 1 indien het boekjaar 2010 is, waarde 0 indien niet

Bijlage 5: Vergelijking winst/activa-ratio voor en tijdens de crisis

Tabel 19. Groepsstatistieken van de winst/activa-ratio voor en tijdens de crisis.

	crisis	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
winst_activa	0	195	.0831	0.08104	.00580
	1	198	.0409	0.17389	.01236

Tabel 20. T-toets voor de winst/activa-ratio voor en tijdens de crisis.

Two-sample t-test		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% C.I. of the Difference	
winst_activa	Equal variances assumed	.529	.467	3.078	391	.002	.04223	.01372	.01526	0.06921
	Equal variances not assumed			3.093	279.668	.002	.04223	.01365	.01536	0.06911

Bijlage 6: Supplementaire kruistabellen

Tabel 21. Kruistabel betreffende dividendverlaging (conditioneel) en crisis.

dividendverlaging_conditioneel * crisis Crosstabulation			crisis		Total
			0	1	
dividendverlaging_ conditioneel	0	Count	155	129	284
		% within dividendverlaging_ conditioneel	54.6%	45.4%	100.0%
		% within crisis	87.1%	73.7%	80.5%
	1	Count	23	46	69
		% within dividendverlaging_ conditioneel	33.3%	66.7%	100.0%
		% within crisis	12.9%	26.3%	19.5%
Total		Count	178	175	353
		% within dividendverlaging_ conditioneel	50.4%	49.6%	100.0%
		% within crisis	100.0%	100.0%	100.0%

Tabel 22. Kruistabel betreffende dividendverlaging en winstgevendheid (veelwinstgroei).

dividend_verlaging * veelwinstgroei Crosstabulation			veelwinstgroei		Total
			0	1	
dividend_verlaging	0	Count	145	182	327
		% within dividend_verlaging	44.3%	55.7%	100.0%
		% within veelwinstgroei	74.7%	90.1%	82.6%
	1	Count	49	20	69
		% within dividend_verlaging	71.0%	29.0%	100.0%
		% within veelwinstgroei	25.3%	9.9%	17.4%
Total		Count	194	202	396
		% within dividend_verlaging	49.0%	51.0%	100.0%
		% within veelwinstgroei	100.0%	100.0%	100.0%

Tabel 23. Kruistabel betreffende dividendverlaging en ondernemingsgrootte.

dividend_verlaging * groot Crosstabulation			groot		Total
			0	1	
dividend_verlaging	0	Count	159	168	327
		% within dividend_verlaging	48.6%	51.4%	100.0%
		% within groot	81.1%	84.0%	82.6%
	1	Count	37	32	69
		% within dividend_verlaging	53.6%	46.4%	100.0%
		% within groot	18.9%	16.0%	17.4%
Total		Count	196	200	396
		% within dividend_verlaging	49.5%	50.5%	100.0%
		% within groot	100.0%	100.0%	100.0%

Tabel 24. Kruistabel betreffende dividendverlaging en geldbeleggingen en liquide middelen.

cividend_verlaging * veelcash Crosstabulation			veelcash		Total
			0	1	
dividend_verlaging	0	Count	161	166	327
		% within dividend_verlaging	49.2%	50.8%	100.0%
		% within veelcash	83.0%	82.2%	82.6%
	1	Count	33	36	69
		% within dividend_verlaging	47.8%	52.2%	100.0%
		% within veelcash	17.0%	17.8%	17.4%
Total		Count	194	202	396
		% within dividend_verlaging	49.0%	51.0%	100.0%
		% within veelcash	100.0%	100.0%	100.0%

Tabel 25. Kruistabel betreffende dividendverlaging en investeringsopportuniteiten.

cividend_verlaging * veelinvesteringsopp Crosstabulation			veelinvesteringsopp		Total
			0	1	
dividend_verlaging	0	Count	149	178	327
		% within dividend_verlaging	45.6%	54.4%	100.0%
		% within veelinvesteringsopp	80.5%	84.4%	82.6%
	1	Count	36	33	69
		% within dividend_verlaging	52.2%	47.8%	100.0%
		% within veelinvesteringsopp	19.5%	15.6%	17.4%
Total		Count	185	211	396
		% within dividend_verlaging	46.7%	53.3%	100.0%
		% within veelinvesteringsopp	100.0%	100.0%	100.0%

Bijlage 7: Sensitiviteitsanalyse: classificatie dividend *smoother*

Zoals in paragraaf 6.4.3, werd bij de regressies in hoofdstuk 7 een onderneming gezien als een dividend *smoother* indien de ratio $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$ kleiner is dan 0,6. Deze ratio wordt in deze bijlage op twee andere afkapwaarden gezet, teneinde te analyseren in welke mate de modellen sensitief zijn aan een wijziging in de afkapwaarde. De eerste alternatieve afkapwaarde zal de mediaanwaarde zijn, namelijk 0,4115. Hierdoor wordt precies de helft van de bedrijven als *smoother* aanzien en de helft als niet-*smoother*. De tweede alternatieve afkapwaarde bedraagt 0,8. De mediaan bedroeg ongeveer 0,2 minder dan 0,6, dus wordt aan de hand van de 0,8-waarde onderzocht of een ongeveer even grote verhoging van de ratio tot andere resultaten leidt.

Zoals duidelijk werd in hoofdstuk 7, werd de *smoother*-dummy gebruikt in de regressies met de kans op dividendverlaging als afhankelijke variabele. Bijgevolg worden de relevante modellen opnieuw geschat aan de hand van de nieuwe classificatie van de ondernemingen als *smoothers* of niet-*smoothers*.

B.7.2. Kans op dividendverlaging als afhankelijke variabele

De *smoother*-dummy werd in zowel Model 5, Model 6, Model 7 als Model 8 opgenomen. Bijgevolg dienen al deze modellen opnieuw geschat te worden indien een andere definitie van de *smoother*-dummy van toepassing is.

Indien de afkapwaarde de mediaan van de $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$ -ratio bedraagt, levert dit de opnieuw geschatte modellen in Tabel 26 op. Wanneer deze tabel vergeleken wordt met Tabel 13, kunnen de volgende bemerkingen gedaan worden. Model 5 is niet verbeterd ten opzichte van het oorspronkelijke model. De significanties blijven identiek, enkel *Inactiva* blijkt niet meer significant te zijn op het 10% s.n. Model 6 is ook niet verbeterd en bevat bovendien identieke significantiecijfers en nauwelijks gewijzigde regressiecoëfficiënten. Ditzelfde geldt ook voor zowel Model 7 als Model 8. Het hanteren van de mediaan als afkapwaarde levert dus geen betere modellen op.

Tabel 26. Sensitiviteitsanalyse kans op dividendverlaging: alternatief 1.

	Variabele	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
Afhankelijke variabele	dividend_verlaging	X		X	X
	dividendverlaging_conditioneel		X		
Onafhankelijke variabelen	liqmid	0.1554229	0.3266314	0.4768405	0.4331827
	smoother_mediaan	0.2126546***	0.1509293***	0.2880239***	0.1664149**
	lnactiva	0.8428399	0.7454769**	0.9850932	0.974128
	veelinvesteringsopp	1.144557	1.148217	1.173554	2.162638
	veelwinst	0.3600504**	0.2400036***	0.2283169***	0.1478841**
	crisis	1.943329**	2.8985***		
	jaar2008				16.32948***
	jaar2009				2.331472
	jaar2010				(omitted)
	cons	4.026558	20.784739	1.057810	0.231767
Regressie-gegevens	Tijdspanne	2005-2010	2005-2010	2008-2010	2008-2010
	Log likelihood	-136.79948	-124.12688	-77.64925	-66.411353
	Wald Chi ²	21.73***	24.81***	16,93***	15.46**
	sigma_u	0.7145448	1.198279	0.0031221	1.144685
	rho	0.134346	0.3038407	0.00000296	0.2848379
	chibar2(01) [LR-test: rho = 0]	1.95*	9.09***	0,0000077	1.55
	# observaties	330	306	165	165
	# groepen	55	55	55	55
	gemiddeld # obs/groep	6	5,6	3	3
	Random of fixed effects?	Random	Random	Random	Random
Legende: * = significant op 10% s.n. ; ** = significant op 5% s.n. ; *** = significant op 1% s.n.					

Indien 0,8 als afkapwaarde gebruikt wordt voor de ratio $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$, wordt Tabel 27 bekomen. Bij het vergelijken van deze tabel met Tabel 13 vallen enkele zaken op. Zo blijkt Model 5 niet opmerkelijk verbeterd te zijn. De significantieniveaus blijven identiek, inclusief de significantie van het totale model. Bij Model 6 en Model 7 kan dezelfde conclusie getrokken worden, met dien verstande dat de constante term in Model 6 nu significant is op het 5% s.n. in plaats van het 10% s.n.. In Model 8 tenslotte blijkt de coëfficiënt van *smoother_0.8* significant te zijn op het 1% s.n., terwijl de coëfficiënt van *smoother* significant was op het 5% s.n. De overige significanties, de significantie van het totale model en de regressiecoëfficiënten ondergingen echter geen vermeldenswaardige wijzigingen.

Tabel 27. Sensitiviteitsanalyse kans op dividendverlaging: alternatief 2.

	Variabele	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
Afhankelijke variabele	dividend_verlaging	X		X	X
	dividendverlaging_conditioneel		X		
Onafhankelijke variabelen	liqmid	0.0992373	0.1643796	0.3089467	0.2534874
	smoother_0.8	0.2292512***	0.1503113***	0.2853785***	0.1725823***
	lnactiva	0.8316252*	0.7342417**	0.967932	0.9535501
	veelinvesteringsopp	1.126089	1.121553	1.176842	2.039097
	veelwinst	0.4183675**	0.2825921***	0.248713***	0.1740455**
	crisis	1.977879**	2.984554***		
	jaar2008				15.6669***
	jaar2009				2.388404
	jaar2010				(omitted)
	cons	5.721574	34.533712**	1.585270	0.402226
Regressiegegevens	Tijdspanne	2005-2010	2005-2010	2008-2010	2008-2010
	Log likelihood	-136.68097	-123.31501	-77.384212	-66.218866
	Wald Chi ²	22.78***	26.08***	17,34***	15.96**
	sigma_u	0.6192066	1.069444	0.0061412	1.06285
	rho	0.1043798	0.2579655	0.0000115	0.2556047
	chibar2(01) [LR-test: rho = 0]	1.22	6.66***	0.000023	1.35
	# observaties	330	306	165	165
	# groepen	55	55	55	55
	gemiddeld # obs/groep	6	5,6	3	3
	Random of fixed effects?	Random	Random	Random	Random
Legende: * = significant op 10% s.n. ; ** = significant op 5% s.n. ; *** = significant op 1% s.n.					

In conclusie blijkt dat het hanteren van andere afkapwaarden voor de $\sigma(\varepsilon)/\sigma(\theta)$ -ratio niet tot betere modellen of anders te interpreteren regressiecoëfficiënten leidt. De analyse in sectie 7.4 blijkt dus vrij robuust te zijn.

Bijlage 8: Correlatiematrixes

Tabel 28. Correlatiematrix voor sectie 7.3.

Correlatiematrix	l.div_verand_procentueel	lnlm_activa	lnactiva	veelinvesteringsopp	groei_winst	crisis
l.div_verand_procentueel	1.0000					
lnlm_activa	-0.0897	1.0000				
lnactiva	-0.0488	-0.3310	1.0000			
veelinvesteringsopp	-0.0552	0.0344	0.0152	1.0000		
groei_winst	0.0082	0.0170	0.0856	-0.0283	1.0000	
crisis	-0.0599	0.0554	-0.0360	-0.1329	-0.1681	1.0000

Tabel 29. Correlatiematrix voor sectie 7.4.

Correlatiematrix	lm_activa	smoother	lnactiva	veelinvesteringsopp	veelwinst	crisis
lm_activa	1.0000					
smoother	-0.1557	1.0000				
lnactiva	-0.4696	0.1992	1.0000			
veelinvesteringsopp	0.0427	-0.0074	0.0280	1.0000		
veelwinst	0.1937	-0.0569	-0.1091	0.1383	1.0000	
crisis	0.0081	0.0000	0.0265	-0.1274	-0.0910	1.0000