

Financiële structuur en competitief gedrag in de financiële sector

Impact van liquiditeitsratio, leverage ratio en grootte van financiële instellingen op CDS spread

Eliana Bernaert

R0296846

Masterproef aangeboden tot
het behalen van de graad

MASTER IN DE HANDELSWETENSCHAPPEN

Promotor: Dr. Tom Franck

Academiejaar 2014-2015



Inhoud

Abstract	2
1 Inleiding	3
2 Literatuurstudie	4
2.1 <i>CDS spread</i>	4
2.2 <i>Basel II</i>	5
2.3 <i>Financiële crisis</i>	5
2.4 <i>Basel III</i>	6
3 Onderzoeksvragen en hypothesen	9
4 Data en methodologie	12
4.1 <i>Data</i>	12
4.2 <i>Methodologie</i>	13
5 Resultaten	15
5.1 <i>Onderzoek variabelen</i>	15
5.1.1 <i>Leverage ratio</i>	15
5.1.2 <i>Net stable funding ratio</i>	16
5.1.3 <i>Liquidity coverage ratio</i>	16
5.2 <i>Beschrijvende statistieken</i>	17
5.3 <i>Multivariate regressie</i>	18
6 Conclusie	21
7 Bibliografie	23
Bijlage 1	1
Bijlage 2	2
Persartikel	3

Abstract

In dit onderzoek wordt gekeken welke invloed de liquiditeits- en leverage ratio's en de grootte van financiële instellingen hebben op de CDS spread. Het onderzoek is verricht op 53 Europese financiële instellingen in de periode 2007-2013 en is één van de eerste onderzoeken naar de impact van de nieuwe Basel III regels. De conclusie is dat over heel de proefperiode beschouwd, enkel de lange termijn liquiditeitsratio een positieve invloed heeft. Daarnaast hebben de macro-economische indicatoren, met name de groei van het BBP en de inflatie een significant negatieve invloed hebben op de CDS spread. In de periode na de crisis hebben wel alle ratio's en de grootte een negatieve invloed op de CDS spread. Een laatste bemerking is dat er nog voor het invoeren van de nieuwe regels al vele banken waren die al voldeden aan de minimumvereisten voor de verschillende ratio's. Deze minimumvereisten kunnen hierdoor in vraag gesteld worden.

Dankwoord

Ik zou graag enkele personen bedanken die mij geholpen hebben bij het maken van deze masterproef en bij het voltooien van mijn opleiding. Dit zijn voornamelijk mijn ouders en zussen, maar ook mijn andere familieleden en medestudenten. Daarnaast natuurlijk ook alle professoren waar ik ooit les van gekregen heb.

1 Inleiding

Tijdens de financiële crisis die begon in 2008 met de val van Lehman Brothers, werd het duidelijk dat de bestaande regels voor de financiële sector niet voldeden. Deze regels waren de Basel II regels die op dat moment geïmplementeerd werden. Het Basel comité is daarop begonnen met het opstellen van nieuwe regels die vanaf 2014 geleidelijk aan geïmplementeerd worden. Deze Basel III regels steunen op een aantal belangrijke pijlers, waaronder twee liquiditeitsratio's en de leverage ratio. Dit komt doordat de meeste problemen bij financiële instellingen tijdens de crisis veroorzaakt werden door een slechte liquiditeitsratio en/of leverage ratio. Daarnaast maakte de crisis ook duidelijk dat het niet enkel de kleinere banken waren die problemen kenden, ook de grotere financiële instellingen kenden problemen.

Het hoofddoel van dit onderzoek is om de mogelijke impact te meten van de liquiditeitsratio, leverage ratio en grootte van financiële instellingen op de CDS spread van deze instellingen. Er is geopteerd voor de CDS spread aangezien deze een weerspiegeling is van hoe risicovol de markt een bepaalde financiële instelling vindt. Het onderzoek zal uitgevoerd worden met gegevens van 2007-2013, aangezien dit een voldoende ruime tijdsperiode is om de verschillen tussen de periode voor en tijdens de crisis en de periode na de crisis te onderzoeken. Daarnaast wordt er gekozen voor gegevens van financiële instellingen op Europees niveau, opdat de steekproef voldoende groot zou zijn en opdat alle gegevens in euro gerapporteerd zouden worden.

De hoofdonderzoeksvraag is dus of de liquiditeitsratio, leverage ratio en grootte van financiële instellingen een impact hebben op de CDS spread. A priori heerst er de verwachting dat dit wel degelijk het geval is. Daarnaast focussen de andere onderzoeksvragen zich op verschillen in deze factoren gedurende de financiële crisis en na de crisis. Op deze manier zal getracht worden de financiële crisis beter te begrijpen, de effectiviteit van de genomen maatregelen van Basel III te onderzoeken en het belang dat de markt hecht aan deze ratio's in te schatten. Daarnaast zal er ook onderzocht worden hoeveel financiële instellingen er al aan de vooropgestelde minimumwaarden van deze ratio's voldoen in de periode 2007 tot 2013.

Het zou natuurlijk nog relevanter zijn om te onderzoeken of de banken momenteel de nieuwe regels van Basel III respecteren. Dit is evenwel onmogelijk aangezien de geleidelijke implementatie hiervan maar begonnen is in 2014, en de volledige implementatie maar van kracht zal zijn in 2019. Dit is eveneens de reden dat er nog vrij weinig literatuur te vinden is over de vernieuwde regels van Basel III, en er een grote research gap is.

In het volgende deel van dit onderzoek zal er eerst relevante literatuur opgezocht worden met betrekking tot de financiële crisis, Basel II en III, de liquiditeitsratio, leverage ratio en de credit default swap spread. Door middel van deze literatuur worden zowel de hoofdhypotheses als de bijhypotheses opgesteld. Daarnaast zal er een beschrijving volgen van hoe het onderzoek zal gevoerd worden, hoeveel instellingen er juist onderzocht zullen worden en welke specifieke data er gebruikt zal worden. De volgende sectie handelt over de resultaten van het eigenlijke onderzoek, waarna er een bondige conclusie volgt.

2 Literatuurstudie

In dit onderdeel zal eerst de CDS spread toegelicht worden. Daarna zullen de Basel II regels besproken worden en de financiële crisis. Als laatste onderdeel worden de Basel III regels in detail beschreven.

2.1 CDS spread

De credit default swap (CDS) is een financieel instrument dat gebruikt kan worden om de performantie maar vooral risicograad van bedrijven te meten, aangezien het aangeeft hoe risicovol de markt een bepaalde onderneming vindt (Annaert et al., 2013). Het is een overeenkomst tussen twee partijen waarbij het kredietrisico van een financieel product aan een derde partij wordt overgedragen. Het geldt dus eigenlijk als een soort verzekering, waarbij de premie die betaald wordt voor de CDS bepaald wordt door het risico van het onderliggende product. Deze premie wordt de CDS spread genoemd (Noeth & Sengupta, 2012), en wordt gewaardeerd door de financiële markten. Tijdens de financiële crisis was er zoveel risico en onzekerheid dat de spread voor vele financiële instellingen tot boven de 100 basispunten uitsteeg, wat uitzonderlijk veel is. Momenteel bevinden de CDS spreads zich nog altijd op een vrij hoog niveau, zeker voor financiële instellingen en landen die veel problemen ondervonden tijdens de crisis (Arora et al., 2012).

Er is veel onderzoek uitgevoerd naar de CDS, en dan vooral naar de impact van wijzigingen van credit ratings op de CDS spread. Er zijn drie grote ondernemingen op het gebied van credit ratings, namelijk Standard & Poors en Fitch group. Zij bepalen de credit rating op basis van verschillende aspecten, zoals de financiële gegevens en nieuwsberichten over de onderneming of land. Bijgevolg geven ze dus weer hoe kredietwaardig een bepaalde onderneming is volgens hun inzichten (De Haan & Amtenbrik, 2011). Uit onderzoek blijkt dat niet alleen effectieve wijzigingen van de credit ratings een invloed hebben op de CDS spread, maar dat ook de verwachting van een wijziging al een invloed heeft op de CDS spread. Daarnaast blijken de credit ratings van Moody's en Standard & Poors de grootste invloed te hebben (Norden & Weber, 2004).

Ander onderzoek toont aan dat er nog meer variabelen zijn die een invloed hebben op de CDS spread. (Galil et al., 2013; Van Overtveldt, 2013) geven aan dat een negatieve aandelenkoers een grotere kans geeft op een default van de financiële instellingen. Daarnaast zou een hogere volatiliteit van de aandelenkoers ook wijzen op een grotere kans op problemen. Andere verklarende variabelen zijn de verandering in de slope rate, de verandering van de mediaan in de rating class van de CDS en de verandering in de helling van de interest rate. Het onderzoek van Chiaramonte & Casu (2013) focust dan weer op enerzijds bedrijfsspecifieke factoren die een invloed hebben op de CDS spread zoals marktkapitalisatie, de rating, asset volatility enzovoort. Anderzijds zijn er dan markt specifieke factoren zoals de inflatie, market return, de economische toestand in een land enzovoort.

Een andere maatstaf die soms gebruikt wordt om de risicograad van een onderneming te meten is de bond spread. Onderzoek wijst uit dat deze gecorreleerd is met de CDS spread, maar toch is deze laatste nog accurater omwille van een aantal redenen. Ten eerste kan de CDS spread onmiddellijk geobserveerd worden, terwijl de bond spread moet vergeleken worden ten opzichte van een risicoloze benchmark. Daarnaast wordt er ook aangetoond dat de CDS spread accurater

is dan de bond spread. Deze laatste wordt namelijk beïnvloed door liquiditeitsfactoren, belasting effecten en macro-economische factoren zoals de uitgegeven coupon die allemaal eigen zijn aan een obligatie. Een laatste argument ten voordele van de CDS spread is dat deze sneller reageert op informatie betreffende het kredietrisico van een onderneming (Annaert et al., 2013).

Uit al deze bevindingen en uit andere onderzoeken (Hammoudeh et al., 2013; Hull et al., 2004) kan er dus besloten worden dat de CDS spread een goede maatstaf is om het risico van een onderneming te meten.

2.2 Basel II

De regels die in 2008 van toepassing waren voor de financiële sector, waren deze van Basel II. Deze set van regels steunt op drie pijlers, waarvan de eerste minimale kapitaalvereisten zijn. Dit betekent dat de bank genoeg kapitaal moet hebben om verzekerd te zijn tegen de verschillende risico's waaraan ze onderhevig is. De tweede pijler heeft betrekking op het prudentiële toezicht, wat ten eerste betekent dat er meer toezicht komt op het kapitaal van banken. Daarnaast moeten banken wanneer ze onvoldoende kapitaal hebben acties ondernemen om deze terug te versterken, en worden ze aangezet om hun risico's onder controle te houden. De derde en laatste pijler handelt over de marktdiscipline: de mate waarin banken goed en duidelijk moeten communiceren naar derden toe zodat deze de toereikendheid van het kapitaal en de bijhorende risico's hiervan goed kunnen inschatten (Embrechts & Hofert, 2011).

Nog voor de financiële crisis waren er al verscheidene critici die niet tevreden waren met Basel II (Hermsen, 2010). Zo stelt Blum (2008) dat het ontbreken van een leverage ratio in Basel II zeer nadelig is. De leverage ratio geeft namelijk weer wat de verhouding is van het geleend vermogen ten opzichte van het eigen vermogen, en door het ontbreken van deze ratio in Basel II is het veel moeilijker om de kapitaalstructuur van de financiële instellingen in te schatten. Door het gebrek aan controle kunnen de banken ook meer risico's nemen. Blum (2008) stelt dat ze dit ook zullen doen, aangezien het voor financiële instellingen winstgeverder is om meer vreemd vermogen te hebben dan eigen vermogen.

2.3 Financiële crisis

Er zijn al vele verschillende onderzoeken geweest naar het ontstaan van de globale financiële crisis, die ontstond in 2008. Bernanke (2013) maakt een onderscheid tussen de echte oorzaak van de crisis en de trigger die het ontstaan van de crisis teweegbracht. Deze trigger was het systeem van de subprimeleningen, de bubbel van de huizenprijzen in de Verenigde Staten en de overdreven hoge schuldgraad van de overheden en in sommige gevallen ook van het publiek (Acharya & Richardson, 2009). Maar de echte oorzaak van de financiële crisis zijn de structurele tekortkomingen in de financiële sector en in het toezicht hierop.

Zowel Cabral (2012) als Bernanke (2013) beschrijven wat zij verstaan onder structurele tekortkomingen. Er is ten eerste een te hoge financiële hefboom ofwel leverage ratio, dit is de hoeveelheid kernkapitaal ten opzichte van het balanstotaal. Een tweede groot probleem was dat veel financiële instellingen hun lange termijn projecten zoals hypotheekleningen financierden met korte termijn leningen. Hierdoor ontstonden er liquiditeitsproblemen, die nog erger werden wanneer de hypotheekleningen niet terugbetaald werden.

Een volgende tekortkoming was het gebrek aan controle. De micro-prudentiële controle focust enkel op het risico van de instellingen als een afzonderlijke entiteit, maar kijkt niet naar het grotere geheel. Hierdoor zag niemand het potentiële gevaar van een te grote afhankelijkheid tussen de verschillende financiële instellingen van alle landen. Een volgend structureel probleem was dat banken zelf hun eigen risico's niet goed (konden) inschatten. De oorzaak hiervan was dat er geen goede controlesystemen waren, en het soms moeilijk was om de waarde van een bepaald actief in te schatten. Hierdoor werd er teveel risico genomen en niet genoeg gediversifieerd in de verschillende financiële producten. De liquiditeitsproblemen en de te hoge schuldgraad bij vele financiële instellingen kunnen dus gezien worden als de eigenlijke oorzaak van de financiële crisis. Onderzoek naar deze zaken en naar de reactie van de markt op een te hoge liquiditeitsgraad of leverage ratio kunnen helpen om een dergelijke financiële crisis in de toekomst te vermijden (Cabral, 2014).

Uit divers onderzoek wordt het ook duidelijk dat het vooral de grotere banken waren die problemen ondervonden tijdens de financiële crisis (Mattana, Petroni, & Rossi, 2014). Deze banken namen meer risico dan kleinere banken, wat kan uitgelegd worden aan de hand van het too big to fail principe. Dit betekent dat grote banken meer risico nemen dan kleinere banken, aangezien ze bij een falen toch financiële steun krijgen van de overheid. De reden hiervoor is dat hun faillissement te grote gevolgen zou hebben voor de economie in dat land (Mattana et al., 2014).

Een andere reden waarom het vooral de grote banken waren die de meeste problemen kenden tijdens de crisis was omdat er een grote wederzijdse afhankelijkheid was tussen deze banken (Trenca et al., 2013). Ze leenden veel aan elkaar, hadden onderlinge financiële producten in hun balans... waardoor er een sneeuwbaaleffect plaatsvond wanneer één van deze banken in de problemen kwam. Aangezien Basel II alleen maar microprudentieel toezicht deed op de financiële sector en geen macro-prudentieel toezicht, werd deze te grote afhankelijkheid niet duidelijk en werd er ook geen aandacht aan besteed, wat mede leidde tot de financiële crisis. Er moet bij al deze resultaten wel een kanttekening gemaakt worden, aangezien er ten tijde van de crisis meer aandacht besteed werd aan de grotere banken die problemen hadden dan aan kleinere banken. Er wordt daarnaast ook meer onderzoek gevoerd naar grote, bekendere banken in de crisis dan aan kleinere banken.

2.4 Basel III

Het eerste doel van de Basel III regels is maken dat banken meer bestand zijn tegen grote financiële en economische schokken, ongeacht de oorzaak hiervan. Daarnaast wordt er getracht het risk management en governance te verbeteren, en moet de transparantie van banken verbeterd worden. Dit willen ze bereiken door de kapitaalvereisten te verhogen, meer aan macro-prudentieel toezicht te doen en een leverage ratio en liquiditeitsvereisten te implementeren (BIS, 2014b).

Aangezien één van de grote problemen tijdens de financiële crisis de liquiditeitsproblemen ten gevolge van onder andere een te hoge leverage ratio waren bij verschillende financiële instellingen, zullen deze aspecten nader onderzocht worden. De liquiditeitsvereisten worden berekend aan de hand van de "liquidity coverage ratio" en de "net stable funding ratio". Daarnaast worden er in Basel III nog een aantal monitoring tools gebruikt om te controleren of de ratio's wel goed nageleefd worden en om de liquiditeitsrisico's waaraan banken onderworpen zijn te monitoren (BIS, 2013). In dit onderdeel zullen zowel de beide liquiditeitsratio's als de leverage

ratio verder uitgediept worden. Daarnaast zal er ook informatie gezocht worden met betrekking tot de relatie van de grootte van financiële instellingen en de problemen die ze gekend hebben tijdens de financiële crisis.

Het doel van de liquiditeitsratio's is om er zeker van te zijn dat financiële instellingen kunnen voldoen aan hun korte termijn verplichtingen. Dit wordt gedaan door te maken dat ze voldoende high-quality liquide activa in hun balans hebben, die onmiddellijk kunnen verkocht worden wanneer de bank op korte termijn geld nodig heeft. Daarnaast worden banken ook gestimuleerd om voldoende stabiele korte termijn kapitaalresources te hebben. Hierdoor zal de banksector beter beschermd zijn tegen externe schokken, en zal daardoor ook de reële economie onrechtstreeks beter beschermd zijn door de spill-over effecten (BIS, 2013).

De liquidity coverage ratio heeft specifiek tot doel om banken te stimuleren voldoende high-quality liquide assets (HQLA) te hebben voor één maand, ook wanneer het heel slecht gaat in de economie en er negatieve externe schokken zijn. Het Basel comité heeft een minimum percentage vooropgesteld voor deze ratio. De eigen nationale wetgevers kunnen dit percentage wel nog zelf opdrijven, wanneer ze bijvoorbeeld van mening zijn dat hun banken aan een nog groter risico onderworpen zijn. Op 1 januari 2015 zou elke financiële instelling een LCR moeten hebben van minimum 60%. Dit percentage wordt dan ieder jaar met 10% opgetrokken, wat betekent dat vanaf 2019 de LCR 100% moet zijn. In slechte economische periodes is het wel toegelaten dat de liquiditeitsratio onder het minimum komt, aangezien de reserves in een dergelijke periode aangesproken kunnen worden (AFME, 2014).

De formule voor de berekening van de liquidity coverage ratio is:

$$\frac{\text{Stock of HQLA}}{\text{Total net cash outflows over the next 30 calendar days}} > 100\%$$

De high quality liquid assets bestaan uit activa die onmiddellijk beschikbaar zijn of onmiddellijk verkocht kunnen worden tijdens een crisisperiode. Het zijn liquide activa met een laag risico en lage volatiliteit, waarvan de marktwaarde eenvoudig en accuraat kan bepaald worden en die meestal genoteerd zijn op een erkende beurs (BIS, 2013).

De net cashflow wordt berekend door het verschil te nemen van de cash outflow en de cash inflow in een crisisperiode. Beiden worden vermenigvuldigd met een bepaald percentage dat weergeeft met hoeveel procent de cashflow uit de onderneming zal vloeien of juist zal binnenkomen. De cash inflows mogen maximum 75% bedragen van de cash outflows (BIS, 2013).

De tweede liquiditeitsratio die Basel III voorziet is de net stable funding ratio (NSFR). Deze ratio berekent de liquiditeit voor een iets langere periode, namelijk één jaar terwijl de LCR de liquiditeit voor één maand onderzoekt (BIS, 2014a). Dit betekent ook dat de NSFR meer de nadruk legt op stabiele en langere termijn financiering, waarbij het rekening houdt met de soort activa die de bank aanhoudt en de buitenbalansactiviteiten. Het grootste verschil tussen de twee ratio's is dus dat de LCR meet hoe groot de liquide middelen van een bank zijn ten opzichte van de benodigde middelen, terwijl de NSFR het financieringsrisico wil indekken. Om te voldoen aan deze ratio, is er bij vele banken een grondige wijziging van de kapitaalstructuur nodig (King, 2013).

In het beleidsbericht van BIS (2014a) wordt de net stable funding ratio beschreven als de verhouding tussen de beschikbare hoeveelheid van stabiele financiering en de benodigde hoeveelheid stabiele financiering. Deze ratio moet altijd groter zijn dan 100%.

$$NSFR = \frac{\textit{Available stable funding}}{\textit{Required stable funding}}$$

In het onderzoek van King (2013) worden alle componenten om de available stable funding en required stable funding te berekenen uitvoerig besproken. Deze componenten en de bijhorende haircuts zijn terug te vinden in figuur B1 van de bijlage.

De tweede belangrijke pijler van Basel III is het macro-prudentieel toezicht. Zoals eerder aangehaald is microprudentieel toezicht onvoldoende in de financiële sector. Daarom wordt er nu meer controle gedaan op macro-economisch vlak, en dit om twee redenen. Een eerste reden is het voorkomen van wereldwijde financiële crisissen. De tweede reden is het beter inschatten van de risico's aangezien er nu algemeen aangenomen wordt dat het collectieve gedrag van financiële instellingen wel degelijk een invloed heeft op het totale risico in de markt. Het zijn natuurlijk wel vooral de grootste financiële instellingen die hier een invloed op hebben (Maes, 2010).

De derde pijler van Basel III is, zoals eerder al vermeld, de leverage ratio. Deze is de opvolger van de risk-based capital ratio in Basel II, maar is nog strenger en is eenduidiger in zijn berekening, waardoor alle banken dezelfde berekening moeten maken en er beter kan vergeleken worden (Petersen et al., 2013). Deze ratio focust voornamelijk op de risico's van de buitenbalansactiviteiten.

De leverage ratio wordt berekend door het Tier 1 kapitaal te delen door de total exposure, en dit resultaat moet groter zijn dan 3%. De total exposure is de maatstaf voor de totale risicoblootstelling, en wordt berekend door de som te nemen van alle activa die op de balans staan, en van een aantal specifieke buitenbalans activa, zoals bijvoorbeeld derivaten en zakelijke zekerheden (Europese Commissie, 2014).

3 Onderzoeksvragen en hypothesen

In deze paper zal er onderzocht worden of de liquiditeitsgraad, leverage ratio en grootte van financiële instellingen in de periode voor en tijdens de crisis en de periode na de crisis een impact hebben op de CDS spread. De liquiditeit zal gemeten worden aan de hand van twee verschillende ratio's, met name de net stable funding ratio en de liquidity coverage ratio. Voor de berekening van alle ratio's worden er assumpties toegepast zodat de formules zoals gedefinieerd in Basel III zo goed mogelijk kan benaderd worden.

Daarnaast wordt ook de variabele grootte, gemeten via het totaal actief opgenomen in het model om zo het belang van macro-prudentieel toezicht te onderzoeken. Er werd geopteerd voor de CDS spread aangezien deze het risico en in mindere mate ook de performantie van financiële instellingen meet.

Uit de literatuurstudie is gebleken dat er verschillende oorzaken zijn van de financiële crisis, maar één van de belangrijkste oorzaken was het liquiditeitstekort bij diverse banken, mede ten gevolge van een te hoge leverage ratio (Cabral, 2012). De oorzaak hiervan was dat banken teveel risico namen en geen gezonde financieringspolitiek hadden (Bernanke, 2013). Er was op dat moment wel geen specifieke liquiditeitsratio in Basel III, maar er waren wel andere, eenvoudiger te berekenen liquiditeitsratio's. Toch heeft de markt hier weinig aandacht aan besteed, anders zou de economische crisis waarschijnlijk niet gebeurd zijn. Doordat de markten er toch weinig aandacht aan besteed hebben, wordt er a priori verwacht dat de twee liquiditeitsratio's geen impact zullen hebben in de periode voor en tijdens de financiële crisis. De eerste hypothesen kunnen dus geschreven worden als:

Hypothese 1A: De lcr van financiële instellingen heeft geen impact op de CDS spread in de periode voor en tijdens de financiële crisis

Hypothese 2A: De nsfr van financiële instellingen heeft geen impact op de CDS spread in de periode voor en tijdens de financiële crisis

Indien deze hypothese bevestigd wordt, is dit een mogelijke verklaring waarom economen de financiële crisis niet zagen aankomen en waarom het ook zo lang duurde voor deze een einde kende. Wanneer de hypothese verworpen wordt omdat de liquiditeitsgraad wel een positieve invloed heeft, betekent dit dat de markten wel rekening hielden met de liquiditeit van een financiële instelling, en is het onduidelijk waarom de crisis dan toch nog kon plaatsvinden en waarom deze zo lang duurde.

Na de crisis schonken de markten wel aandacht aan liquiditeitsrisico's aangezien deze één van de oorzaken waren van alle problemen. Daarnaast begon het Basel comité met het opstellen van de nsfr en de lcr. Hierdoor wordt er een negatief verband verwacht tussen de twee liquiditeitsratio's en de CDS spread.

Hypothese 1B: De lcr van financiële instellingen heeft een negatieve impact op de CDS spread in de periode na de financiële crisis

Hypothese 2B: De nsfr van financiële instellingen heeft een negatieve impact op de CDS spread in de periode na de financiële crisis

Als uit de resultaten zou blijken dat de liquiditeitsgraad toch geen impact heeft op de CDS spread, betekent dit dat zelfs na de crisis de liquiditeitsgraad geen invloed heeft op de CDS spread. Dit zou dan enerzijds kunnen betekenen dat de liquiditeitsratio's zoals gedefinieerd door Basel III niet voldoen, en dat deze veranderd of verstrengd moeten worden. Een andere verklaring zou zijn dat men nog altijd geen rekening houdt met de liquiditeitsgraad om het risico te bepalen, maar dit lijkt vrij onwaarschijnlijk. Een positieve impact zou betekenen dat de CDS spread stijgt bij een stijgende ratio. Een mogelijke verklaring hiervan zou kunnen zijn dat de markt een te hoge liquiditeitsratio als niet positief beschouwt, aangezien dit betekent dat ze deze overtollige liquiditeiten zouden kunnen investeren en meer winst zouden kunnen maken.

Er zal ook onderzocht worden welke verklaringskracht de lcr en nsfr hebben wanneer er gekeken wordt naar de volledige periode van 2007 tot 2013. Hierbij is er de verwachting dat er een negatief verband zal zijn tussen beide.

Hypothese 1C: De lcr van financiële instellingen heeft een negatieve impact op de CDS spread

Hypothese 2C: De nsfr van financiële instellingen heeft een negatieve impact op de CDS spread

Voor de leverage ratio kan eenzelfde redenering gevolgd worden. Er was wel een soort van kapitaalsratio aanwezig in Basel II, maar door de financiële crisis werd het duidelijk dat deze ook niet voldeed, waarna de huidige leverage ratio werd ontworpen (Bernanke, 2013). De hypothesen die verband houden met de leverage ratio zijn:

Hypothese 3A: De leverage ratio van financiële instellingen heeft geen impact op de CDS spread in de periode voor en tijdens de financiële crisis

Hypothese 3B: De leverage ratio van financiële instellingen heeft een negatieve impact op de CDS spread in de periode na de financiële crisis

Hypothese 3C: De leverage ratio van financiële instellingen heeft een negatieve impact op de CDS spread

Een derde factor die opgenomen wordt in het model is de grootte van financiële instellingen, gemeten via het totaal actief. Deze variabele wordt opgenomen als factor voor het macro-prudentiële toezicht. Het zijn namelijk vooral de grotere banken die internationale betrekkingen hebben met andere financiële instellingen, en die hier ook producten van aanhouden. Daarom is het macro-prudentieel toezicht voornamelijk bedoeld voor deze banken, aangezien het gewone toezicht waar men alleen maar kijkt naar de bank als een afzonderlijke entiteit niet volstaat (Mattana et al., 2014). Dit microprudentieel toezicht hanteerde men wel voor en tijdens de financiële crisis, waardoor het risico die deze banken liepen niet goed ingeschat werd. Op basis van deze gegevens wordt de eerste hypothese met betrekking tot de grootte geformuleerd:

Hypothese 4A: De grootte van financiële instellingen heeft geen impact op de CDS spread in de periode voor en tijdens de financiële crisis

Wanneer deze hypothese toch positief significant zou blijken te zijn, betekent dit dat de markt grotere banken als meer risicovol aanziet dan kleinere banken. Wanneer een negatief significant verband aangetoond wordt, worden kleinere banken als meer risicovol aanzien. Een mogelijke verklaring hiervan zou kunnen zijn dat de markt uitgaat van het too big to fail principe: grote banken krijgen bij ernstige financiële problemen steun van de staat, omdat hun faillissement te

grote nefaste gevolgen zou hebben voor de economie. Hierdoor wordt het risico op een faillissement dus automatisch verminderd (Mattana et al., 2014).

Uit de literatuurstudie bleek dat het vooral de grote banken waren die veel problemen kenden tijdens de crisis en dat er door de crisis wel aandacht geschonken werd aan het macro-prudentiële toezicht. Daarnaast werd de impliciete overheidsgarantie expliciet doordat verschillende overheden hun banken moesten redden met overheidsgeld. Hierdoor kan de markt de indruk hebben dat de grotere banken toch altijd gered worden, en er minder risico aan verbonden is. Recent zijn er ook twee nieuwe ratio's ontworpen, de TLAC en MREL die ervoor moeten zorgen dat banken altijd genoeg kapitaalbuffers hebben voor wanneer ze in de problemen zou komen. Er wordt bijgevolg verwacht dat de grootte een negatieve invloed zal hebben op de CDS spread na de crisis. Deze verwachting wordt vertaald in hypothese 4B en 4C:

Hypothese 4B: De grootte van financiële instellingen heeft een negatieve impact op de CDS spread in de periode na de financiële crisis

Hypothese 4C: De grootte van financiële instellingen heeft een negatieve impact op de CDS spread

Wanneer deze hypothesen niet blijken te kloppen en er geen significant verband gevonden wordt, heeft de grootte dus geen enkele invloed op de CDS spread. Bij een positief verband zouden kleinere banken een lagere risicograad hebben, en heeft de markt toch minder vertrouwen in grotere banken.

4 Data en methodologie

4.1 Data

Zoals eerder vermeld, zal de onafhankelijke variabele de credit default swap spread zijn. Deze variabele en de jaarrekeningen van alle financiële instellingen zijn te verkrijgen via de databanken datastream en bankscope, en zullen opgezocht worden met behulp van het ondernemingsnummer. De data die zal gebruikt worden zal deze zijn van de jaren 2007 tot 2013, zodat we een voldoende grote tijdsperiode hebben die ons toelaat ook de effecten van de financiële crisis te meten. De financiële instellingen die gekozen worden voor het onderzoek zijn allen Europees.

Tijdens de crisis zijn er enkele financiële instellingen failliet gegaan wegens onder andere een slechte liquiditeits- of leverage ratio. Daarom is het aangeraden om ook financiële instellingen aan de steekproef toe te voegen die niet actief waren gedurende de hele periode die onderzocht zal worden. In totaal zal er getracht worden om een zo groot mogelijke steekproef te nemen, door alle Europese financiële instellingen te nemen waarvan de CDS spread gerapporteerd is.

De eerste onafhankelijke variabele in het model is de net stable funding ratio, dit is de eerste liquiditeitsratio gedefinieerd door Basel III.

$$NSFR = \frac{\text{Available stable funding}}{\text{Required stable funding}}$$

In de bijlage kan er in detail bekeken worden op welke manier de available stable funding en de required stable funding moeten berekend worden. Aangezien er niet voor elke financiële instelling de benodigde gegevens zijn om deze berekening uit te voeren, zullen er een aantal assumpties gemaakt worden om deze ratio te berekenen. De available stable funding zal berekend worden door de som te maken van het volledige Tier 1 kapitaal, 75% van het Tier 2 kapitaal en 80% van de deposito's gedaan bij de bank. Het Tier 2 kapitaal is zelf berekend door de loan-loss reserves, de subordinated debts en de securities revaluation reserves op te tellen. Voor de required stable funding wordt de som genomen van 50% van de off-balance sheet items en 50% van unencumbered securities (BIS, 2014a).

De volgende liquiditeitsratio die zal opgenomen worden in het model is de liquidity coverage ratio.

$$\frac{\text{Stock of HQLA}}{\text{Total net cash outflows over the next 30 calendar days}} > 100\%$$

Voor de berekening van deze ratio zullen er ook weer enkele assumpties gesteld worden. De HQLA zullen berekend worden door het cash geld aanwezig in de financiële instelling, de total exposure to central bank en 75% van de total securities op te tellen.

De net cash outflow wordt berekend door het verschil te nemen van de cash outflow en de cash inflow. De cash outflow wordt bekomen door de som te nemen van ten eerste 35% van de waarde van de deposito's, aangezien er bij een bankencrisis een kans is op een "run to the bank" (BIS, 2013). Daarbij zullen de total interest expenses en de total non-interest expenses bijgeteld worden. Voor de cash inflow worden de interest income on loans, other interest income en de dividend income opgeteld.

De volgende verklarende variabele is de leverage ratio.

$$\text{Leverage ratio} = \frac{\text{Tier 1 kapitaal}}{\text{Total exposure}}$$

Het Tier 1 kapitaal kan onmiddellijk uit Bankscope gehaald worden, de total exposure daarentegen wordt berekend door de totale activa en de helft van de buitenbalansactiviteiten op te tellen.

Om de grootte van de financiële instellingen te onderzoeken zal er zoals eerder gezegd het totaal actief van de verschillende instellingen gebruikt worden. Deze waarden zullen allemaal gelogaritmeerd worden aangezien zij anders te groot zouden zijn ten opzichte van de andere verklarende variabelen.

Er zullen ook enkele controlevariabelen aan het model toegevoegd worden. In de literatuurstudie werd al aangehaald dat er zowel bedrijfsspecifieke factoren als markt specifieke factoren zijn die een invloed hebben op de CDS spread. Aangezien de leverage ratio, de liquiditeitsratio's en de grootte van de financiële instellingen al bedrijfsspecifieke factoren zijn, zullen alle controlevariabelen markt specifiek zijn. Er wordt geopteerd voor de BBP groei en het inflatiepercentage van het land waarin de financiële instelling haar hoofdvestiging heeft.

4.2 Methodologie

Alvorens te beginnen met verschillende berekeningen te doen, zal er eerst een controle plaatsvinden van alle gegevens en zullen de observaties die niet voldoen aan de voorwaarden verwijderd worden uit de dataset. Daarna zal de berekening plaatsvinden van alle ratio's, zoals hierboven beschreven. Om een eerste beeld te krijgen van de gegevens zal er beschrijvende statistiek opgevraagd worden zoals histogrammen en de gemiddelde waarden van de variabelen.

Voor de eigenlijke analyse kan gedaan worden, moeten er eerst nog enkele bewerkingen gedaan worden. Als eerste zal de variabele "totaal actief" gelogaritmeerd worden aangezien deze waarden anders te groot zouden zijn vergeleken met de waarden van de andere variabelen. Vervolgens zal er voor de variabelen waarbij er duidelijk extreme observaties aanwezig zijn gewinsorized worden. Als laatste bewerking worden er nog interactietermen gemaakt door de onafhankelijke variabelen te vermenigvuldigen met een dummy, die aangeeft of het een waarde is van voor en tijdens of na de financiële crisis. Op deze manier kan er onderzocht worden of er een verschillend verband is in deze twee periodes. De periode 2007-2010 wordt gezien als de eerste periode, terwijl de jaren 2011-2013 de tweede periode vormen (CBS, 2011).

Na deze bewerkingen wordt er een pooled-OLS regressie uitgevoerd worden aangezien er met paneldata gewerkt wordt. Deze regressie is:

$$\text{CDS}_{ij} = \alpha_{ij} + \beta_1 \text{LCR}_{ij} + \beta_2 \text{NSFR}_{ij} + \beta_3 \text{leverage ratio}_{ij} + \beta_4 \log(\text{totaal actief})_{ij} + \beta_5 \text{inflatie}_{ij} + \beta_6 \text{BBP groei}_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Vooraleer deze regressie mag geïnterpreteerd worden, moet er wel aan een aantal assumpties voldaan zijn. Wanneer dit niet het geval is, zal er onderzocht worden of een correctie aan te raden is. De eerste assumptie is dat de residuen normaal verdeeld moeten zijn. Wanneer dit niet het geval is, betekent dit dat er nog een verklarende factor in de residu's zit, en deze moet dan ook

gedetecteerd worden. De tweede en derde assumptie is dat er geen outliers aanwezig mogen zijn, en dat er ook geen multicollineariteit aanwezig mag zijn in het model. De outliers kunnen eenvoudig gedetecteerd worden door een histogram en/of boxplot te maken, en door de DfBeta's te berekenen. De correctie voor outliers kan gebeuren op verschillende manieren, zoals winsorizen en dummies aanmaken. De multicollineariteit moet gemeten worden om er zeker van te zijn dat onze verklarende variabelen niet lineair afhankelijk zijn van elkaar. In dit model is de kans hierop vrij groot, aangezien er twee liquiditeitsratio's aanwezig zijn. Deze berekenen weliswaar elk een ander aspect van de liquiditeit, maar toch is er een vrij grote kans dat zij gecorreleerd zijn. Daarom zullen er vier verschillende modellen opgesteld worden: het basismodel zoals hierboven beschreven, dan twee modellen waar de ene keer de LCR weggelaten wordt en de andere keer de NSFR en uiteindelijk een model met alle variabelen en de interactietermen.

De volgende assumptie is dat er geen heteroskedasticiteit tussen de variabelen of doorheen de tijd mag aanwezig zijn. Als dit toch het geval blijkt te zijn, zal er een correctie plaatsvinden door middel van ofwel fixed effects ofwel random effects. Beide methodes hebben hun voor- en nadelen, en er zal verder gewerkt worden met het model dat voor dit onderzoek de meeste voordelen biedt. Dit zal onderzocht worden via de Hausman test. De laatste assumptie waarop getest wordt is de autocorrelatie. Dit zal getest worden aan de hand van de autocorrelation function, partial autocorrelation function en Durbin Watson statistiek. Indien nodig, zal er gecorrigeerd worden door de first difference te nemen van de onafhankelijke variabelen.

Daarnaast zal er ook een robustness check plaatsvinden voor de analyse. Dit zal gedaan worden door eerst de analyse te doen met de gemiddelde CDS spread, en daarna een tweede analyse met de waarde van de CDS spread op het einde van het jaar. Daarna zal er gekeken worden of dit dezelfde resultaten oplevert.

Alle analyses zullen uitgevoerd worden met het softwareprogramma eviews, tenzij dit om technische redenen onmogelijk is. In dat geval zal er ofwel gebruik gemaakt worden van Excel, ofwel van SPSS.

5 Resultaten

In deze sectie zullen alle resultaten en bevindingen besproken worden. Het eerste deel focust zich op een statistische beschrijving van de variabelen, terwijl het tweede deel zich focust op de uitgevoerde regressie.

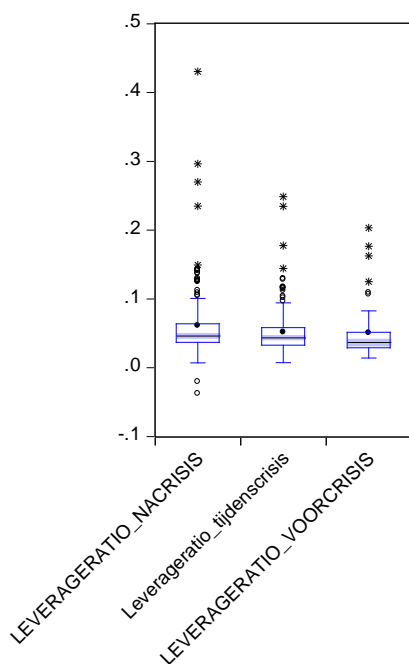
5.1 Onderzoek variabelen

5.1.1 Leverage ratio

Uit de literatuurstudie blijkt dat de leverage ratio steeds meer moet bedragen dan 3%. Na analyse blijkt dat 81,44% van de observaties nu al voldoen aan deze voorwaarde. 19% hiervan zijn observaties uit 2007, 48% zijn observaties van tijdens de crisis en 33% van na de crisis. Daarnaast is de gemiddelde waarde in de periode voor de crisis 6.14%, tijdens 5.20% en na de crisis 5.09%, en bij de mediaanwaarden is er ook een dalende trend. Dit zijn opmerkelijke resultaten, aangezien er verwacht wordt dat er veel financiële instellingen voor en tijdens de crisis geen goede leverage ratio hebben. Een mogelijke verklaring is dat ofwel de minimumwaarde van de leverage ratio niet streng genoeg is, of dat de gemaakte assumpties voor de berekening van de leverage ratio niet voldoen. Uit onderzoek van Eba Europe (2014) waarbij de verschillende ratio's werden berekend door de formules van Basel III volledig te volgen, blijkt ook dat de gemiddelde waarde van de leverage ratio hoger is als 3%. Bij dit (recenter) onderzoek stijgen de waarden wel vanaf 2013.

Uit de boxplots kan daarnaast opgemerkt worden dat de leverage ratio niet normaal verdeeld is in alle periodes, en dat er vele uitschieters zijn die het gemiddelde wel kunnen beïnvloeden.

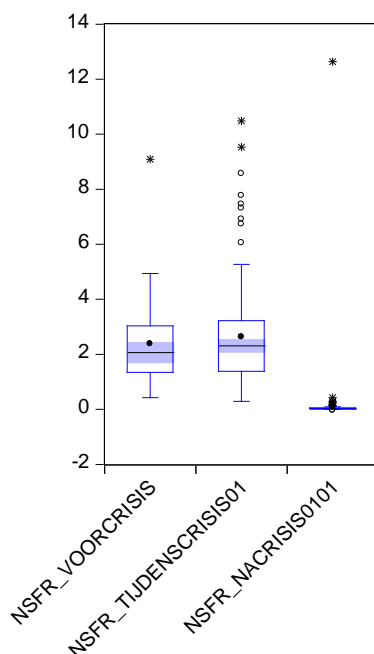
Figuur 1 Boxplot leverage ratio



5.1.2 Net stable funding ratio

Voor deze ratio stelt het Basel comité een minimum ondergrens van 100% voor. 14% van de observaties voldoen niet aan deze ondergrens. Hiervan is er 17% van de periode voor de crisis, 40% tijdens de crisis en dus 43% na de crisis. De gemiddelde waarden voor deze ratio zijn respectievelijk 238.46%, 264.06% en 13.86%. Dit zijn wederom opmerkelijke resultaten. Er is namelijk de verwachting dat de financiële instellingen vooral tijdens de crisis geen goede liquiditeitsratio zouden hebben, aangezien ze dan hun reserves juist moeten aanspreken. De conclusie van het onderzoek van Eba Europe (2014) is dat de gemiddelde waarde van de NSFR hoger is dan 100%, en dat deze waarden lichtjes beginnen te stijgen vanaf 2013.

Figuur 2 Boxplot NSFR



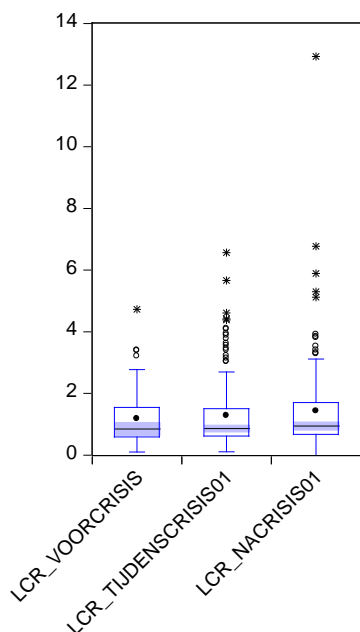
Uit de boxplots kan er ook geconcludeerd worden dat de mediaanwaarde eerst lichtjes stijgt om daarna te dalen. Daarnaast is de NSFR tijdens de crisis en na de crisis duidelijk niet normaal verdeeld.

5.1.3 Liquidity coverage ratio

De LCR zal zoals eerder vermeld geleidelijk aan geïntroduceerd worden. Op 1 januari 2015 zou elke financiële instelling een LCR moeten hebben van minimum 60%, en dit percentage wordt dan stelselmatig opgetrokken tot 100% in 2019. Na analyse blijkt dat 80% van de observaties nu al voldoet aan de minimumwaarde van 60%. Wanneer de criteria verstrengd worden naar een minimumwaarde van 100%, voldoet nog altijd 50% aan deze voorwaarde. Hiervan bevindt 14% zich in de periode voor de crisis, 42% tijdens de crisis en 44% na de crisis. De gemiddelde waarden hier zijn respectievelijk 118.25%, 128.78% en 143.16%. Dit is dus de enige ratio waarbij de waarden van de ratio verbeteren doorheen de tijd. Dit valt ook te concluderen uit de boxplots.

Het onderzoek van Eba Europe (2014) komt tot dezelfde conclusie: de gemiddelde waarde van de LCR bevindt zich boven 100%, en deze waarden kennen een stijgend verloop.

Figuur 3 Boxplot LCR



5.2 Beschrijvende statistieken

Tabel 1 beschrijvende statistiek variabelen

	CDS spread	LCR (in %)	NSFR (in %)	Leverage ratio (in %)	Grootte (in mn euro)	Inflation rate (in %)	GDP growth (in %)
Gemiddelde	261,4	133,3	294,4	5,6	2843859	2,4	0,4
Mediaan	168,9	94,6	233,5	4,6	2269515	2,3	0,7
Minimum	27,6	0,0	19,5	-3,7	185,0	-4,5	-7,8
Maximum	2178,2	1293,1	2958,5	43,1	195000000	14,1	9,2
Skewness	3,2	3,522	5,0	3,5	8,3	2,2	-0,2
Kurtosis	15,9	24,783	36,5	22,7	74,0	12,5	3,4
Jarque-Bera	3082,8	7861,583	18436,9	6943,0	86088,7	1785,4	6,9
P-waarde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03

Op basis van de Jarque-Bera test en de p-waarde kan besloten worden dat alle variabelen geen normaalverdeling kennen. Daarnaast hebben alle variabelen, uitgezonderd de GDP growth een rechts scheve verdeling met enkele uitschieters aan de rechterkant. Aangezien dit voor vertekende resultaten kan zorgen bij het berekenen van het model, zal er voor alle variabelen gewinsorized worden. Aangezien er bij het winsorizen op het 99^{ste} kwartiel nog altijd extreme observaties zijn voor alle variabelen, zal er gewinsorized worden op het 95^{ste} kwartiel. Na controle blijkt dat er geen extreme observaties meer aanwezig zijn.

5.3 Multivariate regressie

In dit deel zullen de hypothesen verder onderzocht worden met behulp van multivariate regressie. Er zullen verschillende modellen uitgevoerd worden, waarvan onderstaande het basismodel is:

$$CDS_{ij} = \alpha_{ij} + \beta_1 LCR_{ij} + \beta_2 NSFR_{ij} + \beta_3 leverage\ ratio_{ij} + \beta_4 \log(\text{totaal actief})_{ij} + \beta_5 \text{inflatie}_{ij} + \beta_6 \text{BBP groei}_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

De andere modellen zijn varianties op dit model, en worden uitgevoerd om zo'n robuust mogelijke resultaten te verkrijgen. Bij de eerste twee alternatieve modellen wordt er eerst de LCR weggelaten, en daarna de NSFR. Dit wordt gedaan omdat deze beide liquiditeitsratio's zijn en zodoende gecorreleerd zijn. Bij het volgende model zullen er interactietermen toegevoegd worden, zodat de invloed van de crisis op het verband tussen de variabelen kan onderzocht worden:

$$CDS_{ij} = \alpha_{ij} + \beta_1 LCR_{ij} + \beta_2 NSFR_{ij} + \beta_3 leverage\ ratio_{ij} + \beta_4 \log(\text{totaal actief})_{ij} + \beta_5 \text{inflatie}_{ij} + \beta_6 \text{BBP groei}_{ij} + \beta_7 LCR*na_crisis_j + \beta_8 NSFR*na_crisis_j + \beta_9 leverage_ratio*na_crisis_j + \beta_{10} \log(\text{totaal actief})*na_crisis_j + \varepsilon_{ij}$$

Er zal voor elk model gecontroleerd worden welke regressiemethode (OLS, fixed en random, cross-sectioneel en periodiek) de beste resultaten geeft. Daarnaast wordt er ook telkens gecontroleerd voor multicollineariteit, heteroskedasticiteit en autocorrelatie door respectievelijk een correlatietabel, een Levene en Brown-forsythe test en een correlogram te gebruiken. Indien nodig en aangewezen wordt er gecorrigeerd.

Onderstaande tabel geeft de coëfficiënten weer, evenals de t-statistiek en het significantieniveau.

Tabel 3 Output modellen

Variabele	Model 1 (basis)	Model 2 (zonder NSFR)	Model 3 (zonder LCR)	Model 4 (met IT)
C	187,85 (0,46)	458,58 (1,15)	719,00 * (1,81)	37,85 (0,10)
LCR	30,83 (1,08)	6,22 (0,23)		39,01 (1,42)
NSFR	28,97 *** (2,79)		17,65 * (1,84)	23,41 * (2,06)
Leverage ratio	-691,63 (-1,23)	-754,71 (-1,34)	-1485,92 *** (-2,92)	-63,40 (-0,11)

Log(totaal actief)	1,05 (0,03)	-11,32 (-0,40)	-32,66 (-1,08)	40,62 (1,34)
Inflatie	-18,38 * (-1,87)	-20,90 ** (-2,12)	-17,72 * (-1,78)	-21,91 ** (-2,36)
BBP groei	-21,50 *** (-4,54)	-22,08 *** (-4,63)	-21,40 *** (-4,44)	-16,27 *** (-3,58)
LCR * na crisis				-47,96 *** (-2,81)
NSFR * na crisis				-20,21 ** (-2,11)
Leverage ratio * na crisis				-751,65 * (-1,72)
Log(total actief) * na crisis				-51,40 *** (-5,32)
Adjusted R ²	0,70	0,67	0,67	0,72
F statistiek	11,84 ***	11,58 ***	11,57 ***	13,37***
Akaike infocriterium	12,29	12,30	12,33	12,16
Schwarz criterium	13,04	13,05	13,06	12,96

*** = $p < 0.01$

** = $p < 0.05$

* = $p < 0.1$

Algemeen kan er besloten worden dat er verschillende variabelen een significante invloed hebben op de CDS spread. Daarnaast blijkt dat bij alle modellen ongeveer 70% van de CDS spread verklaard zou worden door de onafhankelijke variabelen. Dit lijkt een goede waarde te zijn, maar deze is vooral zo hoog omdat er geschat werd met fixed effects. De waarden van het Akaike en Schwarz criterium bevestigen dit aangezien deze telkens vrij hoog zijn. De verklaring hiervoor is dat niet alle verklarende variabelen van de CDS spread opgenomen zijn: deze wordt immers ook bepaald door niet-meetbare indicatoren zoals bijvoorbeeld nieuws in verband met een specifieke financiële instelling. De F-statistiek is dan weer wel telkens significant, wat betekent dat er minstens één van de parameters significant verschillend is van 0. Dit is dus een goede waarde.

Op basis van tabel 3 kan er zoals eerder gezegd besloten worden dat verscheidene variabelen een invloed hebben op de CDS spread. Allereerst blijkt de net stable funding ratio altijd positief significant te zijn, waarmee hypothese 2C wordt tegengesproken. Dit betekent dat de CDS spread zal stijgen wanneer de nsfr stijgt. Dit is een zeer bizar resultaat, aangezien de markt een goede NSFR dus ziet als risicovol, terwijl de NSFR juist de zekerheid geeft dat een financiële instelling aan zijn liquiditeit verplichtingen kan voldoen, en dus minder risicovol is.

De NSFR na de crisis heeft daarentegen wel een negatieve significante invloed, wat strookt met de verwachtingen. De markt gaat dus na de financiële crisis wel rekening houden met de waarde

van de NSFR. Ze zullen dus het risico van een financiële instelling met een goede NSFR lager waarderen dan deze van een onderneming met een hogere NSFR.

De andere liquiditeitsratio van Basel III, de LCR is in geen enkel model significant. Maar wanneer er alleen gekeken wordt naar de periode na de financiële crisis blijkt dat de ratio wel duidelijk significant is. Er kan besloten worden dat de LCR na de economische crisis een negatieve invloed heeft op de CDS spread, wat a priori ook verwacht werd. De verklaring hiervoor is dat de markt na de crisis zich meer bewust werd van alle risico's en daarnaast legde het Basel comité met de Basel III regels ook specifieke grenswaarden op voor deze ratio.

De leverage ratio is enkel statistisch significant in het model zonder LCR, en zou een negatieve invloed hebben op de CDS spread. Dit werd a priori ook verwacht, aangezien een financiële instelling met een goede leverage ratio minder kans op problemen heeft dan een financiële instelling met een slechtere leverage ratio. De coëfficiënt van de leverage ratio is wel opmerkelijk groot, namelijk -1485 wat toch een bizar resultaat is. Na de crisis is de leverage ratio nog altijd negatief significant, maar heeft de coëfficiënt wel een iets aannemelijkere waarde.

Voor de grootte van de financiële instellingen kan dezelfde conclusie getrokken worden als voor de LCR. Voor de gehele periode is er geen statistisch significant resultaat, maar na de crisis heeft de grootte wel een significante negatieve invloed op de CDS spread. Na de crisis vindt de markt grote bedrijven dus minder risicovol dan voor de crisis, waarmee hypothese 4B bevestigd wordt.

De inflatie en de BBP groei zijn beide duidelijk significant en hebben allebei een negatieve invloed op de CDS spread. Wanneer er een inflatiestijging is of wanneer de economie groeit zal de risicograad van financiële instellingen dus dalen. De reden hiervan is dat wanneer de inflatie stijgt, de beleggingen van een bank ook meer winst zullen genereren. Een stijging van het BBP is altijd positief voor de hele economie waardoor er ook meer investeringen zullen zijn en er meer zal geleend worden, wat weer positief is voor een financiële instelling.

Voor de robustness test zijn de resultaten terug te vinden in bijlage 2. De robustness test is gedaan door een alternatieve waarde te nemen voor de CDS spread, namelijk de waarde van de CDS op het einde van elk jaar in plaats van het gemiddelde te nemen van elk jaar. De modellen zijn wederom geschat met cross-section en period fixed effects. Uit de output van deze modellen blijkt dat bij de drie modellen zonder interactieterm alleen de BBP groei negatief significant is. Bij het andere model is de NSFR negatief significant, wat a priori ook verwacht werd maar niet bekomen werd bij het oorspronkelijke model met de gemiddelde CDS waarden. Daarnaast is deze keer het totaal actief wel (positief) significant, en de inflatie is nu niet significant. Voor de periode na de crisis worden exact dezelfde waarden bekomen als in het oorspronkelijke model.

6 Conclusie

In deze masterproef werd onderzocht wat de impact is van de leverage ratio, liquiditeitsratio's en de grootte van financiële instellingen op de CDS spread. Op deze manier werd getracht te onderzoeken welke invloed de markt heft aan de nieuwe Basel III regels. Daarnaast werd ook onderzocht hoeveel financiële instellingen er in de jaren 2007 tot 2013 al voldeden aan de minimumvereisten van de nieuwe ratio's die Basel III vooropstelt.

Algemeen bekeken blijkt dat er veel financiële instellingen zijn die in de periode 2007 tot 2013 al voldeden aan de minimumvereisten van de Basel III ratio's. Aangezien de liquiditeit maar vooral de leverage pas echt onder de aandacht kwamen door het ontstaan van de financiële crisis, werd er verwacht dat de ondernemingen vooral in de periode na de crisis aan deze ratio's zouden voldoen. Dit blijkt niet te kloppen, de meeste financiële instellingen voldeden al aan de minimumvoorwaarden in de periode voor en tijdens de financiële crisis, wat toch opmerkelijke resultaten zijn. Er moet hier natuurlijk wel een kanttekening gemaakt worden dat er gewerkt werd met bepaalde assumpties om de liquiditeitsratio's en de leverage ratio te berekenen. Wanneer er andere assumpties worden gehanteerd, kunnen er ook andere resultaten bekomen worden. Daarnaast toont onderzoek van Eba Europe wel aan dat vanaf 2014 de waarden van de ratio's lichtjes beginnen te stijgen.

De hoofdonderzoeksvraag van dit onderzoek was welke invloed de liquiditeitsratio's, leverage ratio en grootte van financiële instellingen hebben op de CDS spread. Op basis van de uitgevoerde regressie kan er geconcludeerd worden dat enkel de tweede liquiditeitsratio, de net stable funding ratio een positieve significante invloed heeft op de gemiddelde CDS spread. Wanneer de berekening gedaan wordt met de waarden van de CDS spread op het einde van het jaar wordt er een negatief significant verband bekomen. Dit is wat er a priori¹ ook verwacht werd. De leverage ratio heeft in één model een negatieve significante invloed, wat ook a priori verwacht werd².

Zowel de LCR als de grootte van financiële instellingen blijken geen significante invloed uit te oefenen op de CDS spread. De markt houdt bij de waardering van de CDS spread dus geen rekening met de waarde van deze ratio of met de grootte van de financiële instelling. Dit kan drie mogelijke verklaringen hebben: ofwel is de markt nog onvoldoende bekend met deze korte termijn ratio en hechten ze daarom er geen waarde aan. Ofwel vinden ze de berekening van de LCR onvoldoende en niet volledig. Een derde verklaring is dat de gemaakte assumpties om de ratio's te berekenen niet genoeg aansluiten bij de werkelijke berekening, waardoor er vertekende resultaten ontstaan.

De controlevariabelen, met name de inflation rate en GDP growth hebben wel beide een (negatieve) significante invloed op de CDS spread. Macro-economische factoren worden dus in rekening gebracht bij de waardering van de CDS spread van financiële instellingen.

¹ Zie Hypothese 2C

² Zie hypothese 3C

Enkele hypothesen spitsten zich ook toe op de relatie tussen de ratio's en grootte van financiële instellingen op de CDS spread in de periode voor en tijdens en de periode na de crisis. De resultaten tonen aan dat er voor alle variabelen wel een significant verschil is in de verschillende periodes. Bij de drie ratio's en de grootte is er deze keer een negatief verband gevonden, waarmee de verwachting in de hypothesen³ deze keer wel blijkt te kloppen. Dit wijst erop dat na de economische crisis er toch meer aandacht wordt besteed aan de liquiditeitsrisico's en het leverage risico van de financiële instellingen. Daarnaast worden grote banken toch nog altijd als minder risicovol aanzien ten opzichte van kleinere banken. Dit is vrij opmerkelijk aangezien de crisis toch heeft aangetoond dat ook deze banken blootgesteld zijn aan diverse risico's en zwaar in de problemen kunnen komen bij een financiële crisis.

Als algemene conclusie kan er gesteld worden dat de liquiditeitsratio's en de leverage ratio zoals vooropgesteld in Basel III vooral na de financiële crisis een impact hebben op de waardering van de CDS spread. Dit betekent dat de markt zich toch meer bewust wordt van de risico's die een bank loopt wanneer zij op deze ratio's slecht scoort. Daarnaast ziet de markt grotere banken als minder risicovol, waarschijnlijk omdat er toch een overheidsgarantie is en dat de grotere banken staatssteun krijgen wanneer ze in de problemen komen.

Een laatste opmerking is dat er al veel financiële instellingen zijn die goed scoren op de ratio's, vooral in de periode voor en tijdens de financiële crisis. Het is daardoor aangeraden om te kijken of deze ratio's niet nog iets verstrengd moeten worden. Hierdoor zal de markt er waarschijnlijk ook nog meer waarde aan hechten en kunnen financiële crisissen zoals in 2008 in de toekomst voorkomen worden.

Een nog interessanter onderzoek zou zijn om te analyseren of de financiële instellingen zich wel aan de nieuwe regels van Basel III houden, door de volledige data te gebruiken en zodoende ook de volledige berekening zoals gedefinieerd in Basel III. Dit is evenwel enkel uitvoerbaar als er over alle gegevens van alle financiële instellingen kan beschikt worden, en dit al vanaf het jaar 2014.

³ Zie hypothese 1B, 2B, 3B en 4B

7 Bibliografie

- Acharya, V., & Richardson, M. 2009. CAUSES OF THE FINANCIAL CRISIS. *A Journal of Politics and Society*, 21(2): 195-210.
- AFME. 2014. Liquidity coverage ratio: AFME.
- Annaert, J., De Ceuster, M., Van Roy, P., & Vespro, C. 2013. What determines Euro area bank CDS spreads?(Report). *Journal of International Money and Finance*, 32: 444.
- Arora, N., Gandhi, P., & Longstaff, F. A. 2012. Counterparty credit risk and the credit default swap market.(Report). *Journal of Financial Economics*, 103(2): 280.
- Bernanke, B. 2013. De oorzaken van de financieel-economische crisis: de analyse van Ben Bernanke: Febelfin.
- BIS. 2013. Basel III: the liquidity coverage ratio and liquidity risk monitoring tools: Bank for international settlements.
- BIS. 2014a. Basel III: the net stable funding ratio.
- BIS. 2014b. International regulatory framework for banks (Basel III), Vol. 2014: Bank for international settlements.
- Blum, J. M. 2008. Why 'Basel II' may need a leverage ratio restriction. *Journal of Banking and Finance*, 32(8): 1699-1707.
- Cabral, R. 2012. A perspective on the symptoms and causes of the financial crisis. *Journal of Banking and Finance*, 37(1): 103-117.
- CBS. 2011. Verder herstel Europese economieën. Nederland: Centraal bureau voor de statistiek.
- Chiaramonte, L., & Casu, B. 2013. The determinants of bank CDS spreads: evidence from the financial crisis. *The European Journal of Finance*, 19(9): 861-887.
- De Haan, J., & Amtenbrik, F. 2011. Credit rating agencies: De Nederlandsche Bank.
- EBC Europe. 2014. CRD IV – CRR / Basel III monitoring exercise: European banking authority
- Embrechts, P., & Hofert, M. 2011. Practices and issues in operational risk modeling under Basel II. *Lith Math J*, 51(2): 180-193.
- Europese commissie. 2014. Gedelegeerde verordening tot wijziging van verordening (EU) nr. 575/2013 van het Europees Parlement en de Raad met betrekking tot de hefboomratio. Brussel: Europese commissie.

- Galil, K., Shapir, O. M., Amiram, D., & Ben-Zion, U. 2013. The determinants of CDS spreads. *Journal of Banking and Finance*, 41: 271-282.
- Hammoudeh, S., Nandha, M., & Yuan, Y. 2013. Dynamics of CDS spread indexes of US financial sectors.(credit default swap). *Applied Economics*, 45(2): 213.
- Hermesen, O. 2010. Does Basel II destabilize financial markets? An agent-based financial market perspective. *Eur. Phys. J. B*, 73(1): 29-40.
- Hull, J., Predescu, M., & White, A. 2004. The relationship between credit default swap spreads, bond yields, and credit rating announcements. *Journal of Banking & Finance*, 28(11): 2789.
- J. Noeth, B., & Sengupta, R. 2012. a look at credit default swaps and their impact on the European debt crisis: 11: The regional economist.
- King, M. R. 2013. The Basel III Net Stable Funding Ratio and bank net interest margins. *Journal of Banking and Finance*, 37(11): 4144-4156.
- Mattana, P., Petroni, F., & Rossi, S. P. S. 2014. A test for the too- big-to- fail hypothesis for European banks during the financial crisis. *Applied Economics*: 1-14.
- Maes, I. 2010. Alexandre Lamfalussy and the origins of the BIS macro- prudential approach to financial stability. *PSL Quarterly Review*, 63(254): 265.
- Norden, L., & Weber, M. 2004. Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements. *Journal of Banking and Finance*, 28(11): 2813-2843.
- Petersen, M. A., Maruping, J. B., Mukuddem-petersen, J., & Hlatshwayo, L. N. P. 2013. A Basel perspective on bank leverage. *Applied Financial Economics*, 23(17): 1361-1369.
- Trenca, I., Balogh, P., & Mutu, S. 2013. A MACROPRUDENTIAL SUPERVISION MODEL. EMPIRICAL EVIDENCE FROM THE CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN BANKING SYSTEM. *Annals of the University of Oradea : Economic Science*, 1(1): 1133.
- Van Overtveldt, J. 2013. Lehman Brothers, 5 jaar later: een reconstructie: Trends.

Bijlage 1

Figuur B.1

Available Stable Funding		Required Stable Funding	
Item	Factor (%)	Item	Factor (%)
<ul style="list-style-type: none"> • Tier 1 & 2 capital instruments 	100	<ul style="list-style-type: none"> • Cash 	0
<ul style="list-style-type: none"> • Other preferred shares and capital instruments having an effective maturity of 1 year or greater • Other liabilities with an effective maturity of 1 year or greater 		<ul style="list-style-type: none"> • Short-term unsecured actively-traded instruments (<1 yr.) • Securities with exactly offsetting reverse repo • Securities with maturity <1 yr. • Interbank claims with maturity <1 yr. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Stable deposits of retail and small business customers (non-maturity or residual maturity <1 yr) 	90	<ul style="list-style-type: none"> • Government debt with a 0% risk weight under Basel II • Debt issued or guaranteed by sovereigns, central banks, BIS, IMF, EC, non-central government, multilateral development banks with a 0% risk weight under Basel II standardized approach 	5
<ul style="list-style-type: none"> • Less stable deposits of retail and small business customers (non-maturity or residual maturity < 1yr) 	80	<ul style="list-style-type: none"> • Unencumbered non-financial senior unsecured corporate bonds and covered bonds rated at least AA-, and debt that is issued by sovereigns, central banks, and public sector entities with a risk-weighting of 20%; maturity ≥ 1 yr. 	20
<ul style="list-style-type: none"> • Wholesale funding provided by non-financial corporate customers, sovereign central banks, multilateral development banks and public sector entities (non-maturity or residual maturity < 1yr) 	50	<ul style="list-style-type: none"> • Unencumbered listed equity securities or non-financial senior unsecured corporate bonds (or covered bonds) rated from A+ to A-, maturity ≥ 1 yr. • Gold • Loans to non-financial corporate clients, sovereigns, central banks, and public sector entities with a maturity <1 yr. 	50
<ul style="list-style-type: none"> • All other liabilities and equity not included above (including interbank lending) 	0	<ul style="list-style-type: none"> • Unencumbered residential mortgages of any maturity that would qualify for the 35% or lower risk weight under Basel II standardized approach. • Other unencumbered loans (excluding loans to financial institutions) with a remaining maturity of 1 year or greater that would qualify for the 35 or lower risk weight under Basel II standardized approach • Other loans to retail clients and small businesses having a maturity <1 yr. • All other assets • Undrawn amount of committed credit and liquidity facilities • Other contingent funding obligations – factor at discretion of national supervisors 	65
			85
			100
			5

Bron: (King, 2013)

Bijlage 2

Tabel B.1

Variabele	Model 1 (basis)	Model 2 (zonder NSFR)	Model 3 (zonder LCR)	Model 4 (met IT)
C	-27,37 (-0,08)	16,82 (0,05)	-212,12 (-0,64)	-269,09 (-0,77)
LCR	-6,87 (-0,59)	-8,19 (-0,71)		15,01 (0,91)
NSFR	8,16 (1,40)		-0,50 (-0,13)	22,52** (2,31)
Leverage ratio	16,41 (1,01)	17,51 (1,08)	25,15 (1,56)	-509,21 (-1,31)
Log(totaal actief)	19,95 (0,74)	18,25 (0,68)	35,72 (1,36)	58,18** (2,06)
Inflatie	11,32 (1,39)	11,85 (1,46)	11,22 (1,35)	8,69 (1,10)
BBP groei	-21,71*** (-4,80)	-21,63 *** (-4,78)	-22,01*** (-4,76)	-18,13*** (-4,13)
LCR * na crisis				-28,06* (-1,93)
NSFR * na crisis				-20,72** (-2,24)
Leverage ratio * na crisis				522,63 (1,35)
Log(total actief) * na crisis				-42,40*** (-4,30)
Adjusted R ²	0,70	0,70	0,68	0,72
F statistiek	12,95	12,91***	12,26***	13,71***
Akaike infocriterium	12,69	12,69	12,74	12,61
Schwarz criterium	13,44	13,43	13,47	13,40

*** = p < 0.01

** = p < 0.05

* = p < 0.1

Persartikel

Nieuwe bankregels voldoen niet

Uit een onderzoek door de KU Leuven blijkt dat de nieuwe regels voor de bancaire sector niet voldoen. Deze regels, die zijn opgesteld na de financiële crisis moeten verhinderen dat een nieuwe crisis zich zou voordoen. Maar nu blijkt dat deze niet restrictief genoeg zijn en dat de financiële markt er weinig rekening mee houdt.

De nieuwe regels werden opgesteld door het Basel comité en zijn al de derde set van regels die de risico's in de financiële sector aan banden moeten leggen. Ze bestaan uit drie grote pijlers, met name liquiditeit, leverage en macro-prudentieel toezicht. De liquiditeit is de mate waarin een bank in staat is om haar (kortlopende) schulden af te lossen, en met leverage wordt onderzocht of de bank niet teveel handelingen doet waarvan het risico moeilijk kan ingeschat worden. Met het macro-prudentieel toezicht wordt getracht om de risico's van de transacties die banken onderling doen te monitoren. De nieuwe regels worden sinds 1 januari 2014 geleidelijk aan geïmplementeerd, en zouden vanaf 2019 volledig van toepassing moeten zijn. Officiële cijfers voor 2014 werden nog niet bekendgemaakt, maar werden voor het onderzoek wel al berekend door middel van enkele assumpties.

Twee van de drie pijlers worden vertaald in aparte ratio's waarvoor een minimumwaarde geldt. Maar uit het onderzoek blijkt dat er al verschillende banken waren die aan de minimumvereisten voldeden voor en tijdens de financiële crisis. Daarnaast hecht de financiële markt zelf weinig belang aan de waarde van de ratio's, al is dit wel verbeterd in de periode na de financiële crisis. Een andere conclusie uit het onderzoek is dat grotere banken nog altijd als minder risicovol worden aanzien als kleinere banken, ook al heeft de crisis het tegendeel bewezen.

Bij het bepalen van het risico van een bepaalde bank, lijkt de financiële markt vooral naar land specifieke indicatoren te kijken, terwijl de leverage ratio en grootte van de bank geen invloed hebben. Eén van de twee liquiditeitsratio's heeft daarentegen zelfs een positieve impact op het risico, wat betekent dat wanneer banken beter scoren op deze ratio, de markt ze als risicovoller zal aanzien. Wanneer enkel de periode na de crisis onderzocht wordt, lijkt de markt zich wel al iets bewuster te worden van de risico's verbonden aan de liquiditeitspositie van een bank en hun leverage ratio.

Er kan dus geconcludeerd worden dat de nieuwe regels verstrengd moeten worden opdat de kans op een nieuwe financiële crisis nog zou verkleinen. Daarnaast moet de financiële markt nog meer ingelicht worden over de verschillende risico's die een bank loopt en het belang van de nieuwe regels.

FACULTEIT ECONOMIE EN BEDRIJFSWETENSCHAPPEN
CAMPUS CAROLUS ANTWERPEN
KORTE NIEUWSTRAAT 33
2000 ANTWERPEN
TEL. + 32 3 201 18 40
FEB.ANTWERPEN@KULEUVEN.BE

