

DOES STRESS TESTING REDUCE BANK OPACITY?

ZORGT DE BEKENDMAKING VAN DE RESULTATEN VAN DE
EUROPESE STRESSTESTEN VOOR EEN ALGEMENE VERLAGING
IN BANK OPACITY VAN 2010 TOT EN MET 2016?

Aantal woorden: 18.471

Derdelinckx Simon

Stamnummer: 01402157

Malysse Eva

Stamnummer: 01405104

Promotor: Jessie Vantieghem

Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van:

Master of Science in de Handelswetenschappen

Academiejaar: 2017 – 2018



DOES STRESS TESTING REDUCE BANK OPACITY?

ZORGT DE BEKENDMAKING VAN DE RESULTATEN VAN DE
EUROPESE STRESSTESTEN VOOR EEN ALGEMENE VERLAGING
IN BANK OPACITY VAN 2010 TOT EN MET 2016?

Aantal woorden: 18.471

Derdelinckx Simon

Stamnummer: 01402157

Malysse Eva

Stamnummer: 01405104

Promotor: Jessie Vantieghem

Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van:
Master of Science in de Handelswetenschappen

Academiejaar: 2017 – 2018

Vertrouwelijkheidsclausule/ Confidentiality agreement

PERMISSION

Ondergetekende verklaart dat de inhoud van deze masterproef mag geraadpleegd en/of gereproduceerd worden, mits bronvermelding.

I declare that the content of this Master's Dissertation may be consulted and/or reproduced, provided that the source is referenced.

Naam student/name student: Derdelinckx Simon

Handtekening/signature:

PERMISSION

Ondergetekende verklaart dat de inhoud van deze masterproef mag geraadpleegd en/of gereproduceerd worden, mits bronvermelding.

I declare that the content of this Master's Dissertation may be consulted and/or reproduced, provided that the source is referenced.

Naam student/name student: Malysse Eva

Handtekening/signature:

Voorwoord

Deze masterproef werd geschreven als afsluiter ter behaling van de graad Master of Science in de Handelswetenschappen afstudeerrichting Finance en Risicomanagement, aan de Universiteit Gent. Het schrijven van deze thesis was een zeer leerrijke ervaring die ons in staat stelde meer te weten te komen over de transparantie binnen de financiële wereld.

Voor de totstandbrenging van deze thesis hebben we beroep gedaan op verschillende personen. Eerst en vooral willen wij onze promotor mevrouw Jessie Vantieghem hartelijk danken voor haar advies en inzet gedurende het volledige academiejaar. Dankzij haar feedback en motivatie is deze masterproef mede tot stand gekomen. Wij willen ook vrienden en familie bedanken voor de mentale ondersteuning bij het schrijven van deze masterproef, in het bijzonder diegenen die onze masterproef hebben nagelezen en gecorrigeerd. Ten slotte een laatste dankwoord voor iedereen die ons een hart onder de riem heeft gestoken doorheen deze vier jaar.

Inhoudsopgave

Vertrouwelijkheidsclausule/ Confidentiality agreement.....	I
Voorwoord.....	II
Inhoudsopgave	III
Lijst met afkortingen.....	V
Lijst van de tabellen, vergelijkingen, figuren en grafieken	VI
- <i>Tabellen</i>	<i>VI</i>
- <i>Vergelijkingen.....</i>	<i>VI</i>
- <i>Figuren.....</i>	<i>VII</i>
- <i>Grafieken</i>	<i>VII</i>
Lijst met bijlagen.....	VIII
1. Inleiding	1
2. Meerwaarde onderzoek	2
3. Literatuuroverzicht.....	3
3.1 <i>Bank Opacity.....</i>	<i>3</i>
3.1.1 <i>Wat is bank opacity</i>	<i>3</i>
3.1.2 <i>Gevolgen bank opacity.....</i>	<i>5</i>
3.1.3 <i>Oplossingen tegen bank opacity.....</i>	<i>9</i>
3.2 <i>Geschiedenis van stresstesten.....</i>	<i>14</i>
3.3 <i>Belangrijkste resultaten van de Europese stresstesten</i>	<i>17</i>
4. Probleemstelling.....	18
5. Hypothesen.....	19
6. Data en Methodologie	22
6.1 <i>Data.....</i>	<i>22</i>
6.1.1 <i>Banken</i>	<i>22</i>
6.1.2 <i>Tijdsperiode</i>	<i>23</i>
6.1.3 <i>Variabelen bank opacity</i>	<i>24</i>
6.2 <i>Methodologie</i>	<i>26</i>
6.2.1 <i>Event studie.....</i>	<i>26</i>
6.2.1.1 <i>Events</i>	<i>26</i>
6.2.1.2 <i>Estimation window</i>	<i>27</i>
6.2.1.3 <i>Event window</i>	<i>27</i>
6.2.1.4 <i>Marktmodel.....</i>	<i>34</i>
7. Empirische resultaten	37
7.1 <i>Split ratings.....</i>	<i>37</i>

7.2 <i>Event studie Downgrade</i>	43
7.2.1. Neutrale periode	44
7.2.2. Periode 1	45
7.2.3. Periode 2	48
7.2.4. Algemeen	50
8. Conclusie	52
9. Bibliografie	IX
10. Bijlagen	XV

Lijst met afkortingen

AR	Abnormale rendementen/Abnormal Returns
BBP	Bruto Binnenlands Product
BIS	Bank of International Settlement
CAP	Capital Assistance Plan
CAR	Cumulatieve Abnormale Rendement/Cumulative Abnormal Return
CCAR	Comprehensive Capital Analysis and Review
CDO	Collateralized debt obligations
CDS	Credit Default Swap
CRA	Credit Rating Agencies
CRD	Capital Requirements Directives
DFAST	Dodd-Frank Act Stress Test
EBA	European Banking Authority
EC	European Commission
ECB	European Central Bank
ESRB	European Systemic Risk Board
EU	Europese Unie
FED	Federal Reserve
GAP	Banken die onvoldoende gekapitaliseerd zijn
MiFID	Markets in Financial Instruments Directive
NO GAP	Banken die voldoende gekapitaliseerd zijn
SCAP	Supervisory Capital Assessment Program
S&P	Standard & Poor's

Lijst van de tabellen, vergelijkingen, figuren en grafieken

- Tabellen

Tabel 1: Kenmerken van de stresstesten	24
Tabel 2: Downgrades stresstest 2010 - Periode 1	29
Tabel 3: Downgrades stresstest 2010 - Periode 2	29
Tabel 4: Downgrades stresstest 2011 - Periode 1	30
Tabel 5: Downgrades stresstest 2011 - Periode 2	30
Tabel 6: Downgrades stresstest 2014 - Periode 1	31
Tabel 7: Downgrades stresstest 2014 - Periode 2	32
Tabel 8: Downgrades in neutrale periode	32
Tabel 9: Overeenkomstige ratings Moody's en Standard & Poor's	38
Tabel 10: Split ratings tussen 3 maanden voor, 3 en 6 maanden na de resultaatbekendmaking van de stresstesten van 2010, 2011 en 2014	40
Tabel 12: Gemiddelde CAR - Neutrale periode	45
Tabel 13: Gemiddelde CAR - Periode 1	47
Tabel 14: Gemiddelde CAR - Periode 2	49

- Vergelijkingen

Vergelijking 1: Rendement	34
Vergelijking 2: Marktmodel	35
Vergelijking 3: Abnormale rendementen	35
Vergelijking 4: T-test	36
Vergelijking 5: CAR over de events heen	36
Vergelijking 6: T-test	36

- Figuren

Figuur 1: Tijdlijn eventstudie - Neutrale periode	28
Figuur 2: Tijdlijn eventstudie - Stresstest 2010.....	28
Figuur 3: Tijdlijn eventstudie - Stresstest 2011.....	28
Figuur 4: Tijdlijn eventstudie - Stresstest 2014.....	29

- Grafieken

Grafiek 1: Split ratings vergeleken 3 maanden voor, en 3 maanden na de bekendmaking van resultaten van de stresstesten van 2010, 2011 en 2014.....	40
Grafiek 2: Split ratings vergeleken 3 maanden voor, en 6 maanden na de resultaatbekendmaking van de stresstesten van 2010, 2011 en 2014.....	41
Grafiek 3: Gemiddelde AR - Neutrale periode	44
Grafiek 4: Gemiddelde AR - Periode 1	46
Grafiek 5: Gemiddelde AR - Periode 2	48

Lijst met bijlagen

Bijlage 1: Lijst van banken.....	XV
Bijlage 2: Lijst marktindexen.....	XVI
Bijlage 3: Resultaten AR - Neutrale periode	XVIII
Bijlage 4: Resultaten AR - Periode 1	XXII
Bijlage 5: Resultaten AR - Periode 2	XXIII

1. Inleiding

Tijdens deze masterproef wordt een onderzoek gedaan naar bank opacity in de jaren 2010 tot 2016. Bank opacity of bank ondoorzichtigheid is een situatie waarin er asymmetrische informatie bestaat tussen insiders en outsiders van banken. Dit onderzoek wil nagaan of dankzij het ontstaan van stresstesten in Europa, het niveau van bank opacity is gedaald. Stresstesten worden gebruikt om de weerstand van financiële instellingen in ernstige, ongunstige, maar realistische scenario's te testen (Henry & Kok, 2013). De eerste stresstest voor Europese banken is uitgevoerd in 2009, vervolgens waren er nog stresstesten in 2010, 2011, 2014 en 2016. Net na de bekendmaking van stresstestresultaten is bank opacity verminderd (Petrella & Resti, 2013; Morgan, Peristiani, & Savino, 2014). Maar blijft dit lagere niveau ook aanhouden op langere termijn na een stresstest en is er ten tweede een daling in het niveau van bank opacity waarneembaar?

Deze thesis gaat deze vragen onderzoeken in de tijdsperiode van de stresstesten van 2010, 2011 en 2014 aan de hand van twee variabelen. Ten eerste worden de ratings van 25 Europese banken onderzocht, waarbij we op zoek gaan naar verschillen in de ratings tussen Standard & Poor's en Moody's. Deze split ratings zijn een proxy voor bank opacity (Morgan, 2002; Iannotta, 2006). Ten tweede wordt er gekeken naar kredietrating downgrades in twee perioden na de bekendmaking van de resultaten van de stresstest. Een downgrade is een verlaging in de kredietrating, gegeven door een of meerdere kredietratingagentschappen. Een eerste periode kijkt naar downgrades in de 3 maanden volgend op de bekendmaking van de resultaten van de stresstesten, vervolgens loopt periode twee van 3 tot 6 maanden na resultaatbekendmaking.

Na deze inleiding gaan we in punt 2 eerst verder ingaan op de meerwaarde van ons onderzoek. In punt 3 zullen we de bestaande literatuur bespreken, met eerst een focus op bank opacity. Onze literatuurstudie eindigen we met de geschiedenis en belangrijkste resultaten van de stresstesten. Ten vierde zullen we onze probleemstelling bespreken. In punt 5 zullen we onze hypothesen formuleren. In punt 6 zal u meer informatie kunnen vinden over onze data en methodologie. In punt 7 volgt dan een bespreking over de verkregen empirische resultaten, om vervolgens af te sluiten met de conclusie in punt 8.

2. Meerwaarde onderzoek

Na de financiële crisis werd duidelijk dat banken te ondoorzichtig zijn en er onvoldoende reglementering is die banken controleert op de activa binnen hun portefeuille. Er was een dringende nood aan verandering, die er gekomen is met de introductie van de stresstesten. Zij moeten voor een totaaloverzicht zorgen van alle activiteiten van de bank. Deze stresstesten waren nodig omdat bank opacity of ondoorzichtigheid kan leiden tot onzekerheden waardoor een niet-efficiënte markt ontstaat.

Uit onderzoeken van zowel Morgan et al. (2014), als Petrella & Resti (2013), ut infra besproken, kunnen we afleiden dat de bekendmaking van de stresstestresultaten leidt tot een daling in bank opacity bij financiële instellingen in de eerste dagen na de bekendmaking van de stresstestresultaten. In dit onderzoek zal verder ingaan worden op de reeds bestaande literatuur, maar we zullen meerwaarde creëren door ook de effecten op lange termijn in kaart te brengen.

We zullen ten eerste nagaan of er een verlaging van bank opacity kan waargenomen worden doorheen de jaren dat de stresstesten al bestaan. Dit kan worden verklaard aan de hand van kredietratings, meer specifiek wordt nagegaan of er een split bestaat in de rating die een bank ontvangt van Moody's en Standard & Poor's. Verder zal via een event studie onderzocht worden wat het niveau van bank opacity is op lange termijn na de bekendmaking van de resultaten per stresstest. Via deze onderzoeken kunnen we een beeld creëren over de fluctuatie van bank opacity van 2007 tot 2016.

3. Literatuuroverzicht

Deze thesis geeft eerst een overzicht van bank opacity, wat is het, wat zijn de gevolgen hiervan en kan er iets aan gedaan worden? Vervolgens wordt er ingegaan op de stresstesten die ontstaan zijn na de financiële crisis als gevolg van bank opacity.

3.1 Bank Opacity

De financiële- en kredietcrisis die ontstond in 2008 maakte duidelijk dat er niet enkel een vrees was voor slechte solvabiliteit van banken, maar dat er ook onrust was over het gebrek aan informatie en zekerheid voor outsiders over de balansen van banken. Dit was onder meer een gevolg van de ontoereikende regulering die werd opgelegd door overheden en overheidsinstanties, waardoor de marktdiscipline niet optimaal werkte. De maatregelen uit zowel Basel I¹ als Basel II die betrekking hadden op minimum opgelegde kapitaalvereisten en meer transparantie van banken bij de informatievoorziening om zo de solvabiliteitsratio's van banken te optimaliseren, waren duidelijk onvoldoende (Basel Committee on Banking Supervision, 2006). Een gebrek aan transparantie van de activa van financiële instellingen staat bekend als bank opacity, of vertaald als bank ondoorzichtigheid. Maar wat is bank opacity juist en wat zijn de negatieve gevolgen?

3.1.1 Wat is bank opacity

Bank opacity is de situatie waarbij het voor outsiders veel moeilijker is om activa van banken te waarderen dan voor insiders. De informatie die insiders bezitten, zou in een wereld zonder bank opacity onmiddellijk moeten voortvloeien naar de outsiders, waardoor beide partijen over evenveel kennis beschikken over de activa van een bank. Dit is echter niet het geval. Hieruit kunnen we concluderen dat er wel degelijk een probleem is van bank opacity.

Het probleem van ondoorzichtige activa speelt zich vooral af in de banksector. Dit komt omdat banken een heel groot gamma aan activa hebben waarvan de belegger moeilijk kan inschatten wat ze juist inhouden, waardoor men ook in de onmogelijkheid verkeert het risico ervan te bepalen.

¹ De Baselnormen zijn een set van internationale regels voor banken, die onder andere minimale kapitaalvereisten opleggen. Basel III is de recentste regelgeving en focust nog meer op het versterken van het kapitaal van banken dan Basel I en II deden.

Dit probleem duikt veel minder op bij niet-financiële instellingen (Iannotta, 2006; Petrella & Resti, 2013). Het probleem van bank ondoorzichtigheid ontstaat doordat er asymmetrie is tussen de informatie die insiders en outsiders hebben, waardoor de waardering van de activa van banken voor de outsiders moeilijker wordt. Deze asymmetrie in informatiebedeling komt vooral voort uit de intermediatiefunctie die banken hebben, waarbij voornamelijk leningen van banken een ondoorzichtig karakter hebben. Hierdoor kan een situatie ontstaan waarbij liquide deposito's worden uitgeleend aan illiquide ontleners. Dit komt omdat enkel insiders belangrijke informatie hebben over de kwaliteit en het kredietrisico van de gegeven kredieten (Kwan & Carleton, 2004) en deze informatie niet tot nauwelijks publiek gemaakt wordt (Morgan, 2002). Bank opacity is een negatief fenomeen, want het zorgt voor minder marktdiscipline en motiveert banken om meer risico's te nemen. Sommige banken kiezen er zelf voor om minder en/of onjuiste informatie aan outsiders bekend te maken door hun financieel verslag te manipuleren. Dit doen ze soms om bijvoorbeeld investeerders betere resultaten voor te schotelen dan ze in realiteit zijn (Jungherr, 2016). Indien banken transparant zouden zijn en tegelijkertijd hun cijfers zouden manipuleren zou dit snel opgemerkt kunnen worden, maar bank opacity zorgt juist voor een belemmering in het vermogen van toezichhouders om dit te controleren. Het is duidelijk dat bank opacity zorgt voor een enorme bedreiging van het bankensysteem.

Er is ook bewijs dat bank opacity geen constante is doorheen de tijd, maar dat deze onderhevig is aan veranderingen per tijdsperiode. Flannery, Kwan & Nimalendran (2013) controleerden of het niveau van bank opacity van Amerikaanse banken constant is, of verschillend per periode. Hiervoor bekeken ze het niveau van bank opacity in een periode met normale economische factoren en vergeleken ze dit met een periode waar er duidelijk sprake was van een crisis. In hun onderzoek maakten ze gebruik van de bid-ask spreads als proxy voor bank opacity. Een hoge bid-ask spread wijst op een duidelijk teken dat de markt niet efficiënt werkt, omdat outsiders een gebrek aan informatie bezitten. *'First, a higher bid-ask spread is associated with a greater possibility that some traders have information unknown to other traders' ... 'market-maker therefore quotes a wider spread to protect himself from losing money when trading with (unidentified) informed counterparties'* (Flannery, Kwan, & Nimalendran, 2013, p. 58).

Ze stelden vast dat tijdens hun twee onderzochte crisisperioden, namelijk deze van 1980 en die tussen 2007-2009 de bid-ask spreads², van banken opmerkelijk hoger waren dan in niet-crisisperioden. Maar hun onderzoek ging verder dan puur te kijken naar de verschillende tijdsperioden binnen de banken zelf. Er werd ook onderzocht of het niveau en de evolutie van bank opacity doorheen deze perioden verschillend is voor banken in vergelijking met niet-financiële ondernemingen. Ze vonden dat de bid-ask spreads van banken in een crisisperiode opmerkelijk hoger waren dan deze voor niet-financiële ondernemingen in dezelfde periode. Deze hogere bid-ask spreads wijzen duidelijk op een situatie van bank opacity, waardoor er een verhoging van de asymmetrische informatie tussen in- en outsiders is. Hierdoor kunnen we besluiten dat banken meer ondoorzichtig zijn dan niet-banken in perioden van een crisis. Een ander resultaat was dat ze in perioden zonder crisis wel een aanwezigheid zagen van opacity, maar ze toen echter geen verschil in opacity van banken en niet-financiële ondernemingen vonden.

3.1.2 Gevolgen bank opacity

Bank ondoorzichtigheid zorgt ervoor dat de banksector in een bepaald land niet optimaal werkt. Dit heeft belangrijke gevolgen, want een goed werkende banksector is dé motor voor de economische ontwikkeling van een land. Meer intermediatie en een grotere banksector leiden immers tot meer groei van het BBP van een land (Beck, Degryse, & Kneer, 2014).

Er zijn reeds enkele rechtstreekse gevolgen van bank opacity in de literatuur onderzocht en besproken. Zo zorgt het gebrek aan transparantie in financiële producten zoals Collateralized Debt Obligations³ (CDO's), gevolgd door een slechte performantie van deze producten, tot een opdroging van de liquiditeiten op de secundaire financiële markten (Dudley, 2009). Haggard & Howe (2012) toonden aan dat door de asymmetrie in informatie tussen outsiders en insiders van de bank, de solvabiliteit van banken incorrect kon worden geschat.

² De bid-ask spread is het verschil tussen de biedprijs (bidprice) waartegen een marktmaker aan actief wenst aan te kopen, en de vraagprijs (askprice) waaraan de marktmaker zijn actief wenst te verkopen. De spread toont het verschil tussen de hoogste prijs die een koper bereid is te betalen voor een actief en de laagste prijs die een verkoper bereid is te accepteren om het te verkopen. (Blau, Brough & Griffith, 2017)

³ CDO's is een obligatie waarbij de terugbetaling gewaarborgd is door een onderpand, een actief dat inkomsten genereert (Hull, 2018).

Het gevolg was dat massaal geld werd weggehaald bij de banken. Omdat de outsiders onvoldoende weten wat de exacte solvabiliteit van een bank is en het verschil tussen solvabele en insolvabele banken niet meer kunnen maken, kan dit zowel gebeuren bij liquide als bij illiquide banken. Een situatie waarbij massaal geld wordt afgehaald bij een bank staat in het economisch jargon ook wel bekend als een bank run. Door de grote onzekerheid die hiermee gepaard gaat, kan dit het gehele monetaire systeem ondergraven (Diamond & Dybvig, 1983). Er moet dus gewaakt worden dat dit te allen tijde wordt vermeden.

Blau, Brough & Griffith (2017) vonden ook dat bank opacity een belangrijk effect heeft op de efficiëntie van prijzen van de bank aandelen. Er werd door hen gekeken hoe lang het duurde tot informatie die algemeen gekend was in de markt, werd gereflecteerd in de aandelenprijs. Door deze vertraging te bekijken, konden ze een inschatting maken over de efficiëntie van effecten. Het algemene resultaat was dat hoe meer bank opacity er is, hoe minder efficiënt de aandelenprijzen van banken zijn. Dit komt omdat bij ondoorzichtige banken het langer duurt tot algemene informatie teruggevonden kan worden in het aandeel, door de grote onzekerheid die er heerst (Blau et al., 2017). Hierdoor is de efficiënte markthypothese, waarbij de prijzen van aandelen alle beschikbare informatie in de markt onmiddellijk weerspiegelen, niet meer van toepassing. We kunnen besluiten dat aandelen van banken met een hoge graad van opacity niet juist geprijsd zijn wegens de grote onzekerheid.

Een tweede inzicht die de studie van Blau et al. (2017) heeft aangebracht, is dat er een verschil is in de efficiëntie van de eigendomsbewijzen van banken in vergelijking met deze van niet-banken. De aandelen van banken zijn minder efficiënt dan deze van niet-banken, aangezien het langer duurde tot algemeen gekende informatie in hun aandelenprijzen werd gereflecteerd.

Een derde conclusie is dat de weerspiegeling van informatie in de prijzen van aandelen voor banken langer duurt in een crisisperiode dan in een periode zonder crisis in vergelijking met niet-banken. Een belangrijke kanttekening die in hun onderzoek wel naar boven kwam, is dat ook in crisisloze perioden bank aandelen meer moeite hadden om de marktinformatie te laten weerspiegelen in hun prijs dan niet bank aandelen. Er is dus zeker sprake van minder efficiënte aandelenprijzen bij banken dan bij niet-banken, maar het is niet met 100% zekerheid te zeggen dat bank opacity stijgt in tijden van een crisis (Blau et al., 2017).

Ook Jordan, Peek & Rosengren (2000) onderzochten het effect van bank opacity op de aandelenprijzen. Ze vonden in hun event studie dat de openbaarmaking van informatie door de Amerikaanse toezichthouder van de banken leidde tot een daling van de aandelenprijzen van banken met gemiddeld 5%. Dit kwam omdat banken niet transparant waren, waardoor de informatie die in de markt werd verspreid, volledig nieuw was. We kunnen concluderen dat bank opacity dus een belangrijke invloed heeft op de efficiënte van individuele aandelen op de financiële markten.

Ook Jin & Myers (2006) stellen de efficiëntie van aandelenprijzen in vraag. Zij beschouwen bank opacity als de situatie waarin outsiders geen bedrijfsspecifieke informatie hebben, waardoor ze deze vervangen met verwachtingen die ze hebben van de markt. Dit heeft twee effecten: ten eerste is door bank opacity de aandelenprijs hierdoor helemaal niet gebaseerd op werkelijke bedrijfsspecifieke informatie, maar reflecteert deze eerder de verwachtingen op de markt. Ten tweede concludeerden ze dat opaque banken meer gevoelig zijn voor crashes. Deze crashes houden grote negatieve abnormale rendementen in.

Haggard & Howe (2012) regresseerden de variabele R^2 die als proxy diende voor bank opacity op een variabele die de kans op een crash meet. Ze kwamen tot resultaat dat banken met minder transparantie gevoeliger zijn voor een crash dan banken die open zijn in de informatie over activa. Net zoals Jin & Myers (2006) zagen ze ook dat banken met een hogere graad van opacity veel wispelturigere aandelenwaarderingen kennen in vergelijking met hun niet opaque soortgenoten.

Zoals eerder besproken vergeleken zowel Flannery et al. (2013) als Blau et al. (2017) de transparantie bij financiële- en niet-financiële ondernemingen. Beide onderzoeken kwamen tot de conclusie dat financiële ondernemingen een beduidend hoger niveau hebben van bank opacity dan niet-banken. Ook Morgan (2002) en Iannotta (2006) gingen hier verder op in en onderzochten het aantal split ratings van een nieuw uitgegeven obligatie bij Europese banken en bij industriële bedrijven. Split ratings ontstaan wanneer er een duidelijk gebrek is aan transparantie bij banken en hierdoor twee of meer kredietratingagentschappen een verschillende rating toekennen aan een onderneming of effect. Het is in deze filosofie dat split ratings gebruikt worden als proxy voor bank opacity. De reden om dit als proxy voor bank opacity te gebruiken is als volgt: indien banken geen informatie achterhouden en volledig transparant zijn, zou iedereen over dezelfde informatie moeten beschikken.

Uiteraard zouden de CRAs zoals Moody's en Standard & Poor's dan logischerwijze tot dezelfde conclusie komen en het kredietrisico van eenzelfde onderneming gelijk moeten inschatten. Uit het onderzoek bleek dat banken meer last hebben van 'split ratings' dan industriële bedrijven. Hierdoor kunnen we besluiten dat banken weldegelijk opaque zijn, en minder transparantie aan de dag leggen dan industriële ondernemingen.

De drie belangrijkste credit rating agencies (CRAs) namelijk Moody's, Standard & Poor's en Fitch hebben over de jaren heen veel kritiek gekregen en worden aangewezen als medeschuldige voor de financiële crisis van 2008. Er kwamen enerzijds schandalen naar boven dat analisten onder druk van hun management té positieve ratings moeten geven aan bepaalde bedrijven, anderzijds was er ook nog eens sprake van belangenvermenging (Dedobbeleer, 2010; Ramakrishnan & Scipio, 2016). Als gevolg hierop werden nieuwe regels voor de 'Big Three'⁴ ingevoerd.

Ut supra werden door Morgan (2002) en Iannotta (2006) opacity als oorzaak gelegd van split ratings. Een andere reden van een split rating zou ook kunnen volgen uit het verschillende beoordelingsproces van de CRAs om kredietrisico's in te schatten. Niet alleen gebruiken ze een ander model, de indicatoren verschillen tussen de kredietratingagentschappen. Om de kritiek op deze kredietbeoordelingsmechanismen te verminderen, werden ze na de financiële crisis aangepast (Van Laere & Duan, 2012; Van Laere, Vantieghem & Baesens, 2012).

Dandapani & Lawrence (2007) suggereren dat één derde van de split ratings een oorzaak kent in de verschillende beoordelingsprocessen van de CRAs. De overige twee derde wordt dan weer veroorzaakt door andere redenen zoals: informatieasymmetrie, een verschil in oordeel of gewoon random. Morgan (2002) toonde echter in zijn onderzoek aan dat split ratings bij banken de grootste oorzaak kennen door de grote ondoorzichtigheid van deze instellingen.

Niet alleen het hebben van een split rating, maar ook de grootte van de split is een significante determinator van bank opacity. Dandapani & Lawrence (2007) vonden dat split ratings een teken zijn van informatieasymmetrie en dat de grootte van de split hierbij belangrijk is. Hun onderzoek motiveert dat banken met split ratings over de tijd naar elkaar toe convergeren.

⁴ Synoniem voor Moody's, Standard & Poor's en Fitch Group, aangezien deze de markt voor 95% domineren (Ramakrishnan & Scipio, 2016).

Dit geldt voornamelijk voor banken die door de CRAs een verschil in rating krijgen van meerdere notches⁵. Het verschil in split ratings van meerdere notches tussen CRAs betekent ook dat die ratings meer veranderen dan ratings zonder een split. De constante verandering van deze ratings, zou ervoor moeten zorgen dat er over de tijd heen geen split rating meer is voor die bepaalde bank. Dit wordt ook bevestigd door Livingston, Naranjo & Zhou (2007).

We kunnen besluiten dat split ratings bij banken voornamelijk wijzen op het gebrek aan transparantie, omdat niet iedereen over dezelfde informatie beschikt om het kredietrisico ervan in te schatten. Mede dankzij de verstrenging en regulering van de CRAs blijven split ratings een goede proxy om bank opacity in te schatten.

3.1.3 Oplossingen tegen bank opacity

Bank opacity ontstaat vooral omdat er een gebrekkige wetgeving is die banken geen verplichtingen oplegt omtrent welke informatie openbaar moet worden gemaakt. De gevolgen van de financiële crisis in 2008 waren zo schadelijk, dat er zowel op internationaal -, Europees -, als nationaal niveau allerlei wetgevingen werden ingevoerd om soortgelijke drama's in de toekomst te vermijden.

Op internationaal niveau besliste het BIS, dat internationale financiële- en monetaire samenwerkingsakkoorden afsluit, hun reeds geïmplementeerde Basel II normen te verstrengen. De reden hiervoor was dat de opgelegde kapitaalvereisten toch onvoldoende waren om in tijden van crisis het bankensysteem stabiel te houden. Banken werden hierdoor vanaf 2008 verplicht hun kredietrisico halfjaarlijks te publiceren. Verder werd het systeemrisico⁶ beperkt via een verstrenging van de kapitaalvereisten (CRD). Door te leren uit de crisis enerzijds, en omdat het bankenlandschap onophoudelijk verandert dankzij technologische innovaties anderzijds, moet het BIS ook voortdurend haar regels aanpassen. Het is in dit kader dat er nieuwe Basel regels werden opgesteld. Deze werden gebundeld tot de Basel III akkoorden (BIS, z.d.).

⁵ Synoniem voor ratingschalen, zie ut infra

⁶ Het systeemrisico is de situatie waarbij het faillissement van één financiële instelling de andere instellingen ook in de problemen brengt. Door de sterke interdependentie van de banken is dit een reëel gevaar.

In Basel III werden de eerdere kapitaalvereisten die aangeven hoeveel eigen vermogen moet aangehouden worden ten opzichte van het totale bedrag aan aanwezige activa opgeschroefd van 8% naar 10,5%, waarbij nu minstens 4,5% moet bestaan uit Tier 1 kapitaal⁷. Er is dus ten opzichte van Basel II een extra buffer van 2,5% ingevoerd. Ook wordt er een maximum gesteld op het aantal vreemd vermogen een bank mag bezitten ten opzichte van het eigen vermogen. Deze leverage ratio mag nu slechts 3% bedragen (BIS, z.d.). De implementatie van Basel III werd al enkele malen uitgesteld, maar de huidige verwachting is dat alle maatregelen tegen 31 maart 2019 operationeel zullen zijn.

Ook Europa kon niet achterblijven in de strijd tegen bank opacity. Als reactie op de gebrekkige wetgeving werden stresstesten ingevoerd voor banken, met als doel hun opacity te verlagen. Deze testen moesten ten eerste controleren of een bank voldoende kapitaal had in geval van macro-economische schokken, maar hadden als tweede taak om de bank opacity/ondoorzichtigheid te verminderen. Berger & Davies (1998) waren een van de eerste die konden aantonen dat extra controle op banken ervoor zorgde dat er nieuwe informatie naar de markt stroomde en bank opacity hierdoor kon dalen. Via een event studie konden ze aantonen dat banken die aan controles werden onderworpen, significante cumulatieve abnormale rendementen rapporteerden. Natuurlijk was het belangrijk om te onderzoeken of de nieuw ingevoerde stresstesten ook zorgden voor deze verlaging in bank opacity.

Fernandes, Igan & Pinheiro (2015) onderzochten de impact van stresstesten op de kapitaalmarkt. Stresstesten kunnen namelijk een reactie veroorzaken op verschillende vlakken, zoals in de informatieasymmetrie, op bankactiviteiten, op de onzekerheid in de markt en ook in de activaprijzen. Deze implicaties komen voornamelijk voor op momenten van financiële problemen. Hun onderzoek bewijst vervolgens dat het openbaar maken van de resultaten van de stresstesten de informatieasymmetrie vermindert.

Morgan et al. (2014) onderzochten of de stresstest van 2009 nieuwe informatie aan de oppervlakte bracht over de 19 grootste Amerikaanse banken, en of door deze testen de onzekerheid in deze banken kon verlaagd worden.

⁷ De Tier 1 kapitaal ratio vergelijkt het verschil tussen een bank zijn kern vermogen en het totale risico gewogen activa (RWA). Het kern vermogen of Tier 1 kapitaal is de maatstaf of financiële sterkte en bestaat uit het eigen vermogen, reserves en aandelen. Deze ratio volgt de wetgeving in verband met CRR/CRD IV kapitaal definities (FDIC, z.d.).

Dit deden ze via een event studie waarbij de abnormale reacties op aandelenprijzen werd bekeken van banken die onderhevig waren aan de stresstest van 2009. Deze stresstest werd benoemd als het zogenaamde Supervisory Capital Assessment Program (SCAP), waardoor de banken die onderhevig waren aan deze test als de SCAP-banken worden benoemd. Deze abnormale rendementen werden berekend op vier perioden, namelijk: op het moment van aankondiging van de stresstesten en het Capital Assistance Program⁸ (CAP), op het moment waarop de inhoud van de stresstesten werden verduidelijkt, op het moment van de verduidelijking van de methodologie en tenslotte wanneer de resultaten bekend werden gemaakt. Morgan et al. (2014) vergeleek GAP-banken, die een tekort aan kapitaal rapporteerden bij de stresstest, met voldoende gekapitaliseerde banken, ook wel NO GAP-banken genoemd. Morgan et al. (2014) vonden significante resultaten op het moment van de bekendmaking van de resultaten. De SCAP-banken rapporteerden positieve significante abnormale rendementen. Banken die niet onderhevig waren aan de stresstest rapporteerden wel positieve abnormale rendementen, maar deze waren echter niet significant. Het was dus duidelijk dat het bekendmakingsmoment van de resultaten van de stresstesten weldegelijk zorgde voor extra informatie, die in het verleden niet gekend was vanwege bank opacity.

Binnen de SCAP-banken werd er nog eens een onderscheid gemaakt tussen de GAP en de NO GAP-banken. Voor de GAP-banken vond men positieve significante abnormale rendementen terug. Ook vond men dezelfde resultaten terug voor banken die onvoldoende gekapitaliseerd waren, maar hiervoor waren de resultaten niet robuust. Deze positieve resultaten waren echter tegen de verwachtingen in, omdat men dacht dat het nieuws dat een bank voldoende kapitaal had voor negatieve rendementen ging zorgen. Omdat voor NO GAP-banken geen significante resultaten waarneembaar waren, besloten de auteurs dat de markt reeds op voorhand had ingeschat of ze voldoende kapitaal had om aan de stresstesten te voldoen. Dit werd ook empirisch bevestigd doordat op het moment dat de methodologie van de stresstest werd bekendgemaakt negatieve significante abnormale rendementen werden gevonden voor GAP Banken, terwijl deze positief waren voor NO GAP-banken.

⁸ Dit is een deel van het financiële plan in de USA om de stabiliteit terug te brengen naar de markt. Indien banken onvoldoende gekapitaliseerd zijn, kunnen ze gebruik maken van publieke fondsen om hun GAP te dichten (Federal Reserve Bank of New York, 2011)

Een reden die de auteurs aangaven voor de significante positieve rendementen is dat alle SCAP-banken werden beloond voor hun transparantie, zelfs al hadden de banken een tekort aan kapitaal. De buitenwereld beloonde ze voor deze transparantie, in plaats van ze af te straffen voor hun negatieve kapitaalbuffers. Dit werd ook bevestigd doordat de SCAP-banken zoals ut supra gemeld beter presteerden dan niet SCAP-banken. Via een cross-sectionele regressie vonden Morgan et al. (2014) echter wel dat er ook veel afhankelijk is van de verwachtingen die er heersen omtrent het kapitaaltekort. Indien bleek dat voor GAP-banken dit tekort veel groter was dan voorspeld, werden wel negatieve significante abnormale rendementen gevonden. GAP-banken die een kleiner kapitaaltekort hadden dan verwacht, rapporteerden dan weer positief abnormale rendementen.

De auteurs kwamen tot resultaat dat meer ondoorzichtige banken, die dus niet onderhevig zijn aan stresstesten, meer af te rekenen hebben met neerwaartse schokken in hun waardering dan minder ondoorzichtige banken. Dit komt omdat de waardering van banken afhankelijk is van twee variabelen, namelijk de verwachte kasstroom in de toekomst, alsook de verdisconteringvoet waartegen de huidige waarde van de kasstroom wordt verdisconteerd. Indien een bank slechte resultaten behaalde in de stresstest, heeft dit natuurlijk een negatieve invloed op de verwachte toekomstige kasstromen, maar de openbaarmaking van de resultaten zorgt wel voor nieuwe informatie. Banken worden dus beloond met betere rendementen voor hun transparantie, aangezien dit leidt tot minder onzekerheid (Petrella & Resti, 2013). Deze resultaten zorgen er zelfs voor dat indien de bank niet voldoet aan de stresstest, het toch een drijfveer heeft om de resultaten van de stresstesten openbaar te maken (Goldstein & Sapra, 2014).

Het doel van de stresstesten, namelijk het verlagen van de onzekerheid, de stabilisatie van de markt en verhogen van de informatie voor de beleggers, wordt net na de stresstest van 2009 ingelost. Maar we mogen er niet van uitgaan dat de beleggers volledig verrast worden door de resultaten van de stresstesten. Beleggers konden in het onderzoek van Morgan et al. (2014) meestal van tevoren inschatten of er al dan niet een tekort aan kapitaal was. Wat voor de beleggers wel als een verrassing kwam, was de hoogte van het tekort. Stresstesten verminderen dus significant de bank opacity voor Amerikaanse banken (Morgan et al., 2014).

Petrella & Resti (2013) onderzochten de meerwaarde van de Europese stresstest van 2011 ten opzichte van de informatieverstrekking aan beleggers. Verder werden de reacties op de financiële markt na de bekendmaking van de resultaten gemonitord.

Ze vonden dat investeerders niet enkel rekening hielden met de historische resultaten, maar ook aandacht hadden voor de variabelen die de kwetsbaarheid van de banken meet ten opzichte van een mogelijk faillissement. Het liquiditeitsrisico is hier een voorbeeld van. Ook hun resultaat is in lijn met de reeds bestaande literatuur van Morgan et al. (2014), namelijk dat stresstesten leiden tot een betere inschatting van de waarde en de risico's van de banken voor de beleggers. Dankzij stresstesten bemachtigen outsiders relevante informatie die ze anders niet zouden ontvangen, waardoor ze zorgen voor een vermindering van bank opacity in vergelijking met perioden voor de invoering van de stresstesten (Petrella & Resti, 2013).

Dankzij al deze maatregelen is de banksector een van de meest gecontroleerde en gereguleerde sectoren geworden. Dit kan enkel toegejuicht worden omdat de regulering er gekomen is omdat banken opaque zijn en er veel onzekerheid heerste over hen. Tevens moeten de depositohouders beschermd worden en moet over het systeemrisico gewaakt worden, teneinde de globale economie te beschermen.

Door recente veranderingen in de wettelijke reglementering, zou competitiviteit tussen banken moeten toenemen met als gevolg dat ook de transparantie zou toenemen. Volgens Jiang, Levine & Lin (2016) kan competitiviteit immers zorgen voor meer efficiëntie en overzicht. Maar dit heeft alsook een effect op bank transparantie. Jiang et al. (2016) tonen verschillende tegenstrijdige resultaten. Enerzijds, zou meer concurrentie kunnen betekenen dat er meer incentive is om financiële resultaten te beïnvloeden zodat anderen de markt niet kunnen toetreden. Anderzijds kan competitiviteit zorgen voor meer efficiëntie en meer overzicht (Jiang et al., 2016). Jiang et al. (2016) vonden dat hervormingen in bankreguleringen waarbij barrières om te concurreren worden afgeschaft, leiden tot minder bank opacity. Meer competitiviteit maakt het dus makkelijker om toezicht te houden op banken.

Ook op nationale niveaus werden een aantal maatregelen genomen. Zo kennen verschillende landen nu een depositobescherming, die ervoor zorgt dat er een gewaarborgde som wordt uitbetaald door de overheid in geval dat een bank het faillissement moet aanvragen.

3.2 Geschiedenis van stresstesten

Aangezien stresstesten als dé oplossing voor bank opacity worden gezien, zullen we hier wat dieper op ingaan.

Stresstesten bestaan al van voor de financiële crisis van 2008, maar door deze crisis werd de ontwikkeling van deze testen versneld. De huidige vorm van stresstesten zoals iedereen ze vandaag kent, zijn pas ontstaan in 2009 als een antwoord op deze enorme crisis. Vaak wordt er verwezen naar Bank Solvency stresstesting om deze te benoemen. Stresstesten worden vandaag gebruikt om de weerstand van financiële instellingen in ernstige, ongunstige, maar realistische scenario's te testen. Deze testen toonden aan een handig instrument te zijn om potentiële kwetsbaarheden van banken te ontdekken (Henry & Kok, 2013). Een stresstest bestaat vaak uit twee onderdelen, namelijk ten eerste een sensitiviteitsanalyse en als tweede volgt een scenario-analyse. De sensitiviteitsanalyse⁹ legt de nadruk op één risicofactor en zijn impact op de financiële instelling (Committee of European Banking Supervisors, 2010). Een scenarioanalyse begint altijd met een baseline scenario, dit scenario reflecteert de verwachte toekomstige macro-economische situatie. Aansluitend hierop wordt de bank ook getest op een adverse scenario, dit vertegenwoordigt een ernstige, maar mogelijke schok (European Systemic Risk Board, 2014).

In de Verenigde Staten werd een eerste Supervisory Capital Assessment Program opgezet in 2009. Dit was de allereerste stresstest en deze werd uitgevoerd op de 19 grootste Amerikaanse banken (Fernandes et al., 2015). Na de eerste stresstest in de Verenigde Staten kwam er snel opvolging door andere stresstesten, zoals de Comprehensive Capital Analysis and Review (CCAR) en de Dodd-Frank Act Stress Test (DFAST). Deze twee laatstgenoemde testen hebben vele gelijkenissen, zo wordt er gebruik gemaakt van dezelfde macro-economische scenario's. Ze zijn vooral verschillend in hun doel, de DFAST zorgt voor informatie over de kapitaalkracht van individuele Amerikaanse banken die meedoen aan de stresstest, alsook over de kapitaalkracht van het gehele Amerikaanse bankensysteem. De CCAR test beoordeelt dan weer voornamelijk de kapitaalplanning en -positie op jaarlijkse basis (Hirtle & Lehnert, 2014).

⁹ Een sensitiviteitsanalyse is een eenvoudige test om de gevoeligheid van een instelling op één risicofactor te beoordelen (Committee of European Banking Supervisors, 2010). Er wordt in dit onderzoek niet verder ingegaan op sensitiviteitsanalyse.

Europa kon uiteraard niet achterblijven op nieuwe Amerikaanse reglementering. Als reactie hierop werd de eerste stresstest in Europa uitgevoerd in 2009, onder de verantwoordelijkheid van de European Banking Authority (EBA). De EBA waarborgt de financiële stabiliteit in de Europese Unie, alsook identificeert het trends en potentiële risico's. In samenwerking met de European Systemic Risk Board (ESRB), de Europese Commissie (EC) en de Europese Centrale Bank (ECB) worden bottom-up stresstesten in de EU uitgevoerd om de veerkracht tegen ongunstige marktontwikkelingen van het Europese financiële systeem te testen (European Banking Authority, z.d.). Een bottom-up stresstest houdt in dat de test zelf door een financiële instelling wordt uitgevoerd. Hierbij maken ze gebruik van hun eigen data, waarop diverse scenario's door henzelf worden gesimuleerd. (European Banking Authority, 2015).

De stresstest van 2009 werd uitgevoerd op de 22 grootste Europese financiële instellingen en had als doel om de geaggregeerde informatie tussen beleidsmakers te verhogen (Committee of European Banking Supervisors, 2009). De test werd uitgevoerd na de financiële crisis en moest er voornamelijk voor zorgen dat het vertrouwen terugkwam in de markt (Magnus & Duillet-Margerit, 2016). De 22 aan de stresstest onderworpen banken representeerden 60% van de totale activa van de Europese banksector. Deze test bestond uit twee elementen: zowel een stresstest, als een sensitiviteitsanalyse.

De stresstest werd uitgevoerd om het kredietrisico te beoordelen aan de hand van adverse scenario's waarbij ernstiger, maar mogelijke what-if scenario's werden gesimuleerd. Deze scenario's worden gebruikt om de mogelijke impact op het kapitaal te kunnen inschatten. Vervolgens werden ze vergeleken met het baseline scenario, waarbij er geen schokken voorkomen. Aansluitend werd een sensitiviteitsanalyse verricht van de posities in handelsportefeuilles en marktrisico's. Deze test keek niet naar de performantie van individuele banken, maar naar de performantie in het algemeen in Europa. De reden hiervoor was dat de beoordeling over het kapitaal een nationale aangelegenheid was. De resultaten van deze test werden ook niet openbaar gepubliceerd (Committee of European Banking Supervisors, 2009; Goldstein, 2014). Het is vanwege dit gebrek aan data dat de stresstest van 2009 niet verder wordt opgenomen in ons onderzoek.

Vervolgens werd de stresstest van 2010 op 18 juni aangekondigd. Deze test was veel uitgebreider vermits er nu ook werd gekeken naar de veerkracht van de banken op verdere mogelijke schokken van krediet- en marktrisico's.

In deze test werd er een beoordeling gevormd van de huidige afhankelijkheid van overheidssteunmaatregelen. Doordat niet alleen de grootste Europese banken werden opgenomen, maar ook andere belangrijke kredietinstellingen, bestond de steekproef uit 91 banken. Deze 91 banken samen waren goed voor 65% van de Europese banksector. De scenario's werden gesimuleerd voor een periode van twee jaar, namelijk voor 2010 en 2011 (Committee of European Banking Supervisors, 2010).

In 2011, werd een nieuwe EU-wide stresstest uitgevoerd door de EBA. Hiervoor werden adverse scenario's gesimuleerd voor twee jaar, namelijk 2011 en 2012. De resultaten toonden de gevoeligheid van de banksector aan bij veranderingen in macro-economische variabelen zoals intrestvoeten, economische groei en werkloosheid. Net zoals bij de stresstest van 2010, werden ook hier 91 banken in Europa opgenomen. Deze test zorgde voor een ongezien level aan transparantie met betrekking tot de blootstelling van banken. Deze transparantie zorgde ervoor dat investeerders, analisten en andere stakeholders een beter overzicht hadden van de kwetsbaarheid van de financiële instellingen (European Banking Authority, 2011).

De stresstest van 2014 mat de veerkracht van de banken over drie jaar, namelijk door scenario's van 2014 tot en met 2016 te simuleren. De 2014 EU-wide stresstest had een grotere steekproef in vergelijking met voorgaande testen. Er werden in 2014 maar liefst 123 banken in Europa opgenomen, waarbij elke nationale banksector voor tenminste 50% gerepresenteerd werd. Naast de grotere steekproef, werden nog enkele verbeteringen toegepast ten opzichte van de 2011 EU-wide stresstest. Zo werd ten tweede een langere tijdshorizon in rekening gebracht, van twee naar drie jaar. Ten derde werd de stresstest voor het eerst gekoppeld aan een beoordeling van de kwaliteit van de activa in de EU-landen. Deze maatregelen moesten zorgen voor een betere vergelijking en validiteit bij het begin van de stresstest. Nieuwe stresstesten zijn niet bedoeld om de vorige te vervangen, maar ze zijn een aanvulling die belangrijke informatie biedt (European Banking Authority, 2014).

De recentste stresstest waarvan de resultaten bekend waren bij de uitvoering van dit onderzoek, dateren van 2016. In dit jaar besliste de EBA om de stresstest om de twee jaar te herhalen. Tussen deze testen door, zal de EBA ook 'transparency exercises' houden. Hierin worden geen scenario's getest, maar worden de gegevens van banken wel bekend gemaakt. In 2016 werden 51 banken opgenomen in de stresstest, deze representeerden 70% van de activa van banken in de Eurozone (European Banking Authority, 2016).

De 2016 EU-wide stresstest verschilt van de vorige in vier nieuwe elementen. Ten eerste werd 'conduct risk'¹⁰ opnemen, als werd er meer aandacht besteed aan foreign exchange risk exposure, alsook werden de deelnemende banken niet meer opgesplitst in 'pass/fail', maar in 'safe/unsafe' en als laatste werd er gewerkt met een kleinere steekproef van geteste banken (European Banking Authority, 2016; Magnus & Duvillet-Margerit, 2016). De stresstest van 2018 is nu volop bezig, de resultaten worden verwacht in november 2018 (European Banking Authority, 2018).

3.3 Belangrijkste resultaten van de Europese stresstesten

Het doel van de stresstesten is om aan de hand van adverse scenario's, waarbij extreme situaties worden gesimuleerd, de financiële veerkracht van banken op deze omstandigheden te meten. Omdat de resultaten hiervan worden gepubliceerd, wordt meer informatie naar de buitenwereld gebracht. Door de publicatie van de stresstestresultaten over Europese banken, kunnen de nationale overheden de blootstelling aan kredietrisico van deze banken beter inschatten. De banken worden dus verplicht meer informatie naar buiten te brengen die vroeger helemaal niet geweten was. Deze verplichting leidt tot meer vrijwillige bekendmaking over de blootstelling van financiële instellingen aan financiële risico's. Deze extra transparantie leidt ten eerste tot een stijging in de liquiditeit van de aandelen van een bank (Bischof & Daske, 2013). De liquiditeit van aandelen hangt dus onder andere af van het beleid dat banken hanteren omtrent de bekendmaking van hun resultaten en wat ze of ze bovenop de verplichte informatieverstrekking ook vrijwillige initiatieven. Hierbij is de timing en de inhoud van de stresstest een belangrijk element. Ten tweede, bid-ask spreads stijgen na een stresstest (Bischof & Daske, 2013). Flannery et al. (2013) concludeerden dat bid-ask spreads een indicatie zijn van bank opacity. Een stijging in bid-ask spread betekent een stijging in opacity. Bischof & Daske (2013) motiveren wel dat die stijging in bid-ask spread komt door deelnemers die na de testen niet meer vrijwillig informatie vrijgeven, want dat zorgt dan voor een daling in marktliquiditeit.

De benchmark bij stresstesten is de Tier 1 kapitaalratio. Deze ratio wordt gebruikt als een proxy voor de veerkrachtigheid van banken te meten om negatieve schokken te absorberen. De Basel I reglementeringen leggen een minimum Tier 1 kapitaalratio op van 4%, alsook een algemene kapitaalratio van 8%.

¹⁰ Conduct risk of gedragsrisico is het risico voor de levering van eerlijke klantenresultaten of voor integriteit in de markt (Risk.thomsonreuters, z.d.)

In de stresstest van 2009, scoorden alle deelnemende banken in het baseline scenario een aggregate Tier 1 kapitaalratio die boven de 9% lag. Dit betekende dat de deelnemende banken veilig waren, aangezien er ruim boven de Basel I minimumvereiste van 4% zaten. Ten tweede werd ook een adverse scenario getest. Na de test van dit scenario viel geen enkele bank onder een Tier 1 kapitaalratio van 8% (Committee of European Banking Supervisors, 2009). In de stresstest van 2010, viel de Tier 1 kapitaalratio van zeven banken onder de 6%. Dit betekende dat de nationale overheid de financiële instellingen met een tekort moest begeleiden en waarbij er misschien een nieuwe financiering nodig is (Committee of European Banking Supervisors, 2010). Geen van deze zeven banken is echter opgenomen in dit onderzoek. Vervolgens waren er 24 Europese banken die niet voldeden aan Tier 1 kapitaalratio bij de stresstest van 2014. Drie van deze banken zijn ook opgenomen in dit onderzoek, waaronder Dexia Group, Banca Monte dei Paschi di Siena en Banco Popolare. De Europese Banking Authority hielp deze banken met een herstructureringsplan, zodat de kapitaalratio positief ging evolueren (European Banking Authority, 2014). Bij de laatste gepubliceerde stresstest van 2016, bedroeg de Tier 1 kapitaalratio van alle banken meer dan 6%, met uitzondering van één. Opnieuw scoorde Banca Monte dei Paschi een Tier 1 kapitaalratio onder de benodigde grens (European Banking Authority, 2016). De resultaten van de stresstest van 2016 toont aan dat de banken hun veerkracht hebben verbeterd en dus meer resistent zijn tegen economische schokken (European Central Bank, 2016).

De vraag is echter of de huidige stresstesten voldoende zijn? Hakkarainen (2017) vertelde in zijn speech “Financial Integration, Competition and Efficiency” tijdens The European Bank Executive Committee Forum¹¹ dat Europa nog veel obstakels moeten overkomen alvorens uit te kunnen groeien tot een geïntegreerde, competitieve bankenmarkt.

4. Probleemstelling

Aangezien in het verleden door onder andere Petrella & Resti (2013) en Morgan et al. (2014), al is aangetoond dat stresstesten bank opacity verminderen, zal dit niet opnieuw worden onderzocht. We willen ergo verder bouwen op deze studies en met ons onderzoek een nieuwe stap zetten met betrekking tot stresstesting en bank opacity. Dit willen we doen door het niveau van bank opacity te bekijken op lange termijn, aangezien hier nog geen studies omtrent gedaan zijn.

¹¹ The European Bank Executive Committee Forum werd georganiseerd door BNP Paribas te Brussel op 11/04/2018. Dhr. Pentti Hakkarainen is lid van de Supervisory Board van de Europese Centrale Bank.

We zullen nagaan of de uitvoering van stresstesten zorgt voor een algemene verlaging van bank opacity over de jaren heen. Zo kunnen we uitsluitel brengen of de daling van bank opacity na de stresstesten (Petrella & Resti (2013) een tijdelijk of permanent verschijnsel is. We zullen verder nagaan of de informatie dat door de stresstesten verspreid wordt zorgt voor volledige transparantie in de markt, of zijn er nog steeds bepaalde events die zorgen voor nieuwe informatie? Door op beide vragen een antwoord te formuleren zullen we in staat zijn de meerwaarde van de Europese stresstesten die al bijna 10 jaar bestaan aan te tonen. Onze onderzoeksvraag luidt daarom als volgt: *Zorgt de bekendmaking van de resultaten van de Europese stresstesten voor een algemene verlaging in bank opacity van 2010 tot en met 2016?*

5. Hypothesen

Er wordt gebruik gemaakt van de literatuur omtrent bank opacity en stresstesten uit onze literatuurstudie om hypothesen te vormen voor onze onderzoeksvraag. Deze hypothesen zullen we in sectie 7 effectief gaan toetsen en bespreken.

Zowel Morgan (2002), Iannotta (2006), Flannery et al. (2013), als Blau et al. (2017) vonden duidelijke tekenen dat banken meer opacity vertonen dan andere ondernemingen. Als gevolg hierop werden zowel door de Federal Reserve (FED) in Amerika, als door de European Banking Authority (EBA) in Europa, stresstesten ingevoerd. De resultaten hiervan werden openbaar gemaakt, met als bedoeling de transparantie te verhogen en het vertrouwen in de markt na de financiële crisis weer op te krikken. De financiële markt kan op verschillende manieren reageren op meer én correctere informatie die voortkomt uit deze stresstesten. Doordat er in de eerste dagen een effectieve daling van bank opacity wordt waargenomen, blijkt dat de stresstesten effectief hun nut hebben (Morgan et al., 2014). Het is echter de vraag of deze verminderde bank opacity ook op lange termijn gehandhaafd blijft? Het zou kunnen dat de stresstesten onvoldoende zijn en banken niet overgaan tot vrijwillige informatieverstrekking, met als gevolg dat het niveau van opacity terugkeert naar dat van voor de bekendmaking van de resultaten van een stresstest. Omdat sinds de financiële crisis de reglementering (o.a. Basel en MiFID¹²) voor banken enorm verstrengd is en ze hierdoor veel meer informatie met de buitenwereld moeten delen, verwachten we a priori dat het niveau van bank opacity algemeen verlaagd is doorheen de jaren.

¹² Markets in Financial Instruments Directive (MiFID) is een Europese richtlijn die een reeks maatregelen bevat ter bescherming van de belegger (European Commission, z.d).

Maar niet alleen de Basel en MiFID regels dragen hun steentje bij aan betere informatiebekendmaking. Daarenboven veranderde de EBA doorheen de jaren niet alleen zijn methodologie, maar ook de rapportering van de resultaten van de stresstesten, met de bedoeling om financiële instellingen nog transparanter te maken. Dit is duidelijk te zien in de verschillen tussen de stresstest van 2009 en de daaropvolgende van 2010 en 2011. Vooral bij de stresstest van 2011 publiceerde de EBA op zijn website veel meer informatie. Deze informatie hield duidelijkheid in over de steekproef van banken, de tijdlijn, de scenario's en de methodologie (European Banking Authority, 2011; Ellahie, 2013). Het is dankzij deze verhoogde inspanningen tegen bank opacity dat wij vermoeden dat over de jaren heen de transparantie is gestegen en bank opacity dus is afgenomen.

Indien een bank transparant is en er geen onzekerheid bestaat over haar activa, dan zou deze bank eenzelfde rating moeten krijgen van Moody's en Standard & Poor's. Het hebben van een split rating wordt daarom door Morgan (2002) en Iannotta (2006) gebruikt als proxy voor bank opacity. Door de sterke inspanningen van de EBA om de stresstesten voortdurend te verbeteren, zijn ze er effectief in geslaagd bank opacity te verminderen na de resultaat bekendmaking van die stresstesten (Petrella & Resti, 2013; Morgan, et al. 2014). Het is door het bewijs dat stresstesten effectief bank opacity verminderen op korte termijn én de voortdurende verbeteringen van de EBA aan deze testen, dat wij verwachten dat het aantal split ratings doorheen de jaren gedaald is.

Door de literatuur kritisch te benaderen verwachten wij dat bank opacity op lange termijn gedaald is en er dus minder split ratings zijn. Dit resulteert in de volgende eerste hypothese:

Hypothese 1: Doorheen de jaren is het niveau van bank opacity gedaald. Dit vertaalt zich in procentueel minder split ratings bij Europese banken vanaf de stresstest van 2010 tot en met deze van 2014, aangezien splitratings een duidelijke aanwijzing zijn van bank opacity.

In de tweede onderzoeksfase zullen we een kwantitatief onderzoek uitvoeren aan de hand van een event studie. Deze event studie moet uitwijzen of het abnormale rendement bij een downgrade significant verschillend is van nul. Indien dit het geval zou zijn, betekent dit dat er nog informatie voortkomt uit de downgrade die nog niet geweten was in de markt. In deze situatie is er duidelijk nog sprake van bank opacity.

Jin & Myers (2006) definiëren bank opacity als de situatie waarin outsiders minder bedrijfsspecifieke informatie kennen dan insiders. De outsiders gaan de ontbrekende informatie aanvullen met wat ze zelf verwachten en met de algemeen beschikbare macro-economische informatie. Daardoor zeggen Jin & Myers (2006) dat de rendementen van aandelen van banken met een hoge graad van opacity meer gebaseerd zijn op algemene marktinformatie, dan op specifieke bedrijfsinformatie.

Bijgevolg kwamen Jin & Myers tot de belangrijke conclusie dat bedrijven die meer opaque zijn, meer kans hebben om een crash in hun aandelenprijs mee te maken als gevolg van een negatief idiosyncratisch event. Met zo'n crash bedoelen ze de situatie waarbij het rendement van een individueel aandeel een flink negatieve duik maakt in vergelijking met de situatie op de markt bij transparante banken. Dit komt omdat bij banken met een hoge graad van opaqueness, enkel de insiders beschikken over informatie en het rendement niet echt gebaseerd is op bedrijfsspecifieke informatie. Indien insiders te maken krijgen met negatief nieuws, kunnen ze op een bepaald moment afstand doen van de bank. Hierdoor zal dit negatieve nieuws toch algemeen verspreid kunnen worden in de markt. Dit kan gevolgd worden door een crash, waarbij uitschieters in de rendementen van deze aandelen in negatieve zin waargenomen kunnen worden. De tweede vooropgestelde hypothese is daarom de volgende:

Hypothese 2: Doorheen de jaren blijkt dat downgrades in de periode volgend op een stresstest zorgen voor kleinere CAR. Dit houdt in dat er bij elke downgrade nog altijd informatie wordt vrijgegeven en dus nog steeds bank opacity is, maar dat deze toch lager is dan vroeger.

Onze event studie moet uitwijzen of het abnormale rendement na een downgrade significant verschillend is van nul. Deze resultaten zullen we vergelijken met de abnormale rendementen na een downgrade in de neutrale periode van 2007-2010. Zoals ut supra besproken heeft slecht nieuws een significant negatief effect op het abnormale rendement indien er sprake is van bank opacity (Jin & Myers, 2006). In dit onderzoek zal een downgrade in de rating van een bank een duidelijke bron zijn van negatieve informatie en daarom wordt dit gebruikt als negatief idiosyncratisch event. Hierdoor verwachten we een significant negatief abnormaal rendement op het moment van de downgrade. We maken geen gebruik van upgrades, omdat de theorie van Jin & Myers (2006) enkel negatieve idiosyncratische events in rekening neemt.

De significante negatieve abnormale rendementen worden verwacht omdat we vermoeden dat er nog steeds een situatie is van bank opacity. Stresstesten hebben over de jaren heen bank opacity vermindert en bewezen dus hun nut. We zien echter dat het bankenlandschap voortdurend verandert, waardoor het voor een outsiders nog altijd onmogelijk is om 100% transparantie te krijgen over een bank. We verwachten wel dat bank opacity al gedaald is sinds 2007. Daarom dat we in onze hypothese er ook vanuit gaan dat het gemiddelde abnormale rendement afneemt. Hoe groter de crash na een downgrade en dus hoe meer negatief het gemiddelde CAR, hoe meer opaque de banken zijn.

6. Data en Methodologie

6.1 Data

Voor ons onderzoek maakten we gebruik van twee databronnen, enerzijds raadpleegden we Bloomberg, anderzijds Thomson Reuters Eikon Datastream. Hierdoor is ons onderzoek gebaseerd op secundaire gegevens.

Ut infra gaan we onze data iets uitgebreider bespreken. Ten eerste worden de Europese banken in kaart gebracht. Vervolgens volgt een overzicht van de stresstesten doorheen de jaren. Daarna voorzien we een korte samenvatting van de twee gebruikte variabelen op bank opacity te meten, namelijk split ratings en het effect van de kredietrating downgrades.

6.1.1 Banken

De banken onderworpen aan de EU-stresstesten zijn allemaal Europese grootbanken. Onze steekproef bestaat uit 35 Europese banken en representeren 12 landen binnen de EU. Deze 35 banken zijn echter niet allemaal beursgenoteerd. Het gevolg is dat hun gegevens niet werden gevonden via de Thomson Reuters Eikon Datastream databank. Hierdoor hielden we 26 banken over waarvoor wél data beschikbaar was. De 26 opgenomen banken representeren 28,57% van de 91 banken die onderhevig waren aan de stresstesten van 2010 en 2011 en 21,14% van de 123 banken uit de stresstest van 2014. Verder bespreken we meer specifiek welke banken worden opgenomen. Dit wordt eerst gedaan aan de hand van een beschrijvende statistiek en vervolgens met een kwantitatief onderzoek.

We willen onderzoeken of het niveau van bank opacity gelijk gebleven is op korte en op lange termijn, en dit voor de Europese stresstesten doorheen de verschillende jaren.

Hiervoor gaan we de banken analyseren die in alle EU-stresstesten van zowel 2010, 2011 en 2014¹³ voorkwamen. Opmerkelijk is dat er vooral West-Europese banken worden opgenomen. Dit komt doordat bij de voorbije stresstesten voornamelijk de grootste banken werden onderzocht en deze situeren zich voornamelijk in West-Europa.

De voornaamste databank die werd gebruikt in dit onderzoek, is de Thomson Reuters Eikon Datastream databank. Via deze databank konden we de nodige informatie bekomen, zoals ten eerste de dagelijkse slotprijs van de aandelen van elke Europese bank in dit onderzoek, alsook de slotkoers van de marketindex van ieder Europees land. Aan de hand van deze data konden we aan de slag gaan met onze event studie in Excel. Daarnaast raadpleegden we Bloomberg voor de kredietratings van onze banken. Een uitgebreide tabel met welke banken werden opgenomen in dit onderzoek, kan gevonden worden in bijlage 1.

6.1.2 Tijdsperiode

De tijdsperiode van dit onderzoek loopt van 2 januari 2007 tot en met 2 maart 2015. Stresstesten zijn ontstaan na de financiële crisis van 2008. De jaren 2007 tot en met 2010 worden in de event studie opgenomen als neutrale periode. We laten deze periode bewust lopen tot en met 2010, omdat de stresstest van 2009 geen informatie vrijgaf. Dit heeft als gevolg dat bank opacity niet gedaald kan zijn door deze stresstest, en we dus geen vertekening in onze resultaten hierdoor kunnen krijgen. De stresstest van 2016 wordt niet opgenomen in ons onderzoek, doordat we niet van alle Europese banken kredietratings hebben die up to date zijn. In onderstaande tabel (tabel 1) zie je een overzicht van het aantal banken die per stresstest werden opgenomen, alsook de datum van de bekendmaking van de resultaten van de stresstesten.

¹³ Dexia wordt opgenomen, doordat het werd ontmanteld in 2011 maar Belfius bleef voortbestaan. Banco Popular Espanol S.A. werd in 2017 overgenomen door Banco Santander S.A. Deze bank werd ook opgenomen doordat het onderzoek loopt tot 2016 (European Parliament, 2017).

De stresstest van 2009 werd niet opgenomen in ons onderzoek, doordat de bekendmaking van de resultaten bestond uit een paar pagina's en geen specifieke resultaten werden vrijgegeven per bank (Goldstein, 2014).

Tabel 1: Kenmerken van de stresstesten

KENMERKEN	STRESSTEST 2010	STRESSTEST 2011	STRESSTEST 2014
AANTAL BANKEN	91 banken	91 banken	123 banken
STEEKPROEF	65% van de EU-banksector	65% van de EU-banksector	>70% van totale activa EU-banksector
BEKENDMAKING RESULTATEN	23/07/2010	15/07/2011	26/10/2014
% BANKEN IN DIT ONDERZOEK	28,57%	28,57%	21,14%

6.1.3 Variabelen bank opacity

Er is geen variabele die rechtstreeks kan meten welk niveau van opacity een bepaalde bank heeft. Daarom maken we in ons onderzoek gebruik van twee variabelen om bank opacity van de Europese banken die onderhevig zijn aan de stresstesten uit supra op een onrechtstreekse manier te meten. De opgenomen variabelen wijzen op gebrekkige informatiebekendmaking bij banken naar outsiders toe en zijn daarom sterk gecorreleerd met bank opacity. Ze werden in het verleden al meerdere malen gebruikt door gerespecteerde onderzoekers om bank opacity te meten, waardoor ze een betrouwbare proxy geven voor bank opacity (Morgan, 2002; Iannotta, 2006; Liu & Shao 2011; Fatnassi, Ftiti & Hasnaoui, 2014; Fieberg, Marten Körner, Kropok & Varmaz, 2015).

Een eerste variabele die wijst op bank opacity is het al dan niet hebben van een split rating. Dit is een situatie waarbij twee ratingbureaus een verschillende rating geven aan een bank. In dit onderzoek zal gebruik gemaakt worden van de ratings van Moody's en Standard & Poor's. De reden hiervoor is dat Standard & Poor's en Moody's eind 2017 het grootste marktaandeel van alle CRAs hadden in Europa. Ze zijn respectievelijk verantwoordelijk voor 46,26% en 31,27% van alle ratings (European Securities and Markets Authority, 2017).

Indien een bank alle informatie over haar activa en passiva bekend maakt, dan zou er geen verschil mogen zijn in de rating die deze bank krijgt, aangezien het risico op dezelfde manier kan worden

ingeschat. Als er toch een verschillende rating zou gegeven worden door de ratingbureaus, dan wijst dit op ondoorzichtigheid in de activa van de banken (Morgan, 2002; Iannotta, 2006; Liu & Shao 2011). Om de verschillen in rating tussen Moody's en Standard & Poor's te kunnen detecteren, hebben we eerst een vergelijkende tabel opgesteld.

Dit was nodig omdat CRAs niet gebruik maken van eenzelfde rating eenheden. Vervolgens werd een 0 of 1 toegekend per bank: 0 voor een bank zonder split rating en 1 indien er wél een split rating gevonden werd. Vervolgens werd ook de grootte van de split onderzocht. Hiervoor werd uiteraard enkel verder gewerkt met diegene die voorgaand een 1 hadden gekregen. Aan de hand van de vergelijkende tabel kon uiteindelijk ook de grootte van de split rating worden bepaald. Indien Moody's een rating geeft van Aa1, terwijl Standard & Poor's dezelfde bank een AA- rating geeft, wil dit zeggen dat de grootte van de split rating 2 ratingschalen bedraagt.

Verder bouwend op de kredietratings, zullen we kijken naar downgrades van een bepaalde bank binnenin de tijdsperiode 2007 tot 2016. Een downgrade is een verlaging van de kredietratings. Fatnassi et al. (2014) motiveren dat downgrades enorm informatief zijn, terwijl upgrades niet relevant zijn. Niet alleen zij, maar ook Fieberg et al. (2015) concluderen dat upgrades geen significant effect hebben op aandelenrendementen. Downgrades daarentegen tonen wel een significant negatief effect op het rendement van aandelen. Fieberg et al. (2015) vermelden ook dat door kredietrating veranderingen, er asymmetrie bestaat in de aandelenrendementen en dat deze asymmetrie ook groter is in tijden van crisis. De abnormale rendementen bevatten dus ook veel informatie over bank opacity, omdat deze immers significant zijn.

In dit onderzoek kijken we naar downgrades in de tijdsperiode na een stresstest. Dit abnormale rendement is gelijk aan het huidige aandelenrendement, vermindert met het normale rendement dat gemeten wordt via het marktmodel. Dit marktmodel is een 1-factor model, gebaseerd op de aandelenindexen van dit specifiek land. Het is belangrijk dat we gebruik maken van de sterindexen¹⁴ van het specifiek land waar de bank is gevestigd, aangezien anders de land specifieke elementen niet in rekening worden gebracht. Indien we de abnormale rendementen optellen, bekomen we onze cumulatieve abnormale rendementen (CAR) (Petrella & Resti, 2013). Een abnormaal rendement wijst duidelijk op een situatie waarbij beleggers plots informatie krijgen,

¹⁴ Sterindex is een korf van de belangrijkste aandelen van een land, meestal bepaald op basis van beurskapitalisatie en het aantal verhandelbare aandelen (= free float). Het aantal aandelen dat in deze korf zit is afhankelijk van land tot land. Deze sterindex geeft een goede waardermeting voor de evolutie van de beurs in het algemeen van een bepaald land.

zowel positief of negatief, die ze hiervoor nog niet hadden. Indien abnormale rendementen kunnen waargenomen worden na een downgrade, is er sprake van bank opacity.

6.2 Methodologie

Dit onderzoek maakt gebruik van een event studie, zodat een conclusie kan getrokken worden of de stresstesten het algemene niveau van bank opacity weldegelijk verlaagd hebben. Het is een verklarend onderzoek, omdat we inzicht willen krijgen in deze variabelen en hun verband met stress testing. Verder wordt de inductieve methode toegepast, dit is een bewijstechniek waardoor we vanuit ons onderzoek een logische conclusie kunnen trekken.

6.2.1 Event studie

Een event studie heeft als doel het analyseren van het effect van een economisch of financieel event op de waarde van een organisatie (Campbell, Lo & Mackinlay, 1997). Ook wij zullen van een event studie gebruik maken om te kijken of bank opacity al dan niet gedaald is. In ons geval zullen we ons focussen op de veranderingen van de variabele, namelijk de rendementen van de aandelenprijzen, na de bekendmaking van een downgrade door Standard & Poor's en/of Moody's.

Door net zoals Jin & Myers (2006) gebruik te maken van aandelenprijzen in plaats van obligatierendementen, zorgen we voor een goed verstaanbare interpretatie. We vergelijken de effectieve reactie op de markt, met het voorspelde rendement op basis van het marktmodel. We testen of een downgrade zorgt voor significante negatieve resultaten en kunnen aan de hand van deze resultaten bewijzen of er sprake is van bank opacity. Dit komt omdat nieuwe informatie meteen in de aandelenprijzen wordt gereflecteerd, ook wel bekend als de efficiënte marktenhypothese. Als we significante negatieve resultaten uitkomen, wil dit zeggen dat een downgrade weldegelijk zorgt voor nieuwe informatie en er sprake is van bank opacity. Jin & Meyers (2006) tonen dit aan voor negatieve events. Hoe negatiever het cumulatieve abnormale rendement is, hoe meer opacity er heerst.

6.2.1.1 Events

De downgrades die Standard & Poor's en Moody's uitvoeren worden gebruikt als events in dit onderzoek. We maken een onderscheid in welke periode deze downgrades tot uitvoering komen.

Eenzijds is er de eerste periode (P1), die de downgrades in rekening brengt die tot en met 3 maanden na de stresstest gebeuren, of tot en met 60 dagen waarop er handel is op de beurs.

Ten tweede wordt gekeken naar de downgrades die gebeuren tussen 61 en 120 trading days na de bekendmaking van de stresstesten, ookwel P2 genaamd in het verdere verloop van dit onderzoek.

6.2.1.2 Estimation window

Vervolgens bepaalden we ons estimation window, zodat we het normale niveau van de rendementen kunnen meten. Het estimation window loopt een aantal dagen voor het event t^*0 , om zo de historische normale rendementen te kunnen bepalen. Een andere reden waarom ons estimation window voor ons event window ligt, is omdat we geen betrouwbare resultaten zouden bekomen indien deze zouden overlopen. De markt zou immers eventueel door bepaalde lekken reeds informatie kunnen krijgen die nog niet publiek is. We willen dus zeker zijn dat deze eventueel vervroegde correcties niet worden opgenomen. Ons estimation window omvat een periode van 120 dagen, namelijk van (-135, -16). We nemen een periode van 120 dagen, aangezien dit een gangbare tijdsperiode is in de literatuur (MacKinlay, 1997), en we niet terecht willen komen in het post-event window van voorgaande stresstesten. Voor de neutrale periode werd echter (-148, -29) gebruikt als estimation window, omdat we anders niet voor iedere bank genoeg data hadden. De totale neutrale periode loopt van 1 juni 2007 tot en met 30 juni 2010.

6.2.1.3 Event window

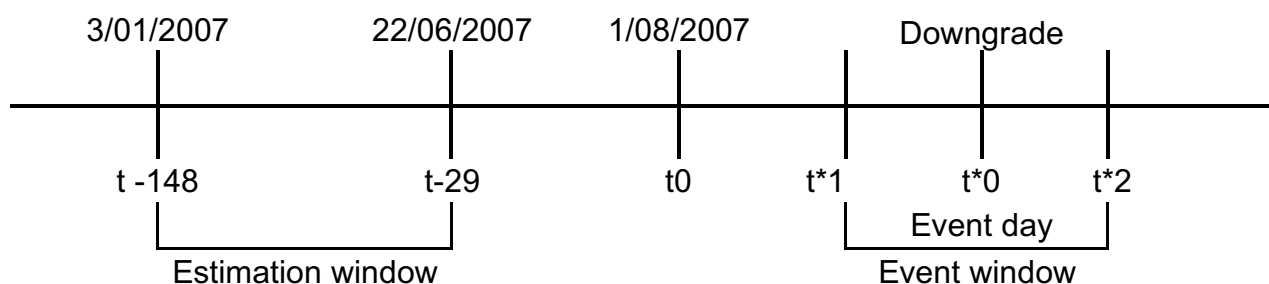
Specifiek aan dit onderzoek is dat voor elke opgenomen Europese bank de datum van het event anders is, namelijk een downgrade in de kredietrating. Dit komt omdat de dagen waarop een rating downgrade gebeurt puur autonoom bepaald worden door Moody's en/of Standard & Poor's.

Campbell et al. (1997) tonen aan dat uw event window groter is dan alleen de dag van het event (t^*0). Voor ons event window nemen we een periode (0,1). We nemen dit event window omdat in de eerste dagen de grootste en meeste effecten waarneembaar zijn (Petrella & Resti, 2013). Omdat we ook de iets ruimere effecten willen zien van de downgrades, wordt de periode (-15, +15) ook opgenomen als event window.

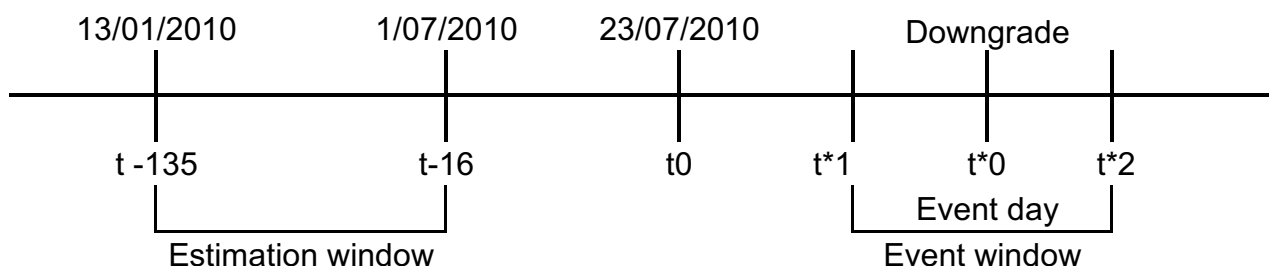
In onderstaande figuren wordt bovenstaande uitleg gevisualiseerd. T0 geeft de dag van de bekendmaking van de resultaten weer, met uitzondering van 2014 aangezien er op 26 juli geen handel was.

Vanaf deze dag starten dan onze 3 en 6 maanden voor downgrades die we opnemen in ons onderzoek. T*0 is de dag van deze downgrade, t*1 toont de eerste dag van het event window en is dus respectievelijk 0 en -15. T*2 toont de laatste dag van het event window na het event en is respectievelijk +1 en +15.

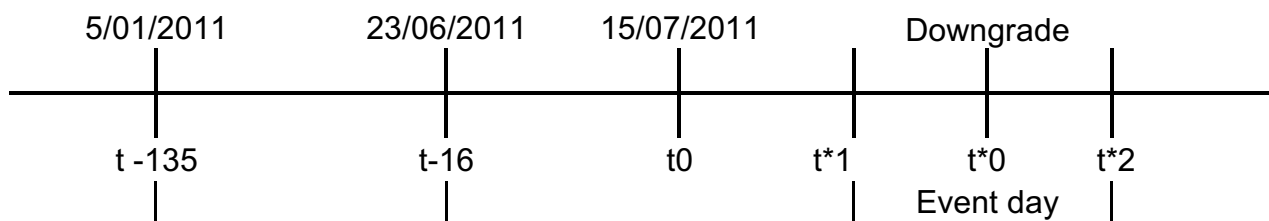
Figuur 1: Tijdlijn eventstudie - Neutrale periode



Figuur 2: Tijdlijn eventstudie - Stresstest 2010



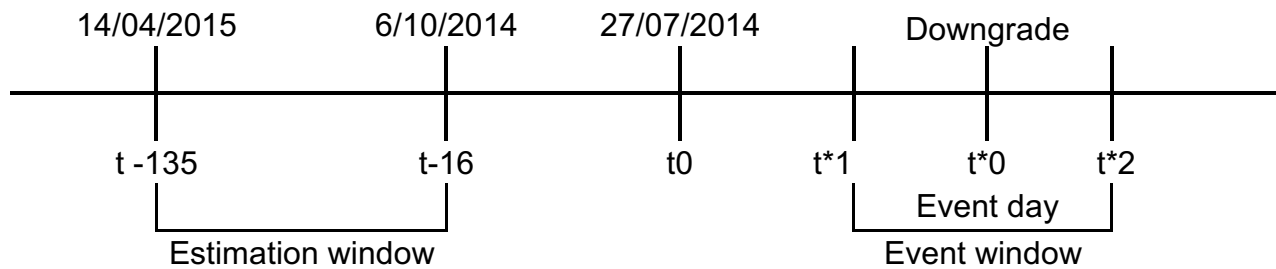
Figuur 3: Tijdlijn eventstudie - Stresstest 2011



Estimation window

Event window

Figuur 4: Tijdlijn eventstudie - Stresstest 2014



Voor de stresstest van 2010 werden de resultaten bekendgemaakt op 23 juli 2010. Voor P1 bekijken we dus de periode tot en met 22/10/2010. Standard & Poor's rapporteerde in deze periode geen enkele downgrade, terwijl Moody's er wel een toekende aan het Italiaanse Banca Monte dei Paschi di Siena. De tweede periode liep tot 22 Januari 2011. Hierin werden drie downgrades uitgevoerd. Namelijk drie bij Standard & Poor's en één bij Moody's. Een overzicht van de downgrades is te vinden in tabel 2 voor de eerste 60 trading days en tabel 3 voor de periode tussen 60 en 120 trading days na de bekendmaking van de resultaten van de stresstesten.

Tabel 2: Downgrades stresstest 2010 - Periode 1

BANK	DATUM	CRA	VORIGE RATING	NIEUWE RATING
BANCO MONTE DEI PACHI DI SIENA	20/10/2010	Moody's	A1	A2

Tabel 3: Downgrades stresstest 2010 - Periode 2

BANK	DATUM	CRA	VORIGE RATING	NIEUWE RATING
BANK OF IRELAND	26/11/2010	S&P	A-	BBB+
	20/12/2010	Moody's	A1	Baa2
OTP BANK	07/12/2010	Moody's	Baa1	Baa2

Hierop volgde de stresstest van 2011, waarbij de datum van bekendmaking van de resultaten viel op 15/07/2011. In de drie maanden die hierop volgden, deed Standard & Poor's vier downgrades. Moody's was echter een stuk minder conservatief en klokte af op negen downgrades. In P2 die van 14/10/2011 tot en met 14/01/2012 liep, werden er dan weer tien downgrades door Standard & Poor's uitgevoerd en maar zes door Moody's.

Tabel 4: Downgrades stresstest 2011 - Periode 1

BANK	DATUM	CRA	VORIGE RATING	NIEUWE RATING
BANCO DE SABADELL	11/10/2011	S&P	A	A-
BANCO MONTE DEI PACHI DI SIENA	05/10/2011	Moody's	A2	Baa1
BANCO SANTANDER	11/10/2011	S&P	AA	AA-
BNP PARIBAS	14/10/2011	S&P	AA	AA-
CREDIT AGRICOLE	14/09/2011	Moody's	Aa1	Aa2
DEXIA	06/10/2011	S&P	A	A-
SOCIETE GENERALE	24/09/2011	Moody's	Aa2	Aa3
KBC	21/09/2011	Moody's	A1	A2
LLOYDS	07/10/2011	Moody's	A1	A2
ROYAL BANK OF SCOTLAND	07/10/2011	Moody's	A1	A3
UNICREDIT	05/10/2011	Moody's	Aa3	A2
UNIONE DI BANCHE ITALIENE	01/09/2011 05/10/2011	Moody's Moody's	A1 A2	A2 A3

Tabel 5: Downgrades stresstest 2011 - Periode 2

BANK	DATUM	CRA	VORIGE RATING	NIEUWE RATING
BANCO DE SABADELL	15/12/2011	S&P	A-	BBB
BANCO MONTE DEI PACHI DI SIENA	18/10/2011	S&P	A	A
BANCO POPULAR	15/12/2011	S&P	A-	BBB+

BANCO SANTANDER	19/10/2011	Moody's	Aa2	Aa3
BARCLAYS	29/11/2011	S&P	A+	A
BNP PARIBAS	09/12/2011	Moody's	Aa2	Aa3
CREDIT AGRICOLE	09/12/2011	Moody's	Aa2	Aa3
DEXIA	15/12/2011	Moody's	A3	Baa1
JYSKE BANK	01/12/2011	S&P	A	A-
KBC	08/12/2011	S&P	A-	BBB+
LLOYDS	29/11/2011	S&P	A	A-
OTP BANK	25/11/2011	Moody's	Baa3	Ba1
	23/12/2011	S&P	BBB-	BB+
ROYAL BANK OF SCOTLAND	29/11/2011	S&P	A	A-
SOCIETE GENERALE	09/12/2011	Moody's	Aa3	A1
UNIONE DI BANCHE ITALIENE	18/10/2011	S&P	A	A-

De derde stresstest waarbij we bank opacity gaan onderzoeken is deze van 2014. Op 26/10/2014 werden de resultaten hiervan publiek gemaakt. Doordat dit echter geen trading day was, rekenen we pas vanaf 27/10/2014. De eerste periode liep tot 15/01/2015. Hierin vond maar één downgrade plaats door Standard & Poor's, namelijk het Franse Unicredit. In de periode van 60 tot en met 120 trading days na 26 oktober 2014 werden er vier downgrades uitgevoerd door Standard & Poor's, en één door Moody's. Hieruit blijkt dat Standard & Poor's opvallend minder vertrouwen had in de banken, ofwel hun voorgaande ratings niet accuraat genoeg waren. De twee onderstaande tabellen geven een overzicht van de downgrades na de stresstest van 2014.

Tabel 6: Downgrades stresstest 2014 - Periode 1

BANK	DATUM	CRA	VORIGE RATING	NIEUWE RATING
UNICREDIT	18/12/2014	S&P	BBB	BBB-

Tabel 7: Downgrades stresstest 2014 - Periode 2

BANK	DATUM	CRA	VORIGE RATING	NIEUWE RATING
BANCA MONTE DEI PACHI DI SIENA	22/04/2015	Moody's	B1	B3
BARCLAYS	03/02/2015	S&P	A-	BBB
HSBC HOLDING	03/02/2015	S&P	A+	A
LLOYDS	03/02/2015	S&P	A-	BBB
ROYAL BANK OF SCOTLAND	03/02/2015	S&P	BBB+	BBB-

Om te kunnen bewijzen dat bank opacity effectief is gedaald dankzij het ontstaan van stresstesten, dienen we onze bevindingen te vergelijken met een neutrale periode. Hierdoor moesten we teruggaan tot voor de allereerste stresstest en de gekozen periode loopt van 1 juni 2007 tot en met 30 juni 2010. In deze periode kwamen maar liefst 51 downgrades voor. Van de 51 downgrades werden er 28 uitgevoerd door Standard & Poor's, terwijl Moody's iets conservatiever was en er maar 23 uitvoerde. De lijst met downgrades per bank van de neutrale periode kan gevonden worden in tabel 8.

Tabel 8: Downgrades in neutrale periode

BANK	DATUM	CRA	VORIGE RATING	NIEUWE RATING
BANCO DE SABADELL	04/03/2009	S&P	A+	A
BANCA MONTE DEI PACHI DI SIENA	01/07/2009 01/10/2009	Moody's S&P	Aa3 A	A1 A-

BANK OF IRELAND	12/02/2009	S&P	A+	A
	12/02/2009	Moody's	Aa2	Aa3
	07/07/2009	Moody's	Aa3	A1
	26/01/2010	S&P	A	A-
BANCO POPULAR	02/10/2008	S&P	AA	AA-
	04/03/2009	S&P	AA-	A+
	10/07/2009	S&P	A+	A-
BANCO SANTANDER SA	30/07/2009	Moody's	Aa1	Aa2
BNP PARIBAS	28/01/2009	S&P	AA+	AA
	20/01/2009	Moody's	Aa1	Aa2
DANSKE BANKE	05/02/2009	S&P	AA-	A+
	13/02/2009	Moody's	Aa1	Aa3
	18/12/2009	S&P	A+	A
DEXIA	29/09/2008	S&P	AA	AA-
	07/10/2008	S&P	AA-	A+
	19/12/2008	S&P	A+	A
JYSKE BANK	20/02/2009	S&P	A+	A
	08/09/2009	Moody's	Aa1	Aa3
KBC	25/11/2008	S&P	A+	A
	26/01/2009	Moody's	Aa3	A1
	18/03/2009	S&P	A	A-
LLOYDS	14/01/2009	S&P	AA-	A+
	16/02/2009	Moody's	Aa1	A1
	06/03/2009	S&P	A+	A
NORDEA BANK	08/09/2009	Moody's	Aa1	Aa2
OTP BANK	17/11/2008	S&P	BBB+	BBB
	31/03/2009	S&P	BBB	BB+
ROYAL BANK OF SCOTLAND	27/06/2008	Moody's	Aa1	Aa2
	06/10/2008	S&P	AA-	A+
	19/12/2008	S&P	A+	A
	20/01/2009	Moody's	Aa2	A1
SKANDINAVISKA ENSKILDA BANKEN	05/02/2009	S&P	A+	A
	07/04/2009	Moody's	Aa2	A1
SOCIETE GENERALE	24/01/2008	Moody's	Aa1	Aa2
	15/02/2008	S&P	AA	AA-

	07/05/2009	S&P	AA-	A+
SVENSKA BANK	08/09/2009	Moody's	Aa1	Aa2
SWEDBANK	03/10/2008	S&P	A+	A
	27/06/2008	Moody's	Aa1	Aa2
	10/10/2008	Moody's	Aa2	Aa3
	27/02/2009	Moody's	Aa3	A1
	08/09/2009	Moody's	A1	A2
UNICREDIT SPA	07/10/2008	Moody's	Aa2	Aa3
	18/03/2009	S&P	A+	A

6.2.1.4 Marktmodel

De eerste belangrijke stap na het verkrijgen van de dagelijkse aandelenprijzen vanuit Thomson Reuters Eikon Datastream voor de Europese banken, is het berekenen van het rendement van deze banken. Verder wordt onderstaande formule ook gebruikt bij de berekening van het marktrendement.

Vergelijking 1: Rendement

$$Rendement = \frac{P_t - (P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

Vervolgens dient een keuze gemaakt te worden tussen een economisch of een statistisch model om het normale rendement te bepalen. Het verschil is dat bij een statistisch model de verwachtingen gebaseerd zijn op het statistische gedrag van de rendementen van activa, waarbij geen rekening wordt gehouden met economische argumenten. Economische modellen houden dan weer rekening met economische factoren, zoals het gedrag van investeerders. We zullen in ons onderzoek gebruik maken van het statistisch model. Binnen het statistische model moeten we nog eens een keuze maken tussen enerzijds het marktmodel of anderzijds het constant mean return model, om het normale rendement te bepalen. Zoals de naam al laat uitschijnen, zijn in het constant mean model de normale rendementen constant over de event window (MacKinlay, 1997). Wij zullen echter gebruik maken van het marktmodel, omdat hier een lineaire relatie wordt verondersteld tussen het normale rendement en het marktrendement.

Dit marktmodel is een 1-factor model, dat gebruik maakt van de marktindexen. De marktindexen die we hier gebruiken zijn sterindexen (bijlage 2) van het land waar de bank gevestigd is. We maken gebruik van de indexen per land in plaats van een Europese index, omdat deze algemene Europese index geen rekening houdt met de economische situatie van een specifiek land.

Vergelijking 2: Marktmodel

$$E[R_{it} | X_i] = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

Met:

R_{it} = Actuele rendement in periode t van bank i

R_{mt} = Markt rendement in periode t

α_i = Het snijpunt van het marktmodel voor een bank i

β_i = De richting van het marktmodel voor een bank i

ε_{it} = Restterm in periode t voor een bank i

Alfa en bèta zijn parameters die per bank geschat worden aan de hand van het estimation window. Alfa wordt berekend via het snijpunt tussen het rendement en het rendement van de marktindex van dit estimation window. Vervolgens wordt ook bèta geschat, dit via de helling van het rendement en het marktrendement in het estimation window.

Daaropvolgend kunnen we de abnormal return (AR_{it}) berekenen van elke bank i op een bepaald tijdstip t. We berekenen deze AR_{it} enkel en alleen maar tijdens ons event window, $\tau \in [t^*1, t^*2]$. Deze abnormale rendementen zijn het verschil tussen het actuele rendement R_{it} , de geschatte alfa $\hat{\alpha}_i$ en de geschatte bèta vermenigvuldigt met het marktrendement $\hat{\beta}_i R_{m\tau}$.

Vergelijking 3: Abnormale rendementen

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m\tau}$$

Nadien voeren we de t-test uit op het abnormale rendement in het event window. Hiervoor moet a priori de variantie $\sigma_{\varepsilon_{i\tau}}$ van de resttermen berekend worden. Nadat deze is berekend, kunnen we aan de hand van onderstaande vergelijking (vergelijking 4) de t-statistiek te bekomen.

Vergelijking 4: T-test

$$t = \frac{AR_{i\tau}}{\sqrt{\sigma_{\varepsilon_{i\tau}}^2}}$$

Om effectief tot een conclusie te komen, dienen we het cumulatieve abnormale rendement (CAR) te berekenen. Dit is één totaal gemiddelde CAR over alle events heen in dezelfde periode, en dit voor event window $(-15,15)$, alsook $(0,1)$. Hetzelfde voor de bijhorende t-statistiek.

Vergelijking 5: CAR over de events heen

$$\overline{CAR}_{(\tau_1, \tau_2)} = \sum_{i=1}^N \overline{AR}_{\tau}$$

Vergelijking 6: T-test

$$t = \frac{\overline{CAR}_{(\tau_1, \tau_2)}}{\sqrt{(\tau_2 - \tau_1 + 1) \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{ei}^2}}$$

Om de significantie te bepalen wordt de t-statistiek of p-waarde uitgevoerd. Dit wordt bepaald met bovenstaande formule en moet antwoord geven op onderstaande nulhypothese. De absolute waarde van de t-ratio zal worden genomen.

$H_0: \overline{CAR}_{(\tau_1, \tau_2)} = 0$	$ t \leq 1,96$	$p \geq 0,05$
$H_1: \overline{CAR}_{(\tau_1, \tau_2)} \neq 0$	$ t > 1,96$	$p < 0,05$

7. Empirische resultaten

7.1 Split ratings

We beginnen ons onderzoek door eerst beschrijvend de split ratings van banken in kaart te brengen, met de bedoeling om zo een eerste indicatie van bank opacity te krijgen. Het verschil in ratings wordt bekeken 3 maand voor en 3 maanden na de bekendmaking van de resultaten van de stresstesten. Vervolgens bekijken we deze ook 6 maanden na de bekendmaking van de stresstestresultaten. De reden waarom we beide periodes opnemen, is omdat CRAs nogal log kunnen zijn en daarom hun ratings niet onmiddellijk aanpassen. Kredietratings kennen immers soms een vertraagde reactie (Frog, 2007). De steekproef bestaat enerzijds uit 25 banken voor de stresstesten 2010 en 2011, anderzijds uit 24 banken voor de overige stresstest van 2014.

Doordat we een buffer van 3 maand voor en 3 maand na, alsook 6 maanden na de publicatie van de resultaten van de stresstesten nemen, kunnen kredietratingagentschappen op tijd reageren op een specifieke schok. Deze schokken kunnen zowel op micro-economisch vlak bij de bank zelf voorkomen, of op macro-economisch niveau als de resultaten van de stresstesten openbaar gemaakt worden. We maken gebruik van de ratings van Moody's en Standard & Poor's om de split ratings in kaart te brengen. Om deze met elkaar te kunnen vergelijken en exact te weten wanneer er een verschil is in rating, maken we gebruik van de equivalente ratings van beide bedrijven die opgesteld zijn door de BIS¹⁵. In onderstaande tabel (tabel 9) zie je deze overeenkomstige ratings.

¹⁵ BIS. *Long-term Rating Scales Comparison*. Geraadpleegd via <https://www.bis.org/bcbs/qis/qisrating.htm>

Tabel 9: Overeenkomstige ratings Moody's en Standard & Poor's

Moody's	Standard & Poor's	
Aaa	AAA	Investment grade
Aa1	AA+	
Aa2	AA	
Aa3	AA-	
A1	A+	
A2	A	
A3	A-	
Baa1	BBB+	
Baa2	BBB	
Baa3	BBB-	
Ba1	BB+	Speculative grade
Ba2	BB	
Ba3	BB-	
B1	B+	
B2	B	
B3	B-	
Caa1	CCC+	
Caa2	CCC	
Caa3	CCC-	
Ca	CC	
C	C	
	D	

De ratings van Moody's bestaan uit 21 ratingschalen, ook wel notches genaamd. Het is een combinatie van een letter en een cijfer en gaan van Aaa tot C. De ratings van Standard & Poor's bestaan uitsluitend uit letters, maar zij verfijnen hun ratings verder met een + of – teken. Zij rangschikken bedrijven, obligaties of aandelen op basis van 22 notches. De ratings zijn zo opgesteld dat ze in dalende volgorde van kredietwaardigheid gaan. Bedrijven met een Aaa of AAA-rating hebben dus een heel laag kredietrisico, terwijl ondernemingen met een C- of D-rating als ondernemingen met een ernstige kans op falen geklasseerd kunnen worden. De eerste 10 ratings

van beide CRAs kunnen ook gegroepeerd worden tot investment grade, terwijl de overige behoren tot de speculative grade.

Beide kredietratingagentschappen hebben dezelfde taak en zouden een volledig doorzichtige bank eenzelfde kredietwaardigheid moeten geven. Indien een bank echter niet al zijn informatie publiceert, is het aan de CRAs om het risico voor een stuk individueel te bepalen en kan er meer ongelijkheid ontstaan in de toegekende ratings.

Ten eerste werden de ratings op 23/04/2010 vergeleken met die op 23/10/2010, ten tweede die op 15/04/2011 met die op 15/10/2011 en als laatste werden de ratings op 26/07/2014 bekeken ten opzichte van die op 26/01/2015. Vervolgens werden de ratings 6 maand na de resultaatbekendmaking hier ook tegenover uitgezet. Er is dan een vergelijking in kredietratings tussen 23/04/2010 met die op 23/01/2011, als tweede worden diegene op 15/04/2011 vergeleken met 15/01/2012, en als laatste die op 26/07/2014 met die op 26/04/2015. Dit maakt het mogelijk de evolutie van de split ratings van 2010 tot en met 2015 in kaart te brengen en dus ook bank opacity.

Dankzij het onderzoek komen we aan volgende resultaten: 3 maanden voor en 3 maanden na de stresstest van 2010 hadden 23 van de 26 banken een split rating, wat overeenkomst met 88%. In 2011 hadden van de 26 banken 81% een split rating voor de bekendmaking van de resultaten van de stresstesten en 65% 3 maand na de bekendmaking van de resultaten van de stresstesten, wat in absolute termen betekent dat er 21 banken van de 26 banken een split rating hadden op 15/04/2011 tegenover 17 banken op 15/10/2011. Bij de stresstest van 2014 was het niveau van bank opacity al duidelijk al lager, want voor de bekendmaking van de resultaten had toen maar 52% van de banken had een split rating. Terwijl dit niveau gestegen is tot 60% in de 3 maanden erna.

Vervolgens onderzochten we ook de grootte van de split rating, namelijk door te kijken hoeveel notches verschil er zat op de ratings van Moody's en Standard & Poor's. Kijkend naar de eerste periode zien we dat vóór de stresstest van 2010, er 48% split ratings waren die meer dan 1 notch verschil hadden. Na de stresstest van 2010 was dit gedaald naar 43%. Bij de andere twee stresstesten is er ook een daling te zien na elke bekendmaking van de resultaten van een stresstest. Bij de stresstest van 2011, daalde het niveau van 24% naar 18% en bij de stresstest

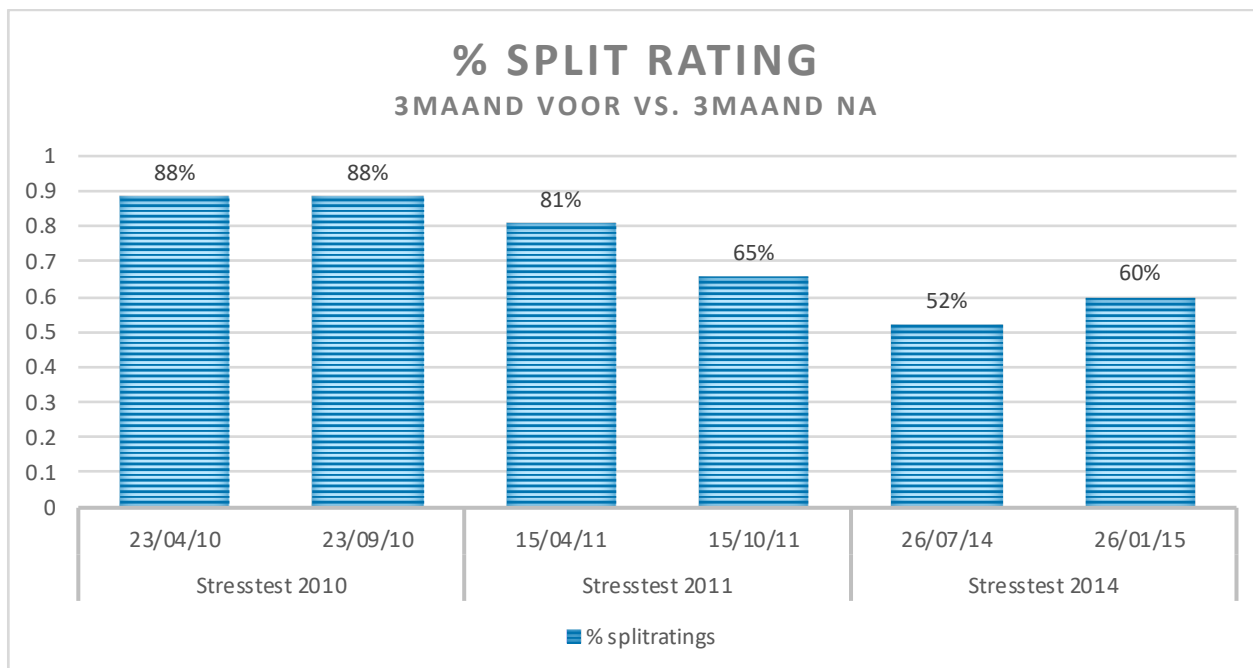
van 2014, daalde het van 31% naar 20%. Over de jaren heen zien we dus een daling van 48% naar 20%.

Hierdoor kunnen we besluiten dat bank opacity nog altijd aanwezig is. Toch zijn de banken transparanter geworden, waardoor de CRAs hun kredietrisico veel nauwkeuriger kunnen inschatten zowel het aantal, als de grootte van de split ratings is gedaald. Deze resultaten kunnen teruggevonden worden in onderstaande tabel (tabel 10). Ter verduidelijk werd ook een grafische voorstelling toegevoegd (grafiek 1), waarop de daling te zien is over de jaren heen.

Tabel 10: Split ratings tussen 3 maanden voor, 3 en 6 maanden na de resultaatbekendmaking van de stresstesten van 2010, 2011 en 2014

	STRESSTEST 2010			STRESSTEST 2011			STRESSTEST 2014		
	3m voor	3m na	6m na	Voor	3m na	6m na	3m voor	3m na	6m na
AANTAL BANKEN MET EEN SPLIT RATING	23	23	22	21	17	16	13	15	16
AANTAL BANKEN IN STEEKPROEF	26	26	26	26	26	26	25	25	25
% SPLIT RATINGS	88%	88%	85%	81%	65%	62%	52%	60%	64%
SPLIT RATINGS >1 NOTCH	48%	43%	45%	24%	18%	44%	31%	20%	19%

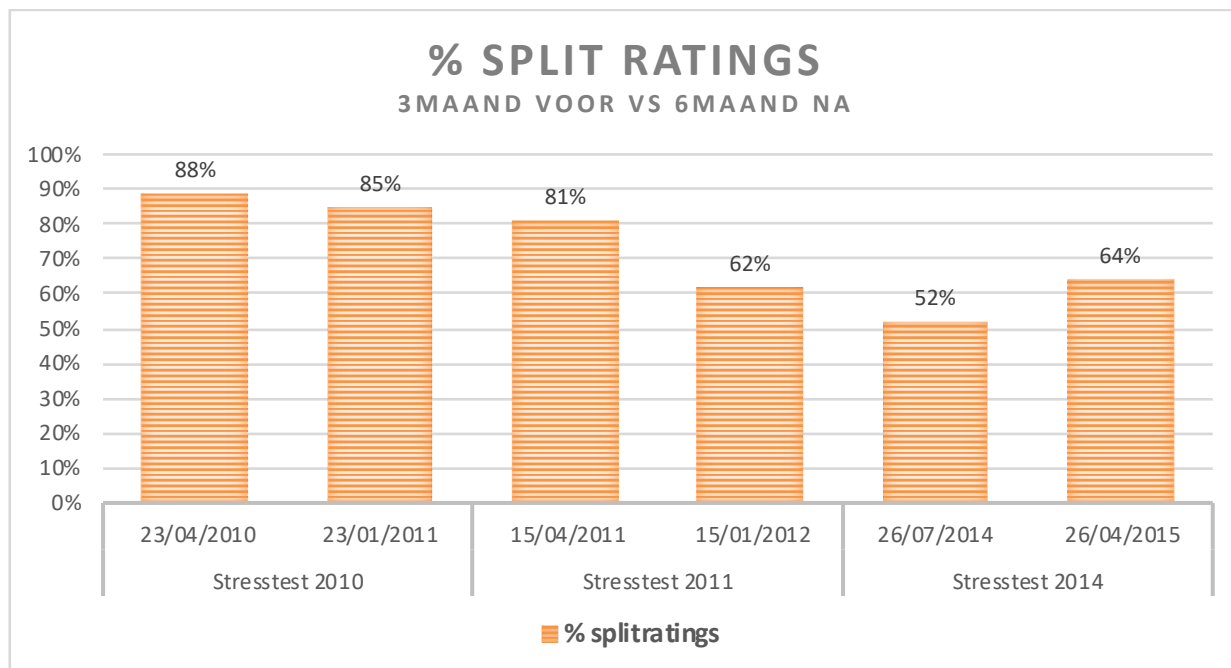
Grafiek 1: Split ratings vergeleken 3 maanden voor, en 3 maanden na de bekendmaking van resultaten van de stresstesten van 2010, 2011 en 2014.



Vervolgens werd ook een langere periode gekozen om het niveau van split ratings te testen. Hierbij werd er gekeken naar de ratings 3 maanden voor, en 6 maanden na de bekendmaking van de stresstestresultaten. Het verschil met de resultaten 3 maand na de stresstesten is zeer klein. In tabel 11 worden de resultaten per stresstest voorgesteld. Bij de eerste stresstest van 2010, zien we een daling van 1 bank die geen split rating meer heeft. Wat wel opvalt is dat bij de stresstest van 2014, er terug een stijging waarneembaar is. Toch is dit steeds lager dan het niveau van voor de stresstest van 2010. Wanneer men grafisch kijkt, kan dezelfde conclusie getrokken worden: er is een daling waarneembaar over de jaren heen.

Wanneer de grootte van de split rating wordt bestudeerd, is in periode twee meer informatie zichtbaar. Er is opnieuw een daling in het aantal split ratings die meerdere kredietschalen inhoudt. Dit hield op 23/04/2010 een 48% in van de 23 splitratings en op 26/04/2016 een 19% in van de 16 splitratings. Ook deze resultaten zijn terug te vinden in tabel 10.

Grafiek 2: Split ratings vergeleken 3 maanden voor, en 6 maanden na de resultaatbekendmaking van de stresstesten van 2010, 2011 en 2014.



Uit deze twee onderzoeken kunnen we algemeen concluderen dat de bank opacity aan de hand van de variabele split ratings gedaald is doorheen de tijd. Kijken naar 3 maanden na de stresstestresultaten, had in 2010 88% van de banken een split rating, terwijl dit in 2014 slechts 60% was. Dit houdt minder opacity in. Maar als we kijken naar 6 maanden na de stresstestresultaten van 2014, zien we een niveau 64% in plaats van de 60% na drie maanden. We zien het niveau terug gestaag toenemen. Hierdoor kunnen we besluiten dat bank opacity is gedaald in vergelijking met het niveau van 2010. Maar het effect van stresstesten kunnen een beperkte rol hebben, waardoor we terug een lichte stijging zien 6 maanden na de bekendmaking van de resultaten. Dit bevestigt deels onze eerste hypothese, namelijk dat we een verlaging van bank opacity veronderstelden van 2010 tot en met 2014. Over de jaren heen is de transparantie van banken gestegen, dit ondermeer dankzij de inspanningen van de EBA met het invoeren van stresstesten (European Banking Authority, 2011; Ellahie, 2013). Hierdoor kunnen kredietratingagentschappen over informatie beschikken die ze vroeger niet hadden en kunnen ze dus beter de kredietwaardigheid van een bank inschatten. We bevestigen de gedachtegang van Haggard & Howe (2012). Door meer informatiebekendheid kunnen risico's en kredietwaardigheid beter worden ingeschat. Doordat Standard & Poor's en Moody's nu minder onzekerheid hebben over een bepaalde bank, kunnen ze beiden nauwkeuriger de rating ervan bepalen. Toch moet er rekening gehouden worden dat we bij de stresstest van 2014, na zes maanden, terug een lichte stijging zien. Dit zou kunnen betekenen dat het effect van de stresstesten beperkt is in de tijd.

Er is ook een daling zichtbaar in de grootte van de split ratings. Doordat er minder split ratings zijn die meerdere notches groot zijn, zou dit kunnen betekenen dat er meer informatie beschikbaar is (Dandapani & Lawrence, 2007; Livingston et al., 2007). Hierdoor kunnen de CRAs de ratings beter inschatten en bestaat er minder discrepantie tussen Standard & Poor's en Moody's.

Op korte termijn zijn de resultaten minder duidelijk, in de stresstest van 2010 zien we een kleine daling. Terwijl de daling sterker zichtbaar is na de bekendmaking van de stresstestresultaten in 2011, dit voor de periode 3 maanden alsook 6 maanden erna. Voor de stresstest van 2014, is er terug een stijging waarneembaar. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de stresstest uitgebreider alsook een verbetering was dan de vorige twee Europese stresstesten (European Banking Authority, 2014). Maar dit zou ook kunnen inhouden dat de meerwaarde van stresstesten geleidelijk aan afnemen en dat het effect van die stresstesten een beperkte rol hebben.

Stresstesten kunnen er dus voor gezorgd hebben dat er procentueel minder split ratings zijn, met als gevolg, een daling in bank opacity. Toch moet er kritisch nagedacht worden. Split ratings kunnen gedaald zijn dankzij het ontstaan van stresstesten, maar dit kan ook andere redenen hebben. Zoals Van Laere & Duan (2012) en Van Laere, Vantieghem & Baesens (2012) vermeldden in hun onderzoek gebruiken de twee CRAs andere technieken om de kredietwaardigheid te meten. Jiang et al. (2016) toonden ook aan dat een voortdurend veranderde markt met verschillende wetgevingen en concurrentie, voor discrepantie kan zorgen.

7.2 Event studie Downgrade

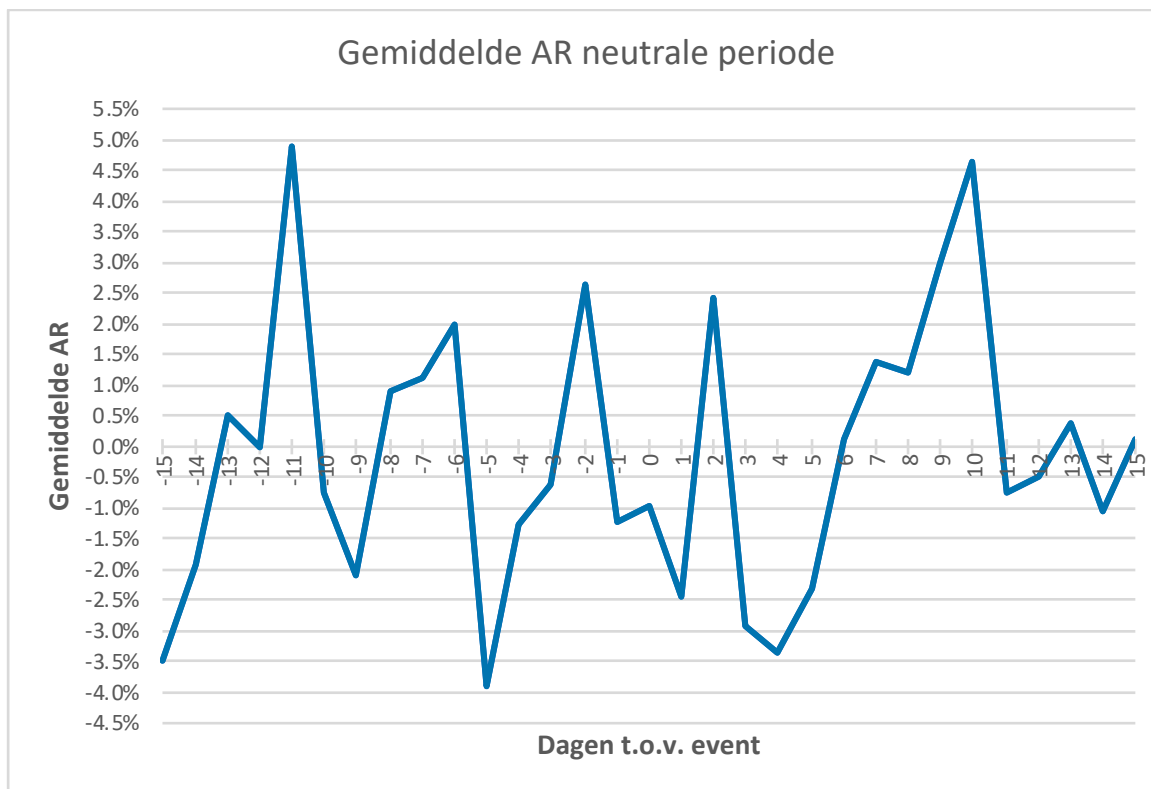
Een split rating was een eerste indicatie dat bank opacity ook daalt op lange termijn. Vervolgens maken we gebruik van een event studie per stresstest en per bank om te kijken of een downgrade een negatief significant effect heeft op het rendement. Doordat dit onderzoek nagaat of bank opacity in Europa is gedaald, worden bank specifieke resultaten niet vermeld. Ten eerste, worden de resultaten van de neutrale periode bestudeerd. Vervolgens splitsen we de resultaten op in twee perioden en de bevindingen worden apart gerapporteerd. De eerste periode bekijkt of er een AR kan gevonden worden indien we rekening houden met downgrades die gebeuren binnen de eerste 60 handelsdagen na de bekendmaking van de stresstesten. De tweede periode onderzoekt hetzelfde, maar houdt rekening met downgrades 3 tot 6 maand na de bekendmaking van de stresstesten. Uiteindelijk wordt een algemene interpretatie gegeven van de event studie.

7.2.1. Neutrale periode

De neutrale periode wordt eerst besproken, daarna komt de rapportering van periode 1 en 2. Hierdoor kan een beter beeld gevormd worden van het rendement voor de stresstesten van 2010, 2011 en 2014. Het estimation window van de neutrale periode liep van 03/01/2007 tot 22/06/2007 met ook een event window (-15,15). Grafiek 3 toont het gemiddelde AR van deze periode. Wat opvalt is dat er een grote volatiliteit bestaat. Op de dag van een downgrade is er een negatief abnormaal rendement van -1%. Deze volatiliteit kan verklaard worden aan de hand van het onderzoek van Jin & Myers (2006). In deze thesis staat een negatief idiosyncratisch event voor een downgrade. Het onderzoek van Jin & Meyers (2006) bewees dat ondernemingen negatieve abnormale rendementen rapporteerden als gevolg van een negatief idiosyncratisch event, indien deze beschikken over een hoge graad van opacity.

Dit komt omdat hiervoor enkel de insiders beschikken over informatie en het rendement niet echt gebaseerd is op bedrijfsspecifieke informatie. Op het moment van de downgrade komt er negatief nieuws in de markt en constateren we significante negatieve rendementen. De t-statistiek wijst uit dat het abnormale rendement voor 28 dagen significant is (Niet voor dag -12, 6 en 15). Dit omdat de absolute t-waarde groter is dan de kritieke waarde 1,96. In bijlage drie zijn de specifieke resultaten van dit onderzoek te vinden.

Grafiek 3: Gemiddelde AR - Neutrale periode



In tabel 11 wordt het gemiddelde cumulatieve abnormale rendement voorgesteld met bijhorende t-statistiek voor de twee verschillende event windows (-15,15) en (0,1). Beide gemiddelde CARs zijn significant doordat de absolute waarde groter is dan 1,96. Het gemiddelde CAR is hier tweemaal negatief. Deze zullen gebruikt worden om te kunnen vergelijken met gemiddelde CAR na het ontstaan van stresstesten in Europa waardoor we kunnen kijken of er een stijging of daling van bank opacity waarneembaar is.

Tabel 11: Gemiddelde CAR - Neutrale periode

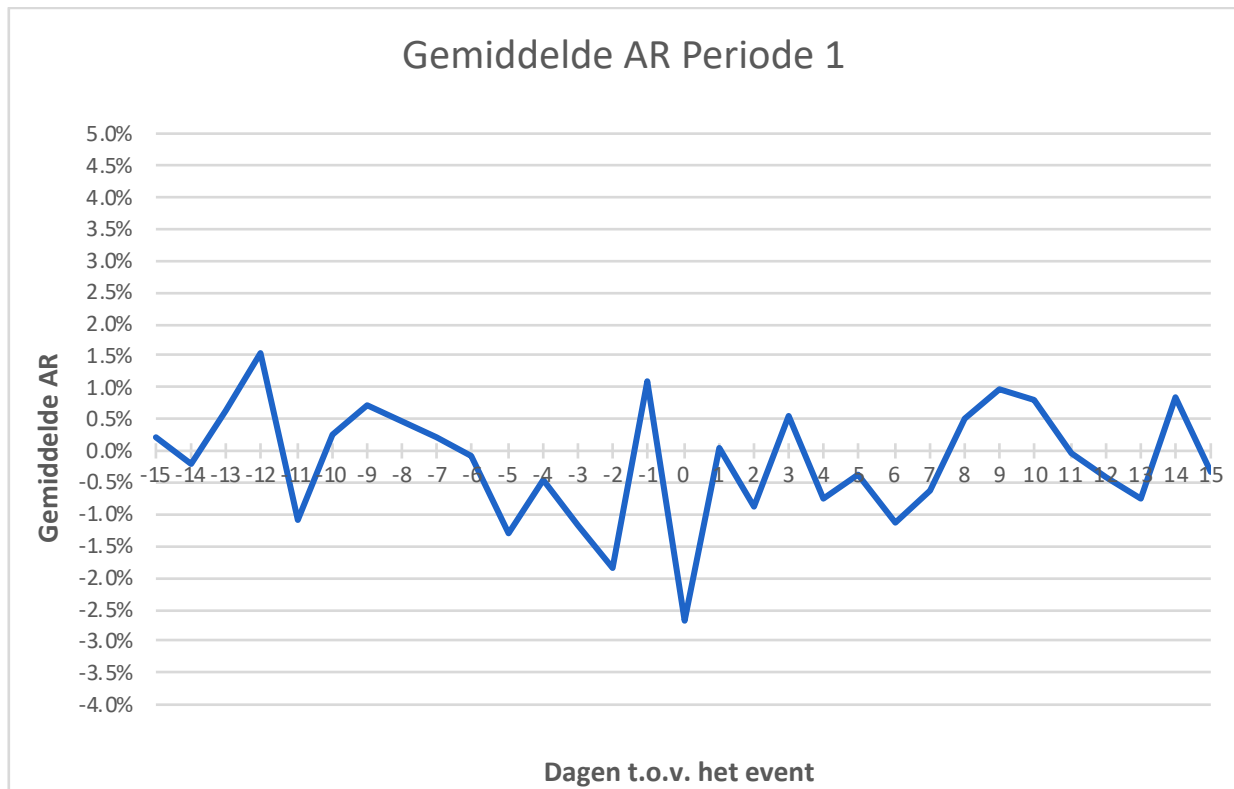
	EW (-15,15)	EW (0,1)
GEMIDDELDE CAR	-4,1571%	-3,3829%
T-TEST	-3,1484	-10,1112

7.2.2. Periode 1

Aan de hand van bovenstaande resultaten van de neutrale periode, kan dit vergeleken worden met periode 1 om onze hypothese te testen. Periode 1 liep tot 60 handelsdagen na de bekendmaking van de stresstestresultaten. Onze hypothese twee luidde: *“Doorheen de jaren blijkt dat downgrades in de periode volgend op een stresstest zorgen voor kleinere CAR. Dit houdt in dat er bij elke downgrade nog altijd informatie wordt vrijgegeven en dus nog steeds bank opacity is, maar dat deze toch lager is dan vroeger. “*

Het gemiddelde abnormale rendement in periode 1 wordt grafisch voorgesteld in grafiek 4. Het grootste effect is duidelijk zichtbaar op de dag van het event, namelijk een negatief significante rendement. Op de dag dat een downgrade gebeurt, is er een gemiddelde AR van -2,68%. De dagen erop bengelt dit negatieve effect tussen 0 en -1%. Maar niet al de effecten in event window (-15,15) zijn significant. Als we toch kort vergelijken met de neutrale periode, zien we dat op de dag van de downgrade de AR meer negatief is in P1. Maar de dagen daaropvolgend minder sterk waren. Dit zou kunnen impliceren dat na de bekendmaking van de stresstestresultaten, banken minder opaque zijn doordat het effect minder negatief is.

Grafiek 4: Gemiddelde AR - Periode 1



Doordat niet alle abnormale rendementen significant waren, rapporteren we vervolgens het gemiddelde cumulatieve abnormale rendement. In tabel 13 wordt voor de twee event windows het gemiddelde CAR en de bijhorende t-statistiek weergegeven. Voor beide event windows is het een significant effect, want de absolute waarde is groter dan 1,96. De nulhypothese wordt verworpen. Als eerste kijken we naar het effect op de dag van de downgrade in vergelijking met de neutrale periode. Downgrades die plaatsvonden in de eerste periode na de bekendmaking van de stresstestresultaten zorgden voor een minder negatief effect, namelijk -2,62% in EW (0,1) in plaats van -3,38%. Dit betekent dat het CAR in periode 1 minder negatief is dan het CAR in de neutrale periode. Dit is conform onze verwachtingen, er is nog steeds een significant negatief effect, maar minder groot. Er kan geconcludeerd worden dat bank opacity is gedaald in de eerste periode voor event window (0,1). Hierdoor wordt hypothese twee bevestigd. Daaropvolgend in event window (-15,15) is het effect negatiever met -5,29% dan in de neutrale periode met -4,15%. Dit is niet conform onze verwachtingen. Maar event window (0,1) is belangrijker dan (-15,15), omdat in een langere window er ook nog andere informatie kan meespelen. EW (0,1) kijkt naar het pure effect.

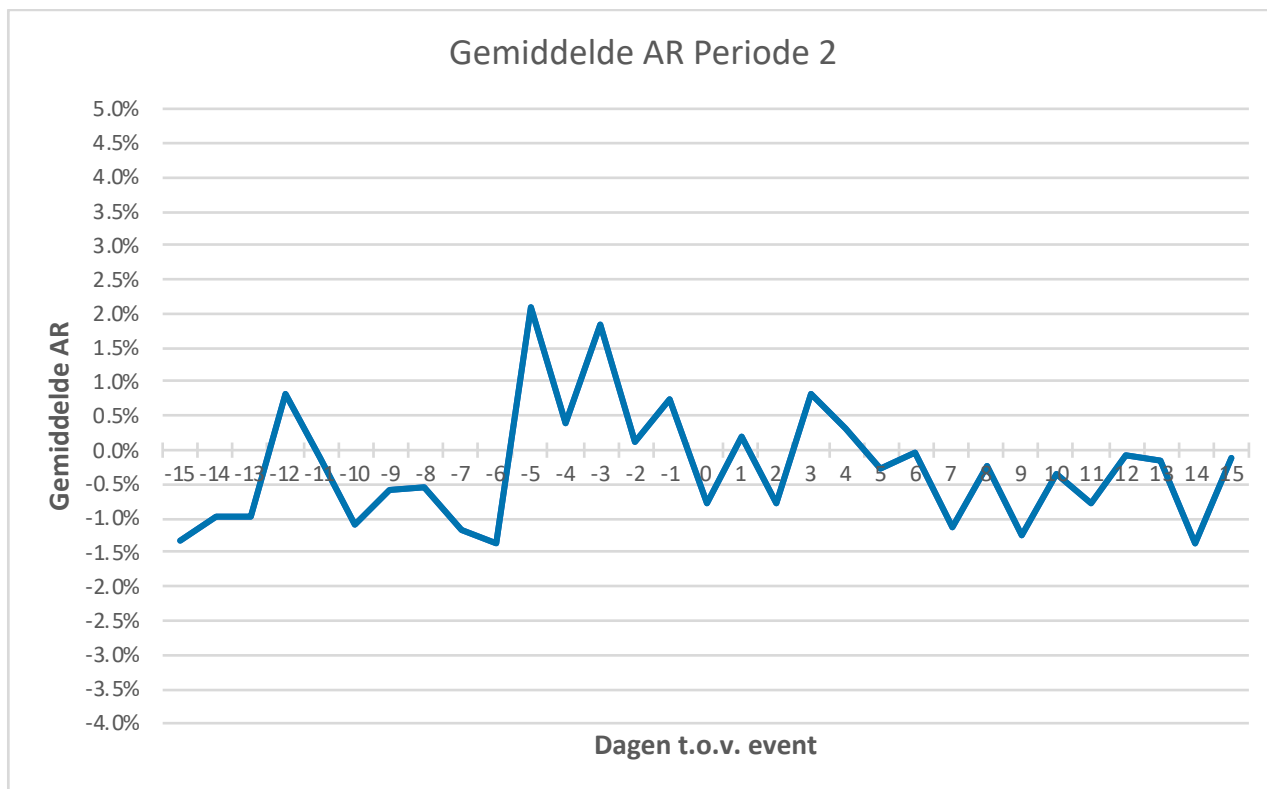
Tabel 12: Gemiddelde CAR - Periode 1

	EW (-15,15)	EW (0,1)
GEMIDDELDE CAR	-5,2919%	-2,6187%
T-TEST	-2,5538	-4,9753

7.2.3. Periode 2

Vervolgens worden de resultaten in periode twee gerapporteerd. Deze periode kijkt naar 61 tot 120 handelsdagen na de bekendmaking van de stresstestresultaten. De hypothese test of er ook in deze periode nog significante abnormale rendementen waarneembaar zijn. Vooraleer het gemiddelde CAR wordt besproken, worden de gemiddelde AR grafisch weergegeven. In deze periode zien we opvallende outliers 5 en 3 dagen voor een downgrade. Deze twee outliers zijn positief significant. Dit komt vooral door Dexia die een AR van 0,06584% had en Bank of Ireland één van 0,0814%. De dagen na de downgrade zijn er maar 5 van de 15 met significante abnormale rendementen. Er zijn dus niet genoeg significante abnormale rendementen om hieruit een conclusie te nemen.

Grafiek 5: Gemiddelde AR - Periode 2



Daaropvolgend is het gemiddelde CAR in periode 2, met event window (0,1) niet significant. Voor event window (-15,15) is de absolute waarde 3,58. Dit is groter dan 1,96 dus de nulhypothese wordt verworpen. Het gemiddelde CAR van -8,01% is significant. Wanneer men vergelijkt met de neutrale periode, dat een gemiddelde CAR van -4,15% had, is het cumulatieve abnormale rendement negatiever.

Tabel 13: Gemiddelde CAR - Periode 2

	EW (-15,15)	EW (0,1)
GEMIDDELDE CAR	-8,0100%	-0,5961%
T-TEST	-3,5773	-1,0481

Deze resultaten van periode 2 zijn tegenstrijdig met onze verwachtingen. Voornamelijk omdat het gemiddelde CAR voor event window (0,1) niet significant is. Apriori werd verwacht dat de rendementen minder negatief gingen zijn in vergelijking met de neutrale periode. En dat hieruit volgt dat banken minder opaque zijn.

Dit is hier wel het geval, maar het is niet significant voor EW (0,1). We zien dat dit effect zelfs nog gróter is dan in de neutrale periode voor EW (-15,15). Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat in het langere event window, er een outlier is. Periode twee loopt van 61 tot 120 dagen na de bekendmaking van de stresstestresultaten. Dit betekent dat 3 maanden erna, er nog steeds een negatieve abnormaal rendement waarneembaar is.

7.2.4. Algemeen

Volgend op bovenstaande resultaten, kan een algemeen besluit worden genomen. Enerzijds tonen de resultaten van de gemiddelde AR te veel discrepantie om een duidelijke conclusie te nemen. Onze hypothese wordt ook niet bevestigd als men kijkt naar het gemiddelde CAR in event window (-15,15). Anderzijds zien we voor event window (0,1) een daling in het gemiddelde CAR van -3,3% naar -2,6% in periode één en naar -0,59% in periode twee. Dit is wel een bevestiging van hypothese twee.

De gemiddelde AR toont aan dat er enorme fluctuatie bestaat wanneer het aankomt op abnormaal rendement. Vele van deze resultaten zijn ook niet significant. Als er negatieve abnormale rendementen waarneembaar zijn, zou dit verklaard kunnen worden door het onderzoek van Jin & Myers (2006). Maar hun onderzoek kijkt naar individuele aandelen terwijl deze thesis Europese bankenaandelen onderzoekt. Jin & Myers (2006) kwamen tot de conclusie dat een individueel aandeel een duik neemt wanneer de insiders over informatie beschikken en het rendement vooral gebaseerd is op de marktinformatie. En vervolgens deze informatie toch naar buiten komt.

In tegenstelling tot de AR, kan het gemiddelde CAR ons wel meer vertellen. In de neutrale periode was het gemiddelde CAR -3,3% voor event window (0,1), dit niveau werd minder negatief in de eerste drie maanden na de stresstestresultaten met -2,6%. De daling is relatief klein, doordat investeerders het event zien als een bevestiging van de resultaten van de stresstesten. Hierdoor blijft het een negatief significant effect. Fatnassi et al. (2014) en Fieberg et al. (2015) kwamen tot de conclusie dat downgrades zorgen voor negatieve abnormale rendementen. Jin & Myers (2006) kunnen bevestigen dat dit een teken is van bank opacity. We kunnen concluderen dat het gemiddelde CAR minder negatief is geworden, en bank opacity dus is gedaald. Dit is conform hypothese twee. In periode twee zien we terug een daling van het gemiddelde CAR, namelijk -0,59% in event window (0,1).

Dit effect is weliswaar niet significant. Zoals Frog (2007) vermeldde, zijn CRAs nogal log in hun reactie. Een mogelijke verklaring voor het gemiddelde CAR van -0,59% is dat CRAs te laat reageren en het dus geen nieuwe informatie meer is.

Het is opmerkelijk zichtbaar dat het cumulatieve abnormale rendement meer negatief is in de eerste periode, in vergelijking met de neutrale voor event window (-15,15). Een downgrade is een bron van negatieve informatie. Dus een groter negatief effect in de 3 maanden na de bekendmaking van de resultaten van de stresstest, zorgt ervoor dat banken nog steeds opaque zijn. Vervolgens werd een langere periode (61,120) na de bekendmaking van de stresstestresultaten onderzocht. Hierbij kwamen we tot de conclusie dat in het event window (-15,15) rond een downgrade, zorgde voor een groter negatief effect dan in de neutrale wereld. Er is een bevestiging dat bank opacity nog steeds bestaat. Maar voor event window (-15,15) kunnen er nog andere verklaringen zijn voor het grotere negatieve gemiddelde CAR. Er kan ook andere informatie meespelen, alsook kunnen er outliers zijn in deze langere periode.

Deze resultaten houden in dat hypothese twee wordt bevestigd voor event window (0,1). Een negatief abnormaal rendement betekent dat banken opaque zijn (Jin & Myers, 2006). Dit niveau van negatief abnormaal rendement is gedaald in de perioden na de bekendmaking van stresstestresultaten, waardoor bank opacity ook is gedaald. Sinds het ontstaan van stresstesten in Europa is bank opacity zeker niet verdwenen, maar dit niveau is alvast gedaald.

Het onderzoek toont veel discrepantie en niet significante resultaten voor AR, er zijn hiervoor verschillende verklaringen. De neutrale periode loopt van 1 juni 2007 tot en met 30 juni 2010. Hierin valt de financiële crisis van 2008. Waardoor de resultaten biased kunnen zijn, omdat ook andere factoren en events het abnormale rendement kunnen beïnvloeden. Hierdoor is dit misschien niet de juiste periode om mee te vergelijken. Ten tweede, dit onderzoek is enorm specifiek. De Europese banken die downgrades hadden 3 of 6 maanden na de bekendmaking van stresstestresultaten van 2010, 2011 en 2014, én openbare data beschikbaar hadden, waren schaars. De EBA heeft als opmerking bij de stresstest van 2010 dat hun steekproef van Europese banken veel discrepantie vertoond (European Banking Authority, 2010). In ons onderzoek waren er ook significante verschillen in onze steekproef qua grootte, risicoprofielen en complexiteit van banken. Er is tot nu toe nog weinig onderzoek gebeurd naar de efficiëntie van downgrades als een proxy van bank opacity, evenals er amper onderzoek is verricht naar een algemene daling in bank opacity in Europa.

8. Conclusie

Deze thesis onderzocht of bank opacity tussen de jaren 2010 en 2016 dankzij stresstesten is gedaald. Stresstesten zijn ontstaan om de transparantie te bevorderen, alsook het vertrouwen in de markt terug te brengen. Onze onderzoeksvraag luidde: *Zorgt de bekendmaking van de resultaten van de Europese stresstesten voor een algemene verlaging in bank opacity van 2010 tot en met 2016?* Dit onderzoek werd opgedeeld in twee hypothesen.

De eerste hypothese gebruikt als variabele split ratings. Dit is een verschil in ratings gegeven door CRAs. Split ratings zijn een proxy voor bank opacity (Morgan, 2002; Iannotta, 2006). In dit onderzoek kunnen we concluderen dat de eerste hypothese wordt bevestigd. Er is een procentuele daling te zien in split ratings, maar er is terug een lichte stijging in 2014. Het niveau van split ratings verminderde van 88% naar 60% 3 maanden na de bekendmaking van de stresstestresultaten en naar 64% 6 maanden erna. De split ratings bij de steekproef van Europese banken zijn dus gedaald. Dit zou kunnen betekenen dat bank opacity ook is verminderd. Door de lichte stijging in 2014, adviseren we dat verder onderzoek nodig is.

De tweede hypothese werd getoetst aan de hand van een event studie. Het aandelenrendement bij een downgrade in de periode na de bekendmaking van stresstestresultaten werd onderzocht. We keken eerst naar de AR, hierbij werden veel niet-significante resultaten gevonden, waardoor een conclusie moeilijk kon worden genomen. Vervolgens keken we naar het gemiddelde CAR over de banken en tijd heen. Hierbij werd er vergeleken met een neutrale periode van 2007 tot 2010. Bij event window (0,1) zagen we het gemiddelde CAR minder negatief worden. Een minder negatieve CAR wijst op een daling in bank opacity. Dit bevestigde onze verwachtingen alsook hypothese twee.

Beide variabelen bevestigen onze hypothesen. Dit is conform met onze verwachtingen. Bank opacity is over de jaren 2010 tot 2016 gedaald, dankzij het ontstaan van stresstesten. Er is altijd plaats voor verbetering, we bevelen aan dat er eventueel specifiek moet gekeken worden naar bank per bank. Ook zou hetzelfde onderzoek kunnen uitgevoerd worden op Amerikaanse banken. Zo kan vergeleken worden of tot dezelfde resultaten gekomen wordt. Een verdere interessante aanvulling op dit onderzoek, kan zijn door te kijken welke activa juist zorgen voor bank opacity. Doordat deze specifieke opaque activa dan geïdentificeerd worden, zou het interessant zijn om te kijken hoe ze evolueren en wat hun reactie is op de stresstesten.

9. Bibliografie

Basel Committee on banking Supervision. (2006). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards – A Revised Framework*. Bank For International Settlements.

Beck, T., Degryse, H., & Kneer, C. (2014). Is more finance better? Disentangling intermediation and size effects of financial systems. *Journal of Financial Stability*, 10, 50-64.

Berger, A.N., & Davies S.M. (1998). The Information Content of Bank Examinations. *Journal of Financial Services Research*, 14(2), 117-144.

BIS. (z.d.). *Basel III: international regulatory framework for banks*. Geraadpleegd via <https://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>

BIS. (z.d.). *Long-term Rating Scales Comparison*. Geraadpleegd via <https://www.bis.org/bcbs/qis/qisrating.htm>

Bischof, J., & Daske, H. (2013). Mandatory Disclosure, Voluntary Disclosure, and Stock Market Liquidity: Evidence from the EU Bank Stress Tests. *Journal of Accounting Research*, 51(5), 997-1029.

Blau, B.M., Brough T.J., & Griffith, T.G. (2017). Bank opacity and the efficiency of stock prices. *Journal of banking and Finance*, 76, 32-47.

Campbell, J.Y, Lo, A.W., & MacKinlay, A.C. (1997). *The econometrics of financial markets*, Princeton University Press.

Committee of European Banking Supervisors. (2009). CEBS's press release on the results of the EU-wide stress testing exercise.

Committee of European Banking Supervisors. (2010). *CEBS Guidelines on Stress Testing*. Geraadpleegd via https://www.eba.europa.eu/documents/10180/16094/ST_Guidelines.pdf

Committee of European Banking Supervisors. (2010). CEBS's statement on key features of the extended EU-wide stress test. Geraadpleegd via

https://www.eba.europa.eu/documents/10180/15977/ST_followupPR.pdf

Dedobbeleer, K. (2010). *Moody's zette druk voor rooskleurige ratings*. Geraadpleegd via

<https://www.tijd.be/ondernemen/financiele-diensten-verzekeringen/Moody-s-zette-druk-voor-rooskleurige-ratings/8922942?ckc=1&ts=1493473300>

Dandapani, K. & Lawrence, E.R. (2007). Examining Split Bond Ratings: Effect of Rating Scale. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 46(2), 65-82.

Diamond, D.W., & Dybvig, P.H. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *The Journal of Political Economy*, 91(3), 401-419.

Dudley, W.C. (2009). *Financial Market Turmoil: The Federal Reserve And The Challenges Ahead*. Geraadpleegd via

<https://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2009/dud090306>

Ellahie, A. (2013). Capital Market Consequences of EU Bank Stress Tests. London Business School.

European Banking Authority. (z.d.) *EU-wide stress testing*. Geraadpleegd via

<http://www.eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/eu-wide-stress-testing>

European Banking Authority. (2011). European Banking Authority 2011 EU-Wide Stress Test Aggregate Report. Geraadpleegd via

https://www.eba.europa.eu/documents/10180/15935/EBA_ST_2011_Summary_Report_v6.pdf/54a9ec8e-3a44-449f-9a5f-e820cc2c2f0a

European Banking Authority. (2014). *Results of 2014 EU-wide stress test*. Geraadpleegd via

<https://www.eba.europa.eu/documents/10180/669262/2014+EU-wide+ST-aggregate+results.pdf>

European Banking Authority. (2015). Draft Guidelines on stress testing and supervisory stress testing. *Consultation Paper*.

European Banking Authority. (2016). *2016 EU-wide Stress Tests Results*. Geraadpleegd via <http://www.eba.europa.eu/documents/10180/1532819/2016-EU-wide-stress-test-Results.pdf>

European Banking Authority. (2018). *EU-wide stress testing 2018*. Geraadpleegd via <http://www.eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/eu-wide-stress-testing/2018>

European Central Bank. (2016). *Press release: Stress test shows improved resilience of euro area banking system*. Geraadpleegd via <https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2016/html/sr160729.en.html>

European Commission. (z.d.). *Investment services and regulated markets – Markets in financial instruments directive (MiFID)*. Geraadpleegd via https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-markets/securities-markets/investment-services-and-regulated-markets-markets-financial-instruments-directive-mifid_en

European Parliament. (2017). *The resolution of Banco Popular*. Geraadpleegd via [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/602093/IPOL_BRI\(2017\)602093_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/602093/IPOL_BRI(2017)602093_EN.pdf)

European Securities and Markets Authority. (2017). *Report on CRA Market Share Calculation*. Geraadpleegd via https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma33-5-209_-_cra_market_share_calculation_2017.pdf

European Systemic Risk Board. (2014). *EBA/SSM stress test: The macroeconomic adverse scenario*. Geraadpleegd via https://www.esrb.europa.eu/mppa/stress/shared/pdf/140430_Adverse-scenario_2014-EBA-stress-test.pdf?695421554f41f21fd7ea7e7216783622

Fatnassi, I., Ftitti, Z., & Hasnaoui, H. (2014). Stock market reaction to sovereign credit rating changes: Evidence from four European Countries. *Journal of Applied Business Research*, 30(3), 953-958.

Federal Reserve Bank of New York. (2011). Valuing the Treasury's Capital Assistance Program. *Management Sciences*, 57(7), 1195-2111.

Fernandes, M., Igan, D., & Pinheiro, M. (2015). *March Madness in Wall street: (What) Does the market learn from Stress Tests?* (Working paper/15/271). Geraadpleegd via International Monetary Fund website: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15271.pdf>

Fieberg, C., Marten Körner, F.K., Prokop, J., Varmaz, A. (2015). Big is beautiful: the information content of bank rating changes. *The Journal of Risk Finance*, 16(3), 233-252.

Flannery, M.J., Kwan S.H., & Nimalendran, M. (2013). The 2007-2009 financial crisis and bank opaqueness. *Journal of Financial Intermediation*, 22(1), 55-84.

Frog, C.A. (2007). Credit Rating Agencies in Capital Markets: A Review of Research Evidence on Selected Criticisms of the Agencies. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 22 (3), 469-492.

Goldstein, I., & Sapra, H. (2014). Should Banks' Stress Test Results be Disclosed? An Analysis of the Costs and Benefits. *Foundations and Trends in Finance*, 8(1), 1-54.

Goldstein, M. (2014). Bank Stress Tests and Financial Stability: Lessons from the 2009-14 US- and EU-Wide Tests for Asian Emerging Economies. *Petersons Institute for International Economics*.

Haggard, S.K., & Howe, J.S. (2012). Are Banks Opaque?. *International Review of Accounting, Banking, and Finance*, 4, 51-72.

Hakkarainen, P. (2017). *Financial Integration, Competition, and Efficiency*. Geraadpleegd via <https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/speeches/date/2018/html/ssm.sp180411.en.htm> !

Henry, J., & Kok, C. (2013). *A macro stress testing framework for assessing systematic risks in the banking sector* (Occasional paper series nr. 152). Geraadpleegd via <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp152.pdf>

Hirtle, B., & Lehnert, A. (2014). *Supervisory Stress Tests*. Federal Reserve Bank of New York. Geraadpleegd via

https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr696.pdf

Hull, J.C. (2018). *Options, Futures, and Other Derivatives* (9th ed). Essex: Pearson Education Limited.

Iannotta, G. (2006). Testing for Opaqueness in the European Banking Industry: Evidence from Bond Credit Ratings. *Journal of Financial Services Research*, 30(3), 287-309.

FDIC (z.d.). *Risk Management Manual of Examination Policies: Capital*. Geraadpleegd via <https://www.fdic.gov/regulations/safety/manual/section2-1.pdf>

Jiang, L., Levine, R., & Lin, C. (2016). Competition and Bank Opacity. *The Review of Financial Studies*, 29(7), 1911-1942.

Jin, L., & Myers, S.C. (2006). R^2 around the world: New theory and new tests. *Journal of Financial Economics*, 79(2), 257-292.

Jordan, J.S., Peek, J., & Rosengren, E.S. (2000). The Market Reaction to the Disclosure of Supervisory Actions: Implications for Bank Transparency. *Journal of Financial Intermediation*, 9(3), 298-319.

Jungherr, J. (2016). *Bank Opacity and Financial Crises* (ADEMU Working Paper 2016/002). Geraadpleegd via Institut d'Anàlisi Econòmica, MOVE and Barcelona GSE website: <https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/26003/Ademu-WP-002-2016.pdf?sequence=1>

Kwan, S.H., & Carleton, W.T. (2010). *Financial Contracting and the Choice between Private Placement and Publicly Offered Bonds* (Working paper 2004-20) Geraadpleegd via Federal Reserve Bank of San Francisco website: <https://www.frbsf.org/economic-research/files/wp04-20bk.pdf>

Liu, D.P., & Shao, Y. (2011). *Opacity, Credit Default Swap, and Financial Crisis* (CFA Society of Arkansas Meeting). Geraadpleegd via

[https://www.cfasociety.org/arkansas/SiteCollectionDocuments/Opacity, CDS and Financial Crisis.pdf](https://www.cfasociety.org/arkansas/SiteCollectionDocuments/Opacity,_CDS_and_Financial_Crisis.pdf)

Livingston, M., Naranjo, A., & Zhou, L. (2007). Asset Opaqueness and Split Bond Ratings. *Financial Management*, 36(3), 49-62.

MacKinlay, C.A. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39.

Magnus, M., & Duville-Margerit, A. (2016). *Bank stress testing: Stock taking and challenges*. Geraadpleegd via [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/587358/IPOL_BRI\(2016\)587358_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/587358/IPOL_BRI(2016)587358_EN.pdf)

Morgan, D.P. (2002). Rating Banks: Risk and Uncertainty in an Opaque Industry. *American Economic Review*, 92(4), 874-888.

Morgan, D.P., Peristiani, S., & Savino, V. (2014). The Information Value of the Stress Test. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(7), 1480-1499.

Peristiani, S., Morgan, D.P., & Savino, V. (2010). The Information Value of the Stress Test and Bank Opacity. *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, 460, 1-37.

Petrella, G., & Resti, A. (2013). Supervisors as information producers: Do stress tests reduce bank opaqueness?. *Journal of Banking & Finance*, 37(12), 5406-5420.

Ramakrishnan, S., & Scipio, P. (2016). *Big three in credit ratings still dominate business*. Geraadpleegd via <https://www.reuters.com/article/uscorpbonds-ratings/big-three-in-credit-ratings-still-dominate-business-idUSL2N17U1L4>

Thomson Reuters. (z.d.). *Conduct Risk*. Geraadpleegd via <https://risk.thomsonreuters.com/en/risk-solutions/conduct-risk.html>

Van Laere, E., Vantieghem, J., Baesens, B. (2012). The Difference between Moody's and S&P bank ratings: Is discretion in the rating process causing a split?

Van Laere, E., Duan, J-C. (2012). A public good approach to credit ratings – From concept to reality. *Journal of Banking & Finance*, 36 (12), 3239-3247.

10. Bijlagen

Bijlage 1: Lijst van banken

LAND	FINANCIËLE INSTELLING
BELGIË	1. Dexia/Belfius
	2. KBC
DENEMARKEN	3. Danske Bank
	4. Jyske Bank

DUITSLAND	5. Nykredit
	6. Bayerische Landesbank*
	7. Commerzbank AG
	8. Dekabank Deutsche Girozentrale*
	9. Deutsche bank AG*
	10. DZ Bank AG dt Zentral-Genossenschaftsbank*
	11. Landesbank Baden-Württemberg*
	12. Landesbank Hessen-Thüringen Girozentrale*
	13. Norddeutsche Landesbank*
	14. BNP Paribas
	15. Credit Agricole Group
	16. Société Générale
	17. OTP Bank Nyrt
FRANKRIJK	18. Bank of Ireland
HONGARIJE	19. Unicredit
IERLAND	20. Unione di Banche Italiane SCPA
ITALIE	21. Banco Popolare-S.c.*
	22. Monte dei Paschi di Siena
NEDERLAND	23. ABN Amro bank NV*
OOSTENRIJK	24. Erste Group Bank AG
SPANJE	25. Banco de Sabadell SA
	26. Banco popular espanol S.A.
VERENIGD KONINKRIJK	27. Grupo Santander
	28. Barclays
	29. HSBC holdings Plc
	30. Llyods Banking Group
	31. Royal bank of scotland
ZWEDEN	32. Nordea Bank
	33. Skandinaviska enskilda banken AB
	34. Svenska handelsbanken
	35. Swedbank

*: niet opgenomen in steekproef doordat er geen data beschikbaar was via Thomson Reuters Eikon Datastream.

Bijlage 2: Lijst marktindexen

MARKTINDEX	LAND
BEL 20	België
OMX COPENHAGEN 20 (OMXC20)	Denemarken
DAX	Duitsland
CAC40	Frankrijk
BUX	Hongarije
ISEQ INDEX	Ierland

FTSE MIB	Italië
AMX	Nederland
ATX	Oostenrijk
IBEX-35	Spanje
FTSE 100	Verenigd Koninkrijk
OMX STOCKHOLM 30 (OMXS30)	Zweden