

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

Erasmus School of Economics

Bachelorscriptie Economie en Bedrijfseconomie

Het effect van de implementatie van IFRS 9 op de solvabiliteit van banken in Europa.

Naam student: Bastiaan ter Bekke

Studentnummer: 508633

Begeleider: T. P. M. Welten

Tweede beoordelaar: M. van Dongen

Datum finale versie: 09-06-2023

Abstract: De introductie van IFRS 9 in 2018 zorgt ervoor dat entiteiten voor alle financiële activa een verwacht kredietverlies moeten nemen. In dit onderzoek wordt er gekeken of deze nieuwe kostenpost resulteert in een daling van de solvabiliteit van banken in Europa. Dit onderzoek doet dit aan de hand van een regressieanalyse met panel data. De data werd van de banken in Europa van het jaar 2018 met het jaar 2017 vergeleken. Uit de regressieanalyse kwam naar voren dat er sprake was van een afname in de solvabiliteit van de banken in Europa en dat deze coëfficiënt statistisch significant is. De implicatie van dit onderzoek is dat banken hun investeringsactiviteiten dienen aan te passen als ze deze daling in solvabiliteit willen goedmaken. Hierbij is er meer onderzoek nodig naar de optimale indeling van de investeringsactiviteiten van banken.

Het geschrevene in deze scriptie is de opvatting van deze auteur en niet noodzakelijk die van de begeleider, tweede beoordelaar, Erasmus School of Economics of Erasmus Universiteit Rotterdam

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Titelpagina en Abstract..... | 1 |
| Inhoudsopgave..... | 2 |
| 1. Introductie..... | 3 |
| 2. Theoretisch kader..... | 5 |
| 2.1 IAS 39..... | 5 |
| 2.2 IFRS 9..... | 6 |
| 2.3 Verschillen tussen IFRS 9 en IAS 39..... | 8 |
| 2.4 Opstellingen van de berekeningen voor de verwachte kredietverliezen onder IFRS 9..... | 9 |
| 2.5 Eerdere literatuur op het waarschijnlijke effect van de invoering van IFRS 9..... | 11 |
| 2.6 Hypotheses..... | 14 |
| 3. Methodologie..... | 16 |
| 3.1 Methodes regressieanalyse en bijbehorende toetsen..... | 16 |
| 3.2 Databron- en bewerking..... | 18 |
| 3.3 Selectie van variabelen..... | 19 |
| 4. Resultaten..... | 21 |
| 4.1 Resultaten beschrijvende statistieken en hypothesen met een gepaarde t-toets..... | 21 |
| 4.2 Resultaten toetsen voor geschiktheid van specifiek regressiemodel..... | 24 |
| 4.3 Resultaten regressieanalyse en mate van geschiktheid..... | 25 |
| 5. Conclusie..... | 29 |
| 5.1 Antwoord onderzoeksvraag..... | 29 |
| 5.2 Beperkingen van dit onderzoek..... | 30 |
| 5.3 Aanbevelingen vervolgonderzoek..... | 31 |
| Bibliografie..... | 32 |

1. Introductie

In 2008-2009 vond de wereldwijde financiële crisis plaats. Deze financiële crisis had meerdere negatieve effecten op de samenleving. Een grotere werkloosheid, meer armoede en een grote daling in de aandelenprijzen waren onder andere een aantal van deze effecten. Volgens Coffee (2009) werd de financiële crisis van 2008-2009 onder meer veroorzaakt doordat verscheidene grote financiële instituties in de Verenigde Staten zichzelf met een grotere hoeveelheid schuld hadden gefinancierd dan er ooit eerder was gebeurd. Deze financiering gebeurde in een korte periode en het zorgde ervoor dat ze niet goed opgewassen waren tegen een liquiditeitscrisis op het moment dat de economische cyclisch veranderde in een laagconjunctuur. De banken waren een groot onderdeel van deze financiële instituties die deze te grote hoeveelheden schuld op zich hadden genomen, wat als gevolg hun solvabiliteit verslechterde en wat onder andere een oorzaak was van deze crisis. Solvabiliteit van banken is daarom van belang om te zorgen voor financiële stabiliteit in de samenleving.

Solvabiliteit kan door verschillende dingen negatief of positief beïnvloed worden. Iets wat mogelijk een negatieve invloed was op de solvabiliteit van bepaalde entiteiten was de invoering van IFRS 9. De International Financial Reporting Standard (IFRS) 9 vervangt de International Accounting Standard (IAS) 39 en heeft betrekking op de financiële instrumenten van een entiteit. Onder financiële instrumenten vallen bijvoorbeeld leningen en bankdeposito's. Deze financiële instrumenten zijn erg veelvoorkomend bij banken, wat betekent dat IFRS 9 erg van toepassing is bij banken. De invoering van IFRS 9 zorgt ervoor dat entiteiten een nieuw model moeten gebruiken genaamd het 'expected credit loss model'. Wat dit model inhoudt, is dat verwachte verliezen gelijk genomen moeten worden in plaats van wanneer ze daadwerkelijk plaatsvinden Deloitte (2016). Dit houdt in dat onder de nieuwe standaard verliezen van financiële instrumenten eerder genomen moeten worden, wat een negatieve impact kan hebben op de solvabiliteit van banken en ze mogelijk in de problemen kunnen komen als ze niet meer voldoen aan de eisen met betrekking tot hun financiële stabiliteit.

In deze scriptie zal er onderzoek gedaan worden naar de effecten van de implementatie van IFRS 9 op de banken, specifiek de banken van Europa, waarbij de centrale onderzoeksvraag is:

Wat waren de effecten van de invoering van IFRS 9 op de solvabiliteit van banken in Europa?

Sinds de implementatie van IFRS 9 zijn er meerdere onderzoeken gedaan naar het effect van IFRS 9 op banken. Het onderzoek van bijvoorbeeld Ortega, Gelashvili, Jalón & Menendez is hier één van. In dit onderzoek kijken ze naar het effect van IFRS 9 op de boekhouding van de kredietinstituties in Spanje. Net als veel andere eerdere onderzoeken kijken ze voornamelijk naar andere aspecten waar IFRS 9 invloed op heeft kunnen hebben dan de solvabiliteit. Dit onderzoek is als gevolg

wetenschappelijk relevant omdat dit onderzoek dit aspect wel bestudeert. Verder zijn er nog meer onderzoeken naar IFRS 9, maar een groot deel van deze onderzoeken kijkt vooral naar de beste methode hoe je de verwachte verliezen kunt berekenen en niet wat voor impact het heeft op de solvabiliteit. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek van Gubareva (2021) waarin wordt gekeken hoe de subjectiviteit van het inschatten van verwachte verliezen kan worden verlaagd. De onderzoeken in deze categorie kijken niet naar wat voor effect IFRS 9 heeft op entiteiten zelf. Dit onderzoek doet dat wel en draagt op deze manier ook bij aan de wetenschappelijke relevantie.

Dit onderzoek is maatschappelijk relevant omdat het inzicht geeft of IFRS 9 daadwerkelijk de solvabiliteit van banken negatief beïnvloedt. Als blijkt dat dit zo is, hebben banken, die moeite hebben met het voldoen aan de eisen voor de solvabiliteit er profijt van. Deze banken kunnen dan namelijk als gevolg hun investeringsactiviteiten aanpassen op een manier dat ervoor zorgt dat ze minder verwachte verliezen lijden, waardoor hun solvabiliteit significant verbetert. Een andere partij voor wie dit onderzoek interessant kan zijn is de overheid. In de toekomst kan er mogelijk een keer een nieuwe, soortgelijke accountingstandaard worden ingevoerd die mogelijk ook invloed heeft op de financiële stabiliteit van banken. Met dit onderzoek kan de overheid een betere inschatting maken of er een impact zal zijn van de nieuwe standaard en zo ja hoe groot. Deze informatie kan de overheid gebruiken om te kijken of ze mogelijk al strengere eisen moeten stellen aan de banken met betrekking tot hun financiële stabiliteit, voordat de standaard is ingevoerd, mocht de overheid van mening zijn dat dit nodig is om de schok van de waarschijnlijk verslechterde financiële stabiliteit van de banken op te vangen. Hierdoor is dit onderzoek tevens maatschappelijk relevant.

Dit onderzoek is ingedeeld met het theoretische kader als hoofdstuk 2. Hierin worden IFRS 9, IAS 39, de belangrijkste verschillen tussen IFRS 9 en IAS 39 besproken en wordt er gekeken naar eerdere onderzoeken met betrekking tot dit onderwerp. Daarna worden in dit hoofdstuk uit de informatie van het theoretisch kader en eerdere onderzoeken hypothesen geformuleerd om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Dit onderzoek gaat vervolgens verder met hoofdstuk 3 de methodologie. Hierin wordt eerst besproken welke statistische methodes gebruikt zijn om de hypothesen te testen en een antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag. Daarna komen in dit hoofdstuk de dataverzameling- en bronnen aan bod, waarin besproken wordt waar de data vandaan komt en welke variabelen worden gebruikt. De sectie die hierna komt, is hoofdstuk 4 de resultaten, hierin worden de resultaten besproken die uit de statistische methodes zijn voortgekomen. Tenslotte wordt er in hoofdstuk 5 een conclusie geformuleerd, waarin er een antwoord wordt gegeven op de onderzoeksvraag en worden de beperkingen van dit onderzoek besproken en worden er suggesties gedaan voor vervolgonderzoek.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk wordt het theoretisch kader besproken van dit onderzoek. In de eerste sectie wordt IAS 39 besproken, die de standaard was voor IFRS 9 besproken. In de tweede sectie wordt IFRS 9 zelf besproken. Dit hoofdstuk gaat verder met de belangrijkste verschillen tussen beide standaarden in de derde sectie. Daarna worden de berekeningen besproken in de vierde sectie die zijn opgesteld uit eerder onderzoek om de verwachte kredietverliezen te berekenen. Vervolgens wordt er in de vijfde sectie voorafgaand onderzoek besproken over de implementatie van IFRS 9. Tenslotte worden in de zesde sectie de hypotheses opgesteld die zijn gebaseerd op de eerder besproken theorie.

2.1 IAS 39

IAS 39 is een accountingstandaard met betrekking tot de 'recognition and measurement' van financiële instrumenten en was de voorganger van de nieuwe accountingstandaard IFRS 9. IAS 39 heeft typisch betrekking op alle financiële instrumenten, behalve op een paar uitzonderingen. Tevens heeft IAS 39 speciale regels voor 'embedded derivatives' en 'hedging instruments' (*IAS 39 – Financial Instruments: Recognition and Measurement, z.d.*).

Onder IAS 39 worden de definities met betrekking tot financiële instrumenten gehandhaafd zoals ze beschreven zijn in IAS 32. Financiële instrumenten worden daar omschreven als elk soort contract waarin het instrument een financieel actief is van een bepaalde entiteit en het een financiële verplichting of een eigen vermogen instrument is van een andere entiteit (IFRS Foundation, 2021). Volgens de definities van de financiële activa- en passiva zijn er verschillende categorieën waarbij iets een financieel actief- of passief kan zijn. Bij de gegevens van de European Central Bank (*2.1 Aggregated balance sheet of euro area MFIs - 2 Money, banking and investment funds - Statistics Bulletin - ECB Statistical Data Warehouse, z.d.*) is te zien dat het merendeel van de financiële activa en passiva van de banken in de Europese Unie valt onder deze definities van financiële activa- en passiva:

Een financieel actief is een actief dat of geld is of een eigen vermogen instrument bij een andere entiteit of een contractueel recht. Bij het contractueel recht zijn er twee opties waarbij er sprake kan zijn van een financieel actief. Bij de eerste optie heeft de entiteit recht op geld of op een ander financieel actief van een andere entiteit. Bij de tweede optie heeft de entiteit het recht om financiële activa- of passiva ter verhandelen met een andere entiteit. Dit is echter alleen van toepassing als deze verhandelingen gebeuren onder omstandigheden die gunstig zijn voor de entiteit (IFRS Foundation, 2021).

Een financiële verplichting is elk soort financiële verplichting dat een contractuele verplichting is. Bij deze contractuele verplichting zijn er 2 mogelijkheden waarbij er sprake is van een financiële

verplichting. Bij de eerste optie heeft de entiteit een verplichting om geld of een andere financieel actief over te dragen aan een andere entiteit. Bij de tweede optie heeft de entiteit een contractuele verplichting om financiële activa- of passiva te verhandelen met een andere entiteit. Hierbij geldt dat deze verhandelingen gedaan worden onder omstandigheden die mogelijk ongunstig zijn voor de entiteit (IFRS Foundation, 2021).

Een financieel actief of een groep van financiële activa kan alleen een waardevermindering ondervinden als er sprake is van genoeg objectief bewijs dat er een waardevermindering heeft plaatsgevonden. Deze waardevermindering moet het resultaat zijn van een evenement dat heeft plaatsgevonden na de initiële meting van het actief. Een hoge kans dat een entiteit failliet gaat, een contract dat geschonden wordt en een actieve markt die verdwenen is, zijn voorbeelden van factoren die ervoor kunnen zorgen dat er sprake is van een waardevermindering. De waardevermindering dient verwerkt te worden in de winst- en verliesrekening. Toekomstige verwachte verliezen worden nooit verwerkt in de boekhouding, waarbij het niet uitmaakt hoe waarschijnlijk het is dat deze zullen plaatsvinden (PwC, 2009).

2.2 IFRS 9

Volgens IFRS 9 dient een verwacht kredietverlies aan een financieel actief toegerekend te worden als het actief gewaardeerd wordt tegen de geamortiseerde kostprijs of als het gewaardeerd wordt met de reële waarde via overig resultaat. Dit model heet het 'verwachte kredietverliezen model.' (Gubareva, 2021).

Bij het schatten van de verwachte kredietverliezen wordt er eerst gekeken wat alle mogelijke situaties kunnen zijn waarin een lening of vordering niet meer terugbetaald wordt. Daarna wordt de hoeveelheid geld geschat dat de entiteit niet meer ontvangt in elk scenario die eerder was opgesteld. Vervolgens worden de opgestelde bedragen vermenigvuldigd met de kans dat het desbetreffende scenario plaatsvindt en tenslotte worden alle bedragen hiervan bij elkaar opgeteld en staat dit gelijk aan het verwachte kredietverlies. In het algemeen wordt aangenomen dat er tenminste een bepaalde kans bestaat dat een lening of vordering niet wordt terugbetaald. Vanwege deze reden heeft elke lening en vordering een kredietverlies die eraan verbonden is. IFRS 9 heeft niet een richtlijn van wanneer een lening of een vordering niet meer wordt terugbetaald. Daarom moet een onderneming zelf een richtlijn opstellen, die overeenkomt met de richtlijn die het normaal gebruikt in de standaard analyses van de kredietrisico's van financiële activa (PwC, 2017).

Bij de meting van de verwachte kredietverliezen moet een objectieve inschatting van het bedrag zijn gemaakt. Bij deze inschatting moet een onderneming een hoeveelheid aan mogelijke uitkomsten

evalueren en de kans dat elke uitkomst kan plaatsvinden. Tevens moet de onderneming het bedrag disconteren met de tijdwaarde van geld. Ook moet de entiteit relevant informatie meenemen bij de meting van het kredietverlies over evenementen die in het verleden plaatsvonden, huidige staat van zaken en betrouwbare inschattingen van toekomstige economische omstandigheden (Deloitte, 2016).

Er zijn drie categorieën voor het meten van verwachte kredietverliezen. Dit zijn de 'algemene benadering', de 'versimpelde benadering' en de 'aangepaste krediet benadering'. Initieel had de IASB het idee om alleen gebruik te maken van de 'algemene benadering' en de 'versimpelde benadering'. Echter, besloot de IASB om de 'aangepaste krediet benadering' in te voeren voor leningen en vorderingen die een krediet waardevermindering hebben op de initiële verwerking van het actief. Dit werd gedaan omdat beide andere benaderingen niet goed de economische eigenschappen van dit soort activa omvatten (PwC, 2017).

Bij de algemene benadering worden de verwachte kredietverliezen berekend op basis van de verwachte kredietverliezen in de komende twaalf maanden. Bij de berekeningen van de verwachte kredietverliezen op basis van de eerstvolgende twaalf maanden is er geen sprake van een toename van het kredietrisico. Als deze toename in het kredietrisico wel had plaatsgevonden, moeten de verwachte kredietverliezen berekend worden op basis van de gehele levensduur van het actief en niet de verwachte kredietverliezen over de komende twaalf maanden (Gubareva, 2021).

De evaluatie, waarbij gekeken wordt of een significante in het kredietrisico zich heeft voorgedaan, gebeurt altijd aan het begin van de accountingperiode. De entiteit beoordeelt of de toename het geval is op basis van de verandering in het risico dat een lening of vordering tijdens de gehele levensduur niet wordt terugbetaald. De entiteit beoordeelt deze verandering door het risico, dat een lening of vordering niet wordt terugbetaald, op de begindatum van de huidige periode te vergelijken met hetzelfde risico dat bestond op de datum van de initiële meting. Dit wordt gedaan op basis van betrouwbare informatie dat een significante toename in het kredietrisico zich heeft voorgedaan sinds de initiële meting. Dit wordt gedaan als de betrouwbare informatie beschikbaar is zonder dat er onnodige kosten en moeite aan verbonden zitten (IFRS Foundation, 2022).

In tegenstelling met de algemene benadering heeft de versimpelde benadering maar één methode om de verwachte kredietverliezen te berekenen. De versimpelde benadering baseert de berekening namelijk alleen op basis van de gehele levensduur van het actief. Financiële activa waarop dit van toepassing is, zijn handelsvorderingen en contracten binnen de reikwijdte van IFRS 15 en 'leases'. Voor leases kan een onderneming ervoor kiezen om het versimpelde model te gebruiken. Bij handelsvorderingen en contracten binnen de reikwijdte van IFRS 15 is het verplicht om de versimpelde benadering te gebruiken als het actief een significante financieringscomponent heeft of als het actief

onder IFRS 15 gemeten wordt aan de hand van de transactieprijs. Als er geen sprake is van één van de twee bovengenoemde voorwaarden mag de entiteit kiezen of het de versimpelde benadering gebruikt of de algemene benadering (PwC, 2017).

De aangepaste krediet benadering wordt gebruikt wanneer een entiteit een lening of een vordering aangaat die een kredietwaardevermindering heeft op het moment dat de lening voor het eerst in de boeken wordt geplaatst. Een actief heeft hierbij een kredietwaardevermindering wanneer er één of meerdere evenementen hebben plaatsgevonden die een negatieve impact hebben op de verwachte inkomende kasstromen. Significante financiële problemen van de lener, mogelijkheid dat de lener bankroet wordt en de markt van het actief verdwijnt vanwege financiële problemen, zijn voorbeelden van redenen dat een actief een kredietwaardevermindering heeft en moeten de verwachte kredietverliezen gewaardeerd worden met de aangepaste krediet benadering. Bij dit model worden de veranderingen in de verwachte kredietverliezen bij elkaar opgeteld. Dit kan zowel een positieve als negatieve verandering zijn. Hierbij worden de positieve veranderingen nog steeds verwerkt in de boeken ook al zijn de verwachte kredietverliezen op dat moment van het actief lager dan de verwachte kredietverliezen van hetzelfde actief wanneer het voor het eerst in de boeken werd geplaatst (IFRS Foundation, 2022).

2.3 Verschillen tussen IFRS 9 en IAS 39

De International Accounting Standards Board (IASB) had al een lange tijd de intentie om IAS 39 te vervangen met IFRS 9 om te zorgen dat er een aantal aspecten vernieuwd werden. Eén van deze verschillen is hoe de financiële activa geclassificeerd worden. De vier categorieën, waarin een financieel actief kon vallen onder IAS 39, zijn veranderd naar drie categorieën onder IFRS 9. De manier waarop een actief onder IFRS 9 in één van de nieuwe categorieën wordt geplaatst, is tevens anders. De classificatie gebeurt onder IFRS 9 namelijk op basis van de entiteit 's intenties met betrekking tot het actief en de aspecten van de contractuele kasstromen van het actief. Bij IAS 39 maken ze daarentegen gebruik van specifieke definities voor elke categorie. In essentie zijn de classificatieregels van financiële activa onder IFRS meer gebaseerd op principes dan die van IAS 39 (Deloitte, 2017).

Ook was het de bedoeling van IFRS 9 dat financiële activa meer gemeten zouden worden op basis van de reële waarde via winsten en verliezen. Bij IFRS 9 moet het actief bij de eerste meting en de vervolgmetingen gewaardeerd worden tegen de reële waarde en moeten de veranderingen van de reële waarde verwerkt worden in de winst- en verliesrekening. Dit is alleen niet het geval wanneer goed wordt voldaan aan een aantal voorwaarden, waardoor het actief in bepaalde gevallen gemeten kan worden met de geamortiseerd kostprijs methode of 'reële waarde via overig resultaat'. Dit is nieuw ten opzichte van IAS 39, waarbij bij bepaalde activa het de standaardoptie is om het te

waarden met 'reële waarde via overig resultaat' en niet via de winst- en verliesrekening (Deloitte, 2017).

Een ander groot verschil tussen IAS 39 en IFRS 9 is de manier waarop er waardeverminderingen plaatsvinden. Bij IFRS 9 wordt er maar 1 model toegepast voor het testen van waardeverminderingen, namelijk het verwachte verliezen model. IAS 39 gebruikt daarentegen verschillende modellen voor verschillende soorten financiële activa. Ook is er een verschil wanneer er sprake is van een waardevermindering. Bij IAS 39 is er alleen sprake van een waardevermindering wanneer hier objectief bewijs van is. Bij IFRS 9 worden op het begin van de accountingperiode de verwachte kredietverliezen verwerkt in de boeken. Dit wordt nog steeds gedaan als er geen daadwerkelijke evenementen hebben plaatsgevonden die resulteren in een verlies. Bij IAS 39 wordt er alleen informatie van het verleden en van huidige situaties meegenomen in de analyse van de hoeveelheid van een kredietverlies. De effecten van toekomstige evenementen, die kunnen resulteren in een kredietverlies, mogen niet meegenomen worden, ook al is de kans dat ze zullen plaatsvinden erg groot. Dit is in tegenstelling met IFRS 9. Bij IFRS 9 wordt er ook informatie meegenomen over gebeurtenissen in het verleden en van huidige omstandigheden. Echter wordt er naast deze informatie ook betrouwbare informatie over relevante toekomstige aspecten meegenomen in het bepalen van de waardevermindering. Dit wordt gedaan wanneer deze informatie over de toekomst beschikbaar is zonder onnodige kosten en moeite (Deloitte, 2017).

2.4 Opstellingen van de berekeningen voor de verwachte kredietverliezen onder IFRS 9

Eerst wordt er een definitie gegeven van solvabiliteit. Solvabiliteit is de mate waarin een entiteit in staat is om zijn lange termijn schulden af te betalen en te voldoen aan zijn financiële verplichtingen. De solvabiliteit wordt berekend door het eigen vermogen van de entiteit te delen door het totale vermogen.

Bij het verwachte kredietverlies model verschaft IFRS 9 niet een specifieke methode die entiteiten kunnen gebruiken bij het opstellen van de specifieke waardes van de verwachte verliezen. Als gevolg kunnen bepaalde formules significante invloed hebben op de hoogte van de kredietverliezen. Een onderzoek dat dit aspect bestudeert, is het onderzoek van Engelmann (2021). In dit onderzoek wordt er verschillende formules opgesteld die gebruikt kunnen worden voor het berekenen van de verwachte kredietverliezen over de levensduur van het financieel actief. De berekeningen die ze opstellen zijn op basis van verdisconteerde kasstromen en gewogen gemiddeldes. Verder verwerkt hij ook een aantal karakteristieken in de formules wanneer er sprake is van bepaalde omstandigheden. Dit zijn onder andere berekeningen van verwachte kredietverliezen wanneer de lening voor een deel wordt terugbetaald voor zijn einddatum en verwachte kredietverliezen met een andere

verdisconteringswaarde. De conclusie in het onderzoek is dat verwachte kredietverliezen, berekend op basis van de verdisconteerde kasstromen, resulteren in de laagste hoeveelheid kredietverliezen. Als deze nummers te laag blijken te zijn, kan het resulteren in een te lage hoeveelheid daadwerkelijke toegewezen kredietverliezen. Als veel entiteiten de verdisconteerde kasstromen methode gebruiken, kan deze situatie zich wellicht voordoen en zou het mogelijk nauwelijks invloed hebben op de financiële stabiliteit van banken, waaronder de solvabiliteit.

Een onderzoek dat een methode heeft ontwikkeld die zou kunnen zorgen voor hogere verwachte kredietverliezen, in tegenstelling tot het onderzoek van Engelmann (2021), is het onderzoek van Delgado-Vaquero, Morales-Díaz & Zamora-Ramírez (2020). In het onderzoek ontwikkelen ze een methode voor het schatten voor de kans dat een entiteit een lening of vordering niet terugbetaald. Deze methode hebben ze ontwikkeld voor entiteiten die deze kans niet kunnen schatten met markt- of historische informatie. Deze methode noemen ze de 'Financiële Ratio score' methode. Ze proberen deze kans te schatten met behulp van het opstellen van een kredietscore die rolt uit de opgestelde formule. Dit werd gedaan aan de hand van ratio's gerelateerd aan winstgevendheid, groei, liquiditeit en de financieringsstructuur van een entiteit. Dit zijn ratio's als 'current assets'/'current liabilities', 'cash & securities'/'current assets' en 'return on assets'. De nauwkeurigheid van het model werd vervolgens getest door een aantal bedrijven te nemen en daarvan de kredietscore te schatten met behulp van de formule. Van deze bedrijven was de daadwerkelijke kredietscore beschikbaar en werd de score uit de formule vergeleken met de daadwerkelijke kredietscore. Hoewel de formule bij bepaalde categorieën van de kredietrating van een bedrijf bijna geen verschillende kredietscore gaf ten opzichte van de daadwerkelijke score, was dit niet het geval voor alle categorieën. Bij deze categorieën kwam de geschatte kredietscore lager te liggen dan de daadwerkelijke. Als gevolg zouden de entiteiten bij deze lagere kredietscore hogere verwachte kredietverliezen kunnen toekennen en zou dit het effect op de solvabiliteit kunnen vergroten.

Een onderzoek dat een berekening heeft ontwikkeld voor de verwachte kredietverliezen, die zou kunnen resulteren in zowel vergrote of verkleinde verwachte kredietverliezen gelijk na de invoering van IFRS 9, is het onderzoek van Gubareva (2021). In het onderzoek wordt een model opgesteld om de verwachte kredietverliezen te schatten door middel van beschikbare marktdata. Bij dit model hebben ze een algoritme gebruikt die als doel had om zoveel mogelijk subjectiviteit eruit te filteren. In het model maken ze gebruik van de kans dat een lening of vordering niet wordt terugbetaald. In het onderzoek wordt beweerd dat deze kans gecorreleerd is met de economische cyclus. Het onderzoek corrigeert hiervoor door te kijken naar alle periodes van de economische cyclus. De verwachte kredietverliezen die hierdoor resulteren kunnen geïnterpreteerd worden als een soort

gemiddelde. Als gevolg kan dit gemiddelde een stuk hoger of lager inpakken dan de verwachte kredietverliezen bij een specifieke periode, zoals gelijk na de invoering van IFRS 9.

2.5 Eerdere literatuur op het waarschijnlijke effect van de invoering van IFRS 9

IFRS 9 stelt dat entiteiten hun verwachte kredietverliezen moeten aanpassen als blijkt, dat de kans dat de lening of vordering niet wordt terugbetaald, is verslechterd. Een onderzoek dat dit aspect heeft bestudeerd is het onderzoek van Gebhardt (2016). In dit onderzoek wordt er een analyse gemaakt van de verwachte kredietverliezen van Griekse staatsobligaties tijdens de financiële crisis onder IFRS 9 ten opzichte van IAS 39. Het onderzoek trekt de conclusie dat de Griekse staatsobligaties tot juli 2010 zowel onder IAS 39 als IFRS 9 dezelfde verwachte kredietverliezen genereren. Echter is er een omslagpunt bij juli, waarbij de verwachte kredietverliezen tussen beide standaarden verschillen. Onder IAS 39 is een verslechtering van de kredietscore van een entiteit op zichzelf niet genoeg bewijs voor een waardevermindering. Onder IFRS 9 moet het toegenomen kredietrisico meegenomen worden in de analyse van de verwachte kredietverliezen. In het onderzoek wordt beargumenteerd dat de verwachte kredietverliezen van de Griekse staatsobligaties op dit punt mogelijk nog steeds niet berekend moeten worden op basis van de gehele levensduur in plaats van de eerstvolgende twaalf maanden vanwege de stabiliteit van het zijn van een lidstaat van de Europese Unie. Echter, zelfs in dit geval moeten de verwachte kredietverliezen verhoogd worden vanwege de toegenomen kans dat de staatsobligatie niet meer geïnd kan worden. Het onderzoek concludeert tevens dat de verwachte kredietverliezen, gebaseerd op de gehele levensduur van het actief, nog steeds gezien kan worden als te weinig gezien de reële waarde lager is dan is aangenomen in de analyse. Als dit klopt, kan het resulteren in te lage verwachte kredietverliezen en vermindert het de impact die het mogelijk heeft op de solvabiliteit.

Een onderzoek dat een soortgelijke conclusie trekt over de hoogte van de verwachte kredietverliezen is het onderzoek van Bholat, Lastra, Markose, Miglionico & Sen (2018) waarin ze kijken naar niet renderende leningen. Niet renderende leningen zijn leningen waarbij er voor een bepaalde tijd niet is voldaan aan de geplande betalingsvoorwaarden. Hoewel er bepaalde richtlijnen zijn voor de classificatie van deze leningen, kunnen er nog verschillen zijn tussen hoe verschillende entiteiten hier tegenaan kijken. Het onderzoek bestudeert als gevolg niet renderende leningen en de verschillen in hoe ermee wordt omgegaan tussen verschillende entiteiten en accountingmethodes. Verder kijkt het onderzoek naar de implicaties van deze aspecten in het licht van de nieuwe accountingstandaard IFRS 9. Het onderzoek trekt de conclusie dat banken de vrijheid hebben om eigen berekeningen van de verwachte kredietverliezen van niet renderende leningen op te stellen. Dit kan als gevolg resulteren in te lage verwachte kredietverliezen wanneer banken IFRS 9 moeten implementeren.

Een onderzoek dat tot een andere conclusie komt dan de bovengenoemde onderzoeken is het onderzoek van Gómez-Ortega, Gelashvili, Jalón & Menéndez (2022). In dit onderzoek kijken ze naar de impact van IFRS 9 op de Spaanse kredietinstellingen. In dit onderzoek wordt vooral gekeken naar de impact op de financiële overzichten van deze instellingen. Dit werd gedaan door voor de data-analyse een aantal financiële indicatoren te kiezen om te vergelijken voor de invoering van IFRS 9 en na de invoering. De indicatoren zijn onder andere de liquiditeitsratio, 'return on assets' en de nettowinst marge. Het onderzoek trekt de conclusie dat de invoering van IFRS 9 zijn doel heeft bereikt met een grotere toewijzing van verwachte kredietverliezen. Echter maakt het onderzoek wel een kleine kanttekening. De financiële instituties hadden in Spanje al een poging gedaan om de voorzieningen van de verwachte kredietverliezen te vergroten. Dit had mogelijk als gevolg dat het effect van de invoering van IFRS 9 werd beperkt als gevolg en had het daadwerkelijke effect van IFRS 9 op de verwachte kredietverliezen hoger kunnen liggen.

Een ander aspect waar IFRS 9 invloed op kan hebben, is het investeringsbeleid. Het onderzoek van Löw & Erkelenz (2022) verdiept zich hierin en kijkt of de implementatie van IFRS 9 ervoor heeft gezorgd dat de lange termijn investeringen zijn gedaald. Om te toetsen of de banken hun investeringspatroon hadden aangepast, werd er gekeken naar de financiële data over de periode van 2014-2020. Het onderzoek concludeert dat er geen significante verandering heeft plaatsgevonden voor de lange termijn investeringen. Er was een kleine toename te zien bij de lange termijn investeringen, maar de hoeveelheid bleef over het algemeen hetzelfde. Als het geval was dat banken daadwerkelijk hun investeringsactiviteiten hadden aangepast na de invoering van IFRS 9, had dat invloed kunnen hebben op de grootte van de verwachte kredietverliezen. Als banken namelijk minder zouden investeren in de lange termijn leningen, zouden als gevolg de verwachte kredietverliezen lager komen te liggen, omdat er minder leningen zijn om ze over te nemen. Dit is echter niet het geval en zou uit dit onderzoek geconcludeerd kunnen worden dat het effect van de verwachte kredietverliezen niet verminderd wordt door de implicaties van IFRS 9.

In tegenstelling tot de bovengenoemde studies, wordt er in het onderzoek van Thakkar (2018) geconcludeerd dat de hoogte van de verwachte kredietverliezen niet een enkele kant uitvalt. Het onderzoek concludeert dat de verwachte kredietverliezen erg variëren over verschillende entiteiten. De voornaamste oorzaken hiervan zijn onder andere de verschillende methodes, databronnen en de kans van niet terugbetaalde leningen. De hoogte van de verwachte verliezen varieert ook per land. In het ene land waren de verwachte verliezen hoger dan in een ander land. In het ene land kon de variabelfactor twaalf zijn en in het andere land vijftien. De variabelfactor is de hoogte van de variatie in de kredietverliezen. Stel de variabelfactor is in één land twaalf, dan betekent het dat een bank twaalf keer zoveel verwachte kredietverliezen aan een bepaald actief had toegerekend ten opzichte

van een andere bank voor hetzelfde actief. Het onderzoek concludeert ook dat de verwachte kredietverliezen gebaseerd op de gehele levensduur ongeveer tien keer zo groot is als de verwachte kredietverliezen gebaseerd op de eerstvolgende twaalf maanden. Als blijkt dat banken proportioneel meer gebruik maken van de verwachte verliezen gebaseerd op de gehele levensduur, betekent het dat het effect van de verwachte kredietverliezen relatief hoog zal uitvallen op de solvabiliteit.

IFRS 9 kan op meerdere aspecten invloed hebben een entiteit naast alleen de hoogte van de verwachte kredietverliezen. De financiële indicatoren zijn hier onderdeel van. Het onderzoek van Chan & Phua (2022) kijkt of er een relatie is tussen deze financiële indicatoren en de invoering van IFRS 9. Het onderzoek werd uitgevoerd met data van Maleise bedrijven. De focus ligt vooral op financiële indicatoren zoals liquiditeit, 'return on assets' en groei. Deze indicatoren werden gemeten voor en na de invoering van IFRS 9 en werden vervolgens met elkaar vergeleken om te kijken of er een verschil bestaat. Hierbij werden vooral het gemiddelde en de mediaan van de desbetreffende indicator van beide periodes met elkaar vergeleken. Ze komen tot de conclusie dat de implementatie een significante invloed heeft gehad op de financiële indicatoren. De implementatie had onder andere een negatieve impact op 'return on assets' en de 'profit margin'. Als deze data ook representatief is voor banken, kan het betekenen dat het effect van de implementatie hoog genoeg is voor een verandering in een financiële indicator als de solvabiliteit van banken.

Een onderzoek dat niet alleen kijkt naar de hoogte van de verwachte kredietverliezen, maar ook naar hoe entiteiten deze hoogte zouden kunnen beïnvloeden voor eigen doeleinden, is het onderzoek van Oberson (2021). Het onderzoek kijkt onder andere of banken meer doen aan het afvlakken van inkomensschommelingen via de verwachte kredietverliezen. Het afvlakken van inkomensschommelingen is ervoor zorgen dat fluctuaties in het inkomen beperkt zijn. Accountants doen dit door middel van het rondschuiven van inkomsten en kosten. Het onderzoek concludeert dat banken meer doen aan het afvlakken van inkomensschommelingen via de verwachte kredietverliezen na de implementatie van IFRS 9. Dit betekent dat de hoogte van de toegewezen verwachte kredietverliezen anders kan zijn dan de hoogte van de kredietverliezen, die daadwerkelijk toegewezen zouden zijn zonder deze proberen te manipuleren om de inkomensschommelingen af te vlakken. Uit de conclusie van dit onderzoek zou als gevolg geconcludeerd kunnen worden dat de toegewezen verwachte kredietverliezen relatief hoog of laag kunnen uitpakken.

Een ander onderzoek waaruit geconcludeerd kan worden dat de hoogte van de verwachte kredietverliezen beide kanten kan uitpakken na de invoering van IFRS 9, is het onderzoek van Pastiranová & Witzany (2022). In het onderzoek kijken ze of de hoogte van de verwachte kredietverliezen gecorreleerd zijn met de economische cyclus. Ze doen dit door de data te analyseren

van de periode 2015-2020. Ze komen tot de conclusie dat de verwachte kredietverliezen na de implementatie van IFRS 9 positief gecorreleerd zijn met de economische cyclus. Dit zou betekenen dat het effect van de implementatie van IFRS 9 sterk af kan hangen van de staat van de economische cyclus op het moment van implementatie. Dit zou als gevolg kunnen zorgen voor een vergroot- of verkleind effect op de hoogte van de verwachte kredietverliezen.

2.6 Hypotheses

IFRS 9 heeft betrekking op de financiële activa van een entiteit en aan deze activa moet een verwacht kredietverlies toegerekend worden. Als gevolg kan dit invloed hebben op de hoogte van de het eigen vermogen van een entiteit. Deze nieuwe verwachte kredietverliezen zijn namelijk een nieuwe kostenpost en dit kan zorgen tot een daling van het eigen vermogen. Het onderzoek van Gómez-Ortega, Gelashvili, Jalón & Menéndez (2022) is een onderzoek dat dit bespreekt. In het onderzoek beweren ze dat de implementatie van IFRS 9 kan resulteren in een daling van de reserves. Dit heeft als gevolg een negatieve impact op het eigen vermogen van een entiteit. Hieruit wordt de volgende hypothese opgesteld:

H1: De implementatie van IFRS 9 heeft een significante invloed gehad op de hoeveelheid van het eigen vermogen van de banken in Europa.

Het eigen vermogen is één van de gegevens die nodig zijn voor het opstellen van de solvabiliteit van een entiteit. Om te testen of de solvabiliteit veranderd is door de implementatie van IFRS 9, wordt er met deze hypothese gekeken of deze verandering heeft plaatsgevonden door een mogelijke verandering in het eigen vermogen.

IFRS 9 heeft ook betrekking op de meting van financiële passiva van een entiteit. Bij deze financiële passiva hoeven er geen verwachte verliezen worden opgesteld. De veranderingen in de waarde van financiële passiva moeten nog steeds wel verwerkt worden. Echter, kunnen deze waardeveranderingen zowel positief als negatief zijn. Dit betekent dat er geen duidelijkheid is welk specifiek effect er kan optreden bij de waardering van de financiële passiva. Dit betekent dat het de verwachting is dat er ook geen effect is bij het vreemd vermogen. Als gevolg wordt de volgende hypothese opgesteld:

H2: De implementatie van IFRS 9 had geen significante invloed op de hoeveelheid van het vreemd vermogen van de banken in Europa.

Vreemd vermogen is één van de andere gegevens die cruciaal is bij het opstellen van de solvabiliteit van een onderneming. Deze hypothese toetst of de hoeveelheid van het vreemd vermogen

daadwerkelijk niet is veranderd en de solvabiliteit alleen is veranderd door een mogelijke verandering in het eigen vermogen.

Onder de nieuwe accountingstandaard moeten entiteiten bij alle financiële activa een verwacht kredietverlies toerekenen, waarbij het niet uitmaakt hoe waarschijnlijk het is dat een lening of vordering volledig wordt uitbetaald. Dit betekent dat activa, die was gewaardeerd onder de voorganger IAS 39, mogelijk anders gewaardeerd zou zijn bij IFRS 9 en de toegeschreven verliezen anders zouden zijn geweest. Het onderzoek van Gebhardt (2016) heeft dit bestudeerd met betrekking tot de Griekse staatsobligaties tijdens de financiële crisis. Hij kwam tot de conclusie dat de toegekende verliezen onder IFRS 9 groter zouden zijn geweest dan wat was gedaan onder IAS 39. Deze grotere hoeveelheid verwachte kredietverliezen zouden de solvabiliteit negatief hebben kunnen beïnvloeden na de implementatie van IFRS 9. Hieruit wordt de volgende hypothese opgesteld:

H3: De implementatie van IFRS 9 resulteerde in een significante daling van de solvabiliteit van de banken in Europa.

3. Methodologie

In deze sectie wordt de methodologie besproken van dit onderzoek. De methodologie begint met een uitleg van de gekozen methodes om de hypotheses te toetsen en de motivatie hierachter. Ook wordt er in deze sectie uitgelegd welke toetsen er worden uitgevoerd om te kijken welke aanpassingen er mogelijk gedaan moeten worden aan de regressieanalyse en welke toetsen worden uitgevoerd om de mate van geschiktheid van het regressiemodel te testen. Vervolgens wordt er een beschrijving gegeven van welke databron de data is vergaard en welke aanpassingen er zijn gedaan aan de data om alleen de observaties mee te nemen die geschikt zijn voor dit onderzoek. Tenslotte worden de definities van de gekozen variabelen uitgelegd en de motivatie achter deze keuzes.

3.1 Methodes regressieanalyse en bijbehorende toetsen

Om de eerste twee hypotheses te testen wordt er een gepaarde t-toets uitgevoerd voor beide hypotheses respectievelijk. Beide hypotheses gaan namelijk over of het gemiddelde van de variabele in de hypothese tussen de entiteiten in 2017 en 2018 gelijk zijn. Een gepaarde t-toets meet of het gemiddelde verschil tussen twee groepen observaties verschilt met 0. Deze observaties zijn van dezelfde entiteiten op twee momenten gemeten. Dit is het geval met deze data, want er is op twee momenten de data gemeten van deze variabelen van dezelfde entiteiten.

Voor het toetsen van de derde hypothese wordt er gebruik gemaakt van een regressieanalyse. De derde hypothese stelt dat de solvabiliteit van de banken in Europa na de implementatie van IFRS 9 is gedaald. Hierbij is naast de uitkomst of de hypothese wordt verworpen ook de grootte van dit effect van belang in dit onderzoek. Een regressieanalyse meet de grootte van het effect van een variabele op een andere variabele en zet dit om in een coëfficiënt. Vanwege deze reden wordt er voor de derde hypothese gebruik gemaakt van een regressieanalyse

Voor de analyse van dit onderzoek is er gekozen voor een regressieanalyse die gebruikt maakt van panel data. Panel data observeert data van meerdere entiteiten op verschillende momenten. Dit is het geval bij deze data, want deze data is afkomstig van meerdere banken en is geobserveerd in 2017 en 2018. Panel data heeft als voordeel dat het kan omgaan met omitted variables die niet te observeren zijn. Panel data filtert deze omitted variables eruit vanwege de meerdere observaties van dezelfde entiteit. Bij panel data kan er sprake zijn van gebalanceerde data of ongebalanceerde data. Gebalanceerde data heeft van alle entiteiten alle variabelen op elk gemeten moment. Ongebalanceerde data heeft op z'n minst één entiteit waarvan op z'n minst één variabele mist op minstens één gemeten moment mist. Dit onderzoek maakt gebruik van gebalanceerde data.

Bij een panel data regressie kan er gebruik worden gemaakt van een vast effect model of een willekeurig effect model. Bij een vast effect model zijn er individuele karakteristieken die invloed kunnen hebben op de afhankelijke variabele en/of de onafhankelijke variabele. Deze karakteristieken zijn niet willekeurig. Bij een willekeurig effect model zijn de varianties tussen de verschillende entiteiten wel willekeurig. Deze varianties zijn niet gecorreleerd met de onafhankelijk variabelen. Om te bepalen welk model beter geschikt is voor de data-analyse, wordt er een Hausman-toets uitgevoerd. Bij de Hausman-toets is een vast effect model een beter model voor de data wanneer de nulhypothese verworpen wordt en is het willekeurig effect model een beter model wanneer de nulhypothese niet verworpen wordt. De regressieanalyse wordt als volgt weergegeven:

$$\text{Solvabiliteit}_{it} = \beta_1 \text{IFRS } 9_{it} + \beta_2 \text{Eigen vermogen}_{it} + \beta_3 \text{Vreemd vermogen}_{it} + \alpha_{it} + \varepsilon_{it}$$

Hierbij is Y de afhankelijke variabele en betreft de solvabiliteit. β_i betreft de coëfficiënt van de desbetreffende onafhankelijke variabele. α is de onbekende constante. ε is de foutterm. i staat voor een specifieke entiteit. t staat voor een gegeven moment.

De afhankelijke variabele in dit onderzoek is solvabiliteit. Dit is het eigen vermogen gedeeld door het totale vermogen. De data hiervan wordt gegeven in procenten.

De onafhankelijke variabele van interesse is IFRS 9. De variabele neemt de waarde 1 aan wanneer het jaartal 2018 is neemt de waarde 0 aan als het jaartal 2017 is.

De eerste controlevariabele is eigen vermogen. Dit is het totale eigen vermogen van een entiteit. De data wordt gegeven in dollars van de Verenigde Staten.

De tweede controlevariabele is vreemd vermogen. Dit zijn de totale schulden van een entiteit. De data hiervan wordt ook gegeven in dollars van de Verenigde Staten.

Deze regressieanalyse wordt in een statistisch programma genaamd Stata uitgevoerd. Stata is een programma waarbij je statistische analyses kunt uitvoeren met data. Deze analyses kunnen met Stata ook gevisualiseerd worden en hiervan kunnen ook rapportages opgesteld worden. Ook kan de data in Stata gemanipuleerd worden op een manier dat de doeleinden dient voor de desbetreffende gebruiker.

Een onderdeel van een regressieanalyse zijn de standaardfouten. Standaardfouten zijn de verschillen tussen de voorspelde waardes en de corresponderende daadwerkelijke waardes. Deze standaardfouten kunnen een heterogeen of homogeen zijn. Als de standaardfouten homogeen zijn, is de variantie van de verdeling van de standaardfouten constant en hangt niet af van de waardes van de onafhankelijke variabele in kwestie. Als de standaardfouten heterogeen zijn, is de variantie van de verdeling van de standaardfouten niet constant. Als er sprake is van heterogene standaardfouten,

moet dat verwerkt worden in de regressieanalyse. In dit onderzoek wordt er een toets uitgevoerd om te kijken of de standaardfouten heterogeen zijn. Als de nulhypothese bij deze toets verworpen wordt, is er sprake van heterogene standaardfouten en wordt de regressieanalyse aangepast met deze aanname en als de nulhypothese niet wordt verworpen, is er sprake van homogene standaardfouten en wordt de regressieanalyse niet aangepast.

In een regressieanalyse is het mogelijk dat bepaalde onafhankelijke variabelen sterk met elkaar gecorreleerd zijn. Als dit blijkt, heeft het als gevolg dat de coëfficiënt van op z'n minst één van deze variabelen niet precies goed wordt geschat. Dit heeft als gevolg dat het moeilijk is om op z'n minst één gedeeltelijk effect te schatten. Om te testen of meerder variabelen sterk met elkaar gecorreleerd zijn, wordt er een correlatieanalyse uitgevoerd, waarbij er tussen de onafhankelijke variabelen wordt gekeken in welke hoeveelheid ze gecorreleerd zijn met elkaar.

3.2 Databron- en bewerking

De data is gehaald van een database genaamd Orbis Bank Focus. Orbis Bank Focus is onderdeel van de database Orbis en specialiseert zich voornamelijk in financiële informatie van financiële instellingen, waaronder banken. De gegevens, die beschikbaar zijn op deze database, zijn onder andere financiën, bedrijfsstructuur, ratingsrapporten en verslagen. Deze informatie is beschikbaar van financiële instellingen over de hele wereld. De data van de financiële instellingen kan gemodificeerd worden met specifieke variabelen van meerdere entiteiten of om een gedetailleerd verslag te maken van maar één entiteit.

De data voor dit onderzoek betreft alleen de data van het type entiteit bank in de database. Deze data is alleen van de banken gelokaliseerd in Europa. Orbis Bank Focus heeft geen optie om een continent aan te klikken bij de opties van de geografie met betrekking tot de zoekopdracht. Echter heeft de database wel de optie voor kleinere geografische gebieden. De gebieden, die hieronder in Europa vallen en zijn toegevoegd aan de data van dit onderzoek, zijn West-Europa, Oost-Europa, Scandinavië, de Baltische staten, de Noordse staten en de staten van de Balkan.

Dit onderzoek gaat over het effect van de implementatie van IFRS 9. Hierdoor is alleen de data meegenomen van de banken die IFRS als accountingstandaard gebruiken. Entiteiten moesten IFRS 9 vanaf 1 januari implementeren, maar ze mochten dit ook al eerder doen. In de database is er geen optie om te zien wanneer banken de nieuwe IFRS standaard hebben geïmplementeerd. Echter is er wel een variabele genaamd 'Total expected credit loss allowances on loans & advances to customers under IFRS 9 EUR'. Deze variabele meet de totale verwachte kredietverliezen die aan een bepaald jaar zijn toegeschreven van een entiteit. De waardes van deze data zijn beschikbaar voor zowel 2018, als

2017, het laatste jaar voor de verplichte invoering van IFRS 9. Voor de meeste entiteiten is de data van de variabele wel beschikbaar in 2018, maar niet in 2017. Gezien deze variabele alleen data heeft wat betrekking heeft tot IFRS 9, is het hoogstwaarschijnlijk dat de entiteiten, waarvoor de data in 2017 niet beschikbaar was, in 2017 nog niet IFRS 9 hadden geïmplementeerd. Vanwege deze reden zijn alle entiteiten, waarvan deze data in 2017 wel beschikbaar was, eruit gefilterd. Dit onderzoek meet namelijk het onmiddellijke effect van de implementatie van IFRS 9. Dit wordt gedaan door het jaartal te analyseren waarin het grootste aantal entiteiten de nieuwe standaard hadden geïmplementeerd en dit betreft het jaartal 2018. Als gevolg is het onmiddellijke effect van deze entiteiten in 2018. Van de uitgefilterde entiteiten was dit niet het geval en zijn ze niet meegenomen, omdat het effect van de implementatie van IFRS 9 in 2018 mogelijk niet aanwezig is, vanwege het feit dat ze het in 2017 al hadden geïmplementeerd en het mogelijke effect daar al te zien was. Ook zijn de entiteiten eruit gefilterd die ook voor 2018 geen data hadden van deze variabele. Gezien deze data niet aanwezig was voor 2018, is er niet met zekerheid te zeggen dat deze banken IFRS 9 al hadden geïmplementeerd en zijn ze er als gevolg uitgefilterd. Alle entiteiten die eruit waren gefilterd, hadden de waarde 'n/a' bij deze variabele, ofwel 'not available'.

In het onderzoek is tevens alleen de data meegenomen van banken die een boekjaar gelijk hebben aan een kalenderjaar. Een boekjaar hoeft namelijk van entiteiten niet gelijk te staan aan een kalenderjaar. Stel een onderneming heeft een boekjaar dat begint in oktober in plaats van december en het jaar is 2022, dan begint het boekjaar in oktober, maar het jaarverslag dat dan begint is het jaarverslag van 2023. IFRS 9 moest vanaf 1 januari 2018 geïmplementeerd worden. Ondernemingen met een boekjaar niet gelijk aan het kalenderjaar hoefden het pas later in 2018 bij het jaarverslag te implementeren en gaat over het jaarverslag 2019. Gezien het doel van het onderzoek is om het effect te meten van de jaarverslagen van de entiteiten van 2018, zijn deze entiteiten niet meegenomen.

3.3 Selectie van variabelen

Verder is er alleen data meegenomen van de volgende variabelen: 'Equity (USD)', 'Total liabilities' en 'Solvency ratio (Asset based) (%) [= Equity / Total assets]. Er zijn alleen entiteiten meegenomen die data hadden van deze variabelen voor zowel 2017 als 2018. Na deze bewerkingen zijn 1209 entiteiten overgebleven in de dataset.

Zoals boven genoemd is er gekozen voor eigen vermogen en vreemd vermogen als controlevariabelen. Controlevariabelen dienen als doel om omitted variable bias tegen te gaan. Omitted variabele bias houdt in dat een variabele, die niet is meegenomen in het model, gecorreleerd is met de onafhankelijke variabele van interesse en invloed heeft op de afhankelijke variabele. Als gevolg is het daadwerkelijke effect van de onafhankelijke variabele van interesse niet betrouwbaar als deze andere

onafhankelijke variabele niet in het model zit. Dit komt doordat een deel van het effect nu wordt toegeschreven aan de onafhankelijke variabele van interesse terwijl dat deel aan de andere onafhankelijke variabele toegeschreven had moeten worden. Eigen vermogen en vreemd vermogen zijn beide factoren die invloed hebben op de solvabiliteit. De formule is namelijk opgemaakt met die twee factoren als belangrijke componenten en beïnvloeden ze sterk de hoogte ervan. Ook kunnen ze beide gecorreleerd zijn met de onafhankelijke variabele van interesse. De onafhankelijke variabele van interesse is namelijk de invoering van IFRS 9 in 2018. Mogelijk dat er bij eigen vermogen en vreemd vermogen in 2018 door andere factoren dan de invoering van IFRS 9 een grote verandering plaatsvond. Als dit het geval is, zou het effect van IFRS 9 niet betrouwbaar zijn, omdat het effect deels werd veroorzaakt door de veranderingen in eigen vermogen en vreemd vermogen met een andere oorzaak dan de invoering van IFRS 9. Hierom zijn eigen vermogen en vreemd vermogen gekozen als controlevariabelen.

4. Resultaten

In deze sectie worden de resultaten besproken van dit onderzoek. Dit hoofdstuk begint eerst met een uitleg van de resultaten van de beschrijvende statistieken en de resultaten van de gepaarde t-toetsen die waren uitgevoerd om de eerste twee hypothesen van dit onderzoek te testen. Daarna gaat het hoofdstuk verder met de resultaten van toetsen die waren uitgevoerd voor welk soort specifiek regressiemodel het meest geschikt is van het gekozen regressiemodel. Tenslotte worden in de dit hoofdstuk de resultaten besproken van de regressieanalyse en in de mate van validiteit van deze resultaten.

4.1 Resultaten beschrijvende statistieken en hypothesen met een gepaarde t-toets

Tabel 1 Beschrijvende statistieken van de afhankelijke- en onafhankelijke variabelen

| Variabelen | Observaties | Minimum | Maximum | Gemiddelde |
|----------------------|-------------|---------|------------|------------|
| Eigen vermogen 2017 | 1209 | 2014.58 | 176000000 | 3363218 |
| Eigen vermogen 2018 | 1209 | 3056.77 | 194000000 | 3224895 |
| Vreemd vermogen 2017 | 1209 | 610.44 | 2320000000 | 47200000 |
| Vreemd vermogen 2018 | 1209 | 490.71 | 2360000000 | 45600000 |
| Solvabiliteit 2017 | 1209 | 0.66 | 96.14 | 12.98 |
| Solvabiliteit 2018 | 1209 | 0.27 | 94.37 | 12.43 |

Notitie. Alle waardes zijn in absolute aantallen gegeven. Hierbij zijn de waardes met betrekking tot het minimum, maximum en het gemiddelde gegeven in dollars van de Verenigde Staten.

In tabel 1 zijn de resultaten te zien van de algemene beschrijvende statistieken. De hoeveelheid observaties zijn voor alle variabelen hetzelfde, wat bevestigt dat de data gebalanceerd is. Wat opvalt is dat de minimumaantallen opmerkelijk laag zijn voor wat je zou verwachten van een bank. Dit zullen waarschijnlijk zeer kleine banken zijn die opereren met een minimale kring aan medewerkers. De maxima-aantallen zijn meer van een hoeveelheid die je typisch verwacht bij een bank, namelijk in de miljoenen en miljarden. Iets wat naar voren komt, is dat de gemiddelde eigen vermogen getallen van de banken een stuk lager is dan de gemiddelde vreemd vermogen getallen. Als gevolg is de verwachting dat de gemiddelde solvabiliteit getallen relatief laag moeten zijn op een schaal van 1 tot 100. Deze verwachting klopt ook gezien de gemiddelde solvabiliteit in beide jaren niet hoger uitvielen dan 13%. Wat opvalt bij de gemiddeldes is dat alle gemiddeldes zijn gedaald in 2018 ten opzichte van 2017. Dit is in lijn met de eerste en derde hypothese, maar niet met de tweede hypothese. Er is namelijk wel een daling te zien in het eigen vermogen en de solvabiliteit, wat de voorspelling was dat het gevolg zou zijn van de implementatie van IFRS 9. Echter, was de daling van het vreemd vermogen

niet verwacht. De aanname was dat die hetzelfde zou blijven. Daarentegen is het nog wel mogelijk dat de daling niet significant is en te verwaarlozen valt, waardoor de tweede hypothese wel zou kloppen.

Tabel 2 Uitkomst van de gepaarde t-toets bij het eigen vermogen in 2018 en in 2017 van banken in Europa

| Variabele | Observaties | Gemiddelde | Std. fou. | Std. Dev. | 95% betrwinterval | |
|---|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|------------|
| Eigen vermogen 2017 | 1209 | 3363218 | 350475.3 | 12200000 | 2675610 | 4050826 |
| Eigen vermogen 2018 | 1209 | 3224895 | 339830.8 | 11800000 | 2558171 | 3891619 |
| Verschil | 1209 | -138323.1 | 43973.4 | 1528986 | -224595.9 | -52050.3 |
| gemiddelde (verschil) = (Eigen vermogen 2018 – Eigen vermogen 2017) | | | | | | t = -3.147 |
| H0: | gemiddelde (verschil) = 0 | | | vrijheidsgraden = 1208 | | |
| Ha: | gemiddelde (verschil) < 0 | Ha: gemiddelde (verschil) != 0 | Ha: gemiddelde (verschil) > 0 | | | |
| Pr(T < t) = 0.001 | | Pr(T > t) = 0.002 | | Pr(T > t) = 0.999 | | |

Notitie. In de bovenste drie rijen zijn de namen van de variabelen, de resultaten van de beschrijvende statistieken en het 95% betrouwbaarheidsinterval te zien van de gepaarde t-toets. Daaronder zijn de nulhypothese en de alternatieve hypothese zichtbaar van de t-toets met de bijbehorende p-waardes. Alle waardes zijn in absolute aantallen gegeven. Hierbij zijn de waardes met betrekking tot het minimum, maximum en het gemiddelde gegeven in dollars van de Verenigde Staten.

In tabel 2 is het resultaat te zien van de eerste hypothese van dit onderzoek. De eerste hypothese stelde dat het eigen vermogen van de banken in Europa gedaald was na de implementatie van IFRS 9. De nulhypothese in tabel 2 stelde dat het gemiddelde verschil tussen het eigen vermogen van de banken in 2018 en het eigen vermogen van banken in 2017 gelijk staat aan 0. De alternatieve hypothese stelt dat het gemiddelde verschil tussen het eigen vermogen in beide jaartallen wel verschilt van 0. In de tabel is te zien dat er een p-waarde is voor de twee kantige t-toets en p-waardes zijn van de één kantige t-toets. De eerste hypothese stelde dat het eigen vermogen van de banken gedaald was in 2018. Dit betekent dat het verschil tussen de gemiddeldes van 2018 en 2017 kleiner moet zijn dan 0. De p-waarde die hiervoor gegeven is, is $p = 0.001$. $P = 0.001 < p = 0.05$. Dit betekent dat de nulhypothese verworpen wordt. Er is genoeg statistisch bewijs dat het verschil tussen het gemiddelde eigen vermogen van banken in 2018 en het gemiddelde eigen vermogen van banken in 2017 kleiner is dan 0 bij een significantieniveau van 5%. Dit betekent dat er genoeg statistisch bewijs is dat het eigen vermogen van banken in Europa in 2018 lager is dan het eigen vermogen van banken in 2017. Dit betekent dat de eerste hypothese van dit onderzoek niet wordt verworpen.

Tabel 3 Resultaten van de gepaarde t-toets met betrekking tot het vreemd vermogen in 2018 en 2017 van banken in Europa

| Variabele | Observaties | Gemiddelde | Std. fou. | Std. Dev. | 95% betrwinterval | |
|---|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|----------|
| Vreemd vermogen 2017 | 1209 | 47200000 | 5577685 | 194000000 | 36300000 | 58200000 |
| Vreemd vermogen 2018 | 1209 | 45600000 | 5346590 | 186000000 | 35100000 | 56000000 |
| Verschil | 1209 | -1655076 | 643350 | 22400000 | -2917284 | -392869 |
| gemiddelde (verschil) = (Total liabilities 2018 – Total liabilities 2017) | | | | | t = -2.573 | |
| H0: | gemiddelde (verschil) = 0 | | | vrijheidsgraden = 1208 | | |
| Ha: | gemiddelde (verschil) < 0 | Ha: gemiddelde (verschil) != 0 | Ha: gemiddelde (verschil) > 0 | | | |
| Pr(T < t) = 0.005 | | Pr(T > t) = 0.010 | | Pr(T > t) = 0.995 | | |

Notitie. In de bovenste drie rijen zijn de namen van de variabelen met hun jaartallen, de beschrijvende statistieken van deze variabelen en het 95% betrouwbaarheidsinterval te zien. Daaronder zijn de nulhypothese en de alternatieve hypothese afgebeeld met de corresponderende p-waardes. Alle waardes zijn in absolute aantallen gegeven. Hierbij zijn de waardes met betrekking tot het minimum, maximum en het gemiddelde gegeven in dollars van de Verenigde Staten.

In tabel 3 is het resultaat van de tweede hypothese zichtbaar. Deze hypothese werd getoetst aan de hand van een gepaarde t-toets. De tweede hypothese van dit onderzoek maakte de stelling dat het vreemd vermogen van de banken in Europa in 2018 niet was veranderd ten opzichte van 2017 na de implementatie van IFRS 9. De nulhypothese in tabel 3 luidt dat het verschil tussen het gemiddelde vreemd vermogen in 2018 en het gemiddelde vreemd vermogen in 2017 gelijk staat aan 0. De alternatieve hypothese is dat het verschil tussen het gemiddelde vreemd vermogen in 2018 en 2017 wel verschilt met 0. Bij de tweede hypothese van dit onderzoek moet er gebruik gemaakt worden van de twee kantige p-waarde. De tweede hypothese stelde namelijk dat het vreemd vermogen van 2018 niet verschilde ten opzichte van 2017. Dit betekent dat de p-waarde genomen moet worden die berekend is op basis van beide kanten ten opzichte van 0. De p-waarde in kwestie is $p = 0.01$. $P = 0.01 < p = 0.05$. Dit betekent dat de nulhypothese verworpen wordt. Er is dus sprake van genoeg statistisch bewijs dat het verschil tussen het gemiddelde vreemd vermogen in 2018 en het gemiddelde vreemd vermogen in 2017 niet gelijk staat aan 0 bij een significantieniveau van 5%. Dit betekent dat het vreemd vermogen van banken in Europa in 2018 na de implementatie van IFRS 9 wel verschilt ten opzichte van het vreemd vermogen van de banken in 2017. Hieruit wordt geconcludeerd dat de tweede hypothese van dit onderzoek wordt verworpen.

4.2 Resultaten toetsen voor geschiktheid van specifiek regressiemodel

Tabel 4 Resultaten van de Hausman-toets met betrekking tot de geschiktheid van een paneldata regressiemodel met een vast effect model of een willekeurig effect model

| Variabele | Coëfficiënten | | | |
|-----------------|---------------|--------------------|-------------------|----------------------------------|
| | (b) vast | (B) willekeurig | (b-B) Verschil | sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. Fou. |
| Vreemd vermogen | -0.052 | -0.024 | -0.028 | 0.007 |
| Eigen vermogen | 0.253 | 0.222 | 0.031 | 0.098 |
| IFRS 9 | -0.608 | -0.565 | -0.043 | 0.009 |

b = Consistent onder H0 en Ha; verkregen van xtreg

B = Inconsistent onder Ha, efficiënt onder H0; verkregen van xtreg

Test van H0: Verschil in coëfficiënten niet systematisch

$$\begin{aligned} \text{chi2}(1) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 22.97 \end{aligned}$$

Prob > chi2 = 0.000

Notitie. In de tweede en derde rijen zijn namen van de variabelen te zien. In de rijen 4 tot en met 6 zijn de coëfficiënten van de variabelen afgebeeld, net als de verschillen tussen de coëfficiënten van de variabelen en de standaardfouten van de variabelen. In de rijen daaronder zijn de nulhypothese en de alternatieve hypothese te zien met de bijbehorende kans dat de nulhypothese klopt. Alle waardes met betrekking tot de coëfficiënten zijn gegeven in procenten, waarbij de waardes met betrekking tot het eigen vermogen en het vreemd vermogen vermenigvuldigd zijn met een miljoen. Verder zijn alle waardes gegeven in absolute getallen.

In tabel 4 is het resultaat te zien van de Hausman-toets om te bepalen of er gebruik gemaakt moet worden van een vast effect model of een willekeurig effect model bij de regressieanalyse. De nulhypothese luidt hier dat de coëfficiënten van beide modellen consistent zijn, maar dat de coëfficiënt van het willekeurig model efficiënt is. Consistent betekent hier dat de coëfficiënt van het model steeds dichterbij de daadwerkelijke waarde nadert naarmate de grootte van de observaties toeneemt. Dit houdt in dat wanneer het model een andere hoeveelheid observaties heeft en de coëfficiënt als gevolg anders is, de coëfficiënt steeds meer naar zijn daadwerkelijke waarde gaat, naarmate de hoeveelheid observaties toeneemt. Efficiënt betekent hier dat de coëfficiënt van het ene model een minder grote variantie heeft dan de coëfficiënt van het andere model. Dit betekent dat de

nulhypothese luidt dat beide coëfficiënten consistent zijn, maar de coëfficiënt van het willekeurig model efficiënt is en dus het geprefereerde model is. De alternatieve hypothese is dat coëfficiënt van het vaste effect model consistent is, maar dat die van het willekeurig model dat niet is en als gevolg het vaste effect model geprefereerd is. De chi-waarde is hier 0.000. $\chi = 0.000 < \chi = 0.05$. De nulhypothese wordt verworpen. Er is dus sprake van genoeg statistisch bewijs dat de coëfficiënt van het vaste effect model consistent is, maar de coëfficiënt van het willekeurig model niet, bij een significantieniveau van 5%. Dit betekent het resultaat van de Hausman-toets is dat het vaste effect model meer geschikt is voor deze regressieanalyse.

Om te testen of er sprake is van homogene standaardfouten, of dat het model gecorrigeerd moet worden voor heterogene standaardfouten, is er een test uitgevoerd in Stata. De nulhypothese luidt hier dat er sprake is van een constante variantie van de standaardfouten. De chi-waarde die uit deze test rolt is $\chi = 0.000$. $\chi = 0.000 < \chi = 0.05$. De nulhypothese wordt verworpen. Er is genoeg statistisch bewijs dat de variantie van de standaardfouten niet constant is bij een 5% significantieniveau. Dit betekent dat het resultaat is dat de standaardfouten heterogeen zijn en hiervoor gecorrigeerd wordt in de regressieanalyse.

4.3 Resultaten regressieanalyse en de mate van geschiktheid

Tabel 5 Resultaten van lineaire regressiemodel met paneldata met betrekking tot de relatie tussen de solvabiliteit van banken in Europa en de implementatie van IFRS 9

| Variabele | Coëfficiënt |
|-----------------|---------------------|
| Eigen vermogen | 0.253 (0.261) |
| Vreemd vermogen | 0.052 (0.027) |
| IFRS 9 | -0.608** (0.138) |
| Constante | 14.601** (1.648) |
| Observaties | 2418 |
| R ² | 0.076 |

Notitie. Standaardfouten zijn tussen haakjes; alle waardes met uitzondering van observaties en R², die zijn gegeven in absolute getallen, zijn gegeven in procenten, waarbij de getallen van eigen vermogen en vreemd vermogen vermenigvuldigd zijn met een miljoen; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

Afgeleid uit de resultaten van tabel 3 en de resultaten van de test van homogene standaardfouten, is er een regressieanalyse uitgevoerd, waarvan de resultaten in de bovengenoemde tabel staan. Het eigen vermogen heeft een coëfficiënt van 0.253. Deze coëfficiënt is echter gegeven in miljoenen. Dit betekent dat wanneer het eigen vermogen met 1 miljoen dollar toeneemt, de solvabiliteit van banken in Europa gemiddeld met 0.253% toeneemt, wanneer alle andere variabelen constant worden gehouden. De coëfficiënt van het vreemd vermogen is -0.052. Deze coëfficiënt is ook gegeven in miljoenen. Dit betekent dat wanneer het vreemd vermogen met 1 miljoen dollar toeneemt, de solvabiliteit gemiddeld 0.052% afneemt van banken, wanneer alle andere variabelen constant worden gehouden. De coëfficiënt van IFRS 9 is -0.608. IFRS 9 was een dummy variabele die de waarde 1 aanneemt wanneer het jaar 2018 is en de waarde 0 aanneemt wanneer het jaar 2017 is. Dit betekent dat wanneer het jaar 2018 is, de solvabiliteit van banken in Europa gemiddeld met 0.608% afneemt, wanneer alle andere variabelen constant worden gehouden. De constante van de regressieanalyse is 14.601. Dit betekent dat wanneer alle variabelen in het regressiemodel 0 aannemen, de banken in Europa een solvabiliteit hebben van gemiddeld 14.601%. Deze constante heeft echter niet veel waarde om verder individueel te interpreteren. Het is namelijk niet erg logisch dat de solvabiliteit van banken gemiddeld 14.601% is wanneer alle andere variabelen 0 zijn. De solvabiliteit wordt namelijk berekend door het eigen vermogen te delen door het totaal vermogen. Het totaal vermogen bestaat uit het eigen vermogen en het vreemd vermogen bij elkaar opgeteld. Dit betekent dat wanneer het eigen vermogen en het totaal vermogen beide nul zijn, er 0 wordt gedeeld door 0. Dit is niet mogelijk en kan er geen sprake zijn van een correcte constante wanneer alle variabelen 0 zijn. Daarnaast is het niet erg logisch dat een onderneming zowel 0 eigen vermogen als vreemd vermogen heeft, gezien het dan namelijk helemaal geen financiering heeft. De constante van dit model is dus uitsluitend voor de interpretatie van het gehele model en dient niet individueel te worden geïnterpreteerd.

In het regressiemodel is te zien dat de coëfficiënten van het eigen vermogen en het vreemd vermogen beide een p-waarde hebben groter dan 0.05. De nulhypothese voor de variabelen in dit regressiemodel was dat de coëfficiënt van de desbetreffende variabele gelijk staat aan 0. Gezien de p-waarde van beide variabelen > 0.05 , betekent het dat de nulhypothese voor beide variabelen niet wordt verworpen. Dit betekent dat er niet genoeg statistisch bewijs is dat de variabelen eigen vermogen en vreemd vermogen een effect hebben op de solvabiliteit van banken in Europa bij een significantieniveau van 5%. De p-waarde van de variabele van interesse is echter wel kleiner dan 0.05, namelijk $p < 0.01$. Dit betekent dat er genoeg statistisch bewijs is dat de implementatie van IFRS 9 invloed had op de solvabiliteit van banken in Europa bij een 5% significantieniveau. Dit betekent dat de derde hypothese van dit onderzoek niet wordt verworpen. De derde hypothese stelde dat er een

daling zou plaatsvinden in de solvabiliteit van banken in Europa na de invoering van IFRS 9. Er is dus genoeg statistisch bewijs bij een significantieniveau van 5% dat deze hypothese van dit onderzoek niet wordt verworpen.

De R^2 meet hoeveel procent van de daadwerkelijke waardes van afhankelijke variabele voorspeld wordt door het regressiemodel. De waarde van de R^2 is 0.076. Dit betekent dat 7.6% van de daadwerkelijke waardes wordt verklaard door het regressiemodel. Deze maatstaf bepaalt echter niet of het model statistisch significant is. Dit bepaalt de F-toets van het regressiemodel. De waarde van de F-toets van dit model is 0.000. $0.000 < 0.05$. Dit betekent dat de nulhypothese verworpen wordt en er genoeg statistisch bewijs is dat er een verband bestaat tussen de variabelen in het model en de solvabiliteit van banken bij een significantieniveau van 5%.

Tabel 6 Resultaten van de correlatietoets tussen de onafhankelijke variabelen van de regressieanalyse

| Variabele | Eigen vermogen | Vreemd vermogen | IFRS 9 |
|-----------------|----------------|-----------------|--------|
| Eigen vermogen | 1.0000 | | |
| Vreemd vermogen | 0.9572 | 1.0000 | |
| IFRS 9 | -0.0058 | -0.0044 | 1.0000 |

Notitie. Alle waardes zijn gegeven in absolute getallen.

Om te testen of er sprake is van hoge gecorreleerde variabelen, is er een correlatieanalyse uitgevoerd, waarvan de resultaten in tabel 6 staan. Wat naar voren komt, is dat het eigen vermogen een grote correlatie heeft met het vreemd vermogen. Intuïtief is dit niet vreemd. Banken zijn instituties die erom bekend staan om zowel geldmiddelen uit te lenen als om geld te lenen van andere banken of mensen die hun geld in hun bankaccount stoppen. Dit betekent dat eigen vermogen en vreemd vermogen beide factoren zijn waarvan banken veel gebruik maken. Dit betekent dat wanneer een bank een toename ziet in één van de twee variabelen, het waarschijnlijk is dat hun activiteiten bij de andere variabele ook toenemen, omdat ze van beide factoren veelal gebruik maken. Dit heeft wel als gevolg dat er voorzichtige uitspraken gedaan moeten worden over de coëfficiënten van beide variabelen, gezien door de hoge correlatie de gedeeltelijke effecten van deze coëfficiënten mogelijk niet precies goed worden geschat. Daarentegen kan er met redelijke zekerheid gezegd worden dat de coëfficiënt van de variabele van interesse IFRS 9 het daadwerkelijke effect omvat van de coëfficiënt in de regressieanalyse, vanwege de lage correlatie met de andere variabelen.

Uit de resultaten van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat het eigen vermogen van de banken in Europa na de implementatie van IFRS 9 is gedaald en wordt de eerste hypothese van dit onderzoek niet verworpen. Het vreemd vermogen van de banken in Europa verschilde wel na de implementatie van IFRS 9 en wordt de tweede hypothese van dit onderzoek wel verworpen. Tenslotte heeft de

solvabiliteit van banken in Europa een daling ondervonden na de implementatie van IFRS 9 en wordt de derde hypothese van dit onderzoek niet verworpen.

5. Conclusie

In dit hoofdstuk wordt de conclusie van dit onderzoek besproken. In de eerste sectie wordt er antwoord gegeven op de onderzoeksvraag aan de hand van de hypothesen. In de tweede sectie worden de beperkingen besproken van dit onderzoek en in de derde sectie worden aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

5.1 Antwoord onderzoeksvraag

In dit onderzoek werd er gekeken naar de implementatie van IFRS 9 en de solvabiliteit van banken, waarbij de centrale onderzoeksvraag was: *‘Wat waren de effecten van de implementatie van IFRS 9 op de solvabiliteit van banken in Europa?’* De nieuwe IFRS standaard had betrekking tot de financiële instrumenten van een entiteit. Uit de theorie kwam naar voren dat entiteiten voor alle financiële activa een verwacht kredietverlies moesten nemen en dit zou resulteren in een lager eigen vermogen van banken. Dit werd ook besproken in het onderzoek van Gómez-Ortega, Gelashvili, Jalón & Menéndez (2022). Hieruit werd de eerste hypothese van dit onderzoek opgesteld die luidde dat het eigen vermogen van de banken in Europa een daling zouden ondervinden na de implementatie van IFRS 9. Uit de gepaarde t-toets kwam het resultaat dat deze hypothese niet werd verworpen en er sprake was van de daling in het eigen vermogen van de banken.

Iets wat echter niet verwacht was, was de uitkomst van de tweede hypothese van dit onderzoek. De tweede hypothese stelde dat het vreemd vermogen van de banken in Europa hetzelfde zou blijven na de implementatie van IFRS 9. Deze hypothese werd verworpen, omdat er sprake was van een daling in het vreemd vermogen. Uit de theorie kwam naar voren dat er geen grote implicaties zouden zijn voor het waarderen van financiële passiva ten opzichte van de implicaties van het waarderen van de financiële activa. Vanwege deze reden was er de veronderstelling dat de hoeveelheid vreemd vermogen niet zou veranderen. Een mogelijke verklaring voor deze daling is dat de banken de daling in het eigen vermogen hadden geobserveerd en hiervoor hadden gecompenseerd door minder vreemd vermogen op zich te nemen. Banken zijn namelijk verplicht om zich aan bepaalde voorwaarden te houden met betrekking tot de financiële stabiliteit, waarvan een minimale solvabiliteit er één van is. Als gevolg zouden de banken mogelijk besloten kunnen hebben om deze daling in solvabiliteit te beperken door minder vreemd vermogen op zich te nemen, om zo nog wel te voldoen aan de bovengenoemde voorwaarde.

Voor de toetsing van de derde hypothese werd er een regressieanalyse uitgevoerd. De derde hypothese stelde dat de solvabiliteit van de banken in Europa een daling zouden ondervinden na de invoering van IFRS 9. Uit de regressieanalyse kwam naar voren dat de solvabiliteit van de banken in

Europa was gedaald na de implementatie van IFRS 9. De nulhypothese werd als gevolg niet verworpen en werd de derde hypothese van dit onderzoek aangenomen. Om te controleren of het effect dat uit de regressieanalyse accuraat is, werden er een aantal tests uitgevoerd om de validiteit te checken. Uit deze tests kwam naar voren dat het effect valide was in de regressieanalyse. De coëfficiënt van de implementatie van IFRS 9 was namelijk significant bij een significantieniveau van 5%. Ook had de coëfficiënt een lage correlatie met de andere coëfficiënten, wat betekende dat het gedeelde effect van de coëfficiënt het daadwerkelijke effect was in de regressieanalyse.

Het antwoord op de centrale onderzoeksvraag luidt dat de implementatie van IFRS 9 een negatief effect had op de solvabiliteit van banken in Europa. Uit de data-analyse kwam naar voren dat er een daling was in de solvabiliteit van de banken. Dit effect was significant bij een 5% significantieniveau en het had geen hoge correlatie met de andere variabelen, waardoor het gedeelde effect van de coëfficiënt ook accuraat was. Dit betekent dat het gemeten effect in de regressieanalyse accuraat is en er genoeg statistisch bewijs dat er sprake is van deze daling in de solvabiliteit. Deze daling werd veroorzaakt door de daling in het eigen vermogen, vanwege de nieuwe kostenpost van de verwachte kredietverliezen.

Dit betekent dat de solvabiliteit van banken in Europa erop achteruit is gegaan na de implementatie van IFRS 9 en dit heeft enkele implicaties. Banken die een lage solvabiliteit hadden, konden in de problemen raken als de financiële activa proportioneel een groot deel uitmaakten van hun investeringsactiviteiten. Ze zouden kunnen proberen om hun solvabiliteit te verbeteren door hun investeringsactiviteiten aan te passen door een wat lagere focus te leggen op de financiële activa. Ook zouden ze kunnen proberen te investeren in investeringen met een lager rendement, maar met een lager kredietrisico. De verwachte kredietverliezen zullen bij een lager kredietrisico lager uitpakken en zal de solvabiliteit op deze manier verbeteren.

5.2 Beperkingen van dit onderzoek

Een beperking van dit onderzoek is dat het onderzoek geen oplossingen biedt hoe de solvabiliteit het beste verhoogd kan worden van banken. Het onderzoek biedt wat oplossingen om de solvabiliteit te verbeteren, maar het levert geen optimale oplossing. Als gevolg weten de banken uit dit onderzoek alleen dat hun solvabiliteit is verslechterd na de implementatie van IFRS 9, maar niet wat ze kunnen doen om hun solvabiliteit te verbeteren op de meeste efficiënte manier om voor deze daling te compenseren.

Een andere beperking van dit onderzoek is dat er geen onderscheid is gemaakt tussen de verschillende groottes van de banken. Dit onderzoek heeft alle banken uit Europa meegenomen en niet gekeken

wat het individuele effect was van de implementatie van IFRS 9 op de verschillende groottes banken. Mogelijk kan de grootte van het effect van de implementatie van IFRS 9 verschillen tussen verschillende groottes banken. Als gevolg kan de grootte van het effect mogelijk erg verschillen bij verschillende banken. Dit kan ervoor zorgen dat bepaalde banken een inaccuraat beeld hebben van in welke mate hun solvabiliteit verslechterd is door de implementatie van IFRS 9 en maken ze mogelijk inefficiënte beslissingen om hun solvabiliteit weer te verbeteren.

Een derde beperking van dit onderzoek is dat het geen rekening houdt met de banken die hun operaties hebben stopgezet/failliet zijn gegaan na de implementatie van IFRS 9 en voor de uitvoering van dit onderzoek. De database van Orbis Bank Focus verschaftte namelijk geen informatie over banken die inactief waren op het moment dat de data werd opgehaald. Dit betekent dat er geen data werd verschaft over banken die toen wel bestonden en het effect van IFRS 9 ondervonden. Mogelijk had de implementatie van IFRS 9 een groter effect op deze banken en was het één van de factoren dat ze niet meer door konden gaan met hun activiteiten. Als dit het geval is, is het gemeten effect in dit onderzoek niet accuraat en moet dit effect gecorrigeerd worden voor deze banken.

5.3 Aanbevelingen vervolgonderzoek

Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is om te kijken naar wat de optimale oplossing is om te corrigeren van deze daling in de solvabiliteit van banken. Een manier om dit te doen zou kunnen zijn door te kijken naar wat er zou gebeuren met de solvabiliteit wanneer een hoeveelheid investeringsmiddelen wordt weggehaald van financiële activa en wordt gestopt in andere investeringsactiviteiten. Vervolgens zouden de resultaten van de verschillende investeringsactiviteiten met betrekking tot de solvabiliteit met elkaar vergeleken kunnen worden en dan de optimale optie kiezen.

Een andere aanbeveling naar vervolgonderzoek is door te kijken of de grootte van banken uitmaakt voor het effect van de implementatie van IFRS 9. Een manier om dit te doen is door een bepaald aantal categorieën op te stellen van de grootte van banken en de banken hierin te plaatsen. Vervolgens zou er van elke categorie een analyse gemaakt kunnen worden van het effect en dan gekeken kunnen worden of er een significant verschil bestaat.

Een laatste aanbeveling voor vervolgonderzoek is om te kijken of het effect van de invoering van IFRS 9 zou veranderen als de banken worden meegenomen die hun activiteiten hadden stopgezet voor de aanvang van dit onderzoek, maar wel het effect van IFRS 9 ondervonden. Dit zou simpelweg gedaan kunnen worden door de data van deze banken op te vragen en mee te nemen in de dataset die in dit onderzoek is gebruikt.

Bibliografie

- 2.1 *Aggregated balance sheet of euro area MFIs - 2 Money, banking and investment funds - Statistics Bulletin - ECB Statistical Data Warehouse.* (z.d.).
<https://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=10000028>
- Bholat, D., Lastra, R. M., Markose, S. M., Miglionico, A., & Sen, K. (2018). Non-performing loans at the dawn of IFRS 9: regulatory and accounting treatment of asset quality. *Journal of Banking Regulation*, 19(1), 33–54.
- Chan, M.f., & Phua, L. K. (2022). Impacts of IFRS 9 on Conditional Conservatism and Reported Performance: Evidence from Malaysian Capital Market. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 14(3), 1192-1207.
- Coffee, J. C. (2009). What Went Wrong? An Initial Inquiry Into the Causes of the 2008 Financial Crisis. *The Journal of Corporate Law Studies*, 9(1), 1–22.
- Delgado-Vaquero, D., Morales-Díaz, J., & Zamora-Ramírez, C. (2020). IFRS 9 Expected Loss: A Model Proposal for Estimating the Probability of Default for non-rated companies. *Revista de Contabilidad*, 23(2), 180–196.
- Deloitte. (2016). *IFRS 9: Financial Instruments – high level summary*. Opgehaald van <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/lu/Documents/audit/lu-IFRS-9.pdf>
- Deloitte. (2017). *IFRS 9 & Key Changes with IAS 39*. Opgehaald van https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/al/Documents/audit/TKB-REVISTA_11_ENG_PRINT.pd.pdf
- Engelmann, B. (2021). Calculating lifetime expected loss for IFRS 9: which formula is measuring what? *The Journal of Risk Finance*, 22(3/4), 193–208.
- Gebhardt, G. (2016). Impairments of Greek Government Bonds under IAS 39 and IFRS 9: A Case Study. *Accounting in Europe*, 13(2), 169–196.
- Gubareva, M. (2021). How to estimate expected credit losses – ECL – for provisioning under IFRS 9. *The Journal of Risk Finance*, 22(2), 169–190.
- IAS 39 — Financial Instruments: Recognition and Measurement.* (z.d.).
<https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias39>
- IFRS Foundation. (2021). *IAS 39 Financial Instruments: Recognition and Measurement*. Opgehaald van https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf_standards/english/2022/issued/part-a/ias-39-financial-instruments-recognition-and-measurement.pdf?bypass=on
- IFRS Foundation. (2022). *IFRS 9 Financial Instruments*. Opgehaald van

<https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf/standards/english/2022/issued/part-a/ifrs-9-financial-instruments.pdf?bypass=on>

- Löw, E., & Erkelenz, M. (2022). Long and Short-term Investments by European Banks – Trends Since the IASB Published IFRS 9. *Australian Accounting Review*, 32(4), 440–459.
- Oberson, R. (2021). The Credit-Risk Relevance of Loan Impairments Under IFRS 9 for CDS Pricing: Early Evidence. *European Accounting Review*, 30(5), 959–987.
- Ortega, A. G., Gelashvili, V., Jalón, M. J. D., & Menendez, J. (2022). Impact of the application of IFRS 9 on listed Spanish credit institutions: implications from the regulatory, supervisory and auditing point of view. *The Journal of Risk Finance*, 23(4), 437–455.
- Pastiranová, O., & Witzany, J. (2021). IFRS 9 and its behavior in the cycle: The evidence on EU countries. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 33(1), 5–17.
- PwC. (2009). *Financial instruments under IFRS A guide through the maze*. Opgehaald van https://www.pwc.com/gx/en/ifrs-reporting/pdf/financial_instruments_guide_maze.pdf
- PwC. (2017). *IFRS 9, Financial Instruments Understanding the basics*. Opgehaald van <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/ifrs/publications/ifrs-9/ifrs-9-understanding-the-basics.pdf>
- Thakkar, D. (2018). Credit Losses Estimates Used in IFRS 9 Vary Widely, Says Benchmarking Study. *The RMA Journal*, 100(8), 28-32.