

Predictieve Kracht van Financial Accounting op Marktwwaardering

In deze paper wordt de werkelijke bijdrage van de jaarverslaggeving aan de voorspelling van de marktwaarde en de marktontwikkeling van bedrijven onderzocht. De accountingliteratuur hierover is verdeeld. Enerzijds wordt geconcludeerd dat de jaarverslaggeving een matige predictor is voor de kapitaalmarkt, wegens het niet adequaat en niet accuraat meten van interne - en externe informatie. Anderzijds wordt geconstateerd dat de jaarverslaggeving wel een sterke predictor is voor de kapitaalmarkt. Dit wordt bereikt als enerzijds de jaarverslaggeving wordt opgesplitst naar de verschillende benaderingen van kredietwaardigheid en als anderzijds de financiële ratio's als predictoren worden gebruikt. Door middel van een steekproef die alle sectoren van de wereldeconomie vertegenwoordigt, worden de financiële ratio's van de jaarverslaggeving uit 2018 en 2017 uitgezet tegen de marktwaardes in 2018 en de marktontwikkelingen over 2018. Deze paper concludeert dat er een significant effect te zien is van de jaarverslaggeving op de marktwaarde en de marktontwikkeling. Wel schijnt de splitsing in verschillende benadering van kredietwaardigheid minder betekenisvol te zijn dan gedacht.

Financial Accounting, Accrual Accounting, Cash Accounting, Financiële positie, Financiële Performance, Kredietwaardigheid, Financiële Ratio's, Marktwwaardering

Supervisor:	T.P.M. Welten
Tweede assessor:	M. van Dongen
Student:	Ids Romkes
Student nummer:	472933
E-mail adres:	Idsromkes@live.nl
Studie:	Economie en Bedrijfseconomie
Scriptie:	Bachelor
Datum:	02-03-2022

Samenvatting

Financial Accounting ontleent zijn bestaansrecht aan het faciliteren en beoordelen van financiële keuzes. Echter staat de waarheidsgetrouwe verslaggeving ter discussie. Meer en meer bedrijven, management, maar ook investeerders schijnen terug te vallen op *finance*-gerelateerde waarderingen, waaronder de aandelenkoers, ter bepaling van de gezondheid van een bedrijf. Binnen de waardering van de aandelenkoers en de ontwikkeling hierin worden globaal twee methoden gebruikt. De fundamentele methode en de technische methode. Bij de fundamentele methode wordt alle interne - en externe informatie verwerkt in de aandelenkoers, waaronder dus de jaarverslaggeving. Daartegenover staat de technische methode, die niet de interne- en externe informatieverwerking ten grondslag heeft, maar de historische trends op de kapitaalmarkt analyseert. Alhoewel jaarverslaggeving een integraal deel is van de financiële markt, wordt de link tussen *financial accounting* en de kapitaalmarkt, ook binnen de accountingliteratuur en onderzoeksliteratuur, steeds dubieuzer geacht.

In deze paper wordt getracht de werkelijke bijdrage van de jaarverslaggeving aan de kapitaalmarkt te achterhalen, door middel van de financiële positie en de financiële *performance* uitgedrukt in financiële ratio's. De financiële ratio's zijn globaal op te delen in twee accountingstelsels: *Accrual Based Accounting* en *Cash Based Accounting*, die beiden verschillende aspecten van het complexe begrip kredietwaardigheid trachten te benaderen. Waar *accrual accounting* corrigeert voor trends en ontwikkelingen van het bedrijf en de markt waarin het opereert, gaat *cash accounting* uit van de werkelijke kasstromen. Beiden hebben hun eigen karakteristieken en dragen dan ook informatief anders bij aan de voorspelling van de marktwaarde en de ontwikkeling hierin.

Door middel van een steekproef die de hele markt met al haar sectoren en gebieden vertegenwoordigd worden de financiële maatstaven per accountingstelsel uitgezet tegen de marktwaarde en de marktontwikkeling. Als doel: een adequaat en accuraat antwoord te vormen op de vraag of *financial accounting* een integraal deel is van het financiële keuzeprocess.

Inhoudsopgave

Inhoud

Samenvatting	2
Inhoudsopgave.....	3
1. Introductie	5
1.1 Inleiding.....	5
1.2 Probleemstelling	6
1.3 Centrale vraagstelling en deelvragen	9
1.4 Wetenschappelijke Relevantie.....	9
1.5 Structuur	10
2. Theoretisch Kader	11
2.1 Financiële positie	11
2.1.1 Financiële positie in de markt	11
2.1.2 Financiële positie binnen de jaarverslaggeving	12
2.2 Kredietwaardigheid en de Marktwaaarde	16
2.3 Accountingstelsels	17
2.3.1 Accrual based accounting	18
2.3.2 Cash based accounting.....	19
2.4 Predictief vermogen van jaarverslaggeving.....	21
2.5 Predictoren van de kredietwaardigheid	22
2.5.1 Voorgaand onderzoek aangaande financiële ratio's	22
2.5.2 Predictoren opgesplitst naar stelsel en aspect	23
2.6 Eindconclusies	25
3. Methodologie.....	26
3.1 Algemene onderzoeksmethoden.....	26
3.2 Hypotheses en Analysemethoden	26
3.3 Dataverzameling en operationalisering variabelen	29
4. Resultaten	31
4.1 beschrijving steekproef.....	31
4.2 Correlatiematrices van descriptieve aard	32
4.2.1 Accrual based accounting correlatiematrices	32
4.2.2 Cash based accounting correlatiematrices	33
4.3 Regressieanalyses	35
4.3.1 Hypothese 1	35
4.3.2 Hypothese 2	37

4.3.3 Hypothese 3	41
4.4 Hypothese overzicht	45
4.4.1 Hypothese 1	45
4.4.2 Hypothese 2	46
4.4.3 Hypothese 3	47
5. Conclusie en implicaties	48
5.1 Empirische conclusies	48
5.1.1 Conclusies van de Correlaties	48
5.1.2 Conclusies van de regressieanalyses.....	49
5.2 Beantwoording hoofdvraag	50
6. Discussie	51
Bibliografie	53
Appendix	59
Bijlage 1: Correlatiematrices op basis van Accrual based accounting	59
Bijlage 2: Correlatiematrices op basis van Cash based accounting	62
Bijlage 3: Regressieanalyses op basis van Accrual based accounting ratio's uit 2018.....	64
Bijlage 4: Regressieanalyses op basis van Cash based accounting ratio's uit 2018.....	65
Bijlage 5: Regressieanalyses op basis van historische Accrual based accounting ratio's uit 2017 ...	67
Bijlage 6: Regressieanalyses op basis van historische Cash based accounting ratio's uit 2017	70
Bijlage 7: Regressieanalyses op basis van <i>Accrual based accounting</i> en <i>Cash based accounting</i> en op basis van historiciteit	73

1. Introductie

1.1 Inleiding

De IASB/IFRS Foundation stellen dat het voornaamste doel van een jaarverslag die een bedrijf opstelt, de bepaling van de financiële positie is. Dit betekent dat gebruikers van het jaarverslag, zonder veel extra stappen te ondernemen van de informatie uit het jaarverslag een uitspraak kunnen doen over de huidige gezondheid van een bedrijf en hierop, al dan niet toekomstige -, financiële -, investerings- of managementkeuzes op kunnen baseren (IAS 1, 1997).

De richtlijnen en standaarden van IASB zoals de IFRS en de oudere IAS zijn toentertijd ingevoerd om de vele problemen en onzekerheden rondom de financiële keuzes van belanghebbende te bevechten en te beschermen. Er was namelijk geen eenduidige richtlijn voor de boekhouding, geen controle op de financiële stromen en al helemaal geen verantwoording van waardering en verkrijging van financiële middelen. Met de invoering van de standaarden werd beoogd de transparantie te vergroten, de informatie te vermeerderen, te verduidelijken en vergelijkingen tussen bedrijven en sectoren mogelijk te maken. Ook op de lange termijn zorgde deze standaarden voor het tegengaan van asymmetrische toerekeningen, asymmetrische waarderingen en verantwoording om zo een betrouwbare en continue waardering van bedrijven te bevorderen. Zonder excessieve diepgang over wat de IASB beoogd en hoe dit te verwezenlijken via de standaarden, want natuurlijk zijn er veel aspecten nog niet (volledig) belicht in deze introductie, staat centraal dat de IASB de werkelijke financiële positie en financiële performance van bedrijven wilt blootleggen (Ball, 2006). De financiële jaarverslaggeving werd dan ook een integraal onderdeel van het financiële keuzeprocess en de bepaling van de marktwaarden en de aandelenkoersen, aangezien dit enerzijds de intrinsieke bedrijfswaarde en bedrijfsprestatie benaderde, en anderzijds aangezien de aandelenkoersen alle informatie en factoren behoren te verdisconteren (Jones & Litzenberger, 1970). Mussallam (2018) bevestigt in zijn onderzoek dat informatie uit de jaarverslaggeving van groot belang is bij het keuzeprocess voor alle spelers op de markt waaronder overheden, managers, belanghebbende en investeerders.

Het belang voor het keuzeprocess wordt gewaarborgd door de realistische waarderingsgrondslagen, de toerekening van financiële stromen en de verantwoording hiervan wat door de IASB *fair value accounting* wordt genoemd (IFRS 13). IFRS 13 behandelt hierin ook de waarderingen van andere IFRS maatstaven en IAS maatstaven waaronder de winst- en verliesrekening, het kasstroomoverzicht en velen individuele componenten zoals benadrukt in IFRS 15, IFRS 9, IAS 39 en IAS 7.

1.2 Probleemstelling

Het nastreven van de onbetwistbare realistische waarderingsgrondslagen, vormgegeven in IFRS 13, is echter vatbaar voor onzekerheden. De vele discussiepunten gaan over de snel veranderende markten waar accounting geen antwoord op heeft, over de schommelingen op de markt en over het verschijnsel *bad accounting* wat alles op het spectrum van manipulatie en onkunde dekt.

Overkoepelend komt dit neer op hoe accuraat en hoe realistisch de waarderingsgrondslagen van de standaarden eigenlijk zijn (Landsman, 2007). Bhattacharya et al. (2009) wijdden dit onvermogen van IFRS in hun onderzoek aan het ontbreken van een goed gedefinieerde maatstaf en waarderingsgrondslag, het onvermogen van de maatstaf en de waardering om het object te meten en de lage betrouwbaarheid van de instrumenten van IFRS en IAS.

Accountcy perspectief

Het eerste punt gaat over hoe realistisch de *fair value accounting* is. Met name de volatiliteit en de dynamiek van de markt spelen een grote rol in een realistische waardering van jaarverslagen. Markten worden in hun totaliteit omvangrijker en complexer, ofwel dynamischer. De complexiteit ontstaat door het toenemend aantal spelers op de markt, een toenemend aantal factoren en variabelen en coherent ook de noodzaak al deze spelers en variabelen met hun invloeden *real-time* te volgen en te waarderen. Neem nu liquide markten; fluctuaties kunnen dusdanig substantieel zijn dat de onzekerheden van de schommelingen in een liquide markt volledig wordt overgenomen in de *fair value* methode en niet geïsoleerd kunnen worden, waardoor de jaarverslaggeving dezelfde mate van *noise* en onzekerheid kan bevatten. Illiquide markten zijn daarentegen minder dynamisch, maar erg vatbaar voor manipulatie. Grote marktspelers kunnen juist de (doorgaans meer gunstige) vastgestelde prijzen dusdanig van de werkelijke waarde wegleiden waardoor de hele markt een verkeerde waarderingsgrondslag doorberekent. Volatiliteit in zich is hier niet het probleem, mits deze volatiliteit inzichtelijk wordt gemaakt en de schommelingen in de waarderingsinformatie in de jaarverslaggeving weten te dragen. Volatiliteit is wel een probleem wanneer de waardering of het model zelf de *noise*, onzekerheid en manipulatie van de markt overneemt, zonder dat deze dynamiek informatie weet te reflecteren in de jaarverslaggeving (Ball, 2006). Landsman (2007) maakt onderscheidt tussen de werkelijke volatiliteit van het individuele actief of passief en de *measurement error* die de instrumenten hebben wegens het *mixed-attribute model*, gebruikt om activa en passiva te meten. Landsman (2007) stelt dan ook in zijn onderzoek dat zelfs de FASB de vraag stelt of sommige informatie uit de jaarverslaggeving, zeker voor investeerders, niet: *'too noisy to disclose?'* is.

Finance perspectief

Sterker nog, Ball en Shivakumar (2008) gaan daarbij nog een stapje verder en stellen dat jaarverslagen dusdanig weinig frequent worden opgemaakt, onafhankelijk van nieuwe informatie zijn en vooral *backward looking* zijn, dat zij geen informatieve relevantie hebben voor belanghebbenden. Maar 1 à 2 procent aan informatie binnen de kwartaalverslagen draagt bij aan de relevante informatie verwerkt in de kapitaalmarkt. Zij stellen dan ook dat gebruikers van jaarrekeningen kwalitatief betere informatie bronnen en financiële maatstaven hebben, die allen accurater, realistischer en allen *backward-* en *forward looking* zijn om hun financiële beslissingen op te baseren (Ball & Shivakumar, 2008). Landsman (2007) heeft een jaar eerder onderzocht waarom men naar de financiële maatstaven vlucht voor het keuzeprocess i.p.v. door de jaarverslaggeving te gebruiken. Dit onderzoek kwam tot de conclusie dat belanghebbende en voornamelijk investeerders bang zijn voor *managerial* manipulatie en onzekere *measurement errors*. Deze angst door belanghebbende is, zo blijkt uit onderzoek van Johnstone (2021), zeker niet ongegrond. Hij stelt hierin dat, al zouden bedrijven de *noise* en onzekerheid weg willen nemen, dit vaak op een dusdanig foute en manipulerende manier wordt gedaan, dat de *noise* binnen de jaarverslaggeving juist toeneemt. Hij zegt dan ook dat de jaarverslaggeving geen instrumenten en maatstaven heeft om de steeds dynamischer en onzeker wordende economie het hoofd te bieden. De angst voor manipulatie, ontoereikende informatie en de toename in het verlangen naar zekerheid in de steeds dynamischer wordende economie zorgt dus voor een vlucht in financiële maatstaven en analyses die voornamelijk betrekking hebben op *returns*, *risk*, *expectations*, Sharpe ratio's en bijvoorbeeld het *Capital Asset Pricing Model*. Deze metrieken zijn echter niet bedoeld voor gebruikers van de jaarverslaggeving en koppelen vooral risico en verwachtingen aan een hogere uitbetaling, waardoor zij dus nooit gebruikt mogen worden als een risico-maat, of zekerheids-verdiscontering voor het financiële keuzeprocess. Ook is de eenzijdige focus op de kapitaalmarkt nooit een weerspiegeling van het complexe begrip financiële positie en performance, waar later in dit onderzoek nader aandacht aan wordt besteed (Johnstone, 2021). Johnstone (2021) stelt daarom ook dat het probleem van de jaarverslaggeving niet in het wegnemen van onzekerheid zit, want dat is vatbaar voor toegenomen onzekerheid, manipulatie en meetfouten, maar dat accounting juist de kwaliteit van waardering en informatie moet verhogen en jaarverslagen vaker moet uitbrengen. Dit zorgt er niet voor dat risico wordt weggenomen, maar wel dat risico wordt herkend en kenbaar wordt gemaakt en dat de parameters die risico opmerken of juist beïnvloeden kunnen worden geïdentificeerd (Johnstone, 2021).

Perspectief van de belanghebbenden en derden

Belanghebbende en derden behoren informatie uit de specifieke financiële ratio's en cijfers zoals een *current ratio*, *quick ratio*, *leverage ratio*, *working capital*, *EPS* en velen meer, van de jaarverslaggeving te halen. Deze ratio's zijn namelijk gericht op het specifiek berekenen en bepalen van de financiële posities en of financiële *performance* van bedrijven en faciliteren in keuzes omdat zij informatie behoren te weerspiegelen voor de marktwaarde van bedrijven. In essentie zijn zij een samenvatting van de interne situatie van bedrijven en hun verhouding tot de markt waarin zij opereren en zijn dus goed in het faciliteren van investeringskeuzes (Musallam, 2018). Waardoor zij een integraal deel van de adequate beantwoording van financiële-, management- en investeringskeuzes worden. Toch schijnen belanghebbende zich voornamelijk te baseren op de informatie van de kapitaalmarkt, voor alle bedrijfs gerelateerde keuzes. Ofwel terwijl de gehele link weg is met de werkelijke financiële positie en werkelijke financiële performance via de jaarverslaggeving van de IASB, wat een integraal onderdeel van de aandelenmarkt was, is de aandelenkoers de nieuwe indicatie voor de financiële positie en performance (Subrahmanyam & Titman, 2001). Sterker nog, uit de laatste ontwikkelingen schijnt dat bedrijven informatie uit de financiële rapportage juist achterhouden over de werkelijke financiële positie en performance om zo de aandelenprijs niet te beïnvloeden, want volatiliteit, trends en ontwikkelingen in inkomsten en uitgaven kunnen een negatief effect op de aandelenmarkt hebben en de keuzes die zij tot gevolg hebben (Landsman, 2007; Peng & Roëll, 2014).

Probleemstelling

Hier ontstaat een bijzondere discrepantie: terwijl financiële rapportage bijna geen informatie bijdraagt, behoort de financiële rapportage met haar informatie een integraal deel van de kapitaalmarkt te zijn? Men moet hier een kritische houding blijven houden. Neem, ter concretisering, nu de coronapandemie, na een kortstondige daling in de aandelenprijzen, trekt de aandelenmarkt weer aan. Sommige aandelen gaan terug naar hun oude niveau en sommige aandelen stijgen zelfs boven hun oude niveau uit. Terwijl deze bedrijven een gedeeltelijke of gehele daling zagen in hun bedrijfsactiviteiten. Inkomsten en opbrengsten gegenereerd uit operationele bedrijfsactiviteiten daalden in bijna elke sector en de kosten bleven gelijk of namen toe (Cohen et al., 2020, p. 10). Cohen et al. (2020) stellen juist dat er een beter rapportage systeem moet worden ontwikkeld omdat de financiële koersen niet ten alle tijden reflecteren wat de staat en gezondheid van het bedrijf is.

1.3 Centrale vraagstelling en deelvragen

Het wordt daarom tijd om door middel van de financiële positie en financiële performance, ofwel een meer integrale *accounting-approach* de link te vinden met de financiële markt en het financiële keuzeproces te ondersteunen, zoals IFRS beoogd. De hoofdvraag van deze paper is dan ook:

Wat is de werkelijke bijdrage van de componenten uit het jaarverslag aan de adequaatheid van de schatting van de waarde van een bedrijf op de kapitaalmarkt en de ontwikkeling van de waarde van het bedrijf op de kapitaalmarkt?

1.4 Wetenschappelijke Relevantie

In de wetenschappelijke literatuur is er uitvoerig aandacht besteed aan de waarderingen van de huidige – en voorspellingen van de (toekomstige) financiële posities en *performance* van bedrijven op de aandelenmarkt. Dit uit zich in analyses en uitvoerige modellen van de ontwikkelingen op de kapitaalmarkt, die corrigeren voor risico, inflatie en trends. Deze complexe modellen, die gericht zijn op de korte termijn en trends op de kapitaalmarkt, kunnen echter geen uitspraak doen over de gezondheid, continuïteit en duurzaamheid van een bedrijf (Johnstone, 2021). Door de focus op *finance* en de externe markten verliest men het hoofddoel uit het oog. Hier ontstaat ook het onderscheid van wat dit onderzoek beoogd en de bestaande literatuur. Rossi (2016) adresseert in haar review dat voor een accuraat beeld van voorspellen meer de link moet worden gezocht met de bron waar het gegenereerd wordt, ofwel in lijn met deze paper: de link met *financial accounting*. Verder pleit zij ook dat men in modellen alleen de factoren die met alle zekerheid te kwantificeren zijn mee mag nemen (Rossi, 2016). Makridakis et al. (1979) pleiten dan voor de terugkomst van simpelere modellen, aangezien het continue uitbreiden en corrigeren voor factoren en onzekerheid, een groter risico teweeg brengt. Ook Johnstone (2021) stelt dat het corrigeren voor onzekere factoren binnen de accounting juist meer *noise* binnen de jaarverslaggeving brengt. Er ontstaat hier een wetenschappelijk gat waar de financiële markten, zoals aandelen ratio's en prijzen, dus niet matchen met de financiële positie van een bedrijf zoals kredietwaardigheid.

Koersen en risicomodellen zijn niet inherent aan de continuïteit van een bedrijf. Voor de financiële positie en continuïteit van bedrijven wordt teruggevallen op de jaarverslaggeving, alhoewel hier dus weinig informatie uit kan worden gehaald (Ball en Shivakumar, 2008). Deze paper tracht dan ook de basis te zijn voor simpelere modellen, factoren en variabelen, die uit een jaarverslag kunnen worden gehaald, omdat zij hier voor bedoeld zijn en dus met zekerheid gekwantificeerd zijn. Hiermee scheppen zij een betere basis voor de werkelijke marktwaarde en ontwikkeling in de marktwaarde als het integrale deel voor het financieel keuzeproces.

De accounting-approach die deze paper wil introduceren is meer in overeenstemming met de algemene strekking waar Rossi (2016) en Makridakis (1997) voor pleiten en zeker in lijn met de accounting-specifieke bepalingen van Johnstone (2021).

Wanneer men investeringskeuzes wil maken, staatssteun wilt bepalen, etc. moet men de marktwaarde, ontwikkeling in de marktwaarde en de financiële positie van een bedrijf bepalen. Als men al deze factoren wil gebruiken voor het financiële keuzeproces dan is het in kaart brengen van de makkelijk kwantificeerbare en bovendien zekere factoren en variabelen, die te vinden zijn in jaarverslagen, noodzakelijk.

Deze approach zal gericht zijn een op meer betrouwbaar beeld van de eigen prestaties, waarin vooral de operationele activiteiten kunnen bijdragen aan de continuïteit. Liquiditeit, solvabiliteit, kredietwaardigheid zorgen juist voor zekerheid. Risico's in kaart brengen en naar gelang handelen met interne correcties is volgens Johnstone (2021) de enige effectieve aanpak. Financiële buffers en weerbaarheid zijn de grootste remedie tegen onzekerheid in de risico's. Dit heeft tot gevolg, dat factoren binnen de jaarverslaggeving beter, gericht, en specifieker bij horen te dragen aan de bepaling op de kapitaalmarkt en aandelenmarkt. Verder komt hierbij dat de financiële positie andere factoren in de interne jaarverslaggeving en mogelijke externe trends tijdig kan waarnemen, en dus bijdraagt aan het financiële keuzeproces. Met de loskoppeling van financiële analyses gericht op marktrisico en aandelenprijzen naar een meer intern gerichte benadering tracht dit onderzoek dichter bij het bedrijf te blijven en meer gerichte en specifieke keuzes te faciliteren.

1.5 Structuur

Deze paper zal vervolgens het theoretisch raamwerk behandelen waarin de concepten van de introductie en hoofdvraag worden toegelicht. Als eerst wordt geoperationaliseerd wat onder de marktwaarde en de ontwikkeling in de marktwaarde wordt verstaan en waarom dit van belang is bij het financiële keuzeproces. Daarna wordt de financiële positie en financiële *performance* van een bedrijf toegelicht en waarom dit van belang is voor de benadering van de marktwaardering. Ofwel waarom de kredietwaardigheid een integraal deel is van het financiële keuzeproces. Dit loopt natuurlijk via de jaarverslaggeving waarin de accounting literatuur twee globale manieren van verwerking en waardering van deze componenten en variabelen onderscheidt: *accrual-based accounting* en *cash-based accounting*.

De vele verschillende variabelen en componenten per stelsel hebben allen voor- en nadelen en allen een eigen voorspellend – en informatief karakter. Zo leert men al snel dat deze componenten veel onderlinge relaties hebben en dus dat de werkelijke informatievervalsing / bijdrage vanuit een stelsel aan de kredietwaardigheid en marktwaarde dan ook minder zwart wit is.

Daarna wordt de overstap naar de empirie gemaakt. Hierin zal door middel van SPSS worden onderzocht welke theoretische benaderingen een bijdrage leveren aan de voorspelling van de marktwaarde en de marktontwikkeling van een bedrijf. Het doel is om te kijken welke componenten van de jaarverslaggeving een uitspraak kunnen doen over de kapitaalmarkt.

2. Theoretisch Kader

In dit deel van het onderzoek wordt antwoord gegeven op definities betreffende de verschillende benaderingen van de waardering op de kapitaalmarkt, financiële positie en performance binnen de jaarverslaggeving, accountingstelsels met haar componenten en hun voorspellende eigenschappen voor de marktwaarde en het financiële keuzeprocess.

2.1 Financiële positie

2.1.1 Financiële positie in de markt

De financiële positie en *performance* in de markt is een uiting van de waarde van een bedrijf via een marktmechanisme. Globaal bestaan er twee methoden: de fundamentele methode en de technische methode. De technische methode, is een methode waarin de waarde van een bedrijf wordt geschat door middel van historische prijzen, handelsvolumes en dus fluctuaties. Deze methode houdt geen rekening met de economische factoren van het bedrijf, zoals de jaarverslaggeving of de externe markt factoren, maar werkt alleen met historische trends en ontwikkelingen in de kapitaalmarkt per bedrijf en per sector. De werkelijke waarde van de aandelen en de beoordeling hiervan, ofwel de link met accounting, doet er niet toe. De technische analyse gaat er namelijk vanuit dat alle informatie, via het marktmechanisme, dus via vraag en aanbod, gelijk is verwerkt in de prijs. Dit staat bekend als de *Efficient Market Hypothesis* (EMH) (Milburn, 2008). Daartegenover staat de fundamentele methode. Welke ervan uitgaat dat de aandelenprijs en dus marktwaarde niet correct gewaardeerd wordt via het marktmechanisme. De fundamentele analyse probeert alle informatie te incorporeren zodat de werkelijke waarde van de aandelen wordt blootgelegd. Hierin moet de financiële positie en financiële performance van een bedrijf worden meegenomen, ofwel de link met accounting is hier essentieel. Verder moeten de marktfactoren waarin het bedrijf opereert worden meegenomen, maar ook het algemeen politiek-socio-economisch klimaat van het land en de internationale trends. Het doel hiervan is de werkelijke financiële positie van een bedrijf op de markt af te zetten tegen de waarde die via het marktmechanisme wordt gegenereerd (Petrusheva & Jordanoski, 2016). De laatste methode is daarmee ook zeer interessant voor dit onderzoek, om te kijken of de financiële positie binnen de accounting correlatie en causaliteit heeft met de financiële marktpositie.

Anders dan de bestaande literatuur die de link tussen *financial accounting* en de financiële markt via de aandelenkoers benadert, gebruikt deze paper de marktwaarde op de kapitaalmarkt als uitgangspunt. De marktwaarde uitgedrukt in totale beurskapitalisatie bestaat uit het aantal uitstaande aandelen op dat moment vermenigvuldigt met de aandelenkoers op dat moment. Het voordeel van de beurskapitalisatie, is dat het voor veel factoren corrigeert die op het eerste oog niet gelijk denkbaar zijn. Enerzijds zorgt beurskapitalisatie in tegenstelling tot de aandelenkoers, voor een maat van intrinsieke waardering, aangezien het weerspiegelt wat de *firm size* is en de ontwikkeling hierin in de waarde en *performance* in perspectief kan plaatsen. Aandelenkoersen en de hierin verdisconteerde risico's en verwachtingen schijnen snel van de werkelijke waardering af te worden geleid, door overcompensatie of onder compensatie van de informatie. Aandelenkoersen zijn daarnaast op korte termijn makkelijk te manipuleren via de aandelenmarkt zelf, via het management van het bedrijf of de jaarverslaggeving, waar later in dit onderzoek nog aandacht aan wordt besteed (Even-Tov & Ozel, 1973; Peng & Roëll, 2014).

Daarnaast neemt beurskapitalisatie de *bias* van *firm size* en *performance* weg waarin wordt verondersteld dat bedrijven met een kleine kapitalisatie een hogere *stock return* hadden dan bedrijven met een grote beurskapitalisatie (Fama & French, 1995). Het lijkt erop alsof *firm size* invloed heeft op de aandelenkoers en bepaling van de positie en *performance* van een bedrijf, terwijl jaarverslaggeving en marktkapitalisatie accurater de werkelijke financiële positie en *performance* benaderen. Ofwel *firm size* kan geen uitspraak doen over de *stock return*, en de *stock return* doet geen uitspraak over de werkelijke financiële positie en performance van een bedrijf (Marito & Sjarif, 2020). Reinganum (1999) stelt dan ook dat marktkapitalisatie een groot deel van de volatiliteit, over- en onderwaardering en seizoensfluctuaties wegneemt. Samen met een zekere kwantificering van de intrinsieke waardering is marktwaarde en de ontwikkeling hierin een niet te negeren maat voor de belanghebbende die financiële keuzes evalueren.

2.1.2 Financiële positie binnen de jaarverslaggeving

In de accountingliteratuur is er een grote variëteit aan het begrip financiële positie *performance* Kollaritsch (1960) weidt dit aan het feit dat iedere belanghebbende de financiële positie en *performance* anders wenst te benaderen. De voornaamste belanghebbenden die interacteren met bedrijven en de sectoren: de schuldeisers, zoals leveranciers of verstrekkers van leningen, eigenaren en management, belastingdiensten en investeerders, maar ook de werknemers en afnemers. Ofwel de verslaggeving van de financiële positie van een bedrijf moet aansluiten bij het concept van de financiële positie en *performance* van de belanghebbende. Echter stelt hij ook dat binnen de groepen van belanghebbenden geen eenduidige overeenstemming is van het begrip financiële positie (Kollaritsch, 1960). Hieronder wordt dat kort samengevat:

Schuldeisers kijken voornamelijk naar de zekerheid van contractuele terugbetaling die een organisatie kan bieden. Factoren van belang zijn de duur van de lening (korte of lange termijn), de omvang van de lening, aantal openstaande verplichtingen en leningen van het bedrijf en natuurlijk de mate van inkomsten. De voornaamste bron van informatie is dus de balans. Hierin is opgenomen, de looptijd, de omvang en de ratio van de leningen, maar ook het netto-inkomen. Echter is de mate van belang die een schuldeiser in een bedrijf ook een belangrijke factor die de benadering van de financiële positie kan veranderen. De schuldeisers zijn daarom onder te verdelen in schuldeisers met veel belang en schuldeisers met weinig belang in een bedrijf. Schuldeisers met weinig belang in een bedrijf zullen de korte termijn gezondheid willen beoordelen. De mate waarin een bedrijf geld kan genereren op korte termijn. Ofwel korte termijn schuldeisers willen meer huidige zekerheid, een maat die weerspiegelt hoe een bedrijf op de korte termijn aan zijn verplichtingen kan voldoen.

De balans met historische waardes en *fair value* aanpassingen geeft dus weinig inzicht in de financiële positie die een korte termijnschuldeisers verlangt. Allen & Cote (2005) bevestigen dit inzicht van Kollaritsch (1960) dan ook, en geven als reden hiervoor dat door de conservatieve contractuele investering van korte termijn crediteuren de operationele kasstromen als primaire maat voor kredietwaardigheid zorgt. Belangrijk is om op te merken dat operationele kasstromen ook een maat zijn voor de kwaliteit van inkomsten. Voor de korte termijn schuldeiser zijn dus de kasstromen en de mate van liquiditeit van individuele componenten uit de jaarverslaggeving essentieel: kortom liquiditeitsbegroting, ofwel het kasstroomoverzicht.

Schuldeisers met een grotere mate van invloed en belang in een bedrijf, bewegen meer in de richting van aandeelhouders en eigenaren, wegens een lange termijn verbondenheid. Het belang van de financiële positie verschuift naar een toekomstbepaling en krijgt meer overeenkomst met solvabiliteit. Het vermogen om in de toekomst te kunnen voldoen aan de verplichtingen en schulden. Solvabiliteit is te beoordelen uit de (langer lopende) activa en (langlopende) passiva van de balans, maar ook verhoudingen van het eigen vermogen tegen het vreemd vermogen van de balans, en het vermogen om winst te genereren in de toekomst. Men moet echter niet vergeten dat door het toekomst perspectief van de solvabiliteit, de balans niet altijd toereikend is. Toekomstige aanwas en inzet van activa geven nog geen inzicht in de mate waarin een bedrijf deze activa weet aan te wenden voor zijn verplichtingen. Kollaritsch (1960) geeft als oplossing hiervoor om meer de aandacht te vestigen op de vervangingswaarde, ofwel wat de huidige markt ervoor zou betalen. Dit zou namelijk de kwaliteit van de inkomsten en omzet die een bedrijf genereert beter benaderen op de half lange / lange termijn. Allen & Cote (2005) laten de vervangingswaarde echter los en bepleiten dat lange termijn crediteuren niet efficiënt gebruik maken van de jaarverslaggeving om de kwaliteit van solvabiliteit en winstgevendheid te beoordelen. Zij stellen dat naast de balans ter

beoordeling van solvabiliteit, inkomsten van wezenlijk belang zijn. Om de kwaliteit van inkomsten te beoordelen moeten de operationele kasstromen in de toekomst worden beoordeeld via netto contante kasstromen, want dit geeft inzicht in het werkelijk vermogen om in de toekomst crediteuren te voldoen. Voor de bepaling van de financiële positie blijft dus de beoordeling van het behoud en aangroei van activa ook van belang. De balans heeft hier de overhand maar de netto contante kasstromen uit de winst- en verliesrekening blijven essentieel.

Aandeelhouders en management, respectievelijk de eigenaren op papier en degene die het bedrijf daadwerkelijk besturen hebben ook een zeer ander belang bij de informatie die de financiële positie benadert. Binnen de groep eigenaren zijn ook twee soorten eigenaren, ofwel degene die handelen in aandelen op de aandelenmarkt en degene die verbondenheid of een investering beogen voor langere termijn op de kapitaalmarkt. Voor de handelaren, die gefocust zijn op korte termijn voordelen, zou feitelijk alleen de winst- en verliesrekening van belang zijn voor de bepaling van de financiële positie. Gezien de excessieve *finance* markt worden deze echter niet geraadpleegd, en wordt voornamelijk gericht op de analyses op de aandelenmarkt als houvast voor de financiële positie. Eigenaren die anderzijds een kapitaalverplichting aangingen, hebben een wat lastige benadering van de financiële positie. Men stelt altijd dat zij terugvallen op de balans, aangezien zij continuïteit en omzet garantie op de lange termijn van belang vinden. Zij zijn gericht op de vermeerdering van de waarde van de organisatie, dus de totale groei en aanwas in activa om duurzaamheid te garanderen. De waarderingen op de balans zijn hier echter niet volledig toereikend voor, aangezien zij de geaccepteerde individuele reële waarde, historische waarde en netto contante waarde van IASB gebruiken. Van belang is de samenwerking van de activa en passiva die het bedrijfsproces omvatten. De samenwerking van het bedrijf ofwel de bedrijfswaarde omvat de beoordeling van de financiële positie, en de ontwikkeling in bedrijfswaarde omvat de *performance*. Alle componenten van het bedrijfsproces zoals activa, immateriële activa en passiva hebben allen toegevoegde waarde hebben, die bijdraagt aan de waardering van het bedrijf. De financiële positie kan desondanks het best via de balans en de winst- en verliesrekening worden benaderd, via de rendabiliteit. Een maat van *returns* op het gehele bedrijfsproces). De vraag die een kritisch lezer kan stellen is natuurlijk of de bedrijfswaarde dan niet overeenkomstig is met de bedrijfswaarde op de kapitaalmarkt die volgens de *EMH* alle informatie zoals populariteit, productkwaliteit, maar ook interne financiële factoren verwerkt.

De financiële positie die het management wenst te gebruiken en zelf per kwartaal, halfjaarlijks en of jaarlijks opstelt komt als enige verre van overeen met het concept van de financiële positie die de verscheidenheid aan managers vereist. Het management team bestaat uit substructuren zoals: sales management, productiemanagement, financial management en velen managementgroepen meer.

Productiemanagement wilt *real time* waarderingen van voorraden, meer inzicht in de inkoopstatus van grondstoffen, excessieve kosten van werknemers en apparatuur. Sales management wilt *real time* waarderingen van debiteuren, crediteuren, uitstaande facturen en natuurlijk idem voor financial management. Deze managementgroeperingen hanteren allen een ander concept van de financiële positie en *performance*. Een aspect hebben ze wel in gemeen, informatie moet vaker en tegen reële waardering verstreken worden. Alhoewel *managerial accounting* een uitgebreid antwoord geeft op de vraag hoe de operationele interne activiteiten verlopen, geeft dit geen inzicht in de financiële positie en *performance*. De financiële positie bij het management wordt een heikele zaak, waar geen eenduidig antwoord op bestaat. Ofwel om alle managementgroepen te bereiken moet er een gekeken worden naar liquiditeit, solvabiliteit, rentabiliteit, korte termijn, lange termijn en de correcte waardering en voorspellingen van alle individuele relevante componenten maar ook het samenspel en de som hiervan (Kollaritsch , 1960).

Het is dus evident dat de financiële positie en *performance* binnen de accounting niet uit een criterium vast te stellen is. Aanbod zijn gekomen, de originele onderdelen kredietwaardigheid: liquiditeit, solvabiliteit en rendabiliteit. Toch blijkt er veel overlap in de complexe benadering van de kredietwaardigheid die de belanghebbende vereisen. De oplossing voor het probleem van deze overlap en ook de slechte beoordeling van kredietwaardigheid door de complexiteit is volgens Allen & Cote (2005) dan ook het onvermogen tot het loskoppelen van structuren binnen de financiële positie en *performance*. Zij maken binnen kredietwaardigheid onderscheid tussen het *cash flow effect* en het *accrual effect*. Barth et al. (2016) wijden dan ook verschillende voorspellende vermogens en verschillende karakteristieken aan de effecten, en benadrukken hierin de relevantie tot loskoppeling. Gombola & Ketz (1983) gaan daar een stap verder in en pleiten voor een vierde variant van kredietwaardigheid binnen de jaarverslaggeving, waar de voorgaande literatuur wel op doelt, maar nooit echt aandacht heeft genoten. Ofwel een kasstroombenadering van het *accrual effect*.

Daarom hanteert dit onderzoek de volgende aspecten van kredietwaardigheid, die in sectie 2.3 verder zullen worden besproken:

Cash based creditworthiness

1. liquiditeit, dat over de werkelijke nominale kasstromen gaat en het vermogen om liquide middelen om te zetten en aan te wenden (korte termijn);
2. kasstromen en operationele kasstromen, anders dan liquiditeit, die het kaseffect loskoppelen van transitorische posities en *performance* (korte termijn en lange termijn)

Accrual based creditworthiness

3. solvabiliteit, dat over de toekomst gaat waarin netto contante waardes, verdiscontering en activa/passiva een rol spelen voor de beoordeling van continuïteit, duurzaamheid en risico (lange termijn);
4. rendabiliteit, wat iets tracht te zeggen over de totale winstgevendheid, ofwel of een investering die een bedrijf aan activa aanwendt wel omgezet kan worden in omzet en winst (korte termijn en lange termijn).

2.2 Kredietwaardigheid en de Marktwaaarde

In deze sectie wordt gekeken naar wat de jaarverslaggeving voor invloed heeft op de kapitaalmarkt, hoe de kapitaalmarkt hierop kan reageren en hoe belanghebbende hun financiële keuzes hierop afstemmen.

De eerste tegengeluiden ontstonden in het begin van de jaren 80. Sloan (1996) publiceerd zijn onderzoek waarin hij de accountingcomponenten uit het jaarverslag tegen een marktportfolio uit had gezet. Zijn conclusie kwam niet overeen met, en verwierp daarmee, de markttheorie: dat de prijs die tot stand komt op de markt alle interne accounting informatie verwerkt, en dus de technische methode. Jones & Litzenberger (1970) hadden de matige link tussen kwartaalrapportage en de vertaling hiervan in tussentijdse marktkapitalisatie en aandelenprijzen eerder vastgesteld. Zij concludeerde dat het overkoepelende begrip kredietwaardigheid, geen abnormale vertaling in de markt prijs had, evenals een daling hiervan, geen abnormale daling in de koers ten gevolgen had. Ball & Shivakumar (2008) stellen zelfs dat de informatie uit jaarverslagen zoals de samenvatting van de financiële positie en de *performance* geen informatie bijdraagt aan kapitaalmarkt en het financiële keuze proces. Deze onderzoeken wilden vooral controleren of EMH (in deze onderzoeken vooral de interne jaarverslagen) in de aandelenprijs wordt verdisconteerd en of belanghebbende dus de jaarverslaggeving integraal gebruiken in het keuzeproces.

Als men de technische methode loslaat en meer een fundamentele markt methode hanteert, lijkt het erop dat toch een lichte relatie zichtbaar wordt. Heo & Yang (2016) stellen dan ook dat wanneer er een volledige fundamentele methode wordt gehanteerd alleen de veranderingen op korte termijn in de aandelenkoersen verklaard kunnen worden. De limitatie hierin zit dus in het feit, dat niet de werkelijke intrinsieke waarde van het aandeel wordt bepaald en op de lange termijn wederom een loskoppeling ontstaat tussen marktwaaarde en aandelenkoers zoals eerder besproken. Even-Tov & Ozel (2021) stellen dan ook dat de informatie van de kredietwaardigheid een ongecorreleerde verandering in de aandelenprijs bewerkstelligd. Minimale dalingen in kredietwaardigheid

veroorzaken een significante prijsdalingen terwijl behoorlijke stijgingen in kredietwaardigheid eigenlijk niet tot significante prijsstijgingen leiden.

Het lijkt er dus op dat bij een gunstige kredietwaardigheid een bedrijf de waardering aan de markt overlaat, omdat de waarde van de financiële marktpositie geen verband meer heeft met de intrinsieke waarde. Maar dat bij tegenvallende kredietscores, bedrijven veel soorten informatie naar buiten te brengen om een gunstige reactie in de koers te bewerkstelligen. Deze *earnings*-manipulatie wordt dan ook door Kaplan & Roll (1973) als enige accountinginformatie gezien die mogelijk effect kan hebben op de aandelenkoers.

Zo is in eerdere paragrafen al geconcludeerd dat de aandelenprijs vatbaar is voor volatiliteit en manipulatie, dus dat onderzoeken hierop niet geëxtrapoleerd kunnen worden naar de marktwaarde. Verder is ook gebleken dat de financiële positie en *performance* een dusdanig complex begrip is, dat men bij een benadering van de kredietwaardigheid en de link tot de kapitaalmarkt het *cash effect* en het *accrual effect* moet scheiden. Wat in de probleemstelling naar voren kwam, is de link tussen accounting en *finance* erg beperkt en nog dubieus, terwijl deze er wel zou moeten zijn.

De *noise* van het bedrijf en de markt waarin zij opereert wordt niet vertaald naar de aandelenprijs, deze is totaal ongerelateerd aan de marktwaarde maar ook ongerelateerd aan financiële positie en *performance* van een bedrijf. Om tot een gedegen analyse van de link tussen accounting en het financiële keuzeprocess via de marktwaarde te komen, moeten we kijken naar de mate waarin de eerder gedefinieerde *cash flow effect* en *accrual effect* binnen het begrip kredietwaardigheid informatie dragen.

2.3 Accountingstelsels

De splitsing van kredietwaardigheid in het *cash flow effect* en het *accrual effect* zijn dan ook gebaseerd op de twee verschillende methoden van boekhouden, ofwel twee verschillende accountingstelsels. Zo onderscheidt de literatuur *accrual based accounting* en *cash based accounting*. Belangrijk is om te melden dat de IASB de *accrual basis of accounting* verplicht stelt voor de rapportage in het jaarverslag en dat de *cash basis of accounting* een apart overzicht bedekt, namelijk het kasstroomoverzicht, in de totale jaarverslaggeving (IAS 1, 1997). De splitsing naar *cash flow effect* en *accrual effect* gaat echter verder dan de verschillende overzichten binnen de jaarverslaggeving. De splitsing in deze twee stelsels die essentieel is volgens Allen & Cote (2005), gaat in op het feit dat naast het kasstroomoverzicht, de bestaande *accrual based statements* losgekoppeld moeten worden naar *accrual effect* en *cash flow effect*. Ofwel hetgeen Gombola & Ketz (1983), bij gebrek aan een betere Nederlandse vertaling, de kasstroombenadering van *accrual based accounting* wordt genoemd.

2.3.1 Accrual based accounting

Veel bedrijven opereren niet binnen een boekjaar en hebben daardoor veel continue waarderingen en transacties lopen die voorbij de uitersten van het boekjaar gaan. Er ontstaan daarom problemen rondom de waarderingen van bezittingen, schulden en verplichtingen maar ook opbrengsten uit goederen of geleverde diensten die net voor het einde van het boekjaar zijn aangegaan of projecten die langer dan een boekjaar lopen. *Accrual based* accounting neemt niet als uitgangspunt het moment waarop het geld is ontvangen of uitgegeven, maar het moment waarop de transactie is aangegaan. Concreet neemt deze methode de boekhoudkundige problemen met *timing*, betaling, verloop en *matching* weg aangezien een aangegane verplichting en continuïteit de basis zijn (Farshadfar et al., 2008, p. 267).

De rol van *accrual accounting* is om de financiële positie en financiële performance van een bedrijf in kaart te brengen via correcties. Als het ware is *accrual accounting* gebaseerd op een deel werkelijke prestaties en een deel continue prestaties, een splitsing die Alan & Cote (2005) al voorzagen. Ofwel de werkelijke inkomsten en uitgaven (kasstromen) worden afgezet tegen een stukje transitorische posten zoals: nog te verwachten of nog te verrekenen inkomsten en uitgaven ofwel overlopende posten gebaseerd op de toekomst of het verleden (*accruals* en *deferrals*). Omvatten zij naast een stukje informatie over de huidige positie en *performance*, dus ook informatie over de toekomstige interne en externe verwachtingen rondom de kredietwaardigheid. *Accruals* dragen dus informatie in zich over interne en externe trends en ontwikkelingen over de continue en duurzame financiële operaties, prestaties en dus de financiële positie en *performance* van een bedrijf. Overlopende posten zijn vooral te vinden op de balans en in de winst- en verliesrekening waarvan enkele voorbeelden; debiteuren, crediteuren, vooruitbetaalde kosten, opgebouwde kosten, vooruit ontvangen bedragen maar ook de omloopsnelheid van de voorraad zijn. Zij kunnen daarom gelinkt worden aan informatie over kasstromen ofwel liquiditeit, toekomstige staat van een bedrijf en zijn/haar opbrengsten, dus solvabiliteit, maar ook de omzetting van vermogen in winstgevend activiteiten, dus rendabiliteit (Barth et al., 2016). Het schept dus een realistisch beeld van de huidige financiële positie en zorgt voor een betere analyse van het bedrijf omdat de operationele activiteiten niet gebonden zijn aan een boekjaar (IFRS, 1978). Vandaar dat de IASB het verplicht stelt (IAS 1, 1997).

Overlopende posten hebben twee eigenschappen die het voorspellen van de positie en performance waarmaakt: enerzijds geven de huidige overlopende posten de toekomstige verwachte economische factoren weer (inflatie, rentebeleid, consumentenvertrouwen) en anderzijds doen ze deels een uitspraak over de huidige interne status wegens de uiting van informatie uit voorgaande periodes of opeenvolgende periodes (Barth et al., 2016, p. 771). Overlopende posten bieden de

mogelijkheid om deze factoren in kaart te brengen. Zo zijn er huidige posten zoals vooruit ontvangen bedragen of vooruitbetaalde bedragen maar ook debiteuren en crediteuren die uitspraak doen over de toekomstige staat van activiteiten en de verwachtingen van de economie in zijn totaliteit. Ook zijn er posten uit vorige periodes die corrigeren voor verschillen in huidige (verwachte) kasstromen zoals de beginstand van debiteuren of onderhanden werk (Barth et al., 2016, p. 771). Dus corrigeren zij huidige activiteiten met de verwachte verandering in het huidig economisch klimaat.

2.3.1.1 Voorgaand onderzoek aangaande *accrual based accounting*

Het is evident dat het corrigerend karakter van *accrual based accounting* vele onzekerheden wegneemt en de factoren voor variabiliteit weet te benaderen. Concluderend stellen Chan et al. (2001) en Goel (2016) dat *accrual accounting* de kapitaalmarkt weet te benaderen om drie redenen:

1. overlopende posten zijn indicatoren voor veranderingen in vooruitzichten van het bedrijf (intern en extern);
2. overlopende posten worden door de markt gereflecteerd als groei uit het verleden of een extrapolatie van groei naar de toekomst;
3. verslaggeving op transactiebasis faciliteert een beeld van continuïteit en lage variabiliteit.

Verder stellen Al-Attar en Hussain (2004) dat wanneer de methode van voorspellen wordt uitgebreid met data van overlopende posten uit voorgaande jaren (*lags*), het model een significant betere uitspraak kan maken over de toekomst.

Door de grote toepassing van *accrual accounting* kunnen huidige tegenvallende cijfers worden gebagatelliseerd met een hoge hoeveelheid overlopende posten, ofwel *income smoothing* genoemd door Belkaoui (1983). Omdat de aandelenmarkt dusdanig van belang is voor de bepalingen van financiële keuzes, willen bedrijven de aandelenkoers beïnvloeden, constant houden en opkrikken door middel van *accruals*. Chen et al. (2001) en Goel (2016) bevragen dan ook de werkelijke kwaliteit van informatie van de overlopende posten, en geven dan ook de inleiding tot *cash accounting* en haar vermogen beter de werkelijke marktwaarde te benaderen (Belkaoui, 1983; Chan et al., 2001; Goel, 2016).

2.3.2 Cash based accounting

Cash based accounting is minder complex dan *accrual accounting* en bestaat in de eerste instantie uit de kasontvangsten uit operationele activiteiten minus de kasuitgaves voor operationele activiteiten (Gombola & Ketz, 1983). Hoewel het vroeger vooral werd gezien als een aparte maat binnen de jaarverslaggeving ofwel volgens IFRS: Statement of Cash Flows (IAS 7; 1997), wordt de *cash accounting* een alleenstaand feit. Als kritiek tegen *accrual accounting* moet *cash based accounting* dan ook meer buiten het kasstroomoverzicht worden toegepast. De kritiek centreert zich

rondom de transitorische posten van dit stelsel. Elke transitorische post in het bepalen van de kredietwaardigheid maar dus ook in de bepaling van de marktwaarde en de ontwikkeling hierin krijgt eenzelfde gewicht in het voorspellend model. De transitorische posten hebben allen andere factoren en informatie ten grondslag, zoals bijvoorbeeld de interne bedrijfsvoering, ofwel het primaire operationele bedrijfsproces of de locatie van het bedrijf, of de externe markt, zoals consumentenvertrouwen, rente en het socio-politiek economisch klimaat. Welke factoren prevaleren binnen het bedrijf en de markt waarin hij opereert zijn dan ook niet te observeren en zeer dynamisch. Het gewicht van de relatie van de transitorische posten is daarom niet te schatten. Ofwel, als er *noise* in de markt ontstaat is er niet zeker welke factor dit bijdraagt en dus of een verandering in overlopende posten inflatie weergeeft, onzekerheid weergeeft of gewoon toeval is.

Verder, in lijn met het hierboven genoemde, hebben alle factoren een andere relatie tot hetgeen men binnen de kredietwaardigheid wilt meten. Voor liquiditeit speelt voorraad verandering een rol, waarbij langlopende activa en passiva meer een rol spelen voor solvabiliteit. Voorraad heeft in dit verhaal meer een indirecte relatie met solvabiliteit en rendabiliteit, aangezien dit alleen wordt gebruikt in de productie. Anderzijds hebben langlopende activa en passiva weer een indirecte rol in kasstromen en liquiditeit. Hierdoor draagt de ene transitorische post dus minder of indirect bij aan een aspect van kredietwaardigheid dan de andere transitorische post. De mate waarin er indirect of direct invloed is op de financiële positie en *performance* is niet te kwantificeren en kan zelfs per situatie en insteek veranderen (Barth et al., 2016, p. 792).

Als laatst wordt er ook nog de waarde van transitorische posten besproken. Ook hier is er kritiek ontstaan rondom de verscheidenheid aan waarderingsgrondslagen die losgekoppeld is van de werkelijke kasstromen. Te denken valt aan de verschillende afschrijvingsgrondslagen en verschillende waarderingsgrondslagen van activa en passiva. Al deze variabiliteit kan een aanzienlijke schommeling in de financiële positie en *performance* teweeg brengen. Hier komt dan ook weer de vraagstuk van *earnings-management* om de hoek kijken. De *accrual basis accounting method* heeft dus een groot gebrek, het niet objectief vaststellen van de onderliggende factoren en de onderliggende relaties.

2.3.2.1 Voorgaand onderzoek aangaande cash based accounting

Finger (1994) heeft in zijn onderzoek het probleem van *accrual basis of accounting* dan ook weten te bevestigen. In zijn onderzoek heeft hij beiden accountingstelsel gebruikt voor de voor de voorspelling van de toekomstige kredietwaardigheid. Hij concludeerde dat *accrual accounting* een zekere maat van extra onzekerheid of *noise* meedroeg in de voorspelling en dat *cash based accounting* op korte termijn een beter predictief vermogen had. Wel merkte hij op dat naarmate het

toekomstperspectief verder in de tijd ging, beiden accountingstelsel naar elkaar toe convergeerde qua voorspellend vermogen (Finger, 1994).

Takhtaei & Karimi (2013), gaan in hun onderzoek nog een stap verder en wisten te concluderen dat de huidige kasstromen veel informatie over de interne en externe factoren, zoals trends en ontwikkelingen kunnen blootleggen. *Cash accounting* weet dan ook een accuratere voorspelling te doen wegens de feitelijk gekwantificeerde waarde van de kasstromen. Daarnaast, door het vermogen van huidige kasstromen om trends en ontwikkelingen te voorspellen, weten dus ook kasinkomsten en kasuitgaven van voorgaande periodes of kasstromen van toekomstige periodes, een uitspraak te faciliteren over kredietwaardigheid. Het probleem hiermee, is dat wederom de onderliggende factoren en relaties niet objectief te meten zijn, echter is dat bij *cash accounting* minder een probleem. Zo concluderen Takhtaei & Karimi (2013), dat door de precieze meting van de kasstromen, veel van de *noise* en onzekerheden worden vereffend.

Ook Gombola & Ketz (1983) hadden in 1983 al geconcludeerd dat wanneer de *cash accounting* buiten het kasstroomoverzicht wordt toegepast zij een degelijke feedback kunnen geven over de huidige en toekomstige kredietwaardigheid van een bedrijf. Kordestani et al. (2011), hadden in hun onderzoek ook weten te bevestigen dat kasstromen een precieze uitspraak kunnen doen over de gezondheid van een bedrijf. Daarmee wordt dus bevestigd dat kasstromen ook flexibel en dynamisch zijn. Kordestani et al. (2011) grepen daarmee aan op een nieuw inzicht van Quirin et al., 1999. De presumptie dat *cash based accounting* alleen om pure liquide middelen gaat is een fout inzicht. *Cash accounting* is veel flexibeler dan de accountingliteratuur verondersteld (Quirin et al., 1999). Kasstromen hebben de eigenschap uitgebreid te worden met veel corrigerende maten en zoals: reële kasstromen, netto werkkapitaal of naar *Net Present Value*. Ofwel *cash based accounting* kan een antwoord zijn op een steeds dynamischer en complexer wordende wereld (Mirfakhraldini et al., 2009)

2.4 Predictief vermogen van jaarverslaggeving

Uit het voorgaande is te concluderen dat beide stelsels schijnen dan ook relevante informatie te bevatten, die een uitspraak doen over de marktwaarde en de het financiële keuzeprocess. Rujoub et al. (1995) stellen dat de huidige informatie van *cash accounting* in combinatie met *accrual accounting* met *lags* een superieur voorspellend vermogen hebben bij de benadering van de financiële positie en marktwaarde. Barth et al. (2016), hebben resumerende uitspraken gedaan om het informatie dragende karakter van de accountingstromen te bepalen volgens splitsing van Allen & Cote (2005). Zij stellen dat:

1. overlopende posten van voorgaande periodes, de *noise* wegnemen in huidige kasstromen;
2. algemene overlopende posten zoals voorraad verandering en uitgestelde inkomsten nieuwe maar onzekere informatie toevoegen;
3. huidige overlopende posten zoals debiteuren in combinatie met economische factoren in huidige kasstromen het transitorische deel van de toekomstige kasstromen weet te benaderen

2.5 Predictoren van de kredietwaardigheid

Nu moeten de maatstaven van de kredietwaardigheid in kaart worden gebracht. Musallam (2018) stelt in zijn onderzoek dat financiële ratio's gebaseerd op de jaarverslaggeving een goede samenvatting zijn van de verschillende aspecten van de kredietwaardigheid, maar ook dat zij een significant instrument zijn voor het voorspellen van de marktwaarde. Musallam (2018) geeft hier twee redenen voor. Financiële ratio's hebben als eigenschap dat door de dezelfde afgebakende componenten per ratio te gebruiken de ratio's een continue relatief begrip zijn waardoor er wordt gecorrigeerd voor omvangverschillen, timingsverschillen en andere interne en externe factoren. Daarnaast is de standaard vorm van financiële ratio's, handig voor voorspellingen waardes en *performance* omdat de maat een vaste vorm van trend-analyses (over een vast tijdsbestek en dus voorspellen) en vergelijkingsanalyses (in het verklaren van verschillen) is.

2.5.1 Voorgaand onderzoek aangaande financiële ratio's

Financiële ratio's en hun voorspellende waarde op de kapitaalmarkt zijn een actueel gespreksonderwerp in het discours van het financiële keuzeprocess. Beaver (1966) heeft geconcludeerd dat financiële ratio's sterk zijn in het voorspellen van kwantitatieve maar ook kwalitatieve *finance* gerelateerde maten. Hij in zijn onderzoek aangetoond dat wanneer financiële ratio's als *input* worden gebruikt in modellen van de voorspelling van een heel spectrum aan bedrijfsuitkomsten financiële ratio's bijna altijd significant zijn. Deze kwantitatieve en kwalitatieve maten bevinden zich op een spectrum van financiële tegenspoed en bedrijfsrisico tot toekomstige kasstromen en marktwaarde.

Wang & Lee (2010) concluderen dan ook dat financiële ratio's de gezondheid van een bedrijf zeer goed weten te voorspellen, waarin gezondheid een soort algemene maat is van kredietwaardigheid en marktwaarde. Musallam (2018) resumeert dan ook in zijn onderzoek dat de variëteit aan financiële ratio's veel alternatieve toepassingen kennen, maar centraal staat wel de flexibiliteit en het superieure vermogen tot voorspellen van *finance* gerelateerde maten.

Echter binnen de bestaande literatuur is te merken dat elk onderzoek zeer gericht is op een specifiek aspect van het begrip kredietwaardigheid. Wang & Lee (2010) zijn een van de eerste die hierin een onderscheidt maken en stellen dat financiële ratio's die de winstgevendheid, *leverage* en solvabiliteit benaderen het best een uitspraak doen over de marktwaarde van een bedrijf. Alhoewel zij in hun onderzoek geen verdere uitwerking geven van welke ratio's zij gebruiken. Delen, Kuzey & Uyar (2013) sluiten hier in recenter onderzoek op aan en geven daarin wel feitelijk aan welke financiële ratio's van belang zijn. Zij hebben in hun onderzoek aangetoond dat ter benadering van de kredietwaardigheid en vervolgens marktwaarde en *stock returns* de *Net Profit Margin* (NPM) en *Earnings Before Interest* (EBIT) de belangrijkste ratio's zijn. Verder waren de solvabiliteitsratio's waaronder de *debt to equity* en rendabiliteitsratio's waaronder de *Return on Assets* (ROA) en *Return on Equity* (ROE) van wezenlijk belang .

Van een compleet andere orde is de evaluatie van Katchova and Enlow (2013). In hun review gebruiken zij de Du Pont ratio's op de best presterende bedrijven op de kapitaalmarkt in termen van financiële positie en *performance*, zonder hier een kwantitatieve waardering aan te geven. Binnen de set aan ratio's concluderen zij dan ook dat liquiditeitsratio's, markt-waarderingsratio's en rendabiliteitsratio's van bijzonder predictieve kracht waren. Zij kwamen hierachter door de bedrijven die hoog uit de Du Pont analyse kwamen onder de loep te nemen. Zij zagen hierin dat de liquiditeit van deze bedrijven stuk-voor-stuk, in termen van ratio's, zeer goed waren.

Als laatst, wordt in deze paragraaf het onderzoek van Gombola & Ketz (1983) aangehaald. Zij onderbouwen hun bevindingen dan ook gelijk door een grote set aan *cashflowratio's* te gebruiken en uit te zetten tegen, de in hun optiek; conservatieve *accrual ratio's* die alles van solvabiliteit tot rendabiliteit dekken. Zij zoeken hierin echter ook de loskoppeling met liquiditeit en introduceren dus een aparte set aan *cash based accounting ratio's* die in deze paper ook verder zullen worden geadopteerd (Gombola & Ketz, 1983).

2.5.2 Predictoren opgesplitst naar stelsel en aspect

De intuïtieve opsplitsing van de financiële ratio's in de twee verschillende stelsels wordt behouden, waarna ook de vier aspecten van kredietwaardigheid zullen worden onderverdeeld naar *cash accounting* of *accrual accounting*. Arkan (2016) laat dan ook het meest recent zien dat een opsplitsing en onderverdeling van financiële ratio's van essentieel belang is. In dit onderzoek zal dan ook een soortgelijke methodiek worden gehanteerd. De liquiditeit en kasstromen vinden haar grondslag in de *cash based accounting*, en wijst op liquiditeitsratio's en *cashflowratio's*. Solvabiliteit en rendabiliteit vinden hun grondslag in *accrual based accounting* en wijst op solvabiliteitsratio's, rendabiliteitsratio's en winstratio's. De financiële ratio's worden volgens onderzoek van Gombola & Ketz (1983) opgedeeld in:

Cash Based Accounting Ratios

1: *Liquiditeitsratio's: Cash Ratio, Quick Ratio, Current Ratio*

2: *Cashflowratio's: Operating Cash Flow to Current Liabilities, Cash Flow to Total Debt, Cash Flow Margin*

Accrual Based Accounting Ratios

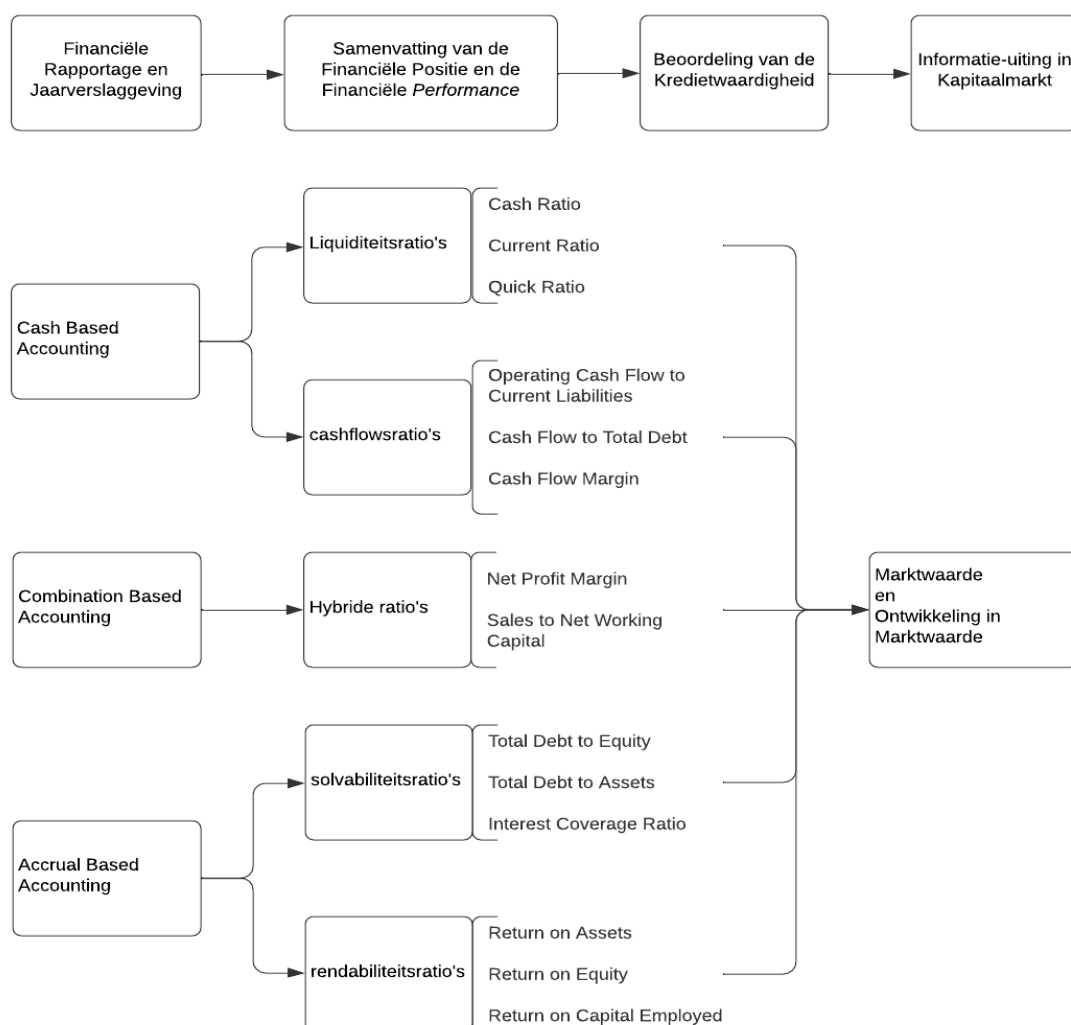
3: *Solvabiliteitsratio's: Total Debt to Total Assets, Total Debt to Equity, Interest Coverage Ratio*

4: *Rendabiliteitsratio's, waaronder enkele winstgevenheidsratio's: Return on Assets, Return on Equity, Return on Capital Employed*

Hybride ratios

5: *winstgevendheidsratio op accrualbasis / cashflowratio: Sales to Net Working Capital, Net Profit Margin*

Figuur 1: Schematische weergave samenhang jaarverslaggeving en marktwaarde



2.6 Eindconclusies

Vanuit de literatuur, die de stelsels binnen de jaarverslaggeving isoleert, maar ook hun voorspellende waarde en bijdrage onderzoekt, kunnen op basis van de financiële ratio's een aantal conclusies worden getrokken.

Katchanova & Enlow (2013) laten samen met Gombola & Ketz (1983) zien dat financiële ratio's op basis van *cash accounting* een sterke predictor zijn voor de marktwaarde. Musallam (2018), Wang & Lee (2010) en Delen, Kuzey, en Uyar (2013) zijn daarentegen van mening dat ratio's op basis van *accrual accounting* sterke predictoren zijn van de marktwaarde. Concluderend, wat aansluit bij Allen & Cote (2005), Arkan (2016), Musallam (2018) en Gombola & Ketz (1983), waarin onderzoek naar de predictie van marktwaarde beide stelsels geïsoleerd moeten worden meegenomen in het onderzoek, kan worden gesteld dat:

Beide stelsels een betekenisvolle bijdrage kunnen leveren aan de voorspelling van de marktwaarde en de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaarde.

Takhtaei & Karimi (2013), Quirin et al. (1999), Mirfakhraldini et al. (2009) en Kordestani et al. (2011) stellen daarnaast dat los van het sterke predictieve karakter van *cash accounting*, *cash accounting* zelf ook degelijk kan corrigeren voor trends en ontwikkelingen in het interne en externe milieu van het bedrijf. Allen & Cote (2005) maar ook Gombola & Ketz (1983) wijzen er wel op dat dit sterke predictieve karakter van ratio's op basis van *cash accounting* alleen gewaarborgd kan worden als er een sterke afsplitsing is naar stelsel. Barth et al. (2001), Chan et al. (2001) en Goel (2016) concluderen in hun onderzoeken daarentegen dat *accrual accounting*, wat alom bekend is, een van de krachtigste correctoren zijn voor ontwikkelingen (historisch en toekomstig) in het interne en externe milieu zijn. Al-Attar & Hussain (2004) breiden dit dan ook uit om daadwerkelijke historiciteit mee te nemen in hun model, ofwel *lags*, toe te voegen. Concluderend kan worden gesteld dat:

Historische ratio's van beide stelsels corrigeren voor trends in de markt en zo betekenisvol kunnen bijdragen aan de voorspelling van de marktwaarde en de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaarde.

Dit onderzoek hanteert een exploratief descriptief karakter, waarin de gezamenlijke bijdrage van de jaarverslaggeving wordt onderzocht in de bepaling van marktwaarde. Rujoub et al. (1995) en Barth et al. (2016) zijn een van de weinigen die deze methodiek hanteren en concluderen dat een combinatie van stelsels binnen de jaarverslaggeving en aspecten van de kredietwaardigheid, een beter predictief model schetsen, dan stelsels en aspecten apart. Een belangrijke praktische implicatie is daarnaast ook, omdat belanghebbenden niet allemaal de kennis, middelen en mogelijkheid hebben om diepgaand de stelsels en aspecten individueel te isoleren uit de

jaarrekening en uit te zetten tegen de marktwaarde. Van belang is dan ook om te kijken of de algemene maatstaven van de kredietwaardigheid ofwel de jaarverslaggeving in zijn totaliteit bijdragen aan de indruk en voorspelling van de marktwaarde. Concluderend kan worden gesteld dat:

De combinatie van liquiditeitsratio's en cashflowratio's gebaseerd op cash based accounting en solvabiliteitsratio's en rendabiliteitsratio's gebaseerd op accrual based accounting, samen met de historiciteit, kunnen in combinatie betere voorspellingen doen over de marktwaarde en de ontwikkeling hierin, in tegenstelling tot de voorspellingen van de individuele benaderingen.

De conclusies worden verder in de methodologie omgevormd tot toetsbare hypotheses.

3. Methodologie

3.1 Algemene onderzoeksmethoden

Omdat uit de algemene methodiek van de hierboven besproken literatuur en onderzoeken blijkt dat de relatie tussen de jaarverslaggeving en dus de financiële ratio's en kapitaalmarkt direct is, is er gekozen om de financiële ratio's uit 2018 uit te zetten tegen de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018. Verder spreekt de literatuur ook over het belang van historiciteit van de financiële ratio's in de benadering van de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018. Vandaar dat ook de financiële ratio's van 2017 van belang worden geacht. De reden voor de jaren 2017 en 2018, is omdat er toen een wereldwijde stabiele economie was. Een herstel van de financiële crisissen en natuurlijk voor de Covid-19 pandemie.

3.2 Hypotheses en Analysemethoden

In deze paper willen we dus de samenhang tussen de jaarverslaggeving en de marktwaarde blootleggen. Als eerste stap in het analyseproces om een algemene indruk te krijgen tussen een samenhang en of relatie van de financiële ratio's en de marktwaardes wordt een globaal, descriptief beeld geschept door middel van een correlatiematrix tussen de stelsels, toegelicht in paragraaf 2.5, en de markt waarde en ontwikkeling in de marktwaarde toegelicht in paragraaf 2.1.1. Dit onderzoek zal de gangbare correlatiematen van ander wetenschappelijk onderzoek gebruiken om een globale indruk en uitspraak te doen over de data. In absolute getallen:

Tabel 1: Correlatiematen

R	
0.00 – 0.30	Nauwelijks of geen correlatie
0.30 – 0.50	Lage of zwakke correlatie
0.50 – 0.70	Middelmatige correlatie
0.70 – 0.90	Hoge of sterke correlatie
0.90 – 1.00	Zeer hoge of zeer sterke correlatie

Nadat er een algemene indruk is verkregen van de data en eventuele globale en individuele samenhangen gaan we kijken naar hoe goed de liquiditeit, *cashflows*, solvabiliteit en rendabiliteit de marktwaarde en de ontwikkeling hierin benaderen. De eerste stap hierin is het toetsen van de drie opgestelde conclusies in paragraaf 2.6. De aannames bestaan individueel uit de toetsing van de twee verschillende stelsels binnen de jaarverslaggeving: *cash based accounting* en *accrual accounting*. Per aanname stelt de nulhypothese dat er geen significant effect is op de marktwaarde en de ontwikkeling hierin, en de alternatieve hypothese stelt dat er wel een significant effect is op de marktwaarde en de ontwikkeling hierin.

Hypothese 1: bestaande uit twee sub-hypothesen

Sub-hypothese 1.1:

H ₀	<i>Accrual based accounting</i> ratio's uit 2018 hebben geen significante bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018 en de voorspelling van de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018
H ₁	<i>Accrual based accounting</i> ratio's uit 2018 hebben wel een significante bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018 en de voorspelling van de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018

Sub-hypothese 1.2:

H ₀	<i>Cash based accounting</i> ratio's uit 2018 hebben geen significante bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018 en de voorspelling van de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018
H ₁	<i>Cash based accounting</i> ratio's uit 2018 hebben wel een significante bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018 en de voorspelling van de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018

Hypothese 2: bestaande uit twee sub-hypothesen

Sub-hypothese 2.1:

H ₀	<i>Historische accrual based accounting</i> ratio's uit 2017 hebben geen significante bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018 en de voorspelling van de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018
H ₁	<i>Historische accrual based accounting</i> ratio's uit 2017 hebben wel een significante bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018 en de voorspelling van de ontwikkelingen van de marktwaarde over 2018

Sub-hypothese 2.2:

H ₀	<i>Historische cash based accounting</i> ratio's uit 2017 hebben geen significante bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018 en de voorspelling van de ontwikkelingen van de marktwaarde over 2018
H ₁	<i>Historische cash based accounting</i> ratio's uit 2017 hebben wel een significante bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018 en de voorspelling van de ontwikkelingen van de marktwaarde over 2018

Hypothese 3:

H ₀	De combinatie van <i>accrual based accounting</i> ratio's uit 2018 en 2017 en <i>cash based accounting</i> ratio's uit 2018 en 2017 doen geen significant betere voorspelling van de marktwaarde in 2018 en voorspelling van de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018, ten opzichte van de andere hier onderzochte predictie benaderingen
----------------	---

H ₁	De combinatie van <i>accrual based accounting</i> ratio's uit 2018 en 2017 en <i>cash based accounting</i> ratio's uit 2018 en 2017 doet wel een significant betere voorspelling van de marktwaarde in 2018 en voorspelling van de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018, ten opzichte van de andere hier onderzochte predictie benaderingen
----------------	--

De nulhypothese wordt getoetst via de lineaire multivariate regressieanalyse methode genaamd *enter* via SPSS. Via de *enter* regressiemethode worden alle variabelen per aspect van kredietwaardigheid in een stap toegevoegd aan de regressievergelijking en getoetst. Dit is dan ook in lijn met wat dit onderzoek beoogd. Een algemene indruk krijgen van hoe de verschillende aspecten van kredietwaardigheid bijdragen aan de marktwaarde, niet de individuele ratio's.

De algemene vorm van de regressie vergelijking is:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon_i$$

Y_i = afhankelijke variabele

β_0 = de constante van het model

β_1 = de coëfficiënt van de eerste predictorvariabele / onafhankelijke variabele

X_1 = de eerste predictorvariabele

n = aantal onafhankelijke variabelen toegevoegd aan het model

ϵ_i = is de foutmarge tot de benadering van de werkelijke data in het model

De sub-hypothesen krijgen allen dan ook een eigen toetsingsprocedure door middel van een regressievergelijking.

Sub-hypothese 1.1:	$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$
	Y_i uiting van de marktwaarde van 2018 en of de marktontwikkeling over 2018
	$\beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$ uiting van de accrual based accounting ratio's uit 2018

Sub-hypothese 1.2:	$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$
	Y_i uiting van de marktwaarde van 2018 en of de marktontwikkeling over 2018
	$\beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$ uiting van de cash based accounting ratio's uit 2018

Sub-hypothese 2.1:	$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$
	Y_i uiting van de marktwaarde van 2018 en of de marktontwikkeling over 2018
	$\beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$ uiting van de accrual based accounting ratio's uit 2017

Sub-hypothese 2.2:	$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$
	Y_i uiting van de marktwaarde van 2018 en of de marktontwikkeling over 2018
	$\beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$ uiting van de cash based accounting ratio's uit 2017

Hypothese 3:	$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$
	Y_i uiting van de marktwaarde van 2018 en of de marktontwikkeling over 2018
	$\beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$ uiting van de combinatie van accrual based en cash based accounting ratio's uit 2018 en 2017

In deze paper zullen wordt de wetenschappelijk gangbare significantieniveaus van:

Tabel 2: Significantieniveaus

Statistisch zeer significant	Statistisch significant	Statistisch betekenisvol
$P \leq 0.01$ (tweezijdig)	$P \leq 0.05$ (tweezijdig)	$P \leq 0.10$ (tweezijdig)
**	*	

Verder om een uitspraak te doen over de totale bijdrage van een aspect van de kredietwaardigheid, is naast de significantie ook van belang in hoeverre de stelsels binnen de jaarverslaggeving bijdragen een de marktwaarde en de ontwikkeling in de marktwaarde. Van belang is dus ook de verklaarde variantie van een model. Ofwel in hoeverre het model op basis van de predictoren de variabiliteit in de werkelijke data, van de marktwaarde en de ontwikkeling van de marktwaarde, kan verklaren en benaderen. De verklaarde variantie is afgeleid van de Pearson-correlatie (zie correlatietabel 3.4) van het regressiemodel. Vandaar dat ook de gangbare maat voor verklaarde variantie, binnen de accounting- en *finance* wetenschap, wordt gebruikt:

Tabel 3: Maten voor de verklaarde variantie

R^2	
0.00 – 0.30	Nauwelijks of geen verklaarde variantie
0.30 – 0.50	Lage of zwakke verklaarde variantie
0.50 – 0.70	Middelmatige verklaarde variantie
0.70 – 0.90	Hoge of sterke verklaarde variantie
0.90 – 1.00	Zeer hoge of zeer sterke verklaarde variantie

3.3 Dataverzameling en operationalisering variabelen

De database van het Wharton Research Data Services (WRDS) is bij deze paper gebruikt als dataverzamelpunt. Binnen WRDS is er toegang tot informatie van de aandelenmarkt via Center for Research in Security Prices (CRSP) en informatie over financiële ratio's via de CRSP en COMPUSTAT. Globaal genomen wordt in dit onderzoek uit de volledige database van ongeveer 7000 bedrijven, gerangschikt volgens een permanente en unieke *company identifier code* (PERMNO), een

sample van 10% van de bedrijven gekozen. Een reductie die om praktische redenen is gekozen, waarin elke sector (ingedeeld in een vijf-cijferige *company code*) plus minus evenredig naar voren komt ten opzichten van de totale database. De PERMNO *identifier code* is gekozen omdat het een code is die permanent gekoppeld blijft aan bedrijven, ook na naamsveranderingen, overnames, splitsingen en uitbreidingen waardoor alle historische data continue aanwezig is. Verder is er dus niet gecorrigeerd voor omvang, industrie, sector en de desbetreffende interne of externe factoren per markt omdat dit exploratieve onderzoek een uitspraak wilt doen over de algemene bijdrage van informatie binnen de jaarverslaggeving aan de economie als geheel. Deze paper is dus niet op zoek naar sector verschillen, die er mogelijk natuurlijk wel zullen zijn zoals verschillen in grote, liquiditeit van markten, of verschillen in beschikbaarheid van data enzovoorts. Sommige verschillen zijn op sector niveau te corrigeren en sommige verschillen vallen buiten de macht van het onderzoek om voor te corrigeren. Deze verschillen worden door de evenredigheid van de sample geminimaliseerd. Na selectie van 10% van de data hebben we een lijst waaruit de geïdentificeerde variabelen in paragraaf 3.1 over 2017 en 2018 kunnen worden geïsoleerd.

Verder is het onderscheid in stelsels, en dus onderscheid in financiële ratio's, naast de corrigerende en voorspellende kracht van de ratio's, erg van belang bij het maken en schatten van een regressiemodel wegens het bestaan van multicollineariteit. Ofwel het bestaan van onderlinge correlaties tussen de onafhankelijke variabelen in een regressiemodel. Deze paper zal het onderscheid dan ook handhaven, door per aspect van financiële positie en *performance*, specifiek gekozen ratio's te kiezen uit het onderzoek van Gombola & Ketz (1983), die een zo'n klein mogelijke onderlinge relatie en dus zo min mogelijk onderliggende samenhang hebben. De onafhankelijke predictor variabelen zijn verzameld over 2017 en 2018, via de CRSP en COMPUSTAT databases van WRDS. De predictorvariabelen zijn de gemiddelde financiële ratio's over 2017 en over 2018. Aangezien WRDS de financiële ratio's per maand vrijgeeft, zijn de onafhankelijke variabelen de gemiddelde financiële ratio van januari tot december.

Als afhankelijk variabelen heeft dit onderzoek enerzijds de gemiddelde marktwaarde over 2018, gecomputeerd als volgt: door het aantal uitstaande aandelen per maand te vermenigvuldigen met de aandelenkoers per maand (januari, februari tot en met december), en vervolgens delen door twaalf. Anderzijds als afhankelijke variabele de gemiddelde ontwikkeling in marktwaarde over 2018: hier gemeten als jaarlijkse ontwikkeling over 2018: het verschil in gemiddelde marktwaarde van januari 2018 ten opzichte van gemiddelde marktwaarde van december 2018. Hieronder staan de geoperationaliseerde variabelen relevant voor ons onderzoek, met de afkortingen gebruikt bij WRDS.

Tabel 4: Operationalisering afhankelijke en onafhankelijke variabelen

Variable Name	Description
permno	Company Identifier
comnam	Company Name (comnam)
Dependent Variable	
mrt_value	Market Value (mrt_value) (Average Monthly Shares Outstanding *Price) over 2018
mrt_change	Market Value Change (mrt_change) over 2018
Independent Variables	
npm	Net Profit Margin (npm)
roa	Return on Assets (roa)
roce	Return on Capital Employed (roce)
roe	Return on Equity (roe)
ocf_lct	Operating CF/Current Liabilities (ocf_lct)
cash_debt	Cash Flow/Total Debt (cash_debt)
cfm	Cash Flow Margin (cfm)
de_ratio	Total Debt/Equity (de_ratio)
debt_assets	Total Debt/Total Assets (debt_assets)
debt_at	Total Debt/Total Assets (debt_at)
intcov_ratio	Interest Coverage Ratio (intcov_ratio)
cash_ratio	Cash Ratio (cash_ratio)
curr_ratio	Current Ratio (curr_ratio)
quick_ratio	Quick Ratio (Acid Test) (quick_ratio)
sale_nwc	Sales/Working Capital (sale_nwc)

Bron: Wharton Research Data Services, 2022

4. Resultaten

4.1 beschrijving steekproef

De financiële ratio's voor dit onderzoek waren echter niet ten alle tijden beschikbaar. Enerzijds WRDS afhankelijk is van de toevoer van financiële data van de andere databanken en anderzijds ook omdat niet alle bedrijven data beschikbaar stellen wegens eigen keuzes, opmaak verschillen binnen de jaarverslaggeving of omdat het bedrijf is opgehouden te bestaan. Daarom is ervoor gekozen om bij de missende waardes het gehele bedrijf uit de dataset te verwijderen. Hiervoor is gekozen omdat enerzijds te zien was, dat wanneer er een ratio's of marktwaarde van een desbetreffende maand misten, er automatisch voor data voor andere maanden of andere ratio's misten. Dit doorbreekt dan ook de transparante en getrouwe verslaggeving, dus om een accurate schatting te garanderen baseert dit onderzoek zich alleen op deze bedrijven die alle financiële informatie transparant weergaven. Zo bleef er een sample van 3% van de originele 7000 bedrijven over. Wat wederom de originele evenredigheid van bedrijfssectoren weerspiegelt.

4.2 Correlatiematrices van descriptieve aard

In deze paragraaf worden de twee verschillende accountingstelsels, namelijk *accrual based accounting* en *cash based accounting* correleren met de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018.

4.2.1 Accrual based accounting correlatiematrices

Marktwaarde van 2018

In tabel 5 van bijlage 1 is de eerste correlatie uitgezet van de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 tegen de marktwaarde in 2018. Hierin is te zien de financiële ratio *Return on Assets* een positieve correlatie van 0,148 weergeeft. Dit kleine positieve effect is volgens de correlatienormen nauwelijks tot geen correlatie en daarmee dus niet noemenswaardig. Echter is het binnen de steekproef van dit onderzoek toch statistische significant. Verder is te zien dat de financiële ratio *Interest Coverage Ratio* een positieve correlatie van 0.423 heeft. Deze positieve samenhang wordt binnen de correlatienormen aangeduid als een lage of zwakke positieve correlatie. Binnen deze steekproef is deze ratio echter van statistisch zeer significante betekenis.

In tabel 6 van bijlage 1 is vervolgens de correlatie tussen de *accrual based accounting* ratio's uit 2017 uitgezet tegen de marktwaarde van 2018. Daarin heeft de financiële ratio *Interest Coverage Ratio* een positieve correlatie van 0.246. Binnen de correlatienormen is dat nauwelijks tot geen positieve betekenisvolle correlatie. Echter heeft de ratio binnen deze steekproef een statistisch zeer significante samenhang. Opvallend is dat de *Interest Coverage Ratio* de enige ratio uit de steekproef is die, voor beide jaren 2018 en 2017, een individuele statistisch zeer significante correlatie vertoont met de marktwaarde over 2018.

Ontwikkeling in marktwaarde over 2018

In Tabel 7 van bijlage 1 zijn vervolgens de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 uitgezet tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. Net als de correlatie tegen de marktwaarde in 2018 is te zien dat wederom de *Return on Assets* en de *Interest Coverage Ratio* van statistische betekenis zijn. Anders dan de correlatie op de marktwaarde van 2018 is echter dat de *Return on Assets* een negatieve correlatie van 0.140 heeft. Binnen de algemeen geaccepteerde correlatienormen is dit nauwelijks of geen noemenswaardige negatieve correlatie. Binnen de steekproef van dit onderzoek wordt de ratio toch geacht een statistisch significante betekenis te hebben. Daarnaast heeft de *Interest Coverage Ratio*, in tegenstelling tot de marktwaarde van 2018, ook een negatieve correlatie van 0.437. Volgens de correlatie normen is dit een zwakke negatieve correlatie te noemen. Alhoewel binnen de steekproef van statistisch zeer significante betekenis.

In tabel 8 van bijlage 1, waar de *accrual based accounting* ratio's uit 2017 zijn uitgezet tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018, is wederom geen algehele samenhang te identificeren. Wel laat de *Interest Coverage Ratio* een negatieve correlatie zien van 0.243. De correlatienormen duiden dit aan als nauwelijks tot geen identificeerbare samenhang. Echter is de ratio binnen deze steekproef van statistisch zeer significante betekenis.

4.2.2 Cash based accounting correlatiematrices

Marktwaarde van 2018

In tabel 9 van bijlage 2 is de eerste correlatie uitgezet van de *cash based accounting* ratio's uit 2018 tegen de marktwaarde in 2018. Hierin is te zien dat de financiële ratio's *Operational Cashflows to Current Liabilities* een positieve correlatie heeft van 0.372. Daarmee vertoont het een zwakke positieve correlatie die binnen de steekproef statistisch zeer significant is. De *Cash to Debt Ratio*, *Cash Ratio* en de *Quick Ratio* hebben respectievelijk een positieve correlatie van 0.253, 0.204 en 0.203. Deze positieve correlaties worden allen gekwalificeerd als nauwelijks tot geen samenhang binnen de kwalificatie van de algemeen geaccepteerde correlatiematen. Wel zijn de ratio's binnen de steekproef van statistische zeer significante betekenis. Als laatste is te zien dat de *Current Ratio* met een positieve correlatie van 0.170, alhoewel wederom niet gekwalificeerd als een samenhang, statistische betekenis heeft binnen de steekproef.

In tabel 10 van bijlage 2 is vervolgens de tweede correlatie te zien waarin de *cash based accounting* ratio's uit 2017 zijn uitgezet tegen de marktwaarde in 2018. Hierin is te zien dat wederom *Operational Cashflows to Current Liabilities* een zwakke positieve correlatie vertoont van 0.342. Daarmee is deze ratio volgens de algemeen geaccepteerde correlatiematen als enige noemenswaardig binnen de correlatiematrix. Binnen de steekproef van dit onderzoek blijft de ratio dan ook van statistisch zeer significante betekenis. Verder zijn de *Cash to Debt Ratio*, *Cash Ratio* en de *Quick Ratio*, met respectievelijk een positieve correlatie van 0.200, 0.274 en 0.283, wederom te kwalificeren als nauwelijks tot geen correlatie. Wel zijn zij binnen de steekproef statistisch zeer significant en betekenisvol. Als laatste is te zien dat de *Current Ratio* met een stijging in positieve correlatie, ten opzichten van de *Current Ratio* uit 2018, van 0.170 naar 0.235, alhoewel wederom niet gekwalificeerd als een samenhang, statistisch zeer significant is geworden.

Ontwikkeling in marktwaarde over 2018

In tabel 11 van bijlage 2 zijn de *cash based accounting* ratio's uit 2018 uitgezet tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. Het eerste wat opvalt is dat alle *cash based accounting* variabele een negatieve correlatie laten zien. De ratio *Operational Cashflow to Current Liabilities* vertoont een negatieve correlatie van 0.402. Daarmee als enige te classificeren als een lage of zwakke correlatie, die binnen de steekproef statistisch zeer significant samenhangt met de ontwikkeling in de

marktwaaarde over 2018. Daarnaast hebben de *Cash to Debt Ratio*, *Cash Ratio*, *Quick Ratio* en *Current Ratio* respectievelijk een negatieve correlatie van 0.254, 0.248, 0.255 en 0.227. Al deze ratio's vallen binnen de kwalificatie van nauwelijks tot geen correlatie, al schijnen zij binnen de steekproef van dit onderzoek individueel een statistisch zeer significante samenhang te vertonen met de ontwikkeling in de marktwaaarde.

In tabel 12 van bijlage 2 zijn de *cash based accotuning* ratio's uit 2017 uitgezet tegen de ontwikkeling in de marktwaaarde over 2018. Door de uitzetting tegen de ontwikkeling in de marktwaaarde over 2018 vertonen de individuele ratio's van het gehele *cash based accounting* stelsel wederom een negatieve samenhang. Opmerkelijk is om te zien dat de *Operational Cashflow to Current Liabilities*, *Cash Ratio* en *Quick Ratio* allen zijn gestegen in sterkte van negatieve correlatie. Waar zij eerst allen nauwelijks tot geen correlatie vertoonden, zijn zij nu, met respectievelijk negatieve correlatiematen van 0.351, 0.313 en 0.328, gestegen naar een zwak meetbare correlatie. Waarvan binnen de steekproef van statistisch zeer significante betekenis. De *Cash to Debt Ratio* en de *Current Ratio* zijn van mindere betekenis wegens de classificatie van nauwelijks tot geen meetbare samenhang. Echter binnen de steekproef van dit onderzoek nog steeds statistisch zeer significant.

Descriptieve indruk totale samenhangen

Waar het *accrual based accounting* stelsel van 2018 steeds maar twee individueel statistisch significante verbanden liet zien en het *accrual based accounting* stelsel van 2017 steeds maar een individueel statistisch significant verband liet zien, is te zien dat juist bij het *cash based accounting* stelsel er steeds maar een individuele financiële ratio juist geen samenhang vertoont. Opvallend is dus dat de *cash based accounting* ratio's een algeheel sterker verband laten zien met de kapitaalmarkt dan de *accrual based accounting* ratio's. Daarnaast valt ook op dat wanneer per accountingstelsel, de financiële ratio's uit 2017 worden gebruikt i.p.v. van de financiële ratio's uit 2018, de verbanden bij de *accrual based accounting* ratio's zwakker worden. Na toepassing van de *cash based accounting* ratio's uit 2017 i.p.v. de financiële ratio's uit 2018, is juist te zien dat de individuele samenhangen tot de marktwaaarde van 2018 en de ontwikkeling hierin niet verzwakken, of zelfs sterker worden.

4.3 Regressieanalyses

In deze paragraaf wordt de overstap van correlatie naar causaliteit gemaakt. Centraal staat de beoordeling van het gehele regressiemodel, ofwel de totale set aan financiële ratio's van de *accrual accounting* – of *cash accounting* stelsels die de marktwaarde en marktontwikkeling voorspellen.

4.3.1 Hypothese 1

4.3.1.1 *accrual based accounting* uit 2018

Marktwaarde van 2018

In tabel 13 van bijlage 3 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 tegen de marktwaarde van 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.548, wat als middelmatige positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.300, wat betekent dat 30% van de variantie in de data van de marktwaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 14 van bijlage 3, laat een F-waarde van 9,538 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 14 laat dus zien dat het model, bestaande uit *accrual based accounting* ratio's uit 2018, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018.

Om vervolgens te kijken of het *accrual based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 15 van bijlage 3. Hierin is te zien dat de *Net Profit Margin* en de *Interest Coverage Ratio* beiden statistisch zeer significant zijn. Ofwel deze financiële ratio's uit 2018 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model.

Ontwikkeling in marktwaarde over 2018

In tabel 16 van bijlage 3 is vervolgens de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.570, wat als middelmatige positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.325, wat betekent dat 32.5% van de variantie in de data van de marktwaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 17 van bijlage 3, laat een F-waarde van 10,719 zien, wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 14 laat dus zien dat het model, bestaande uit *accrual based accounting* ratio's uit 2018, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018.

Om vervolgens te kijken of het *accrual based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 18 van bijlage 3. Hierin is te zien dat wederom de *Net Profit Margin* en de

Interest Coverage Ratio beiden statistisch zeer significant zijn. Ofwel deze financiële ratio's uit 2018 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model.

4.3.1.2 *cash based accounting* uit 2018

Marktwaaarde van 2018

In tabel 19 van bijlage 4 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *cash based accounting* ratio's uit 2018 tegen de marktwaaarde van 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.609, wat als middelmatige positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.371, wat betekent dat 37.1% van de variantie in de data van de marktwaaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 20 van bijlage 4, laat een F-waarde van 19,982 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 14 laat dus zien dat het model, bestaande uit *cash based accounting* ratio's uit 2018, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de marktwaaarde in 2018.

In tabel 21 van bijlage 4 is de regressievergelijking te zien waarin opvalt dat de *Cash Flow Margin*, *Operational Cashflows to Current Liabilities* en de *Cash Ratio* allen statistisch zeer significant zijn. Verder is ook uit de tabel op te maken dat ook de *Current Ratio* statistisch significant is. Ofwel deze financiële ratio's uit 2018 dragen bij aan de verklaarde variantie van het model.

Ontwikkeling in marktwaaarde over 2018

In tabel 22 van bijlage 4 is de laatste modelsamenvatting te zien van de financiële ratio's uit 2018. Hierin is de regressievergelijking van *cash based accounting* ratio's uit 2018 uitgezet tegen de ontwikkeling in de marktwaaarde over 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.670, wat nog steeds als middelmatige positieve correlatie kwalificeert. Echter is er wel een stijging te merken in sterkte van correlatie. De verklaarde variantie van het model is 0.449, wat betekent dat 44.9% van de variantie in de data van de marktwaaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 23 van bijlage 4, laat een F-waarde van 27,581 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 23 laat dus zien dat het model, bestaande uit *cash based accounting* ratio's uit 2018, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaaarde over 2018.

Om vervolgens te kijken of het *cash based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 24 van bijlage 4. Hierin is te zien dat de *Cash Flow Margin*, *Operational Cashflows to Current Liabilities* en de *Cash Ratio* allen statistisch zeer significant zijn. Ofwel deze financiële ratio's uit 2018 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model.

4.3.2 Hypothese 2

4.3.2.1 *accrual based accounting* uit 2017

Marktwaaarde van 2018

In tabel 25 van bijlage 5 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *accrual based accounting* ratio's uit 2017 tegen de marktwaaarde van 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.380, wat als een zwakke positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.144, wat betekent dat 14.4% van de variantie in de data van de marktwaaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 26 van bijlage 5, laat een F-waarde van 3,743 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 26 laat dus zien dat het model, bestaande uit *accrual based accounting* ratio's uit 2017, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de marktwaaarde in 2018.

Om vervolgens te kijken of het *accrual based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 27 van bijlage 5. Hierin is te zien dat de *Net Profit Margin* en de *Interest Coverage Ratio* beiden statistisch zeer significant zijn. Verder is de intreding van de ratio *Return on Capital Employed* te zien, die een statistisch significante betekenis heeft. Ofwel deze financiële ratio's uit 2017 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model.

Duidelijk is dus dat toevoeging van de historiciteit statistisch zeer betekenisvol is. In tabel 28 van bijlage 5 is dan ook de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de marktwaaarde van 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.588, wat als een middelmatig positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.346, wat betekent dat 34.6% van de variantie in de data van de marktwaaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 29 van bijlage 5, laat een F-waarde van 5,603 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 29 laat dus zien dat het model, bestaande uit *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de marktwaaarde in 2018.

Vervolgens blijken de *Interest Coverage Ratio* van 2018 en de *Interest Coverage Ratio* van 2017 beiden statistisch zeer significant zijn. Daarnaast heeft de ratio *Return on Capital Employed* een statistisch significante betekenis. Ofwel in de regressievergelijking in tabel 30 van bijlage 5 is te zien dat deze financiële ratio's uit 2017 bij dragen aan de verklaarde variantie van het model.

Ontwikkeling in marktwaaarde over 2018

In tabel 31 van bijlage 5 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *accrual based accounting* ratio's uit 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaaarde over 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.397, wat als een zwakke positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde

variantie van het model is 0.157, wat betekent dat 15.7% van de variantie in de data van de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 32 van bijlage 5, laat een F-waarde van 4,149 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 14 laat dus zien dat het model, bestaande uit *accrual based accounting* ratio's uit 2017 als onafhankelijke variabelen, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018.

Om vervolgens te kijken of het *accrual based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 33 van bijlage 5. Hierin is te zien dat de *Net Profit Margin*, de *Return on Capital Employed* en de *Interest Coverage Ratio* allen statistisch zeer significant zijn. Verder is de intreding van de ratio *Debt to Assets* te zien, die een statistisch significante betekenis heeft. Ofwel deze financiële ratio's uit 2017 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model en de statistisch significante voorspellende waarde van het model.

Alhoewel geen hoge correlatie te zien is in de financiële ratio's uit 2017, is door de totale significantie van het model, wel een betekenisvolle toevoeging te constateren. In tabel 34 van bijlage 5 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.612, wat als middelmatig positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.374, wat betekent dat 37.4% van de variantie in de data van de ontwikkeling in de marktwaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 35 van bijlage 5, laat een F-waarde van 6,339 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 35 laat dus zien dat het model, bestaande uit *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 als onafhankelijke variabelen, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaarde in 2018.

Om vervolgens te kijken of het *accrual based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 36 van bijlage 5. Hierin is te zien dat de *Interest Coverage Ratio* van 2018 en de *Interest Coverage Ratio* van 2017 beiden statistisch zeer significant zijn. Verder heeft de ratio *Return on Capital Employed* uit 2017 een statistisch significante betekenis. Ofwel deze financiële ratio's uit 2017 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model en de statistisch significante voorspellende waarde van het model.

4.3.2.2 cash based accounting uit 2017

Marktwaaarde van 2018

In tabel 37 van bijlage 6 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *cash based accounting* ratio's uit 2017 tegen de marktwaaarde van 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.508, wat als een middelmatig positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.258, wat betekent dat 25.8% van de variantie in de data van de marktwaaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 38 van bijlage 6, laat een F-waarde van 11,750 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 38 laat dus zien dat het model, bestaande uit *cash based accounting* ratio's uit 2017, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de marktwaaarde in 2018.

Om vervolgens te kijken of het *cash based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 39 van bijlage 6. Hierin is te zien dat de *Operational Cashflow to Current Liabilites* statistisch zeer significant. Verder is de *Cash Ratio* te zien, die een statistisch significante betekenis heeft. Ofwel deze financiële ratio's uit 2017 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model.

Door de sterk voorspellende kracht van de *cash based accounting* ratio's uit 2017 is het daarom ook zinvol om de ratio's te gebruiken ter toevoeging aan de *cash based* ratio's uit 2018. In tabel 40 van bijlage 6 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de marktwaaarde van 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.623, wat als een middelmatig positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.388, wat betekent dat 38.8% van de variantie in de data van de marktwaaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 41 van bijlage 6, laat een F-waarde van 10,396 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 41 laat dus zien dat het model, bestaande uit *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de marktwaaarde in 2018.

Om vervolgens te kijken of de *cash based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 42 van bijlage 6. Hierin is te zien dat de *Cash Ratio* uit 2018 en de *Operational Cashflow to Current Liabilities* uit 2018 beiden statistisch zeer significant zijn. Verder heeft de ratio *Cash Flow Margin* uit 2018 een statistisch significante betekenis. Ofwel deze financiële ratio's uit 2018 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model.

Ontwikkeling in marktwaarde over 2018

In tabel 43 van bijlage 6 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *cash based accounting* ratio's uit 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.537, wat als een middelmatig positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.289, wat betekent dat 28.9% van de variantie in de data van de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 44 van bijlage 6, laat een F-waarde van 13,732 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 44 laat dus zien dat het model, bestaande uit *cash based accounting* ratio's uit 2017 als onafhankelijke variabelen, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018.

Om vervolgens te kijken of het *cash based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 45 van bijlage 6. Hierin is te zien dat de *Operational Cashflow to Current Liabilities* statistisch zeer significant. Verder is de *Cash Ratio* te zien, die een statistisch significante betekenis heeft. Ofwel deze financiële ratio's uit 2017 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model en de statistisch significante voorspellende waarde van het model.

Door de sterk voorspellende kracht van de *cash based accounting* ratio's uit 2017 is het daarom ook zinvol om de ratio's te gebruiken ter toevoeging aan de *cash based* ratio's uit 2018. In tabel 46 van bijlage 6 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.691, wat als een middelmatig positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.477, wat betekent dat 47.7% van de variantie in de data van de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 47 van bijlage 6, laat een F-waarde van 14,971 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 47 laat dus zien dat het model, bestaande uit *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 als onafhankelijke variabelen, statistisch zeer significant bijdragen aan de voorspelling van de marktwaarde in 2018.

Om vervolgens te kijken of het *cash based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 48 van bijlage 6. Hierin is te zien dat de *Cash Ratio* uit 2018 en de *Operational Cashflow to Current Liabilities* en de *Cash Flow Margin* uit 2018 beiden statistisch zeer significant zijn. Verder heeft de ratio *Cash Ratio* een statistisch significante betekenis. Ofwel deze financiële ratio's uit 2018 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model en de statistisch significante voorspellende waarde van het model.

4.3.3 Hypothese 3

Alhoewel de ratio's van beide stelsels uit 2018 en 2017 individueel statistisch zeer significante predictoren waren van de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018, heeft de combinatie van de ratio's uit 2018 en 2017 steeds een hogere Pearson's correlatie en dus ook verklaarde variantie. Verder is hypothese 3 de belangrijkste hypothese. In de jaarverslaggeving zijn doorgaans de cijfers en ratio's van voorgaande periode gegeven ter vergelijking van de huidige financiële positie en performance. Hypothese 3 krijgt dan ook meer de vorm van het totale jaaroverzicht, en hoe dit bijdraagt aan de voorspelling van de marktwaarde en de ontwikkeling in de marktwaarde en mogelijk bijdraagt aan het financiële keuzeprocess

Marktwaarde van 2018

In tabel 49 van bijlage 7 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 samen met *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de marktwaarde van 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.729, wat als een hoge of sterke positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.532, wat betekent dat 53.2% van de variantie in de data van de marktwaarde van 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 50 van bijlage 7, laat een F-waarde van 7,050 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 50 laat dus zien dat het model, bestaande uit *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 samen met *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017, statistisch zeer significant bijdragen aan de bepaling van de marktwaarde in 2018.

Om vervolgens te kijken of het *cash based accounting* stelsel en het *accrual based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 51 deels op de volgende pagina. Hierin is te zien dat de *Interest Coverage Ratio* uit 2018 statistisch zeer significant. Verder zijn de *Cash Flow Margin* uit 2018 en de *Net Profit Margin* uit 2017 beiden van statistisch significante betekenis. Ofwel deze financiële ratio's uit 2017 en 2018 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model.

Tabel 51: Regressieanalyse van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 onder toevoeging van *cash based accounting* ratio's van 2018 en 2017 als onafhankelijke variabelen en de marktwaarde van 2018 als afhankelijke variabele

Regressievariabele	Marktwaarde in 2018
	Coefficiënten
(Constant)	2726650,980 (10819665,350)
cfm_2018	-290852,401* (130426,878)
ocf_lct_2018	10203518,757 (5909792,849)

cash_debt_2018	10868803,615 (13963881,485)
cash_ratio_2018	15370186,660 (9950781,371)
quick_ratio_2018	-9198920,070 (13938206,588)
curr_ratio_2018	-228398,356 (9394525,684)
cfm_2017	-2813486,572 (1579998,957)
ocf_lct_2017	-1048784,071 (5205390,765)
cash_debt_2017	-3384681,353 (10989033,539)
cash_ratio_2017	33148,104 (10030171,801)
quick_ratio_2017	6736514,947 (13936500,090)
curr_ratio_2017	-4288632,978 (9467509,055)
roa_2018	-22778132,517 (45725910,362)
roe_2018	14868029,267 (8257745,783)
roce_2018	15276890,022 (13240453,757)
debt_at_2018	-75658200,552 (49013750,636)
debt_assets_2018	97301525,652 (49553725,685)
de_ratio_2018	-121196,592 (672892,837)
intcov_ratio_2018	32778,634** (6471,566)
sale_nwc_2018	-5448,941 (32246,874)
npm_2017	8660306,268* (4291205,726)
roa_2017	-43482812,761 (47485563,297)
roe_2017	4439621,985 (9999506,505)
roce_2017	-25064558,566 (15732302,464)
debt_at_2017	77801877,241 (47764533,724)
debt_assets_2017	-81257139,367 (48585375,020)
de_ratio_2017	66822,434 (358521,261)
intcov_ratio_2017	17149,470 (12161,603)
sale_nwc_2017	-688,441 (1980,341)
R ²	,532

Standaardfout tussen haakjes; de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele zijn gemeten in dollars x 1000. $P \leq 0.01$ (tweezijdig) aangegeven met ** en $P \leq 0.05$ (tweezijdig) aangegeven met *

Ontwikkeling in marktwaarde over 2018

In tabel 52 van bijlage 7 is de modelsamenvatting te zien van de regressievergelijking van *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 samen met *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. De Pearson's correlatie van het model is 0.787, wat als een hoge of sterke positieve correlatie kwalificeert. De verklaarde variantie van het model is 0.619, wat betekent dat 61.9% van de variantie in de data van de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018 wordt verklaard door het model. De variantieanalyse, in tabel 53 van bijlage 7, laat een F-waarde van 10,067 zien wat zorgt voor een overeenkomstige p-waarde van 0.000. Tabel 53 laat dus zien dat het model, bestaande uit *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 samen met *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017, statistisch zeer significant bijdragen aan de bepaling van de marktwaarde in 2018.

Om vervolgens te kijken of het *cash based accounting* stelsel en het *accrual based accounting* stelsel in zijn totaliteit bijdraagt aan het model of individuele financiële ratio's hier verantwoordelijk voor zijn, wordt er gekeken naar de regressieanalyse in tabel 54 deels op de volgende pagina. Hierin is te zien dat de *Interest Coverage Ratio* uit 2018 en de *Operational Cashflow to Current Liabilities* uit 2018 beiden statistisch zeer significant zijn. Verder is de *Debt to Assets Ratio* uit 2018 van statistisch significante betekenis. Ofwel deze financiële ratio's uit 2018 blijken bij te dragen aan de verklaarde variantie van het model.

Tabel 54: Regressieanalyse van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 onder toevoeging van *cash based accounting* ratio's van 2018 en 2017 als onafhankelijke variabelen en de ontwikkeling in marktwaarde van 2018 als afhankelijke variabele

Regressievariabele	Ontwikkeling in Marktwaarde over 2018 Coefficiënten
(Constant)	3545474,236 (3259711,486)
npm_2018	69454,297 (39239,944)
roa_2018	5697811,698 (13781642,573)
roe_2018	-3998220,701 (2488818,691)
roce_2018	278270,539 (3991852,361)
debt_at_2018	27714185,683 (14770498,649)
debt_assets_2018	-29660760,353*

	(14934266,491)
de_ratio_2018	-13414,226 (202801,852)
intcov_ratio_2018	-10589,156** (1950,532)
sale_nwc_2018	-1960,013 (9719,182)
npm_2017	-2058376,458 (1294186,496)
roa_2017	5327859,597 (14319493,249)
roe_2017	-850144,803 (3013892,844)
roce_2017	8566943,014 (4741185,630)
debt_at_2017	-21654555,070 (14395634,610)
debt_assets_2017	19640758,022 (14643357,653)
de_ratio_2017	27577,234 (108087,307)
intcov_ratio_2017	-4092,290 (3665,004)
sale_nwc_2017	359,855 (596,869)
ocf_lct_2018	-6438881,628** (1781497,457)
cash_debt_2018	-716284,221 (4213422,760)
cash_ratio_2018	-4854955,877 (2999323,413)
quick_ratio_2018	2657898,053 (4200924,856)
curr_ratio_2018	-115623,528 (2831526,236)
cfm_2017	666373,560 (476604,692)
ocf_lct_2017	1641120,690 (1568630,898)
cash_debt_2017	144735,279 (3312587,375)
cash_ratio_2017	222776,238 (3022924,298)
quick_ratio_2017	-1850772,813 (4200389,415)
curr_ratio_2017	809441,353 (2853409,687)
R ²	0,619

Standaardfout tussen haakjes; de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele zijn gemeten in dollars x 1000. $P \leq 0.01$ (tweezijdig) aangegeven met ** en $P \leq 0.05$ (tweezijdig) aangegeven met *

4.4 Hypothese overzicht

4.4.1 Hypothese 1

Subhypothese 1

In de modellen waarin de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 zijn uitgezet tegen de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018 schijnt het *accrual based accounting* stelsel in zijn totaliteit een statistisch zeer significante voorspeller te zijn. De nulhypothese van geen effect wordt daarbij verworpen, de alternatieve hypothese die stelt dat er wel een significant effect meetbaar is wordt daarbij aangenomen.

Verder is het noemenswaardig dat, evenals in de correlatiematrices van de *accrual based accounting* ratio's uit 2018, de statistisch zeer significante *Interest Coverage Ratio* in beide regressieanalyses naar voren komt. In beide statistische toetsingen voor correlatie en causaliteit komt de *Interest Coverage Ratio* dus naar voren. Verder zien we de intrede van een nieuwe financiële ratio, die statistisch zeer significant is, en dus anders dan de correlatiematrices, waar de *Net Profit Margin*, geen samenhang vertoonde, draagt de ratio bij de regressieanalyses bij aan de significant voorspellende waarde van het op *accrual based accounting* gebaseerde model.

Subhypothese 2

In beide modellen waarin de *cash based accounting* ratio's uit 2018 zijn uitgezet tegen de marktwaarde in 2018 en is uitgezet de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018 schijnt het *cash based accounting* stelsel een statistisch zeer significante voorspeller te zijn. De nulhypothese van geen effect wordt daarbij verworpen, de alternatieve hypothese die stelt dat er wel een significant effect meetbaar is wordt daarbij aangenomen.

Verder is het noemenswaardig te melden dat, evenals in de correlatiematrices van de *cash based accounting* ratio's, de statistisch zeer significante *Operational Cashflows to Current Liabilities*, *Cash Ratio* en *Current Ratio* in beide regressieanalyses naar voren komt. Doordat er meer individuele significante ratio's, in tegenstelling tot het *accrual based accounting* stelsel, te onderscheiden zijn, draagt het *cash based accounting* stelsel in zijn totaliteit beter bij aan de totale voorspelling van de marktwaarde en de ontwikkeling hierin. Dit kan dan ook een verklaring zijn waarom de zeer significante voorspellende kracht van het *cash based accounting* stelsel hoger is dan het *accrual based accounting* stelsel. Anders dan de correlatiematrices, valt echter de uittreding van de *Quick Ratio* en de *Cash to Debt* op, waarvoor in de regressieanalyses, de *Cash Flow Margin* voor in de plaats komt, ter bijdrage aan de voorspellende waarde van de *cash based accounting* modellen.

4.4.2 Hypothese 2

Subhypothese 3

In alle vier modellen waarin de *accrual based accounting* ratio's uit 2017 zijn uitgezet tegen de marktwaarde in 2018 en is uitgezet de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018 schijnt het *accrual based accounting* stelsel een statistisch zeer significante voorspeller te zijn. De Pearson's correlaties en de verklaarde varianties zijn, in de modellen waarin de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 zijn uitgezet tegen de marktwaarde uit 2018 en de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018, beiden hoger dan de ratio's uit alleen het jaar 2017 en 2018. Ook is te concluderen dat de hogere, statistisch zeer significante, voorspellende waarde van de hierboven genoemde modellen waarin de ratio's uit 2018 en 2017 worden gecombineerd, ook te danken is aan de ratio's uit 2017. Sterker nog, het grootste deel van de verklaarde variantie in de modellen waarin de ratio's uit 2018 en 2017 zijn gecombineerd, is te danken aan meerdere financiële ratio's uit 2017. De nulhypothese van geen effect wordt daarbij verworpen, de alternatieve hypothese die stelt dat er wel een significant effect meetbaar is wordt daarbij aangenomen.

Verder is het noemenswaardig te melden dat, evenals in de correlatiematrices van de *accrual based accounting* ratio's, de statistisch zeer significante *Interest Coverage Ratio* uit 2017 in alle vier de regressieanalyses naar voren komt. In beide statistische toetsingen voor correlatie en causaliteit komt de *Interest Coverage Ratio* dus naar voren. Verder zien we de intrede van een nieuwe financiële ratio, die statistisch zeer significant is, en dus anders dan de correlatiematrices, waar de *Return on Capital Employed*, geen samenhang vertoonde, draagt de ratio uit 2017 bij de regressieanalyses bij aan de significant voorspellende waarde van het op *accrual based accounting* gebaseerde model. De toegevoegde waarde van de historiciteit van de *Net profit Margin* doet hier echter zijn uittreden. Ook is er een lichte stijgende trend te zien wanneer het *accrual based accounting* stelsel wordt uitgezet tegen de ontwikkeling in de marktwaarde i.p.v. de marktwaarde. De correlaties in de correlatiematrices en de verklaarde varianties in regressieanalyses zijn allen sterker wanneer de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 worden uitgezet tegen de ontwikkeling in de marktwaarde.

Subhypothese 4

In alle vier de modellen waarin de combinatie van *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 op de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018, laten dan ook een statistisch zeer significant model zien, waarvan de combinatie van 2018 en 2017 een sterkere predictor is dan 2018 of 2017 individueel. De Pearson's correlaties en de verklaarde varianties zijn, in de modellen waarin de *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 zijn uitgezet tegen de marktwaarde uit 2018 en de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018, beiden hoger dan de ratio's

uit alleen het jaar 2017 en 2018. . De nulhypothese van geen effect wordt daarbij verworpen, de alternatieve hypothese die stelt dat er wel een significant effect meetbaar is wordt daarbij aangenomen.

Opmerkelijk is, dat alhoewel de algehele voorspellende kracht van het model waarin *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 zijn uitgezet tegen de marktwaarde in 2018, is toegenomen, terwijl de ratio's uit 2017 niet bijdragen aan de verklaarde variantie van het model. Anders dan bij de *accrual based accounting* ratio's is niet te concluderen dat deze toegenomen, statistische zeer significant, voorspellende waarde is te danken aan de *cash based accounting* ratio's uit 2017. Ofwel zij dragen niet bij aan de verklaarde varianties van de modellen. Als alleen de *cash based accounting* ratio's uit 2017 worden genomen schijnen zij statistisch een zeer significante predictor te zijn. Net als de correlatiematrix uit het jaar 2017, schijnt individueel het jaar 2017 op basis van de *cash based accounting* ratio's een sterkere voorspeller te zijn dan de *accrual based accounting* ratio's uit 2017.

Verder is het noemenswaardig te melden dat enerzijds het *cash based accounting* stelsel met zijn financiële ratio's over het algemeen binnen deze steekproef een sterkere correlatie en een hogere causaliteit laten zien, ten opzichte van het *accrual based accounting* stelsel met zijn ratio's. Ofwel het *cash based accounting* stelsel heeft in zijn totaliteit een hogere correlatie en hogere causaliteit met de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. Daarnaast valt op dat net als bij de het *accrual based accounting* stelsel, het *cash based accounting* stelsel een hogere correlatie en causaliteit vertoont wanneer het wordt uitgezet tegen de ontwikkeling in de marktwaarde i.p.v. de marktwaarde.

4.4.3 Hypothese 3

Hypothese 3

Modelmatig gezien doet de combinatie van *accrual based accounting* ratio's van 2018 en 2017 en *cash based accounting* ratio's van 2018 en 2017 een statistisch zeer significante uitspraak over de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. De nulhypothese van geen effect wordt daarbij ook verworpen. De alternatieve hypothese die stelt dat er wel een significant effect meetbaar is, wordt daarmee aangenomen.

Duidelijk is dus dat toevoeging van de historiciteit van beide stelsels binnen de jaarverslaggeving statistisch zeer significant van betekenis is. Alhoewel, te zien is dat bij het *accrual based accounting* stelsel en het *cash based accounting* stelsel er een afname is in het aantal individuele variabelen die bijdragen aan de voorspellende kracht van het model. Het is dan ook opmerkelijk dat de regressieanalyses van de financiële ratio's uit het jaar 2018 of 2017, dus niet in combinatie, een zeer sterk beeld schepten over de individuele bijdrage van financiële ratio's maar ook de stelsel in zijn

totaliteit. Duidelijk is dus dat toevoeging van de historiciteit van beide stelsels binnen de jaarverslaggeving statistisch gezien, de predictieve waarde van het model verhogen. Bijzonder is wel, zoals we al eerder bij de historiciteit van het *cash based accounting* stelsel hadden gezien, dat ook in dit regressiemodel, historische financiële ratio's van *cash accounting* niet bijdragen aan de verklaarde variantie van het model. Waartegenover de historiciteit van de *accrual* ratio's wel bijdragen aan de voorspellende waarde van het model.

5. Conclusie en implicaties

In dit onderzoek is getracht de werkelijke bijdrage van de jaarverslaggeving aan de marktwaarde en de ontwikkeling in de marktwaarde bloot te leggen. Dus met de financiële ratio's uit het onderzoek van Gombola & Ketz (1983) en aannames vanuit de theorie is er een empirisch kader opgezet ter beantwoording van de vraag in hoeverre de jaarverslaggeving bijdraagt aan het financiële keuzeproces.

5.1 Empirische conclusies

5.1.1 Conclusies van de Correlaties

Er was op het eerste oog geen eenduidige samenhang te vinden tussen de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017. Bij de *accrual* ratio's uit 2018 waren doorgaans twee ratio's die een samenhang vertoonden. Bij de *accrual* ratio's uit 2017 was er doorgaans een ratio die een samenhang vertoonde. Beiden met maximaal een zwakke tot middelmatige correlatie, echter wel statistisch significant. Er valt te concluderen dat er geen samenhang te vinden is tussen het *accrual based accounting* stelsel en de kapitaalmarkt.

Vervolgens zijn de *cash based accounting* uit 2018 en 2017 uitgezet tegen de marktwaarde in 2018 en de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. Interessant was doordat de individuele ratio's allen significant gecorreleerd waren met de marktwaarde en de ontwikkeling in de marktwaarde, dat een globale uitspraak gedaan kon worden over het *cash based accounting* stelsel. Het *cash based accounting* stelsel met zijn ratio's uit 2018 en 2017 hadden dan ook een algehele samenhang met de kapitaalmarkt. Bijzonder was dat waar de *accrual based* ratio's uit 2017 geen algehele samenhang vertoonde met de kapitaalmarkt en dat de *cash based* ratio's een sterkere samenhang vertoonde met de kapitaalmarkt in vergelijking met de ratio's uit 2018. Een belangrijke implicatie voor de beantwoording van de hypothesen.

5.1.2 Conclusies van de regressieanalyses

Conclusie hypothese 1

Beide stelsels hebben een betekenisvolle bijdrage aan de voorspelling van de marktwaarde en de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaarde.

Concluderend dragen beide accountingstelsels modelmatig bij aan de voorspelling van de marktwaarde van 2018 en de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018. Opvallend was wel dat bij de *accrual based accounting* modellen, het predictief vermogen voornamelijk was opgebouwd uit twee individuele financiële ratio's. Terwijl bij het *cash based accounting* stelsel meerde individuele ratio's aan het predictief vermogen bijdragen. Evenals de conclusie van de correlatieanalyse, waarin het *cash based accounting* stelsel in totaliteit beter bijdraagt aan de kapitaalmarkt. Het *accrual based accounting* stelsel, draagt naast de significant voorspellende waarde van het model, niet in zijn totaliteit bij aan de kapitaalmarkt.

Conclusie hypothese 2

Historische ratio's van beide stelsels corrigeren voor trends in de markt en dragen zo betekenisvol bij aan de voorspelling van de marktwaarde en de voorspelling van de ontwikkeling in de marktwaarde.

Concluderend draagt historiciteit bij aan het algeheel voorspellend vermogen van de modellen. Wel was te zien dat de verklaarde variantie wederom niet is opgebouwd door de *accrual based accounting* stelsel of *cash based accounting* stelsel in zijn totaliteit. Er waren steeds twee à drie variabelen steeds verantwoordelijk het overgrote deel van de verklaarde variantie. Sterker nog, voornamelijk bij de *cash based accounting* benadering was te zien, dat na toevoegen van de statistisch significante historische data uit 2017 aan de ratio's van 2018, de verklaarde variantie helemaal niet gebaseerd was op de financiële ratio's. De enige en de grootste bijdrage aan de verklaarde variantie kwam van de *cash based accounting* ratio's uit 2018. Daartegenover valt de concluderen dat de *accrual accounting* ratio's uit 2017 beter wisten bij te dragen aan de voorspellende waarde van het model.

Conclusie hypothese 3

De combinatie van liquiditeitsratio's en cashflowratio's gebaseerd op cash based accounting en solvabiliteitsratio's en rendabiliteitsratio's gebaseerd op accrual based accounting, samen met de historiciteit, kunnen in combinatie betere voorspellingen doen over de marktwaarde en de ontwikkeling hierin, in tegenstelling tot de voorspellingen van de individuele benaderingen.

Concluderend hebben *accrual based accounting* en *cash based accounting* samen modelmatig een sterker predictief vermogen op de marktwaarde en de ontwikkeling in de marktwaarde, dan de individuele benaderingen per jaar en per stelsel apart. *Accrual based accounting* en *cash based*

accounting in combinatie, schijnt dus binnen de steekproef van deze paper een sterke voorspeller te zijn van de kapitaalmarkt. Wel was te zien dat per model, dus toegepast op de marktwaaarde van 2018 en toegepast op de ontwikkeling in de marktwaaarde over 2018, de verklaarde variantie was opgebouwd uit maar een paar individuele variabelen. Het betrof hier doorgaans een *accrual based* ratio uit 2018 betreffende solvabiliteit en een *cash based* ratio betreffende een kasstroom-maat.

Het valt dus op dat steeds maar een paar de individuele ratio's voornamelijk verantwoordelijk zijn voor het voorspellend vermogen van het model. Alhoewel zij significant bijdragen aan de voorspellende waarde van de modellen, en een zeer hoge verklaarde variantie faciliteren, kan er geen conclusie worden getrokken op basis van de aspecten van kredietwaardigheid. Concreet is er dus niet te zeggen of liquiditeit, solvabiliteit, rendabiliteit of de kasstroom-maat bijdraagt aan de benadering van de marktwaaarde of de ontwikkeling in de marktwaaarde. Sterker nog, er valt ook niet te concluderen dat *accrual based accounting* sterker is in het benaderen van de marktwaaarde of de ontwikkeling in de marktwaaarde, ten opzichte van *cash based accounting*. Wel is er modelmatig een hogere voorspellende waarde te zien in het *cash based accounting* stelsel, alhoewel de individuele ratio's hier, evenals *accrual based accounting*, niet verantwoordelijk voor zijn.

5.2 Beantwoording hoofdvraag

Het doel van dit onderzoek was dan ook om een uitspraak te doen over hoe de accountingstelsels en de informatie van de jaarverslaggeving bijdragen aan het *finance* vraagstuk. Er is geen structuur gevonden binnen de regressieanalyses die een eenduidig beeld geeft van welk aspect van kredietwaardigheid of zelfs welke stelsel, *accrual accounting* of *cash accounting*, werkelijk bijdraagt aan de marktwaaarde en de ontwikkeling in marktwaaarde. Globaal gezien is er wel te concluderen dat de jaarverslaggeving, zonder onderliggende structuren in de financiële ratio's, wel degelijk bijdraagt aan de marktwaaarde en de ontwikkeling in de marktwaaarde

Hoofdvraag:

Wat is de werkelijke bijdrage van de componenten uit het jaarverslag aan de adequaatheid van de schatting van de waarde van een bedrijf op de kapitaalmarkt en de ontwikkeling van de waarde van het bedrijf op de kapitaalmarkt?

Binnen deze steekproef is te concluderen dat de jaarverslaggeving wel degelijk bijdraagt aan de waarde op de kapitaalmarkt en de ontwikkeling van de waarde op de kapitaalmarkt. Echter zijn er geen componenten, stelsels, of aspecten van de jaarverslaggeving geïdentificeerd, waardoor er geen uitspraak kan worden gedaan over welke componenten, of aspecten van kredietwaardigheid de overhand hebben bij het financiële keuzeprocess. Belanghebbende kunnen zeker globaal informatie

uit de jaarverslaggeving halen en dit vertalen naar de kapitaalmarkt en het *finance* vraagstuk, of andersom zich op de *finance*-maatstaven oriënteren.

Het onderzoek heeft dus de link tussen *financial accounting* en de kapitaalmarkt met haar financiële maatstaven weten te bevestigen. De puur modelmatige benadering van het exploratieve en descriptieve onderzoek is natuurlijk niet waterdicht. Alhoewel het doel niet was om een uitspraak te doen per financiële ratio, om bijvoorbeeld een model te bouwen, waarin door middel van het minst aantal, statistisch zeer significante onafhankelijke variabelen, de hoogste variantie werd behaald. Maar dus wel per aspect of per stelsel. Dit vraagstuk is dan ook niet binnen deze steekproef te beantwoorden. Mogelijk heeft dit te maken met de mate van multicollineariteit. Dit is natuurlijk niet volledig uit te sluiten en de ratio's die allen een specifiek aspect van de financiële positie benaderen zullen zeker een onderlinge correlatie vertonen.

6. Discussie

Voor vervolg onderzoek is het van belang om in te zoomen op de aspecten van kredietwaardigheid en de individuele financiële ratio's binnen de jaarverslaggeving. Dit onderzoek gaf het begin inzicht dat de link tussen jaarverslaggeving en de financiële markt nog steeds aanwezig is. Echter zoals ook in dit onderzoek naar voren kwam, was er geen onderlinge structuur te vinden in de variabelen die de verklaarde variantie opbouwden. Zelfs na toevoeging van de statistisch zeer significante historische data, bleek de verklaarde variantie niet op de historische ratio's gebaseerd te zijn. Er zouden bijvoorbeeld veel waardevolle inzichten kunnen worden verworven wanneer men financiële ratio's meer modelmatig probeert op te bouwen. Door bijvoorbeeld de regressiemethode *stepwise* toe te passen. Wanneer men alle financiële ratio's binnen de jaarverslaggeving via de *stepwise* methode aan een regressiemodel toevoegt, *backward* of *forward*, wordt zelf uitgerekend welke variabele het meest significant zijn, de grootste voorspellende waarde hebben en dus de meest verklaarde variantie dragen. Deze variabelen worden dan stap voor stap toegevoegd, totdat er geen stijging meer is in verklaarde variantie.

Een andere mogelijkheid om een uitspraak te doen over welk aspect van de informatie binnen de jaarverslaggeving of welk stelsel binnen de jaarverslaggeving van wezenlijk belang is, is de factoranalyse. Door middel van een factoranalyse wordt er binnen de dataset van financiële ratio's ofwel de onafhankelijke predictorvariabelen, naar een onderlinge structuur gezocht. De uitkomst hiervan kan zou een op het eerste oog compleet ongerelateerde structuur in financiële ratio's bloot kunnen leggen, die toch van wezenlijk belang is voor de informatievoorziening aan de financiële markt.

Deze twee methoden van statistische analyse corrigeren beiden op hun eigen manier voor multicollineariteit, maar ook voor mogelijke onderliggende structuren die niet op het eerste oog zichtbaar zijn. Echter is het voor nu belangrijk om te erkennen dat de link tussen de jaarverslaggeving en de financiële markt nog bestaat.

Bibliografie

- Allen, M. F., & Cote, J. (2005). Creditors' Use of Operating Cash Flows: An Experimental Study. *Journal of Managerial Issues*, 17(2), 198–211. <http://www.jstor.org/stable/40604495>
- Ardakani, S. S., Mirfakhraldini, S. H., Zareian, M. (2009). An Evaluation of Service Quality of Banking, Identifying Its Priorities and Measures for Improvement. *Journal of Business Management*, 1(3). https://jibm.ut.ac.ir/article_20335_2011.html?lang=en
- Arkan, T. (2016). The Importance of Financial Ratios in Predicting Stock Price Trends: A Case Study in Emerging Markets. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Finanse Rynki Finansowe Ubezpieczenia*, 79, 13–26. <https://doi.org/10.18276/frfu.2016.79-01>
- Ball, R. (2006). International Financial Reporting Standards (IFRS): pros and cons for investors. *Accounting and Business Research*, 36(sup1), 5–27. <https://doi.org/10.1080/00014788.2006.9730040>
- Ball, R., & Shivakumar, L. (2008). How Much New Information Is There in Earnings? *Journal of Accounting Research*. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679x.2008.00299.x>
- Barth, M. E., Clinch, G., & Israeli, D. (2016). What do accruals tell us about future cash flows? *Review of Accounting Studies*, 21(3), 768–807. <https://doi.org/10.1007/s11142-016-9360-4>
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71–111. <https://doi.org/10.2307/2490171>
- Belkaoui, A. (1983). ACCRUAL ACCOUNTING AND CASH ACCOUNTING: RELATIVE MERITS OF DERIVED ACCOUNTING INDICATOR NUMBERS. *Journal of Business Finance & Accounting*, 10(2), 299–312. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1983.tb00430.x>
- Bhattacharya, N., Demers, E., & Joos, P. (2009). The Relevance of Accounting Information in a Stock Market Bubble: Evidence from Internet IPOs. *Journal of Business Finance & Accounting*, 37(3–4), 291–321. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2009.02144.x>

- Black, E. L., & Maggina, A. (2016). The impact of IFRS on financial statement data in Greece. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 6(1), 69–90. <https://doi.org/10.1108/jaee-02-2013-0013>
- Chan, K., Chan, L. K., Jegadeesh, N., & Lakonishok, J. (2001). Earnings Quality and Stock Returns: The Evidence from Accruals. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.259691>
- Cohen, S., Rossi, F. M., Caperchione, E., & Brusca, I. (2020). Debate: If not now, then when? Covid-19 as an accelerator for public sector accrual accounting in Europe. *Public Money & Management*, 41(1), 10–12. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1834714>
- Consultancy.nl. 2020. Geraadpleegd van: <https://www.consultancy.nl/nieuws/28162/grip-op-cashflow-en-werkkapitaal-tijdens-de-coronacrisis>.
- Delen, D., Kuzey, C., & Uyar, A. (2013). Measuring firm performance using financial ratios: A decision tree approach. *Expert Systems with Applications*, 40(10), 3970–3983. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.01.012>
- Even-Tov, O., & Ozel, N. B. (2021). What moves stock prices around credit rating changes? *Review of Accounting Studies*, 26(4), 1390–1427. <https://doi.org/10.1007/s11142-020-09573-6>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *The Journal of Finance*, 50(1), 131–155. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05169.x>
- Farshadfar, S., Ng, C., & Brimble, M. (2008). The relative ability of earnings and cash flow data in forecasting future cash flows. *Pacific Accounting Review*, 20(3), 254–268. <https://doi.org/10.1108/01140580810920236>
- Finger, C. A. (1994). The Ability of Earnings to Predict Future Earnings and Cash Flow. *Journal of Accounting Research*, 32(2), 210. <https://doi.org/10.2307/2491282>
- Goel, Dr. Sandeep, The Earnings Management Motivation: Accrual Accounting vs. Cash Accounting, *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 10(3), 2016, 48-66. <https://doi:10.14453/aabfj.v10i3.4>

- Gombola, M. J., & Ketz, J. E. (1983). A Note on Cash Flow and Classification Patterns of Financial Ratios. *The Accounting Review*, 58(1), 105–114.
<http://www.jstor.org/stable/246645>
- Greenberg, R. R., Johnson, G. L., & Ramesh, K. (1986). Earnings versus Cash Flow as a Predictor of Future Cash Flow Measures. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 1(4), 266–277.
<https://doi.org/10.1177/0148558x8600100402>
- Heo, J., & Yang, J. Y. (2016). Stock Price Prediction Based on Financial Statements Using SVM. *International Journal of Hybrid Information Technology*, 9(2), 57–66.
<https://doi.org/10.14257/ijhit.2016.9.2.05>
- International Accounting Standards Board (IASB) (1997). Conceptual framework for financial reporting, IAS 1. London: IASB.
- International Financial Reporting Standards (IFRS) Foundation (2018). Conceptual framework for financial reporting. London: IFRS Foundation.
- Johnstone, D. J. (2021). Accounting information, disclosure, and expected utility: Do investors really abhor uncertainty? *Journal of Business Finance & Accounting*, 48(1–2), 3–35.
<https://doi.org/10.1111/jbfa.12518>
- Jones, C. P., & Litzenberger, R. H. (1970). Quarterly Earnings Reports and Intermediate Stock Price Trends. *The Journal of Finance*, 25(1), 143–148.
<https://doi.org/10.2307/2325806>
- Kaplan, R., & Roll, R. (1973). Accounting Changes and Stock Prices. *Financial Analysts Journal*, 29(1), 48–53. <https://doi.org/10.2469/faj.v29.n1.48>
- Katchova, A., & Enlow, S. (2013). Financial performance of publicly traded agribusinesses. *Agricultural Finance Review*, 73 (1), 58–73. <https://doi.org/10.1108/00021461311321311>
- Kollaritsch, F. P. (1960). Can the Balance Sheet Reveal Financial Position? *The Accounting Review*, 35(3), 482–489. <http://www.jstor.org/stable/242585>

- Kordestani, G., Biglari, V., & Bakhtiari, M. (2011). Ability of Combinations of Cash Flow Components to Predict Financial Distress. *Verslas: teorija ir praktika*, 12(3), 277–285.
<https://doi.org/10.3846/btp.2011.28>
- Krylov, S. (2018). Target financial forecasting as an instrument to improve company financial health. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1540074.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1540074>
- Landsman, W. R. (2007). Is fair value accounting information relevant and reliable? Evidence from capital market research. *Accounting and Business Research*, 37(sup1), 19–30.
<https://doi.org/10.1080/00014788.2007.9730081>
- Makridakis, S., Hibon, M., & Moser, C. (1979). Accuracy of Forecasting: An Empirical Investigation. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 142(2), 97.
<https://doi.org/10.2307/2345077>
- Marito, B. C., & Dewi Sjarif, A. (2020). The Impact of Current Ratio, Debt to Equity Ratio, Return on Assets, Dividend Yield, and Market Capitalization on Stock Return (Evidence from Listed Manufacturing Companies in Indonesia Stock Exchange). *Economics*, 7(1), 10-16. [Microsoft Word - ICMA2018-2.31 \(Done\).docx \(core.ac.uk\)](#)
- Milburn, J. A. (2008). The Relationship between Fair Value, Market Value, and Efficient Markets*. *Accounting Perspectives*, 7(4), 293–316. <https://doi.org/10.1506/ap.7.4.2>
- Mussallam, S. R. M. (2018). Exploring the Relationship between Financial Ratios and Market Stock Returns. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 11(21), 101–116.
<https://doi.org/10.17015/ejbe.2018.021.06>
- Peng, L., & Röell, A. (2014). Managerial Incentives and Stock Price Manipulation. *The Journal of Finance*, 69(2), 487–526. <https://doi.org/10.1111/jofi.12129>
- Petrusheva, N., & Jordanoski, I. (2016). Comparative analysis between the fundamental and technical analysis of stocks. *Journal of Process Management. New Technologies*, 4(2), 26–31.
<https://doi.org/10.5937/jpmnt1602026p>

- Quirin, J. J., O'Bryan, D., Wilcox, W. E., & Berry, K. T. (1999). Forecasting cash flow from operations: Additional evidence. *The Mid - Atlantic Journal of Business*, 35(2), 135-142.
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/forecasting-cash-flow-operations-additional/docview/203739454/se-2?accountid=13598>
- Reinganum, M. R. (1999). The significance of market capitalization in portfolio management over time. *Journal of Portfolio Management*, 25(4), 39-50. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/significance-market-capitalization-portfolio/docview/195587583/se-2?accountid=13598>
- Rossi, B. (2016). A Review of "Economic Forecasting." *The Econometrics Journal*, 19(3), B1-B3. <http://www.jstor.org/stable/45172107>
- Rujoub, M. A., Cook, D. M., & Hay, L. E. (1995). Using Cash Flow Ratios To Predict Business Failures. *Journal of Managerial Issues*, 7(1), 75-90.
<http://www.jstor.org/stable/40604051>
- Sloan, R. G. (1996). Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings? *The Accounting Review*, 71(3), 289-315.
<http://www.jstor.org/stable/248290>
- Subrahmanyam, A., & Titman, S. (2001). Feedback from Stock Prices to Cash Flows. *The Journal of Finance*, 56(6), 2389-2413. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00409>
- Takhtaei, N., & Karimi, H. (2013). Relative Ability of Earnings Data and Cash Flow in Predicting Future Cash Flows. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 3(1), 214.
<https://doi.org/10.5296/ijafr.v3i1.3803>
- Wang, Y. & Lee, H. (2010). Evaluating financial performance of Taiwan container shipping companies by strength and weakness indices. *International Journal of Computer Mathematics*, 87(1), 38-52. <https://doi.org/10.1080/00405000701489412>

Variable Descriptions. (2022, 4 februari). [Table]. Wharton Research Data Services. <https://wrds-www.wharton.upenn.edu/pages/get-data/financial-ratios-suite-wrds/financial-ratios/financial-ratios-firm-level-by-wrds-beta/>

Appendix

Bijlage 1: Correlatiematrices op basis van Accrual based accounting

Tabel 5: Correlatiematrix *accrual based accounting* ratio's uit 2018 tegen de marktwaarde in 2018

	mrt_value	
mrt_value	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	210
npm_2018	Pearson Correlation	0,017
	Sig. (2-tailed)	0,803
	N	210
roa_2018	Pearson Correlation	,148*
	Sig. (2-tailed)	0,032
	N	210
roe_2018	Pearson Correlation	0,103
	Sig. (2-tailed)	0,138
	N	210
roce_2018	Pearson Correlation	0,117
	Sig. (2-tailed)	0,091
	N	210
debt_at_2018	Pearson Correlation	0,012
	Sig. (2-tailed)	0,868
	N	210
debt_assets_2018	Pearson Correlation	-0,044
	Sig. (2-tailed)	0,522
	N	210
de_ratio_2018	Pearson Correlation	0,026
	Sig. (2-tailed)	0,712
	N	210
intcov_ratio_2018	Pearson Correlation	,423**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
sale_nwc_2018	Pearson Correlation	-0,031
	Sig. (2-tailed)	0,656
	N	210

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 6: Correlatiematrix *accrual based accounting* ratio's uit 2017 tegen de marktwaarde in 2018

		mrt_value
mrt_value	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	210
npm_2017	Pearson Correlation	0,025
	Sig. (2-tailed)	0,717
	N	210
roa_2017	Pearson Correlation	0,106
	Sig. (2-tailed)	0,126
	N	210
roe_2017	Pearson Correlation	0,082
	Sig. (2-tailed)	0,236
	N	210
roce_2017	Pearson Correlation	0,093

	Sig. (2-tailed)	0,180
	N	210
debt_at_2017	Pearson Correlation	0,030
	Sig. (2-tailed)	0,662
	N	210
debt_assets_2017	Pearson Correlation	-0,058
	Sig. (2-tailed)	0,401
	N	210
de_ratio_2017	Pearson Correlation	0,018
	Sig. (2-tailed)	0,801
	N	210
intcov_ratio_2017	Pearson Correlation	,246**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
sale_nwc_2017	Pearson Correlation	-0,020
	Sig. (2-tailed)	0,776
	N	210

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 7: Correlatiematrix *accrual based accounting* ratio's uit 2018 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

		mrt_change
mrt_change	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	210
npm_2018	Pearson Correlation	-0,011
	Sig. (2-tailed)	0,873
	N	210
roa_2018	Pearson Correlation	-,140*
	Sig. (2-tailed)	0,043
	N	210
roe_2018	Pearson Correlation	-0,091
	Sig. (2-tailed)	0,187
	N	210
roce_2018	Pearson Correlation	-0,100
	Sig. (2-tailed)	0,148
	N	210
debt_at_2018	Pearson Correlation	0,025
	Sig. (2-tailed)	0,713
	N	210
debt_assets_2018	Pearson Correlation	0,083
	Sig. (2-tailed)	0,228
	N	210
de_ratio_2018	Pearson Correlation	-0,013
	Sig. (2-tailed)	0,849
	N	210
intcov_ratio_2018	Pearson Correlation	-,437**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
sale_nwc_2018	Pearson Correlation	0,023
	Sig. (2-tailed)	0,744
	N	210

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 8: Correlatiematrix *accrual based accounting* ratio's uit 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

		mrt_change
mrt_change	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	210
npm_2017	Pearson Correlation	-0,017
	Sig. (2-tailed)	0,806
	N	210
roa_2017	Pearson Correlation	-0,091
	Sig. (2-tailed)	0,188
	N	210
roe_2017	Pearson Correlation	-0,065
	Sig. (2-tailed)	0,347
	N	210
roce_2017	Pearson Correlation	-0,074
	Sig. (2-tailed)	0,287
	N	210
debt_at_2017	Pearson Correlation	0,006
	Sig. (2-tailed)	0,933
	N	210
debt_assets_2017	Pearson Correlation	0,096
	Sig. (2-tailed)	0,167
	N	210
de_ratio_2017	Pearson Correlation	-0,011
	Sig. (2-tailed)	0,869
	N	210
intcov_ratio_2017	Pearson Correlation	-,243**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
sale_nwc_2017	Pearson Correlation	0,015
	Sig. (2-tailed)	0,834
	N	210

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Bijlage 2: Correlatiematrices op basis van Cash based accounting

Tabel 9: Correlatiematrix *cash based accounting* ratio's uit 2018 tegen de marktwaarde in 2018

		mrt_value
mrt_value	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	210
cfm_2018	Pearson Correlation	0,017
	Sig. (2-tailed)	0,803
	N	210
ocf_lct_2018	Pearson Correlation	,372**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
cash_debt_2018	Pearson Correlation	,253**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
cash_ratio_2018	Pearson Correlation	,204**
	Sig. (2-tailed)	0,003
	N	210
quick_ratio_2018	Pearson Correlation	,203**
	Sig. (2-tailed)	0,003
	N	210
curr_ratio_2018	Pearson Correlation	,170*
	Sig. (2-tailed)	0,014
	N	210

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 10: Correlatiematrix *cash based accounting* ratio's uit 2017 tegen de marktwaarde in 2018

		mrt_value
mrt_value	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	210
cfm_2017	Pearson Correlation	0,028
	Sig. (2-tailed)	0,688
	N	210
ocf_lct_2017	Pearson Correlation	,342**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
cash_debt_2017	Pearson Correlation	,200**
	Sig. (2-tailed)	0,004
	N	210
cash_ratio_2017	Pearson Correlation	,274**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
quick_ratio_2017	Pearson Correlation	,283**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
curr_ratio_2017	Pearson Correlation	,235**
	Sig. (2-tailed)	0,001
	N	210

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 11: Correlatiematrix *cash based accounting* ratio's uit 2018 tegen de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018

		mrt_change
mrt_change	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	210
cfm_2018	Pearson Correlation	-0,011
	Sig. (2-tailed)	0,873
	N	210
ocf_lct_2018	Pearson Correlation	-,402**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
cash_debt_2018	Pearson Correlation	-,254**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
cash_ratio_2018	Pearson Correlation	-,248**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
quick_ratio_2018	Pearson Correlation	-,255**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
curr_ratio_2018	Pearson Correlation	-,227**
	Sig. (2-tailed)	0,001
	N	210

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 12: Correlatiematrix *cash based accounting* ratio's uit 2017 tegen de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018

		mrt_change
mrt_change	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	210
cfm_2017	Pearson Correlation	-0,019
	Sig. (2-tailed)	0,785
	N	210
ocf_lct_2017	Pearson Correlation	-,351**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
cash_debt_2017	Pearson Correlation	-,194**
	Sig. (2-tailed)	0,005
	N	210
cash_ratio_2017	Pearson Correlation	-,313**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
quick_ratio_2017	Pearson Correlation	-,328**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210
curr_ratio_2017	Pearson Correlation	-,286**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	210

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Bijlage 3: Regressieanalyses op basis van Accrual based accounting ratio's uit 2018

Tabel 13: Model samenvatting van de *accrual based accounting* ratio's van 2018 tegen de marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,548 ^a	,300	,269	27887883,63122

Tabel 14: Variantieanalyse van de *accrual based accounting* ratio's van 2018 tegen de marktwaarde van 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	66759623162638496,000	9	7417735906959833,000	9,538	,000 ^b
	Residual	155546810685679232,000	200	777734053428396,100		
	Total	222306433848317728,000	209			

Tabel 15: Regressieanalyse tussen de *accrual based accounting* ratio's van 2018 als onafhankelijk variabelen tegen de marktwaarde in 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	12441364,237*	5379778,131		2,313	,022
	npm_2018	-33494,216**	6158,174	-,425	-5,439	,000
	roa_2018	-12311000,008	28098877,868	-,096	-,438	,662
	roe_2018	-37522,393	5419506,072	-,001	-,007	,994
	roce_2018	11094283,933	11509345,337	,147	,964	,336
	debt_at_2018	14948155,375	17106225,496	,100	,874	,383
	debt_assets_2018	-12424716,256	15757774,732	-,097	-,788	,431
	de_ratio_2018	58188,722	459860,067	,011	,127	,899
	intcov_ratio_2018	51640,857**	5967,014	,702	8,654	,000
	sale_nwc_2018	-15296,725	15249,847	-,060	-1,003	,317

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 16: Model samenvatting van de *accrual based accounting* ratio's van 2018 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,570 ^a	,325	,295	9143904,73106

Tabel 17: Variantieanalyse van de *accrual based accounting* ratio's van 2018 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8066011947344534,000	9	896223549704948,200	10,719	,000 ^b
	Residual	16722198746123854,000	200	83610993730619,270		
	Total	24788210693468388,000	209			

Tabel 18: Regressieanalyse tussen de *accrual based accounting* ratio's van 2018 als onafhankelijk variabelen tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-4247345,728	1763926,562		-2,408	,017
	npm_2018	11673,495	2019,148	,443	5,781	,000
	roa_2018	-1951397,865	9213085,714	-,046	-,212	,832
	roe_2018	1202789,442	1776952,596	,092	,677	,499
	roce_2018	-787851,855	3773694,651	-,031	-,209	,835
	debt_at_2018	-4145921,095	5608804,824	-,083	-,739	,461
	debt_assets_2018	6528241,953	5166673,557	,152	1,264	,208
	de_ratio_2018	-60581,361	150779,338	-,034	-,402	,688
	intcov_ratio_2018	-17809,916	1956,470	-,726	-9,103	,000
	sale_nwc_2018	4473,680	5000,134	,053	,895	,372

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Bijlage 4: Regressieanalyses op basis van Cash based accounting ratio's uit 2018

Tabel 19: Model samenvatting van de *cash based accounting* ratio's van 2018 tegen de marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,609 ^a	,371	,353	26238954,40759

Tabel 20: Variantieanalyse van de *cash based accounting* ratio's van 2018 tegen de marktwaarde van 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	82544439982366656,000	6	13757406663727776,000	19,982	,000 ^b
	Residual	139761993865951072,000	203	688482728403699,900		
	Total	222306433848317728,000	209			

Tabel 21: Regressieanalyse tussen de *cash based accounting* ratio's van 2018 als onafhankelijke variabelen tegen de marktwaarde van 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4761755,966	3679328,059		1,294	,197
	cfm_2018	23501,408**	6434,615	,297	3,652	,000
	ocf_lct_2018	11356995,158**	2901643,675	,458	3,914	,000
	cash_debt_2018	7888090,682	6232549,949	,167	1,266	,207
	cash_ratio_2018	17230705,692**	4055442,817	1,379	4,249	,000
	quick_ratio_2018	-2984372,785	4882834,701	-,247	-,611	,542
	curr_ratio_2018	-5253230,450*	2603546,516	-,454	-2,018	,045

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 22: Model samenvatting van de *cash based accounting* ratio's van 2018 tegen de ontwikkeling in de over marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,670 ^a	,449	,433	8201857,30343

Tabel 23: Variantieanalyse van de *cash based accounting* ratio's van 2018 tegen de ontwikkeling van de marktwaarde over 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11132306658632648,000	6	1855384443105441,200	27,581	,000 ^b
	Residual	13655904034835740,000	203	67270463225791,820		
	Total	24788210693468388,000	209			

Tabel 24: Regressieanalyse tussen de *cash based accounting* ratio's van 2018 als onafhankelijke variabelen tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	392183,171	1150096,274		,341	,733
	cfm_2018	-9039,028	2011,353	-,342	-4,494	,000
	ocf_lct_2018	-4522305,969	907005,172	-,546	-4,986	,000
	cash_debt_2018	-1822339,934	1948190,638	-,116	-,935	,351
	cash_ratio_2018	-5744754,970	1267663,443	-1,377	-4,532	,000
	quick_ratio_2018	1026201,589	1526292,277	,255	,672	,502
	curr_ratio_2018	1376497,349	813824,998	,356	1,691	,092

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Bijlage 5: Regressieanalyses op basis van historische Accrual based accounting ratio's uit 2017

Tabel 25: Model samenvatting van de *accrual based accounting* ratio's van 2017 tegen de marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,380 ^a	,144	,106	30842957,80544

Tabel 26: Variantieanalyse van de *accrual based accounting* ratio's uit 2017 tegen de marktwaarde van 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	32048824610696800,000	9	3560980512299644,500	3,743	,000 ^b
	Residual	190257609237620928,000	200	951288046188104,600		
	Total	222306433848317728,000	209			

Tabel 27: Regressieanalyse tussen de *accrual based accounting* ratio's uit 2017 als onafhankelijke variabelen tegen de marktwaarde van 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18642051,543	6780664,233		2,749	,007
	npm_2017	-553785,003**	151831,945	-,366	-3,647	,000
	roa_2017	18355751,368	18092183,545	,192	1,015	,312
	roe_2017	14638911,730	9601296,616	,446	1,525	,129
	roce_2017	-38633907,689*	15487148,791	-,702	-2,495	,013
	debt_at_2017	33022034,954	19085634,490	,171	1,730	,085
	debt_assets_2017	-33198650,229	17422315,267	-,196	-1,906	,058
	de_ratio_2017	28147,704	244628,985	,014	,115	,909
	intcov_ratio_2017	58429,239**	11549,415	,584	5,059	,000
	sale_nwc_2017	-694,577	1038,844	-,044	-,669	,505

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 28: Model samenvatting van de *accrual based accounting* ratio's van 2018 en 2017 tegen de marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,588 ^a	,346	,284	27599396,70259

Tabel 29: Variantieanalyse van de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de marktwaarde in 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	76816634464093824,000	18	4267590803560768,000	5,603	,000 ^b
	Residual	145489799384223904,000	191	761726698346722,000		
	Total	222306433848317728,000	209			

Tabel 30: Regressieanalyse tussen de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 als onafhankelijke variabelen en de marktwaarde uit 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16136513,067	6390641,038		2,525	,012
	npm_2018	-110314,820	58543,775	-,1399	-1,884	,061
	roa_2018	-16920551,583	44910040,173	-,133	-,377	,707
	roe_2018	13566310,795	9017372,512	,348	1,504	,134
	roce_2018	14509790,748	13654697,008	,193	1,063	,289
	debt_at_2018	-36555940,900	47609663,296	-,244	-,768	,444
	debt_assets_2018	66258002,890	49650126,049	,515	1,334	,184
	de_ratio_2018	-400722,981	742357,088	-,076	-,540	,590
	intcov_ratio_2018**	44626,289	6412,854	,607	6,959	,000
	sale_nwc_2018	-15002,639	36859,421	-,059	-,407	,684
	npm_2017	1209153,795	1106875,510	,799	1,092	,276
	roa_2017	-2685535,079	41376682,274	-,028	-,065	,948
	roe_2017	5908347,268	9959769,994	,180	,593	,554
	roce_2017*	-39048047,005	17358527,627	-,709	-2,250	,026
	debt_at_2017	60055444,212	47586088,643	,310	1,262	,208
	debt_assets_2017	-84089265,015	48503580,197	-,497	-1,734	,085
	de_ratio_2017	251393,148	344983,324	,125	,729	,467
	intcov_ratio_2017**	37883,585	12546,239	,378	3,020	,003
	sale_nwc_2017	-151,510	2253,297	-,010	-,067	,946

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 31: Model samenvatting van de *accrual based accounting* ratio's uit 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,397 ^a	,157	,119	10219626,46217

Tabel 32: Variantieanalyse van de *accrual based accounting* ratio's uit 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3900057688193376,000	9	433339743132597,300	4,149	,000 ^b
	Residual	20888153005275012,000	200	104440765026375,060		
	Total	24788210693468388,000	209			

Tabel 33: Regressieanalyse tussen de *accrual based accounting* ratio's uit 2017 als onafhankelijke variabelen tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6664144,946	2246731,849		-2,966	,003
	npm_2017	194861,560	50308,592	,385	3,873	,000
	roa_2017	-6671073,358	5994734,969	-,209	-1,113	,267
	roe_2017	-4448327,178	3181331,232	-,406	-1,398	,164
	roce_2017	13565798,666	5131572,549	,738	2,644	,009
	debt_at_2017	-10550508,277	6323908,897	-,163	-1,668	,097
	debt_assets_2017	13613811,369	5772778,190	,241	2,358	,019
	de_ratio_2017	-32800,151	81056,326	-,049	-,405	,686
	intcov_ratio_2017	-20531,249	3826,828	-,614	-5,365	,000
	sale_nwc_2017	221,996	344,215	,042	,645	,520

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 34: Model samenvatting van de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de ontwikkeling in marktwaarde over 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,612 ^a	,374	,315	9013769,58508

Tabel 35: Variantieanalyse van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9269834646078148,000	18	514990813671008,250	6,339	,000 ^b
	Residual	15518376047390240,000	191	81248042132933,190		
	Total	24788210693468388,000	209			

Tabel 36: Regressieanalyse tussen de *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 als onafhankelijke variabelen en de ontwikkeling in marktwaarde over 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-5520067,532	2087138,586		-2,645	,009
	npm_2017	-191847,676	361497,786	-,379	-,531	,596
	roa_2017	2212140,479	13513334,521	,069	,164	,870
	roe_2017	-2265625,207	3252791,096	-,207	-,697	,487
	roce_2017*	14579608,419	5669173,499	,793	2,572	,011
	debt_at_2017	-17311697,939	15541283,134	-,268	-1,114	,267
	debt_assets_2017	23503146,434	15840929,447	,416	1,484	,140

	de_ratio_2017	-112122,989	112669,136	-,168	-,995	,321
	intcov_ratio_2017**	-12572,479	4097,514	-,376	-3,068	,002
	sale_nwc_2017	251,946	735,911	,048	,342	,732
	npm_2018	26436,022	19119,987	1,004	1,383	,168
	roa_2018	-5012979,104	14667304,454	-,118	-,342	,733
	roe_2018	-3604107,740	2945010,681	-,277	-1,224	,223
	roce_2018	-1577495,544	4459528,370	-,063	-,354	,724
	debt_at_2018	10445356,455	15548982,451	,208	,672	,503
	debt_assets_2018	-14644884,377	16215383,289	-,341	-,903	,368
	de_ratio_2018	123338,575	242448,624	,070	,509	,612
	intcov_ratio_2018**	-15346,736	2094,393	-,625	-7,328	,000
	sale_nwc_2018	1217,004	12038,029	,014	,101	,920

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Bijlage 6: Regressieanalyses op basis van historische Cash based accounting ratio's uit 2017

Tabel 37: Model samenvatting van de *cash based accounting* ratio's uit 2017 tegen de marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,508 ^a	,258	,236	28509948,13973

Tabel 38: Variantieanalyse van de *cash based accounting* ratio's uit 2017 tegen de marktwaarde van 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	57304553833517952,000	6	9550758972252992,000	11,750	,000 ^b
	Residual	165001880014799776,000	203	812817142930048,100		
	Total	222306433848317728,000	209			

Tabel 39: Regressieanalyse tussen de *cash based accounting* ratio's uit 2017 als onafhankelijk variabelen en marktwaarde over 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2678325,630	4656656,984		,575	,566
	cfm_2017	91823,903	132237,075	,072	,694	,488
	ocf_lct_2017**	8235202,164	3155762,715	,305	2,610	,010
	cash_debt_2017	5094575,762	5931099,562	,136	,859	,391
	cash_ratio_2017*	10159044,879	4481220,283	,594	2,267	,024
	quick_ratio_2017	1666822,309	5432482,953	,097	,307	,759
	curr_ratio_2017	-4699149,903	2855995,217	-,283	-1,645	,101

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 40: Model samenvatting van de *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,623 ^a	,388	,350	26285552,68134

Tabel 41: Variantieanalyse van de *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de marktwaarde van 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	86193168734865840,000	12	7182764061238820,000	10,396	,000 ^b
	Residual	136113265113451888,000	197	690930279763715,100		
	Total	222306433848317728,000	209			

Tabel 42: Regressieanalyse tussen de *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 als onafhankelijke variabelen en de marktwaarde van 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	582397,812	4391327,050		,133	,895
	cfm_2018*	31003,650	15497,786	,392	2,001	,047
	ocf_lct_2018**	13926193,496	3725203,667	,562	3,738	,000
	cash_debt_2018	8667432,391	7249811,515	,184	1,196	,233
	cash_ratio_2018*	21443095,752	9769165,965	1,716	2,195	,029
	quick_ratio_2018	-4999696,660	14358773,607	-,414	-,348	,728
	curr_ratio_2018	-7897081,717	9989987,065	-,683	-,790	,430
	cfm_2017	-129730,177	231324,958	-,102	-,561	,576
	ocf_lct_2017	-4194646,392	4540966,098	-,155	-,924	,357
	cash_debt_2017	1151025,755	6769121,136	,031	,170	,865
	cash_ratio_2017	-5862711,777	9774171,855	-,343	-,600	,549
	quick_ratio_2017	4405897,814	14430722,399	,257	,305	,760
	curr_ratio_2017	3354646,482	10033714,545	,202	,334	,738

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 43: Model samenvatting van de *cash based accounting* ratio's uit 2017 tegen de ontwikkeling in marktwaarde over 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,537 ^a	,289	,268	9319649,10600

Tabel 44: Variantieanalyse van de *cash based accounting* ratio's uit 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7156471223314096,000	6	1192745203885682,800	13,732	,000 ^b
	Residual	17631739470154292,000	203	86855859458888,140		
	Total	24788210693468388,000	209			

Tabel 45: Regressieanalyse tussen de *cash based accounting* ratio's uit 2017 als onafhankelijk variabelen en de ontwikkeling in marktwaarde over 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1139675,258	1522219,854		,749	,455
	cfm_2017	-42743,695	43227,127	-,101	-,989	,324
	ocf_lct_2017**	-2900723,152	1031590,833	-,322	-2,812	,005
	cash_debt_2017	-1368865,856	1938823,826	-,109	-,706	,481
	cash_ratio_2017*	-3055830,162	1464871,153	-,535	-2,086	,038
	quick_ratio_2017	-820692,685	1775830,480	-,143	-,462	,644
	curr_ratio_2017	1197114,252	933599,498	,216	1,282	,201

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Tabel 46: Model samenvatting van de *cash based accounting* ratio's van 2018 en 2017 tegen de ontwikkeling in marktwaarde over 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,691 ^a	,477	,445	8112502,44693

Tabel 47: Variantieanalyse van de *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 tegen de ontwikkeling in de marktwaarde over 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11823109591040516,000	12	985259132586709,600	14,971	,000 ^b
	Residual	12965101102427872,000	197	65812695951410,516		
	Total	24788210693468388,000	209			

Tabel 48: Regressieanalyse tussen de *cash based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 als onafhankelijk variabele en de ontwikkeling in marktwaarde over 2018 als afhankelijke variabele

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1951442,754	1355293,985		1,440	,151

	cfm_2017	50851,740	71393,754	,120	,712	,477
	ocf_lct_2017	2108780,999	1401477,040	,234	1,505	,134
	cash_debt_2017	212358,364	2089151,879	,017	,102	,919
	cash_ratio_2017	1903815,760	3016599,805	,334	,631	,529
	quick_ratio_2017	-1686219,431	4453749,639	-,295	-,379	,705
	curr_ratio_2017	-886449,351	3096702,390	-,160	-,286	,775
	cfm_2018**	-12404,946	4783,077	-,470	-2,594	,010
	ocf_lct_2018**	-5923878,927	1149708,520	-,715	-5,153	,000
	cash_debt_2018	-2825990,719	2237507,210	-,179	-1,263	,208
	cash_ratio_2018*	-7018917,320	3015054,838	-1,682	-2,328	,021
	quick_ratio_2018	1783468,163	4431544,105	,442	,402	,688
	curr_ratio_2018	1994550,109	3083206,790	,516	,647	,518

P ≤ 0.01 (tweezijdig) aangegeven met ** en P ≤ 0.05 (tweezijdig) aangegeven met *

Bijlage 7: Regressieanalyses op basis van *Accrual based accounting* en *Cash based accounting* en op basis van historiciteit

Tabel 49: Model samenvatting van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 onder toevoeging van *cash based accounting* ratio's van 2018 en 2017 tegen de marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,729 ^a	,532	,456	24046296,60914

Tabel 50: Variantieanalyse van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 onder toevoeging van *cash based accounting* ratio's van 2018 en 2017 tegen de marktwaarde van 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	118226045337624176,000	29	4076760184056006,000	7,050	,000 ^b
	Residual	104080388510693552,000	180	578224380614964,100		
	Total	222306433848317728,000	209			

Tabel 52: Model samenvatting van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 onder toevoeging van *cash based accounting* ratio's van 2018 en 2017 tegen de ontwikkeling in marktwaarde van 2018

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,787 ^a	,619	,557	7247413,98829

Tabel 53: Variantieanalyse van *accrual based accounting* ratio's uit 2018 en 2017 onder toevoeging van *cash based accounting* ratio's van 2018 en 2017 tegen de marktwaarde van 2018

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15333708980283092,000	29	528748585527003,200	10,067	,000 ^b
	Residual	9454501713185296,000	180	52525009517696,086		
	Total	24788210693468388,000	209			