



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

## Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

### **Masterthesis**

***De relatie tussen wisselkoers, concurrentie en financiële performantie***

**Lynn Alleman**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting  
accountancy, financiering en fiscaliteit

### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Mark VANCAUTEREN



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

[www.uhasselt.be](http://www.uhasselt.be)

Universiteit Hasselt  
Campus Hasselt:  
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt  
Campus Diepenbeek:  
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

**2019**  
**2020**



# Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

## ***Masterthesis***

### ***De relatie tussen wisselkoers, concurrentie en financiële performantie***

#### **Lynn Alleman**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting  
accountancy, financiering en fiscaliteit

#### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Mark VANCAUTEREN



*Deze masterproef werd geschreven tijdens de COVID-19 crisis in 2020. Deze wereldwijde gezondheids crisis heeft mogelijk een impact gehad op het schrijf- en verwerkingsproces, de onderzoekshandelingen en de onderzoeksresultaten die aan de basis liggen van dit werkstuk.*

## Voorwoord

In het kader van mijn opleiding master in de handelswetenschappen aan de Universiteit Hasselt stel ik graag, in de hierop volgende bladzijden, mijn masterproef aan u voor. Tijdens mijn opleiding is mijn interesse in de aandelenmarkt sterk toegenomen, daarom leek het mij boeiend om er mijn onderwerp van dit schrijven aan te linken. Bijgevolg heb ik besloten om een werk te maken die handelt over de relatie tussen wisselkoers, concurrentie en financiële prestatie bij Belgische beursgenoteerde bedrijven.

Dit kwantitatief, empirisch onderzoek was een proces van vallen en opstaan. Het onderzoek is tot stand gekomen met de hulp van prof. dr. Mark Vancauteran. Zonder zijn steun, hulp en feedback was deze eindverhandeling niet tot stand gekomen, bij deze mijn oprechte dank. Daarnaast had ik graag de decaan, alle professoren, alle assistenten en andere medewerkers willen bedanken die het studeren mogelijk maakt, ook in moeilijke tijden zoals tijdens het coronavirus.

In dit dankwoord mogen mijn medestudenten, vrienden en familie niet ontbreken. Bedankt voor de motiverende woorden. Last but not least, mijn ouders. Hen wil ik heel graag bedanken om er steeds voor me te zijn en mij die kans te geven mijn studies te hervatten na een aantal jaar full time op de werkvloer aanwezig te zijn geweest.

Bedankt allemaal, jullie steun was van onschatbare waarde bij het schrijven van deze eindverhandeling.

Tot slot wens ik u allen veel leesplezier.

Lynn Alleman

Ichtegem, mei 2020.

## **Abstract**

Het doel van deze studie is om de relatie tussen wisselkoers, concurrentie en de financiële prestaties van de Belgische beursgenoteerde bedrijven te begrijpen. Er werd geopteerd om naast euro/dollar-wisselkoers ook rekening te houden met de gewogen export en import vanuit overheidsstandpunt. Daarnaast zijn hefboomwerking, liquiditeit (quick ratio), bedrijfsgrootte en concurrentie (netto winstmarge) de bedrijfsspecifieke variabelen voor dit onderzoek. Bovendien werd er nog een dummy variabele opgenomen die weergeeft of het bedrijf al dan niet deel uitmaakt van de BEL20. De gegevens van 100 beursgenoteerde bedrijven werd verzameld via deskresearch voor de periode van 2016 tot 2018. De panel data werd geanalyseerd door het uitvoeren van een beschrijvende analyse, een correlatie- en regressieanalyse (en fixed effect model) met behulp van SPSS.

Empirische studies tonen aan dat bedrijven zich beschermen tegen wisselkoersrisico's en wisselkoersschommelingen. Op korte termijn is dit mogelijk, toch speelt wisselkoers op lange termijn een belangrijke rol, maar ook hier vinden onderzoekers strategieën om de wisselkoersrisico's af te dekken. Uit dit onderzoek blijkt dan ook dat de wisselkoers niet statistisch significant is voor het rendement op eigen vermogen, het rendement op activa en de winst per aandeel. Concurrentie, gemeten aan de hand van de netto winstmarge, daarentegen is wel statistisch significant voor het rendement op eigen vermogen, het rendement op activa en de winst per aandeel.

# Inhoudstabel

<b>1</b>	<b>Onderzoeksplan .....</b>	<b>1</b>
1.1	Probleemstelling.....	1
1.2	Onderzoeksvragen.....	2
1.2.1	Centrale onderzoeksvraag .....	2
1.2.2	Deelvragen.....	2
1.3	Onderzoeksopzet.....	2
1.3.1	Onderzoeksaanpak .....	2
1.3.1.1	Bespreking gebruikte onderzoeksmethode .....	2
1.3.1.2	Bespreking dataverzameling .....	3
1.4	Onderzoeksdoelstelling .....	3
<b>2</b>	<b>Literatuurstudie .....</b>	<b>5</b>
2.1	Wisselkoersen.....	5
2.2	Wisselkoersblootstelling .....	6
2.2.1	Soorten risico's en blootstellingen.....	11
2.2.1.1	Transactierisico .....	11
2.2.1.2	Translatierisico.....	12
2.2.1.3	Economisch risico .....	12
2.2.1.4	Afdekken van de blootstelling (hedging) .....	13
2.3	Wisselkoersblootstelling en financiële prestatie.....	16
2.4	Wisselkoers en concurrentie.....	19
2.5	Wisselkoers, concurrentie en financiële prestatie .....	22
<b>3</b>	<b>Data en methodologie: de relatie tussen wisselkoers, concurrentie en financiële informatie .....</b>	<b>27</b>
3.1	Data .....	27
3.2	Variabelen en beschrijving .....	27
3.3	Methodologie .....	30
3.4	Analytisch model.....	30
<b>4</b>	<b>Gegevensanalyse .....</b>	<b>31</b>
4.1	Beschrijvende gegevens.....	31
4.1.1.1	Onafhankelijke variabelen .....	33
4.1.1.2	Controlevariabelen .....	33
4.1.1.3	Robuustheid .....	42

<b>5</b>	<b>Conclusie: discussie en bevindingen.....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek .....</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>Bibliografie.....</b>	<b>49</b>
	<b>Bijlage.....</b>	<b>55</b>
	Bijlage 1: Belgische beursgenoteerde bedrijven die tot de BEL20 behoren.....	55
	Bijlage 2: beursgenoteerde bedrijven die niet tot de BEL20 behoren.....	56



## Lijst met tabellen

Tabel 1: directe versus indirecte wisselkoersblootstelling .....	10
Tabel 2: strategische hedgingtechnieken (Döhning, 2008) .....	16
Tabel 3: afhankelijke variabelen .....	27
Tabel 4: macro-economische variabelen .....	28
Tabel 5: bedrijfsspecifieke variabelen .....	29
Tabel 6: beschrijvende statistiek (SPSS output) .....	31
Tabel 7: correlatie (SPSS output).....	32
Tabel 8: regressieanalyse (SPSS output) .....	34
Tabel 9: regressie: fixed effect model (SPSS output).....	36
Tabel 10: lage versus hoge concurrentie (SPSS output) .....	38
Tabel 11: regressie zonder outliers (SPSS output).....	42
Tabel 12: samenvatting: verbanden in dit onderzoek.....	45
Tabel 13: samenvatting: lineaire regressie: verbanden met en zonder outliers.....	46



# 1 Onderzoeksplan

## 1.1 Probleemstelling

Kofi Annan zei in 1999, toen hij Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties was, "Globalization is a fact of life. But I believe we have underestimated its fragility."

In het tijdperk van globalisering is de concurrentie heviger geworden dan ooit. De groeiende globalisering heeft ervoor gezorgd dat bedrijven minder handelsbelemmeringen ondervinden, want bedrijven worden enerzijds aangemoedigd om hun activiteiten uit te breiden buiten de geografische landsgrenzen om te profiteren van concurrentievoordelen en schaalvoordelen. Anderzijds staat de technologie niet stil en bijgevolg is communiceren en transporteren met de rest van de wereld heel eenvoudig geworden. Toch bracht het ook tal van gevolgen met zich mee. Om maar enkele voorbeelden te geven waarom de wisselkoers een belangrijke rol kan spelen in de werking van ondernemingen: productieprocessen die uitbesteed worden over de landsgrenzen heen, grondstoffen die aangekocht worden in het buitenland, enzovoort. Naast de problemen rond transportplanning, kunnen we stellen dat de wisselkoers bij internationale handel een cruciaal punt is.

Kort na de Tweede Wereldoorlog heeft de Bretton Woods-conferentie een vast wisselkoerssysteem aangenomen (Bartram & Karolyi, 2006). Onder dit systeem krijgen alle vreemde valuta's van deelnemende landen een vaste waarde ten opzichte van de dollar en de dollar krijgt een variabele waarde ten opzichte van goud. Tussen 1944 en 1973 vond op de valutamarkt vaak interventie van de Centrale Bank plaats, met relatief kleine veranderingen in de wisselkoersen tot gevolg (Allen, 2003). Sinds het einde van het vaste wisselkoerssysteem van Bretton Woods (Meese, 1990), door een oliecrisis in 1973, worden zwevende wisselkoersen gebruikt. Als gevolg hiervan vertoont elke valuta schommelingen, die afkomstig kunnen zijn van macro-economisch nieuws (Almeida, Goodhart, & Payne, 1998), of onderhevig kunnen zijn aan tussenkomst van de Centrale Bank (Goldberg & Klein, 2005). Daarom is het voor financiële managers erg belangrijk om de werking van wisselkoersen te begrijpen en valutarisico's te beheersen.

Wisselkoersen spelen een steeds belangrijkere rol, omdat die rechtstreeks van invloed zijn op het binnenlandse verkoopprijsniveau, de winstgevendheid, de toewijzing van middelen en investeringsbeslissingen in de industrie. Zo zullen bijvoorbeeld transportkosten een belangrijk onderdeel zijn in een productieonderneming. Hoge transportkosten zullen daarom een negatieve invloed hebben op de hele economie. Binnenlandse bedrijven worden steeds gevoeliger, en soms zelfs kwetsbaar, voor de internationale concurrentie. Er zijn meerdere economische variabelen die de prestaties van bedrijven beïnvloeden, sommige hebben direct invloed op de prestatie van bedrijven en anderen indirect. Die factoren kunnen opgedeeld worden in micro-economische en macro-economische variabelen. Tijdens dit onderzoek worden enkele van de macro-economische factoren onderzocht, zoals wisselkoers en gewogen export en import. Wat is de invloed van deze factoren? Hebben alle factoren statistisch significante invloed?

Dit onderzoek gaat als volgt verder: in sectie 2 ligt de focus bij een literatuurstudie met als onderwerpen: wisselkoers; wisselkoersblootstelling; wisselkoers en financiële prestatie; wisselkoers en concurrentie en wisselkoers, concurrentie en financiële prestatie. Het empirisch onderzoek komt aan bod in sectie 3. Daarnaast is de gegevensanalyse te lezen in sectie 4. Sectie 5 beschrijft een conclusie en om af te sluiten is er nog sectie 6 de beperkingen van dit onderzoek en suggesties voor verder onderzoek.

## 1.2 Onderzoeksvragen

### 1.2.1 Centrale onderzoeksvraag

Heeft wisselkoers en concurrentie een invloed op de financiële prestaties van Belgische beursgenoteerde bedrijven?

### 1.2.2 Deelvragen

Hierbij stel ik de volgende deelvragen op:

- Bestaat er een relatie tussen de bedrijfsgrootte en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
- Bestaat er een relatie tussen concurrentie en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
  - Bestaat er een relatie tussen lage concurrentie en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
  - Bestaat er een relatie tussen hoge concurrentie en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
- Bestaat er een relatie tussen micro-economische variabelen en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
- Bestaat er een relatie tussen macro-economische variabelen en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?

## 1.3 Onderzoekopzet

### 1.3.1 Onderzoeksaanpak

#### 1.3.1.1 Bespreking gebruikte onderzoeksmethode

In deze studie wordt, aan de hand van een literatuurstudie en een kwantitatief onderzoek, nagegaan of er een relatie bestaat tussen de wisselkoersblootstelling, de concurrentie en de financiële prestatie bij beursgenoteerde bedrijven.

Dit wetenschappelijk onderzoek wordt onderbouwd door een uitgebreid empirisch onderzoek waarbij eerst en vooral een focus ligt op de wisselkoers en wisselkoersblootstelling. Vervolgens wordt de link tussen wisselkoers en financiële prestatie onderzocht. Daarna komt het deel rond wisselkoers en (internationale) concurrentie aan bod. Als laatste wordt de wisselkoers gelinkt aan concurrentie en financiële prestatie.

Belgische beursgenoteerde ondernemingen zullen functioneren als onderzoekseenheid voor dit onderzoek.

### 1.3.1.2 Bespreking dataverzameling

De dataverzameling met betrekking tot Belgische beursgenoteerde bedrijven werd bekomen via Yahoo! Finance. De macro-economische gegevens werden bekomen via de websites van het IMF en macrotrends. In deze studie worden jaarlijkse gegevens gebruikt voor de tijdsperiode van 2016 tot 2018.

## 1.4 Onderzoeksdoelstelling

Het doel van dit onderzoek is om na te gaan of er een relatie bestaat tussen wisselkoers, concurrentie en financiële prestaties bij Belgische beursgenoteerde bedrijven.

De bevindingen van het onderzoek zijn van groot belang om onderzoekers, bedrijfsmanagers, aandeelhouders en academici te helpen bij het financieel beheer. De bevindingen van dit onderzoek zullen meer persoonlijk inzicht in het begrip van valutarisicobeheer opleveren en de kennis op dit gebied vergroten.



## 2 Literatuurstudie

### 2.1 Wisselkoersen

Een wisselkoers is de koers (de prijs) waartegen de ene valuta wordt omgewisseld voor een andere. Aanwijzingen tonen dat vaste wisselkoersen openheid van de handel en economische integratie bevorderen (Rose, Lockwood, & Quah, 2000; Frankel & Rose, 2002). Voorstanders van een vaste wisselkoers hebben vaak betoogd dat flexibele wisselkoersen de handelonzekerheid vergroten en in feite de handelsvolumes kunnen verminderen, aangezien dit importeurs blootstelt aan grotere risico's vanwege schommelingen. Calvo en Mendoza (2000) en Calvo (2001) hebben bewezen dat beleidmakers te veel flexibiliteit krijgen door het zwevende wisselkoerssysteem. Daarnaast gingen onder andere Allayannis, Ihrig en Weston (2001), Papaioannou (2001, 2006) en Jongen, Muller en Verschoor (2012) aan de slag met de zwevende wisselkoersen en de desbetreffende volatiliteit op de bedrijfs waarde. De valutamarkt wordt gekenmerkt door volatiliteit en onzekerheid die het voorspellen van toekomstige prijzen moeilijk maakt. Deze schommelingen vormen een bedreiging voor elke importeur of exporteur die zich bezighoudt met internationaal zakendoen, indien hij van nature wordt blootgesteld aan valutarisico's (Allayannis, Ihrig en Weston, 2001).

Wanneer we het hebben over de wisselkoers, moeten we een duidelijk onderscheid maken tussen nominale en reële wisselkoers. De reële wisselkoers kan worden gedefinieerd als de nominale wisselkoers die rekening houdt met de inflatieverschillen tussen de landen. De definitie van de reële wisselkoers kan benaderd worden vanuit twee standpunten: de koopkrachtpariteit en het onderscheid tussen verhandelbare en niet-verhandelbare goederen.

De theorie van koopkrachtpariteit zegt weinig over de macro-economische rol van wisselkoersen, maar zegt iets over de relatie tussen de prijsniveaus en de wisselkoers. Aan de andere kant plaatst de keynesiaanse theorie de wisselkoers in het centrum van de macro-economie (Dornbusch & Krugman, 1976), omdat plotselinge veranderingen in de wisselkoers verschillen in de verwachte kasstroom kan veroorzaken. Transacties kunnen minder (of meer) winstgevend blijken te zijn dan verwacht, wat de financiële prestaties van bedrijven beïnvloedt. Dit betekent dat de locatie van een bedrijf een ernstige invloed kan hebben op zijn concurrentievoordeel ten opzichte van andere wereldwijde bedrijven in tijden van grote volatiliteit van de wisselkoersen. Burstein, Eichenbaum en Rebelo (2005, 2006) beweren dat in het gevolg van grote devaluaties, veranderingen in de reële wisselkoers voornamelijk worden veroorzaakt door bewegingen in de prijs van niet-verhandelbare goederen ten opzichte van de prijs van verhandelbare goederen.

Verschillende malen is gepoogd om de impact van economisch nieuws op wisselkoersen te onderzoeken (voornamelijk in Noord-Amerika en Japan). De studies keken vooral naar de werkloosheid, industriële productie, groei in bruto binnenlands product, inflatie (consumptieprijsindex, producentenprijsindex, het loon en de ontwikkeling van het loon) en wijzigingen in de officiële rentetarieven. Nieuws zorgt voor een fundamentele verschuiving in de gezamenlijke verdeling van aandelen- en wisselkoersrendementen die zowel een tijdelijke als een blijvende component hebben. Onderzoeken die zich op de beurs richten, verzamelen items omtrent individuele bedrijven (Mitchell & Mulherin, 1994). De blootstelling vertoont aanzienlijke dagelijkse

sprongen die gerelateerd zijn aan nieuws, wat inhoudt dat het echte veranderingen zijn in plaats van schatting. Bestaand onderzoek laat zien dat persberichten zowel tijdelijke als aanhoudende effecten hebben op de blootstelling aan wisselkoersen. Zo keken Almeida et al. (1998) aan de hand van een intradaagse analyse of er een wijziging in de valutawaarde van de Duitse Mark ten opzichte van de Amerikaanse Dollar was door openbaar macro-economisch nieuws. Uit hun onderzoek blijkt dat de meeste aankondigingen 15 minuten een impact hebben op de bewegingen in wisselkoers en dat dit effect afneemt naarmate het interval, waarover het wordt gemeten, toeneemt. Goldberg en Klein (2005) onderzocht de relatie tussen nieuws over de inflatie en de vereniging van de munt. Dit onderzoek met als steekproef de tijdsspanne van 1999 tot 2005 bracht volgend resultaat: slecht nieuws over de inflatie resulteerde in slecht nieuws voor de munt, de euro, daarentegen het slecht nieuws over de inflatie resulteerde vanaf 2003 in goede bevindingen voor de euro. Goldberg en Klein (2005) beweren dat dit komt door de betrouwbaarheid in de Europese Centrale Bank in die periode. De invloed van binnenlandse recessie werd onderzocht door Chaieb en Mazzotta (2013), die als resultaat vonden dat het de blootstelling van de wisselkoers bij multinationals vergroot.

## 2.2 Wisselkoersblootstelling

Onderzoekers (Dominguez, 1998; Bodnar, Dumas, & Marston, 2002) suggereren dat bedrijven blootgesteld zijn aan wisselkoersschommelingen sinds het ontstaan van de zwevende wisselkoersen. Empirische studies tonen significante effecten van wisselkoersveranderingen op vaste kasstromen, verkoop en concurrentieposities op productmarkten (Hung, 1992; Williamson, 2001). Wisselkoersblootstelling kan worden omschreven als de onzekerheid of de gevoeligheid van wisselkoersschommelingen en het effect op de waarde van een bedrijf (Adler & Dumas, 1984; Jorion, 1990; Bartov & Bodnar, 1994). Vele onderzoekers gebruikten de benadering van Adler en Dumas (1984), die de wisselkoersblootstelling definieerden als een lineaire regressie. Adler en Dumas (1984) laten zien dat zelfs bedrijven waarvan de totale activiteiten binnenlands zijn, door wisselkoersen kunnen worden beïnvloed als hun inputprijzen en outputprijzen worden beïnvloed door valutaschommelingen.

Onderzoek zoals verricht door Jorion (1990), die de wisselkoersblootstelling van Amerikaanse multinationalbedrijven analyseerde, heeft aangetoond dat slechts 15 van de 287 bedrijven uit zijn steekproef, of 5%, blootgesteld wordt aan de wisselkoers. Jorion (1990) liet zien dat de wisselkoersblootstelling afhangt van het niveau van economische ontwikkeling. Choi en Prasad (1995) analyseerden eveneens de wisselkoersblootstelling bij Amerikaanse multinationals en konden aantonen dat er aanzienlijke wisselkoersblootstelling was bij 61 van de 409 bedrijven of 15%.

De benadering van Adler en Dumas (1984) en Jorion (1990) werd gebruikt door Choi en Kim (2003) tijdens hun onderzoek inzake blootstelling aan reële wisselkoers van Aziatische munteenheden bij Amerikaanse bedrijven. 30% van de bedrijven uit hun steekproef vertoont een aanzienlijke wisselkoersblootstelling. Om tot dit resultaat te komen, werd gebruik gemaakt van maandelijkse aandelenrendementen. De blootstelling aan Japanse valutakoersen werd door He en Ng (1998) en Chow en Chen (1998) onderzocht, de benadering van beide onderzoeken was niet identiek, maar de bevindingen wel. He en Ng (1998) volgden het model van Jorion (1990) met maandelijkse



rendementen en een niet-orthogonale marktportefeuille. Uit onderzoek bleek dat 25% van hun steekproef significante positieve effecten ervaarde, daarentegen 2% een significante negatieve blootstelling vertoont. Chow en Chen (1998) gebruikten niet het tweefactormodel van Jorion (1990), zoals He en Ng (1998), maar wel een driefactormodel en meten in reële termen om te voorkomen dat de resultaten gevoelig zijn voor inflatie. Het marktindexrendement vervingen ze door het dividendrendement en de standaardpremie op individueel bedrijfsniveau om ervoor te zorgen dat hun resultaten niet verstoord werden door macro-economische gebeurtenissen. He en Ng (1998) konden aantonen dat 30% van de Japanse bedrijven in de steekproef significante effecten vertoonden aan de blootstelling van de bewegingen in de wisselkoers. Het model van Jorion (1990) wordt eveneens door Muller en Verschoor (2006) gebruikt om de blootstelling van de euro ten opzichte van de Amerikaanse dollar, de Japanse yen en de Britse pond te bekijken bij 817 Europese ondernemingen. Daarbij gaan ze na of er een relatie is tussen de aandelenrendementen van individuele Europese bedrijven en de wisselkoersschommelingen van de belangrijkste handelspartners van de Economische en Monetaire Unie. Daarnaast kijken ze of er een patroon te vinden is binnen de verschillende sectoren en of de blootstelling een grotere impact heeft op korte of lange termijn. Uit hun onderzoek blijkt dat ongeveer 13% een beduidende invloed van de Japanse yen, 14% van de Amerikaanse dollar en 22% van de Britse pond ondervond. Korhonen (2015) concludeert dat de wisselkoersblootstelling een tijdsafhankelijk niet-lineair proces is dat de wisselkoers en de beursbewegingen volgt. Daarnaast constateren Muller en Verschoor (2006) een negatieve invloed op het aandelenrendement van Europese multinationals wanneer de waarde van de euro daalt.

Wat hierboven aan bod kwam, is gericht op de westerse, ontwikkelde economie. Doch zijn er reeds onderzoeken verschenen waar opkomende en ontwikkelingslanden onderzoek deden naar de blootstelling van hun valutamunt. Zo ging Kiyamaz (2003) na of de Turkse lira blootgesteld werd aan de euro en de Amerikaanse dollar door 109 bedrijven die aanwezig zijn op de Turkse effectenmarkt te benaderen. 67 van de 109 bedrijven, of 61%, bleek blootgesteld te zijn aan valutarisico's. Chue en Cook (2008) benaderden vijftien verschillende opkomende markten tijdens hun onderzoek naar de effecten van wisselkoersschommelingen op beurswaarderingen. Ze bedachten een soortgelijke tweefactorvergelijking als Adler en Dumas (1984) en Jorion (1990) en gebruikten handelsgewogen wisselkoersen en wekelijkse rendementen op gewone aandelen. De steekproef telde 931 bedrijven. Uit het resultaat van dit onderzoek blijkt dat louter 7% van hun steekproef significant was. Met behulp van de OLS-schatting kon een sterkere relatie tussen wisselkoersbewegingen en aandelenrendementen vastgesteld worden, namelijk ongeveer 41% van de 931 bedrijven ondervond een blootstelling aan de wisselkoersbewegingen.

Wisselkoersblootstelling varieert in de tijd en is niet direct waarneembaar. Onderzoekers hebben onlangs de relatie tussen wisselkoers-pass-through (met andere woorden hoe wisselkoersen de invoer- en uitvoerprijzen beïnvloeden) en wisselkoersblootstelling (hoe wisselkoersen de winst beïnvloeden) onder flexibele prijzen van naderbij bekeken (Flodén, Simbanegavi, & Wilander, 2008). Zij konden vaststellen dat de convexiteit van de kosten beduidend zijn voor de blootstelling. Wanneer er een stijging is in de convexiteit van de kosten, brengt dit een daling met zich mee voor zowel de doorvoer als de blootstelling, wat duidt op een positieve correlatie tussen de pass-through en de

blootstelling in alle bedrijfstakken als de kosten variëren in de bedrijfstakken (Flodén, Simbanegavi, & Wilander, 2008). Onderwerping aan de wisselkoers blijkt uit onderzoek van Allayannis et al. (2001) belangrijk te zijn voor ondernemingen. Beleggers en bedrijven die exporteren of importeren, of buitenlandse investeringen doen, zijn onderhevig aan wisselkoersrisico's (Williamson, 2001), maar er wordt beweerd dat ondernemingen beroep kunnen doen op risicobeheerstrategieën om het risico te verminderen, niet alleen via financiële maar ook via operationele afdekking (Allayannis et al., 2001; Carter, Pantzalis, & Simkins, 2003; Bartram, Brown, & Minton, 2010).

Bartram et al. (2010) maakten gebruik van het theoretisch model van Bodnar, Dumas en Marston (2002) en breidden het verder uit om ook de bedrijven te kunnen onderzoeken die wereldwijd handel voeren. Ze deden dit omdat het model van Bodnar, Dumas en Marston (2002) het niet toeliet om exporterende bedrijven te onderzoeken die op de binnenlandse markt handel drijven en bovendien liet het ook niet toe bedrijven te onderzoeken die produceren in het buitenland. Het model om de blootstelling te onderzoeken, is een functie van marktaandeel, productvervangbaarheid, pass-through, verkoop en kosten in vreemde valuta.

Bodnar en Gentry (1993) toonden aan dat er wel degelijk verschillen in blootstelling te vinden zijn tussen industrieklassen en landen. Campa en Goldberg (1999), Marston (2001), Allayannis en Ihrig (2001) en Williamson (2001) konden deze vaststelling bevestigen. Ondertussen is er heel wat onderzoek geleverd naar mogelijke strategieën (Nance, Smith, & Smithson, 1993; Mian, 1996; Tufano, 1996; Géczy, Minton, & Schrand, 1997; Haushalter, 2000), maar Allayannis en Weston (2001) waren een van de eersten die onderzochten of er een verband was tussen de hedgingstrategieën aan de hand van derivaten en de waarde van het bedrijf. Uit hun onderzoek blijkt dat er voor de periode 1990-1995 een positief significant verband is tussen het gebruik van derivaten en de wisselkoersblootstelling. Deze bevinding wordt bevestigd door Mackay en Moeller (2007) die een soortgelijk effect vinden binnen de olieraffinaderijsector.

Vieira, Holland, Gomes da Silva en Bottecchia (2013) onderzoekt het effect van reële wisselkoersvolatiliteit op de economische groei op de lange termijn voor ontwikkelde en opkomende economieën en constateerde dat hoge (lage) wisselkoersvolatiliteit de reële bruto binnenlands product-groei positief (negatief) beïnvloedt. Controle op wisselkoersvolatiliteit in een model dat wisselkoersniveaus en wisselkoersafwijkingen bevat, maakt de variabelen echter onbeduidend, wat suggereert dat wisselkoersstabiliteit belangrijker is bij het aanzetten van groei op de lange termijn dan valutakoersafwijkingen. Hoewel er geen significant verband wordt gevonden tussen wisselkoersvolatiliteit en productiviteitsgroei op lange termijn, onthullen Gadanez en Mehrotra (2014) niet-lineariteiten tussen reële wisselkoersvolatiliteit en outputvolatiliteit in opkomende economieën.

Erol, Algüner en Küçükkocaoğlu (2013) onderzochten de wisselkoersblootstelling bij productiebedrijven in opkomende economieën en suggereren dat die erg in aanraking komen met transactie en economische blootstelling omdat bepaalde hedgingstrategieën niet voor handen zijn in die landen en bedrijven. Daarnaast haalden ze aan dat die bedrijven 'prijnsnemers' zijn en dus nauwelijks of geen invloed of macht kunnen uitstralen in de internationale handel. De determinanten

die Erol et al. (2013), voor Turkije, vinden zijn de volgende: buitenlandse verkopen, industriële concurrentie, netto niet-financiële passiva, netto schuld in vreemde valuta en risicovrije activa. Uiteindelijk konden Erol et al. (2013) uit hun onderzoek concluderen dat concurrentie een marginale bijdrage levert aan de blootstelling.

Zoals hiervoor te lezen is, hebben veel onderzoekers tijdens hun onderzoek de benadering van de aandelen gehanteerd, Bartram (2007) daarentegen benaderd deze theorie door het kijken naar de kasstromen die van belang zijn tijdens risicobeheer (faillissement, investeringen, prestaties en dergelijke). Volgens de theorieën suggereren Allayannis en Ihrig (2001) dat de kasstroomgevoeligheid voor wisselkoersen afhankelijk is van de aard van de activiteiten van de onderneming, zoals de mate waarin zij exporteert en importeert, haar betrokkenheid bij buitenlandse activiteiten en de structuur van de input- en outputmarkten.

Heeft de invoering van de euro een impact op de wisselkoers? Dit vroegen Bartram en Karolyi (2006) zichzelf af. Ze gingen aan de slag met ondernemingen uit Europa, de Verenigde Staten en Japan. Bartram en Karolyi (2006) vinden dat de wisselkoersblootstelling van niet-financiële ondernemingen systematisch verband houdt met de kenmerken van de onderneming (omzet, het percentage van de buitenlandse omzet in het algemeen en in Europa in het bijzonder), regionale factoren (geografie, valutasterkte) en kenmerken van de industrie (concurrentie, verhandelde goederen). Zo konden ze vaststellen dat de invoer van de euro leidde tot een aanzienlijke daling van de volatiliteit van de handelsgewogen wisselkoersen van Europese landen, doch zagen ze een algemene toename in de volatiliteit van de aandelenmarkten, desalniettemin was die toename in volatiliteit kleiner in het eurogebied en het niet-eurogebied dan buiten Europa; daarnaast ging de euro gepaard met verlagingen van de blootstellingen aan marktrisico's voor ondernemingen binnen en buiten Europa. Hutson en O'Driscoll (2010) gingen aan de slag met een steekproef van 1154 Europese ondernemingen en niet-eurozone Europese bedrijven en zagen een lichte stijging in de blootstelling sinds de invoering van de euro, maar concludeerden vooral dat de blootstelling bedrijfsspecifiek werd. Het groeperen van de eurozone tot een geïntegreerde financiële markt bracht ook voordelen met zich mee. Namelijk de komst van de euro zorgde ervoor dat de valutarisico's voor handel en investeringen binnen de eurozone weggenomen werden, zo wordt de onzekerheid voor de bedrijven die handel drijven buiten de landsgrenzen maar binnen de eurozone geminimaliseerd (Eichengreen, Obstfeld, & Spaventa, 1990). Hutson en O'Driscoll (2010) vinden in hun onderzoeken naar wisselkoersblootstelling op bedrijfsniveau minder krachtige resultaten als wat voorgaande onderzoekers vonden met betrekking tot de Verenigde Staten, maar veronderstellen dat de oorzaak hiervoor de eenmaking is van de eurozone en de open economieën wat in de Verenigde Staten niet aanwezig is. Bodnar en Gentry (1993), He en Ng (1998), Nydahl (1999) en Hutson en O'Driscoll (2010) zijn maar enkele onderzoekers die de wisselkoersblootstelling voor bepaalde landen bestudeerden en hun resultaten bleken telkens de neiging te hebben dat de openheid van een economie de mate van de blootstelling aan de wisselkoers beïnvloedt. Een verband tussen openheid en blootstelling op marktniveau werd gevonden door Friberg en Nydahl (1999). De euro heeft bovendien voordelen met zich meegebracht in de zin dat er positieve effecten ontstonden in verband met investeringen voor bedrijven met financiële beperking en landen met voorheen een zwakke valuta (Bris, Koskinen, & Nilsson, 2006).

Bernard (2008) deed een onderzoek in de textielsector in China. Tijdens het onderzoek lag de nadruk op wisselkoersrisicobeheer, directe en indirecte blootstelling. In onderstaande tabel kunt u een opsomming vinden wat zijn besluiten waren met betrekking tot directe en indirecte wisselkoersblootstelling, aangevuld met besluiten van andere onderzoekers.

*Tabel 1: directe versus indirecte wisselkoersblootstelling*

Direct wisselkoersblootstelling	Indirect wisselkoersblootstelling
Directe blootstelling is rechtstreeks afkomstig van de wijzigingen in de wisselkoers en internationale transacties (Bernard, 2008).	Indirecte blootstelling komt van de markt en de concurrerende omgeving waarin de onderneming actief is (Bernard, 2008).
Chinese bedrijven stellen soms hun factuur op in dollar, anderen in de lokale munt. Bedrijven zijn onderhevig aan de dollar vanwege hun exportprijzen in dollars (Bernard, 2008).	Allayannis en Ihrig (2001) onderzochten mark-ups in export- en geïmporteerde inputmarkten. Deze bevindingen zijn van belang omdat de industriegroepen, waarvoor zij aanzienlijke blootstelling vinden, onderworpen zijn aan aanzienlijke internationale concurrentie.
Dewenter, Higgins en Simin (2005) vinden bewijs dat operationele hedging kan helpen bij het verklaren van lage wisselkoersgevoeligheden van bedrijven tijdens de pesocrisis van 1994 in Mexico.	Bodnar et al. (2002) onderzochten de blootstellingseffecten van pass-through-prijzen op exportmarkten. Hun conclusie was hoe competitiever de branche en hoe minder gedifferentieerd het product, hoe groter de valutablootstelling.
Veel grote bedrijven beheren directe blootstelling op langere termijn door operationele afdekkingen en door gebruik te maken van leningen en swaps in vreemde valuta (Geczy, Minton en Schrand, 1997), en er is enig bewijs dat buitenlandse directe investeringen het valutarisico matigen.	Bepaalde onderzoeken naar wisselkoersblootstelling vertonen wisselkoersgevoeligheid, terwijl bijvoorbeeld Faff en Marshall (2002) een zwak bewijs vinden tussen de wisselkoersbewegingen en de bedrijfswaarde in de Verenigde Staten.
Onderzoekers (Jorion, 1990; Choi & Prasad, 1995) vonden een verband tussen de buitenlandse verkopen en de blootstelling aan wisselkoersen.	De verwachte en totale vraag zijn onrechtstreeks blootgesteld aan de wijziging in wisselkoers. Friberg en Vredin (1996) besluiten uit hun onderzoek dat wisselkoersveranderingen van invloed kunnen zijn op de verwachte winst door de verwachte vraag naar de producten van het bedrijf, door veranderingen in de acties van het bedrijf als gevolg van wisselkoerswijzigingen, enz.
	Wanneer de bedrijven mindere kans hebben op groei of groeimogelijkheden, dan is de

onderhevigheid aan wisselkoerswijzigingen groter (Chaieb & Mazzotta, 2013).

Een verband tussen openheid en blootstelling op marktniveau werd gevonden door Friberg en Nydahl (1999).

Eerstvolgend worden de soorten risico's en blootstelling besproken en vervolgens wordt overgegaan naar de afdek mogelijkheden aan de wisselkoersblootstelling.

### 2.2.1 Soorten risico's en blootstellingen

De theoretische literatuur heeft de blootstelling aan buitenlandse valuta voor multinationale ondernemingen gerationaliseerd (Shapiro, 1975), terwijl de empirische literatuur belangrijke determinanten van blootstelling heeft geïdentificeerd die verband houden met bedrijfskenmerken: bedrijfsstructuur, economische ontwikkeling, de conjunctuur en het niveau en recent gedrag van de wisselkoers.

Men kan zowel de totale blootstelling als de incrementele blootstelling van de waarde van een onderneming aan wisselkoersveranderingen definiëren (Bodnar & Wong, 2003). Adler en Dumas (1984) definiëren de totale blootstelling aan wisselkoersen als de elasticiteit van de waarde van een onderneming voor veranderingen in de wisselkoers. Prasad en Suprabha (2015) definiëren wisselkoersblootstelling als de onzekerheid die ontstaat door de niet-onwillekeurige beweging in de wisselkoersen tussen de valuta's. Meerdere onderzoekers hebben aangegeven dat wisselkoersblootstelling opgedeeld kan worden in drie categorieën: transactieblootstellingen, translatieblootstellingen en economische blootstellingen (Prasad & Suprabha, 2015; Döhring, 2008). Vij (2001) toonde het onderscheid aan tussen transactieblootstelling en economische blootstelling en vond dat transactieblootstelling de huidige kasstromen beïnvloedt niettegenstaande economische blootstelling een risico op lange termijn is.

#### 2.2.1.1 Transactierisico

Transactierisico verwijst naar de impact van wisselkoersveranderingen op de waarde van gemachtigde kasstromen (kasstromen die in de toekomst liggen, maar waarvan de nominale waarde bekend is) (Döhring, 2008). De wisselkoersblootstelling wordt dus gecreëerd door de transactie van het bedrijf, zoals import (schulden) en export (vorderingen), leningen, dochterondernemingen in het buitenland, enzovoort, met andere woorden vorderingen en schulden in vreemde valuta (Hutson & O'Driscoll, 2010). Wisselkoersschommelingen in de valuta van dergelijke contracten zullen leiden tot directe blootstelling aan wisselkoersen voor bedrijven. De tijdsperiode van de blootstelling is beperkt, vaak is dit de tijd tussen contractering en betaling. In andere, minder frequente gevallen kan dit enkele jaren duren, bijvoorbeeld in Amerikaanse dollars opgestelde contracten bij verkoop van een vliegtuig (Döhring, 2008). Deze gecreëerde blootstelling brengt de waarschijnlijkheid van verlies met zich mee, beslist wanneer desbetreffend bedrijf werkt met contracten met vaste valutaprijzen en leverdata. Bedrijven hebben als doel alle monetaire transacties en valutamarkten zorgvuldig te

observeren. Dominguez en Tesar (2001) toonden aan dat bedrijven in bedrijfstakken met een hogere handelsintensiteit eerder minder dan meer beursexposure ervaren, dit wordt gedeeltelijk verklaard door transactieafdekking met derivaten.

De transactieblootstelling kan affectief worden geminimaliseerd door hedging (Erol et al., 2013). Er zijn verschillende tools die worden gebruikt om de blootstelling aan transacties af te dekken, financiële instrumenten zoals valuta-opties, valutafutures, cross currency swaps of niet-financiële technieken zoals natuurlijke afdekking, parallelle leningen en factuurvaluta kunnen worden ingezet in het beheer van deze blootstelling.

#### 2.2.1.2 Translatierisico

Translatieblootstelling beïnvloedt de actiefzijde van de balans van een onderneming (Erol et al., 2013) en wordt ook wel boekhoudkundige blootstelling genoemd. Daar alle beursgenoteerde bedrijven een geconsolideerde jaarrekening<sup>1</sup> moeten opstellen voor rapportagedoeleinden, houdt het consolidatieproces voor multinationals in dat buitenlandse activa en passiva, of de jaarrekening van buitenlandse dochterondernemingen (Döhring, 2008), worden omgezet van vreemde valuta in nationale valuta. De resultatenrekening wordt meestal omgerekend op basis van de gemiddelde wisselkoers voor die periode, de balansblootstelling van buitenlandse dochterondernemingen daarentegen wordt vaak omgerekend tegen historische wisselkoers of tegen de geldende wisselkoers op het moment van consolidatie (Papaioannou, 2006). Gewoonlijk wordt het translatierisico gemeten in netto termen, dit wil zeggen netto buitenlandse activa minus netto buitenlandse verplichtingen (Döhring, 2008).

#### 2.2.1.3 Economisch risico

Economische blootstelling betekent dat de onverwachte verandering van de wisselkoersen de operationele kasstromen van de onderneming in de toekomst nadelig kan beïnvloeden, en als gevolg de waarde van het bedrijf ook beïnvloedt (Döhring, 2008). Blootstelling aan wisselkoersen heeft bij gevolg rechtstreeks invloed op de marktwaarde van de onderneming. Op lange termijn heeft deze invloed dan ook een grotere impact op de kasstromen van de onderneming. Het meten van de blootstelling wordt van cruciaal belang om de blootstelling te beheren. In de bestaande literatuur zien we verschillende methoden die worden gebruikt om de economische blootstelling te meten. Het kapitaalmarktmodel is daar een van. Een bedrijf zou onderhevig zijn aan economische wisselkoersblootstellingen als zijn marktwaarde aanzienlijk werd beïnvloed door onvoorspelbare wisselkoersschommelingen.

Prasad en Suprabha (2015) tonen aan hoe onderzoek naar economische blootstelling in het verleden voornamelijk gericht werd op het kapitaalmarktmodel. Hoewel, er maar weinig studies zijn die de kasstromen gebruiken om de blootstelling te benaderen. De kasstroombenadering kan volgens Bartram (2007) over een langere periode verschillen van de aandelenblootstelling wat aangeeft dat

---

<sup>1</sup> In België zijn moeder-dochterondernemingen verplicht een geconsolideerde jaarrekening op te maken en neer te leggen. Zie Wetboek van vennootschappen (artikel 108 tot 121) en Koninklijk Besluit van 30 januari 2001 tot uitvoering van voormeld Wetboek (artikel 106 tot 169).

boekhoudkundige maatregelen slechtere indicatoren voor economische blootstelling zijn. Deze blootstelling is volgens Hutson en O'Driscoll (2010) en Erol, et al. (2013) in bepaalde gevallen moeilijker af te dekken. Volgens Hutson en O'Driscoll (2010) is de oorzaak van de voordelen van de eurozone het wegnemen van de wisselkoersblootstelling door het invoeren van die gemeenschappelijke munteenheid.

#### 2.2.1.4 Afdekken van de blootstelling (hedging)

Meermaals is gepoogd om optimale theorieën rond het geheel of gedeeltelijk afdekken van financiële risico's te onderzoeken (Allayannis & Ofek, 2001), waarvan de meeste afhankelijk zijn van de introductie van enige wrijving in het klassieke Modigliani en Miller-paradigma. Volgens Bartam et al. (2010) zijn de meest voorkomende afdekkingsmethoden valutaderivaten en het aangaan van buitenlandse schulden. Géczy, Minton en Schrand (1997) benaderden hun steekproef van 372 bedrijven van de Fortune 500 door valutaderivaten voor het jaar 1990 te bestuderen en suggereren dat valutaderivatengebruikers bedrijven zijn met een mogelijkheid tot groei en een lage toegankelijkheid voor interne en externe financiering. Allayannis en Ofek (2001) deden een soortgelijk onderzoek bij een steekproef van S&P 500-bedrijven en keken naar de uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling, de omvang van het bedrijf en de blootstelling aan de wisselkoers bij het drijven van handel. Ze vroegen zich af of bedrijven deze valuta gebruiken om te speculeren of om effectief de risico's te verminderen. Als resultaat voor het jaar 1993 vonden ze indicaties dat deze valutaderivaten wel degelijk gebruikt werden om de risico's af te dekken. Froot, Scharfstein en Stein (1993) kunnen de optimale afdekkingstheorie bevestigen, maar beide onderzoeken kunnen echter de omvang van de afdekking niet bepalen. Integendeel, Chow, Lee en Solt (1997), Bodnar en Wong (2003) en Dominguez en Tesar (2006) kunnen aantonen dat kleine bedrijven de drang hebben om meer onderhevig te zijn aan de wisselkoersfluctuaties in vergelijking met grote ondernemingen. Hutson en O'Driscoll (2010) beweren dat hedgingactiviteiten schaalvoordelen laten zien en bovendien blijkt uit voorgaande onderzoeken (Allayannis & Ofek, 2001; Géczy, Minton, & Schrand, 1997; Nance, Smith, & Smithson, 1993) dat grotere bedrijven meer kans hebben om valutarisico's af te dekken.

Stulz (1984) onderzocht of het beleid van de onderneming een invloed had op de afdekking van de wisselkoersrisico's. DeMarzo en Duffie (1995), evenals Stulz (1984), halen aan dat aandeelhouders geen invloed hebben op de hedgingstrategieën, maar dat managementbeslissingen, en dan vooral risicoaverse managers, wel de strategie beïnvloeden omwille van het maximaliseren van de bedrijfswaarde. Smith en Stulz (1985) ontwikkelen een positieve theorie over het afdekkingsgedrag van bedrijven die de bedrijfswaarde maximaliseren, daarbij bekijken ze de belastingen, de contractkosten en de impact van het beleid op investeringsbeslissingen. De structuur van de belastingcode (dat wil zeggen als belastingen progressief zijn) kan het voordelig maken voor bedrijven om posities in te nemen op futures, forward of optiemarkten (Smith & Stulz, 1985). Daarnaast halen ze aan dat als hedging de variabiliteit van de waarden vóór belastingen van de onderneming vermindert, dan wordt de verwachte vennootschapsbelasting verlaagd en wordt de verwachte waarde na belastingen van de onderneming verhoogd, zolang de kosten van de afdekking niet te groot zijn. Tufano (1996) onderzoekt hedging-activiteiten van grondstoffen in de goudmijnindustrie. Hij vindt dat het gebruik van grondstoffenderivaten door bedrijven negatief

verwant is met het aantal opties dat hun managers en directeuren hebben, en positief gerelateerd aan de waarde van hun aandelenbezit. Deze bewijzen vertonen samenhang met de theorieën van Stulz (1984) over managementaversie.

Een ander gebruik om deze valutablootstelling af te dekken is het aangaan van buitenlandse schulden. Zo gingen Allayannis en Ofek (2001) aan de slag met deze opvatting en vonden als bewijs een positieve en beduidende relatie tussen de blootstelling aan handel in het buitenland en de beslissing binnen het bedrijf om buitenlandse schulden aan te gaan, het is namelijk een cruciaal element bij het bepalen hoeveel er vrijwaard moet worden.

Guay en Kothari (2003) bestuderen een steekproefomvang van 234 grote ondernemingen om bewijzen te vinden over de kasstroom en de marktwaardegevoeligheden van portefeuilles van financiële derivaten voor extreme veranderingen in de prijzen van de onderliggende activa, dat wil zeggen, voor gelijktijdige extreme veranderingen in rentetarieven, wisselkoersen en grondstoffenprijzen, schatten ze een bovengrens voor zowel de hoeveelheid dollar in cash die een onderneming uit haar derivatenportefeuille zou halen als de verandering in de marktwaarde van de derivatenportefeuille van de onderneming. Uit hun onderzoek kwam het volgende als resultaat: voor de meeste steekproefbedrijven zijn deze gevoeligheden voor de kasstroom en de marktwaarde klein in verhouding tot de omvang van traditionele maatregelen voor economische blootstellingen of voor operationele en investeringskasmiddelen.

Muller en Verschoor (2006) deden onderzoek naar de wisselkoersblootstelling bij Europese bedrijven en onderzochten of er een verschil was in aanpak op korte en lange termijn. Uit hun onderzoek blijkt dat bedrijven bewust zijn van de valutablootstelling op korte termijn en bovendien proberen ze die impact te minimaliseren. Op lange termijn daarentegen blijkt dit minder efficiënt te zijn. Zo vinden Muller en Verschoor (2006) als resultaat dat 65% van hun steekproef aanzienlijk wordt beïnvloed door schommelingen op lange termijn. Bartram (2007) kan deze bevinding over blootstelling op lange termijn alleen maar bevestigen.

Over het algemeen zullen de afdekkingsstrategieën van multinationals afhankelijk zijn van een aantal aanvullende overwegingen, waaronder de wisselkoersblootstelling van zowel investeringsuitgaven als inkomsten. In sommige speciale gevallen zullen multinationals zich willen hedgen om een vaste hoeveelheid investeringen te "vergrendelen" in elk land waarin ze actief zijn (Froot et al., 1993). Allayannis, Lel en Miller (2012) gaat aan de slag met de reeds bestaande afdektheorieën van Tufano (1996), Guay (1999), Haushalter (2000), Allayannis en Ofek (2001), Graham en Rogers (2002), Zhang (2009), Géczy, Minton en Schrand (2007) en Bartram, Brown en Conrad (2011) en kijkt of hun resultaten omtrent het gebruik van derivaten consistent is met die reeds bestaande theorieën. De studie van Williamson (2001) documenteert aanzienlijke wisselkoersblootstelling voor autobedrijven uit de Verenigde Staten en Japan van 1973 tot 1995, daarbij werden de marktaandelen van de Amerikaanse, Japanse en Duitse bedrijven gebruikt om de impact van wisselkoersblootstellingen op buitenlandse verkopen te onderzoeken. De resultaten stemmen overeen met de opvatting dat de valutablootstelling van een onderneming samengaat met de exportverkopen en de concurrentie binnen die specifieke markt. Marston (2001) bevestigde de



bevindingen over de buitenlandse verkopen, daarnaast bewijst hij dat de elasticiteit van de vraag op de buitenlandse markt en de elasticiteit van de vraag op de binnenlandse markt ook een rol spelen. Buitenlandse verkoop speelt volgens Dominguez en Tesar (2006) een rol als men spreekt over wisselkoersblootstelling, maar ze konden bovendien ook aantonen dat de bedrijfsgrootte, handel op bedrijfstakniveau, internationale activa en concurrentievermogen van belang zijn.

Uit onderzoek van Allayannis et al. (2001) blijkt dat wanneer bedrijven louter operationele strategieën gebruiken, die minder adequaat werken dan wanneer operationele en financiële strategieën gecombineerd worden omdat operationele strategieën nauwelijks tot geen invloed hebben op de wisselkoersrisico's. Carter et al. (2003) onderzoeken zowel de invloed van de financiële als operationele afdekking op de valutarisico's bij Amerikaanse ondernemingen. In tegenstelling tot Allayannis et al. (2001) vinden Carter et al. (2003) wel effecten bij zowel operationele als financiële hedging. Vervolgens kunnen ze uit hun onderzoek bijkomend volgende twee uitspraken doen: (1) de onderwerping van Amerikaanse multinationals is asymmetrisch met betrekking tot zwakke en sterke dollarstaten en (2) operationele afdekkingen dienen als reële opties omdat de blootstelling niet alleen varieert met betrekking tot de vraag of de onderneming een "netto-importeur" of "netto-exporteur" is, maar ook in zwakke en sterke dollarstaten. Depreciatie van de lokale valuta maakt exporteren van goederen goedkoper en kan leiden tot een toename van de buitenlandse vraag en de verkoop. Wanneer de lokale valuta apprecieert, zal de buitenlandse vraag naar producten van een exportbedrijf dalen, bijgevolg daalt de winst van het bedrijf, dus onrechtstreeks kan ook de aandelenkoers dalen (Cakan & Ejara, 2013). Wisselkoersen wijzigen continu, exporteurs en importeurs worden geconfronteerd met onzekerheid van hun kosten en opbrengsten omdat het wisselkoersrisico hun internationale handel zou kunnen beïnvloeden (Bartram et al., 2010), de exporteur kan dan ook onmogelijk bij iedere wisselkoerswijziging zijn prijs aanpassen want dit zou te kostenintensief zijn (Friberg, 1998). Daardoor stelt Döhring (2008) vast dat de exporteur bij het opstellen van zijn factuur afhankelijk is van enerzijds de elasticiteit van de buitenlandse vraag en anderzijds de volatiliteit van de wisselkoers.

#### 2.2.1.4.1 Financiële strategie

Guay en Kothari (2003) ging aan de slag met een steekproef van 234 niet-financiële ondernemingen om aan te tonen dat operationele strategieën slechts een kleine impact hebben op de blootstelling. Daarom hernamen ze de reeds uitgevoerde onderzoeken en probeerden ze aan de hand van de omvang van het gebruik van valutaderivaten aan te tonen of er wel degelijk een invloed is op de blootstelling en dit ten opzichte van de verkopen, de activa en de inkomsten.

Het aangaan van buitenlandse schulden zou een grotere impact hebben dan het uitgeven van aandelen in vreemde valuta (Bartram et al., 2010). Daarnaast beweren Bartram et al. (2010) dat financiële middelen voor risicobeheer tamelijk wat heldere voordelen hebben ten aanzien van andere risicobeperkende vreemde valuta-vaardigheden, zoals: financiële beslissingen staan onder controle van managers en zijn minder of nauwelijks onderhevig aan limieten op de productmarkt (bijvoorbeeld zijn er competente arbeidskrachten aanwezig in de nabije omgeving? ...) en financiële afscherming lokt nieuwe risico's uit.

#### 2.2.1.4.2 Operationele strategie

Allayannis et al. (2001) gebruikten in hun studie vier aandachtspunten om de operationele afdekking te bestuderen: het aantal landen waarin het actief is, het aantal brede regio's waarin het is gevestigd, de geografische spreiding van zijn dochterondernemingen over landen, en de geografische spreiding van haar dochterondernemingen over regio's. Finaal kunnen zij vaststellen dat hun gebruikte operationele strategieën nauwelijks of geen invloed hebben op de wisselkoerswisselingen en dus niet zorgen voor een hogere bedrijfswaarde, de financiële technieken daarentegen zorgen ervoor dat de bedrijven minder onderhevig zijn aan de veranderingen van de wisselkoers. Daarnaast concluderen Allayannis et al. (2001) dat geografisch verspreide bedrijven vaker financiële afdekkingen gebruiken om zichzelf te beschermen tegen wisselkoersrisico's.

Dewenter, Higgins en Simin (2005) vinden bewijs dat operationele hedging kan helpen bij het verklaren van lage wisselkoersgevoeligheden van bedrijven tijdens de pesocrisis van 1994 in Mexico en de devaluatie van de Thaise Baht in 1997. Bedrijven met meer volwassen risicopraktijken doen het financieel beter.

Tabel 2: strategische hedgingtechnieken (Döhring, 2008)

Strategische hedging			
Classificatie in hedgingliteratuur	Financiële hedging		Operationele hedging
Classificatie in jaarrekeningen	Afgeleide producten (korte termijn)	Natuurlijke hedging (lange termijn)	
Voorbeelden	Forwards Futures Opties Swaps	Schuld in vreemde valuta	Diversifiëring tussen monetaire zones  Operationele koppeling tussen uitgaven en inkomsten

### 2.3 Wisselkoersblootstelling en financiële prestatie

Bedrijfsprestaties kunnen worden omschreven als een methode om te bepalen in welke mate vastgestelde doelen van een organisatie in een bepaalde periode worden bereikt. Die doelstellingen kunnen uitgedrukt worden in financiële en niet-financiële prestaties (bijvoorbeeld klanttevredenheid, klantenbehoud enzovoort). Financiële prestaties worden vaak uitgedrukt in financiële ratio's en geven een beeld over de prestaties aan (beurs)analisten, het management en beleggers. Financiële ratio's geven een bredere blik in de financiële toestand van het bedrijf, omdat ze zijn samengesteld uit boekhoudkundige informatie uit de balans en de jaarrekening van het bedrijf. Voor het doel van dit onderzoek heeft de financiële prestatie van een bedrijf betrekking op winstgevendheid die een belangrijk onderdeel is voor het uitdrukken van de financiële prestatie. Die winstgevendheid kan

bekeken worden als een belang voor het management, maar ook uit het standpunt van aandeelhouders. Salim en Yadav (2012) vonden een negatieve relatie met schulden wanneer de financiële prestatie van bedrijven aan de hand van rendement op activa, rendement op eigen vermogen en winst per aandeel onderzocht worden.

Blootstelling aan valutarisico's is zowel voor beleggers als voor managers een van de belangrijkste aandachtspunten in de internationale literatuur. Wisselkoersschommelingen beïnvloeden niet alleen de kasstroom van de onderneming, die onder andere gebruikt worden om bedrijven te waarderen, maar ook de disconteringsvoet waartegen deze kasstromen worden gewaardeerd (Allayannis & Ofek, 2001). Om de financiële prestaties van een bedrijf te bepalen, bestaan er twee opties: het aandelenrendement en de kasstromen. Zoals Bartram (2007) aanhaalt is de blootstelling bekeken aan de hand van aandelen een oordeel uit het oogpunt van beleggers, terwijl kasstromen uit het oogpunt van bedrijven, of in zakelijke context, van belang is bij bedrijfsplanning en risicobeheer.

Jorion (1990) en Bodnar en Gentry (1993) toonden aan hoe onderzoek naar wisselkoersbewegingen geen significante invloeden hadden op Amerikaanse multinationals, exporteurs en industrieën. Een mogelijke verklaring is het feit dat bedrijven uitgebreid gebruik maken van derivaten in vreemde valuta en andere afdekkingsinstrumenten (bijvoorbeeld buitenlandse schulden) om zichzelf te beschermen tegen onverwachte wisselkoersschommelingen. Bedrijven kunnen de mogelijkheid op financiële kwestie inperken door solide liquiditeitsposities in stand te houden (Nance et al., 1993), door bijvoorbeeld dividenduitkering te reduceren of door veel contant geld in het bezit te houden zo is de drang om hedging toe te passen negatief geassocieerd met kortetermijnliquiditeiten (Hutson & O'Driscoll, 2010). Onderzoek naar liquiditeit was niet eensgezind. Zo vonden He en Ng (1998) een positieve, beduidende relatie tussen de wisselkoers en de quick ratio<sup>2</sup>, maar de relatie tussen wisselkoersblootstelling en dividenduitkering is omgekeerd evenredig. Terwijl Muller en Verschoor (2006) een tegenovergestelde bevinding concluderen, namelijk een sterker negatief verband met de valutablootstelling. Desalniettemin kunnen derivaten ook gebruikt worden voor speculatieve doeleinden.

Empirische studies leveren ook tegenstrijdig bewijs van het verband tussen wisselkoersen en bedrijfswaarde (aandelenkoersen). Zo vinden onder anderen Jorion (1990), Bartov en Bodnar (1994) en Choi en Prasad (1995) geen significant verband tussen wisselkoerswijzingen en bedrijfswaarde. Hodder (1982) en Marston (2001) daarentegen tonen echter aan dat de wisselkoers wel degelijk een significante en sterke invloed heeft op de marktwaarde en stabiliteit van bedrijven.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat de blootstelling van een onderneming aan wisselkoersen positief gerelateerd is aan haar buitenlandse verkopen (Jorion, 1990; He & Ng, 1998; Williamson, 2001). Zo zullen veranderingen in de wisselkoers de kasstromen beïnvloeden en daarom dus ook de waarden van de bedrijven die internationaal actief handelen. Bedrijven met een financiële nood ondervinden een grotere impact op hun kasstromen en actuele aandelenkoersen dan wat de impact vertoont op de disconteringsvoeten (Eisdorfer, 2007). Griffin en Stulz (2001) konden uit hun onderzoek

---

<sup>2</sup> Quick ratio is een maatstaf voor de liquiditeit op bedrijfsniveau op korte termijn en de uitkering van het dividend, anders gezegd [contanten + kortlopende vorderingen] / kortlopende schulden (Bartram, 2004).

constateren dat er een significant effect is tussen wisselkoersschommelingen en de kasstromen en activiteiten van een bedrijf, daarnaast is er een zwakke correlatie tussen wisselkoersschommelingen en aandelenkoersen. Williamson (2001) kon dit bevestigen met zijn onderzoek in de automobielsector.

Muller en Verschoor (2006) beweren dat kleinere bedrijven geconfronteerd worden met hogere faillissementskosten omdat hun kans op financiële problemen groter is. Deze kleinere bedrijven hebben risico's waar grote bedrijven niet aan onderhevig zijn. Toch suggereren Muller en Verschoor (2006) dat deze kleinere bedrijven minder blootgesteld zouden zijn aan valutarisico's. Wei en Starks (2013) hebben een uitgebreid onderzoek afgeleverd omtrent bedrijven in financiële nood. Bedrijven die min of meer met financiële nood te maken hebben ondervinden niet louter invloed van wisselkoerswijzigingen, maar die zijn ook onderhevig aan bijkomende kosten waaronder macro-economische risico's (zoals kosten voor leningen). Wanneer men een oplijsting maakt in verband met de financiële risico's, zoals rentevoetrisico, marktrisico's enzovoort, dan beweert Wei en Starks (2013) dat valutarisico's altijd het meest afgedekte risico is bij niet-financiële ondernemingen. Volgens onderzoek (Muller & Verschoor, 2006) is de schuldquote op lange termijn een andere manier om de kans op financiële problemen te registreren. Haushalter (2000) onderzoekt de afdekkingsactiviteiten van olie- en gasproducenten en vindt dat de totale schuldquote positief gerelateerd is aan het percentage afgedekte productie, wat consistent is met theorieën over transactiekosten van financiële nood. Visvanathan (1998) onderzocht het gebruik van renteswaps door niet-financiële ondernemingen van de Standard & Poor's 500 en vindt dat bedrijven in financiële nood swaps gebruiken om schulden op korte termijn om te zetten in schulden op lange termijn met vaste rente. Zijn onderzoek steunde op het onderzoek van Smith en Stulz (1985) omtrent theorieën in verband met transactiekosten bij bedrijven in financiële nood. Als hedging de kans verkleint dat een onderneming in financiële moeilijkheden verkeert of failliet gaat, heeft dit gevolgen voor zowel crediteuren als aandeelhouders (Smith & Stulz, 1985). Onderzoek (Hutson & O'Driscoll, 2010) toont aan dat hedging in een hogere bedrijfswaarde kan resulteren. Smith en Stulz (1985) vond dat de kans op financiële nood afneemt bij het reduceren van de beweeglijkheid van de verwachte toekomstige kasstromen. Froot et al. (1993) beweren dat de bedrijfswaarde verhoogt bij het afdekken van financiële risico's, want het zou de waarschijnlijkheid op externe kapitaalmarkten minimaliseren om geldmiddelen tot beschikking te stellen.

Wei en Starks (2013) kijken tijdens hun onderzoek naar de groeimogelijkheden van een bedrijf en doen dit aan de hand van de market-to-book ratio<sup>3</sup> en de kapitaaluitgaven van de onderneming als percentage van de netto materiële vaste activa. Een argument waarom ze de groeimogelijkheid bekijken is omdat de kasstroomvolatiliteit ontstaat, door de fluctuatie in de valutakoers, hoog kan zijn wanneer bedrijven meer potentie hebben in het beleggen vanwege hun grotere onderinvesteringskosten. Eventuele onderinvestering is eerder een hinderpaal bij bedrijven met hoge schulden (Froot et al., 1993). De marktwaarde van een aandeel wordt vaak gebruikt om onderzoek te doen naar de groei of de groeimogelijkheid van een onderneming. Het model van Froot et al. (1993) verwacht dat ondernemingen met prijzige externe financiering, zoals ondernemingen met

---

<sup>3</sup> Berekend als de som van het marktvermogen plus boekschuld over de boekwaarde van activa (Wei & Starks, 2013).

prominente grotere groeimogelijkheden of ondernemingen die voornamelijk immateriële assets hebben, het meest voordeel trekken uit hedging.

Wei en Starks (2013) vinden dat de omvang van de wisselkoersblootstelling gerelateerd is aan machtigingen voor waarschijnlijkheid van financiële moeilijkheden, groeimogelijkheden en productuniciteit. Aangezien de boekwaarde van een bedrijfsaandeel negatief is gelinkt aan zijn groeimogelijkheden, moet het positief gerelateerd zijn met de wisselkoersblootstelling.

Onderzoek (Adler en Dumas, 1984; Jorion, 1990; Bodnar en Gentry, 1993; Dominguez en Tesar, 2006) konden bewijzen dat wisselkoersschommelingen de winsten van ondernemingen in zeer lage mate beïnvloeden. Bovendien detecteren Dominguez en Tesar (2006) dat de financiële besluitvorming ook de aandacht vraagt als er onderzoek wordt gedaan naar de wisselkoersblootstelling.

Om financiële prestaties uit te drukken, kan er gebruik gemaakt worden van ratio's. Die ratio's vertrekken vanuit financiële overzichten zoals de balans en de resultatenrekening. De ratio's kunnen ingedeeld worden in categorieën (Egbunike & Okerekeoti, 2018):

1. liquiditeitsratio's: deze ratio's vertellen iets over het bedrijf op korte termijn, binnen het jaar, namelijk kan de onderneming haar betalingsverplichtingen op korte termijn nakomen;
2. activiteitsratio's of efficiëntieratio's: deze ratio's geven de efficiëntie of doeltreffendheid van de werking van de onderneming weer, het drukt uit hoe een onderneming bijvoorbeeld voorraad omzet in contanten;
3. schuldgraadratio's of solvabiliteitsratio's: deze ratio's meten het vermogen om langlopende schulden te voldoen, de focus ligt hier dus op lange termijn;
4. rentabiliteitsratio's of winstgevendheidsratio's: geven de verhouding weer tussen de winst of het rendement en het vermogen waarmee die winst is gegenereerd;
5. markratio's: hebben betrekking op de beleggers, de kosten van aandelen, het rendement en de investeringen.

Winstgevendheid is een van de belangrijke aanwijzingen voor de prestaties van de sector die een grote invloed heeft op de activiteiten van de sector. Wanneer er sprake is dat de eigen valuta apprecieert, is dit negatief voor exporterende bedrijven en zal de buitenlandse vraag naar hun producten afnemen omdat die duurder aangekocht moeten worden (Madaleno & Bărbuță-Mișu, 2019), dit zal bijgevolg de winst doen afnemen.

## 2.4 Wisselkoers en concurrentie

Heeft concurrentie een invloed op de strategieën voor bedrijfsrisicobeheer? In voorgaande onderzoeken werd aangenomen dat effecten van wisselkoersschommelingen op het rendement van de aandelen constant waren waardoor er louter of geen gestaafde uitspraak plaatsvond dat de wisselkoersschommelingen invloeden vertonen op de bedrijfs- of sectorwaarde. Onderzoek zoals verricht door Allayannis (1997) heeft aangetoond dat de wisselkoersblootstelling van de sector wel degelijk varieert in de tijd en een invloed heeft op het aandeel import en export van de sector. In het tijdsvlak 1978-1986 zou ongeveer 22% van de Amerikaanse bedrijven in de steekproef

onderhevig aan de wisselkoers zijn geweest. Allayannis (1997) toonde eveneens aan dat wanneer de dollar apprecieert, met andere woorden stijgt in waarde, de waarde van de sector doet stijgen door import en dat export zorgt voor een daling van de waarde in de sector voor de tijdsspanne van 1978-1986, voor 1987-1990 was dit minder afgetekend. Daarnaast kon Allayannis (1997) ook aantonen dat in 1978-1986 kleinere importeurs (exporteurs) minder onderhevig waren aan de blootstelling van de wisselkoers dan de grotere importeurs (exporteurs). Bodnar et al. (2002) leidden in hun onderzoek af dat wisselkoersblootstelling duidelijk rekening houdt met concurrentie in de industrie en bij het bepalen van de optimale exportprijs.

Williamson (2001) onderzocht de automobielsector en haalde tijdens zijn onderzoek aan dat de reële wisselkoersveranderingen een invloed hebben op de internationale concurrentie en de bedrijfswaarde. Marston (2001) constateerde dat de wisselkoersblootstelling afhankelijk is van de netto binnenlandse inkomsten, de concurrenten op binnenlandse en buitenlandse markten, de locatie van productie en de elasticiteit van de vraag naar de producten. Bartram (2004) onderzoekt de blootstelling van 447 beursgenoteerde Duitse bedrijven in het tijdsvlak 1981-1995. In dit onderzoek werd beweerd dat de concurrentiepositie van een onderneming beïnvloed wordt door de productiekosten en het marktaandeel, wat op hun beurt beïnvloed kan worden door onverwachte valutaveranderingen die een invloed hebben op onder andere de verkoopprijzen.

Verschillende studies hebben reeds beduidende effecten van wisselkoersen op cashflows, omzet, disconteringsvoet en competitieve posities van ondernemingen aangetoond (Allayannis & Ofek, 2001; Bartram, Brown, & Fehle, 2009).

De optimale hedgingstrategie voor een bepaalde onderneming hangt af van zowel de aard van de productmarktconcurrentie als van de hedgingstrategieën van haar concurrenten (Froot et al., 1993). Omdat industrieën en sectoren verschillende kenmerken hebben, kan de theorie rond concurrentie en wisselkoersblootstelling niet veralgemeend worden en moet er dus specifiek onderzoek uitgevoerd worden. Landen in de eurozone kunnen andere industriële structuren hebben dan landen die niet in de eurozone gesitueerd zijn, wat voor een deel de verschillen in blootstelling kan verklaren die Hutson en O'Driscoll (2010) vinden. Studies (Bodnar & Gentry, 1993; He & Ng, 1998) onderbouwden dat industrieën op verschillende wijze onderhevig zijn aan de valutakoers. Hutson en O'Driscoll (2010) denken dat een mogelijke reden hiervoor is dat bepaalde industrieën meer aanleiding hebben om internationale transacties (zoals invoer van goederen of half afgewerkte goederen) te doen, terwijl bijvoorbeeld een staatsbedrijf minder directe blootstelling aan wisselkoersen ondervindt. Bodnar en Gentry (1993) vonden grote verschillen in de blootstelling tussen de diverse industrieën. Terwijl Griffin en Stulz (2001) nauwelijks blootstelling op het niveau van de bedrijfstak vinden, een mogelijke oorzaak is dat bedrijven in dergelijke sectoren veel internationale handel en transacties hebben en bijgevolg eerder geneigd zijn die af te dekken (Dominguez & Tesar, 2001; Hutson & O'Driscoll, 2010). Allayannis en Ihrig (2001) tonen het effect van de concurrentiestructuur van de industrie, het exportaandeel en het importaandeel op de blootstelling. Bodnar et al. (2002) suggereren dat hoe concurrerender de industrie en hoe minder onderscheidend het product, hoe groter de onderwerping aan wisselkoersen. Daarentegen konden Mello en Ruckes (2008) aantonen dat bedrijven minder afdekkingstechnieken gebruiken als de concurrentie intenser is. Bergbrant, Campbell en Hunter (2014) bestudeerden gegevens uit 55 landen en onderzochten of er een impact was op prijszetting

door de aanwezige concurrentie bij wisselkoerswijzigingen. Uit hun onderzoek blijkt dat concurrentie een belangrijke factor is, daarnaast vinden ze als resultaat dat zuivere exportproducten minder onderhevig zijn aan de wisselkoersblootstelling dan zuivere importbedrijven. Jorion (1990) toonde aan dat niet alleen internationaal handelende bedrijven blootgesteld zijn aan wisselkoerswijzigingen, bedrijven die geen internationale verkopen verrichten, worden ook beïnvloed door wisselkoersinstabiliteit als gevolg van concurrentie met andere bedrijven.

Wei en Starks (2013) namen industriële dummies op in hun multivariate analyse om te controleren of factoren die verband houden met de structuur van de industrie en concurrentie, zoals markup en pass-through-effecten, die belangrijke determinanten zijn van blootstelling aan vreemde valuta (Allayannis en Ihrig, 2001; Bodnar et al., 2002; Bartram et al., 2010).

Dong, Kouvelis en Su (2014) gingen aan de slag met wereldwijde handelaren en deden uitspraken over de winst, risico's en concurrentie. Volgens onderzoek (Dong et al., 2014) heeft de wisselkoers een belangrijke impact op de concurrentiepositie. Economische blootstellingen aan wisselkoersschokken is moeilijk te verhinderen (Dong et al., 2014). Er bestaan twee soorten onderwerping aan de wisselkoers, namelijk concurrentieblootstelling of operationele blootstelling en transactie of contractuele blootstelling. Operationele blootstelling registreert nadrukkelijk de gevolgen die valutaschommelingen hebben op toekomstige inkomsten en onkosten, vanwege macro-economische wijzigingen op de concurrentiepositie van de onderneming. De transactieblootstelling wordt teweeggebracht door het sluiten van verbintenissen met ondernemingen in het buitenland waarbij de vreemde valuta een belangrijke rol speelt. Laatstgenoemde blootstelling is eenvoudiger te identificeren dan operationele blootstelling, omdat transactieblootstelling grotendeels af te leiden is uit de boekhoudkundige rapportering (zoals jaarrekeningen, contractuele overeenkomsten enzovoort). Operationele blootstelling eist een langetermijnperspectief en kan niet louter onder handen genomen worden door het gebruik van financiële afdekkingstechnieken (Allayannis et al., 2001; Carter et al., 2003; Bartram et al., 2010).

In het kader van toenemende openheid van de handel wordt van ondernemingen verwacht dat zij reageren op variaties in reële wisselkoersen, die de relatieve prijzen van concurrerende goederen en diensten op de internationale markten weerspiegelen (Gourinchas, 1998). Met name worden reële wisselkoersen beïnvloed door de evolutie van de nominale wisselkoersen en door de betrekkelijke prijsdynamiek tussen landen.

Voor de invoering van de euro waren bedrijven eerder geneigd beroep te doen op financiering door banken. Door de eenmaking van de eurozone kunnen bedrijven efficiënter hun financiering zowel op de binnenlandse markt als op de eurozone-markt richten, want harmonisatie van de regelgeving en concurrentiedruk kan leiden tot meer ontwikkelde binnenlandse financiële markten (Bris et al., 2006).

## 2.5 Wisselkoers, concurrentie en financiële prestatie

Na het Bretton Woods-systeem beëindigd werd, worden de wisselkoersen bepaald door de vraag en het aanbod op de geldmarkt. Het doel van elke economie is dan ook om een stabiele wisselkoers te hebben met de landen waarmee handel wordt gedreven; daarom is de wisselkoers zeer belangrijk voor de economie van elk land. Plotselinge verschillen in de geldkoers kunnen voor afwijkingen zorgen in bijvoorbeeld kasstromen. Een ander gevolg is dat transacties meer of minder winstgevend kunnen zijn dan verwacht, dit beïnvloedt de financiële prestatie van bedrijven. De locatie van een bedrijf kan dus een belangrijke invloed zijn en kan bijgevolg concurrentievoordeel (of concurrentienadeel) ten opzichte van andere, mondiale bedrijven opleveren wanneer er zich grote wisselkoersvolatiliteiten voordoen. Daarnaast wordt er beweerd dat een toename in concurrentie de winstgevendheid doet terugdringen (Bottazzi et al., 2008). Ze halen aan dat verbetering in productiviteit de winstgevendheid doet verbeteren, meer zelfs, ze vermelden in hun onderzoek dat heterogeniteit in de productiviteit een aanwijzing is van gebrek in concurrentiedruk. Wisselkoers is algemeen bekend als een maat voor internationale concurrentiekracht. Het is ook bekend als de index van het concurrentievermogen van de valuta van elk land. Friberg en Vredin (1996) beweren dat concurrentie van niet-eurolanden belangrijk is in bepaalde sectoren en bedrijfstakken voor eurolanden. Daarnaast suggereren ze dat de winsten van bedrijven met de beweging van de wisselkoers veranderen. Variaties in de blootstelling aan vreemde valuta kan ook verklaard worden in termen van concurrentie of aan de hand van de elasticiteit van de vraag (Shapiro, 1975; Williamson, 2001; Bodnar et al., 2002). Bedrijven kunnen productprijzen aanpassen en zo een deel van de wisselkoersblootstelling overdragen aan de klanten (Bartram et al., 2010), maar de concurrentie in het buitenland kan deze aanpassingstechniek sterk beïnvloeden. Directe arbeid is een belangrijke factor in het bepalen van de eenheidsprijs van producten en arbeid is in vele productie- en dienstensectoren onmisbaar om de behoefte van de mens te vervullen. Het loon, dat werknemers verdienen, kan uitgedrukt worden in een munteenheid, dit wordt dan nominaal loon genoemd. Het kan ook uitgedrukt worden in termen van koopkracht, wat dan reëel loon genoemd wordt. Friberg en Vredin (1996) besluiten uit hun onderzoek dat er een relatie bestaat tussen reëel loon en de wisselkoersveranderingen met betrekking tot verandering in productprijzen.

Het onderwerp financiële prestaties heeft veel aandacht gekregen, want intense concurrentie op mondiale en lokale markten vereisten van bedrijven dat ze hun financiële prestaties verbeteren. Het is van belang voor verschillende belanghebbenden in alle vormen van bedrijven vanwege de implicaties voor de gezondheid van de organisatie en de ultieme overleving. Financiële boekhoudkundige informatie is niet alleen van belang om de managementcontrole van bedrijven te vereenvoudigen (Bushman, Chen, Engel, & Smith 2004), maar het is ook een belangrijk uitgangspunt om de financiële prestatie van bedrijven te beoordelen en te voorspellen (Madaleno en Bărbuță-Mișu, 2019). Die financiële prestaties zijn van belang voor beleidsvoerders, maar ook voor investeerders, want die ratio's (rendement op activa (ROA), rendement op eigen vermogen (ROE), rendement op omzet (ROS), rendement op kapitaal (ROC), winst per aandeel (EPS), voorraadomzetratio ...) uiten het succes van de onderneming en zullen door analisten op de financiële markten gebruikt worden om al dan niet de investeerder te overtuigen om aandelen te kopen. Externe factoren zoals economische en financiële crisis kunnen van grote invloed zijn op de financiële prestaties van een bedrijf. Uit onderzoek van Madaleno en Bărbuță-Mișu (2019) blijkt dat een crisis een positief effect



heeft op de financiële prestaties, alsook de omzet van activa, de liquiditeit en de arbeidsproductiviteit, waaruit blijkt dat tijdens een financiële crisis de drang bij bedrijven bestaat om de financiële prestaties in stand te houden. Financiële prestaties worden beïnvloed door bepaalde factoren, zoals liquiditeit, eigendom, leeftijd en omvang, leverage of hefboomwerking, kapitaalkosten, enzovoort (Deitiana, & Habibuw, 2015; Madaleno, & Bărbuță-Mișu, 2019).

Bottazzi, Secchi en Tamagni (2008) halen in hun onderzoek over productiviteit, winstgevendheid en financiële prestaties aan dat efficiëntie, winstgevendheid en groei van een bedrijf sterk gecorreleerd zijn. Daarnaast halen ze aan dat liquiditeit een beperkte bijdrage aan informatie levert, daarom verkiezen zij de term kredietwaardigheid<sup>4</sup> boven liquiditeit. Die kredietwaardigheid wordt bepaald door middel van kredietratings die bijvoorbeeld op hun beurt voorspellen of een bedrijf al dan niet een lening kan terugbetalen. Deze ratings kunnen een indicatie zijn voor investeerders of een bedrijf mogelijk goed zal presteren in de toekomst en of het dus acceptabel is om als investeerder in dit bedrijf te beleggen.

Combey en Togbenou (2017) namen de banksector van het Afrikaanse Togo onder de loep en onderzochten aan de hand van macro-economische factoren of die de winstgevendheid (als indicator voor de financiële prestatie) beïnvloeden. Hun onderzoek toont aan dat de geselecteerde macro-economische factoren geen invloed hebben op het rendement op activa op korte termijn. Daarnaast konden de onderzoekers aantonen dat de reële wisselkoers en de groei in het reëel bruto binnenlands product negatieve invloeden uitoefenen op de rendementen op lange termijn. Er bestaat een relatie tussen de wisselkoersschommelingen over een bepaalde tijd gemeten en de gemiddelde winst van bedrijven over diezelfde tijd (Friberg en Vredin, 1996). De Walque, Lejeune en Stevens (2019) beklemtonen in hun onderzoek dat het verband tussen wisselkoersen en prijzen enerzijds en tussen het concurrentievermogen en de groei anderzijds sterk afhangt van de structurele kenmerken van economieën en van de economische schokken die aan de basis liggen van bewegingen op de valutamarkt.

Er zijn meer dan 30 macro-economische variabelen (zoals bijvoorbeeld bruto binnenlands product, werkloosheidspercentage, rentetarieven...) die de prestaties van bedrijven beïnvloeden, sommige hebben direct invloed op prestaties van bedrijven en anderen indirect.

Het bruto binnenlands product is de meest gebruikte macro-economische indicator om de totale economische activiteit in een economie te meten. Het groeitempo van het bruto binnenlands product weerspiegelt de toestand van de economische cyclus en zou naar verwachting een impact hebben op de vraag naar goederen en diensten. Er is sprake van een positief verband tussen de groeicijfers in het bruto binnenlands product en de winstgevendheid van de bedrijven.

Bruto binnenlands product wordt in de macro-economie beschreven door de volgende formule (Egbunike & Okerekeoti, 2018):  $BBP = \text{consumptie} + \text{investerings} + \text{overheidsuitgaven} + \text{netto-export}$  (of in symbolen:  $BBP = C + I + G + NX$ ). Egbunike en Okerekeoti (2018) halen aan dat voorgaand onderzoek heeft aangetoond dat macro-economische variabelen (zoals overheidsuitgaven, wisselkoers, rente en inflatie) niet beduidend waren voor de winst per aandeel.

---

<sup>4</sup> Bottazzi et al. (2008) verkiezen deze term omdat er enerzijds gekeken wordt naar de financiële omstandigheid van het bedrijf en anderzijds is het een maatstaf van de kapitaalmarkt om externe financiering te versterken.

Friberg en Vredin (1996) gingen aan de slag met micro en macro-economische variabelen voor Zweden, met betrekking tot de Europese Monetaire Unie. Die onderzoekers konden concluderen dat bedrijfswinsten beïnvloed werden door wisselkoersveranderingen. De wisselkoers wordt bepaald door vraag en aanbod van een valuta ten opzichte van een andere valuta. Uit onderzoek van Egbunike en Okerekeoti (2018) kan geconcludeerd worden dat onder meer rentetarieven, inflatiepercentage, handelsbalans, politieke stabiliteit, interne harmonie, algemene staat van economie en de kwaliteit van het bestuur de reële wisselkoers kunnen beïnvloeden. De relatie tussen wisselkoers en interest tarieven kan bevestigd worden door Friberg en Vredin (1996). Rentetarieven spelen een belangrijke rol om geldstromen te beheersen. Egbunike en Okerekeoti (2018) haalden aan dat hoge rentetarieven de economie ophoudt, daarentegen moedigen lage rentevoeten de economie aan, maar brengen mogelijk inflatie mee. Hoge inflatiepercentages worden geassocieerd met hoge rentetarieven voor leningen en hoge inkomsten. Bedrijven kunnen op inflatie reageren door hun prijzen te verhogen, maar anderen die op de wereldmarkt concurreren, verliezen hun concurrentievoordeel ten opzichte van andere internationale producenten die niet zo'n inflatie hebben en hun prijzen niet verhogen.

Het begrip kapitaalstructuur is een belangrijk onderwerp, een belangrijke beslissing binnen bedrijven, en kan van invloed zijn op de financiële prestaties van een bedrijf. Eriotis, Vasiliou en Ventoura-Neokosmidi (2007) doen onderzoek naar de kapitaalstructuur en de financiële prestatie van Griekse bedrijven en vinden als resultaat dat de bedrijfsgrootte, de liquiditeit en de bedrijfsgroei de beslissingen over de kapitaalstructuur en de financiële prestaties van desbetreffende bedrijven beïnvloeden. De invloed van de kapitaalstructuur op de financiële prestaties was significant positief. Economische groei, inflatie en werkloosheid zouden een positieve invloed hebben op de winstgevendheid van bedrijven in Taiwan (Chen, Chen, Liao, & Chen, 2009). De verhouding kortlopende schulden en totale activa zou volgens Abot (2005), tijdens zijn onderzoek naar het effect van de kapitaalstructuur en de winstgevendheid van Ghanese beursgenoteerde bedrijven, een significante positieve relatie vertonen met het rendement op eigen vermogen en daarentegen zou het rendement op eigen vermogen een negatieve relatie ondergaan met de verhouding schulden op lange termijn en de totale activa. Nurlaily, Suhadak, Rahardjo, en Hsu (2013) deden onderzoek naar de kapitaalstructuur en financiële prestatie van bedrijven met behulp van micro en macro-economische variabelen. Daarbij kwam het model van Modigliani en Miller (1958) aan bod die een uitspraak doen over de kapitaalstructuur en de bedrijfswaarde, waarbij bepaalde assumpties van toepassing zijn. Die assumpties bestaan eruit dat er geen sprake mag zijn van belastingen, bemiddelingskosten en faillissementskosten, investeerders en bedrijven moeten kunnen lenen tegen dezelfde tarieven en de informatie die investeerders hebben in verband met de vooruitzichten over het bedrijf zijn dezelfde als de informatie die managers hebben. Volgens de 'pecking order theory' (Myers, 2001) zullen winstgevende bedrijven kiezen voor zelffinanciering in plaats van schulden aan te gaan bij investeerders. Minder winstgevende bedrijven daarentegen zullen volgens deze theorie sneller overgaan tot externe financiering en bouwen zo dus wel schulden op. Wanneer bedrijven meer vaste activa hebben, is er volgens de 'pecking order theory' sprake van minder asymmetrische informatie. Dit zou volgens Nurlaily et al. (2013) een reden kunnen zijn waarom bedrijven met meer activa zich meestal met eigen vermogen gaan financieren. Naast de 'pecking order theory' bestaat er ook de 'trade-off theory' (Myers, 2001) of de afwegingstheorie die zegt dat een bedrijf kiest

hoeveel schuldfinanciering en hoeveel aandelenfinanciering moet worden gebruikt door de kosten en baten in evenwicht te houden.

Berberoğlu en Uzun (2017) hebben onderzoek gedaan bij Turkse beursgenoteerde bedrijven en kleine en middelgrote bedrijven. De focus van hun onderzoek lag bij import en export van die bedrijven en de impact op financiële prestaties. Door de globalisering en de technologische innovaties, zoals verbeteringen in communicatie- en transportkanalen, kunnen dergelijke bedrijven efficiënter functioneren en concurreren met internationale ondernemingen. Uit onderzoek van Berberoğlu en Uzun (2017) blijkt dat er een niet-lineair verband is tussen het niveau van internationalisering en de bedrijfsprestaties. Daarnaast blijkt dat vanaf een bepaald punt de toename in het internationaliseringsniveau een negatief effect heeft op de bedrijfsprestatie.



### 3 Data en methodologie: de relatie tussen wisselkoers, concurrentie en financiële prestatie

In dit hoofdstuk worden de methoden beschreven die zijn ondernomen bij het uitvoeren van de studie om conclusies te trekken met betrekking tot de effecten van macro-economische variabelen en bedrijfsspecifieke variabelen op de financiële prestaties van Belgische beursgenoteerde bedrijven. Het hoofddoel van dit onderzoek is om de relatie te onderzoeken van belangrijke macro-economische variabelen en bedrijfsspecifieke variabelen op de financiële prestaties van Belgische beursgenoteerde bedrijven.

Dit onderzoek is een kwantitatief onderzoek. De data die voor dit onderzoek gebruikt wordt, werd met behulp van deskresearch verzameld. Om inzicht te krijgen in de relatie, zijn papers verzameld via Google Scholar waarin de punten binnen de mogelijke relatie enerzijds apart worden bekeken en anderzijds worden alle van factoren samen bekeken.

#### 3.1 Data

De steekproef voor dit onderzoek bestaat uit 100 bedrijven waaronder de BEL20-bedrijven (bijlage 1) en andere beursgenoteerde bedrijven die aanwezig zijn op de Belgische markt (bijlage 2).

De studie gebruikte secundaire gegevens om de relatie tussen onafhankelijke en afhankelijke variabelen te onderzoeken. De dataverzameling met betrekking tot Belgische beursgenoteerde bedrijven werd bekomen via Yahoo! Finance, finbox en investing.com. De macro-economische gegevens werden gevonden op de in de databanken van IMF, inflation.eu en macrotrends. In deze studie worden jaarlijkse gegevens gebruikt voor de tijdsperiode van 2016 tot 2018.

#### 3.2 Variabelen en beschrijving

Voor het onderzoek selecteerde ik volgende variabelen beschreven in tabel 2, 3 en 4.

Tabel 3: afhankelijke variabelen

Beschrijving	Afkorting	Definiëring
Rendement op eigen vermogen	ROE	$ROE = \frac{\text{netto-inkomen}}{\text{eigen vermogen}}$
Rendement op activa	ROA	$ROA = \frac{\text{netto-inkomen}}{\text{gemiddelde activa}}$
Winst per aandeel	EPS	$EPS = \frac{\text{netto-inkomen} - \text{preferente dividend}}{\text{gemiddeld uitgegeven aantal aandelen}}$

De meest voorkomende ratio's om de financiële prestatie van een bedrijf uit te drukken zijn rendement op eigen vermogen (ROE) en rendement op activa (ROA).

Rendement op activa geeft weer hoe goed een bedrijfsmanagement de werkelijke investeringsmiddelen van het bedrijf gebruikt om winst te genereren. Het wordt veel gebruikt om de efficiëntie en operationele prestaties van het bedrijf te vergelijken als je naar het rendement kijkt gegenereerd uit de door het bedrijf gefinancierde activa.

Rendement op eigen vermogen meet het rendement dat investeerders krijgen voor hun investeringen in het bedrijf. Het geeft aan hoe effectief het management van de onderneming in staat is om aandeelhoudersfondsen om te zetten in nettowinst. Het is het rendement dat naar de aandeelhouder van de onderneming stroomt. Hoe hoger het rendement op activa en het rendement op eigen vermogen, hoe hoger of beter de managementefficiëntie van het bedrijf en vice versa.

Winst per aandeel (EPS) vormt een indicatie van het maximale dividend dat per aandeel beschikbaar is. De winst per aandeel is een van de meest bekende financiële ratio's en voor een belegger een belangrijke bron van informatie over de relatieve winstgevendheid van een onderneming. Het is bovendien ook belangrijk omdat het een onderdeel vormt van de berekening van de koers-winstverhouding, een kengetal dat door beleggers en beleggingsanalisten wordt gehanteerd bij de beoordeling van aandelenkoersen. In bestaande literatuur beweren onderzoekers (Egbunike & Okerekeoti, 2018) dat macro-variabelen, zoals inflatie, rente en wisselkoers, niet significant zijn voor de winst per aandeel.

*Tabel 4: macro-economische variabelen*

<b>Beschrijving</b>	<b>Afkorting</b>	<b>Definiëring</b>
Wisselkoers	EXCH	Wisselkoers tussen de euro en de Amerikaanse dollar. Gemiddelde van de maand december.
Gewogen export en import	GEI	$\frac{\text{Export} + \text{import}}{\text{bruto binnenlands product}}$

Macro-economische variabelen zijn variabelen die de macro-economie beheersen en die zorgvuldig gevolgd worden door de overheid, bedrijven en consumenten, en niet onder controle zijn van het management (Adidu & Olanye, 2006). Macro-economische variabelen liggen buiten het bedrijf, maar kunnen direct of indirect invloed hebben op bedrijfsprestaties (Nurlaily et al., 2013).

Systeemrisico is een belangrijk onderwerp van onderzoek en discussie onder economen, zeker wanneer er sprake is van crisis. Systeemrisico kan ontstaan wanneer er een ernstige evenwichtsverstoring is op de markt of in een financieel systeem (centrale bank, verzekeraars, brokers, beurzen, overheden...). Het gevolg is grote instabiliteit en hoge kosten op macroniveau. Bij een grote wisselwerking treden domino-effecten op die de gezondheid van het hele financiële systeem en de economie in gevaar kunnen brengen (Degryse & Nguyen, 2004). In een ontwikkelde economie, zoals die van België, vormen het financieel stelsel en de financiële praktijken een grote bron van systeemrisico. Aangezien het financieel stelsel en alle economische activiteiten nauw verweven zijn met elkaar, lopen deze externaliteiten op hun beurt over naar de rest van de economie, wat de output, de werkgelegenheid en de sociale dienstverlening wereldwijd aanzienlijk doet afnemen.

Een recent voorbeeld om systeemrisico toe te lichten is het faillissement van Thomas Cook. Deze groep was één van de twee leiders in de toeristische sector, naast de TUI groep. Door het faillissement van Thomas Cook hadden leveranciers en andere kleinere toeristische aanbieders schrik dat er een domino-effect zou ontstaan en dat ook zij failliet zouden gaan. Een ander voorbeeld is de

bankencrisis in 2007 (den Butter, 2011). In de Verenigde Staten stagneerden de huizenprijzen en obligaties met betrekking tot risicovolle hypothecaire leningen, van het laagste segment, werden in een slag veel minder waard. Wat een schok was voor de banken in de Verenigde Staten verspreidde zich snel over de andere sectoren en over de hele wereld, wat dus leidde tot de bankencrisis. Volgens den Butter (2011) is verbouwereerdheid met betrekking tot marktfalen de aanleiding van crisissituaties. Daarnaast vermeld den Butter (2011) dat systeemrisicoanalyse op macroniveau te verwaarlozen is.

Daarnaast haalt den Butter de Basel III-regels aan, die tot doel hebben de financiële instellingen op een ruimer macroniveau te reguleren. Centrale banken beïnvloeden de rentevoet (Degryse & Nguyen, 2004). Systeemrisicoperceptie op kredietmarkten is dus zichtbaar in renterisicopremies. Wanneer kredietmarktdeelnemers een toename van het systeemrisico verwachten, worden de kredietnemers van lagere kwaliteit namelijk als riskanter beschouwd dan de kredietnemers van hoge kwaliteit en zullen zij daarom hogere rentetarieven betalen dan kredietnemers met een laag risico. Hoge groeipercentages in de reële economie, groei in de financiële sector en financiële activa tot het bruto binnenlands product, samen met de succesvolle verwezenlijking van doelstellingen door centrale banken, hebben bij investeerders, schuldeisers, regelgevers en macrobeleidsmakers de overtuiging gewekt dat de economische wetten werden verslagen en dat het tijdperk van grote economische cycli verleden tijd was. Schommelingen in macro-economische variabelen (zoals rente, bruto binnenlands product, geldhoeveelheid en olieprijs) zorgen voor schommelingen in aandelen (Degryse & Nguyen, 2004). Schommelingen in deze variabelen zullen effecten met zich meebrengen in de waarde van de exporten en importen van een bepaald land. Wanneer de euro apprecieert, worden de Belgische producten duurder voor het land van de desbetreffende vreemde valuta, waardoor dit land minder goederen en/of diensten zal aankopen en waardoor de exporten voor België dalen. Andersom wanneer de euro deprecieert, dan zijn de Belgische producten goedkoper om aan te kopen voor het buitenland en kan dit de exporten van België doen toenemen.

Tabel 5: bedrijfsspecifieke variabelen

Beschrijving	Afkorting	Definiëring
Concurrentie	COMP	Opgenomen aan de hand van de netto winstmarge
Bedrijfs grootte	CS	Opgenomen als de log(totale activa)
Hefboomwerking	LEV	Leverage of hefboomwerking = $\frac{\text{totale schulden}}{\text{totale eigen vermogen}}$
Liquiditeit aan de hand van quick ratio	LIQ	Quick ratio = $\frac{\text{totaal vlottende activa} - \text{voorraden}}{\text{totaal kortlopende verplichtingen}}$
BEL20	BEL20	Opgenomen als een dummy variabele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• waarde = 1: het is een BEL20-onderneming (zie bijlage 1);</li> <li>• Waarde = 0: deze onderneming behoort niet tot de BEL20 (zie bijlage 2).</li> </ul>

Micro-economische variabelen zijn bedrijfsspecifieke variabelen met andere woorden die geven kenmerken van een bedrijf weer.

Bedrijfsgrootte en liquiditeit correleren met concurrentie. Daarbij is er een positieve correlatie tussen bedrijfsgrootte (netto winstmarge) en concurrentie. Liquiditeit (quick ratio) en concurrentie daarentegen correleren negatief.

### 3.3 Methodologie

De verkregen gegevens en variabelen in paragraaf 3.2 worden gebruikt om de 3 afhankelijke variabelen (ROE, ROA en EPS) die de winstgevendheid van een bedrijf omschrijven te schatten. Het gaat om een analyse van paneldata, waarbij de bedrijfsspecifieke variabelen een grotere rol zullen spelen dan de macro-economische variabelen. Om te kunnen nagaan of hoge versus lage concurrentie een invloed heeft, werd de data opgedeeld in een categorie hoge concurrentie (COMPhigh) en lage concurrentie (COMPlow) en dit met behulp van dummy variabelen.

### 3.4 Analytisch model

Er wordt gebruik gemaakt van paneldata en regressiemodellen om het effect van geselecteerde macro-economische en bedrijfsspecifieke variabelen op de financiële prestaties van bedrijven te onderzoeken.

Het algemeen model, die tijdens het onderzoek gebruikt zal worden, is van de vorm:

$$\text{financiële prestatie} = f(\text{macro-economische factoren, bedrijfskenmerken}) \quad (1)$$

Het lineaire regressiemodel bestaat uit drie regressies op dezelfde set verklarende variabelen. Het algemeen regressiemodel is:

$$\text{financiële prestatie}_{y,b} = \alpha_{y,b} + \beta_1 \text{EXCH}_y + \beta_2 \text{GEI} + \beta_3 \text{COMP}_{y,b} + \beta_4 \text{CS}_{y,b} + \beta_5 \text{LEV}_{y,b} + \beta_6 \text{LIQ}_{y,b} + \beta_7 \text{BEL20}_{y,b} + \varepsilon_{y,b} \quad (2)$$

In de hierboven vermelde functies worden  $y$  en  $b$  gebruikt bij de opgenomen variabelen om te verwijzen naar respectievelijk de jaartallen (2016, 2017 of 2018) en de bedrijven die een nummer kregen (zie bijlage 1 en 2) om de testen te kunnen uitvoeren. Daarnaast wordt bij iedere variabele een bèta ( $\beta$ ) of gestandaardiseerde coëfficiënt opgenomen die meet de bijdrage van elke onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele. Alpha ( $\alpha$ ) wordt het intercept of de regressiecoëfficiënt genoemd en bepaalt de hoogte van de regressielijn.

Ik voer dus drie regressies uit, één voor elke afhankelijke variabele, met een tijdreekscomponent van drie jaar. De sterkte van het model wordt getest via ANOVA met behulp van de significantie van F-statistieken op een significantieniveau van 5%. Er wordt aandacht geschonken aan de determinatiecoëfficiënten ( $R^2$ ) en de aangepaste determinatiecoëfficiënten ( $R^2$  adjusted) om het meest efficiënte model te bepalen voor deze test.



## 4 Gegevensanalyse

Voor het onderdeel heb ik een opsplitsing gemaakt volgens de afhankelijke variabelen in dit onderzoek, waar ik dus telkens de deelvragen zal bij beantwoorden aan de hand van de uitgevoerde testen. Alvorens deze bespreking start ik met een overzicht van de beschrijvende gegevens.

### 4.1 Beschrijvende gegevens

De beschrijvende statistiek bestaat uit een beknopte interpretatie van de kenmerken van de variabelen en wordt gepresenteerd in tabellen 6 en 7.

Tabel 6: beschrijvende statistiek (SPSS output)

Variabele	Aantal	Min.	Max.	Gemiddelde	Standaardafwijking	scheefheid	platheid
ROE	300	-413,70	50,70	2,0918	40,898669	-6,124	47,508
ROA	300	-55,80	29,10	2,9847	10,42355	-2,269	9,628
EPS	300	-35,56	83,23	3,4431	9,65308	5,136	40,138
EXCH	300	1,05	1,18	1,1254	0,05367	-0,351	-1,505
GEI	300	1,17	1,28	1,2300	0,04554	-0,321	-1,505
COMP	300	-1593,10	392,20	0,3474	165,88542	-5,749	43,416
CS	300	7,40	11,95	9,1509	0,92297	0,680	0,474
LEV	300	-22,01	166,30	2,3168	10,02962	14,735	241,028
LIQ	300	0	14,96	1,0959	1,77454	4,601	26,508
BEL20	300	0	1	0,2	0,401	1,508	0,274

In bovenstaande tabel zijn de afhankelijke variabelen rendement op activa (ROA), rendement op eigen vermogen (ROE) en winst per aandeel (EPS) opgenomen. Daarnaast nam de onderzoeker ook de onafhankelijke variabelen op die omvatten wisselkoers (EXCH), gewogen export en invoer (GEI), concurrentie (COMP), bedrijfsgrootte (BS), leverage of hefboomwerking (LEV), liquiditeit (LIQ) en de BEL20. In tabel 6 besloot de onderzoeker de volgende beschrijvende statistiek op te nemen: aantal waarden, minimumwaarde, maximumwaarde, gemiddelde, standaardafwijking, scheefheid en platheid. De variabele BEL20 is een dummy variabele en heeft dan ook de respectievelijke waarden 0 en 1 als minimum en maximum waarbij 0 betekent dat het bedrijf niet bij de BEL20 hoort en 1 betekent dat het bedrijf er wel bij hoort. Het gemiddelde en de standaardafwijking hebben hier weinig betekenis.

Tabel 7: correlatie (SPSS output)

	ROE	ROA	EPS	EXCH	GEI	COMP	CS	LEV	LIQ	BEL20
ROE	1									
ROA	0,660**	1								
EPS	0,226**	0,298**	1							
EXCH	0,014	0,015	0,060	1						
GEI	-0,034	-0,011	0,044	0,752**	1					
COMP	0,417**	0,741**	0,147*	0,009	-0,007	1				
CS	0,146*	0,057	0,087	0,015	0,026	0,158**	1			
LEV	-0,216**	-0,079	-0,063	0,050	-0,002	-0,008	0,057	1		
LIQ	-0,126*	-0,359**	-0,101	0,012	0,024	-0,411**	-0,152**	-0,037	1	
BEL20	0,059	-0,008	0,046	0	0	0,037	0,493**	0,019	0,077	1

\* correlatie is significant op het niveau van 0,05 ('2-tailed')

\*\* correlatie is significant op het niveau van 0,01 ('2-tailed')

Bovenstaande tabel toont de correlatie van de betrokken variabelen. De correlatie (r) vertegenwoordigt de sterkte van de relatie tussen variabelen. Hoe verder de correlatiecoëfficiënt van 0 verwijderd is, hoe sterker de correlatie. Bovendien laat het positieve of negatieve teken voor de correlatieve waarden zien dat er respectievelijk een positieve of negatieve relatie is tussen de variabelen. De waarden met een asterisk-symbool (\* of \*\*) tonen aan dat de correlatieve waarde significant is op een significantieniveau van respectievelijk 0,05 of 0,01.

In tabel 7 is te zien dat er een positief significant verband is tussen rendement op eigen vermogen (ROE) en de beide afhankelijke variabelen (rendement op activa (ROA) en winst per aandeel (EPS)). Concurrentie (COMP) en hefboomwerking (LEV) zijn significant correlerend met rendement op eigen vermogen (ROE) op het niveau van 0,05. Daarnaast zijn bedrijfsgrootte (CS) en liquiditeit (LIQ) significant correlerend met rendement op eigen vermogen (ROE) op het niveau van 0,01. Wisselkoers (EXCH), concurrentie (COMP), bedrijfsgrootte (CS) en BEL20 vertonen een positief verband met rendement op eigen vermogen (ROE). Gewogen export en import (GEI), leverage (LEV) en liquiditeit (LIQ) hebben een negatieve relatie met rendement op eigen vermogen (ROE).

Tussen rendement op activa (ROA) en concurrentie (COMP) is er een positieve, sterk significante relatie. Liquiditeit (LIQ) vertoont dan weer een negatief significante relatie met rendement op activa (ROA). De overige variabelen hebben een lage correlatiecoëfficiënt, wat er op wijst dat er weinig tot geen relatie is. Rendement op activa wijzigt in de positieve zin wanneer wisselkoers (EXCH) en/of bedrijfsgrootte (CS) toeneemt. Bij een toename in gewogen export en import is er een afname in de waarde van het rendement op activa (ROA), ditzelfde geldt bij leverage, liquiditeit en de dummy variabele BEL20.

De winst per aandeel (EPS) heeft nauwelijks een relatie met de opgenomen variabelen, want de waarde is overal quasi 0. Concurrentie (COMP) lijkt hier wel significant te zijn op het niveau van 5%. Wanneer leverage (LEV) en/of liquiditeit (LIQ) afnemen, zal er een toename zijn in de winst per aandeel (EPS).

De macro-economische variabelen wisselkoers (EXCH) en gewogen export en import (GEI) hebben een positieve, sterk significante relatie met elkaar. Daarentegen is er geen verband tussen wisselkoers (EXCH) en de overige variabelen in dit onderzoek want de waarde is quasi 0. Hetzelfde geldt voor gewogen export en import (GEI). Concurrentie (COMP) en bedrijfsgrootte (CS) vertonen een zwak maar positief significant verband. Daarnaast is te zien dat concurrentie (COMP) en liquiditeit (LIQ) een negatief significante relatie hebben. In de kolom van bedrijfsgrootte (CS) is te zien dat liquiditeit (LIQ) en de dummy variabele BEL20 significant zijn op het niveau van 1%.

Er is geen samenhang tussen wisselkoers (EXCH) en BEL20 en tussen gewogen export en import (GEI) en BEL20, want daar is de correlatiewaarde gelijk aan nul in tabel 7.

#### 4.1.1.1 Onafhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabelen zijn wisselkoers (EXCH) en concurrentie (COMP). Deze variabelen zijn de essentie van het onderzoek en maken deel uit van de centrale onderzoeksvraag "Heeft wisselkoers en concurrentie een invloed op de financiële prestatie van Belgische beursgenoteerde bedrijven?"

#### 4.1.1.2 Controlevariabelen

Leverage of hefboomwerking (LEV) en liquiditeit quick ratio (LIQ): financiële prestaties worden volgens onderzoek van Deitiana en Habibuw (2015) en Madaleno en Bărbuță-Mișu (2019) beïnvloed door bepaalde factoren, zoals liquiditeit, eigendom, leverage of hefboomwerking, kapitaalkosten, enzovoort.

Gewogen export en import (GEI): de som van de Belgische exporten en importen delen door het bruto binnenlands product.

Bedrijfsgrootte (CS): Allayannis en Ofek (2001) deden een onderzoek bij een steekproef van S&P 500-bedrijven en keken naar de uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling, de omvang van het bedrijf en de blootstelling aan de wisselkoers bij het drijven van handel. Ze vroegen zich af of bedrijven valuta's gebruiken om te speculeren of om effectief de risico's te verminderen. Deitiana en Habibuw (2015) en Madaleno en Bărbuță-Mișu (2019) namen de bedrijfsgrootte ook mee op als variabele in hun onderzoeken en vonden dat dit een van de factoren was die invloed had op de financiële prestatie van een bedrijf.

BEL20: de bedrijven die deel uitmaken van de lijst van 20 moeten aan bepaalde criteria voldoen om hier in te komen (bijvoorbeeld marktkapitalisatie, liquiditeit...).

In onderstaande regressiemodellen werd onderzocht of de onafhankelijke variabelen een significante invloed hebben op de afhankelijke variabelen (rendement op eigen vermogen, rendement op activa en winst per aandeel). De resultaten voor de eenvoudige regressie worden getoond in tabel 8.

Tabel 8: regressieanalyse (SPSS output)

	ROE		ROA		EPS	
	Beta	Significantie	Beta	Significantie	Beta	Significantie
Constante	-3,837 (-0,063)	0,950	10,744 (0,917)	0,360	-13,368 (-0,830)	0,407
EXCH	81,122 (1,366)	0,173	6,762 (0,590)	0,555	11,988 (0,761)	0,447
GEI	-103,962 (-1,487)	0,138	-16,431 (-0,477)	0,634	-1,181 (-0,064)	0,949
COMP	0,104*** (7,443)	1,1096 x 10 <sup>-12</sup>	0,045*** (16,801)	8,6094 x 10 <sup>-45</sup>	0,007* (1,821)	0,070
CS	4,732 (1,763)	0,790	-0,746 (-1,441)	0,151	0,561 (0,788)	0,432
LEV	-0,904*** (-4,310)	0,000022	-0,077* (-1,904)	0,057914	-0,068 (-1,224)	0,222
LIQ	1,328 (1,006)	0,315	-0,450* (-1,767)	0,078327	-0,276 (-0,787)	0,432
BEL20	-0,979 (-0,161)	0,873	0,125 (0,106)	0,915	0,503 (0,311)	0,756
R	0,486		0,750		0,190	
R <sup>2</sup>	0,236		0,562		0,036	
R <sup>2</sup> adjusted	0,218		0,552		0,013	
F-waarde	12,905		53,612		1,555	
p-waarde	1,8574 x 10 <sup>-14</sup>		7,5813 x 10 <sup>-49</sup>		0,149	

\* duidt op significantie op het 10%-niveau (p < 0,1)

\*\* duidt op significantie op het 5%-niveau (p < 0,05)

\*\*\* duidt op significantie op het 1%-niveau (p < 0,01)

De waarden tussen haakjes in de kolom van beta stellen de t-waarde voor

De resultaten in bovenstaande tabel (tabel 8) tonen de resultaten met betrekking tot het rendement op eigen vermogen (ROE), het rendement op activa (ROA) en de winst per aandeel (EPS).

### **Rendement op eigen vermogen (ROE)**

De determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ ) is een proportionele waarde die aangeeft hoeveel variantie er in de afhankelijke verklaard is op basis van dit statistisch model. Voor het rendement op eigen vermogen (ROE) is dit 0,236 wat betekent dat 23,6% van de variantie verklaard kan worden door dit model. De significantiewaarde in de ANOVA-test heeft voor het rendement op eigen vermogen (ROE) een waarde van  $1,8574 \times 10^{-14}$ . Wanneer deze p-waarde kleiner is dan 0,05 betekent dit dat de determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ ) beduidend verschilt van 0.

Concurrentie (COMP) en leverage (LEV) vertonen een significante waarde op het niveau van 1%. Wat wil zeggen dat met 99% zekerheid kan gezegd worden dat leverage (LEV) en concurrentie (COMP) een invloed hebben op rendement op eigen vermogen (ROE). Alle overige variabelen, die opgenomen werden in het onderzoek bij het rendement op eigen vermogen (ROE), hebben een onbeduidende invloed ( $p > 0,05$ ). Er kan dus niet met 95% of meer zekerheid gesteld worden dat deze variabelen een significante invloed hebben op de afhankelijke variabele rendement op eigen vermogen (ROE).

De regressie-coëfficiënt van concurrentie (COMP) bij rendement op eigen vermogen (ROE) is 0,104. Wat betekent dat een toename in concurrentie (COMP), wat opgenomen is als de netto winstmarge, van 1% samenhangt met een toename in rendement op eigen vermogen (ROE) van 0,104 (ceteris paribus).

### **Rendement op activa (ROA)**

Het rendement op activa (ROA) toont een determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ ) van 0,562 wat betekent dat 56,2% van de variantie verklaard kan worden door dit statistisch model. De significantiewaarde in de ANOVA-test heeft voor het rendement op activa (ROA) een waarde van  $7,5813 \times 10^{-49}$ .

Concurrentie (COMP) toont een significantiewaarde van 0,045. Hierdoor kan de nulhypothese verworpen worden en kan er dus gesteld worden dat concurrentie in deze eenvoudige regressie een statistisch significant variabele is voor de afhankelijke variabele rendement op activa (ROA). Leverage (LEV) en liquiditeit (LIQ) zijn statistisch significant op het niveau van 10%, wat betekent dat het zwak significant is.

### **Winst per aandeel (EPS)**

0,036 of 3,6% van de variantie kan door dit model verklaard worden voor de afhankelijke variabele winst per aandeel (EPS). Dit hield verder in dat alle onafhankelijke variabelen een zeer laag effect hebben op de afhankelijke variabele. Concurrentie daarentegen is zwak statistisch significant. Opmerkelijk hier is dat de p-waarde voor dit model niet kleiner is dan 0,05 ( $p = 0,149$ ). Dit model is dus niet significant.

In onderstaande tabel (tabel 9) wordt er rekening gehouden met de bedrijven en de tijdsperioden, daarom wordt er gebruikgemaakt van een fixed effect model regressieanalyse. Om de 3 jaartallen in het model te steken, werden er twee dummy variabelen aangemaakt.

Tabel 9: regressie: fixed effect model (SPSS output)

	ROE		ROA		EPS	
	Beta	Significantie	Beta	Significantie	Beta	Significantie
Constante	6,920403 (0,109)	0,914	11,339498 (0,948368)	0,343991	-13,386317 (-0,836611)	0,403761
EXCH	82,844004** (1,670)	0,048353	6,806548 (0,636281)	0,525222	11,973276 (0,776823)	0,438169
GEI	-103,707114 (-1,250)	0,213681	-6,336454 (-0,449427)	0,653720	-1,165392 (-0,063641)	0,949320
COMP	0,078617*** (10,794)	$1,23 \times 10^{-19}$	0,043698*** (17,609903)	$1,6631 \times 10^{-43}$	0,006690* (1,844852)	0,066220
CS	3,562221** (2,191)	0,029933	-0,812173 (-1,638208)	0,102493	0,562277 (0,801122)	0,423695
LEV	-0,917466*** (-10,707)	$2,3972 \times 10^{-18}$	-0,076015*** (-2,215534)	0,028851	-0,067333 (-1,245015)	0,215657
LIQ	-0,616027 (-0,843)	0,400	-0,594858*** (-2,484485)	0,013665	-0,280150 (-0,813804)	0,416475
BEL20	-1,641370 (-0,443)	0,659	0,117941 (0,104539)	0,916815	0,515505 (0,323063)	0,746872
2016	1029,0924***	$1,6334 \times 10^{-12}$	46,093262***	$2,1235 \times 10^{-12}$	91,099457***	$1,8115 \times 10^{-12}$
2017	203,9295***	$1,9097 \times 10^{-12}$	34,032182***	$3,7467 \times 10^{-12}$	86,690598***	$1,7061 \times 10^{-12}$
2018	2644,633***	$1,8285 \times 10^{-12}$	62,263670***	$2,6883 \times 10^{-12}$	90,811081***	$1,5834 \times 10^{-12}$
R <sup>2</sup>	0,3884		0,3448		0,6016	

\* duidt op significantie op het 10%-niveau ( $p < 0,1$ )

\*\* duidt op significantie op het 5%-niveau ( $p < 0,05$ )

\*\*\* duidt op significantie op het 1%-niveau ( $p < 0,01$ )

De waarden tussen haakjes in de kolom van beta stellen de t-waarde voor

In bovenstaande tabel (tabel 9) worden de tijdreeksregressies gemodelleerd naar firma en jaar.

### **Rendement op eigen vermogen (ROE)**

De resultaten voor een fixed effect model onthullen dat wisselkoers (EXCH), concurrentie (COMP), bedrijfsgrootte (CS) en hefboomwerking (LEV) statistisch significant zijn voor het rendement op eigen vermogen (ROE). Daarbij zijn wisselkoers (EXCH) en bedrijfsgrootte (CS) positief statistisch significant op het niveau van 5%. Concurrentie (COMP) en hefboomwerking (LEV) zijn statistisch significant op het niveau van 1% waarbij concurrentie (COMP) een positieve relatie vertoont en hefboomwerking (LEV) een negatieve.

### **Rendement op activa (ROA)**

Concurrentie (COMP) is sterk positief significant ( $p < 0,01$ ) voor de afhankelijke variabele rendement op activa (ROA). Hefboomwerking (LEV) en liquiditeit (LIQ) daarentegen zijn sterk negatief significant. De overige variabelen in dit model zijn niet significant.

### **Winst per aandeel (EPS)**

Bij het fixed effect model voor de afhankelijke variabele winst per aandeel (EPS) is te zien dat concurrentie zwak positief significant is ( $p = 0,066220$ ). De overige variabelen hebben geen beduidende betekenis binnen het model.

De dummy variabele BEL20 en gewogen export en import (GEI) zijn voor de drie afhankelijke variabelen niet statistisch beduidend.

Om een antwoord te kunnen geven op de deelvraag of er een verschil is tussen lage en hoge concurrentie worden er 2 nieuwe variabelen aangemaakt, respectievelijk COMPlow en COMPhigh.

Tabel 10: lage versus hoge concurrentie (SPSS output)

	ROE				ROA				EPS			
	COMPlow		COMPhigh		COMPlow		COMPhigh		COMPlow		COMPhigh	
	Beta	significantie	Beta	significantie	Beta	significantie	Beta	significantie	Beta	significantie	Beta	significantie
constante	-13,562521 (-0,206415)	0,836669	-31,256686 (-0,474627)	0,635548	2,461929 (0,164554)	0,869444	-5,112269 (-0,339891)	0,734256	-17,264035 (-1,120760)	0,263656	-22,971845 (-1,483412)	0,139436
EXCH	85,217379 (1,588843)	0,113843	85,217379 (1,588843)	0,113843	8,715333 (0,595247)	0,552311	8,715333 (0,595247)	0,552311	10,749159 (0,723941)	0,469931	10,749159 (0,723941)	0,469931
GEI	-106,295522 (-1,219010)	0,225253	-106,295522 (-1,219010)	0,225253	-7,898489 (-0,427665)	0,669426	-7,898489 (-0,427665)	0,669426	0,059922 (0,003380)	0,997306	0,059922 (0,003380)	0,997306
COMPlow	-17,694165*** (-5,541739)	9,9638 x 10 <sup>-8</sup>			-7,574198*** (-7,159088)	6,7139E x 10 <sup>-12</sup>			-5,707810*** (-5,212131)	3,4843 x 10 <sup>-7</sup>		
COMPhigh			17,694165*** (5,541739)	9,9638 x 10 <sup>-8</sup>			7,574198*** (7,159088)	6,7139 x 10 <sup>-12</sup>			5,707810*** (5,212131)	3,4843 x 10 <sup>-7</sup>
CS	7,014252*** (3,524343)	0,000534	7,014252*** (3,524343)	0,000534	0,704892 (1,064752)	0,287871	0,704892 (1,064752)	0,287871	1,291131* (1,887153)	0,060107	1,291131* (1,887153)	0,060107
LEV	-0,885337*** (-7,917016)	2,9517 x 10 <sup>-12</sup>	-0,885337*** (-7,917016)	2,9517 x 10 <sup>-12</sup>	-0,069819 (-1,406909)	0,162180	-0,069819 (-1,406909)	0,162180	-0,048361 (-0,928049)	0,355312	-0,048361 (-0,928049)	0,355312
LIQ	-1,591963* (-1,780154)	0,076878	-1,591963* (-1,780154)	0,076878	-1,682786*** (-5,482321)	9,1637 x 10 <sup>-8</sup>	-1,682786*** (-5,482321)	9,1637 x 10 <sup>-8</sup>	-0,149291 (-0,475704)	0,634646	-0,149291 (-0,475704)	0,634646
BEL20	-4,966463 (-1,092240)	0,276104	-4,966463 (-1,092240)	0,276104	-1,013990 (-0,675834)	0,499687	-1,013990 (-0,675834)	0,499687	-0,651982 (-0,419545)	0,675119	-0,651982 (-0,419545)	0,675119
2016	1001,806446***	1,872 x 10 <sup>-12</sup>	1001,806446***	1,872 x 10 <sup>-12</sup>	66,772876***	2,2592 x 10 <sup>-12</sup>	66,772876***	2,2592 x 10 <sup>-12</sup>	83,313084***	1,6543 x 10 <sup>-12</sup>	83,313084***	1,6543 x 10 <sup>-12</sup>
2017	346,034825***	2,0983 x 10 <sup>-12</sup>	346,034825***	2,0983 x 10 <sup>-12</sup>	71,994739***	1,8779 x 10 <sup>-12</sup>	71,994739***	1,8779 x 10 <sup>-12</sup>	79,958491***	1,6345 x 10 <sup>-12</sup>	79,958491***	1,6345 x 10 <sup>-12</sup>
2018	2887,361305***	1,6617 x 10 <sup>-12</sup>	2887,361305***	1,6617 x 10 <sup>-12</sup>	102,503328***	1,7202 x 10 <sup>-12</sup>	102,503328***	1,7202 x 10 <sup>-12</sup>	85,887430***	1,5556 x 10 <sup>-12</sup>	85,887430***	1,5556 x 10 <sup>-12</sup>
R <sup>2</sup>	0,1324		0,1324		0,4749		0,4749		0,6016		0,6016	

\* duidt op significantie op het 10%-niveau (p < 0,1)

\*\* duidt op significantie op het 5%-niveau (p < 0,05)

\*\*\* duidt op significantie op het 1%-niveau (p < 0,01)

De waarden tussen haakjes in de kolom van beta stellen de t-waarde voor



In bovenstaande tabel (tabel 10) vindt u de resultaten voor de afhankelijke variabelen rendement op eigen vermogen (ROE), rendement op activa (ROA) en winst per aandeel (EPS) getest met behulp van een fixed effect model om rekening te houden met de tijd en de individuen. Deze testen worden vergeleken met de fixed effect model testen die geen onderscheid maken tussen lage en hoge concurrentie. Zo kan er een beeld geschept worden of er een duidelijk verschil is tussen hoe bedrijven met lage dan wel hoge concurrentie beïnvloedt worden.

### **Rendement op eigen vermogen (ROE)**

Bij de testen met hoge en lage concurrentie bij rendement op eigen vermogen (ROE) kan er geconcludeerd worden dat concurrentie (COMPlow en COMPhigh), bedrijfsgrootte (CS) en hefboomwerking (LEV) zijn statistisch significant. Bedrijfsgrootte (CS) is positief sterk significant en hefboomwerking (LEV) negatief sterk significant. Liquiditeit daarentegen is significant op het niveau van 10%, wat dus zwak significant is. De overige variabelen zijn niet statistisch significant.

Wanneer dit vergeleken wordt met test voor de afhankelijke variabele rendement op eigen vermogen (ROE) waarbij er geen opsplitsing is tussen lage en hoge concurrentie, is het opmerkelijk dat in dit model de wisselkoers (EXCH) significant is op het niveau van 5% en niet significant is bij de test met opsplitsing in lage en hoge concurrentie. Daarnaast is het significantieniveau voor bedrijfsgrootte (CS) ook gewijzigd. In de correlatietabel (tabel 8) is te zien dat bedrijfsgrootte (CS) en concurrentie (COMP) sterk correleren. De grootte van het bedrijf heeft dus een invloed op de mate van concurrentie.

Daarbij zijn wisselkoers (EXCH) en bedrijfsgrootte (CS) positief statistisch significant op het niveau van 5%. Concurrentie (COMP) en hefboomwerking (LEV) zijn statistisch significant op het niveau van 1% waarbij concurrentie (COMP) een positieve relatie vertoont en hefboomwerking (LEV) een negatieve.

### **Rendement op activa (ROA)**

Bij de test op de afhankelijke variabele rendement op activa (ROA) met de onafhankelijke variabelen hoge en lage concurrentie kan er geconcludeerd worden dat concurrentie (COMPlow en COMPhigh) en liquiditeit (LIQ) sterk statistisch significant zijn. Liquiditeit (LIQ) is sterk negatief significant. Wanneer dit vergeleken wordt met test voor de afhankelijke variabele rendement op activa (ROA) waarbij er geen opsplitsing is tussen lage en hoge concurrentie, is het opmerkelijk dat in dit model de hefboomwerking (LEV) significant is op het niveau van 1% en niet significant is bij de test met opsplitsing in lage en hoge concurrentie.

### **Winst per aandeel (EPS)**

Wat er geconcludeerd kan worden bij de afhankelijke variabele winst per aandeel (EPS) in het fixed effect model met de onafhankelijke variabelen hoge en lage concurrentie is dat concurrentie (COMPlow en COMPhigh) sterk statistisch significant zijn. Bedrijfsgrootte (CS) daarentegen is zwak positief significant. In het model waar er geen opsplitsing is tussen hoge en lage concurrentie blijkt concurrentie zwak statistisch significant te zijn. Alle andere opgenomen variabelen zijn niet significant voor dit model.

In het algemeen kan gezegd worden dat zowel in de opsplitsing tussen lage en hoge concurrentie als in het model zonder opsplitsing de dummy variabele BEL20 en gewogen export en import (GEI) voor de drie afhankelijke variabelen niet significant zijn.

### **Conclusie van het onderzoek**

Tijdens dit onderzoek wil ik graag een antwoord kunnen formuleren op volgende deelvragen:

- Bestaat er een relatie tussen de bedrijfsgrootte en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
- Bestaat er een relatie tussen concurrentie en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
  - Bestaat er een relatie tussen lage concurrentie en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
  - Bestaat er een relatie tussen hoge concurrentie en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
- Bestaat er een relatie tussen micro-economische variabelen en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?
- Bestaat er een relatie tussen macro-economische variabelen en het rendement op activa en/of het rendement op eigen vermogen en/of de winsten per aandeel?

### **H<sub>0</sub>: er bestaat geen relatie tussen bedrijfsgrootte en de financiële prestatie van een bedrijf.**

Dit zou willen zeggen dat de beta van de onafhankelijke variabele gelijk is aan nul. Wanneer er wel een relatie is, dan is er een kleine significantiewaarde ( $p < 0,05$ ) en kunnen we de nulhypothese verwerpen.

Bedrijfsgrootte (CS) is in het fixed effect model met outliers sterk positief statistisch significant voor het rendement op eigen vermogen (ROE). Wanneer de outliers geëlimineerd worden, blijkt bedrijfsgrootte niet meer significant te zijn voor de afhankelijke variabele rendement op eigen vermogen (ROE). Daarom blijft de nulhypothese behouden in het geval van rendement op eigen vermogen (ROE).

In het model met betrekking tot rendement op activa (ROA) is bedrijfsgrootte niet significant. Daarom kan de nulhypothese niet verworpen worden.

Bedrijfsgrootte is niet significant in het winst per aandeel (EPS) model met outliers. Wanneer de outliers geëlimineerd zijn, is er wel sterke significantie vastgesteld. Ook hier kan de nulhypothese verworpen worden.

### **H<sub>0</sub>: er bestaat geen relatie tussen de micro-economische variabelen en de financiële prestatie van een bedrijf.**

Concurrentie (COMP) en hefboomwerking (LEV) vertonen significantie op het niveau van 1% in de testen met outliers. In de regressieanalyse, waar outliers geëlimineerd zijn, zijn beide variabelen nog steeds significant maar hefboomwerking is slechts significant op het niveau van 5%. Wat wil zeggen dat met 95% zekerheid kan gezegd worden dat leverage en concurrentie een invloed hebben op rendement op eigen vermogen (ROE).

Uit het onderzoek van het rendement op activa (ROA) kan geconcludeerd worden dat concurrentie sterk positief significant is. Daarom kan de nulhypothese in het geval van concurrentie met 99% zekerheid verworpen worden. Hefboomwerking (LEV) en liquiditeit (LIQ) zijn eveneens sterk negatief significant in de testen met outliers. In de testen waar de outliers geëlimineerd zijn, zijn die ook sterk significant. Ook hier kan met 99% zekerheid de nulhypothese verworpen worden.

Concurrentie is in het model met betrekking tot winst per aandeel (EPS) zwak significant. In tegenstelling tot wanneer de outliers uit het model worden gehaald, was er wel een sterk significant verband. Hierdoor kan de nulhypothese eveneens met 99% zekerheid verworpen worden.

**H<sub>0</sub>: er bestaat geen relatie tussen de macro-economische variabelen en de financiële prestatie van een bedrijf.**

Wisselkoers (EXCH) en gewogen export en import (GEI) zijn niet significant in dit onderzoek. Daarom kan de nulhypothese niet met 95% zekerheid verworpen worden.

**H<sub>0</sub>: er bestaat geen relatie tussen lage concurrentie en de financiële prestatie van een bedrijf.**

Voor alle uitgevoerde testen is er een sterk negatief significantniveau gevonden in de fixed effect model testen, bijgevolg kan de nulhypothese met 99% zekerheid verworpen worden.

**H<sub>0</sub>: er bestaat geen relatie tussen hoge concurrentie en de financiële prestatie van een bedrijf.**

In tegenstelling tot lage concurrentie is er voor de onafhankelijke variabele hoge concurrentie (COMPhigh) een sterk positief significantniveau gevonden. Ook hier kan de nulhypothese met 99% zekerheid verworpen worden.

#### 4.1.1.3 Robuustheid

Na het uitvoeren van de Kolmogorov-Smirnov en de Shapiro-Wilk's test ( $p > 0,05$ ) en het inspecteren van de histogrammen en de normale Q-Q-plots en de boxplots blijkt dat de variabelen niet normaal verdeeld zijn, met andere woorden er zijn outliers aanwezig in de steekproef.

De onafhankelijke waarden werden gestandaardiseerd, daarbij is een afstand van 3 standaardafwijkingen van het gemiddelde acceptabel. Uit deze handeling blijkt dat er inderdaad outliers aanwezig waren in de steekproef. Die outliers kunnen een invloed hebben op het intercept en de regressiehelling van het model.

De regressieanalyses werden hernomen voor de drie afhankelijke variabelen. Hieronder in tabel 11 is het resultaat te zien.

Tabel 11: regressie zonder outliers (SPSS output)

	ROE		ROA		EPS	
	Beta	Significantie	Beta	Significantie	Beta	Significantie
Constante	2,139900 (0,104123)	0,917161	7,203674 (0,834250)	0,404987	-6,819502 (-1,137559)	0,256463
EXCH	6,552000 (0,340763)	0,733587	1,183418 (0,146489)	0,883661	4,532122 (0,808068)	0,419869
GEI	-9,804301 (-0,428303)	0,668823	-3,079132 (-0,320149)	0,749140	-2,059290 (-0,308404)	0,758048
COMP	0,098813*** (5,515317)	$9,1557 \times 10^{-8}$	0,047428*** (6,300589)	$1,4481 \times 10^{-9}$	0,043038*** (8,235236)	$1,2479 \times 10^{-14}$
CS	0,537236 (0,497671)	0,619182	-0,173161 (-0,381782)	0,702968	0,636925*** (2,022709)	0,044236
LEV	0,895179* (1,915454)	0,056648	-0,635463*** (-3,236247)	0,001386	-0,165246 (-1,212165)	0,226667
LIQ	4,026558*** (3,641350)	0,000334	1,675034*** (3,605300)	0,000381	0,359732 (1,115259)	0,265879
BEL20	1,302597 (0,620057)	0,535821	0,225833 (0,255858)	0,798284	0,570411 (0,930846)	0,352889
R	0,360481		0,484073		0,517711	
R <sup>2</sup>	0,129947		0,234327		0,268025	
R <sup>2</sup> adjusted	0,104030		0,211520		0,246222	
F-waarde	5,014056		10,274209		12,292757	
p-waarde	0,000026		$3,1574 \times 10^{-11}$		$2,2051 \times 10^{-13}$	
Durbin-Watson	1,792244		1,907796		2,081089	
N (aantal)	243		243		243	

\* duidt op significantie op het 10%-niveau ( $p < 0,1$ )

\*\* duidt op significantie op het 5%-niveau ( $p < 0,05$ )

\*\*\* duidt op significantie op het 1%-niveau ( $p < 0,01$ )

De waarden tussen haakjes in de kolom van beta stellen de t-waarde voor

Wanneer bovenstaande resultaten vergeleken worden met de regressieanalyse met outliers (zie tabel 8). Dan is er eerst en vooral al een verschil in intercept en betacoëfficiënten op te merken.

### **Rendement op eigen vermogen (ROE)**

De determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ ) is een proportionele waarde die aangeeft hoeveel variantie er in de afhankelijke verklaard is op basis van dit statistisch model. Voor het rendement op eigen vermogen (ROE) is dit 0,128847 wat betekent dat 12,8847 % van de variantie verklaard kan worden door dit model. De significantiewaarde in de ANOVA-test heeft voor het rendement op eigen vermogen (ROE) een waarde van 0,000026. Wanneer deze p-waarde kleiner is dan 0,05 betekent dit dat de determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ ) beduidend verschilt van 0.

Concurrentie (COMP) vertoont een significante waarde op het niveau van 1%. Wat wil zeggen dat met 99% zekerheid kan gezegd worden de nulhypothese (er bestaat geen invloed op rendement op eigen vermogen (ROE)) verworpen kan worden. Daarnaast vertoont hefboomwerking (LEV) slecht een 10% significantie voor rendement op eigen vermogen (ROE) terwijl er met outliers sprake was van een 1% significantie. Liquiditeit (LIQ) wordt bij het elimineren van outliers sterk significant in het rendement op eigen vermogen (ROE) model. De regressiecoëfficiënt van wisselkoers (EXCH) bij rendement op eigen vermogen (ROE) is 6,552. Wat betekent dat een toename in wisselkoers (EXCH) van 1 samenhangt met een toename in rendement op eigen vermogen (ROE) van 6,552 (ceteris paribus, met andere woorden wanneer alle andere variabelen gelijk blijven). Met outliers was de regressiecoëfficiënt voor wisselkoers (EXCH) 81,122. De beta-coëfficiënt is dus aanzienlijk gedaald, maar er is nog steeds geen sprake van significantie. Gewogen export en import (GEI) correleert met wisselkoers (EXCH), de betacoëfficiënt met outliers was -103,962 en zonder outliers is dit -9,804301. Concurrentie (COMP), opgenomen als de netto winstmarge, vertoont reeds significantie met outliers en had toen een beta van 0,104. De coëfficiënt van concurrentie (COMP) zonder outliers is gedaald naar 0,098813 wat betekent dat wanneer concurrentie (COMP) met 1% stijgt, dit als gevolg heeft dat er een stijging in rendement op eigen vermogen is van 0,098813 wanneer de overige variabelen ongewijzigd blijven. Bedrijfs grootte (CS) en liquiditeit (LIQ) toonden met outliers respectievelijk een beta van 4,732 en 1,328, terwijl zonder outliers zijn die respectievelijk 0,537236 en 4,026558. Opmerkelijk zijn de verschillen in betacoëfficiënt bij hefboomwerking (LEV) en BEL20. Met outliers was de relatie negatief (respectievelijk -0,904 en -0,979), terwijl die relatie bij het elimineren van de outliers positief is (respectievelijk 0,895179 en 1,302597).

### **Rendement op activa (ROA)**

De test met betrekking tot het rendement op activa (ROA) toont, na het elimineren van outliers, een determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ ) van 0,234327 wat betekent dat 23,4327% van de variantie verklaard kan worden door dit statistisch model. De significantiewaarde in de ANOVA-test heeft voor het rendement op activa (ROA) een waarde van  $3,1574 \times 10^{-11}$  wat betekent dat de p-waarde van het model kleiner is dan 0,05 en dus de determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ ) beduidend verschilt van 0.

Concurrentie (COMP) toont een significantiewaarde van  $1,4481 \times 10^{-9}$ . Hierdoor kan de nulhypothese verworpen worden en kan er dus gesteld worden dat concurrentie in deze eenvoudige regressie een statistisch significant variabele is voor de afhankelijke variabele rendement op activa (ROA). Hefboomwerking (LEV) en liquiditeit (LIQ) worden sterk significant in het rendement op activa (ROA) model zonder outliers, in tegenstelling tot de situatie met outliers was dit op het niveau van 10%.

De regressiecoëfficiënt van wisselkoers (EXCH) bij rendement op activa (ROA) is 1,183418. Wat betekent dat een toename in wisselkoers (EXCH) van 1 samenhangt met een toename in rendement op activa (ROA) van 1,183418 (ceteris paribus). Met outliers was de regressiecoëfficiënt voor wisselkoers (EXCH) 6,762. Gewogen export en import (GEI) correleert met wisselkoers (EXCH), de betacoëfficiënt van gewogen export en import (GEI) met outliers was -16,431 en zonder outliers is de coëfficiënt - 3,079132. Concurrentie (COMP), opgenomen als de netto winstmarge, vertoont reeds significantie met outliers en had toen een beta van 0,045. De coëfficiënt van concurrentie (COMP) zonder outliers vertoont een lichte stijging naar 0,047428 wat betekent dat wanneer concurrentie (COMP) met 1% stijgt, dit als gevolg heeft dat er een stijging in rendement op eigen vermogen is van 0,047428 wanneer de overige variabelen ongewijzigd blijven. Bedrijfs grootte (CS), leverage (LEV) en BEL20 toonden met outliers beta's die respectievelijk -0,746, -0,077 en 0,125 zijn, terwijl zonder outliers zijn die respectievelijk -0,173161, -0,635463 en 0,225833.

Opmerkelijk is het verschil in betacoëfficiënt bij liquiditeit (LIQ). Met outliers was de relatie negatief (namelijk -0,450), terwijl die relatie na het elimineren van de outliers positief en significant is (1,675034).

### **Winst per aandeel (EPS)**

0,268025 of 26,8025% van de variantie kan door dit winst per aandeel (EPS) model verklaard worden voor de afhankelijke variabele winst per aandeel, wat wel een duidelijk verschil is in tegenstelling tot het model met outliers. Concurrentie (COMP) en bedrijfs grootte (CS) zijn sterk significant geworden. Alle overige onafhankelijke variabelen hebben een zeer laag effect op de afhankelijke variabele. Concurrentie daarentegen is zwak statistisch significant. Opmerkelijk dat de p-waarde voor dit model ook kleiner is dan 0,05 ( $p = 2,2051 \times 10^{-13}$ ). Dit model is dus significant, wat in tegenstelling tot het model met outliers niet het geval was.

De regressiecoëfficiënt van wisselkoers (EXCH) bij winst per aandeel (EPS) is 4,532122. Wat betekent dat een toename in wisselkoers (EXCH) van 1 samenhangt met een toename in winst per aandeel (EPS) van 4,532122 (ceteris paribus). Met outliers was de regressiecoëfficiënt voor wisselkoers (EXCH) 11,988. Gewogen export en import (GEI) correleert met wisselkoers (EXCH), de betacoëfficiënt van gewogen export en import (GEI) met outliers was -1,181 en zonder outliers is de coëfficiënt -2,05929. Bedrijfs grootte (CS), leverage (LEV) en BEL20 toonden met outliers beta's die respectievelijk 0,561, -0,068 en 0,503 zijn, terwijl zonder outliers zijn die respectievelijk 0,636925, -0,165246 en 0,570411.

Opmerkelijk is het verschil in betacoëfficiënt bij liquiditeit (LIQ). Met outliers was de relatie negatief (namelijk -0,276), terwijl die relatie na het elimineren van de outliers positief is (0,359732).

## 5 Conclusie: discussie en bevindingen

Deze studie draagt bij aan verdere inzichten in de wisselkoers, concurrentie en de financiële prestaties bij Belgische beursgenoteerde bedrijven. De bevindingen van dit artikel zouden de financiële prestaties van de Belgische beursgenoteerde bedrijven aantonen en helpen om de prestaties van elk bedrijf te evalueren.

De implicatie ervan zal bedrijven en de overheid uitgebreide inzichten verschaffen in de wisselwerking van wisselkoersen met enkele macro en micro-economische variabelen.

Uit dit onderzoek is te concluderen dat de wisselkoers niet statistisch significant is voor het rendement op eigen vermogen, het rendement op activa en de winst per aandeel. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de bestudeerde periode te kort is, waardoor bedrijven stappen hebben ondernomen om de wisselkoersblootstelling mogelijks op korte termijn af te dekken (verwijzing naar onderzoek van onder andere Allayannis en Weston (2001), Mackay en Moeller (2007)).

Tabel 12: samenvatting: verbanden in dit onderzoek

test		EXCH	GEI	CS	COMP (of low of high)	LEV	LIQ	BEL20
ROE	COMP	+	-	+	***	**	-	-
	COMP <sub>low</sub>	+	-	***	**	**	-	-
	COMP <sub>high</sub>	+	-	***	***	**	-	-
ROA	COMP	+	-	-	***	**	**	+
	COMP <sub>low</sub>	+	-	+	**	-	**	-
	COMP <sub>high</sub>	+	-	+	***	-	**	-
EPS	COMP	+	-	+	+	-	-	+
	COMP <sub>low</sub>	+	+	+	**	-	-	-
	COMP <sub>high</sub>	+	+	+	***	-	-	-

+ er is een positieve relatie

- er is een negatieve relatie

\* significant op het niveau van 5% ( $p < 0,05$ )

\*\* significant op het niveau van 1% ( $p < 0,01$ )

Bovenstaande tabel is een vergelijking van tabellen 9 en 10 waar fixed effect model regressie werd toegepast.

Wanneer de testen hernomen worden door rekening te houden met outliers, is het opmerkelijk dat wisselkoers (EXCH) niet significant is. Muller en Verschoor (2006) deden onderzoek naar de wisselkoersblootstelling bij Europese bedrijven en onderzochten of er een verschil was in aanpak op korte en lange termijn. Uit hun onderzoek blijkt dat bedrijven bewust zijn van de valutablootstelling op korte termijn en bovendien proberen ze die impact te minimaliseren. Op lange termijn daarentegen blijkt dit minder efficiënt te zijn. Dit onderzoek beperkt zich tot een periode van drie jaar, de onderzoeker vindt geen significante invloeden van wisselkoers op de afhankelijke variabelen

voor financiële prestaties en kan dus de uitspraak met betrekking tot korte termijn blootstelling bevestigen. Daarnaast kunnen er grote veranderingen vastgesteld worden in het model met betrekking tot winst per aandeel (EPS). Concurrentie (COMP) en bedrijfsgrootte zijn plots sterk significant.

Tabel 13: samenvatting: lineaire regressie: verbanden met en zonder outliers

test		EXCH	GEI	CS	COMP	LEV	LIQ	BEL20
ROE	COMP met outliers	+	-	+	+**	-**	+	-
	COMP zonder outliers	+	-	+	+**	+	+**	+
ROA	COMP met outliers	+	-	-	+**	-	-	+
	COMP zonder outliers	+	-	-	+**	-**	+**	+
EPS	COMP met outliers	+	-	+	+	-	-	+
	COMP zonder outliers	+	-	+**	+**	-	+	+

+ er is een positieve relatie

- er is een negatieve relatie

\* significant op het niveau van 5% ( $p < 0,05$ )

\*\* significant op het niveau van 1% ( $p < 0,01$ )

Bovenstaande tabel is een vergelijking van tabellen 8 en 11.

Deitiana en Habibuw (2015) en Madaleno en Bărbuță-Mișu (2019) halen aan dat financiële prestaties beïnvloed worden door factoren als liquiditeit, hefboomwerking, eigendom, kapitaalkosten enzovoort. Deze uitspraak met betrekking tot liquiditeit kan in het geval van de afhankelijke variabelen rendement op eigen vermogen (ROE) en rendement op activa (ROA) bevestigd worden wanneer u in bovenstaande tabel (tabel 13) kijkt naar de rijen die rekening houden met het elimineren van outliers. Met betrekking tot hefboomwerking, is er sprake van statistische significantie bij de afhankelijke variabele rendement op activa (ROA).

Dominguez en Tesar (2006) tonen aan dat de bedrijfsgrootte, handel op bedrijfstakniveau en concurrentievermogen van belang zijn. Dit onderzoek kan de uitspraak over concurrentie bevestigen. Winst per aandeel kan volgens dit onderzoek beïnvloed worden door concurrentie en bedrijfsgrootte.

Om op de centrale vraag van dit onderzoek te antwoorden: heeft wisselkoers en concurrentie een invloed op de financiële prestaties van Belgische beursgenoteerde bedrijven?

Uit dit onderzoek valt te concluderen dat wisselkoers, over een termijn van drie jaar, insignificant is voor de afhankelijke variabelen rendement op eigen vermogen, rendement op activa en winst per aandeel. Concurrentie daarentegen is sterk statistisch positief significant.



## 6 Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek

De verzamelde paneldata is bekomen via Yahoo Finance, die op hun beurt ook de data verzameld heeft uit bestaande jaarrekeningen. Ieder bedrijf kiest zelf wanneer hun boekjaar start en eindigt. Tijdens dit onderzoek werd het duidelijk dat niet alle boekjaren eindigden in december van het lopende boekjaar. Dit kan voor afwijkingen zorgen wanneer bijvoorbeeld de concurrentie vergeleken wordt aan de hand van de netto winstmarge van een bedrijf. Wanneer paneldata gebruikt wordt in (macro-)economische context, is het volgens Baltagi (2005) onmogelijk om voorspellingen te doen op langetermijn.

In dit onderzoek werd als indicator voor de wisselkoers het gemiddelde van de maand december van het boekjaar genomen, dit zou een vertekend beeld kunnen geven. De periode van 3 jaar, die in dit onderzoek werd gekozen, zorgde voor een kleine verandering in wisselkoersverschillen. Mits het kiezen van een langere periode of een andere frequentie (zoals per dag of per maand of per kwartaal) kan er een ander resultaat verkregen worden of kan het verschil meer uitgesproken worden.

De studie stuitte op verschillende beperkingen die de bevinding kunnen beïnvloeden. Door de COVID-19 pandemie zijn niet alle jaarrekeningen waar het boekjaar eindigde in september of december 2019 reeds beschikbaar gesteld, waardoor dit onderzoek genoodzaakt was beperkt te worden tot 3 boekjaren. In dit onderzoek zijn er slechts 100 bedrijven opgenomen. Wanneer er een analyse zou gebeuren met enerzijds een langere tijdsperiode en anderzijds meer bedrijven, zou dit kunnen leiden tot een duidelijker beeld met betrekking tot de tijd. Bovendien zijn niet alle ratio's op iedere sector toepasbaar. In dit onderzoek werd er rekening mee gehouden, zo werd er geopteerd om gebruik te maken van de quick ratio en niet van de current ratio omdat er in de steekproef heel wat dienstverlenende bedrijven zitten die geen of een nihil voorraad hebben. Voorraden kunnen bovendien minder snel in geldmiddelen omgezet worden dan bijvoorbeeld handelsvorderingen.

De steekproef in deze studie heeft betrekking tot een verscheidenheid aan sectoren (holdings, banken, immobiëlen, staalnijverheid, textiel, voeding...). Er moet rekening mee gehouden worden dat de ene sector zich misschien beter weet te beschermen op valutaveranderingen dan de andere sector. Daarnaast is het ook wenselijk na te gaan of de bedrijven wel degelijk in aanraking komen met handel in vreemde valuta en wisselkoersblootstellingen. De verschillende sectoren zijn niet allen onderhevig aan dezelfde risico's.

Als suggesties voor verder onderzoek stel ik voor om de bedrijven op te delen volgens activiteit en sectorspecifieke ratio's te testen zoals contributiemarge, omzetontwikkeling, cash conversion cycle... voor productieondernemingen. Voor holdings is het bijvoorbeeld mogelijk om de waardevermindering van de portefeuille in procent van de portefeuille, de zelffinancieringsgraad... te onderzoeken. Voor verzekeringsmaatschappijen en andere dienstverleningsondernemingen is het bijvoorbeeld mogelijk om naast rendement op activa en rendement op eigen vermogen een ratio te onderzoeken als financiële opbrengsten ten opzichte van de premies (of commissies) die ze ontvangen of ten opzichte van de beleggingen die ze aangaan.

De volgende suggestie voor verder onderzoek is met betrekking tot de locatie en de bereikbaarheid. Daarnaast stel ik voor om gebruik te maken van export- en importgegevens van het bedrijf en niet de Belgische exporten en importen op te nemen.



## 7 Bibliografie

- Abor, J. (2005). The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghana. *The Journal of Risk Finance*, 6(5), 438-445.
- Adam, T. R., Dasgupta, S., & Titman, S. (2007). Financial Constraints, Competition, and Hedging in Industry Equilibrium. *Journal of Finance*, 62, 2445-2473.
- Adler, M., & Dumas, B. (1984). Exposure to Currency Risk: Definition and Measurement. *Financial Management Summer*, 13(2), 41-50.
- Allayannis, G. (1997, December). The Time-Variation of the Exchange Rate Exposure: An Industry Analysis. *57th Annual American Finance Association Conference*(5).
- Allayannis, G., & Ihrig, J. (2001). Exposure and Markups. *Review of Financial Studies*, 14(3), 805-835.
- Allayannis, G., & Ofek, E. (2001). Exchange Rate Exposure, Hedging and the Use of Foreign Currency Derivatives. *Journal of International Money and Finance*, 20, 273-296.
- Allayannis, G., & Weston, J. P. (2001). The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value. *The Review of Financial Studies*, 14(1), 243-276.
- Allayannis, G., Ihrig, J., & Weston, J. P. (2001). Exchange-Rate Hedging: Financial versus Operational Strategies. *American Economic Review*, 91(2), 391-395.
- Allayannis, G., Lel, U., & Miller, D. P. (2012). The Use of Foreign Currency Derivatives, Corporate Governance, and Firm Value Around the World. *Journal of International Economics*, 87, 65-79.
- Allen, S. L. (2003). *Financial risk management: a practitioner's guide to managing market and credit risk (with CD-ROM)*(119).
- Almeida, A., Goodhart, C., & Payne, R. (1998). The Effects of Macroeconomic News on High Frequency Exchange Rate Behavior. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33(3), 383-408.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. (3).
- Bartov, E., & Bodnar, G. M. (1994). Firm Valuation, Earnings Expectations, and the Exchange-Rate Exposure Effect. *The Journal of Finance*, 49(5), 1755-1785.
- Bartram, S. M. (2004). Linear and Nonlinear Foreign Exchange Rate Exposures of German Nonfinancial Corporations. *Journal of International Money and Finance*, 23(4), 673-699.
- Bartram, S. M. (2007). Corporate Cash Flow and Stock Price Exposure to Foreign Exchange Rate Risk. *Journal of Corporate Finance*, 13, 981-994.
- Bartram, S. M., & Karolyi, G. A. (2006). The Impact of the Introduction of the Euro on Foreign Exchange Rate Risk Exposure. *Journal of Empirical Finance*, 13(4-5), 519-549.
- Bartram, S. M., Brown, G. W., & Conrad, J. (2011). The effects of derivatives on firm risk and value. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(4), 967-999.
- Bartram, S. M., Brown, G. W., & Fehle, F. R. (2009). International Evidence on Financial Derivatives Usage. *Financial Management*, 38(1), 185-206.
- Bartram, S. M., Brown, G. W., & Minton, B. A. (2010). Resolving the exposure puzzle: The many facets of exchange rate exposure. *Journal of Financial Economics*, 95, 148-173.

- Berberoğlu, M., & Uzun, U. (2017). RELATIONSHIP BETWEEN FOREIGN TRADE AND FINANCIAL PERFORMANCE OF COMPANIES. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(5), 36-42.
- Bergbrant, M. C., Campbell, K., & Hunter, D. M. (2014). Firm-Level Competition and Exchange Rate Exposure: Evidence from a Global Survey of Firms. *Financial Management*, 43(4), 885-916.
- Bernard, A. B. (2008). Chinese exporters, exchange rate exposure, and the value of the renminbi. *Exchange Rate Exposure, and the Value of the Renminbi*.
- Bodnar, G. M., & Gentry, W. M. (1993). Exchange rate exposure and industry characteristics: evidence from Canada, Japan, and the USA. *Journal of International Money and Finance*, 12(1), 29-45.
- Bodnar, G. M., & Wong, M. F. (2003). Estimating Exchange Rate Exposures: Issues in Model Structure. *Financial Management*, 32(1), 35-67.
- Bodnar, G. M., Dumas, B., & Marston, R. C. (2002). Pass-through and Exposure. *The Journal of Finance*, 57(1), 199-231.
- Bottazzi, G., Secchi, A., & Tamagn, F. (2008). Productivity, profitability and financial performance. *Industrial and Corporate Change*, 17(4), 711-751.
- Bris, A., Koskinen, Y., & Nilsson, M. (2006). The Real Effects of the Euro: Evidence from Corporate Investments. *Review of Finance*, 10(1), 1-37.
- Burstein, A., Eichenbaum, M., & Rebelo, S. (2005). Large Devaluations and the Real Exchange Rate. *Journal of Political Economy*, 113(4), 742-784.
- Burstein, A., Eichenbaum, M., & Rebelo, S. (2006). The Importance of Nontradable Goods' Prices in Cyclical Real Exchange Rate Fluctuations. *Japan and the World Economy*, 18(3), 247-253.
- Bushman, R., Chen, Q., Engel, E., & Smith, A. (2004). Financial Accounting Information, Organizational Complexity and Corporate Governance Systems. *Journal of Accounting and Economics*, 37, 167-201.
- Cakan, E., & Ejara, D. D. (2013). On the Relationship between Exchange Rates and Stock Prices: Evidence from Emerging Markets. *International Research Journal of Finance and Economics*, 111, 115-124.
- Calvo, G. A. (2001). Capital Markets and the Exchange Rate, with Special Reference to the Dollarization Debate in Latin America. *Journal of Money, Credit and Banking*, 33(2), 312-334.
- Calvo, G. A., & Mendoza, E. G. (2000). Capital-Markets Crises and Economic Collapse in Emerging Markets: An Informational-Frictions Approach. *The American Economic Review*, 90(2), 59-64.
- Campa, J., & Goldberg, L. (1999). Investment, Pass-Through, and Exchange Rates: A Cross-Country Comparison. *International Economic Review*, 40(2), 287-314.
- Carter, D., Pantzalis, C., & Simkins, B. J. (2003). *Asymmetric Exposure to Foreign-Exchange Risk: Financial and Real Option Hedges Implemented by U.S. Multinational Corporations*.  
Opgehaald van [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=387082](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=387082)
- Chaieb, I., & Mazzotta, S. (2013). Unconditional and conditional exchange rate exposure. *Journal of International Money and Finance*, 32, 781-808.

- Chen, J.-S., Chen, M.-C., Liao, W.-J., & Chen, T.-H. (2009). Influence of capital structure and operational risk on profitability of life insurance industry in Taiwan. *Journal of Modelling in Management*, 4(1), 7-18.
- Choi, J. J., & Kim, Y.-C. (2003). The Asian Exposure of U.S. Firms: Operational and Risk Management Strategies. *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(2), 121-138.
- Choi, J. J., & Prasad, A. M. (1995). Exchange Risk Sensitivity and Its Determinants: A Firm and Industry Analysis of U.S. Multinationals. *Financial Management*, 24(3), 77-88.
- Chow, E. H., & Chen, H.-L. (1998). The determinants of foreign exchange rate exposure: Evidence on Japanese firms. *Pacific-Basin Finance Journal*, 6(1-2), 153-174.
- Chow, E. H., Lee, W. Y., & Solt, M. E. (1997). The economic exposure of US multinational firms. *The Journal of Financial Research*, 20(2), 191-210.
- Chue, T. K., & Cook, D. (2008). Emerging market exchange rate exposure. *Journal of Banking & Finance*, 32(7), 1349-1362.
- Colantone, I. (2012). Trade openness, real exchange rates and job reallocation: evidence from Belgium. *Review of World Economics*, 148(4), 669-706.
- Combey, A., & Togbenou, A. (2017). The Bank Sector Performance and Macroeconomics Environment: Empirical Evidence in Togo. *International Journal of Economics and Finance*, 9(2), 180-188.
- Döhring, B. (2008). Hedging and invoicing strategies to reduce exchange rate exposure - a euro-area perspective. *Economic Papers* 299. European Commission.
- de Walque, G., Lejeune, T., & Stevens, A. (2019). Exchange rates, prices, monetary policy and competitiveness. *Economic Review*, 25-46.
- Degryse, H., & Nguyen, G. (2004). Interbank Exposures: An Empirical Examination of Systemic Risk in the Belgian Banking System.
- Deitiana, T., & Habibuw, L. G. (2015). Factors Affecting the Financial Performance of Property Andreal Estate Companies Listed at Indonesia Stock Exchange. *Asian Business Review*, 5(2), 79-88.
- DeMarzo, P. M., & Duffie, D. (1995). Corporate Incentives for Hedging and Hedge Accounting. *The Review of Financial Studies*, 8(3), 743-771.
- den Butter, F. A. (2011). De Grote Besmetting: De macro-economie van de krediet- en schulden crisis.
- Dewenter, K. L., Higgins, R. C., & Simin, T. T. (2005). Can event study methods solve the currency exposure puzzle? *Pacific-Basin Finance Journal*, 13(2), 119-144.
- Dominguez, K. M. (1998). Central bank intervention and exchange rate volatility. *Journal of International Money and Finance*, 17(1), 161-190.
- Dominguez, K. M., & Tesar, L. L. (2001). Trade and Exposure. *The American Economic Review*, 91(2), 367-370.
- Dominguez, K. M., & Tesar, L. L. (2006). Exchange rate exposure. *Journal of International Economics*, 68(1), 188-218.
- Dong, L., Kouvelis, P., & Su, P. (2014). Operational Hedging Strategies and Competitive Exposure to Exchange Rates. *International Journal of Production Economics*, 153(C), 215-229.
- Dornbusch, R., & Krugman, P. (1976). Flexible Exchange Rates in the Short Run. *Brookings Papers on Economic Activity*, 7(3), 537-584.
- Dumas, B. (1978). The Theory of the Trading Firm Revisited. *The Journal of Finance*, 33, 1019-1030.

- Egbunike, C. F., & Okerekeoti, C. U. (2018). Macroeconomic factors, firm characteristics and financial performance. *Asian Journal of Accounting Research*, 3(2), 142-168.
- Eichengreen, B., Obstfeld, M., & Spaventa, L. (1990). One Money for Europe? Lessons from the US Currency Union. *Economic Policy*, 5(10), 117-187.
- Eisdorfer, A. (2007). The Importance of Cash-Flow News for Financially Distressed Firms. *Financial Management*, 36(3), 33-48.
- Eriotis, N., Vasiliou, D., & Ventoura-Neokosmidi, Z. (2007). How firm characteristics affect capital structure: an empirical study. *Managerial Finance*, 33(5), 321-331.
- Erol, T., Algüner, A., & Küçükkocaoğlu, G. (2013). Exchange Rate Exposure of Real Sector Firms in an Emerging Economy. *Journal of Finance and Accounting*, 1(1), 1-12.
- Faff, R., & Marshall, A. P. (2002). The choice of foreign exchange hedging techniques: an international study. *Financial risk and financial risk management*, 16, 137-172.
- Flodén, M., Simbanegavi, W., & Wilander, F. (2008). When is a lower exchange rate pass-through associated with greater exchange rate exposure? *Journal of International Money and Finance*, 27(1), 124-139.
- Frankel, J., & Rose, A. (2002). An Estimate of the Effect of Common Currencies on Trade and Income. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 437-466.
- Friberg, R. (1998). In which currency should exporters set their prices? *Journal of International Economics*, 45, 549-576.
- Friberg, R., & Nydahl, S. (1999). Openness and the Exchange Rate Exposure of National Stock Markets. *International Journal of Finance & Economics*, 4(1), 55-62.
- Friberg, R., & Vredin, A. (1996). Exchange Rate Uncertainty and the Microeconomic Benefits of EMU. *Stockholm School of Economics Working Paper Series in Economics and Finance*(127).
- Froot, K. A., Scharfstein, D. S., & Stein, J. C. (1993). Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies. *The Journal of Finance*, 48(5), 1629-1658.
- Gadanecz, B., Mehrotra, A. N., & Mohanty, M. S. (2014). BIS Working Papers No 445 Foreign exchange intervention and the banking system balance sheet in emerging market economies.
- Géczy, C. C., Minton, B. A., & Schrand, C. M. (1997). Why Firms Use Currency Derivatives. *The Journal of Finance*, 52(4), 1323-1354.
- Géczy, C. C., Minton, B. A., & Schrand, C. M. (2007). Taking a view: corporate speculation, governance, and compensation. *Journal of Finance*, 62(5), 2405-2443.
- Goldberg, L. S., & Klein, M. W. (2005). *Establishing Credibility: Evolving Perceptions of the European Central Bank*. Opgehaald van <https://www.nber.org/papers/w11792>
- Gourinchas, P. O. (1998). Exchange rates and jobs: What do we learn from job flows? *NBER macroeconomics annual*, 13, 153-208.
- Graham, J. R., & Rogers, D. A. (2002). Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives? *The Journal of Finance*, 57(2), 815-839.
- Griffin, J. M., & Stulz, R. M. (2001). International Competition and Exchange Rate Shocks: A Cross-Country Industry Analysis of Stock Returns. *The Review of Financial Studies*, 14(1), 215-241.
- Guay, W. R. (1999). The impact of derivatives on firm risk: an empirical examination of new derivative users. *Journal of Accounting and Economics*, 26, 319-351.

- Guay, W., & Kothari, S. P. (2003). How much do firms hedge with derivatives? *Journal of Financial Economics*, 70(3), 423-461.
- Haushalter, G. D. (2000). Financing Policy, Basis Risk, and Corporate Hedging: Evidence from Oil and Gas Producers. *The Journal of Finance*, 55(1), 107-152.
- He, J., & Ng, L. K. (1998). The Foreign Exchange Exposure of Japanese Multinational Corporations. *The Journal of Finance*, 53(2), 733-753.
- Hodder, J. E. (1982). Exposure to exchange-rate movements. *Journal of International Economics*, 13(3-4), 375-386.
- Hung, J. (1992). Assessing the exchange rate's impact on U.S. manufacturing profits. *Quarterly Review*, 44-63.
- Hutson, E., & O'Driscoll, A. (2010). Firm-level exchange rate exposure in the Eurozone. *International Business Review*, 19(5), 468-478.
- Jaba, E., Robu, I.-B., & Balan, C. B. (2017). Panel data analysis applied in financial performance assessment. *Romanian Statistical Review*, 65(2), 3-20.
- Jongen, R., Muller, A., & Verschoor, W. F. (2012). Using survey data to resolve the exchange risk exposure puzzle: Evidence from U.S. multinational firms. *Journal of International Money and Finance*, 31(2), 148-169.
- Jorion, P. (1990). The Exchange-Rate Exposure of U.S. Multinationals. *The Journal of Business*, 63(3), 331-345.
- Kiyamaz, H. (2003). Estimation of foreign exchange exposure: an emerging market application. *Journal of Multinational Financial Management*, 13(1), 71-84.
- Korhonen, M. (2015). The Relation between National Stock Prices and Effective Exchange Rates: Does It Affect Exchange Rate Exposure? *Global Economy Journal*, 15(2), 241-256.
- Mackay, P., & Moeller, S. B. (2007). The Value of Corporate Risk Management. *The Journal of Finance*, 62(3).
- Madaleno, M., & Bărbuță-Miș, N. (2019). The Financial Performance of European Companies: Explanatory Factors in the Context of Economic Crisis. *Ekonomika (Economics)*, 98(2), 6-18.
- Marston, R. C. (2001). The effects of industry structure on economic exposure. *Journal of International Money and Finance*, 20(2), 149-164.
- Meese, R. (1990). Currency Fluctuations in the Post-Bretton Woods Era. *The Journal of Economic Perspectives*, 4(1), 117-134.
- Mello, A. S., & Ruckes, M. E. (2005, maart 15). *Financial hedging and product market rivalry*. Opgehaald van <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.687140>
- Mian, S. L. (1996). Evidence on Corporate Hedging Policy. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31(3), 419-439.
- Miles, W. (2008). Exchange rates, inflation and growth in small, open economies: a difference-in-differences approach. *Applied Economics*, 40(3), 341-348.
- Mitchell, M. L., & Mulherin, J. H. (1994). The Impact of Public Information on the Stock Market. *The Journal of Finance*, 49(3), 923-950.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Muller, A., & Verschoor, W. F. (2006). European Foreign Exchange Risk Exposure. *European Financial Management*, 12(2), 195-220.

- Myers, S. C. (2001). Capital Structure. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81–102.
- Nance, D. R., Smith, C. W., & Smithson, C. W. (1993). On the Determinants of Corporate Hedging. *The Journal of Finance*, 48(1), 267-284.
- Nydahl, S. (1999). Exchange rate exposure, foreign involvement and currency hedging of firms: some Swedish evidence. *European Financial Management*, 5(2), 241-257.
- Papaioannou, M. G. (2001). Volatility and misalignments of EMS and other currencies during 1974–1998. *International Finance Review*, 2, 51-96.
- Papaioannou, M. G. (2006, November). *Exchange Rate Risk Measurement and Management: Issues and Approaches for Firms*. Working Paper No. 06/255, International Monetary Fund. Opgehaald van <https://ssrn.com/abstract=947372>
- Prasad, K., & Suprabha, K. R. (2015). Measurement of Exchange Rate Exposure: Capital Market Approach versus Cash Flow Approach. *Procedia Economics and Finance*, 25, 394-399.
- Rose, A., Lockwood, B., & Quah, D. (2000). One Money, One Market: The Effect of Common Currencies on Trade. *Economic Policy*, 15(30), 7-45.
- Salim, M., & Yadav, R. (2012). Capital Structure and Firm Performance: Evidence from Malaysian Listed Companies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 156-166.
- Shapiro, A. C. (1975). Exchange Rate Changes, Inflation, and the Value of the Multinational Corporation. *Journal of Finance*, 30(2), 485-502.
- Smith, C. W., & Stulz, R. M. (1985). The Determinants of Firms' Hedging Policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391-405.
- Stulz, R. W. (1984). Optimal Hedging Policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19(2), 127-140.
- Tufano, P. (1996). Who Manages Risk? An Empirical Examination of Risk Management Practices in the Gold Mining Industry. *The Journal of Finance*, 51(4), 1097-1137.
- Van Hove, J. (2016). Brexit: to BE or not to BE? Macro-economische implicaties voor België. *Leuvense Economische Standpunten*, LES2016/158, 1-11.
- Vieira, F. V., Holland, M., Gomes da Silva, C., & Bottecchia, L. C. (2013). Growth and exchange rate volatility: a panel data analysis. *Applied Economics*, 45(26), 3733-3741.
- Vij, M. (2001). Asset Liability Management in Banks and Financial Institutions: A case study of IDBI. *Journal of Management Research*, 1(2), 111-120.
- Visvanathan, G. (1998). Who Uses Interest Rate Swaps? a Cross-Sectional Analysis. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 13(3), 173-200.
- Wei, K. D., & Starks, L. T. (2013). Foreign Exchange Exposure Elasticity and Financial Distress. *Financial Management*, 42(4), 709-735.
- Williamson, R. (2001). Exchange rate exposure and competition: evidence from the automotive industry. *Journal of Financial Economics*, 59(3), 441-475.
- Zhang, H. (2009). Effect of derivative accounting rules on corporate risk-management behavior. *Journal of Accounting and Economics*, 47(3), 244–264.



## Bijlage

### Bijlage 1: Belgische beursgenoteerde bedrijven die tot de BEL20 behoren

	<b>Code</b>	<b>Bedrijfsnaam</b>	<b>NACE Rev.2 (EU 2008)</b>
1	BRU:ABI, BE0974293251	AB Inbev	Vervaardiging van bier
2	BRU:ACKB, BE0003764785	Ackermans & van Haaren	Holdings
3	BRU:AGS, BE0974264930	Ageas	Holdings
4	AEX:APAM, LU0569974404	Aperam	Gieten van ijzer
5	BRU:ARGX, NL0010832176	Argenx	Speur- en onderzoekswerk op biotechnologisch gebied
6	BRU:BAR, BE0003790079	Barco	Vervaardiging van andere elektrische apparatuur
7	BRU:COFB, BE0003593044	Cofinimmo	Beheer van onroerend goed voor een vast bedrag of op contractbasis
8	BRU:COLR, BE0974256852	Colruyt	Activiteiten van hoofdkantoren
9	AEX:t20925, BE0003818359	Galapagos	Overig speur- en ontwikkelingswerk op natuurwetenschappelijk gebied
10	BRU:GBLB, BE0003797140	Groupe Bruxelles Lambert (GBL)	Holdings
11	AEX:INGA1, NL0011821202	ING Groep	Holdings
12	BRU:KBC, BE0003565737	KBC Groep	Activiteiten van hoofdkantoren
13	BRU:ONTEX, BE0974276082	Ontex	Vervaardiging van huishoudelijke en sanitaire papierwaren
14	BRU:PROX1, BE0003810273	Proximus	Draadloze telecommunicatie
15	BRU:SOF, BE0003717312	Sofina	Holdings
16	BRU:SOLB, BE0003470755	Solvay	Groothandel in chemische producten
17	BRU:UMI14, BE0974320526	Umicore	Productie van lood, zink en tin
18	BRU:TNET1, BE0003826436	Telenet Group Holding	Draadloze telecommunicatie
19	BRU:UCB, BE0003739530	UCB	Vervaardiging van farmaceutische producten
20	BRU:WDP, BE0974349814	Warehouse De Pauw (WDP)	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed

## Bijlage 2: beursgenoteerde bedrijven die niet tot de BEL20 behoren

	<b>Code</b>	<b>Bedrijfsnaam</b>	<b>NACE Rev.2 (EU 2008)</b>
21	BRU:ABO, BE0974278104	ABO Group	Ingenieurs en aanverwante technische adviseurs
22	BRU:ACCB, BE0003696102	Accentis	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
23	BRU:AED, BE0003851681	Aedifica	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
24	BRU:AGFB, BE0003755692	Agfa-Gevaert	Vervaardiging van andere chemische producten, n.e.g.
25	AEX:AD334, NL0011794037	Ahold Delhaize	Activiteiten van hoofdkantoren
26	PSE:A141583, FR0004180537	Akka Technologies	Activiteiten van hoofdkantoren
27	BRU:ASC, BE0003856730	Ascencio	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
28	BRU:ATEB, BE0003837540	Atenor	Holdings
29	BRU:BALTA, BE0974314461	Balta Group	Vervaardiging van andere producten van kunststof
30	BRU:BANI, BE0003870871	Banimmo A	Ontwikkeling van bouwprojecten
31	BRU:BEFB, BE0003678894	Befimmo S.C.A.	Beleggingstrusts en -fondsen en vergelijkbare financiële instellingen
32	BRU:BEKB, BE0974258874	Bekaert B	Koudtrekken van draad
33	BRU:BCART, BE0974281132	Biocartis	Speur- en ontwikkelingswerk op biotechnologisch gebied
34	BRU:BOTHE, BE0974280126	Bone Therapeutics	Overig speur- en ontwikkelingswerk op natuurwetenschappelijk gebied
35	BRU:BPOST, BE0974268972	Bpost S.A.	Postdiensten in het kader van de universele dienstverplichting
36	BRU:BREB, LU1068091351	Brederode	Holdings
37	BRU:CPINV, BE0974273055	Care Property Invest	Beleggingstrusts en -fondsen en vergelijkbare financiële instellingen
38	BRU:CYAD, BE0974260896	Celyad	Overige gespecialiseerde wetenschappelijke en technische activiteiten, n.e.g.
39	BRU:CFEB, BE0003883031	CFE	Burgerlijke en utiliteitsbouw
40	BRU:COMB, BE0003592038	Compagnie du Bois Sauvage	Holdings
41	BRU:DECB, BE0003789063	Deceuninck	Vervaardiging van platen, vellen, buizen en profielen van kunststof
42	BRU:DIE, BE0974259880	D'Ieteren	Handel in auto's en lichte bestelwagens
43	BRU:ECONB, BE0974313455	Econocom Group	Verhuur en lease van kantoormachines, inclusief computers
44	BRU:ELI8, BE0003822393	Elia	Transmissie van elektriciteit
45	BRU:T20831, BE0003816338	Euronav	Goederenvervoer over zee- en kustwateren
46	BRU:EVS, BE0003820371	EVS Broadcast Equipment	Vervaardiging van communicatieapparatuur

	<b>Code</b>	<b>Bedrijfsnaam</b>	<b>NACE Rev.2 (EU 2008)</b>
47	BRU:EXM, BE0003808251	Exmar	Goederenvervoer over zee- en kustwateren
48	BRU:GIMB, BE0003699130	Gimv	Overige financiële dienstverlening, exclusief verzekeringen en pensioenfondsen, n.e.g.
49	BRU:TEXF, BE0974263924	Texaf	Holdings
50	BRU:GREEN, BE0003765790	Greenyard	Groothandel in groenten en fruit
51	BRU:HAMO, BE0974352842	Hamon	Ingenieurs en aanverwante technische adviseurs
52	BRU:HOMI, BE0003760742	Home Invest	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
53	BRU:IBAB, BE0003766806	IBA (Ion Beam Applications)	Vervaardiging van bestralingsapparatuur en van elektromedische en elektrotherapeutische apparatuur
54	AEX:ICT, NL0000359537	ICT Group	Holdings
55	BRU:IEP, BE0003748622	IEP Invest NV	Holdings
56	BRU:IMMO, BE0003599108	Immobel	Bemiddeling in onroerend goed
57	BRU:INTO, BE0003746600	Intervest Offices & Warehouses	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
58	BRU:JEN, BE0003858751	Jensen Group	Groothandel in machines voor de textielindustrie en in naai- en breimachines
59	BRU:KEYW, BE0003880979	Keyware Technologies	Holdings
60	BRU:KIN, BE0974274061	Kinopolis Group	Vertoning van films
61	BRU:LEAS, BE0003770840	Leasinvest	Financiële lease
62	BRU:LOTB, BE0003604155	Lotus Bakeries	Vervaardiging van beschuit en biscuit en van ander houdbaar banketbakkerswerk
63	BRU:MELE, BE0165385973	Melexis	Vervaardiging van elektronische onderdelen
64	BRU:MITRA, BE0974283153	Mithra Pharmaceuticals	Overig speur- en ontwikkelingswerk op natuurwetenschappelijk gebied
65	BRU:MONT, BE0003853703	Montea S.C.A.	Ontwikkeling van bouwprojecten
66	BRU:NYR, BE0974294267	Nyrstar	Productie van lood, zink en tin
67	BRU:OBEL, BE0003735496	Orange Belgium	Draadloze telecommunicatie
68	BRU:OXUR, BE0003846632	Oxurion	Activiteiten van medische laboratoria
69	BRU:PIC, BE0003807246	Picanol	Vervaardiging van machines voor de productie van textiel, kleding en leer
70	BRU:QRF, BE0974272040	QRF	Holdings
71	BRU:QFG, BE0003730448	Quest for Growth	Beleggingstruists en -fondsen en vergelijkbare financiële instellingen
72	BRU:REC, BE0003656676	Recticel	Activiteiten van hoofdkantoren
73	BRU:RES, BE0003707214	Resilux	Vervaardiging van verpakkingsmateriaal van kunststof

	<b>Code</b>	<b>Bedrijfsnaam</b>	<b>NACE Rev.2 (EU 2008)</b>
74	BRU:RET, BE0003720340	Retail Estates Si.	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
75	BRU:ENGB, BE0003575835	Rosier	Vervaardiging van kunstmeststoffen en stikstofverbindingen
76	BRU:ROU, BE0003741551	Roularta Media	Uitgeverijen van tijdschriften
77	BRU:SHUR, LU1883301340	Shurgard	Opslag
78	BRU:SIOE, BE0003743573	Sioen Industries	Vervaardiging van ander technisch en industrieel textiel
79	BRU:SIP, BE0003898187	Sipef	Groothandel in granen, ruwe tabak, zaden en veevoeders
80	BRU:SMAR, BE0974323553	Smartphoto group	Holdings
81	BRU:SOLV, BE0003545531	Solvac	Holdings
82	BRU:TERB, BE0003573814	Ter Beke	Vervaardiging van producten van vlees of van vlees van gevogelte
83	BRU:TESB, BE0003555639	Tessengerlo Group	Vervaardiging van andere organische chemische basisproducten
84	BRU:TINC, BE0974282148	TINC	Managementsactiviteiten van holdings : tussenkomen in het dagelijks bestuur, vertegenwoordigen van bedrijven op grond van bezit van of controle over het maatschappelijk kapitaal, enz.
85	BRU:TUB, BE0003823409	(Financière de) Tubize	Holdings
86	BRU:VAN, BE0003839561	Van de Velde	Vervaardiging van onderkleding
87	BRU:VASTB, BE0003754687	Vastned Retail Belgium	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
88	BRU:VGP, BE0003878957	VGP	Holdings
89	BRU:VIO, BE0974271034	Viohalco	Holdings
90	BRU:WEHB, BE0003724383	Wereldhave Belgium	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
91	BRU:XIOR, BE0974288202	Xior	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased residentieel onroerend goed, exclusief sociale woningen
92	AEX:MT, LU1598757687	ArcelorMittal	Vervaardiging van ijzer en staal en van ferrolegeringen
93	PSE:ENGI, FR0010208488	Engie	Holdings
94	BRU:GLOG, GB00BYN5BY03	Global Graphics	Ontwerpen en programmeren van computerprogramma's
95	PSE:SGO, FR0000125007	Saint-Gobain	Vervaardiging van artikelen van gips voor de bouw
96	PSE:SEV, FR0010613471	Suez Environment	Verwerking en verwijdering van gevaarlijk afval
97	PSE:PFP, FR0000120271	Total	Groothandel in vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen en aanverwante producten

98	PSE:VRA1, FR0000062796	Vranken-Pommery	Groothandel in dranken
99	AEX:ECMPA, NL0000288876	Eurocommercial Properties	Verhuur en exploitatie van eigen of geleased onroerend goed
100	BRU:CENER, BE0974303357	Cenergy Holdings	Holdings