



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische
wetenschappen

Masterthesis

Invloed van schuldpositie op investeringen in de context van de COVID-19 crisis

Thijs Wuytens

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen

PROMOTOR :

Prof. dr. Sigrid VANDEMAELE

BEGELEIDER :

De heer Sander VANDEVENNE



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

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

2021
2022



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische
wetenschappen

Masterthesis

Invloed van schuldpositie op investeringen in de context van de COVID-19 crisis

Thijs Wuytens

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen

PROMOTOR :

Prof. dr. Sigrid VANDEMAELE

BEGELEIDER :

De heer Sander VANDEVENNE

Voorwoord

Deze masterproef vormt het sluitstuk van mijn opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Dit liet mij toe alle kennis en vaardigheden die ik doorheen de jaren heb opgedaan toe te passen. Het onderwerp situeert zich in het vakgebied accountancy en financiering, de afstudeerrichting waarvoor ik opteerde. Vanwege mijn interesse in bedrijfsfinanciering vond ik dit onderzoek zeer boeiend.

Ik zou van de gelegenheid willen gebruikmaken om iedereen te bedanken die heeft bijgedragen aan deze masterproef en me heeft gesteund in het proces. Eerst en vooral wil ik mijn promotor, Prof. dr. Sigrid Vandemaele, bedanken voor haar constructieve feedback, inzichten en suggesties. Zij was altijd bereikbaar voor vragen. Graag wil ik ook alle andere professoren en docenten bedanken voor de ruime economische en academische vorming die me de competenties bijbracht om deze studie tot een goed einde te brengen. Voornamelijk de lessen in statistiek, econometrie en empirische methoden van Prof. dr. Mark Vancautereren hebben me geholpen bij het empirische gedeelte van de masterproef.

Een speciaal dankwoord voor sommige mensen uit mijn persoonlijke levenssfeer is op zijn plaats. Ik wil mijn beide ouders bedanken voor de kans die ze me gaven om te studeren en voor hun steun tijdens die studies. Mijn vader wil ik speciaal bedanken voor de hulp en feedback gedurende heel het proces. Ook mijn broers ben ik dankbaar voor hun steun en voor het nalezen van de tekst. Bij uitbreiding wil ik ook mijn studiegenoten en vrienden bedanken voor de toffe jaren en de steun.

Thijs Wuytens
Begijnendijk, augustus 2022

Samenvatting

In maart 2020 brak in België het COVID-19 virus uit. Er werden zware maatregelen genomen om de verspreiding van dit vooralsnog onbekende virus te beperken. Die maatregelen hadden een ingrijpende impact op ons dagelijks leven en een ronduit desastreuze impact op bepaalde sectoren. Denk bijvoorbeeld aan de horeca, de toeristische sector of de evenementensector. Er was veel onduidelijkheid over de verwachte duur van de pandemie en de maatregelen. Onzekerheid inzake economisch beleid bereikte een hoogtepunt en vertrouwen van ondernemingen en consumenten een laagtepunt. In die onzekere tijden werden veel investeringen voor onbepaalde tijd uitgesteld. Ook voor banken was het een roerige periode. Veel bedrijven zagen een scherpe daling in omzet, maar hun financiële verplichtingen waren minder elastisch. Ze dreigden zo in solvabiliteitsproblemen te verzeilen. Er werd gevreesd voor een golf aan faillissementen en een domino-effect naar gezonde sectoren, zoals de financiële sector. Daarom werden banken en verzekeraars door regulators verzocht om de cashbuffers aan te dikken en kwam er een verbod om dividenden uit te keren in het kalenderjaar 2020. Bij de globale financiële crisis van 2008 kwamen veel banken in solvabiliteitsproblemen door een *contamination effect*. Dat leidde tot een grote daling in bancaire krediet, waardoor bedrijven die veel kortetermijnschulden hadden in liquiditeitsproblemen kwamen en bijgevolg minder konden investeren. In deze masterproef wordt onderzocht wat de determinanten van investeringen zijn en of tijdens de recente COVID-19 crisis, net als bij de globale financiële crisis, bedrijven met veel kortetermijnschulden in liquiditeitsproblemen kwamen en hun investeringen moesten verminderen.

Het eerste deel van dit onderzoek bestond uit een uitgebreide literatuurstudie waarin de relevante theorieën over kapitaalstructuur en schuldfinanciering en de determinanten van investeringen werden geschetst. De relevante studies naar determinanten van investeringen werden besproken. Aan de hand van die literatuurstudie werden naast de centrale onderzoeksvraag ook drie deelvragen opgesteld om dieper in te gaan op de invloed van bepaalde factoren op investeringen, meer bepaald de invloed van ten eerste de looptijd van schulden, ten tweede een cashbuffer en ten derde de netto schuldpositie op korte termijn. Er werden ook enkele voorspellingen opgesteld.

Na het theoretische deel volgt een empirisch onderzoek waarin de onderzoeksvragen werden getest. In hoofdstuk 4 worden de gebruikte data en variabelen toegelicht. De data zijn afkomstig uit de Bel-first database van Bureau van Dijk. Er gebeurde een selectie op basis van (sub)sectoren. De (sub)sectoren die het zwaarst getroffen werden door de coronamaatregelen werden eruit gefilterd. Bij bedrijven in die sectoren zijn dalingen in investeringen voornamelijk te wijten aan gebrek aan investeringsopportuniteiten. Het doel van deze studie is namelijk om het gevolg van de aanbodzijde van schulden te onderzoeken, niet de vraagzijde. Enkel data van boekjaar 2019 en 2020 van middelgrote en grote Belgische bedrijven werden opgenomen in de steekproef. Verdere selectiecriteria worden uitgelegd in hoofdstuk 4. Uiteindelijk resteerde een steekproef van 1235 bedrijven. De variabelen die werden opgenomen in de regressie werden gedefinieerd. De afhankelijke variabele is telkens investeringen 2020. De onafhankelijke variabelen waarin dit onderzoek geïnteresseerd is met betrekking tot deelvraag één, twee en drie zijn respectievelijk de proportie kortetermijnschulden van de totale schulden, liquiditeit in ruime zin en

netto schuldpositie op korte termijn. Er werden een reeks controlevariabelen opgenomen om de invloeden van onder andere bedrijfsgrootte en rentabiliteit te neutraliseren en dummyvariabelen om te controleren op sector. Met uitzondering van de afhankelijke variabele die betrekking heeft op boekjaar 2020, het (eerste en zwaarste) 'coronajaar', hebben alle variabelen die in de regressie werden opgenomen betrekking op boekjaar 2019, het referentiejaar. De investeringen van het boekjaar 2020 worden dus voorspeld aan de hand van variabelen van het boekjaar 2019. Er werd een eerste verkennend onderzoek van de variabelen gedaan en descriptieve gegevens getoond.

De regressiemodellen worden opgesteld in hoofdstuk 5. Er wordt gebruikgemaakt van een meervoudig lineair regressiemodel. De gebruikte schattingstechniek is die van OLS (*ordinary least squares*). Twee regressiemodellen werden opgesteld met elk zes submodellen met kleine variaties: zonder en met sectordummy's en voor elk van de drie rentabiliteitsvariabelen afzonderlijk. Regressiemodel A onderzocht de invloed van de looptijd van schulden en liquiditeit op investeringen in het kader van deelvragen één en twee. Regressiemodel B onderzocht de invloed van de korte termijn netto schuldpositie in investering om een antwoord te geven op deelvraag drie.

Uit de regressieresultaten bleek dat de schuldgraad en de looptijd van schulden geen significante invloed hadden op investeringen. Liquiditeit bleek wel een sterke positieve voorspeller van investeringen. Bedrijven die een cashbuffer aanhouden zijn dus in staat om meer te investeren. Voor de netto kortetermijnschuldpositie werd een significante negatieve invloed gevonden. Bedrijven die meer schulden met korte looptijd dan liquide middelen hebben, hebben ceteris paribus een groter risico op liquiditeitsproblemen. Investeringen kunnen daaronder lijden wanneer door onvoorziene omstandigheden inkomsten wegvallen, zoals bij de COVID-19 crisis, of kosten stijgen. Ook de rentabiliteit van de ondernemingen bleek een belangrijke positieve determinant van investeringen. De gemeten positieve invloed van de rentabiliteitsvariabelen op investeringen is enerzijds verklaarbaar doordat deze variabelen fungeren als proxy voor investeringsopportuniteiten en anderzijds doordat rendabele bedrijven over meer intern gegenereerde financiële middelen beschikken om investeringen te kunnen financieren. Operationele cashflow bleek de meest significante rentabiliteitsvariabele. Dat onderstreept nogmaals het belang van cash. Bedrijven met een hogere operationele cashflow kunnen een cashbuffer aanleggen. Dat stelt hen in staat om te kunnen blijven investeren in tijden van tegenspoed waarin de operationele cashflow vermindert. De COVID-19 crisis en de globale financiële crisis toonden aan dat de globale economie minder robuust is dan we soms zelf graag geloven en dat een crisis uit onverwachte hoek kan komen. Daarom is het verstandig om voorbereidingen te treffen en rekening te houden met ongunstige scenario's. Dat kan door een cashbuffer op te bouwen en door aandacht te besteden aan de looptijden van activa en passiva om liquiditeitsproblemen te voorkomen.

Het zou interessant zijn om met een grotere database onderzoek te doen. De dataset van Belgische bedrijven was relatief klein. Aan de hand van data van beursgenoteerde bedrijven zou men *market to book value* kunnen gebruiken als proxy voor groeiopportuniteiten (investeringsopportuniteiten). Zulk een variabele ontbrak in dit onderzoek en kan, zoals besproken in de literatuurstudie, een invloed hebben op de interacties tussen de verschillende factoren. Een

longitudinaal onderzoek met paneldata waarin de verbanden over meerdere jaren worden geanalyseerd kan ook interessant zijn.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Probleemstelling: Impact coronacrisis op Belgische bedrijven.....	1
1.1.1	Omzet.....	2
1.1.2	Investerings.....	2
1.1.3	Sectoren.....	3
1.2	Onderzoeksopzet.....	4
2	Literatuurstudie	7
2.1	Kapitaalstructuur.....	7
2.1.1	Financieringsvormen	7
2.1.2	Theorieën kapitaalstructuur	7
2.2	Schuldfinanciering	10
2.3	Looptijd van schulden	10
2.3.1	Voordelen kortetermijnschulden t.o.v. langetermijnschulden.....	11
2.3.2	Nadelen kortetermijnschulden t.o.v. langetermijnschulden.....	12
2.3.3	Conclusie.....	13
2.4	Invloed van looptijd van schulden op investeringen	14
2.5	Financiële flexibiliteit	15
3	Onderzoeksvragen	17
3.1	Centrale onderzoeksvraag	17
3.2	Deelvragen.....	17
3.2.1	Invloed van looptijd van schulden op investeringen.....	17
3.2.2	Invloed van financiële flexibiliteit op investeringen.....	17
3.2.3	Invloed van netto kortetermijnschuldpositie op investeringen.....	18
4	Data en variabelen	19
4.1	Data	19
4.1.1	Selectiecriteria	19
4.1.2	Sectoren.....	20
4.1.3	Soort data	20
4.2	Variabelen	21
4.2.1	Afhankelijke variabele	22
4.2.2	Onafhankelijke variabelen.....	22
4.2.3	Controlevariabelen.....	23
4.3	Data-analyse	24
4.3.1	Descriptieve statistieken.....	25
4.3.2	Correlatiematrix	27
5	Regressieanalyse	29
5.1	Empirisch model.....	29
5.2	Resultaten	31
5.2.1	Regressiemodel A	31
5.2.2	Regressiemodel B.....	33

6	Conclusie	35
6.1	Conclusie	35
6.1.1	Deelvragen	35
6.1.2	Centrale onderzoeksvraag: Invloed schuldpositie.....	36
6.2	Kritische reflectie en aanbevelingen voor verder onderzoek	37
	Literatuurlijst.....	39
	Bijlagen	41

1 Inleiding

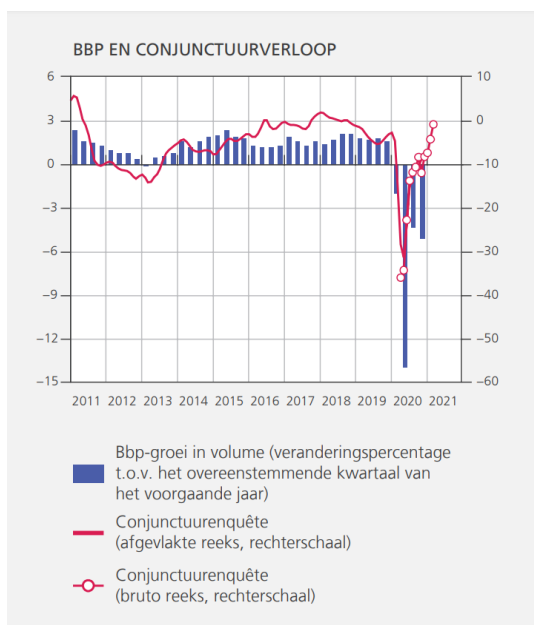
In deze studie zal de impact van schuldpositie op investeringen bij Belgische bedrijven geanalyseerd worden in de context van de COVID-19 crisis die in maart 2020 uitbrak. Dat zal gebeuren aan de hand van een literatuurstudie, gevolgd door een empirisch onderzoek. In paragraaf 1.1 wordt de probleemstelling voorgesteld, namelijk de impact van de coronacrisis op de Belgische economie en bedrijven. Wat was de impact op de economie in het algemeen en op de bedrijven zelf? Hoe evolueerde de omzet van die bedrijven en bleven ze investeren zoals voordien? En in welke mate speelde de sector van de bedrijven een rol?

1.1 Probleemstelling: Impact coronacrisis op Belgische bedrijven

De coronacrisis heeft een enorme impact gehad op de Belgische economie. Vanaf midden maart 2020 werden strenge maatregelen genomen om de circulatie van het nieuwe virus te beperken. Het hele land ging in lockdown. Fysiek contact en proximateit waren uit den boze. De 'anderhalvemetersamenleving' werd de nieuwe norm - en tevens ook verkozen tot 'Woord van het jaar 2020' in Nederland. Die onverwachte wending bracht een schok teweeg in het Belgische bedrijfsleven. Werkomstandigheden en -organisatie veranderden drastisch. Veel bedrijven konden zich na een korte overgangperiode aanpassen aan de nieuwe situatie met behulp van telewerk en 'Zoom meetings'. Maar niet alle bedrijven waren even fortuinlijk. Bepaalde sectoren – denk aan de horeca of de evenementensector - ondervonden in de eerste weken en maanden omzetsdalingen van meer dan tachtig procent. Al gauw werd duidelijk hoe zwaar en verstrekkend de impact van de crisis zou worden en dat bepaalde bedrijven het wellicht niet zouden redden zonder overheidssteun.

Het Belgisch BBP daalde in 2020 met maar liefst 6,3%. Dat is de grootste daling sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog en meer dan drie keer zoveel als de daling van 2009 ten gevolge van de financiële crisis. De BBP-groei t.o.v. het overeenstemmende kwartaal in het voorgaande jaar zakte zelfs tot -14% in het tweede kwartaal, zoals weergegeven op figuur 1 uit een perscommuniqué van de Nationale Bank van België (Nationale Bank van België, 2021).

Figuur 1: BBP en conjunctuurverloop

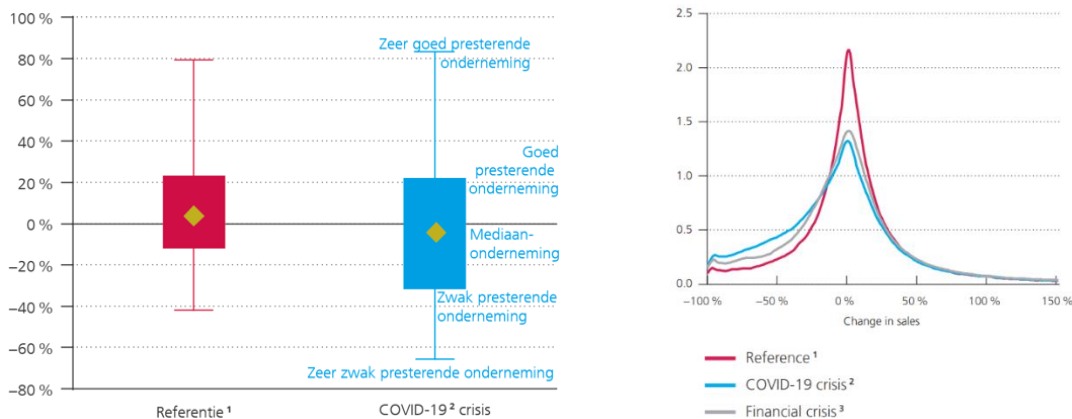


Bron: NBB

1.1.1 Omzet

Figuur 2a & 2b tonen de verdeling van de omzetgroei t.o.v. het voorgaande jaar voor zowel het coronajaar (april 2020 t.e.m. maart 2021), als het referentiejaar (2019) en het jaar van de financiële crisis (oktober 2008 t.e.m. september 2009). De mediaan van de jaarlijkse omzetgroei daalde van +2% in het referentiejaar naar -4% in het coronajaar. Wat opvalt op figuur 2a is dat 'Goed presterende ondernemingen' (>75^{ste} percentiel) en 'Zeër goed presterende ondernemingen' (>90^{ste} percentiel) even goed presteren als in een normaal jaar verwacht zou kunnen worden. De 'Zwak presterende ondernemingen' (<25^{ste} percentiel) en de 'Zeër zwak presterende ondernemingen' (<10^e percentiel) doen het daarentegen heel wat slechter dan normaal. Figuur 2b maakt ook duidelijk dat de negatieve impact van de coronacrisis op de jaarlijkse omzet heel wat groter was dan die van de financiële crisis. Een uitzonderlijk groot aantal bedrijven kende een grote daling in omzet vergeleken met het voorgaande jaar (Dhyne & Duprez, 2021).

Figuur 2a & 2b: Verdeling van verandering in omzet van coronajaar van april 2020 t.e.m. maart 2021 (blauw) vergeleken met referentiejaar 2019 (rood) en financiële crisis (grijs) (NBB)

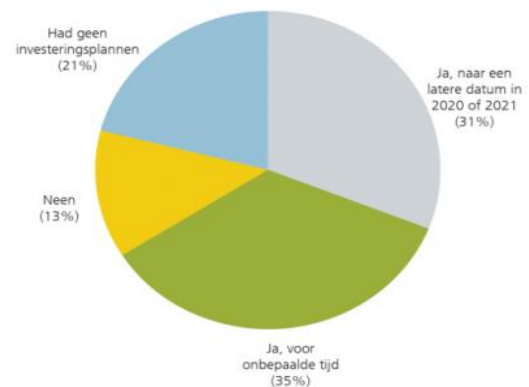


Bron: NBB

1.1.2 Investerings

Uit bevestigingen via enquêtes van de Nationale Bank van België in april 2020 bleek dat maar liefst twee derde van de bedrijven geplande investeringen uitstelde (zie figuur 3). Slechts één op acht bedrijven week niet af van haar geplande investeringen. De overige twintig procent van de bedrijven had naar eigen zeggen geen investeringsplannen (Nationale Bank van België, 2020). De grote onzekerheid en het lage vertrouwen in de nabije toekomst speelden daarin een grote rol. Veel bedrijfsleiders gaven aan te kampen met forse omzetsdaling, risico op faillissement, liquiditeitsproblemen, beperkte toegang

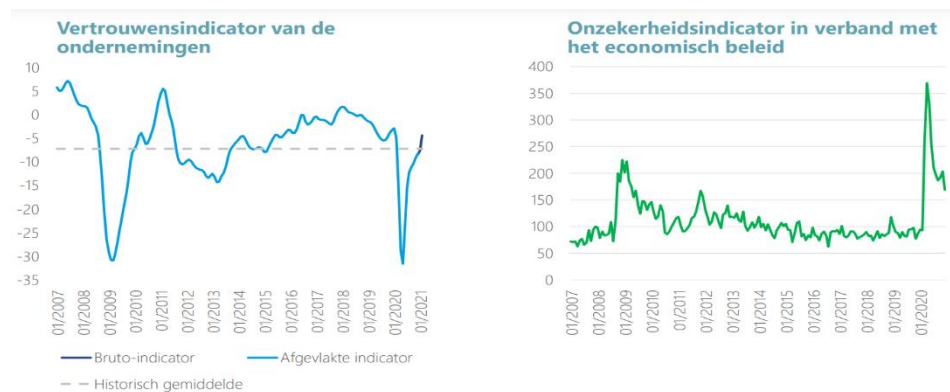
Figuur 3: Aandeel van de bevestigde ondernemingen dat geplande investeringen uitstelt (in %)



Bron: NBB

tot krediet, ongerustheid, et cetera. De vertrouwensindicator van ondernemingen zakte onder het laagtepunt van de financiële crisis en de onzekerheidsindicator in verband met het economisch beleid overschreed het hoogtepunt van 2009, zoals weergegeven op figuur 4a en 4b. Het hoeft dan ook niet te verbazen dat investeringen massaal werden uitgesteld (Reusens & Minne, 2021).

Figuur 4a & 4b: Vertrouwensindicator van de ondernemingen en Onzekerheidsindicator in verband met het economisch beleid



Bron: NBB

1.1.3 Sectoren

De coronacrisis had een heel uiteenlopende impact op verschillende sectoren. Een rapport van de Nationale Bank van België geeft een overzicht van de gemiddelde daling in omzet die verschillende sectoren ondervonden (ERMG & NBB, 2021). Sommige sectoren verloren meer dan 80% van hun omzet (zie bijlage 1). Onder de zwaarst getroffen sectoren vinden we onder andere de horeca, de kunst-, amusements- en recreatiesector, de evenementensector, de reis- en toeristische sector en niet-medische contactberoepen. Maar niet alle sectoren zagen hun omzet dalen. Elke crisis biedt opportuniteiten en dat was ook bij de coronacrisis het geval. Consumentengedrag veranderde drastisch op korte tijd. Mensen spendeerden meer tijd binnen en online en spaarden bovendien meer. Technologiebedrijven die platforms voor digitale communicatie aanbieden, als Facebook, Snap en Zoom, wisten daarvan te profiteren. Maar evengoed online retailers als Amazon, streamingdiensten als Netflix, leveranciers van maaltijdboxen als HelloFresh en verkopers van fitnessapparaten om thuis te trainen als Peloton. Voor de aandelenkoersen van veel technologiebedrijven begon midden maart 2020 één van de beste beursperiodes met astronomische returns. In de niche van technologieaandelen ontstond een hype en overwaardering van beurskoersen die deed denken aan de 'Internetzeepbel' van twintig jaar voordien. Veel van die aandelen zijn intussen, nu het beursklimaat is verslechterd (door vrees voor aanhoudende inflatie, renteverhogingen en een economische recessie en door de oorlog in Oekraïne die uitbrak op 24 februari 2022 en leidde tot politieke instabiliteit en een energiecrisis in Europa) en de coronacrisis naar de achtergrond is verdwenen, reeds vijftig tot negentig procent gezakt. De koers van het befaamde ARK Innovation ETF van Cathie Wood geeft een goede representatie van de prestaties

van veelbelovende 'futuristische' technologieaandelen. In figuur 5 wordt de vergelijking gemaakt met de industriële Dow Jones Composite Index. Van 20 maart 2020 tot 12 februari 2021 zette de ARK Innovation ETF een prestatie van 314% neer in vergelijking met 64% voor de Dow Jones. Op 5 mei 2022 stond de return van ARK Innovation ETF inmiddels op -2% t.o.v. 20 maart 2020, terwijl de Dow Jones op +66% stond.

Figuur 5: Vergelijking koersen ARK Innovation ETF en Dow Jones Composite



Bron: Google Finance

1.2 Onderzoekopzet

Het doel van dit onderzoek is om de invloed van schuldpositie op investeringen te analyseren bij Belgische bedrijven in de context van de coronacrisis. Dat zal gebeuren aan de hand van een literatuurstudie, gevolgd door een empirisch onderzoek.

In paragraaf 1.1 werd de impact van de coronacrisis op de Belgische economie en bedrijven geanalyseerd en met cijfers en grafieken geïllustreerd. Daaruit bleek dat de Belgische economie maar liefst 6,3% daalde in 2020. De strenge lockdown als reactie op de plotse opgang van het virus in maart 2020 leidde tot een schokgolf door de Belgische economie. Maar niet alle sectoren werden even hard getroffen door de coronacrisis en de restrictieve maatregelen opgelegd door de overheid om de verspreiding van het virus in te dijken. Er werd gevreesd voor faillissementen in bepaalde sectoren en een *contamination effect* naar andere sectoren, zoals mogelijks de financiële sector. Er heerste veel onduidelijkheid over de pandemie en de maatregelen. Veel bedrijven namen het zekere voor het onzekere. Vertrouwen van ondernemingen bereikte een dieptepunt en onzekerheid over de economie een hoogtepunt. Zulk een klimaat is niet gunstig voor investeringen. Veel ondernemingen stelden investeringen uit voor onbepaalde periode.

In hoofdstuk 2 volgt een literatuurstudie waarin een noodzakelijk theoretisch kader geschetst wordt en de bestaande relevante literatuur onderzocht wordt. Eerst wordt de theoretische basis

geschetst over kapitaalstructuur. De bestaande financieringsvormen en voornaamste theorieën van kapitaalstructuur worden besproken. Daarna wordt dieper ingegaan op het onderdeel van de kapitaalstructuur dat dit onderzoek aanbelangt, namelijk dat van schuldfinanciering. Van die schuldfinanciering wordt meer specifiek de literatuur rond de looptijd van schulden onderzocht en worden de voor- en nadelen van schulden met korte en lange looptijd opgelijst. Nadien is er een toelichting over de invloed van looptijden van schulden op het investeringsbedrag van bedrijven. Ter afronding van dit theoretisch luik wordt de wens van financiële flexibiliteit van bedrijven onderzocht, die tot gevolg heeft dat bedrijven toch afwijken van de theoretische modellen voor optimale schuldfinanciering.

Na dit theoretisch onderzoek worden in hoofdstuk 3 de onderzoeksvragen opgesteld. De centrale onderzoeksvraag is: *"Wat is de impact van de schuldpositie van Belgische bedrijven op investeringen in de context van de COVID-19 crisis?"*. Die centrale onderzoeksvraag wordt opgesplitst in drie deelvragen die de impact van (1) de looptijd van schulden, (2) van financiële flexibiliteit of (3) van de netto schuldpositie op korte termijn op investeringen analyseren.

In hoofdstuk 4 worden de data en variabelen gedefinieerd en een kort inleidend onderzoek uitgevoerd. Er wordt uitgebreid toegelicht welke selectiecriteria werden gebruikt voor de dataset. Er gebeurt ook een selectie op basis van sector of subsector. De (sub)sectoren die het zwaarst getroffen werden door de COVID-19 crisis worden eruit gefilterd. Die sectoren worden eruit gefilterd omdat een daling in investeringen bij bedrijven in die sectoren grotendeels te wijten is aan verminderde investeringsopportuniteiten in de sector en dus niet enkel aan een beperkte toegang tot krediet. De opzet van deze studie is om het gevolg van de aanbodzijde van schulden te onderzoeken, niet de vraagzijde. Uiteindelijk blijven 1235 Belgische bedrijven over in de dataset. Daarna worden de variabelen gedefinieerd. Er volgt een overzicht van alle soorten variabelen, hun formules en beschrijvende statistieken, zoals aantal observaties, gemiddeldes en minimale en maximale waarden. De correlatiematrix toont de lineaire verbanden tussen verschillende variabelen.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 de regressieanalyse uitgevoerd. Het regressiemodel wordt geformuleerd en de schattingstechnieken worden beschreven. Er worden twee regressies uitgevoerd. De eerste met betrekking tot deelvraag één en twee en de tweede met betrekking tot deelvraag drie. De resultaten van de regressies worden kort besproken, net als de regressiegegevens, zoals R^2 -waarden, adjusted R^2 waarden, F-waarden en Root MSE.

In hoofdstuk 6, ten slotte, wordt een antwoord geformuleerd op de deelvragen en op de centrale onderzoeksvraag. Daarbij wordt teruggekoppeld naar de literatuurstudie. Een kritische reflectie volgt, waarin de beperkingen van het onderzoek worden besproken, evenals de praktische implicaties. Tot slot worden er aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

2 Literatuurstudie

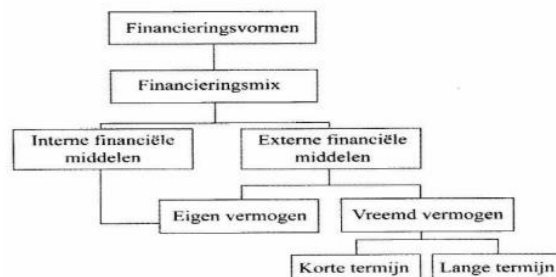
2.1 Kapitaalstructuur

2.1.1 Financieringsvormen

Kapitaalstructuur is de mix van verschillende financieringsvormen die gebruikt worden om een bedrijf te financieren. Die financieringsvormen kunnen bestaan uit interne of externe financiële middelen en uit eigen vermogen of vreemd vermogen (Laveren et al., 2009). Figuur 6 geeft die financieringsmix schematisch weer. Bedrijven kunnen op ruwweg drie manieren het nodige kapitaal voor investeringen bekomen, door middel van interne financiële middelen, extern eigen vermogen of extern vreemd vermogen.

- Interne financiële middelen (*internal equity financing*): intern gegenereerde financiële middelen zijn de ingehouden bedrijfswinsten. Het gebruik van interne financiële middelen noemt men ook wel zelffinanciering of autofinanciering. Dit gebeurt per definitie met eigen vermogen.
- Extern eigen vermogen (*external equity financing*): de uitgifte van nieuwe aandelen is een externe bron van financiering met (nieuw) eigen vermogen.
- Extern vreemd vermogen / schuldfinanciering (*debt financing*): financiële middelen opgehaald door middel van obligaties of leningen. Dit is een vorm van externe financiering met vreemd vermogen. Schuldfinanciering is mogelijk op korte termijn of lange termijn.

Figuur 6: Basisstructuur van de financieringsmix



Bron: Laveren et al., 2009

Die verschillende financieringsvormen hebben elk hun voor- en nadelen. Het is de taak van het management om een evenwichtige mix te bekomen die passend is voor de noden van het bedrijf.

2.1.2 Theorieën kapitaalstructuur

Er is geen universele theorie van kapitaalstructuur, maar er zijn wel enkele invloedrijke theorieën die veel verklaren. De voornaamste theorieën zijn:

- De stelling van Modigliani en Miller

- De trade-off theorie
- De pecking order theorie
- Agency theorieën

Deze theorieën worden hieronder verder toegelicht.

Stelling Modigliani en Miller

De invloedrijke theorie van Modigliani en Miller (1958) vormt de basis van de literatuur rond kapitaalstructuur. Zij stelden dat in een ideale wereld met perfecte markten de kapitaalstructuur geen invloed heeft op de waarde van een onderneming of op investeringsbeslissingen. In realiteit bestaan er echter imperfecte markten met onvolmaaktheden als adverse selectie, *moral hazards* en agent-principaal problemen (Jensen & Meckling, 1976). Die imperfecties kunnen *under- of overinvestment incentives* creëren en kunnen toegang tot externe financiering beperken. Zo heeft de kapitaalstructuur van een bedrijf toch een invloed op investeringsbeslissingen, maar doorgaans geen al te grote invloed.

Trade-off theorie

De *trade-off* theorie stelt dat bedrijven de fiscale voordelen van schuldfinanciering afwegen tegen de kosten van faillissement of financiële problemen. Een groot voordeel van schuldfinanciering is het zogenaamde *tax shield*: interesten betaald op leningen zijn fiscaal aftrekbare kosten. Dat maakt van schuldfinanciering een aantrekkelijke optie. Maar er zijn ook nadelen verbonden aan schulden. Schuldfinanciering leidt tot een hoger risico op wanbetaling, liquidatie of faillissement en de bijhorende kosten. Niet alleen zijn er de directe kosten van faillissement. Maar, ook als wanbetaling, liquidatie en faillissement kunnen vermeden worden, zijn er indirecte kosten verbonden aan financiële problemen door het verhoogde risico op faillissement, zoals bijvoorbeeld een hogere rentevoet op leningen of beperkte toegang tot krediet (Flynn, 2017; Myers, 1977). Volgens de *trade-off* theorie is er een theoretisch optimaal schuldniveau daar waar de marginale opbrengst van het *tax shield* gelijk is aan de marginale kost van financiële moeilijkheden.

Pecking order theorie

Volgens de *pecking order* theorie van Myers en Majluf (1984) en Myers (1984) bestaat er geen optimaal schuldniveau. Zij stelden dat bedrijven schulden aangaan indien waardecreërende opportuniteiten zich voordoen. Voor de financiering van investeringen bestaat er een bepaalde natuurlijke volgorde of hiërarchie, oftewel *pecking order*. Eerst worden interne financiële middelen gebruikt (internal equity financing) om investeringen te bekostigen. Wanneer de interne middelen uitgeput zijn, verkiest men schuldfinanciering (*debt financing*). En ten slotte, wanneer bijkomende schuldfinanciering niet meer verantwoord is, wordt gekozen voor extern eigen vermogen (*external equity financing*). Deze hiërarchie ontstaat door het bestaan van informatieasymmetrie tussen insiders (het management) en outsiders (potentiële investeerders). Managers beschikken immers over meer informatie (*insider information*) dan de kapitaalmarkten. Maar de kapitaalmarkten zijn

zich hiervan bewust en aanschouwen de acties van het management rationeel. Potentiële investeerders interpreteren de acties van het management als signalen over de waardering van het bedrijf en investeringsprojecten. Managers die in het belang van de aandeelhouders handelen zouden nooit opteren voor extern eigen vermogen als financieringsbron als zij geloven dat het bedrijf ondergewaardeerd wordt door de kapitaalmarkten. Wanneer, daarentegen, het bedrijf volgens hen overgewaardeerd wordt door de kapitaalmarkten, dan zouden zij wel overgewaardeerde aandelen willen uitgeven. Omdat kapitaalmarkten die logica begrijpen, wordt uitgifte van aandelen geïnterpreteerd als een slecht signaal over de waarde van een bedrijf en haar investeringsopportuniteiten (Bekaert & Hodrick, 2014; Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984).

Die informatieasymmetrie leidt tot een probleem van adverse selectie (*adverse selection*) en een theoretisch equilibrium waarin alleen maar overgewaardeerde bedrijven nieuwe aandelen uitgeven en investeerders er ook vanuit gaan dat alle bedrijven die nieuwe aandelen uitgeven overgewaardeerd zijn. Dat maakt financiering door middel van externe eigen vermogen de meest kostelijke financieringsvorm. Investeringszouden bijgevolg gefinancierd moeten worden met de minst informatiegevoelige financieringsbron (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Desondanks wordt deze financieringsvorm in realiteit nog vaak gebruikt. Ze biedt zelfs een mooie opportuniteit voor bedrijven die de markt kunnen timen. Wanneer een bedrijf voldoende overgewaardeerd is, kan *external equity financing* tijdelijk de goedkoopste financieringsoptie worden. Wanneer een bedrijf ondergewaardeerd is, moeten managers vermijden kapitaal op te halen door uitgifte van aandelen en in plaats daarvan opteren voor schuldfinanciering. Dit wordt de *windows of opportunity* genoemd.

Agency theorieën

De agent-principaal theorie of *agency theory* analyseert de relatie tussen de eigenaar(s) (principaal) van een bedrijf en de manager(s) (agent). De bekende studie van Jensen en Meckling (1976) stelde dat managers handelen in eigenbelang. Zij proberen hun private baten te maximaliseren. Die belangen gaan soms ten koste van het bedrijf. Zo komt het weleens voor dat managers hun beslissingsmacht misbruiken om risicovolle acties te ondernemen die niet in het belang van de aandeelhouders zijn en het bedrijf in gevaar kunnen brengen, maar waarbij zij zelf, in geval van succes, hun voordeel uit kunnen halen. Dat fenomeen noemt men *empire building*. Aandeelhouders moeten trachten de belangen van managers zoveel mogelijk in lijn te brengen met die van zichzelf. Dat is mogelijk door middel van incentives die wenselijk gedrag belonen en onwenselijk gedrag bestraffen, maar ook door middel van mechanismen van monitoring en controle kan opportunistisch gedrag door managers ingeperkt worden. Schuldfinanciering kan agency kosten verminderen die ontstaan door belangenconflicten tussen managers en aandeelhouders. Het gebruik van schulden bindt het management ertoe een deel van de inkomsten te voorzien voor de afbetalingen en vermindert zo de cashflow die het management ter beschikking heeft om naar hun eigen discretie te besteden. Dit noemt men de 'disciplinerende rol' van schulden. Zo verbetert schuldfinanciering de organisationele efficiëntie (Alves et al., 2015).

2.2 Schuldfinanciering

De voornaamste voordelen van schuldfinanciering werden reeds besproken. Om te beginnen is er het fiscale voordeel van schuldfinanciering. Interesten zijn namelijk belastingaftrekbare kosten. Het totale voordeel daarvan op de waarde van de onderneming noemt men het *tax shield*.

$$\text{Tax shield} = \text{interest} \times \text{belastingvoet}$$

Daarnaast is er ook de disciplinerende rol van schulden. De vaste aflossingen van schulden verminderen de vrijheid van managers om financiële middelen naar hun eigen discretie te besteden. Dat vermindert het *overinvestment* probleem. Ook bij investeringen bestaat er een rangorde. Rationele en goed geïnformeerde managers geven voorrang aan de meest winstgevende investeringen. Als er na de verplichte aflossingen van de leningen minder financiële middelen te besteden zijn, dan zal dat ten koste gaan van de investeringen die het management het minst winstgevend of noodzakelijk acht. Dat maakt van schuldfinanciering een disciplinerend instrument ter beschikking van de aandeelhouders. Schuldfinanciering kan ook informatieasymmetrie verkleinen door monitoringactiviteiten van de kredietverstrekkers die hun counterparty risico willen inschatten.

Maar er zijn ook nadelen aan schuldfinanciering. Schuldfinanciering leidt tot hoger risico op wanbetaling, liquidatie of faillissement en de bijhorende kosten. Zelfs als wanbetaling, liquidatie en faillissement kunnen vermeden worden, zijn er kosten verbonden aan financiële problemen door het verhoogde risico daarop (Myers, 1977). Daarnaast leidt schuldfinanciering tot hogere kapitaalkosten bij toekomstige leningen en verminderde toekomstige financiering (Flynn, 2017), groter liquiditeitsrisico (Diamond, 1991), rollover kosten in geval van herfinanciering en kan leiden tot *debt overhang* en een underinvestment probleem waarbij niet meer wordt geïnvesteerd in projecten met een positieve NAW (Myers, 1977).

Bij schuldfinanciering is er weliswaar ook informatieasymmetrie, maar deze financieringsvorm is daar minder gevoelig voor dan aandelenfinanciering. Langetermijnschulden zijn meer onderhevig aan misprijzen dan kortetermijnschulden. Daarom zullen ondergewaardeerde bedrijven een voorkeur hebben voor kortetermijnschulden en vice versa (Scherr & Hulburt, 2001).

2.3 Looptijd van schulden

De looptijdstructuur van schulden is het onderwerp geweest van talrijke studies. De schuldstructuur van bedrijven is immers een strategisch belangrijke beslissing die een invloed heeft op principaal-agent problemen en incentives en op de interactie tussen schuldgraad, looptijd van schulden, financiële beperkingen en investeringsbeslissingen. Zowel korte- als langetermijnschulden hebben hun voor- en nadelen. Managers moeten die grondig overwegen en bepalen welke looptijdstructuur passend is voor hun bedrijf en moeten daarbij rekening houden

met onder andere *underinvestment incentives*, signaaleffecten, liquiditeitsrisico, de looptijdstructuur van activa, cashflows en belastingvoordelen van schulden (Stohs & Mauer, 1996).

2.3.1 Voordelen kortetermijnschulden t.o.v. langetermijnschulden

Het *underinvestment* probleem is een niet onbelangrijke theorie in de discussie over de voor- en nadelen van korte- en langetermijnschulden. Een invloedrijke studie van Myers (1977) toonde aan dat schulden die verlopen na een investeringsopportunititeit een *underinvestment* probleem veroorzaken. Dat *underinvestment* probleem is een *agency* probleem tussen aandeelhouders en schuldeisers, waarbij een bedrijf met hoge schuldgraad voorbijgaat aan investeringsopportunities met een positieve netto-actuele waarde (NAW), omdat het grootste deel van de winst naar de schuldeisers zou gaan en niet naar de aandeelhouders zou vloeien. Die theorie is in strijd met de theoretische assumptie van Modigliani en Miller (1958), dat investeringsbeslissingen onafhankelijk worden gemaakt van financieringsbeslissingen. Verminderde incentives om winstgevendende investeringen te ondernemen leiden tot een *debt overhang* probleem, waarbij de toegang tot schuldfinanciering ook beperkter wordt voor het bedrijf. Myers (1977) wees erop dat kortetermijnschulden dit probleem kunnen verminderen. Wanneer schulden verlopen na afloop van de investeringsopportunititeit, verminderen zij de *incentives* van de aandeelhouders van een bedrijf om te investeren in positieve NAW investeringsprojecten omdat de opbrengsten ervan tenminste deels naar de schuldeisers zouden vloeien en niet uitsluitend naar de aandeelhouders. Daarom zullen aandeelhouders minder gewillig zijn om te investeren. Wanneer de schuld daarentegen afloopt vóór de investeringsopportunititeit, dan doet dit *agency* probleem zich niet voor en kunnen aandeelhouders (of hun vertegenwoordigers) investeringsbeslissingen nemen zonder daarmee rekening te moeten houden. Dit probleem doet zich voornamelijk voor bij groeiende bedrijven met veel investeringsopportunities en bedrijven met veel schulden op korte termijn. Daardoor heeft dit soort bedrijven in het algemeen meer baat bij kortetermijnfinanciering.

Kortetermijnschulden verminderen *agency* kosten, informatieasymmetrie en zorgen voor een betere monitoring van het management door crediteurs (Poursoleiman et al., 2020). Tot die conclusie kwamen ook Dang et al. (2018) in hun studie naar de invloed van de looptijd van schulden op het risico van een crash van de aandelenkoers. Zij stelden vast dat bedrijven met een grotere proportie kortetermijnschulden een lager risico op een toekomstige crash van de aandelenkoers hebben. Kortetermijnschulden vervullen een effectieve monitoringfunctie op het management en maken het moeilijker om slecht nieuws voor een lange periode achter te houden. Zo beschermen kortetermijnschulden niet alleen de belangen van de aandeelhouders, maar ook die van de schuldeisers (Dang et al., 2018). Bedrijven die onderhevig zijn aan een grote informatieasymmetrie hebben bijgevolg meer baat bij financiering door kortetermijnschulden (Mitchell, 1991).

De keuze van een bedrijf voor een bepaald soort schuldfinanciering geeft een signaal van informatie van insiders, die per definitie beter geïnformeerd zijn, over de kwaliteit van het bedrijf

naar de buitenwereld (Flannery, 1986). Kwaliteitsbedrijven signaleren de kwaliteit van hun bedrijf of gunstige private informatie over toekomstige winstgevendheid door kortetermijnschulden aan te gaan (Flannery, 1986; Kale & Noe, 1990). Fu en Tang (2016) bewezen dat kapitaalmarkten overnames door bedrijven met meer kortetermijnschulden interpreteren als waardecreërende investeringen. Die bedrijven realiseren namelijk significant hogere aandelenrendementen na aankondiging van een overname. Dat effect blijkt terecht, aangezien ook een meerprestatie van die aandelen op lange termijn werd waargenomen, evenals een hogere operationele performantie (Fu & Tang, 2016). Bedrijven van lage kwaliteit die de *rollover* kosten van kortetermijnschulden niet kunnen dragen, moeten wel opteren voor langetermijnschulden. De markt houdt echter rekening met het strategisch gebruik van dit signaaleffect door managers en zal bijgevolg schuld papier van bedrijven van hoge kwaliteit te laag inschatten en vice versa (Stohs & Mauer, 1996). Diamond (1991) voorspelde een niet-monotone relatie tussen maturiteit van schulden en kredietrating van bedrijven. Bedrijven met een zeer lage kredietrating hebben geen andere keuze dan op korte termijn te lenen. Bedrijven met een hoge kredietrating moeten zich weinig zorgen maken om liquiditeitsrisico en opteren eveneens vaak voor schulden op korte termijn. De bedrijven die daartussen liggen, met een middelmatige rating kiezen vaker voor langetermijnschulden. Die voorspelling werd empirisch bevestigd door Stohs en Mauer (1996). Wanneer een bedrijf significante insider informatie heeft die niet beschikbaar is voor de markt, zijn al diens effecten, zoals schuld papieren, fout gewaardeerd. Het effect daarvan is groter op schulden op lange termijn dan schulden op korte termijn. Daarom, zo argumenteerden Scherr en Hulburt (2001), zullen ondergewaardeerde bedrijven kortetermijnschulden verkiezen en zullen overgewaardeerde bedrijven langetermijnschulden verkiezen – op voorwaarde dat zij daartoe de mogelijkheid hebben en geen te hoge *rollover*- of liquidatiekosten ondervinden. Het positieve signaaleffect van schulden met korte looptijd is dus ook een voordeel van kortetermijnschulden. Bedrijven kunnen zo signaleren naar de buitenwereld toe dat ze financieel gezond zijn.

2.3.2 Nadelen kortetermijnschulden t.o.v. langetermijnschulden

De voornaamste kosten verbonden aan kortetermijnschulden zijn *rollover* kosten, liquiditeitskosten en kosten van financiële problemen. *Rollover* kosten zijn de kosten van herfinanciering van schulden. Dit risico is logischerwijze hoger bij kortetermijnschulden met een kortere looptijd. Het herfinancieren van schulden is kostelijk en vergroot de kans op wanbetaling (He & Xiong, 2012; Titman & Tsyplakov, 2007). Liquiditeitskosten stammen voort uit liquiditeitsrisico. Als bedrijven in liquiditeitsproblemen komen (hun schulden op maturiteit niet kunnen terugbetalen), en dit zonder toegang tot nieuwe financiering, kunnen zij door liquidatiebedreigingen van kredietverstrekkers genoodzaakt worden om activa te liquideren, delen van het bedrijf stop te zetten, waardecreërende investeringen te laten schieten of zelfs om tot faillissement over te gaan. De liquiditeitsrisicotheorie van Diamond (1991) stelde dat kortetermijnschulden het liquiditeitsrisico vergroten. Kosten van financiële problemen zijn de kosten van de verloren waarde dat een bedrijf ervaart door de mogelijkheid op een toekomstig faillissement. Er zijn directe kosten van financiële problemen, zoals de legale en administratieve kosten van faillissement of wanneer een bedrijf

genoodzaakt is om activa te verkopen in ongunstige marktomstandigheden beneden hun reële waarde. Maar er zijn ook indirecte kosten van financiële problemen. Alleen al door een verhoogde kans op faillissement kan financiering duurder worden en doordat de duurzaamheid van het bedrijf onzeker is kunnen bedrijven klanten, leveranciers, werknemers, enzovoort verliezen.

Verschillende studies hebben aangetoond dat een slecht gediversifieerde looptijdstructuur van schulden een risico is (Duchin et al., 2010; Vermoesen et al., 2013). Wanneer een *'black swan event'*¹ zich voordoet, zoals de uitbraak van de globale financiële crisis van 2008 of de coronapandemie van 2020, kan het financieel-economisch landschap op korte tijd drastisch veranderen in negatieve zin. Zo ontdekten Vermoesen et al. (2013) dat Belgische KMO's die bij de aanvang van de globale financiële crisis een groot deel van hun langetermijnschulden in de komende twaalf maanden zagen verlopen een significant grotere vermindering in investeringen ervaarden. Dat werd veroorzaakt door een onvoorziene en exogene, grote daling in bancair krediet (*'credit supply shock'*). Die financiële crisis wordt ook wel eens de *'kredietcrisis'* of de *'bankencrisis'* genoemd. Duchin et al. (2010) stelden evenzeer een grotere reductie in investeringen vast bij bedrijven die bij de aanvang van de financiële crisis een groot aandeel kortetermijnschulden in hun schuldstructuur hadden. Zij nuanceerden het effect van de vernauwing van het kredietaanbod wel en wezen ook op verminderde investeringsopportuniteiten. We kunnen besluiten dat bedrijven met veel schulden die op korte termijn aflopen in financiële problemen kunnen komen, wanneer het kredietaanbod opdroogt door onvoorziene veranderingen in het financieel-economisch landschap, zoals bij een financiële crisis, en dat investeringen daar zwaar onder kunnen lijden (Vermoesen et al., 2013).

2.3.3 Conclusie

Of kortetermijnschulden nu leiden tot meer of minder toegang tot toekomstige externe financiering, blijft een onderwerp van discussie. Oorspronkelijk werd aangenomen dat kortetermijnschulden *underinvestment* problemen reduceren. De *debt overhang* theorie van Myers (1977) stelde dat schulden die verlopen na een investeringsopportuniteit *underinvestment* problemen veroorzaken. Een logisch gevolg daarvan is dat kortetermijnschulden dit probleem kunnen verminderen en zo toekomstige financiering kunnen faciliteren. Myers (1977), Barclay en Smith (1995), Johnson (2003), Aivazian et al. (2005), Titman en Tsyplakov (2007), Phan (2018), Vijayakumaran en Vijayakumaran (2019) en Poursoleiman en Mansourfar (2020) onderschreven allen die theorie, namelijk dat kortetermijnschulden met kortere looptijd het *underinvestment* probleem zouden kunnen reduceren en zo toegang tot externe financiering kunnen verbeteren. Diamond en He (2014) erkenden die theorie, maar wezen er ook op dat in sommige gevallen kortetermijnschulden *debt overhang* juist kunnen verergeren. He en Xiong (2012) en Flynn (2017) gingen nog een stap verder en stelden resoluut dat de andere onderzoeken het fout hadden en dat kortetermijnschulden toegang tot externe financiering verkleinen. Dat komt volgens hen doordat

¹ Een *'black swan event'*, zoals beschreven door Nassim N. Taleb, is een zeldzame en onvoorspelbare gebeurtenis met mogelijk catastrofale gevolgen (Taleb, 2007).

de *rollover* kosten zwaarder doorwegen dan de *agency* kosten die leiden tot het *underinvestment* probleem. Een lagere schuldgraad betekent, *ceteris paribus*, een hogere schuldcapaciteit en bijgevolg een betere toegang tot externe financiering en meer mogelijkheden om te investeren (Flynn, 2017). Ook Dang's (2011) bevindingen stemden overeen met die van de laatstgenoemden, namelijk dat liquiditeitsrisico en financiële flexibiliteit schijnbaar een belangrijkere rol spelen dan *underinvestment incentives* in de gezamenlijke keuze van het schuldlevel en de maturiteit van de schulden. Kortetermijnschulden kunnen toegang tot toekomstige financiering verminderen door hogere *rollover* kosten en een hoger risico op wanbetalingen (He & Xiong, 2012). Bedrijven met een significant liquiditeitsrisico kunnen wellicht beter opteren voor een strategie van minder schulden dan een strategie van schulden met kortere looptijd om het *underinvestment* probleem te verminderen.

De invloed van de schuldstructuur en bedrijfsfinanciën op investeringen is heel complex en wordt beïnvloed door verschillende andere factoren die interageren, zoals algemene schuldgraad, looptijd van schulden, groeiopportunities, prioriteit van schulden, financiële beperkingen opgelegd door kredietverstrekkers, Zo zijn bijvoorbeeld de algemene schuldgraad en de looptijd van de schuldstructuur positief gecorreleerd (Dang, 2011). Kortere looptijd van schulden en lagere algemene schuldgraad zijn dan ook twee mogelijke oplossingen om het *underinvestment* probleem te reduceren (Myers, 1977). Maar, zowel een hogere schuldgraad als een kortere looptijd van schulden leiden, *ceteris paribus*, tot hogere *rollover* kosten en liquiditeitskosten en leiden tot een verminderde toegang tot toekomstige financiering. De hoogte van de schuldgraad neemt bijgevolg af naarmate de looptijd van de schulden toeneemt (Brennan & Schwartz, 1978). Schuldgraad en looptijd van schulden zijn niet exogeen aan investeringen en worden bijgesteld in anticipatie van investeringsopportunities (Aivazian et al., 2005). Zo adopteren groeibedrijven een beleid van lage algemene schuldgraad en/of kortetermijnschulden om *underinvestment* problemen te minimaliseren (Billett et al., 2007; Johnson, 2003). Dang (2011) vond wel bewijs dat bedrijven een strategie van lagere schuldgraad hanteren om *underinvestment incentives* te reduceren, maar vond geen bewijs voor de toepassing van een strategie van het verkorten van de looptijd van de schuldstructuur.

2.4 Invloed van looptijd van schulden op investeringen

Aivazian et al. (2005) onderzochten de invloed van de looptijd van schulden op investeringsbeslissingen voor bedrijven met weinig groeiopportunities enerzijds en bedrijven met veel groeiopportunities anderzijds. Uit hun studie bleek dat bij bedrijven met veel groeiopportunities een kortere looptijd van schulden een significante positieve invloed heeft op investeringen. Voor bedrijven met weinig groeiopportunities werd geen significant effect op investeringen gevonden. Dat resultaat bevestigde de theorie van Myers (1977), die voorspelde dat schulden die verlopen na afloop van een investeringsopportunities een *underinvestment* probleem veroorzaken. Zij beweerden evenals Stohs en Mauer (1996) dat verschillende kosten verbonden aan het aanpassen van de schuldstructuur bedrijven ervan weerhouden om de maturiteit van hun

schuldstructuur optimaal aan te passen in anticipatie van groeiverwachtingen. Als gevolg daarvan heeft de maturiteit van de schuldstructuur een significante invloed op investeringen (Aivazian et al., 2005). Het hoeft dan ook niet te verbazen dat verschillende studies een sterk negatief verband vonden tussen looptijd van schulden en groeiopportunities (Barclay et al., 2003; Barclay & Smith, 1995; Diamond, 1993; Guedes & Opler, 1996; Scherr & Hulburt, 2001). Die resultaten impliceren dat groeibedrijven met veel investeringsopportunities het meest onderhevig zijn aan het *underinvestment* probleem en dat managers de looptijd van schulden verkorten ter anticipatie van groeiopportunities (Aivazian et al., 2005).

2.5 Financiële flexibiliteit

Er is een mysterieuze constante te vinden in onderzoek naar kapitaalstructuur. Veel bedrijven lenen opvallend minder dan de dominante theorieën voorspellen en blijven dus onder hun optimale schuldlevel (Marchica & Mura, 2010). "*Paradoxaal genoeg zijn grote, liquide, winstgevendende bedrijven met lage verwachte kosten van financiële problemen heel conservatief in hun schuldfinanciering*" (Graham, 2000). Modigliani en Miller (1958) stelden voor het eerst dat bedrijven een zekere '*reserve borrowing capacity*' of reserve leencapaciteit behouden, omdat financiële markten onderhevig zijn aan imperfecties. Dat is consistent met de '*precautionary saving theory*' van Keynes (1936), die stelde dat bedrijven een cashbuffer aanhouden om zichzelf te beschermen tegen ongunstige cashflowschokken. Almeida et al. (2004) stelden dat bedrijven een cashbuffer aanhouden enkel als ze opgelegde financiële beperkingen (*financial constraints*) hebben en er een risico op *underinvestment* bestaat.

Ondanks het bestaan van belastingvoordelen van schuldfinanciering lenen bedrijven vaak toch niet tot hun optimale/maximale schuldcapaciteit door beperkingen opgelegd door kredietverstrekkers en de noodzaak om een zekere financiële flexibiliteit te bewaren. Volgens DeAngelo en DeAngelo (2007) is "financiële flexibiliteit de kritieke missende factor voor een empirische theorie van kapitaalstructuur". Financiële flexibiliteit kunnen we definiëren als de aanwezigheid van een reserve leencapaciteit (*reserve borrowing capacity*). Een studie van Marchica en Mura (2010) kwam tot de conclusie dat financieel flexibele bedrijven niet alleen meer investeren, maar ook beter. De mogelijkheid om nog extra te kunnen lenen als een opportuniteit zich voordoet, stelt bedrijven in staat maximaal te profiteren van positieve schokken in hun investeringsopportunities. Zij besloten dat een conservatieve schuldenstrategie bedrijven kan helpen om een zekere financiële flexibiliteit te bereiken, waardoor hun vermogen om te investeren verbetert. Dat houdt in dat bedrijven hedendaagse investeringsopportunities aan zich laten voorbijgaan ten voordele van betere toekomstige opportuniteiten (Marchica & Mura, 2010). De status van financiële flexibiliteit werd gemeten op basis van de afwijking tussen geobserveerde en verwachte schuldgraad. Het probleem daarbij is dat bedrijven ter anticipatie van verwachte groeiopportunities hun schuldgraad aanpassen. Bedrijven die veel toekomstige groeiopportunities verwachten reduceren namelijk hun schuldgraad (Aivazian et al., 2005; Billett et al., 2007; Dang, 2011; Johnson, 2003; Myers, 1977). Informatie over verwachte groeiopportunities is sterk onderhevig aan informatieasymmetrie en meestal niet openlijk

beschikbaar en bijgevolg ook moeilijk te meten. Die verwachte groeiopportuniteiten leiden tot *omitted variable bias* bij de relatie tussen financiële flexibiliteit en investeringen.

3 Onderzoeksvragen

3.1 Centrale onderzoeksvraag

Het hoofddoel van deze masterproef is om de invloed van de schulddpositie op investeringen bij Belgische bedrijven te analyseren ten tijde van de COVID-19 crisis. De centrale onderzoeksvraag luidt:

"Wat is de impact van de schulddpositie van Belgische bedrijven op investeringen in de context van de COVID-19 crisis?"

Om die onderzoeksvraag te helpen beantwoorden worden drie deelvragen opgesteld die elk een bepaald aspect van de schulddpositie van bedrijven nauwer bekijken, meer bepaald: looptijd van schulden, liquiditeit en netto schulddpositie op korte termijn.

3.2 Deelvragen

3.2.1 Invloed van looptijd van schulden op investeringen

De eerste deelvraag is: *"Hoe beïnvloedde de looptijd van schulden investeringen tijdens de coronacrisis?"* Bij de globale financiële crisis van 2008 werden bedrijven getroffen door een exogene *credit supply shock*: een substantieel verminderde provisie van krediet door banken. Door gebrek aan of duurere financiering kwamen veel bedrijven in liquiditeitsproblemen. Uit onderzoek bleek dat bedrijven die bij aanvang van de crisis een groot deel van hun schulden op maximaal twaalf maanden zagen aflopen een grotere terugval in investeringen ondervonden (Vermoesen et al., 2013). Bij de COVID-19 crisis was er geen sprake van een *'credit supply shock'* in die mate zoals bij de financiële crisis van 2008. Het is echter niet ondenkbaar dat bedrijven met veel schulden die op korte termijn verliepen bij de aanvang van de crisis een grotere reductie in investeringen in de daaropvolgende periode ondervonden door een verstrengde toegang tot krediet. Voor financiële instellingen was het immers een uiterst onzekere periode. Om die reden maande de Nationale Bank van België Belgische banken en verzekeraars al gauw aan om cash op te sparen om de crisis door te komen. In juli 2020 werd ook op Europees niveau door de Europese Centrale Bank een verbod uitgevaardigd op het uitkeren van dividenden door Europese banken.

3.2.2 Invloed van financiële flexibiliteit op investeringen

Voor de tweede deelvraag wordt de financiële flexibiliteit van bedrijven beschouwd: *"Hoe beïnvloedde financiële flexibiliteit van bedrijven investeringen tijdens de coronacrisis?"* Ik verwacht een positief effect van financiële flexibiliteit op investeringen bij bedrijven. Met financiële

flexibiliteit wordt hier het bestaan van een zekere 'cashbuffer' bedoeld. Een cashbuffer stelt een bedrijf in staat om onverwachte kosten of uitgaven op korte termijn op te vangen en geeft haar zo financiële flexibiliteit. Ook beursgoeroe Warren Buffet ziet het belang in van een cashbuffer, zoals hij in april 2022 verkondigde op de jaarlijkse aandeelhoudersvergadering van Berkshire Hathaway: *"We believe in having cash. There have been a few times in history – and there will be more times in history - where, if you don't have it, you don't get to play the next day. It's like oxygen. It's there all the time, but when it disappears for a few minutes, it's all over."*

Ik beschouw niet enkel de zuivere cash reserves (liquide middelen), maar de liquiditeit in enge zin, bestaande uit: vorderingen op minder dan 1 jaar, geldbeleggingen, overige beleggingen en liquide middelen.

$$\text{liquiditeit} = \frac{\text{vorderingen} < 1 \text{ jaar} + \text{geldbeleggingen} + \text{overige beleggingen} + \text{liquide middelen}}{\text{activa}} \times 100\%$$

Een cashbuffer en een reserve leencapaciteit zouden volgens de economische theorieën een positief effect moeten hebben op investeringsvermogen. Ik verwacht dan ook een grotere vermindering in investeringen bij bedrijven die door de coronacrisis hun cashflow sterk zagen dalen.

3.2.3 Invloed van netto kortetermijnschuldpositie op investeringen

Voor de derde deelvraag, ten slotte, worden de eerste en tweede deelvragen gecombineerd en wordt de netto schuldpositie op korte termijn bekeken: *"Hoe beïnvloedde de netto schuldpositie op korte termijn investeringen tijdens de coronacrisis?"* De netto schuldpositie is het verschil van de schulden op korte termijn en de liquiditeit in enge zin:

$$\text{netto_KTS} = \frac{\text{schulden} < 1 \text{ jaar} - \text{liquiditeit}}{\text{activa}} \times 100\%$$

In lijn met de vorige deelvragen verwacht ik een negatief effect van netto schuldpositie op korte termijn op investeringen. Het zijn niet zozeer de kortetermijnschulden of de cashbuffer, maar wel de combinatie van beiden, namelijk de netto kortetermijnschuldpositie, die bepaalt of een bedrijf in liquiditeitsproblemen terecht zal komen. Een grote schuldpositie met looptijd minder dan één jaar is niet problematisch als er voldoende liquide middelen aanwezig zijn. Wanneer er een mismatch is tussen de looptijden van activa en passiva en er op korte termijn meer schulden zijn dan liquide middelen, wordt het risico op liquiditeitsproblemen groter.

4 Data en variabelen

4.1 Data

4.1.1 Selectiecriteria

De data die voor het empirisch onderzoek gebruikt worden zijn afkomstig van de Bel-first database van Bureau van Dijk. Die database bevat financiële gegevens van alle Belgische en Luxemburgse bedrijven, zowel private als publieke. Voor de selectie van de data wordt in grote lijnen het onderzoek van Vermoesen et al. (2013) gevolgd, dat als voorbeeld dient voor deze studie. In dit onderzoek gebruiken we enkel gegevens van actieve, Belgische, private bedrijven met niet-geconsolideerde financiële staten. Financiële instellingen worden uitgesloten, net als verenigingen en staatsbedrijven. Bedrijven die het verkort model van de jaarrekening gebruiken worden ook uitgesloten. Alleen bedrijven met een neerleggingsdatum van de jaarrekening met betrekking tot boekjaar 2020 van 01/01/2021 tot en met 31/07/2021 komen in aanmerking, respectievelijk 9,5 en 16,5 maanden na de start van de eerste lockdown. Op die manier proberen we boekhoudjaren te verkrijgen waarin het boekhoudjaar 2020 zeker kwartaal twee, drie en vier van 2020 bevat. 31/07/2021 is de laatste datum waarop bedrijven die de boekhouding afsluiten op 31 december hun jaarrekening kunnen neerleggen. Alleen middelgrote en grote ondernemingen, volgens de criteria van bedrijfsomvang van Bureau van Dijk, worden opgenomen in de selectie (zie bijlage 2). Bedrijven met een omzet kleiner dan €1 miljoen, een balanstotaal kleiner dan €2 miljoen of minder dan 15 medewerkers (voltijdse equivalenten) worden zo uitgesloten, net als bedrijven die aan meer dan één van volgende vier criteria voldoen: omzet minstens €100 miljoen, balanstotaal minstens €200 miljoen, minstens 1000 medewerkers (voltijdse equivalenten) of beursgenoteerd zijn. Bedrijven met een negatief eigen vermogen worden ook uitgesloten. Bij die bedrijven is de kans groot dat zij al financiële problemen ervaren en bijgevolg beperkte toegang tot externe financiering hebben. Overeenstemmend met Duchin et al. (2010) en Almeida et al. (2012) worden bedrijven waarvan het balanstotaal verdubbelde in één jaar tijd uitgesloten. Daarmee worden bedrijven die fusies, overnames of andere significante herstructureringen ondergingen geëlimineerd. Voor de variabelen *inv_2019* en *inv_2020* werd een minimum van 0% en een maximum van 100% ingesteld. Data die daarbuiten vielen werden omgezet naar het minimum of maximum. Ook deze aanpassingen gebeurden om bedrijven die fusies, overnames of andere significante herstructureringen ondergingen te elimineren en om outliers, die de resultaten zouden kunnen vertekenen, te elimineren. Net als in het onderzoek van Almeida et al. (2012) en dat van Vermoesen et al. (2013) worden bedrijven met langetermijnschulden die minder dan 5% van het balanstotaal uitmaken niet opgenomen. Zo worden mogelijke 'slechte' bedrijven die geen toegang hebben tot financiering op lange termijn uitgesloten. Ten slotte werden ook bedrijven met een onbekende waarde voor totale schulden of kortetermijnschulden uitgesloten.

4.1.2 Sectoren

Ten slotte gebeurde nog een selectie op basis van sector. Veel sectoren leden heel zwaar onder de coronacrisis door strenge maatregelen die normale werkzaamheden onmogelijk maakten of zelfs verboden. Daarnaast waren er disrupties in toeleveringsketens, wijzigingen in consumentengedrag en veel andere onzekerheden. Op basis van rapporten van de Nationale Bank van België werden sectoren die het zwaarst getroffen werden door de maatregelen, gemeten aan de hand van een daling in omzet, uit de steekproef weerhouden: de evenementensector, de horecasector, de luchtvaartsector, ... Die sectoren worden eruit gefilterd omdat een daling in investeringen bij bedrijven in die sectoren grotendeels te wijten is aan verminderde investeringsopportuniteiten in de sector en dus niet enkel aan een beperkte toegang tot krediet. De opzet van deze studie is om het gevolg van de aanbodzijde van schulden te onderzoeken, niet de vraagzijde. Een tabel van industrieën en sectoren die werden opgenomen in de dataset is terug te vinden in bijlage 3. De (sub)sectoren die niet werden opgenomen werden in rood gemarkeerd. De indeling werd gemaakt op basis van de NAICS 2017 codes². Sommige sectoren werden integraal opgenomen of weggelaten, zoals respectievelijk '42: Wholesale trade' en '71: Arts, entertainment and recreation'. Andere sectoren werden verder opgesplitst in subsectoren, omdat soms een grote ongelijkheid bestond op gebied van ervaren omzetsdaling door de coronacrisis tussen sommige subsectoren in eenzelfde sector. Een voorbeeld daarvan is de sector '51 Information'. De subsector '512: Motion pictures and sound recording industries' werd zwaar getroffen door de coronamaatregelen. Filmsets lagen maandenlang stil. De bedrijven van deze subsector die voldoen aan de andere hiervoor genoemde criteria voor bedrijven ondervonden een gemiddelde daling in omzet van jaar op jaar van net geen vijftig procent. De sector '51: Information' exclusief laatstgenoemde subsector kende daarentegen een gemiddelde stijging in omzet van 2,77%, zoals weergegeven in bijlage 3. Met de gemaakte selectie blijven er geen (sub)sectoren meer over in de dataset met een omzetsdaling van meer dan acht procent. Zo zijn de zwaarst getroffen sectoren er uitgefilterd. De uiteindelijke steekproef telt 1235 bedrijven.

4.1.3 Soort data

Variabelen werden opgevraagd voor zowel boekjaar 2019 als boekjaar 2020. De variabelen met betrekking tot boekjaar 2020 worden echter louter opgenomen om een beeld te geven van de verandering in omzet, investeringen en rentabiliteit van het coronajaar 2020 ten opzichte van het referentiejaar 2019. Voor de regressieanalyses worden echter uitsluitend variabelen van het hetzelfde jaar, namelijk 2019, gebruikt om de investeringen van 2020 te voorspellen. De regressie gebeurt dus in feite aan de hand van transversale data (*cross-sectional data*).

² North American Industry Classification System: zie bijlage 4 voor een overzicht van de NAICS structuur

4.2 Variabelen

Tabel 1 toont alle variabelen en hun omschrijving. Voor de variabelen die zelf berekend werden wordt ook de formule weergegeven. Bij variabelen die zijn overgenomen uit de Bel-first database van Bureau van Dijk wordt de code uit de database weergegeven met #. Variabelen met jaartal hebben betrekking op het aangegeven boekjaar. Variabelen zonder jaartal zijn de waarden bij afsluiting van het boekjaar 2019 en zijn dus eveneens de waarden bij aanvang van het boekjaar 2020. De rentabiliteitscijfers van 2020 (*ROE_2020*, *op_CF_2020* en *ROCE_2020*) worden louter ter informatie opgenomen en worden niet opgenomen in de regressieanalyse. S11 tot en met S56 zijn dummyvariabelen om te controleren op sector. Daarvoor werd de NAICS 2017 classificatie gebruikt.

Tabel 1: omschrijving variabelen en formules

Variabele	Omschrijving	Formule
inv_2020	investeringen 2020 (%)	$((\text{vaste activa 2020} - \text{vaste activa 2019} + \text{afschr. en waardevermind. 2020}) / \text{vaste activa 2019}) * 100\%$
inv_2019	investeringen 2019 (%)	$((\text{vaste activa 2019} - \text{vaste activa 2018} + \text{afschr. en waardevermind. 2019}) / \text{vaste activa 2018}) * 100\%$
schuldgraad	schuldgraad (%)	$(\text{schulden} / \text{activa}) * 100\%$
KTS_TS	proportie kortetermijschulden van totale schulden (%)	$((\text{schulden} - \text{schulden} > 1j) / \text{schulden}) * 100\%$
liquiditeit	liquiditeit in enge zin (%)	$((\text{vorderingen} < 1j + \text{geldbeleggingen} + \text{overige beleggingen} + \text{liquide middelen}) / \text{activa}) * 100\%$
netto_KTS	netto kortetermijschuld (%)	$((\text{schulden} - \text{schulden} > 1j) - (\text{vorderingen} < 1j + \text{geldbeleggingen} + \text{overige beleggingen} + \text{liquide middelen})) / \text{activa}) * 100\%$
omzet_2019	omzet 2019 in miljoenen euro's	#70/1000
omzet_2020	omzet 2020 in miljoenen euro's	#70/1000
activa	totaal der activa in miljoenen euro's	#2058/1000
VTE	gemiddeld aantal werknemers (voltijdse equivalenten)	#10001
ROE_2019	nettorentabiliteit eigen vermogen 2019 (%)	#10510
ROE_2020	nettorentabiliteit eigen vermogen 2020 (%)	#10510
op_CF_2019	operationele cashflow 2019 (%)	$(\text{operationele cashflow} / \text{activa}) * 100\%$
op_CF_2020	operationele cashflow 2020 (%)	$(\text{operationele cashflow} / \text{activa}) * 100\%$
ROCE_2019	rendement duurzaam vermogen 2019 (%)	#10511
ROCE_2020	rendement duurzaam vermogen 2020	#10511

Variabele	Omschrijving	Formule
	(%)	
omzet_A_2019	asset turnover	omzet / activa
S11	Agriculture, Forestry, Fishing and Hunting Sector	NAICS 2017 sector 11
S22	Utilities Sector	NAICS 2017 sector 22
S23	Construction Sector	NAICS 2017 sector 23
S31	Manufacturing Sector	NAICS 2017 sector 31
S32	Manufacturing Sector	NAICS 2017 sector 32
S33	Manufacturing Sector	NAICS 2017 sector 33
S42	Wholesale Trade Sector	NAICS 2017 sector 42
S44	Retail Trade Sector	NAICS 2017 sector 44
S45	Retail Trade Sector	NAICS 2017 sector 45
S51	Information Sector	NAICS 2017 sector 51
S54	Professional, Scientific and Technical Services Sector	NAICS 2017 sector 54
S56	Administrative and Support and Waste Management and Remediation Services Sector	NAICS 2017 sector 56

4.2.1 Afhankelijke variabele

De afhankelijke variabele is de variabele die moet verklaard worden door een model. Hierop wordt de regressie uitgevoerd. Voor alle drie de deelvragen is *inv_2020* de afhankelijke variabele. Dit is een zelf samengestelde variabele, berekend door het verschil te nemen van vaste activa 2020 (einde boekjaar) en vaste activa 2019 (einde boekjaar), vermeerderd met afschrijvingen en waardeverminderingen 2020. Dat cijfer wordt vervolgens gedeeld door vaste activa 2019.

$$inv_{2020} = \frac{vaste\ activa\ 2020 - vaste\ activa\ 2019 + afschr.\ en\ waardevermind.\ 2020}{vaste\ activa\ 2019} \times 100\%$$

Afschrijvingen en waardeverminderingen zijn slechts boekhoudkundige verrichtingen die geen invloed hebben op de cashflows. Door deze correctie uit te voeren behouden we bij benadering het bedrag dat werd besteed aan nieuwe investeringen in het boekjaar in kwestie.

4.2.2 Onafhankelijke variabelen

Een onafhankelijke variabele is een variabele die de waarden van de afhankelijke variabelen verklaart. Het hoofddoel van deze studie is om te onderzoeken welke variabelen bedrijfsinvesteringen verklaren en meer bepaald wat de invloed is van de drie 'variables of interest' die eerder ook al werden opgesomd in hoofdstuk 3 'Onderzoeksvragen'.

Voor de eerste deelvraag, "Hoe beïnvloedde de looptijd van schulden investeringen tijdens de coronacrisis?", is KTS_{TS} de onafhankelijke variabele. Dat is de proportie kortetermijschulden van de totale schulden op het einde van het boekjaar 2019 procentueel uitgedrukt.

$$KTS_{TS} = \frac{\text{schulden} < 1 \text{ jaar}}{\text{totale schulden}} \times 100\%$$

Voor de tweede deelvraag, "Hoe beïnvloedde financiële flexibiliteit van bedrijven investeringen tijdens de coronacrisis?", is liquiditeit de onafhankelijke variabele. Dat is de liquiditeit in enge zin op het einde van het boekjaar 2019 en omvat vorderingen op minder dan één jaar, geldbeleggingen, overige beleggingen en liquide middelen. Ook deze variabele wordt procentueel uitgedrukt.

$$\text{liquiditeit} = \frac{\text{vorderingen} < 1 \text{ jaar} + \text{geldbeleggingen} + \text{overige beleggingen} + \text{liquide middelen}}{\text{activa}} \times 100\%$$

Ten slotte, voor de derde deelvraag, "Hoe beïnvloedde de netto schuldpositie op korte termijn investeringen tijdens de coronacrisis?", worden deelvragen één en twee samengevoegd en wordt netto_KTS als onafhankelijke variabele gebruikt. Dat is de netto kortetermijschuld op het einde van het boekjaar 2019 uitgedrukt als percentage van de totaal activa. Deze factor wordt berekend door liquiditeit in enge zin (de variabele liquiditeit , zoals hierboven gedefinieerd) af te trekken van schulden op minder dan één jaar en vervolgens te delen door het totaal der activa.

$$\text{netto_KTS} = \frac{\text{schulden} < 1 \text{ jaar} - \text{liquiditeit}}{\text{activa}} \times 100\%$$

4.2.3 Controlevariabelen

Controlevariabelen zijn de variabelen die we eigenlijk willen neutraliseren in het onderzoek. Ze kunnen de waarde van de afhankelijke variabelen beïnvloeden, maar dit zijn niet de variabelen die onderzocht worden in deze thesis en daarom worden ze constant gehouden.

Een eerste logische controlevariabele is inv_{2019} . Dit zijn de investeringen van het jaar 2019 uitgedrukt als percentage van de totale activa. Deze variabele wordt berekend door vaste activa 2018 af te trekken van vaste activa 2019, vervolgens afschrijvingen en waardeverminderingen 2019 erbij op te tellen en ten slotte het geheel te delen door vaste activa 2018

$$\text{inv}_{2019} = \frac{\text{vaste activa 2019} - \text{vaste activa 2018} + \text{afschr. en waardevermind. 2019}}{\text{vaste activa 2018}} \times 100\%$$

Dit is een *lagged variable* of vertraagde variabele van de afhankelijke variabele inv_{2020} . Deze variabele wordt opgenomen omdat de investeringen in een bepaald jaar sterk afhankelijk zijn van de investeringen van het voorgaande jaar.

Een tweede belangrijke controlevariabele is schuldgraad . Deze variabele wordt berekend door de totale schulden te delen door het totaal der activa en wordt ook procentueel uitgedrukt. Zoals

beschreven in de literatuurstudie is de algemene schuldgraad een belangrijke factor die de financiële gezondheid van een bedrijf en haar investeringsbeslissingen beïnvloedt.

Ook worden enkele controlevariabelen voor de grootte van het bedrijf opgenomen, zoals *omzet_2019*, *activa* en *VTE*. Die omvatten respectievelijk de omzet van het boekjaar 2019, het totaal der activa aan het einde van het boekjaar 2019 (en dus eveneens aan het begin van het boekjaar 2020) en het gemiddeld aantal werknemers uitgedrukt in voltijdse equivalenten. Het is niet ondenkbaar dat er significante verschillen in investeringen zijn tussen bedrijven met een grote omzet versus bedrijven met een kleine omzet, tussen bedrijven met een groot balanstotaal versus bedrijven met een klein balanstotaal of tussen bedrijven met veel werknemers versus bedrijven met weinig werknemers. Uit een onderzoek van de Nationale Bank van België bleek bijvoorbeeld dat er een negatief verband was tussen het aantal werknemers en daling in omzet van 2020 ten opzichte van de omzet van 2019 (Reusens & Minne, 2021). Grotere bedrijven met veel werknemers wisten zich, met andere woorden, beter te redden tijdens de coronacrisis. Door deze controlevariabelen op te nemen worden ook verschillen tussen verschillende sectoren en industrieën deels geëlimineerd.

Vervolgens zijn er de controlevariabelen van rentabiliteit van het voorgaande boekjaar opgenomen: *ROE_2019*, *op_CF_2019*, *ROCE_2019* en *omzet_A_2019*. De eerste drie variabelen komen uit de Bel-first database van Bureau van Dijk en worden procentueel uitgedrukt. De laatste werd zelf berekend door de omzet van 2019 te delen door het totaal der activa op het einde van boekjaar 2019. *ROE_2019* is de nettorentabiliteit van het eigen vermogen (*return on equity*) van 2019. *Op_CF_2019* is de operationele cashflow van 2019. *ROCE_2019* is het rendement van het duurzaam vermogen (*return on capital employed*) van 2019. En *omzet_A_2019*, ten slotte, is de *asset turnover* van 2019: de omzet gedeeld door het totaal der activa. Hoewel dit niet de opzet van dit onderzoek is, is het niet ondenkbaar dat deze variabelen een impact hebben op investeringen. Het lijkt logisch dat bedrijven die hoge winstcijfers behaalden het volgende jaar meer middelen hebben om te investeren en tevens meer investeringsopportuniteiten zullen hebben. De *pecking order* theorie voorspelt ook dat bedrijven die een reductie in cashflow ervaren over minder interne middelen zullen beschikken om te kunnen investeren. Daarnaast zijn ook deze variabelen karakteriserend voor industrieën en sectoren. Een supermarktketen als Colruyt Group zal bijvoorbeeld een veel hogere *asset turnover* behalen dan een vastgoedholding als Xior Student Housing. Deze controlevariabelen helpen dus ook om bedrijfsspecifieke kenmerken te elimineren.

En ten slotte werden nog sectordummy's opgenomen om sectorspecifieke eigenschappen te elimineren. Daarvoor werd de NAICS 2017 classificatie gebruikt. Zoals eerder vermeld, werden bepaalde sectoren uit de steekproef weggelaten. Uiteindelijk werden 12 van de 25 sectoren opgenomen.

4.3 Data-analyse

De data werden uit de database van Bureau van Dijk geëxporteerd naar Excel en vervolgens naar het statistisch programma 'Stata'. Met Stata werden alle analyses uitgevoerd. In Excel werden de

resultaten visueel weergegeven. Als inleidend onderzoek werd een descriptieve analyse uitgevoerd op de variabelen om een beeld te krijgen van de dataset. Er werden tabellen opgesteld met beschrijvende statistieken van alle variabelen, de verdeling van investeringen in 2019 en 2020 en een correlatiematrix. Daarna richt het onderzoek zich meer op de onderzoeksvragen en de regressie. Als eerste bewerking werden in Stata alle data (met uitzondering van de dummyvariabelen) 'gewinsoriseerd' op het 1% niveau. Dat werd gedaan om de invloed van outliers te minimaliseren. Bij deze methode worden de outliers niet getrimd, maar wel vervangen door de dichtstbijzijnde waarden in de dataset. Meer bepaald werden de 1% laagste waarden vervangen door de dichtstbijzijnde waarde daarboven en werden de 1% hoogste waarden vervangen door de dichtstbijzijnde waarde daaronder.

4.3.1 Descriptieve statistieken

Tabel 2 geeft een overzicht van de steekproef van bedrijven. Voor elke variabele wordt het aantal observaties, het gemiddelde, de standaardafwijking en de minimum- en maximumwaarde weergegeven. Dit zijn echter geen zuivere gemiddeldes, minima en maxima meer, aangezien de data al gewinsoriseerd zijn. De minima en maxima zijn dus in feite het 1^{ste} en 99^{ste} percentiel van de ruwe data. Een reductie in investeringen van 2020 t.o.v. 2019 valt meteen op bij het analyseren van de data. Er is eveneens een daling waar te nemen in de gemiddelde omzet van 2020 t.o.v. 2019. Beide resultaten liggen in lijn met de data over de impact van de coronacrisis op de Belgische economie en bedrijven in de inleiding. Opvallend is dat de bedrijven opgenomen in de dataset volgens de rentabiliteitscijfers gemiddeld toch beter presteerden in 2020 dan in 2019. Enigszins onverwacht zijn er kleine stijgingen waar te nemen in ROE, operationele cashflow en in ROCE. Dat is verklaarbaar door de eliminatie van bedrijven in de zwaarst getroffen sectoren opgenomen in de dataset. Bijgevolg zijn de sectoren die konden profiteren van de coronacrisis oververtegenwoordigd in de steekproef. Voorts valt uit de tabel op te maken dat het gemiddeld bedrijf in de dataset een schuldgraad heeft van 65,04%, dat 70,89% van haar totale schulden kortetermijnschulden zijn en dat de liquiditeit in enge zin uitgedrukt als percentage van het totaal der activa gemiddeld 42,56% bedraagt. De gemiddelde netto kortetermijnschuld, uitgedrukt als percentage van het totaal der activa, is 2,88% met een hoge standaardafwijking van 24,59. De drie maatstaven van bedrijfsgrootte tonen dat een bedrijf in de dataset in 2019 een gemiddelde omzet had van 25,60 miljoen euro, een gemiddeld balanstotaal van 19,28 miljoen euro en gemiddeld 74,12 werknemers (voltijdse equivalenten) in dienst had. En ten slotte, een bedrijf kon gemiddeld een omzet realiseren van 1,73 keer haar balanstotaal.

Tabel 2: descriptieve statistieken gewinsoriseerde variabelen

Variabele	Eenheid	Observaties	Gem.	St. afw.	Min.*	Max.*
inv_2020	%	1235	19,86	23,97	0**	100**
inv_2019	%	1235	23,72	26,30	0**	100**

Variabele	Eenheid	Observaties	Gem.	St. afw.	Min.*	Max.*
schulddraad	%	1235	65,04	18,83	17,78	96,97
KTS_TS	%	1235	70,89	19,51	12,29	94,70
liquiditeit	%	1235	42,56	20,86	4,45	95,63
netto_KTS	%	1235	2,88	24,59	-61,88	60,18
omzet_2019	mln €	1235	25,60	19,03	3,49	89,77
omzet_2020	mln €	1235	24,76	18,82	3,38	89,49
activa	mln €	1235	19,28	19,91	2,77	117,16
VTE	werknemers	1235	74,12	74,04	16	435
ROE_2019	%	1232	10,01	31,04	-140,37	132,80
ROE_2020	%	1219	11,44	33,22	-151,31	138,88
op_CF_2019	%	1235	11,60	8,77	-6,23	40,92
op_CF_2020	%	1235	12,08	9,50	-11,13	43,33
ROCE_2019	%	1235	11,84	17,75	-46,63	91,61
ROCE_2020	%	1224	12,93	19,34	-39,93	97,32
omzet_2019_A	/	1235	1,73	0,91	0,13	5,10

* De data zijn reeds gewinsoriseerd. De minima en maxima zijn dus in realiteit het 1^{ste} en het 99^{ste} percentiel.

** Bij de variabelen *inv_2019* en *inv_2020* werden limieten ingesteld van minimum 0% en maximum 100%. Waarden die daarbuiten vielen werden omgezet naar 0% of 100%.

Tabel 3 geeft de descriptieve statistieken weer voor de dummyvariabelen van sectoren. Vier sectoren slaagden er alsnog in om een positieve omzetgroei neer te zetten: sector 11, sector 22, sector 51 en sector 54. De andere sectoren doorgingen een omzetsdaling (op basis van de data in deze steekproef). Sector 42 maakt bijna één derde van de observaties uit. Daarnaast zijn ook sectoren 23, 31, 32 en 33 goed vertegenwoordigd met elk meer dan honderd observaties.

Tabel 3: descriptieve statistieken dummy variabelen sectoren

Dummy-variabele	NAICS 2017 code	Omschrijving	Aantal observaties	Gem. groei omzet (%)
S11	11	Agriculture, Forestry, Fishing and Hunting	13	6,11
S22	22	Utilities	7	5,91
S23	23	Construction	192	-3,89
S31	31	Manufacturing	117	-2,09
S32	32	Manufacturing	160	-2,61
S33	33	Manufacturing	161	-5,55
S42	42	Wholesale Trade	390	-3,25
S44	44	Retail Trade	50	2,62
S45	45	Retail Trade	10	-5,32
S51	51	Information	16	3,38
S54	54	Professional, Scientific, and Technical Services	67	3,06
S56	56	Administrative and Support and Waste Management and Remediation Services	52	-4,34

Tabel 4 toont de verdelingen van investeringen 2019 en investeringen 2020. De mediaan van investeringen (nieuwe vaste activa uitgedrukt als percentage van bestaande vaste activa) daalde van 14,39% naar 11,33%. Er is over de hele lijn een duidelijke vermindering van investeringen waarneembaar.

Tabel 4: overzicht verdeling investeringen 2019 en investeringen 2020

Investeringen 2019 (%)		Investeringen 2020 (%)	
percentiel	waarde	percentiel	waarde
10	0,73	10	0,02
20	3,44	20	2,44
30	6,16	30	4,56
40	10,27	40	7,29
50	14,38	50	11,32
60	19,24	60	15,59
70	26,73	70	22,60
80	39,79	80	31,81
90	63,76	90	51,48

4.3.2 Correlatiematrix

De correlatiematrix geeft de Pearson correlaties tussen verschillende variabelen weer (zie bijlage 3). De Pearson correlatie is een maatstaf voor de lineaire samenhang tussen twee variabelen. Deze analyse geeft inzicht in bepaalde bestaande verbanden die de moeite waard zijn om verder te onderzoeken. De sterke correlaties zijn aangeduid in grijs (graduele schaal). Bij de regressieanalyse zullen deze cijfers van pas komen. Bij het opstellen van de regressievergelijking is het namelijk opletten voor multicollineariteit. Multicollineariteit doet zich voor wanneer in een meervoudig regressiemodel meerdere onafhankelijke variabelen sterk gecorreleerd zijn. Een variabele kan dan met grote accuraatheid lineair geschat worden aan de hand van andere variabelen. Multicollineariteit tussen onafhankelijke variabelen kan leiden tot minder betrouwbare statistische conclusies.

De data die betrekking hebben op boekjaar 2020 tonen een sterke correlatie met de data van de betreffende variabelen van 2019. Die variabelen van boekjaar 2020 (*omzet_2020*, *ROE_2020*, *op_CF_2020* en *ROCE_2020*) worden enkel meegenomen in dit inleidend onderzoek om een beeld te schetsen van de bestaande correlaties en evoluties van het 'coronajaar' 2020 t.o.v. het referentiejaar 2019. Die variabelen worden niet opgenomen in de regressie. De correlaties van *inv_2020* met andere variabelen tonen geen verrassingen. Er bestaat een significante positieve correlatie met *inv_2019*. Investeringen van jaar t-1 zijn vaak een goede voorspeller van investeringen in jaar t. Zoals verwacht zijn ook de correlatiecoëfficiënten tussen *inv_2020* en alle

rentabiliteitscijfers positief en significant, met als uitschieter *op_CF_2019*, wat opnieuw het belang van rendabiliteit en cash(flow) aantoont.

Uit de correlatiematrix blijkt dat *netto_KTS* een sterke correlatie vertoont met zowel *schuldgraad*, als *liquiditeit*. Om multicollineariteit te vermijden worden de regressiemodellen voor deelvraag één (*KTS_TS*) en twee (*liquiditeit*) gescheiden van die van deelvraag drie (*netto_KTS*). Regressiemodel A bevat variabelen *schuldgraad*, *KTS_TS* en *liquiditeit* en onderzoekt deelvraag één en twee. Regressiemodel B bevat variabele *netto_KTS* en onderzoekt deelvraag drie. Met betrekking tot deelvraag één en twee valt een significant positief verband op tussen respectievelijk *KTS_TS* en *liquiditeit* enerzijds en *inv_2020* anderzijds. Met betrekking tot deelvraag 3 bestaat er een significant negatief verband tussen *netto_KTS* en *inv_2020*.

Bij de controlevariabelen voor grootte van de onderneming bestaat er een significante positieve correlatie tussen enerzijds *activa* en *VTE* en anderzijds *omzet_2019* van respectievelijk 0,5319 en 0,4167. *Omzet_2019* werd bijgevolg niet opgenomen in de regressie om multicollineariteit te vermijden.

Tussen de rentabiliteitscijfers - *ROE_2019*, *op_CF_2019* en *ROCE_2019* - onderling is een sterke positieve correlatie waar te nemen. Deze variabelen werden nooit samen opgenomen in hetzelfde regressiemodel om multicollineariteit te vermijden en om voor elke variabele afzonderlijk haar invloed op *inv_2020* te kunnen meten.

5 Regressieanalyse

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksvragen empirisch getest aan de hand van regressieanalyses. In paragraaf 5.1 wordt het empirisch model geformuleerd. In paragraaf 5.2 worden de resultaten geanalyseerd.

5.1 Empirisch model

Om de onderzoeksvragen empirisch te onderzoeken aan de hand van regressieanalyses wordt gebruikgemaakt van een meervoudig lineair regressiemodel op basis van volgende vergelijking:

$$Y_t = \alpha + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^j \beta_i X_{i,t-1}$$

Het rechterlid van de vergelijking omvat een constante α , een lagged variable Y_{t-1} , met bijhorende coëfficiënt δ , en een reeks onafhankelijke variabelen en controlevariabelen van het voorgaande jaar, weergegeven door $X_{i,t-1}$, en bijhorende coëfficiënten β_i . De schattingstechniek die gebruikt wordt is die van OLS (*ordinary least squares*). De afhankelijke variabele is telkens *inv_2020*. Voor deelvraag één is *KTS_TS* de 'variable of interest', voor deelvraag twee is dat *liquiditeit* en voor deelvraag drie *netto_KTS*. Uit de correlatiematrix bleek dat er een tamelijk sterke en significante negatieve relatie bestaat tussen *liquiditeit* en *netto_KTS*, namelijk -0,6613. Dat is niet verwonderlijk, aangezien laatstgenoemde variabele berekend wordt door het verschil te nemen van kortetermijnschulden en *liquiditeit*. Wanneer minstens twee onafhankelijke variabelen in een regressiemodel sterk gecorreleerd zijn, is er sprake van multicollineariteit. Die multicollineariteit heeft een negatieve invloed op de berekening van de coëfficiënten van het regressiemodel en verlaagt daardoor de betrouwbaarheid. Om een probleem van multicollineariteit te voorkomen worden die twee variabelen niet samen opgenomen in één regressie en worden twee regressies uitgevoerd. Regressiemodel A onderzoekt deelvraag één en twee met *KTS_TS* en *liquiditeit* als onafhankelijke variabelen. Concreet worden er zes regressiemodellen opgesteld met kleine variaties: zonder en met dummyvariabelen en voor *ROE_2019*, *op_CF_2019* en *ROCE_2019* afzonderlijk.

Model A1:

$$\text{inv_2020} = \alpha + \delta \text{inv_2019} + \beta_1 \text{schuldgraad} + \beta_2 \text{KTS_TS} + \beta_3 \text{liquiditeit} + \beta_4 \text{activa} + \beta_5 \text{VTE} + \beta_6 \text{ROE_2019} + \beta_7 \text{omzet_A_2019}$$

Model A2:

$$\text{inv_2020} = \alpha + \delta \text{inv_2019} + \beta_1 \text{schuldgraad} + \beta_2 \text{KTS_TS} + \beta_3 \text{liquiditeit} + \beta_4 \text{activa} + \beta_5 \text{VTE} + \beta_6 \text{op_CF_2019} + \beta_7 \text{omzet_A_2019}$$

Model A3:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 schuldgraad + \beta_2 KTS_TS + \beta_3 liquiditeit + \beta_4 activa + \beta_5 VTE + \beta_6 ROCE_2019 + \beta_7 omzet_A_2019$$

Model A4:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 schuldgraad + \beta_2 KTS_TS + \beta_3 liquiditeit + \beta_4 activa + \beta_5 VTE + \beta_6 ROE_2019 + \beta_7 omzet_A_2019 + \beta_8 S11 + \beta_9 S22 + \beta_9 S23 + \beta_{10} S31 + \beta_{11} S32 + \beta_{12} S33 + \beta_{13} S42 + \beta_{14} S44 + \beta_{15} S45 + \beta_{16} S51 + \beta_{17} S54$$

Model A5:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 schuldgraad + \beta_2 KTS_TS + \beta_3 liquiditeit + \beta_4 activa + \beta_5 VTE + \beta_6 op_CF_2019 + \beta_7 omzet_A_2019 + \beta_8 S11 + \beta_9 S22 + \beta_9 S23 + \beta_{10} S31 + \beta_{11} S32 + \beta_{12} S33 + \beta_{13} S42 + \beta_{14} S44 + \beta_{15} S45 + \beta_{16} S51 + \beta_{17} S54$$

Model A6:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 schuldgraad + \beta_2 KTS_TS + \beta_3 liquiditeit + \beta_4 activa + \beta_5 VTE + \beta_6 ROCE_2019 + \beta_7 omzet_A_2019 + \beta_8 S11 + \beta_9 S22 + \beta_9 S23 + \beta_{10} S31 + \beta_{11} S32 + \beta_{12} S33 + \beta_{13} S42 + \beta_{14} S44 + \beta_{15} S45 + \beta_{16} S51 + \beta_{17} S54$$

Regressiemodel B onderzoekt deelvraag drie met als onafhankelijke variabele *netto_KTS* in plaats van *KTS_TS* en *liquiditeit* en ook zonder *schuldgraad*, volgens volgende formules:

Model B1:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 netto_KTS + \beta_2 activa + \beta_3 VTE + \beta_4 ROE_2019 + \beta_5 omzet_A_2019$$

Model B2:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 netto_KTS + \beta_2 activa + \beta_3 VTE + \beta_4 op_CF_2019 + \beta_5 omzet_A_2019$$

Model B3:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 netto_KTS + \beta_2 activa + \beta_3 VTE + \beta_4 ROCE_2019 + \beta_5 omzet_A_2019$$

Model B4:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 netto_KTS + \beta_2 activa + \beta_3 VTE + \beta_4 ROE_2019 + \beta_5 omzet_A_2019 + \beta_8 S11 + \beta_9 S22 + \beta_9 S23 + \beta_{10} S31 + \beta_{11} S32 + \beta_{12} S33 + \beta_{13} S42 + \beta_{14} S44 + \beta_{15} S45 + \beta_{16} S51 + \beta_{17} S54$$

Model B5:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 netto_KTS + \beta_2 activa + \beta_3 VTE + \beta_4 op_CF_2019 + \beta_5 omzet_A_2019 + \beta_8 S11 + \beta_9 S22 + \beta_9 S23 + \beta_{10} S31 + \beta_{11} S32 + \beta_{12} S33 + \beta_{13} S42 + \beta_{14} S44 + \beta_{15} S45 + \beta_{16} S51 + \beta_{17} S54$$

Model B6:

$$inv_2020 = \alpha + \delta inv_2019 + \beta_1 netto_KTS + \beta_2 activa + \beta_3 VTE + \beta_4 ROCE_2019 + \beta_5 omzet_A_2019 + \beta_8 S11 + \beta_9 S22 + \beta_9 S23 + \beta_{10} S31 + \beta_{11} S32 + \beta_{12} S33 + \beta_{13} S42 + \beta_{14} S44 + \beta_{15} S45 + \beta_{16} S51 + \beta_{17} S54$$

5.2 Resultaten

5.2.1 Regressiemodel A

Tabel 5 toont de regressieresultaten die verband houden met zowel deelvraag één, de impact van looptijd van schulden, als deelvraag twee, de impact van financiële flexibiliteit op investeringen. Voor beide deelvragen gebeurt dit op basis van regressiemodel A. De impact van de looptijd van schulden wordt gemeten aan de hand van *KTS_TS*. Voor deze verklarende variabele werd in geen van de zes modellen een significant resultaat gevonden. Ook deze regressieanalyse kan dus geen duidelijkheid scheppen omtrent de complexe invloed van looptijd van schulden op investeringen. Voor financiële flexibiliteit, gemeten door *liquiditeit*, daarentegen, werd wel een significant positief verband gevonden op het 1% significantieniveau in alle zes de regressiemodellen, dus zowel zonder als met sectordummy's en bij de modellen met alle drie de rentabiliteitsvariabelen. Dit resultaat strookt met de bevindingen op basis van de bestaande literatuur die werden uitgelegd in paragraaf 2.5. Bedrijven met een cashbuffer zijn beter in staat om negatieve cashflowschokken op te vangen, waardoor hun investeringen minder in het gedrang komen wanneer onverwachte investeringsopportunities zich zouden voordoen (Keynes, 1936; Marchica & Mura, 2010). Om die reden houden bedrijven een zekere reserve leencapaciteit (Modigliani & Miller, 1958). Voorts werden nog twee andere variabelen significant bevonden op het 1% significantieniveau in alle zes modellen: *inv_2019* en *op_CF_2019*. Voor beide variabelen werd een significant positief verband gevonden. Ook deze resultaten werden eerder al gesuggereerd bij analyse van de correlatiematrix in het verkennend onderzoek. Het zou vreemd zijn moest er geen positief verband bestaan tussen de investeringsgraad van twee opeenvolgende jaren voor hetzelfde bedrijf. Bedrijven die al meerdere jaren actief zijn proberen vaak een stabiele langetermijnstrategie te volgen en de investeringsgraad wordt bepaald door de sector waarin het bedrijf actief is en andere individuele eigenschappen die verschillen tussen bedrijven. Het positieve verband tussen de operationele cashflow en investeringen in het volgende jaar bevestigt het belang van cashflow voor investeringen. Voorts bleek ook *ROE_2019* een significant positieve invloed te hebben op *inv_2020* op het 10% significantieniveau en *ROCE_2019* op het 5% significantieniveau zonder sectordummy's en op het 1% significantieniveau met sectordummy's. De algemene schuldgraad, gemeten door *schuldgraad*, bleek niet significant te zijn. Met betrekking tot deelvraag één kan dus geen verheldering gebracht worden vanwege de niet-significante invloed van *KTS_TS* op *inv_2020*. Met betrekking tot deelvraag twee kunnen we stellen dat financiële flexibiliteit een positief effect heeft op investeringen.

Tabel 5: Resultaten van regressie op *inv_2020* volgens regressiemodel A betreffende eerste en tweede deelvraag (significantieniveau: * $<0,1$; ** $<0,05$; *** $<0,01$)

Variabele	Model A1	Model A2	Model A3	Model A4	Model A5	Model A6
inv_2019	0,2043523 ***	0,2023367 ***	0,2076647 ***	0,1996191 ***	0,1977779 ***	0,2023999 ***
schuldgraad	-0,0244796	0,0114243	-0,0184526	-0,0266674	0,0081401	-0,0233915
KTS_TS	-0,003275	0,0140315	-0,011396	-0,0039374	0,0126252	-0,0124407
liquiditeit	0,2010978 ***	0,1978762 ***	0,19582 ***	0,2031029 ***	0,2027849 ***	0,197064 ***
netto_KTS						
omzet_2019						
activa	-0,0274925	-0,0108424	-0,0245428	-0,0271455	-0,0111019	-0,0257701
VTE	0,0116742	0,0082161	0,0104527	0,0120745	0,0097055	0,0112583
ROE_2019	0,0352605 *			0,0418013 *		
op_CF_2019		0,324116 ***			0,3360431 ***	
ROCE_2019			0,0900248 **			0,1025555 ***
omzet_A_2019	1,352394	1,033959	1,16108	1,592787 *	1,203064	1,409026
S11				13,14715	11,66093	12,21371 *
S22				-6,691153	-7,736	-6,714944
S23				2,476141	2,643254	2,651716
S31				3,518224	3,612964	3,769538
S32				2,330161	2,117758	2,375304
S33				3,6592	3,735159	3,777852
S42				1,241554	1,687439	1,390621
S44				1,91624	1,726219	1,514608
S45				-4,074805	-3,524935	-3,911197
S51				8,966681	9,768468	11,35932 *
S54				-0,0765708	-0,9777263	-0,185697
S56				0 (omitted)	0 (omitted)	0 (omitted)
_cons	5,233897	-1,043299	5,235826	2,798475	-3,607934	2,824122

De regressiegegevens van regressiemodel A worden weergegeven in tabel 6. De regressiemodellen bevatten 1232 tot 1235 observaties. De R^2 -waarden variëren tussen 0,1154 en 0,1328. Dat geeft aan dat de onafhankelijke variabelen in het desbetreffende model 11,54% tot 13,28% van de steekproefvariantie van *inv_2020* kunnen verklaren. De R-waarden zijn hoger voor de modellen met dummyvariabelen. De adjusted R^2 -waarde, die rekening houdt met het aantal variabelen in het model, schommelt tussen 0,1080 en 0,1205 en is lager bij de modellen met dummyvariabelen. Zowel de R^2 -waarden als de adjusted R^2 -waarden zijn relatief laag. De hoge F-waarden van 16,12 geven aan dat de modellen significant zijn op het 1% significantieniveau. Bij de modellen met dummyvariabelen zijn die waarden lager dan de modellen zonder dummyvariabelen. De Root MSE (*Root Mean Square Error*) waarden van 22,476 tot 22,64 zijn dan weer relatief hoog. De Root MSE

geeft weer hoe groot de afstand is tussen de geschatte en de geobserveerde waarden. Een Root MSE van 0 is een perfecte 'fit'.

Tabel 6: Regressiegegevens van regressiemodel A

Regressiegegevens						
Aantal observaties	1232	1235	1235	1232	1235	1235
F-waarde	19,95	22,13	20,41	8,84	9,79	9,10
Prob > F	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R²	0,1154	0,1262	0,1175	0,1217	0,1328	0,1246
Adjusted R²	0,1096	0,1205	0,1117	0,1080	0,1192	0,1109
Root MSE	22,619	22,476	22,587	22,64	22,492	22,598

5.2.2 Regressiemodel B

Tabel 7 geeft de resultaten weer van de tweede regressie op basis van regressiemodel B met betrekking tot de derde deelvraag over de impact van nettoschuldpositie op korte termijn. De 'variable of interest' in deze regressieanalyse is *netto_KTS*. Deze variabele heeft een significante negatieve impact op investeringen op het 1% significantieniveau in alle zes modellen. Dit resultaat werd voorspeld bij het opstellen van de deelvragen in deel 3 op basis van de literatuurstudie. Net als in regressiemodel A, hebben ook in dit model de investeringen van 2019 en de operationele cashflow van 2019 weer een negatieve impact op het 1% significantieniveau. Daarnaast bleken ook ROCE_2019 en omzet_A_2019 in alle modellen significant te zijn op het 1% significantieniveau. Dat bevestigt de positieve invloed van rentabiliteit op investeringen. Met betrekking tot deelvraag drie kunnen we besluiten dat de netto schuldpositie op korte termijn van een bedrijf een significante negatieve impact heeft op investeringen.

Tabel 7: Resultaten van regressie op *inv_2020* volgens regressiemodel B betreffende derde deelvraag (significantieniveau: * $<0,1$; ** $<0,05$; *** $<0,01$)

	Model B1	Model B2	Model B3	Model B4	Model B5	Model B6
inv_2019	0,2121013 ***	0,2128492 ***	0,2145792 ***	0,2066475 ***	0,2071817 ***	0,2083487 ***
schuldgraad						
KTS_TS						
liquiditeit						
netto_KTS	-0,1345098 ***	-0,1191982 ***	-0,130225 ***	-0,1326048 ***	-0,1176283 ***	-0,1290265 ***
omzet_2019						
activa	-0,0613864	-0,0485828	-0,0557313	-0,0564782	-0,0434156	-0,0529828
VTE	0,0185908 **	0,016456 *	0,016832 *	0,0167144	0,0149246	0,0154958
ROE_2019	0,0351290			0,0403321 *		

	Model B1	Model B2	Model B3	Model B4	Model B5	Model B6
op_CF_2019		0,2626502 ***			0,2762941 ***	
ROCE_2019			0,1002176 ***			0,1115326 ***
omzet_A_2019	2,474327 ***	2,411319 ***	2,176072 ***	2,827639 ***	2,740451 ***	2,506966 ***
S11				11,23909	9,30317	10,48663
S22				-7,073973	-8,097029	-7,154633
S23				3,212383	3,387693	3,352062
S31				2,74199	2,50705	3,111375
S32				1,072449	0,547928	1,17475
S33				3,369592	3,266698	3,491621
S42				0,4868041	0,563133	0,6844219
S44				-0,061508	-0,7203688	-0,3511291
S45				-7,025893	-7,19354	-6,622213
S51				9,185114	10,021900	11,56993 *
S54				0,6226938	0,032960	0,4234729
S56				0 (omitted)	0 (omitted)	0 (omitted)
_cons	10,38122 ***	7,65735 ***	10,02792 ***	8,235587 **	5,542479	7,698218 *

Tabel 8 toont de regressiegegevens van regressiemodel B. Het regressiemodel bevat opnieuw 1232 tot 1235 observaties. De R²-waarden liggen tussen 0,1063 en 0,121. Dat geeft aan dat de onafhankelijke variabelen 10,63% tot 12,1% van de steekproefvariantie van de investeringen in 2020 kunnen verklaren. De adjusted R² waarden schommelen tussen 0,1019 en 0,1089. Het verschil in adjusted R² waarden tussen de modellen zonder en met dummyvariabelen is zeer klein. Alle modellen zijn significant met hoge F-waarden, hoger dan 24 bij de modellen zonder dummyvariabelen en hoger dan 9 bij de modellen met dummyvariabelen. Root MSE waarden variëren van 22,624 tot 22,727 en zijn iets hoger dan in model A.

Tabel 8: Regressiegegevens van regressiemodel B

Regressiegegevens						
Aantal observaties	1232	1235	1235	1232	1235	1235
F-waarde	24,29	26,12	25,2	9,14	9,85	9,56
Prob > F	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R²	0,1063	0,1132	0,1096	0,1135	0,121	0,1178
Adjusted R²	0,1019	0,1089	0,1053	0,1011	0,1087	0,1054
Root MSE	22,717	22,624	22,669	22,727	22,626	22,667

6 Conclusie

In het vorige hoofdstuk werden de resultaten van de regressieanalyse reeds kort besproken. In paragraaf 6.1 zal getracht worden een onderbouwd antwoord te formuleren op de onderzoeksvragen die in hoofdstuk 3 werden opgesteld. Eerst op de deelvragen, nadien op de centrale onderzoeksvraag. Daarbij zal worden teruggekoppeld naar de literatuurstudie. Nadien volgt in paragraaf 6.2 een kritische reflectie en aanbevelingen voor verder onderzoek.

6.1 Conclusie

6.1.1 Deelvragen

Invloed looptijd van schulden

De looptijd van schulden is een factor waarover discussie bestaat in de literatuur. Oorspronkelijk werd aangenomen dat kortetermijnschulden *underinvestment* problemen reduceren in navolging van de *debt overhang* theorie van Myers (1977), die stelde dat schulden die verlopen na een investeringsopportunity *underinvestment* problemen veroorzaken. Volgens die theorie zouden kortetermijnschulden (die voor de investeringsopportunity verlopen) een oplossing bieden voor het *underinvestment* probleem. Die denkwijze werd ondersteund door onder andere Myers (1977), Barclay en Smith (1995), Johnson (2003), Aivazian et al. (2005), Titman en Tsyplakov (2007), Phan (2018), Vijayakumaran & Vijayakumaran (2019) en Poursoleiman & Mansourfar (2020). In het andere kamp situeren zich de onderzoeken van onder andere He en Xiong (2012), Diamond en He (2014) en Flynn (2017). Laatstgenoemden stelden dat de hogere rollover kosten van kortetermijnschulden zwaarder (kunnen) doorwegen dan de baten van gereduceerde agency kosten die leiden tot het *underinvestment* probleem. Kortetermijnschulden kunnen zo leiden tot hogere rollover kosten en een hoger risico op wanbetalingen en zo toegang tot toekomstige financiering verminderen (He & Xiong, 2012). Ook dit onderzoek kan helaas geen duidelijkheid scheppen in het debat. De impact van *KTS_TS*, de variabele die de proportie van kortetermijnschulden van de totale schulden meet, was immers niet significant. Managers van bedrijven moeten de baten van de verminderde *agency* kosten van kortetermijnschulden afwegen tegen de kosten van de hogere *rollover* kosten.

Invloed financiële flexibiliteit

De '*precautionary saving theory*' van Keynes (1936) opperde dat bedrijven een cashbuffer aanhouden om zichzelf te beschermen tegen ongunstige cashflowschokken. Dat stelt hen in staat om ook in ongunstige periodes of wanneer onverwachte investeringsopportunity's zich voordoen te kunnen blijven investeren. Modigliani en Miller (1958) spraken over een '*reserve borrowing capacity*'. Bedrijven zouden volgens hen een reserve leencapaciteit aanhouden omdat de kapitaalmarkten imperfect zijn. Die theorieën verklaren waarom veel bedrijven opvallend minder

lenen dan de dominante theorieën voorspellen en dus onder hun optimale schuldgraad blijven. Op basis van de literatuurstudie werd een positief effect van financiële flexibiliteit (gemeten door liquiditeit in enge zin) op investeringen verwacht. De regressieresultaten bevestigen dit. Liquiditeit in enge zin heeft een positieve invloed op investeringen op het 1% significantieniveau.

Invloed netto schuldpositie op korte termijn

De derde deelvraag combineert de eerste twee deelvragen en de algemene schuldgraad. De netto schuldpositie op korte termijn wordt bekomen door kortetermijnschulden (<1 jaar) te verminderen met liquiditeit in enge zin. Op basis van de literatuur werd een negatief verband verwacht, voornamelijk door de sterke positieve invloed van financiële flexibiliteit (cashbuffer) op investeringen. Wanneer er een mismatch is tussen maturiteit van activa en passiva en er op korte termijn veel meer schulden zijn dan liquide middelen, is er groter risico om in liquiditeitsproblemen te verzeilen. Zoals verwacht toonde de regressieanalyse een negatief significant verband tussen *netto_KTS* en *inv_2020*.

6.1.2 Centrale onderzoeksvraag: Invloed schuldpositie

Over de invloed van de looptijd van schulden op investeringen kon geen duidelijkheid geschept worden in deze studie. Het empirisch onderzoek toonde wel aan dat het bestaan van een cashbuffer of reserve leencapaciteit een positieve invloed heeft op investeringen en dat netto kortetermijnschulden een negatieve impact hebben. Dit zijn geen onverwachte resultaten. Ze liggen in lijn met de verwachtingen die vooropgesteld werden na de literatuurstudie. Voor alle rentabiliteitsvariabelen werd een positieve invloed op investeringen waargenomen. Operationele cashflow (*op_CF_2019*) en rendement duurzaam vermogen (*ROCE_2019*) kwamen aan het licht als belangrijkste factoren met een significante positieve invloed op investeringen. Dit is resultaat is verklaarbaar doordat bedrijven die rendabel zijn over meer intern gegenereerde financiële middelen beschikken om investeringen te financieren enerzijds en doordat de rentabiliteitsvariabelen fungeren als proxy voor investeringsopportunities anderzijds. Er is een sterke correlatie tussen de investeringsgraden in opeenvolgende jaren. Bedrijven die in het verleden meer en/of betere investeringsopportunities hadden, hebben dat meestal ook in de toekomst. De sterke positieve invloed van operationele cashflow op investeringen bevestigt alleen maar het belang van een cashbuffer voor ondernemingen die op een stabiele wijze wensen te investeren. Een hoge operationele cashflow stelt bedrijven in staat een cashbuffer op te bouwen. Die cashbuffer kan een levenslijn zijn voor bedrijven in tijden van crisis of tegenspoed. Een cashbuffer stelt bedrijven immers in staat om te blijven investeren wanneer hun operationele cashflow voor een periode daalt. Daarnaast is het ook belangrijk om aandacht te besteden aan de maturiteit van activa en passiva. Bedrijven die meer passiva dan activa hebben met korte maturiteit dreigen lopen een groter liquiditeitsrisico. De COVID-19 crisis maakte duidelijk dat een crisis geheel onverwachts kan uitbreken en op een zeer korte periode de economie gedeeltelijk kan stilleggen. Iets meer dan tien jaar voordien bracht de globale financiële crisis de financiële

systeem en de wereldeconomie al aan het wankelen. Bedrijven die niet voorzien zijn op zulke periodes van tegenspoed nemen een risico. Zij dreigen waardecreërende investeringsopportunities te moeten laten schieten door gebrek aan financiering tijdens en na de crisis en erger nog, zij ervaren een hoger risico op liquidatie of faillissement en de bijhorende kosten.

6.2 Kritische reflectie en aanbevelingen voor verder onderzoek

Dit onderzoek beperkte zich tot een selectie Belgische bedrijven die voldeden aan een reeks criteria: privaat, middelgroot of groot volgens de groottecriteria van Bureau van Dijk, enzovoort. Daardoor was de steekproef beperkt in omvang. Een onderzoek met data uit een groter land met een grotere database, bijvoorbeeld bedrijven uit de Verenigde Staten, zou wellicht meer mogelijkheden bieden.

In dit onderzoek werd geen rekening gehouden met de overheidssteun die veel sectoren ontvingen. Bij sommige sectoren werd de omzetsdaling (deels) gecompenseerd door overheidssubsidies. Door daar geen rekening mee te houden kunnen de resultaten een vertekend beeld geven.

Voor de regressies werd gewerkt met transversale data (*cross-sectional data*). Een regressieanalyse met paneldata zou wellicht interessant zijn. Paneldata laat toe te controleren voor variabelen die niet observeerbaar of meetbaar zijn of variabelen die veranderen doorheen de tijd, maar niet tussen entiteiten. Zo wordt rekening gehouden met individuele heterogeniteit. Bij paneldata kunnen *fixed effects* of *random effects* gebruikt worden als schattingstechnieken. In dit model werd een eenvoudige lineaire schattingstechniek OLS gebruikt. De R^2 -waarden zijn niet zo groot en Root MSE vrij hoog. Wellicht bestaan er niet-lineaire schattingstechnieken die beter geschikt zijn voor de regressieanalyse.

In dit onderzoek was het ontbreken van een variabele voor groeiopportunities voor bedrijven een onvolkomenheid in de regressiemodellen. In studies over beursgenoteerde bedrijven wordt meestal de *market to book value* gebruikt als proxy voor groeiopportunities. De redenering daarachter is dat de toekomstige groeiopportunities ingecalculeerd zijn in de waardering die de aandelenmarkt geeft aan het bedrijf. Maar in deze studie zou een beperking tot alleen de beursgenoteerde Belgische bedrijven de dataset te fel reduceren. Alternatief zou de groei in omzet van de voorgaande jaren gebruikt kunnen worden. Zoals besproken in paragraaf 2.4 zijn de groeiopportunities van bedrijven een variabele waar rekening mee gehouden dient te worden. Bedrijven nemen hun verwachte groeiopportunities in beschouwing bij het optimaliseren van hun schuldstructuur (Aivazian et al., 2005).

Literatuurlijst

- Aivazian, V. A., Ge, Y., & Qiu, J. (2005). Debt Maturity Structure and Firm Investment. *Financial management*, 34(4), 107-119. doi:10.1111/j.1755-053X.2005.tb00120.x
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The Cash Flow Sensitivity of Cash. *The Journal of finance (New York)*, 59(4), 1777-1804. doi:10.1111/j.1540-6261.2004.00679.x
- Alves, P., Couto, E. B., & Francisco, P. M. (2015). Board of directors' composition and capital structure. *Research in International Business and Finance*, 35, 1-32. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.03.005>
- Barclay, M. J., Marx, L. M., & Smith, C. W. (2003). The joint determination of leverage and maturity. *Journal of corporate finance (Amsterdam, Netherlands)*, 9(2), 149-167. doi:10.1016/S0929-1199(02)00003-2
- Barclay, M. J., & Smith Jr, C. W. (1995). The Maturity Structure of Corporate Debt. *The Journal of finance (New York)*, 50(2), 609-631. doi:10.1111/j.1540-6261.1995.tb04797.x
- Bekaert, G., & Hodrick, R. (2014). *International financial management* (Second ed.). Essex: Pearson Education Limited.
- Billett, M. T., King, T.-H. D., & Mauer, D. C. (2007). Growth Opportunities and the Choice of Leverage, Debt Maturity, and Covenants. *The Journal of finance (New York)*, 62(2), 697-730. doi:10.1111/j.1540-6261.2007.01221.x
- Brennan, M. J., & Schwartz, E. S. (1978). Corporate Income Taxes, Valuation, and the Problem of Optimal Capital Structure. *The Journal of business (Chicago, Ill.)*, 51(1), 103-114. doi:10.1086/295987
- Dang, V. A. (2011). Leverage, Debt Maturity and Firm Investment: An Empirical Analysis. *Journal of business finance & accounting*, 38(1-2), 225-258. doi:10.1111/j.1468-5957.2010.02215.x
- Dang, V. A., Lee, E., Liu, Y., & Zeng, C. (2018). Corporate debt maturity and stock price crash risk. *European financial management : the journal of the European Financial Management Association*, 24(3), 451-484. doi:10.1111/eufm.12134
- DeAngelo, H., & DeAngelo, L. E. (2007). Capital Structure, Payout Policy, and Financial Flexibility. *Corporate Law: Securities Law eJournal*.
- Dhyne, E., & Duprez, C. (2021). Belgian firms and the COVID-19 crisis. *NBB Economic Review, September 2021*, 68-89.
- Diamond, D. W. (1991). Debt Maturity Structure and Liquidity Risk. *The Quarterly journal of economics*, 106(3), 709-737. doi:10.2307/2937924
- Diamond, D. W. (1993). Seniority and maturity of debt contracts. *Journal of Financial Economics*, 33(3), 341-368. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90011-Y](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90011-Y)
- Diamond, D. W., & He, Z. (2014). A Theory of Debt Maturity: The Long and Short of Debt Overhang. *The Journal of finance (New York)*, 69(2), 719-762. doi:10.1111/jofi.12118
- Duchin, R., Ozbas, O., & Sensoy, B. A. (2010). Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 418-435. doi:10.1016/j.jfineco.2009.12.008
- ERMG, & NBB. (2021). *COVID-19 Dashboard of Economic Indicators*. Retrieved from <https://www.nbb.be/doc/ts/other/ermg/20210224-dashboard.pdf>
- Flannery, M. J. (1986). Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice. *The Journal of finance (New York)*, 41(1), 19-37. doi:10.1111/j.1540-6261.1986.tb04489.x
- Flynn, S. J. (2017). *Debt Structure and Future Financing and Investment*. ProQuest Dissertations Publishing, Retrieved from <https://go.exlibris.link/W76s4fbP> (Dissertation/Thesis)
- Fu, X., & Tang, T. (2016). Corporate Debt Maturity and Acquisition Decisions. *Financial management*, 45(3), 737-768. doi:10.1111/fima.12117
- Graham, J. R. (2000). How Big Are the Tax Benefits of Debt? *The Journal of finance (New York)*, 55(5), 1901-1941. doi:10.1111/0022-1082.00277
- Guedes, J., & Opler, T. I. M. (1996). The Determinants of the Maturity of Corporate Debt Issues. *The Journal of finance (New York)*, 51(5), 1809-1833. doi:10.1111/j.1540-6261.1996.tb05227.x
- He, Z., & Xiong, W. (2012). Dynamic Debt Runs. *The Review of financial studies*, 25(6), 1799-1843. doi:10.1093/rfs/hhs004
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

- Johnson, S. A. (2003). Debt Maturity and the Effects of Growth Opportunities and Liquidity Risk on Leverage. *The Review of financial studies*, 16(1), 209-236. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1262730>
- Kale, J. R., & Noe, T. H. (1990). RISKY DEBT MATURITY CHOICE IN A SEQUENTIAL GAME EQUILIBRIUM. *The Journal of financial research*, 13(2), 155-166. doi:10.1111/j.1475-6803.1990.tb00545.x
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. London: Harcourt Brace.
- Laveren, E., Engelen, P.-J., Limère, A., & Vandemaele, S. (2009). *Handboek financieel beheer* (3 ed.). Antwerpen: Intersentia.
- Marchica, M.-T., & Mura, R. (2010). Financial Flexibility, Investment Ability, and Firm Value: Evidence from Firms with Spare Debt Capacity. *Financial management*, 39(4), 1339-1365. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40963513>
- Mitchell, K. (1991). The Call, Sinking Fund, and Term-To-Maturity Features of Corporate Bonds: An Empirical Investigation. *Journal of financial and quantitative analysis*, 26(2), 201-222. doi:10.2307/2331265
- 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. Retrieved from <https://go.exlibris.link/x4ZrFBM4>
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of finance (New York)*, 39(3), 574-592. doi:10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Nationale Bank van België. (2020). De zware impact van de coronacrisis op de Belgische ondernemingen leidt tot grootschalig uitstel van investeringen. Retrieved from <https://www.nbb.be/nl/artikels/de-zware-impact-van-de-coronacrisis-op-de-belgische-ondernemingen-leidt-tot-grootschalig>
- Nationale Bank van België. (2021). *Bbp daalde in 2020 met 6,3 %, sterkste daling sinds WO II*. Retrieved from <https://www.nbb.be/doc/dq/n/dq3/histo/nnat20iv.pdf>
- Phan, Q. T. (2018). Corporate Debt and Investment with Financial Constraints: Vietnamese Listed Firms. *Research in International Business and Finance*, 46, 268-280. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.03.004>
- Poursoleiman, E., Mansourfar, G., & Abidin, S. (2020). Financial leverage, debt maturity, future financing constraints and future investment. *International journal of Islamic and Middle Eastern finance and management*, 13(4), 613-634. doi:10.1108/IMEFM-10-2019-0430
- Reusens, P., & Minne, G. (2021). *COVID-19: Impact op de economische activiteit*. Retrieved from https://www.nbb.be/doc/ts/other/webinar1703_PR.pdf
- Scherr, F. C., & Hulburt, H. M. (2001). The Debt Maturity Structure of Small Firms. *Financial management*, 30(1), 85-111. doi:10.2307/3666392
- Stohs, M. H., & Mauer, D. C. (1996). The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure. *The Journal of business (Chicago, Ill.)*, 69(3), 279-312. doi:10.1086/209692
- Taleb, N. N. (2007). *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. New York: Random House.
- Titman, S., & Tsyplov, S. (2007). A Dynamic Model of Optimal Capital Structure. *Review of Finance*, 11(3), 401-451. doi:10.1093/rof/rfm017
- Vermoesen, V., Deloof, M., & Laveren, E. (2013). Long-term debt maturity and financing constraints of SMEs during the Global Financial Crisis. *Small business economics*, 41(2), 433-448. doi:10.1007/s11187-012-9435-y
- Vijayakumaran, R., & Vijayakumaran, S. (2019). Leverage, Debt Maturity and Corporate Performance: Evidence from Chinese Listed Companies. *Asian economic and financial review*, 9(4), 491-506. doi:10.18488/journal.aefr.2019.94.491.506

Bijlagen

Bijlage 1: Impact van de coronacrisis op bedrijfsomzet per industrie (in %, gewogen gemiddelde op basis van omzet 2019)

	March-April (Lockdown I) (Rounds 2-6)	May-June (Rounds 7-11)	August-October (Rounds 12-14)	10 November Lockdown II (Round 15)	8 December (Round 16)	12 January (Round 17)	9 February ¹ (Round 18)
Travel agencies	-88	-88	-88	-81	-86	-88	-92
Non-medical contact professions	-93	-48	-29	-68	-86	-82	-80
Events and recreation	-85	-83	-79	-77	-79	-79	-76
Accommodation and food service activities	-89	-78	-49	-66	-78	-70	-69
Aviation ²	-51	-60	-27	-15	-85	-41	-61
Manufacture of transport equipment ²	-54	-36	-12	-21	-12	-5	-30
Road transport (persons)	-55	-57	-15	-13	-23	-20	-26
Cleaning and security services ²	-42	-22	-11	-10	-10	-6	-21
Manufacture of wood and paper products, and printing	-36	-27	-11	-14	-10	-4	-18
Manufacture of textiles, wearing apparel and shoes	-61	-43	-6	-19	-10	-12	-12
Agriculture and fishing	-14	-14	-6	-12	-10	-3	-12
Manufacture of food products	-18	-19	-9	-12	-9	-18	-12
Human Resources	-35	-30	-13	-11	-19	-17	-11
Liberal professions	-23	-18	-10	-12	-13	-16	-11
Real estate activities	-36	-26	-15	-37	-13	-7	-11
Manufacture of furniture	-66	-31	-13	-7	-3	-2	-9
Retail sales (non-food)	-80	-28	-15	-51	-24	-7	-7
Construction	-45	-20	-10	-9	-7	-10	-7
Manufacture of machinery and electrical equipment	-29	-24	-14	-10	-11	-12	-7
Wholesale	-49	-31	-10	-19	-15	-9	-6
Manufacture of computer, electronic and optical products	-28	-19	-25	-11	-5	-1	-6
Consultancy	-17	-20	-11	-14	-9	-7	-6
Information and communication	-20	-29	-13	-13	-4	-8	-5
Logistics	-22	-26	-11	-11	-8	-11	-5
Engineering services	-33	-15	-19	-12	-16	-8	-4
Manufacture of plastic and non-metallic products	-19	-19	-12	-10	-8	-7	-3
Metallurgy	-23	-30	-23	-10	-6	-6	-3
Manufacture of pharmaceutical and chemical products	-16	-20	-11	-8	-10	-5	-1
Financial and insurance activities	-13	-11	-8	-10	-1	-5	-1
Retail sales (food)	-4	-8	-4	-9	1	-1	-1

Bron: NBB

Bedrijfsomvang categorieën

Algemene opmerking: de criteria voor een onderneming om te worden opgenomen in één van de categorieën hieronder zijn altijd gebaseerd op waarden uitgedrukt in EUR.

Zeer grote ondernemingen

Ondernemingen op Bel-First worden gezien als Groot indien zij minstens aan twee van de volgende voorwaarden voldoen:

- Omzet \geq 100 miljoen EUR
- Totaal der Activa \geq 200 miljoen EUR
- Medewerkers \geq 1,000
- Beursgenoteerd

 **Opmerking:** ondernemingen met ratio's van Omzet per medewerker of Totaal der Activa per medewerker onder de 100 Euro worden niet opgenomen in deze categorie.

Grote ondernemingen

Ondernemingen op Bel-First worden als Middelgroot gezien indien zij aan minstens twee van de volgende voorwaarden voldoen:

- Omzet \geq 10 miljoen EUR
- Totaal der Activa \geq 20 miljoen EUR
- Medewerkers \geq 150
- Niet behorend tot categorie Groot

 **Opmerking:** ondernemingen met ratio's van Omzet per medewerker of Totaal der Activa per medewerker onder de 100 Euro worden niet opgenomen in deze categorie.

Middelgrote ondernemingen

Ondernemingen op Bel-First worden als Klein gezien indien zij aan minstens één van de volgende criteria voldoen:

- Omzet $<$ 1 miljoen EUR
- Totaal der Activa $<$ 2 miljoen EUR
- Medewerkers \geq 15
- Niet behorend tot de categorie Groot of Middelgroot

 **Opmerking:** ondernemingen met ratio's van Omzet per medewerker of Totaal der Activa per medewerker onder de 100 Euro worden niet opgenomen in deze categorie.

Kleine ondernemingen

Alle organisaties die niet tot de bovengenoemde categorieën behoren maar wel financiële cijfers hebben.

Bijlage 3: tabel met industrieën en sectoren opgenomen in de dataset

NAICS 2017 code	Omschrijving	Aantal observaties	Gem. groei omzet (%)
11	Agriculture, Forestry, Fishing and Hunting	13	6,11
21	Mining, Quarrying, and Oil and Gas Extraction	/	/
22	Utilities	7	5,91
23	Construction	192	-3,89
31	Manufacturing	117	-2,09
311	Food Manufacturing	100	-1,36
312	Beverage and Tobacco Product Manufacturing	/	/
313	Textile Mills	/	/
314	Textile Product Mills	16	-7,09
315	Apparel Manufacturing	1	4,82
316	Leather and Allied Product Manufacturing	0	/
32	Manufacturing	160	-2,61
321	Wood Product Manufacturing	15	-1,35
322	Paper Manufacturing	14	-2,03
323	Printing and Related Support Activities	/	/
324	Petroleum and Coal Products Manufacturing	/	/
325	Chemical Manufacturing	52	-4,48
326	Plastics and Rubber Products Manufacturing	36	-3,88
327	Nonmetallic Mineral Product Manufacturing	43	0,10
33	Manufacturing	161	-5,55
331	Primary Metal Manufacturing	14	-4,69
332	Fabricated Metal Product Manufacturing	83	-7,51
333	Machinery Manufacturing	34	-4,18
334	Computer and Electronic Product Manufacturing	16	-1,21
335	Electrical Equipment, Appliance, and Component Manufacturing	/	/
336	Transportation Equipment Manufacturing	14	-3,03
337	Furniture and Related Product Manufacturing	/	/
339	Miscellaneous Manufacturing	/	/
42	Wholesale Trade	390	-3,25
44	Retail Trade	50	2,62
441	Motor Vehicle and Parts Dealers	/	/
442	Furniture and Home Furnishings Stores	10	-4,96
443	Electronics and Appliance Stores	1	8,77
444	Building Material and Garden Equipment and Supplies Dealers	16	2,87
445	Food and Beverage Stores	13	11,85
446	Health and Personal Care Stores	10	-2,83
447	Gasoline Stations	/	/
448	Clothing and Clothing Accessories Stores	/	/
45	Retail Trade	10	-5,32
48	Transportation and Warehousing	/	/
49	Transportation and Warehousing	/	/
51	Information	16	3,38
511	Publishing Industries (except Internet)	4	2,12
512	Motion Picture and Sound Recording Industries	/	/
513	Broadcasting (except Internet)	0	/
517	Telecommunications	3	-4,37
518	Data Processing, Hosting, and Related Services	7	7,64
519	Other Information Services	2	2,63
52	Finance and Insurance	/	/
53	Real Estate and Rental and Leasing	/	/
54	Professional, Scientific, and Technical Services	67	3,06
55	Management of Companies and Enterprises	/	/
56	Administrative and Support and Waste Management and Remediation Services	52	-4,34
61	Educational Services	/	/
62	Health Care and Social Assistance	/	/
71	Arts, Entertainment, and Recreation	/	/
72	Accommodation and Food Services	/	/
81	Other Services (except Public Administration)	/	/
92	Public Administration	/	/
99	Unclassified Establishments	/	/
	totaal	1235	-2,70

Bijlage 4: NAICS structuur

Level	NAICS Code	Omschrijving
Sector	44-45	Retail Trade
Subsector	441	Motor Vehicle and Parts Dealer
Industry Group	4412	Other Motor Vehicle Dealers
NAICS Industry	44122	Motorcycle, Boat, and Other Motor Vehicle Dealers
National Industry	441221	Motorcycle, ATV, and Personal Watercraft Dealers

Bron: www.census.gov

Bijlage 5: correlatiematrix variabelen: de sterkte van het lineair verband wordt weergegeven door de Pearson correlatie en de kleur van de cel (donkerder = sterker) (significantieniveau: * < 0,1; ** < 0,05; *** < 0,01)

	inv_2020	inv_2019	schuldgraad	KTS_TS	liquiditeit	netto_KTS	omzet_2019	omzet_2020	activa	VTE
inv_2020	1									
inv_2019	0,2645 ***	1								
schuldgraad	-0,0173	-0,0121	1							
KTS_TS	0,1063 ***	0,0746 ***	0,0312	1						
liquiditeit	0,2387 ***	0,1643 ***	-0,0386	0,3604 ***	1					
netto_KTS	-0,1604 ***	-0,1122 ***	0,5837 ***	0,2169 ***	-0,6613 ***	1				
omzet_2019	0,0298	0,0004	0,0247	0,0602 **	0,0435	0,0078	1			
omzet_2020	0,0581 **	0,0210	0,0239	0,0498 *	0,0423	0,0061	0,9597 ***	1		
activa	-0,0790 ***	-0,0745 ***	-0,0450	-0,3464 ***	-0,1928 ***	-0,0600 **	0,5319 ***	0,5184 ***	1	
VTE	0,0534 *	0,0355	0,0546 *	0,0810 ***	0,1040 ***	-0,0264	0,4167 ***	0,4009 ***	0,3098 ***	1
ROE_2019	0,0987 ***	0,0953 ***	-0,0561 **	0,0120	0,1361 ***	-0,1361 ***	0,0550 *	0,0745 ***	0,0054	0,0169
ROE_2020	0,0685 *	0,0479 *	0,0271	0,0464	0,1189 ***	-0,0594 **	0,0154	0,0793 ***	-0,0371	-0,0088
op_CF_2019	0,1564 ***	0,0839 ***	-0,2199 ***	-0,0467	0,0951 ***	-0,2231 ***	0,0033	0,0163	-0,0612 ***	0,0268
op_CF_2020	0,0863 ***	0,0897 ***	-0,1579 ***	0,0173	0,0699 **	-0,1290 ***	-0,0073	0,0690 **	-0,0965 ***	0,0211
ROCE_2019	0,1308 ***	0,0652 **	-0,0555 *	0,1439 ***	0,2168 ***	-0,1271 ***	0,0592 *	0,0806 ***	-0,0619 **	0,0402
ROCE_2020	0,0827 ***	0,0410	-0,0042	0,1557 ***	0,1969 ***	-0,0735 ***	0,0395	0,1126 ***	-0,1198 ***	0,0318
omzet_A_2019	0,1184 ***	0,0462	0,1779 ***	0,4161 ***	0,2685 ***	0,0929 ***	0,2386 ***	0,2076 ***	-0,4196 ***	0,0104
S11	0,0198	-0,0244	0,0111	-0,0776 ***	-0,0734 ***	0,0338	0,0093	0,0217	0,0004	-0,0176
S22	-0,0500 *	-0,0430	-0,0306	-0,0666 **	-0,0334	-0,0259	0,0346	0,0396	0,1805 ***	0,0142
S23	0,0519 *	0,0405	0,0580 **	0,0888 ***	0,2187 ***	-0,1189 ***	-0,0520 *	-0,0642 **	0,0178	0,0907 ***
S31	0,0155	0,0225	-0,0207	-0,0472 *	-0,0200	-0,0144	0,1219 ***	0,1289 ***	0,0806 ***	0,0229
S32	-0,0174	0,0365	-0,1304 ***	-0,1062 ***	-0,1169 ***	-0,0295	0,0429	0,0418	0,1143 ***	0,0475 *
S33	0,0119	0,0129	-0,0114	0,0372	-0,0360	0,0284	-0,0827 ***	-0,0966 ***	-0,0119	0,0184
S42	-0,0482 *	-0,0702 **	0,0361	0,0926 ***	-0,0926 ***	0,1565 ***	0,0900 ***	0,0910 ***	-0,1312 ***	-0,2806 ***
S44	-0,0254	-0,0406	-0,0426	-0,0481 *	-0,0914 ***	0,0366	-0,0538 *	-0,0454	-0,0583 **	-0,0466
S45	-0,0391	-0,0242	-0,0182	-0,0582 **	-0,0672 **	0,0238	0,0028	-0,0086	-0,0251	-0,0489 *
S51	0,0368	0,0425	0,0795 ***	-0,0886 ***	-0,0193	0,0080	-0,0390	-0,0298	0,0766 ***	-0,0136
S54	0,0044	0,0103	0,0471 *	-0,0096	0,1221 ***	-0,0797 ***	-0,1014 ***	-0,0844	-0,0289	0,0766
S56	0,0296	0,0175	0,0369	0,0079	0,1474 ***	-0,0937 ***	-0,0551 *	-0,0562	-0,0270	0,3348

	ROE_2019	ROE_2020	op_CF_2019	op_CF_2020	ROCE_2019	ROCE_2020	omzet_A_2019	S11	S22	S23
inv_2020										
inv_2019										
schuldgraad										
KTS_TS										
liquiditeit										
netto_KTS										
omzet_2019										
omzet_2020										
activa										
VTE										
ROE_2019	1									
ROE_2020	0,4373 ***	1								
op_CF_2019	0,6282 ***	0,3691 ***	1							
op_CF_2020	0,3764 ***	0,6706 ***	0,6693 ***	1						
ROCE_2019	0,7590 ***	0,4880 ***	0,7279 ***	0,5327 ***	1					
ROCE_2020	0,4668 ***	0,7888 ***	0,4941 ***	0,7671 ***	0,6622 ***	1				
omzet_A_2019	0,1226 ***	0,1692 ***	0,1032 ***	0,1198 ***	0,2334 ***	0,2943 ***	1			
S11	-0,0511 *	0,0190	0,0018	0,0302	-0,0428	-0,0238	-0,0327	1		
S22	0,0281	0,0397	0,0248	0,0375	0,0092	0,0271	-0,0924 ***	-0,0078	1	
S23	-0,0022	-0,0310	-0,0363	-0,0656 **	0,0013	-0,0279	-0,0451	-0,0443	-0,0324	1
S31	-0,0792 ***	-0,0469	-0,0323	-0,0299	-0,0872 ***	-0,0597 **	0,0063	-0,0334	-0,0244	-0,1388 ***
S32	-0,0050	-0,0308	0,0493 *	0,0748 ***	-0,0192	-0,0141	-0,1577 ***	-0,0398	-0,0291	-0,1655 ***
S33	-0,0346	-0,0276	-0,0291	-0,0498 *	-0,0371	-0,0608 **	-0,1341 ***	-0,0399	-0,0292	-0,1661 ***
S42	0,0282	0,0246	-0,0598 *	-0,0335	0,0271	0,0137	0,2740 ***	-0,0701 **	-0,0513 *	-0,2915 ***
S44	-0,0308	0,0571 **	0,0286	0,0728 **	0,0318	0,0852 ***	0,0458	-0,0212	-0,0155	-0,0881 ***
S45	0,0054	0,0395	0,0017	0,0273	-0,0055	0,0429	0,0320	-0,0093	-0,0068	-0,0388
S51	-0,0172	-0,0242	0,0063	-0,0038	-0,0677 **	-0,0315	-0,0933 ***	-0,0118	-0,0086	-0,0492 *
S54	0,0964 ***	0,0783 ***	0,1117 ***	0,0698 **	0,0987 ***	0,0825 ***	-0,0806 ***	-0,0247	-0,0181	-0,1028 ***
S56	0,0641 **	-0,0088	0,0489 *	0,0083	0,0727 **	0,0560 *	0,0620 *	-0,0216	-0,0158	-0,0900 ***

	S31	S32	S33	S42	S44	S45	S51	S54	S56
inv_2020									
inv_2019									
schuldgraad									
KTS_TS									
liquiditeit									
netto_KTS									
omzet_2019									
omzet_2020									
activa									
VTE									
ROE_2019									
ROE_2020									
op_CF_2019									
op_CF_2020									
ROCE_2019									
ROCE_2020									
omzet_A_2019									
S11									
S22									
S23									
S31	1								
S32	-0,1248 ***	1							
S33	-0,1253 ***	-0,1494 ***	1						
S42	-0,2198 ***	-0,2621 ***	-0,2630 ***	1					
S44	-0,0665 **	-0,0792 ***	-0,0795 ***	-0,1395 ***	1				
S45	-0,0292	-0,0349	-0,0350	-0,0614 **	-0,0186	1			
S51	-0,0371	-0,0442	-0,0444	-0,0778 ***	-0,0235	-0,0104	1		
S54	-0,0775 ***	-0,0924 ***	-0,0927 ***	-0,1627 ***	-0,0492 *	-0,0216	-0,0274	1	
S56	-0,0678 **	-0,0809 ***	-0,0812 ***	-0,1424 ***	-0,0431	-0,0189	-0,0240	-0,0502 *	1