

ERASMUS UNIVERSITY ROTTERDAM
ERASMUS SCHOOL OF ECONOMICS
BSc Economics & Business

Het welvaartseffect van desinvesteringen in de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten

Author: J.M. Derks
Student number: 509682
Thesis supervisor: Dr J.J.G. Lemmen
Second reader: Y Li
Finish date: 04-07-2021

Abstract

Dit onderzoek analyseert het effect van desinvesteringen op de welvaart van aandeelhouders in de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten. De datasets bevatten 202 aankondigingen van unit sell-offs en 31 aankondigingen van spin-offs over een tijdsperiode van 1985-2021, opgehaald uit de database van ThomsonOne. Met behulp van verschillende event studies is een trage significant positieve reactie van investeerders gevonden op de aankondiging van unit sell-offs. Daarnaast is een directe significant positieve reactie van investeerders gevonden op de aankondiging van spin-offs. Naast de event studies zijn aan de hand van het cumulatief abnormaal rendement regressies uitgevoerd om de determinanten te bepalen. Uit de resultaten is gebleken dat de onderzochte karakteristieken van de desinvestering niet bepalend waren voor het gevonden cumulatief abnormaal rendement. Tot slot is geconcludeerd dat desinvesteringen waarde creëren voor aandeelhouders en daarom kansen bieden voor olie- en gasbedrijven in de Verenigde Staten die zich bezighouden met de transitie van fossiele brandstoffen naar duurzame energiebronnen.

Sleutelwoorden:

Mergers & Acquisitions (M&A), desinvesteringen, olie- en gasindustrie, event study, unit sell-offs, spin-offs.

NON-PLAGIARISM STATEMENT

By submitting this thesis the author declares to have written this thesis completely by himself/herself, and not to have used sources or resources other than the ones mentioned. All sources used, quotes and citations that were literally taken from publications, or that were in close accordance with the meaning of those publications, are indicated as such.

COPYRIGHT STATEMENT

The author has copyright of this thesis, but also acknowledges the intellectual copyright of contributions made by the thesis supervisor, which may include important research ideas and data. Author and thesis supervisor will have made clear agreements about issues such as confidentiality.

Inhoudsopgave

Abstract	ii
Inhoudsopgave	iii
Tabellenlijst	iv
Figurenlijst	v
Hoofdstuk 1 Introductie	1
1.1 Relevantie onderzoek	1
1.2 Onderzoekshypothese	2
Hoofdstuk 2 Theoretisch Kader	3
2.1 Theorie	3
2.1.1 Definitie, karakteristieken en motief	3
2.1.2 De event study	4
2.1.3 Theorieën die het welvaartseffect van desinvesteringen kunnen verklaren	7
2.2 Empirie	11
Hoofdstuk 3 Data	12
3.1 Database	12
3.2 Dataselectie	13
3.3 Datasets	14
Hoofdstuk 4 Methodologie	15
4.1 Event study methode (hypothese 1, 2 & 3)	16
4.1.1 Event window	16
4.1.2 Individuele toelichting hypothese 1, 2 & 3	17
4.1.3 Formules	18
4.2 Regressie (hypothese 4 & 5)	19
Hoofdstuk 5 Resultaten	20
5.1 Reactie aandeelhouders op aankondigingen unit sell-offs en spin-offs	20
5.2 Event studies op korte en lange termijnen	22
5.3 Event studies naar compleetheid desinvestering bij aankondiging	25
5.4 Determinanten van het cumulatief abnormaal rendement	26
Hoofdstuk 6 Discussie	30
Hoofdstuk 7 Conclusie	32
Bibliografie	34
Appendix	36

Tabellenlijst

Tabel 1	Beschrijvende statistieken dataset 1	pagina 15
Tabel 2	Beschrijvende statistieken dataset 2	pagina 15
Tabel 3	Abnormaal rendement rond aankondiging van desinvestering	pagina 21
Tabel 4	Resultaten event studies op verschillende termijnen	pagina 23
Tabel 5	Resultaten event studies uitgevoerde unit sell-offs vs. niet uitgevoerde unit sell-offs	pagina 26
Tabel 6	Beschrijvende statistieken toegepaste CAR's in de regressies	pagina 27
Tabel 7	Resultaten Breusch-Pagan toets	pagina 28
Tabel 8	Resultaten regressies	pagina 29
Tabel A	Industrie-codes	pagina 36

Figurenlijst

Figuur 1	Overzicht event study	pagina 17
Figuur 2	Ontwikkeling CAR over tijd	pagina 25

Hoofdstuk 1 Introductie

Desinvesteren is meer aanwezig in de bedrijfswereld dan ooit tevoren, steeds meer bedrijven kiezen ervoor om een onderdeel van de activiteiten te verkopen. Dit gebeurt op verschillende manieren gewoonlijk onder ethische, financiële of politieke motieven, hoewel deze elkaar ook kunnen overlappen. Tegenwoordig is desinvesteren zeer actueel in de olie- en gasindustrie. De overgang van fossiele brandstoffen naar duurzame bronnen is door veel bedrijven versneld in de coronacrisis. Om in te spelen op de koolstofarme energietransitie moeten olie- en gasbedrijven erkennen welke rol hun industrie zal spelen in de wereldwijde groei van vraag naar energie. Deze bedrijven horen niet enkel te overleven maar het heft in handen te nemen en zich te positioneren als leider in deze transitie (Johnston, Blakemore & Bell, 2020). Toch zorgt deze energietransitie bij veel bedrijven voor een dilemma. Het verkopen van bedrijfsonderdelen zorgt voor nieuwe investeringsmogelijkheden, waarmee de transitie kan worden versneld. Maar zorgen desinvesteringen wel voor tevreden aandeelhouders?

1.1 Relevantie onderzoek

Het laatste decennium is de markt voor fusies en overnames ontzettend hard gegroeid, met als toppunt het jaar 2020 waarin voor het zesde opeenvolgende jaar een wereldwijde deal activiteit van meer dan \$3 biljoen heeft plaatsgevonden. Desinvesteringen zijn een onderdeel van deze markt met name te zien in de verkoopkant van M&A (Mergers & Acquisitions). De coronapandemie heeft de trends in de M&A markt flink doen veranderen, in april 2020 was de globale activiteit in deze markt gezakt naar zijn laagste maandelijkse volume sinds augustus 2003. Hoewel in de herfst van 2019 nog 75% aangaf van plan te zijn desinvesteringen uit te voeren in 2020 veranderde dit snel naar aanleiding van de snelle verspreiding van het coronavirus. In februari 2020 gaf enkel 50% aan dit nog steeds van plan te zijn. Later in het jaar, toen de economische schade meer zichtbaar werd, bleek dat veel managers zich toch aan het voorbereiden zijn op een desinvestering binnen hun bedrijf (Deloitte, 2020). De afgelopen jaren draaide de economie en dus veel bedrijven op volle toeren, de focus lag op het blijven groeien en uitbreiden. De huidige crisis is voor veel bedrijven een moment geweest om zich opnieuw op het eigen bedrijf te focussen, het portfolio te herstructureren, na te denken over toekomstige investeringen en te bedenken waar het kapitaal voor deze investeringen vandaan moet komen. Tijdens een economische neergang is het uitvoeren van een desinvestering een sterke defensieve strategie voor bedrijven om sterker uit een crisis te komen (EY, 2020). In een rapport over de toptrends in industrieën in 2020 geeft ook Williams (2020) van S&P aan te

verwachten dat desinvesteringen sterk zullen toenemen binnen de M&A markt. Desinvesteren is zeer relevant in tijden van een crisis en daarom is het belangrijk voor bedrijven om meer te leren over deze strategie en de gevolgen hiervan voor de aandeelhouders. Bovendien zijn desinvesteringen actueel voor bepaalde sectoren, zo zijn bedrijven binnen de olie- en gasindustrie van plan vaker bedrijfsonderdelen af te stoten om te investeren in nieuwe energiemogelijkheden (Nair, 2020). Ook EY (2018) laat in een onderzoek zien dat 57% van de olie- en gasindustrie verwachtte dat meer desinvesteringsactiviteit zou gaan plaatsvinden in het jaar 2019. Bovendien geeft binnen deze industrie 70% zelf aan dat het te lang vasthoudt aan zijn *assets*. Met het uitvoeren van dit onderzoek wordt getracht de literatuur te kunnen aanvullen met een beeld van deze stijgende trend in de fusie & overname markt in de olie- en gasindustrie van de Verenigde Staten. Bovendien is het doel van dit onderzoek om bedrijven bewuster te maken van het effect van desinvesteringen op de waarde voor aandeelhouders. Iets wat zeer relevant is voor bedrijven die een belangrijke transitie moeten ondergaan aan de hand van desinvesteringen.

1.2 Onderzoekshypothese

Het uitvoeren van een desinvestering kan verschillende signalen afgeven. Wanneer een bedrijf een onderdeel van zijn activiteiten gaat verkopen kan dit juist een belangrijke en goede beslissing zijn voor een bedrijf. Zo zijn er nu eenmaal bedrijven die al heel oud zijn waardoor bedrijfsonderdelen niet meer van deze tijd en daardoor verliesmakend zijn. Om te kunnen groeien kan het dan een verstandige keuze zijn om dit onderdeel te verkopen, waardoor geld vrijkomt om in een beter onderdeel te investeren. Aan de andere kant kan het afstoten van een bedrijfsonderdeel een slecht signaal afgeven aan aandeelhouders die hieruit opmaken dat het bedrijf een herstructurering nodig heeft om te overleven. Om uit te zoeken hoe aandeelhouders desinvesteringen ervaren wordt in deze scriptie gekeken naar de reactie van aandeelhouders en dus de aandelenprijs op aankondigingen van deze bedrijfstransacties. Specifiek wordt gekeken naar de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten, omdat deze sector een belangrijke transitie ondergaat waarin desinvesteren een grote rol speelt in het heden maar ook zeker een grote rol zal spelen in de toekomst. De onderzoeksvraag luidt dan ook:

Onderzoeksvraag: In welke mate creëren desinvesteringen waarde voor aandeelhouders in de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten?

In deze scriptie bespreekt eerst hoofdstuk 2 het theoretische kader. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 3 de data die van toepassing is in dit onderzoek. Aansluitend gaat hoofdstuk 3 in op de methodologie waarmee het onderzoek is uitgevoerd. Vervolgens presenteert hoofdstuk 4 de resultaten van dit onderzoek. Tenslotte komen de discussie en de conclusie in de laatste twee hoofdstukken aan bod.

Hoofdstuk 2 Theoretisch Kader

Dit hoofdstuk start met een samenvatting en een kritische analyse van de huidige literatuur in de richting van desinvesteringen. Er wordt gekeken naar de belangrijkste conclusies en trends die voortkomen uit vorige onderzoeken, tevens is er specifieke aandacht voor de relatie tussen verschillende onderzoeken. Tot slot worden hypothesen opgesteld die hulp kunnen bieden bij het antwoorden van de onderzoeksvraag.

2.1 Theorie

2.1.1 Definitie, karakteristieken en motief

(I) Definitie

Om de analyse van de huidige literatuur volledig te begrijpen is het van belang bewust te zijn van de relevante concepten, vandaar dat deze eerst worden toegelicht. Het woord ‘desinvestering’ kan op vele manieren worden geïnterpreteerd. Zo zijn er veel verschillende vormen van een desinvestering en is het daarom belangrijk dat het duidelijk is wat in dit onderzoek wordt aangeduid als een desinvestering. Een desinvestering is als het ware het tegenovergestelde van een investering. Waar een investering als een opoffering van geld in ruil voor een bezit kan worden gezien, is een desinvestering een opoffering van een bezit in ruil voor geld. Naast geld zijn er talloze andere voorbeelden die hier kunnen worden gesteld; tijd, aandelen, mankracht enzovoort. Desinvesteringen kunnen worden beschreven als aanpassingen betreffende een bedrijf zijn eigendommen en bedrijfsportfolio structuur door middel van een spin-off, equity carve-out, split-off, of unit sell-off (Mulherin & Boone, 2000). Deze desinvesteringen betreffen over het algemeen het afstaan van bepaalde bezittingen, een divisie of een dochteronderneming. Bij het desinvesteren kan sprake zijn van een tweede speler, een kopende partij, maar dit is niet vanzelfsprekend.

(II) Vormen van desinvesteringen

Bij een spin-off wordt een deel van het bedrijf afgesplitst en ontstaat een nieuwe onderneming met een eigen beursnotering en management. Aandeelhouders van het moederbedrijf ontvangen een speciaal dividend in de vorm van aandelen van het nieuwe bedrijf verdeeld op een pro rata basis. Het moederbedrijf ontvangt hierbij geen cash, aandeelhouders profiteren door nu aandelen te hebben in twee verschillende bedrijven. Een spin-off houdt in dat het moederbedrijf tenminste 80% van de aandelen distribueert naar de aandeelhouders, dit kan belastingvrij in de Verenigde Staten. Bij een split-off krijgen de aandeelhouders (net als bij een spin-off) aandelen aangeboden van de dochteronderneming die zelfstandig verder gaat. Het verschil met de spin-off is het feit dat de aandeelhouders een keuze krijgen of ze deze aandelen willen aannemen. Ze kunnen in dat geval hun aandelen in het moederbedrijf inruilen voor aandelen in de dochteronderneming. Er bestaat hierbij geen optie om beide aandelen aan te houden. In een equity carve-out verkoopt een moederbedrijf een deel of alles van zijn aandelen in de dochteronderneming. Dit gebeurt normaal gesproken aan de hand van een IPO, dit zorgt dus in tegenstelling tot een spin-off en split-off voor een cash inflow. Verder bestaat ook nog de mogelijkheid voor een bedrijf om bezittingen los te verkopen in ruil voor cash maar soms ook in ruil voor aandelen, dit wordt een unit sell-off genoemd. Een unit sell-off kan in een brede context worden opgevat, voorbeelden zijn de verkoop van een pijplijn of een bassin.

(III) Motieven voor desinvesteringen

Investerders op de aandelenmarkt hebben vaak weinig informatie over een desinvestering. Wanneer een bedrijf een desinvestering uitvoert, vindt de aandelenmarkt het moeilijk om een onderscheid te maken tussen voordelige desinvesteringen en de desinvesteringen waar grotere problemen achter schuil gaan. Het signaleren van het motief is daarom erg belangrijk voor de investeerder (Bergh et al., 2019). Er zijn verschillende motieven voor een bedrijf om te desinvesteren, die elk het effect van een desinvestering kan verklaren. Zo is een gebrek aan cohesie tussen de strategie van het moederbedrijf en de dochteronderneming een veelvoorkomend voorbeeld. Verder worden de begrippen faillissement, herstructurering, schuldvermindering en het ophalen van geld vaak in verband gebracht met een aankondiging van een desinvestering. Er wordt verder ingegaan op de verschillende motieven in paragraaf: Theorieën die het welvaartseffect van een desinvestering kunnen verklaren.

2.1.2 De event study

De meest voorkomende onderzoeksmethode gebruikt in onderzoek naar het effect van economische gebeurtenissen op de waarde van een bedrijf is de *event study* methode. Een *event*

study kan gebruikt worden om veranderingen in de aandelenprijs bloot te leggen en te analyseren. Door het berekenen van het Cumulatieve Abnormale Rendement (CAR) wordt duidelijk wat de impact is van een aankondiging. Vervolgens kunnen hiermee de hypothesen die de relatie tussen de impact en de karakteristieken van een bedrijf beschrijven worden getest aan de hand van cross-sectionele regressies (MacKinley, 1997). Zoals hiervoor benoemd hebben al meerdere *event studies* plaatsgevonden in de richting van desinvesteringen. In deze paragraaf bespreken we eerst *event studies* naar desinvesteringen in de huidige literatuur eerst in het algemeen worden besproken, vervolgens wordt specifiek ingegaan op *event studies* op het gebied van de olie- en gasindustrie en de Verenigde Staten.

2.1.2.1 Event studies naar desinvesteringen

Onderzoek naar desinvesteringen werd vroeger vaak als een klein onderdeel van onderzoek naar corporate restructuring gezien waardoor misvattingen over desinvesteringen ontstonden. Zo werden desinvesteringen vaak gezien als een verplichte herstructurering terwijl het vaak een sterke, betekenisvolle, strategische beslissing is van het bedrijf zelf (Buchholtz, Lubatkin, & O'Neill, 1999). Desinvesteringen leken hierdoor niet relevant waardoor vanuit de academische wereld weinig interesse was in onderzoek op dit gebied. Pas vanaf midden tot laat jaren 80 werd het pionierswerk uitgevoerd in de vorm van verschillende onderzoeken naar het effect van aankondigingen van desinvesteringen op de welvaart van aandeelhouders (Brauer, 2006). Een van deze *event studies* was het onderzoek van Hite en Owers (1983), waarin over een sample van 123 vrijwillige spin-offs een abnormale return van 7.0% wordt gevonden rond de dagen van de aankondiging. Een ander is het onderzoek van Schipper & Smith (1983) waarin ze een positieve CAR vinden van 2,29% op een sample van 93 spin-offs. Ook Rosenfeld (1984) is een van de voorlopers en vindt een CAR van rond de +5% voor spin-offs en een CAR van rond de +2,5% voor unit sell-offs.

Hoewel desinvesteringen, vergeleken met fusies en overnames, nog steeds beperkt aandacht krijgen van academici en onderzoekers zijn er tegenwoordig meer onderzoeken in de bestaande literatuur die zich bevinden in de richting van desinvesteringen. Na de jaren tachtig werd het al gauw duidelijk dat desinvesteringen een positief welvaartseffect creëren, daarom zijn academici zich meer gaan focussen op specifiekere aspecten en determinanten van dit welvaartseffect. Zo hebben Afshar, Taffler en Sudarsanam (1992) onderzoek gedaan naar de reactie van de aandelenmarkt op desinvesteringen van bedrijven in het Verenigd Koninkrijk. Zij vinden dat in geval van desinvesteringen abnormale returns het hoogste zijn, wanneer vermeld wordt wat de

prijs van de transactie is en wanneer vermeld wordt dat de desinvestering is voltooid. Ook ontdekken zij dat de omvang van de desinvestering een positief verband heeft met de grootte van de abnormale return. Clubb & Stouraitis (2002) vinden in een sample van 187 sell-off aankondigingen een CAR van 1,1% op een $[-1,0]$ *event window*. Aan de hand van een regressie bewijzen zij dat de winstgevendheid van een unit sell-off een significante positieve invloed heeft op het abnormale rendement. Restrepo-Ochoa en Peña (2020) vinden in hun onderzoek naar desinvesteringen onder andere dat wanneer deze geforceerd worden, door bijvoorbeeld de overheid, er tegen de verwachtingen in geen negatief rendement merkbaar is. In sommige kwetsbare sectoren zorgt dit zelfs juist voor een positief rendement.

2.1.2.2 Event studies in de olie- en gasindustrie

In de media is veel aandacht voor de huidige trend op het gebied van desinvesteringen in de olie- en gasindustrie. Zo meldt Nair (2020) dat de nasleep van de coronacrisis een grote impact heeft op bedrijven binnen deze industrie. Er is sprake van een verhoogd risico op faillissement, hoge operationele kosten, liquiditeitscrisis en veel obstakels in het ophalen van kapitaal. Dit heeft ertoe geleid dat grote olie- en gasbedrijven het desinvesteren als een goede optie zien. Mede wegens lage olieprijsen hebben bedrijven ervoor gekozen grote olie- en gasvelden te verkopen en zich te focussen op belangrijkere projecten om kosten te verlagen en zich bezig te houden met de transitie naar groene energie. Bovendien helpen desinvesteringen bedrijven ook om het uitbetalen van dividend mogelijk te houden. In het afgelopen jaar hebben veel grote bedrijven een deel van hun bezittingen te koop gezet: de acht grootste olie- en gasbedrijven van de wereld, Exxon Mobil, Chevron, Royal Dutch Shell, BP, Total, Equinor, Eni en ConocoPhillips, hebben samen een totaalbedrag van \$111 miljard te koop gezet (Nair, 2020). Investeerders worden steeds sceptischer over de waarde van fossiele brandstoffen en zetten bedrijven onder druk om in groene energie te investeren om zo klimaat doelstellingen te waarborgen. Veel hedendaagse beleggers, waaronder institutionele beleggers, creëren een sociale druk op deze bedrijven door te desinvesteren in het bedrijf. Uit het onderzoek van Dordi & Weber (2019) bleek de aankondiging van grote institutionele investeerders om aandelen in olie- en gasbedrijven te verkopen een negatief effect te hebben op de aandelenprijs. Naast sociale druk kunnen deze bedrijven ook geforceerd worden om te desinvesteren. Zo is Exxon Mobil een mogelijk slachtoffer voor hedge fund investeerders/activisten. Activistische hedge funds proberen het bedrijf over te nemen en daardoor plek te krijgen in het bestuur van het olie- en gasbedrijf. Via deze weg wordt Exxon Mobil geforceerd om een snelle transitie te maken naar groene energie (Rosenbaum, 2020).

De *investment strategy* hypothese lijkt het meest voorkomende motief voor de olie- en gasindustrie om te desinvesteren. Een unit sell-off voor cash om dit vervolgens te gebruiken voor een project in groene energie. Aangezien het risico op gestrande activa, bezittingen die men wel bezit maar niet meer gebruikt kunnen worden, steeds hoger wordt binnen deze sector is het aannemelijk dat op de lange termijn deze investering een positieve Net Present Value (NPV) heeft. Overnames in de groene energiesector worden vaak uitgevoerd door bedrijven in de olie- en gasindustrie. Vanwege dit verschijnsel is het interessant om te kijken naar onderzoeken naar het effect van overnames in de groene energiesector. Yoo, Lee and Heo (2013) deden een *event study* naar M&A activiteiten in de *renewable energy* sector. Wanneer een bedrijf uit deze sector een ander bedrijf uit deze sector overnam kan deze een positieve CAR verwachten van 0,610% in een *event window* van [-10; +15]. Maar wanneer een olie- en gasbedrijf een bedrijf uit de groene sector overneemt kan deze een negatieve CAR van -1,613% verwachten in dezelfde *event window*. Ng en Cox (2016) onderzochten ruim vierduizend overnames in de Amerikaanse olie- en gassector en vonden een negatief abnormaal rendement wanneer bedrijven uit deze sector een overname van een groen energiebedrijf aankondigden. In het onderzoek van Sabet, Agha & Heaney (2018) wordt aan de hand van 1282 aankondigingen van overnames en 1503 aankondigingen van desinvesteringen in de olie- en gasindustrie een gemiddelde positieve CAR gevonden van 1,4% over een *event window* van 3 dagen.

Uit de huidige literatuur blijkt dat unit-sell offs de meest voorkomende vorm van desinvestering is binnen de olie- en gasindustrie. De focus ligt in deze studie daarom voornamelijk op unit sell-offs, in combinatie met spin-offs ondanks dat deze in mindere mate aanwezig zijn binnen deze sector.

2.1.3 Theorieën die het welvaartseffect van desinvesteringen kunnen verklaren

De theorieën die een mogelijk positief welvaartseffect verklaren zijn onder te verdelen in twee basis hypothesen: de asymmetrische informatie hypothese en de *divestiture gains* hypothese, waarvan de laatste een collectie van individuele hypothesen vormt. Tenslotte wordt de *bad news* hypothese besproken, een theorie consistent met een negatief welvaartseffect. De verschillende theorieën zijn elk weer op hun eigen manier van toepassing op de verschillende vormen van desinvesteringen (Hulburt, Miles & Woolridge, 2002).

2.1.3.1 Asymmetrische informatie hypothese

De asymmetrische informatie hypothese stelt dat spin-offs, split-offs en equity carve-outs de asymmetrische informatie in de aandelenmarkt op het gebied van kasstromen en operationele efficiëntie van de individuele divisies vermindert. Door de desinvestering komt meer informatie beschikbaar en krijgt de investeerder een kijkje in de keuken van het bedrijf. Dit betekent dat bedrijven die ondergewaardeerd worden vanwege asymmetrische informatie een verbetering ondergaan in hun marktwaardering wanneer ze desinvesteren. Krishnaswami en Subramaniam (1999) bevestigen dat bedrijven die spin-offs uitvoeren na het uitvoeren van de spin-off een lager gehalte asymmetrische informatie bevatten. Ook vinden zij een positieve relatie tussen abnormale returns rond de aankondiging van een desinvestering en de hoeveelheid asymmetrische informatie die een bedrijf had voor de uitvoering van een spin-off. Bovendien vinden zij dat bedrijven met een hoog niveau van asymmetrische informatie vaker een spin-off ondergaan. Dit geldt ook voor bedrijven met hoge groeimogelijkheden en bedrijven die kapitaal gaan ophalen aangezien het onthullen van informatie hier hulp in kan bieden. De onthulling van informatie kan investeerders een beter beeld en dus een betere waardering geven van een bedrijf, wat een mogelijk welvaartseffect voor aandeelhouders kan verklaren. Ook Schipper & Smith (1986) beschrijven in hun studie naar abnormale returns rond equity carve-outs dat de informatie die publiekelijk vrijkomt de reactie op de aandelenmarkt kan verklaren. Investeerders raken geïnteresseerd in het analyseren van de nieuwe vrijgekomen data vanwege de kans om te investeren in het nieuwe aandeel van de dochterneming.

2.1.3.2 Divestiture gains hypothese

De verschillende hypothesen die zich collectief plaatsen in de *divestiture gains* hypothese voorspellen ieder dat bij een desinvestering het moederbedrijf en zijn dochteronderneming/divisie beide op hun eigen manier meer competitief worden in hun eigen industrie. Het gaat in dit geval om een divisie of unit die zelfstandig verder gaat, zoals bij een spin-off, split-off of een equity carve-out (Hulburt, Miles & Woolridge, 2002). Enkele hypothesen, zoals de *alignment of incentives* hypothese, die ook binnen de divestiture gains hypothese vallen worden niet besproken omdat deze alleen het welvaartseffect met betrekking tot het verkochte bedrijfsonderdeel kunnen verklaren. De hypothesen luiden als volgt: de *financing and investment strategy* hypothese, de *bankruptcy avoidance* hypothese, de *corporate focus* hypothese, *transfer of wealth* hypothese.

(I) *Financing and investment strategy hypothesis*

De *financing strategy* hypothese en *investment strategy* hypothese zijn twee losse hypothesen die sterk overeenkomen en daarom worden geconvergeerd tot één hypothese. Beide hypothesen suggereren dat het ophalen van kapitaal de primaire reden is voor een equity carve-out of unit sell-off. Een spin-off of split-off zorgt niet voor een inkomende kasstroom en is daarom niet toepasbaar op deze hypothese. Het onderscheid tussen beide hypothesen ligt in de bestemming van het opgehaalde kapitaal. Waar de *financing strategy* hypothese veronderstelt dat het kapitaal wordt gebruikt voor het afbetalen van schuld, veronderstelt de *investment strategy* hypothese dat het kapitaal gebruikt wordt voor het financieren van nieuwe positieve NPV projecten of het verbeteren van huidige projecten (Vijh, 2002). Het opgehaalde kapitaal kan worden gebruikt voor schuld van het moederbedrijf, maar het kan tevens voor de schuld van de dochterondermijning of divisie worden gebruikt. Onder de *financing strategy* hypothese valt ook de *bankruptcy avoidance* hypothese die hieronder verder wordt besproken. Allen en McConnell (1998) vinden bewijs voor deze hypothese en beschrijven een positieve reactie van de markt wanneer het opgehaalde kapitaal wordt gebruikt voor het afbetalen van schuld. Daarnaast vinden McConnell en Muscarella (1985) een positieve marktreactie bij de aankondiging van nieuwe investeringen met opgehaald kapitaal van desinvesteringen.

(II) *Bankruptcy avoidance hypothesis*

Bedrijven die een faillissement proberen te ontwijken kunnen er verstandig aan doen om een deel van het bedrijf te verkopen. De *bankruptcy avoidance* hypothese houdt in dat bedrijven die een grote kans hebben op een faillissement zichzelf proberen te redden door bedrijfsonderdelen te verkopen. Het verkopen van een bedrijfsonderdeel kan daardoor een goed signaal afgeven naar aandeelhouders, waardoor het rendement op het aandeel stijgt (Shin & Groth, 2012). Afshar, Taffler en Sudarsanam (1992) vinden in hun onderzoek naar de reactie van de aandelenmarkt op desinvesteringen van bedrijven in het Verenigd Koninkrijk bewijs voor deze theorie. Naast dat het voor een verkocht bedrijfsonderdeel een goed teken kan zijn dat het zich loskoppelt van het bijna failliete moederbedrijf, kan het hier vanzelfsprekend ook om een unit sell-off gaan.

(III) *Corporate focus hypothesis*

Comment and Jarrell (1995) beargumenteren dat wanneer de kwaliteiten van een manager geschikt zijn voor het managen van de kernactiviteiten van het bedrijf, dit niet hoeft te betekenen dat deze eveneens geschikt zijn voor het managen van de niet kern gerelateerde

bedrijfsactiviteiten. Met als gevolg dat focus verbeterende keuzes, zoals een spin-off, de prestaties van de manager kunnen verbeteren. Hite en Owers (1983) en Schipper en Smith (1983) verklaren beiden in hun werk dat het welvaartseffect rond spin-offs voort zou kunnen komen uit de verbeterde focus van het bedrijf en de eliminatie van negatieve synergieën tussen het moederbedrijf en de dochteronderneming of divisie. In het onderzoek van Hite en Owers (1983) wordt onderscheid gemaakt tussen spin-offs op basis van het motief. Hieruit blijkt dat de hoogste abnormale returns zichtbaar zijn bij bedrijven die een verbetering in focus als motief opgaven. Het kan beargumenteerd worden dat verschillen binnen divisies juist voor diversificatie kan zorgen binnen het bedrijf, en een verbetering van focus daarom niet altijd een goed motief is. Markides (1992) analyseert dat tijdens de jaren 80 veel bedrijven een te hoog diversificatie niveau ondervonden, waardoor toen een sterke trend zichtbaar was waarin bedrijven dit niveau verminderden door zich te focussen op de kernactiviteiten.

(IV) Transfer of wealth hypothese

Volgens de *transfer of wealth* hypothese leidt een desinvestering tot een overdracht van welvaart van de obligatiehouders naar de aandeelhouders (Denning & Shastri, 1990). Deze overdracht creëert op zijn beurt weer een welvaartseffect voor de aandeelhouders. Wanneer een bedrijf desinvesteert aan de hand van een spin-off verwatert de positie van de obligatiehouders terwijl de aandeelhouders profiteren van rendementen van het nieuwe afgestoten bedrijf. Hoewel dit een begrijpelijke reden kan zijn voor een bedrijf om te desinvesteren vinden Schipper en Smith (1983) geen bewijs voor deze hypothese, hetzelfde geldt voor Hite en Owers (1983). Maxwell en Rao (2003) doen specifiek onderzoek naar deze hypothese en vinden een significante negatieve abnormale return voor obligatiehouders rond de aankondiging van een spin-off. Echter benadrukken zij dat, rekening houdend met het verlies voor de obligatiehouders, de totale waarde stijgt. Wat betekent dat deze hypothese niet een complete verklaring kan geven voor het welvaartseffect voor aandeelhouders.

2.1.3.3 Bad news hypothese

Volgens de *bad news* hypothese hebben desinvesteringen een negatief welvaartseffect op aandeelhouders. Denning en Shastri (1990) stellen dat een desinvestering slecht nieuws kan signaleren in de vorm van dat het een indicatie geeft van een managers percepties op negatieve synergieën, slechte liquiditeit en inefficiënties. Dit heeft als consequentie dat investeerders de desinvestering op een negatieve manier ervaren en in tegenstelling tot alle vorige hypotheses

het bedrijf lager waarderen dan voor de desinvestering. Dit leidt tot negatieve abnormale rendementen.

2.2 Empirie

De empirische bevindingen in de huidige literatuur leiden tot de volgende hypothesen die verder in dit onderzoek worden getest. Elke hypothese slaat op de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten. Wanneer over desinvesteringen wordt gesproken refereert dit enkel naar spin-offs en unit sell-offs. Dit wordt expliciet benadrukt in hoofdstuk drie.

Desinvesteringen komen voor in verschillende vormen en maten. Zo zit er een wezenlijk verschil tussen spin-offs en unit sell-offs, een verschil die leidt tot een verschil in consequentie voor de aandeelhouders. Hierdoor kan het welvaartseffect van een desinvestering verschillen tussen de vormen van desinvesteren. Omdat een cash uitbetaling altijd als beter wordt gezien, leidt dit tot de volgende hypothese:

Hypothese 1: Aankondigingen van unit sell-offs creëren hogere cumulatieve abnormale returns dan spin-offs.

Er kan beredeneerd worden dat investeerders hun mening over een aankondiging van een desinvestering gelijk uitdrukken op de aandelenmarkt. Men verwacht in dat geval deze reactie onmiddellijk terug te zien in de korte tijdsintervallen. Ervan uitgaand dat er geen nieuwe informatie vrijkomt zou dit moeten betekenen dat op de lange termijn niet meer waarde wordt gecreëerd. Het verschil in korte en lange termijn is samengevat in de volgende hypothese:

Hypothese 2: Aankondigingen van desinvesteringen creëren op de lange termijn geen extra waarde boven op de gecreëerde waarde op de korte termijn.

Het kan veel uitmaken wanneer bedrijven bij een aankondiging vermelden dat de desinvestering al volledig is uitgevoerd. Wanneer de desinvestering nog niet is uitgevoerd bestaat er een kans op default, oftewel dat de desinvestering niet door kan worden gezet. Vanwege deze onzekerheid kunnen aandeelhouders ervoor kiezen om hun reactie uit te stellen op de aandelenmarkt. Deze gedachtegang leidt tot de derde hypothese:

Hypothese 3: Er is op de korte termijn sprake van hogere abnormale returns bij aankondigingen waarbij de desinvestering al volledig is uitgevoerd dan bij aankondigingen waarbij dit niet is.

Bedrijven die een faillissement proberen te ontwijken kunnen er verstandig aan doen om een deel van het bedrijf te verkopen. Binnen de olie- en gasindustrie is dit tevens een actueel thema vanwege de coronapandemie, veel bedrijven hebben het in die sector economisch zwaar en daardoor zou het goed mogelijk kunnen zijn dat bedrijven ervoor kiezen om te desinvesteren. Uitgaande van *bankruptcy avoidance* theorie wordt een positieve reactie van investeerders en dus een positieve CAR verwacht. De volgende hypothese is erg toepasselijk in dit onderzoek en kan een goed inzicht geven in het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

Hypothese 4: Er zijn hogere cumulatieve abnormale returns bij een aankondiging van een desinvestering bij bedrijven in financiële onzekerheid dan bij aankondigingen van financieel gezonde bedrijven.

De grootte van een desinvestering heeft veel invloed op het effect van de aankondiging van de desinvestering. Een grote desinvestering geeft een krachtiger signaal af dan een kleine desinvestering. Bovendien kan het zo zijn dat een kleine desinvestering in mindere mate wordt toegelicht door de media of dat het relatief zo klein is dat aandeelhouders er geen aandacht aan besteden. Dit leidt tot de vijfde hypothese.

Hypothese 5: Er is een positief verband tussen de grootte van een desinvestering en de cumulatief abnormale returns.

Hoofdstuk 3 Data

Een betrouwbare en representatieve dataset is belangrijk in een onderzoek. In dit hoofdstuk wordt besproken welke data zijn toegepast en hoe deze zijn opgesteld. Alle verschillende datasets en variabelen worden toegelicht op basis van de inhoud en karakteristieken.

3.1 Database

Desinvesteringen komen in meerdere vormen voor. Uit het theoretisch raamwerk en een scan door de database is gebleken dat equity carve-outs en split-offs nauwelijks voor komen in de

olie- en gasindustrie. Daarom is ervoor gekozen om enkel verder te gaan met de unit sell-offs en de spin-offs. Vanwege het verschil in definitie is het niet mogelijk om spin-offs en unit sell-offs samen te verwerken in één dataset. Om de onderzoeksvraag en de hypothesen te toetsen is het daarom van belang om twee datasets op te stellen. De datasets komen veel overeen en kunnen daarom in het algemeen besproken worden op hun karakteristieken. Het verschil wordt daarnaast nog toegelicht. Data voor het uitvoeren van de *event studies* is afkomstig van ThomsonOne. Deze database is een van de grootste op het gebied van Mergers and Acquisitions en daarom uitstekend geschikt als bron voor dit onderzoek. Het bevat data over bijna elke desinvestering in iedere vorm en maat sinds 1985. De informatie over aandelenprijzen is via WRDS opgehaald van CRSP, deze database bezit dagelijkse data over alle aandelenprijzen in de Verenigde Staten.

3.2 Dataselectie

Bij het opstellen van de datasets is rekening gehouden met veel factoren. Vanwege de verschillende vormen van desinvesteringen is een dataset opgesteld per vorm: de unit-sell offs en de spin-offs. Ten eerste zijn alle desinvesteringen geselecteerd die plaats hebben gevonden in de Verenigde Staten. Dit houdt in dat de Verenigde Staten het land van herkomst is voor de target (het bedrijf dat een desinvestering uitvoert). Vervolgens zijn alleen de desinvesteringen die in de olie- en gasindustrie plaatsvonden geselecteerd. De toegepaste SIC-codes zijn te zien in de Appendix onder tabel A. Hoewel de sector groter is, zijn dit de SIC-codes beschikbaar in de database van ThomsonOne. Unit sell-offs komen veruit het meest voor in de olie- en gasindustrie. Vanwege een ruim verschil in aantal observaties is gekozen voor een verschil in tijdsframe tussen de samples. Zo is voor de unit sell-offs een recente tijdsframe gekozen van 01/01/2015 tot 01/01/2021. Voor spin-offs is gekozen om de volledige database te gebruiken, dit leidt tot een tijdsframe van 01/01/1985 – 01/01/2021. Verder zijn de volgende voorwaarden toegepast om de dataset in orde te maken:

- (1) Het desinvesterende bedrijf moet publiek zijn, dit betreft het moederbedrijf.
- (2) De dealgrootte is één miljoen dollar of groter. Dit zorgt ervoor dat de gegevens representatief zijn en niet wordt gestoord door een karakteristiekeneffect van kleine bedrijven.

- (3) Wanneer een bedrijf meerdere aankondigingen van desinvesteringen doet op één dag, worden deze samengenomen als één aankondiging.
- (4) Gegevens zijn beschikbaar voor alle benodigde variabelen.
- (5) Dagelijkse gegevens over de aandelenprijs van het moederbedrijf zijn beschikbaar rond de periode van de aankondiging.
- (6) Het betreft geen geforceerde desinvestering, zoals door de overheid of bij een faillissement.

Zoals punt vier al heeft benoemd zijn voor het toetsen van de hypothesen meer gegevens vereist. Voor het uitvoeren van de regressies zijn karakteristieken van elke deal vereist, naast de verkregen CAR's komen daarom de volgende variabelen in deze dataset voor: de aankondigingsdatum, de effectieve datum wanneer desinvestering compleet is, de dealgrootte en de vorm van desinvestering. Bovendien is een bedrijfskarakteristiek vereist: de Return On Assets (ROA) van het moederbedrijf. De rentabiliteit totaal vermogen is berekend door het netto-inkomen te delen door de totale waarde van de bezittingen (Assets). De ROA geeft een goed beeld van hoe effectief een bedrijf is in het omzetten van het geïnvesteerde geld in het netto-inkomen. Hoe hoger de ROA, hoe beter, aangezien dit betekent dat het bedrijf meer geld verdient met minder investeringen. Deze relevante informatie is ook uit de M&A database van ThomsonOne gehaald. Het netto-inkomen en totale waarde assets zijn uit de database van Compustat gehaald. Het toepassen van andere bedrijfskarakteristieken zoals B/M ratio of het leverage niveau wordt bewaard voor toekomstig onderzoek.

3.3 Datasets

De eerste en tevens grootste dataset is de unit sell-offs dataset, na het toepassen van alle filters en verwijderen van observaties met ontbrekende data blijft een dataset over van 202 unit sell-off aankondigingen van 102 bedrijven. De relevante tijdsperiode is 01/01/2015 - 01/01/2021.

Tabel 1 Beschrijvende statistieken dataset 1

Noot: Dealgrootte is in miljoenen dollars. De variabele 'Compleet' is een dummy variabele.

Variabele	N	Bedrijven	Gem.	Std.	Max	Min
Compleet	202	102	0,21	0,41	1,00	0,00
Dealgrootte	202	102	600,50	1163,58	10.433,50	1,00
ROA	202	102	-0,15	0,52	0,19	-4,84

De tweede dataset is over spin-offs. Aangezien spin-offs weinig voorkomen in deze sector zijn hier enkel 31 observaties van beschikbaar verdeeld over 28 bedrijven. Toch zijn er genoeg observaties om het welvaartseffect van spin-offs te onderzoeken. De relevante tijdsperiode is 01/01/1985 - 01/01/2021. Het valt op dat bij een aankondiging van een spin-off de uitvoering nooit op diezelfde datum compleet is. Dit heeft te maken met het feit dat een spin-off een veel groter en langer proces is dan een unit sell-off en daarom meer tijd nodig heeft om uit te voeren. Dit is tevens terug te zien in de gemiddelde dealgrootte. De dealgrootte is bijna vijf keer zo groot voor spin-offs dan voor unit sell-offs. Ook dit is niet opzienbarend aangezien een spin-off vaak een hele divisie of dochteronderneming aangaat terwijl een unit sell-off meestal de verkoop van een bezit, zoals een pijplijn, betreft. Bovendien valt op dat de gemiddelde ROA van het moederbedrijf een stuk hoger ligt bij spin-offs dan bij unit sell-offs. Binnen de unit sell-offs komen zelfs extreem lage ROA's voor, hier kan uit worden opgemaakt dat bij unit sell-offs er sprake is van meer moederbedrijven in financiële onzekerheid.

Tabel 2 Beschrijvende statistieken dataset 2

Noot: Dealgrootte is in miljoenen dollars. De variabele Compleet is een dummy variabele.

Variabele	N	Bedrijven	Gem.	Std.	Max	Min
Compleet	31	28	0,00	0,00	0,00	0,00
Dealgrootte	31	28	2.542,61	4.682,62	21.529,08	1,80
ROA	31	28	0,08	0,07	0,25	-0,17

Hoofdstuk 4 Methodologie

In dit hoofdstuk wordt de methodiek omtrent *event studies* toegelicht. Allereerst wordt de *event study* in het algemeen besproken, vervolgens wordt dieper ingegaan op de verschillende aspecten, formules en toetsen die van toepassing zijn binnen deze methode. Vervolgens wordt de methodologie voor elke hypothese los toegelicht.

4.1 Event study methode (hypothese 1, 2 & 3)

Voor het toetsen van de eerste drie hypothesen vinden meerdere *event studies* plaats. Dit betekent dat voor hypothese 1 (het toetsen op verschil in vorm), hypothese 2 (het toetsen op verschil in termijn) en hypothese 3 (het toetsen op verschil in compleetheid van aankondiging) vrijwel dezelfde methode wordt toegepast. Een *event study* meet het effect van een economisch evenement (*event*) op de waarde van het bedrijf. In dit onderzoek betreft het economisch evenement een aankondiging van een desinvestering en slaat de waarde op het bedrijf die deze aankondigt. Om meer informatie te krijgen over het effect van een aankondiging van een desinvestering op de welvaart van de aandeelhouders van hetzelfde bedrijf wordt gekeken of er sprake is van een mogelijk abnormaal rendement op de aandelenprijs rond deze aankondiging. Er wordt gezocht naar een abnormale koersontwikkeling. (MacKinlay, 1997). Er wordt uitgegaan van de semi-sterke EMH, *efficient market hypothesis*, wat inhoudt dat alle publieke informatie verwerkt is in de aandelenprijs. Dit betekent dat investeerders niet kunnen handelen met voorkennis.

In het kort samengevat bestaat een *event study* uit de volgende stappen die ook in dit onderzoek zullen worden gevolgd (de Jong, 2007): eerst wordt het evenement en daarmee de timing van het evenement bepaald, het *event window* legt vervolgens vast binnen welke periode de abnormale returns berekend zullen worden. Ten tweede moet er een benchmark model worden opgesteld, om deze te berekenen wordt een periode voor de *event-window* gebruikt. Als laatste worden de gevonden rendementen van de aandelen vergeleken met elkaar om tot het abnormale rendement te komen.

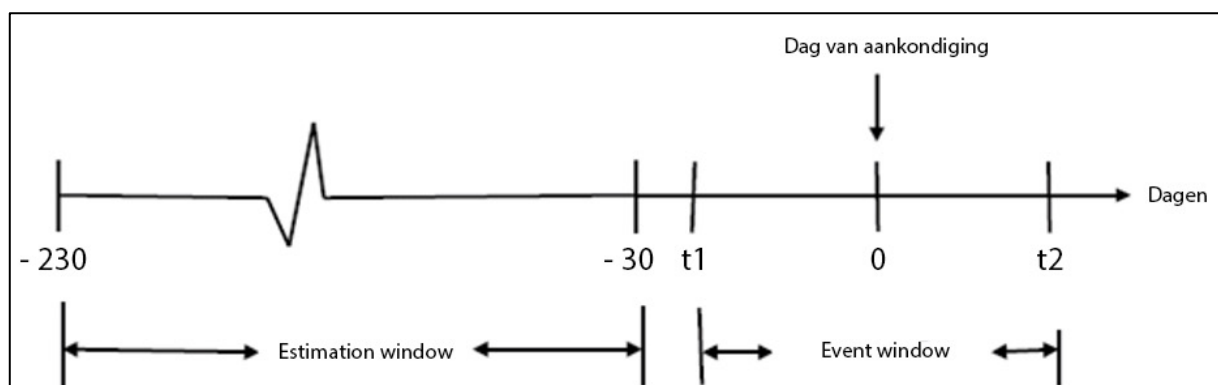
4.1.1 Event window

Binnen het uitvoeren van een *event study* zijn er sprake van meerdere belangrijke periodes. Op de tijdlijn hieronder zijn de verschillende periodes duidelijk te zien. Als eerste is er de *estimation window*. Aan de hand van deze periode kan het normale rendement van een aandeel worden bepaald. Deze periode vindt plaats ruim voor de dag van de aankondiging om te voorkomen dat informatie dat wellicht eerder uitgelekt is toch invloed heeft op de berekening van het normale rendement. In dit onderzoek is een *estimation window* van $[-230, -30]$ gebruikt. Tweehonderd dagen zijn ruimschoots genoeg voor een *estimation window* bij het bepalen van de alfa en bèta van het marktmodel. Dit verwachte “normale” rendement stelt zich op als benchmark in de berekening van het abnormale rendement. Aan de rechterkant in de tijdlijn is de observatieperiode te zien, dit is ook wel het *event window*. Zoals hiervoor al kort aangegeven,

is het *event window* een belangrijk onderdeel van een *event study*. Aan de hand van deze periode kan worden geschat wat het rendement van het aandeel is rond de aankondiging. Het is belangrijk om de lengte van deze periode nauwkeurig te schatten, een te groot *event window* kan ongewenste *noise* opvangen en een te kleine *event window* kan abnormale rendementen missen (Duso, Gugler, & Yurtoglu, 2010). Recent onderzoek naar 400 *event studies* heeft laten zien dat de *estimation window* gemiddeld verspreid ligt tussen de 30 en 750 dagen (Holler, 2014). Bovendien bleek dat resultaten niet significant verschilden zolang de lengte van de *estimation window* boven de 100 dagen ligt. Het meest gebruikte *event window* is vijf dagen, meer dan driekwart van de onderzochte studies gebruikte deze window (Oler, Harrison and Allen, 2007). Vandaar is er rond elke aankondiging in onze data gekozen voor het volgende *event window* $[-1,3]$. De -1 vangt de koersontwikkeling op wanneer de aankondiging al een dag eerder wordt uitgelekt, daarnaast wordt verwacht dat drie dagen voldoende tijd is voor investeerders om te reageren. Moment '0' is de dag van de aankondiging. De *gap* bedraagt 29 dagen om te voorkomen dat de aankondiging per ongeluk wordt meegenomen in het schatten van het verwachte rendement. Daarnaast worden nog meer *event windows* gebruikt voor verdere analyse. Er worden *event windows* gebruikt voor het analyseren van de korte termijn, de middellange termijn en de lange termijn. In het hoofdstuk dat de resultaten behandelt wordt aangegeven welke *event windows* precies gebruikt zijn. Een overzicht van de volledige event study is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1 Overzicht event study

Noot: In dit figuur is een overzicht te zien van wat is besproken in sectie 4.1.1. De *event window* bestaat uit $(t1, t2)$, vanwege het toepassen van verschillende intervallen.



4.1.2 Individuele toelichting hypothese 1, 2 & 3

De verschillende hypothesen (1, 2 & 3) passen de zojuist besproken methodologie op hun eigen manier toe. Voor het toetsen van hypothese 1 wordt aan de hand van de twee verschillende

datasets het abnormale rendement berekend rond de aankondiging. Aan de hand van de resultaten kan een vergelijking worden gemaakt tussen de twee vormen van desinvestering.

De methode van hypothese 2, waarin onderscheid wordt gemaakt tussen de korte en lange termijn, is vrijwel identiek aan hypothese 1. Het verschil is dat enkel het cumulatief abnormaal rendement wordt berekend voor meerdere *event windows*. Aan de hand van de verkregen CAR's voor alle *event windows* kan een vergelijking worden gemaakt tussen de korte en lange termijn.

De methode van hypothese 3 verschilt enkel met hypothese 2 in het opzicht van toegepaste datasets. In plaats van het toepassen van de standaard datasets wordt er voor het toetsen van deze hypothese binnen dataset 1 onderscheid gemaakt in de compleetheid van desinvestering. Vervolgens wordt voor beide groepen het cumulatief abnormaal rendement berekend voor de verschillende *event windows*. Aan de hand van de resultaten van deze *event studies* kan een vergelijking worden gemaakt tussen de complete en incomplete aankondigingen.

4.1.3 Formules

Voor het toepassen van de methodologie zijn verschillende formules nodig, welke hieronder worden toegelicht. Voor het berekenen van het abnormale rendement worden verschillende stappen ondernomen. Ten eerste wordt het verwachte rendement berekend vanuit de *estimation window*. Dit wordt gedaan aan de hand van het marktmodel gebaseerd op het werk van Sharpe (1964). Het marktmodel ziet er als volgt uit:

$$(1) E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i(E(R_m)) + \varepsilon_{it} \quad \text{voor } t \in \{-230, 30\}$$

Aan de hand van OLS-regressies op de aandelenprijs in de *estimation window* kunnen alle parameters worden bepaald voor elk aandeel. Het marktmodel schat op deze manier het verwachte “normale” rendement. De bèta staat voor de gevoeligheid van het aandeel tegenover het *excess* markt rendement. De alfa representeert het onverklaarbare deel van het rendement. Het verwachte rendement vormt de benchmark. Deze benchmark wordt vervolgens vergeleken met het geobserveerde rendement R_{it} in het *event window*. Door simpelweg het verschil tussen deze twee te berekenen is het Abnormale Rendement (AR_{it}) bepaald. Dit is te zien in de volgende formule:

$$(2) AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad \text{voor } t \in \{t_1, t_2\}$$

Het abnormale rendement representeert de reactie van investeerders. Uit de richting van het abnormale rendement kan duidelijk worden hoe investeerders een desinvestering ervaren, en hoe het perspectief op de waarde van een bedrijf daardoor verandert. Het *event window* is (t_1, t_2) . Omdat het *event window* uit meerdere dagen bestaat worden alle abnormale rendementen bij elkaar opgeteld in het Cumulatief Abnormaal Rendement (CAR_{t_1, t_2}). De berekening van het cumulatief abnormaal rendement maakt het mogelijk om het volledige netto-aankondigingseffect vast te leggen binnen één variabele (Binder, 1998).

$$(3) CAR_{t_1, t_2} = \sum_{t=t_1}^{t=t_2} AR_{it} \quad \text{voor } t \in \{t_1, t_2\}$$

De berekende CAR's worden gebruikt om te bepalen in welke mate desinvesteringen de welvaart van aandeelhouders beïnvloeden. Om dit te bepalen wordt gekeken naar de significantie en omvang van de gemiddelde CAR op elk interval. De significantie wordt berekend aan de hand van de T-test. De T-statistiek wordt als volgt berekend:

$$(4) T_{CAR} = \sqrt{N} * \frac{CAR}{\sigma_{CAR}}$$

Als er een reactie van investeerders is en de CAR dus significant verschilt van nul op het 5%-significantieniveau, moet worden voldaan aan de volgende voorwaarde: t-statistiek $> 1,96$.

4.2 Regressie (hypothese 4 & 5)

Voor het toetsen van de hypothese 4 en 5 geven enkel de verkregen CAR's niet voldoende informatie. Door middel van een regressie vindt een analyse van de cross sectionele variatie in cumulatieve abnormale returns door desinvesteringen plaats. Lineaire regressies geven de relatie weer tussen afhankelijke en onafhankelijke variabelen neer. De variatie in de afhankelijke variabele, in dit geval de CAR, kan hierdoor worden verklaard aan de hand van onafhankelijke variabelen zoals de omvang van een desinvestering. De resultaten uit deze regressie bieden hulp in het toetsen van de hypotheses 4 & 5. Er wordt gebruik gemaakt van een Ordinary Least Squares (OLS) regressie. Deze is goed toepasbaar aangezien de data cross sectioneel van aard is.

$$(5) Y_i = \alpha_{i,j} + \beta_j X_{i,j} + \varepsilon_i$$

De afhankelijke variabele Y_i zijn de verschillende $CAR_{i,\{t1,t2\}}$. Aan de rechterkant van de vergelijking representeert $X_{i,j}$ de volgende onafhankelijke variabelen: de omvang van desinvestering (dealgrootte), de *return on assets* (ROA) en de status van de desinvestering tijdens de aankondiging in de vorm van een dummy variabele (compleet of incompleet). De constante is gelijk aan $\alpha_{i,j}$. Om genoeg informatie te verkrijgen voor de regressies worden *event studies* uitgevoerd die zojuist zijn besproken onder de methodologie van hypothesen 1, 2 & 3. Vervolgens worden met de verkregen CAR's uit deze *event studies* meerdere regressies uitgevoerd om antwoord te krijgen op de hypothesen 4 & 5.

Om de resultaten van regressies te kunnen interpreteren is rekening gehouden met de mogelijkheid op heteroskedasticiteit in de error term (ε_i). Als de residuen heteroskedastisch zijn, betekent dit dat de geschatte standaardfouten inaccuraat zijn en niet kunnen worden geïnterpreteerd. Voor het toetsen van heteroskedasticiteit wordt een Breusch-Pagan toets uitgevoerd. In het geval van heteroskedasticiteit wordt gebruik gemaakt van robuuste standaardfouten, dit behoudt de interpretaties unbiased en consistent.

Hoofdstuk 5 Resultaten

Dit hoofdstuk presenteert de resultaten die uit de verschillende onderzoeksmethoden zijn voortgekomen. Eerst worden de resultaten van de *event studies* weergegeven, hierbij wordt dieper ingegaan op het verschil in resultaat tussen de vormen van desinvesteringen en het verschil in resultaat tussen verschillende termijnen. Vervolgens worden de resultaten uit de regressies weergegeven, ook hier wordt ingegaan op het verschil in resultaat tussen de twee vormen. De resultaten worden individueel per hypothese besproken.

5.1 Reactie aandeelhouders op aankondigingen unit sell-offs en spin-offs

Hypothese 1: Aankondigingen van unit sell-offs creëren hogere cumulatieve abnormale returns dan spin-offs.

Voor het beantwoorden van hypothese 1 wordt gekeken naar het verloop van het abnormale rendement rond de datum van de aankondiging. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de unit sell-offs en de spin-offs. Een *event window* van $[-10,10]$ is gebruikt om het verloop weer te geven in tabel 3. In de eerste kolom staat de relatieve tijd tot de aankondiging, dit betekent dat -3 staat tot drie dagen voor de aankondiging van een unit sell-off of spin-off. In de andere

kolommen staan het gemiddelde abnormale rendement en het gemiddelde cumulatief abnormale rendement dat op de desbetreffende dag van toepassing is.

Tabel 3 *Abnormaal rendement rond aankondiging van desinvestering*

Noot: In de eerste kolom staat de relatieve tijd tot aankondiging (dag 0). Voor elke dag in het interval staat het abnormale rendement vermeld, vervolgens gecumuleerd onder CAR (Cumulatief Abnormaal Rendement). Oftewel, de getallen onder CAR zijn een optelsom van de getallen links onder AR. De CAR representeert het totale welvaartseffect tot dat tijdstip. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Relatieve tijd tot aankondiging	Unit sell-offs		Spin-offs	
	AR	CAR	AR	CAR
AR -10	0,0036	0,0036	-0,0047	-0,0047
AR -9	0,0036	0,0073	0,0071	0,0024
AR -8	-0,0008	0,0066	0,0047	0,0072
AR -7	0,0023	0,0088	-0,0091	-0,0019
AR -6	-0,0037	0,0052	0,0086	0,0067
AR -5	-0,0010	0,0042	0,0018	0,0085
AR -4	0,0033	0,0075	0,0035	0,0120
AR -3	-0,0015	0,0061	-0,0045	0,0075
AR -2	-0,0021	0,0040	0,0064	0,0138
AR -1	0,0032	0,0072	0,0030	0,0169
AR 0	0,0063	0,0134	0,0286**	0,0455**
AR 1	0,0062	0,0196*	0,0084	0,0539***
AR 2	-0,0030	0,0166	-0,0064*	0,0475**
AR 3	-0,0016	0,0151	-0,0080**	0,0395*
AR 4	0,0013	0,0164	0,0027	0,0422**
AR 5	0,0062*	0,0226*	0,0044	0,0467**
AR 6	0,0052	0,0278**	-0,0034	0,0433**
AR 7	0,0029	0,0307**	0,0015	0,0448**
AR 8	0,0021	0,0328**	0,0050	0,0498**
AR 9	0,0018	0,0346**	-0,0034	0,0464**
AR 10	0,0021	0,0366**	0,0002	0,0466**

Het abnormale rendement op de dagen voor en na de aankondiging van een unit sell-off is vrijwel alle dagen niet significant. Hoewel het hoogste abnormale rendement zichtbaar is op de dag van de aankondiging zelf, is deze niet significant. Enkel het gemiddelde abnormale rendement van **+0,62%** op de vijfde dag na de aankondiging van een unit sell-off is significant op het tien procent significantieniveau, dit lijkt een uitschieter te zijn. Ook het cumulatief abnormale rendement is tot de aankondiging niet significant, dit kan betekenen dat het nieuws over de desinvestering niet eerder de media en investeerder heeft bereikt dan op het moment van de aankondiging zelf. De CAR is significant op dag één en vanaf dag vijf na de aankondiging. Hieruit kan men concluderen dat investeerders gemiddeld gezien positief reageren op de aankondiging van een unit sell-off. Opvallend is dat sinds het moment van de aankondiging twee negatieve AR's en acht positieve AR's gevonden zijn tegenover vijf

positieve AR's en vijf negatieve AR's alvorens de aankondiging. De opstapeling van deze niet significante positieve AR's leiden tot het significante CAR die zichtbaar is vanaf dag vijf. Dit kan duiden op een langzame, geleidelijke en voornamelijk voorzichtige reactie van investeerders op de aankondiging van een unit sell-off.

Bij de spin-offs valt het abnormale rendement op de dag van de aankondiging (dag 0) meteen op. Een gemiddeld AR van **+2,86%**, significant op het 5%-significantie niveau, is gemeten op dag 0. Dit laat een sterke en snelle positieve reactie van investeerders zien op de aankondiging van een spin-off in de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten. Aan de andere kant is te zien dat dit effect deels wordt gecompenseerd met de significante negatieve AR's op dag twee en dag drie. Dit kan erop duiden dat investeerders de koersstijging op dag één wellicht inschatten als een overreactie, met als consequentie dat de koersontwikkeling licht terugloopt. Vanwege het abnormale rendement op dag nul is de CAR onmiddellijk significant. Op dag één is deze zelfs significant op het 1%-significantieniveau. Op de daaropvolgende dagen loopt de CAR licht terug maar blijft hij vrijwel op hetzelfde niveau. Tot en met het einde van de *event window* blijft de CAR significant. Waar voor de unit sell-offs een langzame positieve reactie zichtbaar is, is voor de spin-offs een directe positieve reactie gevonden. Desalniettemin liggen de CAR's over het volledige *event window* dicht bij elkaar, **3,66%** voor unit-sell offs tegenover **4,66%** voor spin-offs. Toch kan op basis van deze resultaten hypothese 1 worden verworpen. De snelle significant positieve reactie van investeerders op de aankondiging van een unit sell-off zorgt niet voor meer waarde creatie dan aankondigingen van spin-offs.

5.2 Event studies op korte en lange termijnen

Hypothese 2: Aankondigingen van desinvesteringen creëren op de lange termijn geen extra waarde boven op de gecreëerde waarde op de korte termijn.

Voor het toetsen van hypothese 2 wordt dieper ingegaan op de variantie tussen gevonden cumulatief abnormale rendementen op verschillende termijnen. Het is van belang om de *event study* op verschillende termijnen uit te voeren om aan de hand daarvan te analyseren hoe de reactie van investeerders zich weerhoudt over verschillende tijdsperiodes. De gebruikte termijnen zijn korte, middellange en lange termijnen. Voor ieder termijn zijn drie *event windows* toegepast, waaronder één *event window* die de dag voor de aankondiging ook meeneemt. Dit wordt gedaan om te toetsen of een verschil zichtbaar is wanneer de dag voor de aankondiging wordt meegenomen. In tabel 4 zijn de resultaten zichtbaar.

Tabel 4 Resultaten event studies op verschillende termijnen

Noot: In de tabel zijn de resultaten van de event studies weergegeven in de vorm van CAR's (Cumulatief Abnormaal Rendement) en bijbehorende p-waardes. De CAR representeert het totale welvaartseffect naar aanleiding van de aankondiging op tijdstip 0. In de eerste kolom staan de toegepaste event windows. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Event window	Unit sell-offs		Spin-offs	
	CAR	P-waarde	CAR	P-waarde
Korte termijn				
[0,1]	0,0124*	0,0628	0,0370***	0,0049
[-1,3]	0,0111	0,2514	0,0257	0,1330
[0,3]	0,0079	0,3389	0,0226	0,1473
Middellange termijn				
[-1,5]	0,0186*	0,0777	0,0328*	0,0586
[0,5]	0,0155	0,1074	0,0298*	0,0590
[0,10]	0,0295**	0,0139	0,0297	0,1124
Lange termijn				
[-1,30]	0,0366**	0,0248	0,0444**	0,0410
[0,30]	0,0334**	0,0387	0,0413**	0,0466
[0,60]	0,0634**	0,0139	0,0362	0,2260

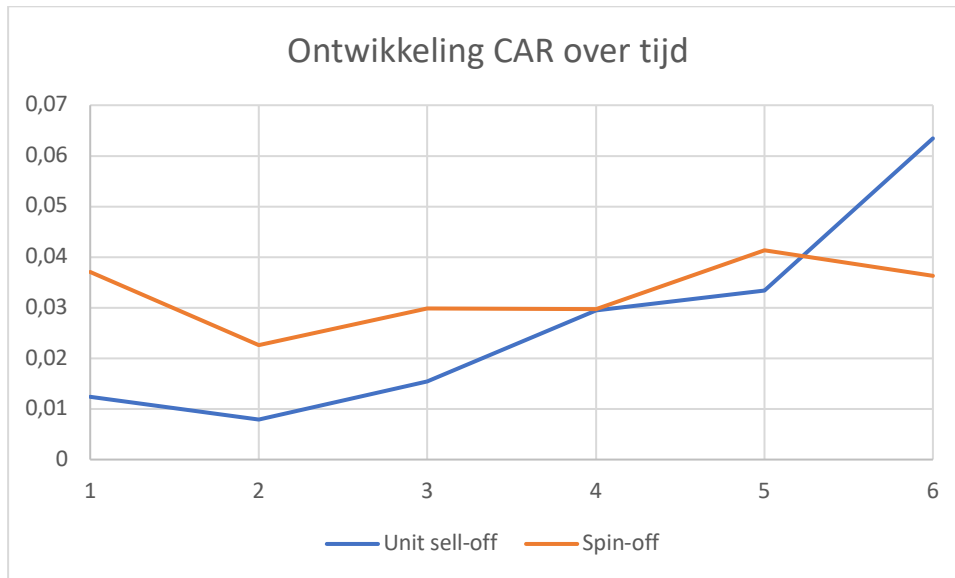
Onder desinvesteringen worden bij elke hypothese unit sell-offs en spin-offs verstaan. Voor de unit sell-offs valt het gelijk op dat hoe langer de termijn is hoe signifikanter het cumulatief abnormale rendement. Op de korte termijn van twee dagen is een significante CAR gevonden, dit geldt niet voor de andere korte termijnen. Op de middellange termijn is de CAR groter en signifikanter op het [0,10] interval dan op het [0,5] interval. De CAR verdubbelt zich bijna op het interval [5,10], dit laat zien dat een reactie van investeerders daags na de aankondiging erg aanwezig is. Alle verschillende intervallen op het lange termijn zijn significant op het 5%-significantieniveau. Opvallend is dat ook hier de CAR zich bijna verdubbelt op het interval [30,60]. Over de lange termijn van zestig dagen is een cumulatief abnormaal rendement gemeten van +6,34%. Daarentegen is het verschil in CAR tussen het interval [0,10] en [0,30] niet heel groot. Zoals te zien is in de tabel stijgt de CAR met de lengte van het interval. Waar

dit al eerder zichtbaar was in tabel 5.1, bevestigt tabel 5.2 nu het vermoeden dat investeerders geleidelijk maar langzaam positief reageren op een unit sell-off in de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten. Deze voorzichtigheid is terug te zien in het verschil in CAR tussen de termijnen die gelijkwaardig oploopt. Hoewel op het ene interval een hogere stijging zichtbaar is dan op het andere interval, verloopt de stijging over het algemeen stapsgewijs. Dit is tevens zichtbaar in figuur 2.

In de resultaten over de spin-offs is een ander patroon zichtbaar. Zoals al duidelijk was geworden in tabel 3 is een directe sterke reactie van de investeerders gemeten. Tabel 4 bevestigt deze reactie aan de hand van een cumulatief abnormaal rendement over de eerste twee dagen van **+3,70%**, significant op het 1%-significantieniveau. Doordat de andere intervallen op de korte termijn niet significant blijken, is duidelijk dat dit een sterke reactie is op een zeer kort termijn. Toch zijn op de middellange en lange termijn ook significante CAR's zichtbaar. Vergeleken met de unit sell-offs is een helder verschil noemenswaardig. Het niveau van de CAR over het verloop van tijd toont een uiteenlopend patroon bij de twee vormen van desinvesteren. Dit is weergegeven in figuur 2. In dit figuur is een duidelijke stijging te zien in het verloop van de CAR van unit sell-offs, terwijl bij de spin-offs het niveau van de CAR tamelijk op hetzelfde niveau lijkt te blijven. Het verschil in het eerste interval en het laatste interval voor unit sell-offs is factor zes, terwijl het verschil tussen deze intervallen bij de spin-offs niet significant is. Hoewel op basis van de resultaten over spin-offs hypothese 2 niet kan worden verworpen, kan gesteld worden dat op basis van de resultaten over unit sell-offs hypothese 2 wel kan worden verworpen. Er is duidelijk sprake van waarde creatie op de lange termijn, dit is duidelijk gevisualiseerd in figuur 2.

Figuur 2 Ontwikkeling CAR over tijd

Noot: In dit figuur wordt de ontwikkeling van de CAR over alle termijnen weergegeven, op de Y-as staat de CAR die hoort bij het desbetreffende interval. De X-as werkt als volgt: de 1 representeert het kortste interval $[0,1]$, de 2 die daaropvolgend $[0,3]$. De cijfers refereren naar de intervallen in tabel 5.2.



5.3 Event studies naar compleetheid desinvestering bij aankondiging

Hypothese 3: Er is op de korte termijn sprake van hogere abnormale returns bij aankondigingen waarbij de desinvestering al volledig is uitgevoerd dan bij aankondigingen waarbij dit niet is.

Voor het toetsen van hypothese 3 is een onderscheid gemaakt in de compleetheid van de desinvestering gedurende de aankondiging. Dit is enkel van toepassing op de unit sell-offs omdat alle geobserveerde spin-offs niet compleet waren tijdens de aankondiging. De resultaten van de *event studies* op de twee gecreëerde groepen zijn zichtbaar in tabel 5. Er zijn 43 observaties waarvan de desinvestering compleet was bij de aankondiging. Dat betekent dat er 159 observaties zijn waarbij de desinvestering nog niet compleet was op het moment van de aankondiging.

Tabel 5 Resultaten event studies uitgevoerde unit sell-offs vs. niet uitgevoerde unit sell-offs

Noot: In de tabel zijn de resultaten van de event studies weergegeven in de vorm van CAR's (Cumulatief Abnormaal Rendement) en bijbehorende p-waardes. De CAR representeert het totale welvaartseffect naar aanleiding van de aankondiging op tijdstip 0. In de eerste kolom staan de toegepaste event windows. *p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01.

Event window	“Complete” aankondigingen		“Incomplete” aankondigingen	
	CAR	P-waarde	CAR	P-waarde
Korte termijn				
[0,1]	0,0171	0,4037	0,0111*	0,0863
[-1,3]	0,0064	0,8459	0,0123	0,1482
[0,3]	-0,0037	0,8850	0,0111	0,1625
Middellange termijn				
[-1,5]	0,0155	0,6318	0,0195*	0,0578
[0,5]	0,0053	0,8392	0,0182*	0,0676
[0,10]	0,0294	0,3200	0,0295**	0,0236
Lange termijn				
[-1,30]	0,0180	0,6420	0,0416**	0,0207
[0,30]	0,0077	0,8311	0,0403**	0,0263
[0,60]	0,1199*	0,0889	0,0484*	0,0717

Het verschil in significantie is opvallend in tabel 5. Waar bij de “complete” aankondigingen weinig sprake is van significantie, zijn nagenoeg alle gevonden CAR's van de “incomplete” aankondigingen significant. In geval van de “complete” aankondigingen is enkel de CAR van **+11,99%** op het langste interval [0,60] significant op het 10%-significantieniveau. Hierbij moet worden opgemerkt dat tot het einde van de eerste maand weinig abnormaal rendement is gecreëerd en deze vrijwel volledig is te wijten aan de tweede maand, op het interval [30,60]. Dit is lichtelijk in lijn met de eerder gevonden langzame reactie van investeerders op de aankondiging van unit sell-offs in figuur 5.1. Toch is het eerder gevonden stapsgewijze patroon veel meer herkenbaar in de ontwikkeling van de CAR's van de “incomplete” aankondigingen. Met name op het middel tot lange termijn is er sprake van een significant CAR, rond de **+3 á 4%**. Hoewel de kleine stijging op interval [30,60] in groot contrast is tot de “complete” aankondigingen, kan bij beide samples worden gesproken over een langzame positieve reactie

op de aankondiging. Bovendien is de gevonden CAR op het interval [0,10] nagenoeg even groot. Het verschil in significantie kan dan ook worden verklaard door het grote verschil in sample grootte. Op basis van de resultaten kan hypothese 3 worden verworpen. Hoewel een duidelijk hoger cumulatief abnormaal rendement is gevonden op de lange termijn, is voor complete aankondigingen op de korte termijn geen sterkere reactie van investeerders geobserveerd.

5.4 Determinanten van het cumulatief abnormaal rendement

Hypothese 4: Er zijn hogere cumulatieve abnormale returns bij een aankondiging van een desinvestering bij bedrijven in financiële onzekerheid dan bij aankondigingen van financieel gezonde bedrijven.

Hypothese 5: Er is een positief verband tussen de grootte van een desinvestering en de cumulatief abnormale returns.

Voor het toetsen van hypothesen 4 & 5 worden regressies uitgevoerd op basis van de CAR's verkregen uit de *event study* met *event window* [-1,3]. Zoals besproken in de methodologie is dit het meest gebruikte *event window* en laat deze interval optimaal zien wat de reactie van de aandeelhouders op een aankondiging van een desinvestering is. Daarnaast wordt een regressie uitgevoerd op de verkregen CAR uit het [0,10] *event window* in de *event study* op unit sell-offs. Deze CAR is het meest statistisch significant. Vanwege dezelfde reden wordt voor de spin-offs een regressie uitgevoerd op de directe reactie van investeerders gemeten in het *event window* [0,1]. In tabel 6 zijn de beschrijvende statistieken weergegeven van de zojuist besproken *event windows*.

Tabel 6 Beschrijvende statistieken toegepaste CAR's in de regressies

Noot: In de eerste kolom staan de statistieken, in de tweede rij de relevante intervallen.

Statistiek	Unit Sell-offs		Spin-offs	
	[-1,3]	[10,0]	[-1,3]	[1,0]
Observaties	202	202	31	31
Gemiddelde	1,12%	2,97%	2,57%	3,70%
Max	92,80%	84,58%	26,00%	26,00%
Min	-66,78%	-48,78%	-25,00%	-9,00%
Std.	0,14	0,17	0,09	0,09

Om rekening te houden met heteroskedasticiteit zijn er plots gemaakt in Stata. Uit de scatterplots lijken de errortermen van dataset twee homoskedastisch te zijn aangezien de variantie constant blijft over het niveau van de onafhankelijke variabele. Bij de unit sell-offs lijkt geen sprake te zijn van constante variantie. Ter controle is een Breusch-Pagan toets uitgevoerd. De resultaten zijn voor elke regressie zichtbaar in tabel 7. De nulhypothese stelt dat de variantie in de errorterm constant is. De resultaten bevestigen het vermoeden in dit geval. Aangezien de P-waarde onder 0,01 ligt is de dataset van unit sell-offs heteroskedastisch, en maakt daarom gebruik van robuuste standaardfouten. De dataset van spin-offs blijkt homoskedastisch en maakt gebruik van de normale standaardfouten.

Tabel 7 Resultaten Breusch-Pagan toets

Noot: in de tabel zijn de Chi²-waarde en de P-waarde die horen bij de intervallen weergegeven. In de tweede rij staan de bijbehorende intervallen.

Statistiek	Unit sell-offs		Spin-offs	
	[-1,3]	[0,10]	[-1,3]	[0,1]
Chi ² -waarde	34,64	39,56	1,37	0,77
P-waarde	0,000	0,000	0,2412	0,3796

Voor het beantwoorden van de hypotheses 4 & 5 zijn de regressies op maat ontworpen. Zoals besproken in het hoofdstuk methodologie, wordt een lineaire regressie uitgevoerd om de relatie tussen karakteristieken van een desinvestering en het abnormale rendement vast te leggen. Hiermee wordt getracht determinanten van het abnormale rendement te achterhalen. In tabel 8 staan de resultaten van de verschillende regressies vermeld. Wat gelijk in het oog springt is het lage niveau van significantie dat zichtbaar is door de tabel. De relatie tussen de dealgrootte en het abnormale rendement is niet significant, dit houdt in dat de nulhypothese niet kan worden verworpen en de dealgrootte niet is gecorreleerd met het abnormale rendement. Hetzelfde geldt voor de Return On Assets (ROA), de coëfficiënt is hier zo laag dat deze statistisch gezien zelfs niet significant verschilt van nul op het 10%-significantieniveau. Ook verschilt de dummy variabele, die de compleetheid van de desinvestering tijdens de aankondiging aangeeft, niet significant van nul. Het feit dat de constante significant is op het [0,10] interval is in overeenstemming met het gevonden significante cumulatief abnormaal rendement in tabel 5.

Tabel 8 Resultaten regressies

Noot: In de eerste kolom staan de onafhankelijke variabelen. In de tabel staan de coëfficiënten die horen bij de variabelen. De bijbehorende verschillende intervallen staan in de tweede rij van de tabel. Vanwege een verschil in heteroskedasticiteit staan bij de unit sell-offs de robuuste standaardfouten onder de coëfficiënt vermeld, en bij de spin-offs de normale standaardfouten. Dealgrootte is per 100 miljoen dollar. ROA is per 1% stijging. Compleetheid is een dummy variabele. *p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01.

Variabele	Unit sell-offs		Spin-offs	
	[-1,3]	[0,10]	[-1,3]	[0,1]
Dealgrootte	-0,0001 (0,0003)	-0,0004 (0,0004)	0,0001 (0,0004)	0,0001 (0,0003)
ROA	0,0001 (0,0003)	-0,0002 (0,0004)	0,0005 (0,0024)	0,0008 (0,0018)
Compleetheid	-0,0031 (0,0333)	0,0010 (0,0319)	-	-
Constant	0,0108 (0,0083)	0,0273** (0,0136)	0,0185 (0,0277)	0,0283 (0,0202)
N	202	202	31	31
R ²	0,0011	0,0040	0,0054	0,0113
Adjusted R ²	-	-	-0,0656	-0,0593

Hetzelfde patroon is zichtbaar bij de spin-offs. Ook hier is de R² voor elk model erg laag. Geen enkele coëfficiënt is significant, dit betekent dat ook hier kan worden gesteld dat er geen relatie is gevonden tussen de aankondiging van de desinvestering en de onafhankelijke variabelen. Opvallend is het verschil in waarden voor de coëfficiënten tussen de twee intervallen. De bijna tweemaal zo hoge waarde voor de constante is in overeenstemming met het gevonden cumulatief abnormaal rendement in tabel 5. Ondanks de hoge waarde voor de constante is deze niet significant. Er is in beide gevallen geen significante relatie gevonden tussen de karakteristiek van het bedrijf of de desinvestering en het cumulatief abnormaal rendement. Op basis van deze resultaten kunnen hypothese 4 en hypothese 5 worden verworpen. Dit betekent dat uit de resultaten is gebleken dat de financiële onzekerheid van een bedrijf en de dealgrootte van de desinvestering niet bepalend zijn voor de gevonden waarde creatie. Tevens bevestigt tabel 8 dat hypothese 3 kan worden verworpen.

Hoofdstuk 6 Discussie

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe de resultaten worden geïnterpreteerd. Daarnaast worden per hypothese mogelijke verklaringen voor de geobserveerde resultaten gegeven. Bovendien worden suggesties gegeven voor vervolgonderzoek en tot slot is er aandacht voor de beperkingen van het uitgevoerde onderzoek.

Hoewel bij het toetsen van hypothese 1 en 2 de reactie niet direct te zien is, blijkt uit de resultaten in tabel 4 dat investeerders overduidelijk positief reageren op de aankondiging van een unit sell-off. Een verklaring voor deze positieve reactie kan gezocht worden in portfolio argumenten. Men vindt de transitie naar groene energie belangrijk en ziet het als een positief signaal wanneer een bedrijf desinvesteert. In het onderzoek van Sabet, Agha & Heaney (2018) is tevens deze verklaring gevonden voor desinvesteringen in de olie- en gasindustrie. De gevonden zichtbaar langzame reactie kan erop duiden dat investeerders het nieuws geleidelijk te horen krijgen of dit zelf langzaam oppikken. Echter lijkt een mogelijke verklaring meer in het voorzichtige karakter van investeerders te liggen. In het geval van een unit sell-off is het goed mogelijk dat een aankondiging in een later stadium wordt gevolgd door ander nieuws. Door het vrijgekomen kapitaal ontstaan investeringsmogelijkheden, zoals de aankoop van een machine of de uitbreiding van een portfolio. Investeerders kunnen om die reden voorzichtig reageren op een desinvestering totdat het verwachte vervolgnieuws opheldering kan geven over de eindbestemming van het vrijgekomen kapitaal. Pas wanneer het vervolgnieuws duidelijk is geworden lijken investeerders bereid te zijn een oordeel te uiten over een desinvestering. De sterke stijging op het interval [30,60] zou dan ook kunnen worden verklaard door mogelijk naar buiten gebracht vervolgnieuws. In tegenstelling tot unit sell-offs, is bij spin-offs wel een directe sterke reactie zichtbaar. Het contrast in reactiesnelheid tussen de twee vormen kan worden beschreven in de volgende stelling:

In het geval van mogelijk vervolgnieuws bij een aankondiging van een desinvestering, is de reactie van investeerders significant langzamer dan bij aankondigingen van desinvesteringen waar geen vervolgnieuws wordt verwacht.

Deze stelling sluit goed aan op de geobserveerde resultaten van spin-offs. Waar een unit sell-off vaak wordt uitgevoerd om het vrijgekomen kapitaal te herinvesteren, is dit niet het geval bij spin-offs. Wanneer een bedrijf een spin-off uitvoert, ontvangt het hier geen kapitaal voor terug

en leidt dit tot verwatering. Er ontstaan geen nieuwe investeringsmogelijkheden, met als consequentie dat investeerders geen vervolgnieuws verwachten en hun reactie op deze desinvestering direct kunnen uiten op de aandelenmarkt. De zojuist gecreëerde stelling is een goede mogelijke verklaring voor de geobserveerde resultaten. Het advies voor vervolgonderzoek luidt dan ook om deze stelling te toetsen en verder uit te werken.

Bij het toetsen van hypothese 3 is een sterkere positieve reactie bij “complete” aankondigingen niet gevonden op de korte termijn. De regressieresultaten uit tabel 8 bevestigen dit. Dit kan erop duiden dat investeerders geen onzekerheid voelen bij een “incomplete” aankondiging van een desinvestering, en dus op dezelfde manier reageren als bij een “complete” aankondiging. Het verwachte vervolgnieuws dat de desinvestering compleet is blijkt geen reden te zijn voor investeerders om hun reactie relatief meer uit te stellen ten opzichte van “complete” aankondigingen. De vervolgnieuws-stelling is dus niet van toepassing op deze vorm van vervolgnieuws. De sterke overeenkomst in absolute CAR op het interval $[0,10]$, ondanks een verschil in significantie, bevestigt dat een investeerder weinig waarde hecht aan de compleetheid van een desinvestering. Tegen de verwachtingen in zijn op de korte en middellange termijn enkel significante CAR's gevonden voor “incomplete” aankondigingen. Een verklaring voor het verschil in significantie kan ontstaan uit het verschil in aantal observaties. De t-statistiek van een CAR hangt onder andere af van het aantal observaties, waarbij geldt: hoe minder observaties, hoe lager de t-statistiek en hoe minder significant. Er kan beredeneerd worden dat na een complete aankondiging relatief eerder vervolgnieuws volgt. Dit is logisch omdat bij een complete aankondiging eerder kapitaal vrijkomt voor een nieuwe investering. De sterkere reactie op de lange termijnsinterval $[0,60]$ zou mogelijk verklaard kunnen worden aan de hand van relatief eerder vervolgnieuws over een mogelijke investering. Deze opvallende observatie biedt ruimte voor vervolgonderzoek: het toetsen van hypothese 3 op de lange termijn.

Bij het toetsen van hypothesen 4 & 5 is geconcludeerd dat de onafhankelijke variabelen geen significant effect hebben op de CAR van het desbetreffende interval. Een mogelijke verklaring voor de onverschilligheid van investeerders op het gebied van dealgrootte is de mogelijke correlatie tussen dealgrootte en de marktkapitalisatie van een bedrijf. Er kan beredeneerd worden dat hoe groter het bedrijf is, hoe groter zijn gemiddelde desinvestering zal zijn. Hierdoor is het mogelijk dat de dealgrootte relatief gezien over de hele dataset niet significant verschilt,

met als gevolg dat de investeerder geen verschil in dealgrootte observeert. Een suggestie voor vervolgonderzoek is het testen van de relatieve dealgrootte in plaats van de absolute dealgrootte.

Het onderzoek bevat enkele beperkingen. Zoals reeds vermeld is het aantal observaties in de toegepaste datasets laag. De statistische ruis vermindert bij het vergroten van de dataset, waardoor een kleine dataset kan leiden tot insignificantie. Daarnaast is er vanwege een gebrek aan bruikbare observaties een grote tijdsperiode toegepast. De wereld verandert in een hoog tempo waardoor de aandelenmarkt in 1985 erg verschilt met de aandelenmarkt van nu, denk alleen al aan het verschil in snelheid waarmee nieuws naar buiten wordt gebracht. Het is denkbaar dat investeerders desinvesteringen anders ervaren door de jaren heen. In een vervolgonderzoek zou men een grotere dataset kunnen toepassen die meer actueel is, om te onderzoeken of dit leidt tot significantere resultaten.

Hoofdstuk 7 Conclusie

In deze scriptie is onderzoek gedaan naar de reactie van investeerders op aankondigingen van desinvesteringen. Met behulp van meerdere *event studies* en OLS-regressies zijn de reacties van investeerders onderzocht. Hierbij is gekeken naar de dagelijkse rendementen van de onderzochte olie- en gasbedrijven en de karakteristieken van de desinvestering. Aan de hand van verschillende hypothesen is in deze scriptie gepoogd antwoord te geven op de centrale hoofdvraag:

“In welke mate creëren desinvesteringen waarde voor aandeelhouders in de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten?”

Na het toetsen van de vijf hypothesen zijn verschillende conclusies getrokken. Zo is geconcludeerd dat niet gesteld kan worden welke vorm van desinvestering tot meer waarde voor aandeelhouders leidt. Hoewel beide vormen duidelijk waarde creëren, is een groot contrast zichtbaar in de snelheid waarmee de waarde wordt gecreëerd. Een contrast dat is beschreven in de gecreëerde vervolgnieuws-stelling. Waar voor spin-offs een directe positieve reactie uit de resultaten naar voren komt, is voor unit sell-offs een zichtbaar langzame positieve reactie geobserveerd. In beide gevallen zijn significante positieve resultaten gevonden op meerdere tijdsintervallen waardoor geconcludeerd kan worden dat desinvesteringen waarde creëren voor aandeelhouders in de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten. Bovendien kan worden

gesteld dat in welke mate deze waarde wordt gecreëerd niet per se afhangt van karakteristieken van de desinvestering, zoals dealgrootte en compleetheid, of van de karakteristieken van het bedrijf, zoals de financiële gezondheid. Daarentegen lijkt dit meer af te hangen van het type desinvestering, zoals unit sell-offs en spin-offs, het gekozen tijdsinterval of van andere determinanten die in deze scriptie niet zijn onderzocht en daarom ruimte bieden voor vervolgonderzoek. Ander advies voor vervolgonderzoek luidt: het toetsen van de vervolgnieuws-stelling en het toepassen van de relatieve dealgrootte in plaats van de absolute dealgrootte. Aan de hand van deze scriptie is getracht bedrijven bewuster te maken van het effect van desinvesteringen op de welvaart van aandeelhouders. De transitie naar groene energie is zeer relevant en mag niet onderschat worden in de olie- en gasindustrie in de Verenigde Staten. Er wordt op vertrouwd dat bedrijven na het lezen van dit onderzoek zich realiseren dat de toepassing van desinvesteringen niet alleen deze transitie kan versnellen, maar tegelijkertijd ook kansen biedt in het creëren van waarde voor zijn aandeelhouders.

Bibliografie

- Afshar, K. A., Taffler, R. J., & Sudarsanam, P. S. (1992). The effect of corporate divestments on shareholder wealth: The UK experience. *Journal of Banking & Finance*, 16(1), 115-135.
- Allen, J. W., & McConnell, J. J. (1998). Equity Carve-Outs and Managerial Discretion. *Journal of Finance* 53, 163-186.
- Bergh, D. D., Peruffo, E., Chiu, W. T., Connelly, B., & Hitt, M. A. (2020). Market response to divestiture announcements: A screening theory perspective. *Strategic Organization*, 18(4), 547-572.
- Brauer, M. (2006). What have we acquired and what should we acquire in divestiture research? A review and research agenda. *Journal of Management*, 32(6), 751-785.
- Buchholtz, A. K., Lubatkin, M., & O'Neill, H. M. (1999). Seller Responsiveness to the Need to Divest. *Journal of Management*, 25(5), 633-652.
- Clubb, C., & Stouraitis, A. (2002). The significance of sell-off profitability in explaining the market reaction to divestiture announcements. *Journal of Banking & Finance*, 26(4), 671-688.
- Comment, R., & Jarrell, G. A. (1995). Corporate focus and stock returns. *Journal of financial Economics*, 37(1), 67-87.
- de Jong, F. (2007). *Event Studies Methodology*. Tilburg University: lecture notes for the course Empirical Finance and Investment Cases.
- Deloitte. (2021). *Global Divestiture Survey*.
- Denning, K. C., & Shastri, K. (1990). Single sale divestments: the impact on stockholders and bondholders. *Journal of Business Finance & Accounting*, 17(5), 731-743.
- Dordi, T., & Weber, O. (2019). The impact of divestment announcements on the share price of fossil fuel stocks. *Sustainability*, 11(11), 3122.
- EY. (2018). *Global divestment study oil and gas*.
- Geun Hwan, S., & Groth, J. C. (2012). Fixed asset sales by financially distressed firms: bank pressure or bankruptcy avoidance. *Investment Management and Financial Innovations*, 9(4), 60-70.
- Hite, G. L., & Owers, J. E. (1983). Security price reactions around corporate spin-off announcements. *Journal of Financial Economics*, 12(4), 409-436.
- Holler, J. (2014). Event-study methodology and statistical significance. *Germany: OI WIR Publisher for Economics, Computer Science and Law*.
- Hulburt, H. M., Miles, J. A., & Woolridge, J. R. (2002). Value creation from equity carve-outs. *Financial Management*, 31(1), 83-100.
- Johnston, R. J., Blakemore, R., & Bell, R. (2020). The role of oil and gas companies in the energy transition. *Global Energy Forum*. Opgehaald van <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/the-role-of-oil-and-gas-companies-in-the-energy-transition/>
- Krishnaswami, S., & Subramaniam, V. (1999). Information asymmetry, valuation, and the corporate spin-off decision. *Journal of Financial Economics* 53, 73-112.
- MacKinlay, A. C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35(3), 13-39.
- Markides, C. C. (1992). Consequences Of Corporate Refocusing: Ex Ante Evidence. *Academy of Management Journal*, 35(2), 398-412.
- Maxwell, W., & Rao, R. (2003). Do Spin-offs Expropriate Wealth from Bondholders? *The Journal of Finance* 58(5), 2087-2108.
- Mcconnel, J., & Muscarella, C. J. (1985). Corporate capital expenditure decisions and the market value of the firm. *Journal of Financial Economics*, 14(3), 399-422.

- Mills, R. (2020). *Global Corporate Divestment Study*. EY.
- Mulherin, J. H., & Boone, A. L. (2000). Comparing acquisitions and divestitures. *Journal of Corporate Finance*, 6(2), 117-139.
- Nair, S. (2020, November 20). *COVID-19 IS FUELING DIVESTMENT IN OIL AND GAS*. Opgehaald van <https://www.gep.com/blog/mind/covid-19-fueling-divestment-in-oil-and-gas>
- Ng, A., & Cox, R. A. (2016). Corporate takeovers in the US oil and gas sector. *Journal of Economic & Financial Studies*, 4(1), 23-34.
- Oler, K., Harrison, J. S., & Allen, M. R. (2007, Mei). Over-Interpretation of Short-Window Event Study Findings in Management Research: An Empirical Illustration. *SSRN Electronic Journal*.
- Restrepo-Ochoa, D. C., & Peña, J. I. (2020). The impact of forced divestments on parent company stock prices: Buy on the rumor, sell on the news? *Research in International Business and Finance*, 53, 101-175.
- Rosenbaum, E. (2020, December 7). An underperforming Exxon Mobil faces a new climate threat: Activist hedge fund investors. *CNBC*.
- Rosenfeld, J. (1984). Additional evidence on the relation between divestiture announcement and shareholder wealth. *Journal of Finance*, 89(3), 1437-1448.
- Sabet, A. H., Agha, M., & Heaney, R. (2018). Value of investment: Evidence from the oil and gas industry. *Energy Economics*, 70, 190-204.
- Schipper, K., & Smith, A. (1986). A comparison of equity carve-outs and seasoned equity offerings: Share price effects and corporate restructuring. *Journal of Financial Economics* 15 (1-2), 153-186.
- Schipper, K., & Smith, A. (december 1983). Effects of Recontracting on Shareholder Wealth: The Case of Voluntary Spin-offs. *Journal of Financial Economics* 12(4), 437-468.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Shin, G. H., & Groth, J. C. (2012). Fixed asset sales by financially distressed firms: bank pressure or bankruptcy avoidance. *Investment management and financial innovations*, 9(4), 60-70.
- Vijh, A. M. (2002, januari). The Positive Announcement-Period Returns of Equity Carveouts: Asymmetric Information or Divestiture Gains? *Journal of Business*, 75(1), 153-190.
- Wharton Research Data Services. (2021, Mei 21). Opgehaald van WRDS: wrds.wharton.upenn.edu
- Williams, G. (2020). Opgehaald van spglobal: https://www.spglobal.com/_assets/documents/ratings/research/industry-top-trends-2020.pdf
- Yoo, K., Lee, Y., & Heo, E. (2013). Economic effects by merger and acquisition types in the renewable energy sector: An event study approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 694-701.

Appendix

Tabel A *Industrie-codes*

Noot: In de tabel staan alle SIC-codes vermeld die toegepast zijn bij het opstellen van de data. Hoewel de olie- en gasindustrie meer SIC-codes omvat zijn deze niet in dit onderzoek meegenomen. Enkel de SIC-codes waar data over beschikbaar is in de database van ThomsonOne zijn toegepast in dit onderzoek. Deze SIC-codes vallen allemaal onder de Oil and Gas en Petroleum Refining database van ThomsonOne.

Beschrijving	SIC Code
Crude petroleum and natural gas	1311
Natural gas liquids	1321
Drilling oil and gas wells	1381
Oil and gas field exploration services	1382
Oil and gas field services, nec	1389
Petroleum refining	2911
Crude petroleum pipelines	4612
Refined petroleum pipelines	4613
Pipelines, nec	4619