

Erasmus Universiteit Rotterdam

Erasmus School of Economics

Bachelorscriptie [Economie & Bedrijfseconomie]

**Klimaatprestaties en winst in de fossielebrandstofsector:
een pijnpunt of gouden combinatie?**

Naam student: Marco Kwakernaat

Studentnummer: 507317

Begeleider: prof. dr. Jeroen Suijs

Tweede beoordelaar: Ted Welten

Datum definitieve versie: 29 augustus 2021

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

Abstract

Dit onderzoek richt zich op de verhouding van twee van de drie P's van maatschappelijk verantwoord ondernemen in de fossielebrandstofsector: *planet* en *profit*. Getracht wordt een mogelijke trade-off tussen effectieve klimaatprestaties en een toename in de winst te identificeren, om te bepalen of zowel op klimaatgebied als financieel gebied een positieve prestatie kan worden behaald. Tevens wordt onderscheid gemaakt in de relatie tussen vrijwillig geïmplementeerde en verplicht geïmplementeerde klimaatprestatie maatstaven in verhouding tot een toename in de winst. De trade-off tussen *planet* en *profit* wordt geanalyseerd via de correlatiecoëfficiënt. De steekproef bestaat uit de grootste fossielebrandstofbedrijven over de jaren 2017 tot en met 2020. Uit de correlatieanalyse blijkt dat de effectiviteit van klimaatprestaties en een toename in de winst significant positief met elkaar gecorreleerd zijn. Deze correlatie blijkt ook in de uitsplitsing naar vrijwillige en verplichte klimaatvastleggingen. Daarnaast is de relatie tussen de effectiviteit van verplichte klimaatvastleggingen en een toename in de winst significant sterker dan de relatie tussen de effectiviteit van vrijwillige klimaatvastleggingen en een toename in de winst. De analyses in dit onderzoek geven geen reden aan te nemen dat een trade-off, of negatieve correlatie, tussen (niet-financiële) klimaatprestatie maatstaven en financiële prestatie maatstaven, oftewel *planet* en *profit*, bestaat in de fossielebrandstofsector.

Inhoudsopgave

0. Abstract	1
1. Introductie	3
2. Theoretisch Kader	6
2.1 Definiëring en beschrijving van belangrijke begrippen	6
2.2 Toepassing van klimaatprestatie maatstaven in de fossielebrandstofsector	7
2.3 Planet versus profit	9
2.4 Vrijwillige en verplichte klimaatvastleggingen	11
3. Data en Methode	14
3.1 Dataverzameling	14
3.2 Onderzoeksmethode	14
3.2.1 Effectiviteit en structuraliteit – steekproefgroepen	14
3.2.2 Effectiviteit en structuraliteit – beoordelingsprocedure	15
3.2.3 Vrijwillige klimaatprestatie maatstaven	16
3.2.4 Financiële prestatie maatstaven	17
3.2.5 Meetinstrument hypothese 1	18
3.2.6 Meetinstrument hypothese 2	18
3.3 Steekproefselectie	19
3.3.1 Beschrijvende statistieken steekproef	20
4. Resultaten	21
4.1 Hypothese 1	21
4.2 Hypothese 2	22
5. Conclusie en Discussie	26
6. Bibliografie	29
7. Appendices	32
7.1 Appendix A – Finale steekproef	32
7.2 Appendix B – Dataoverzicht	34
7.2.1 Overzicht reiniging steekproef	34
7.2.2 Overzicht effectiviteitsscores, winst scores en vrijwilligheidsbeoordeling van bedrijfsjaren van de steekproef	35

1. Introductie

De klimaatdiscussie is anno 2021 heviger dan ooit. Na de zaak klimaatzaak Urgenda uit 2019 en de CO₂-uitspraak tegen Shell uit mei 2021 is in augustus 2021 het rapport van VN-klimaatpanel IPCC verschenen. Temperatuurstijging en broeikasgasuitstoot zijn twee belangrijke onderdelen van het rapport, en volgens de VN kan de mens niet langer meer wachten om in actie te komen (IPCC, 2021). Om de opwarming van de aarde te stabiliseren, zal de broeikasgasemissie ten minste netto nul moeten zijn in 2050. Het VN-rapport is niet het eerste rapport dat deze klimaatproblematiek beschrijft. In 2015 is het Klimaatakkoord van Parijs getekend, waarin lidstaten van de Verenigde Naties afspreken de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graad Celsius.

De energiesector, en dan met name de fossielebrandstofsector, speelt een belangrijke rol in de geprojecteerde klimaatverandering (WNF, 2020). Bij de verwerking en verbranding van fossiele brandstoffen zoals aardolie komt veel CO₂ en andere broeikasgassen vrij, wat de opwarming van de aarde versterkt. Sommige fossielebrandstofbedrijven proberen zich actief in te zetten voor een klimaatvriendelijke maatschappij door maatschappelijk verantwoord te ondernemen. Deze bedrijven, zoals BP, zijn bereid financiële middelen op te offeren voor een uitstootvriendelijkere bedrijfsvoering (VCO NCW, 2019). Uit de Shell-uitspraak van mei 2021 blijkt echter dat niet alle fossielebrandstofbedrijven zo maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Maatschappelijk verantwoord ondernemen gaat over meer dan binnen de morele bedrijfsgrenzen opereren. De drie P's *people*, *planet* en *profit* staan op gelijke hoogte van elkaar en zijn alle drie even belangrijk. MVO-bedrijven willen daadwerkelijk, effectief bijdragen aan een betere maatschappij, maar het winstaspect wordt daarbij niet uit het oog verloren. Naast het eigen belang worden collectieve belangen gediend (Idowu & Pappasolomou, 2007). In de ideaalsituatie gaan positieve financiële prestaties (*profit*) daarom samen met positieve klimaatprestaties (*planet*).

Uit onderzoek van onder andere Forte (2013) volgt dat de drie P's nog wel eens schuren. Forte beschrijft het vraagstuk of een bedrijf op alle drie de MVO-aspecten een positieve bijdrage kan leveren, of dat concessies moeten worden gedaan op een of meerdere P's. Deze theorie kan worden toegepast op de klimaatsituatie: bedrijven die zich actief inzetten voor een betere klimaatsituatie (*planet*) moeten daar mogelijk winst voor inleveren

(*profit*). Voor fossielebrandstofbedrijven zonder actief klimaatbeleid is geen reden deze trade-off aan te nemen, maar de prestaties op klimaatgebied kunnen achterblijven in vergelijking met MVO-bedrijven (Okereke & Küng, 2013). Chan, Watson & Woodliff (2013) suggereren echter dat effectieve klimaatprestaties de financiële cijfers completeren. De maatschappelijke waarde van een positieve klimaatimpact kan volgens hen juist leiden tot verhoogde financiële prestaties. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

In hoeverre bestaat een trade-off tussen de effectiviteit van (niet-financiële) klimaatprestatie maatstaven en de mate van winstgevendheid in de fossielebrandstofsector?

Het doel van dit onderzoek is analyseren op welke manier *planet* en *profit* met elkaar samenhangen binnen de fossielebrandstofsector en te identificeren of het mogelijk is om een positieve prestatie te leveren op zowel klimaatgebied als financieel gebied. De vraag of een trade-off bestaat tussen (niet-financiële) klimaatprestatie maatstaven en financiële prestatie maatstaven binnen de fossielebrandstofsector wordt beantwoord door middel van correlaties. Onderzocht wordt wat de richting van de correlatie tussen *planet* en *profit* is bij fossielebrandstofbedrijven, en of een andere correlatie wordt gevonden voor vrijwillige klimaatprestatie maatstaven dan voor verplichte klimaatprestatie maatstaven. De term 'trade-off' impliceert daarbij een negatieve correlatie. De jaarverslagen van fossielebrandstofbedrijven worden geanalyseerd op de effectiviteit van de gepresenteerde klimaatprestatie maatstaven en de aanwezigheid van een structurele klimaatstrategie (*planet*). Tevens wordt vastgelegd of het bedrijf een toename in de nettowinst geniet (*profit*).

Dit onderzoek is wetenschappelijk relevant, omdat de verhouding waarin klimaatprestaties en financiële prestaties in de energiesector staan nog niet uitvoerig onderzocht is. Nog niet is vastgesteld of *planet* en *profit* in dezelfde richting kunnen bewegen, hoewel daar wel theorieën over bestaan, zoals die van Forte (2013). Hoewel in dit onderzoek geen causale relatie wordt onderzocht, kan het identificeren van bepaalde associaties wel degelijk een stap in de goede richting zijn om de verschillende aspecten van maatschappelijk verantwoord ondernemen nader te begrijpen.

Dit onderzoek is ook maatschappelijk relevant, omdat een substantiëler waardeoordeel over de fossielebrandstofsector kan worden gevormd. Achterhaald kan worden welke bedrijven een positieve klimaatbijdrage proberen te leveren en de

klimateprestaties van de sector als geheel worden inzichtelijker. De associatie tussen klimateprestaties en financiële prestaties laat expliciet zien hoe de fossielebrandstofsector in de klimate Discussie gezien moet worden en kan voor bedrijven inzicht geven in de verhouding tussen hun klimateprestaties en financiële prestaties.

In het theoretisch kader wordt de achtergrond van maatschappelijk verantwoord ondernemen en klimatevastleggingen besproken, met als gevolg de opstelling van twee te toetsen hypothesen. In de sectie Data en Methode wordt uiteengezet hoe dit onderzoek is opgebouwd en welke data daarvoor gebruikt is. In de daaropvolgende resultatensectie worden de gevonden correlaties gepresenteerd en geanalyseerd, waarna een conclusie met antwoord op de onderzoeksvraag volgt. Tevens worden de tekortkomingen en aanbevelingen van dit onderzoek besproken.

2. Theoretisch Kader

2.1 Definiëring en beschrijving van belangrijke begrippen

Alvorens de relatie tussen financiële prestatimaatstaven en klimaatprestatimaatstaven te kunnen onderzoeken, moeten diverse begrippen gedefinieerd worden. Dit betreft de termen 'klimaatverslaggeving', 'niet-financiële prestatimaatstaven', 'financiële prestatimaatstaven' en 'fossielebrandstofsector'.

'Klimaatverslaggeving' of 'klimaatvastlegging' betreft alle vastleggingen in een jaarverslag of MVO-verslag van een organisatie die gerelateerd zijn aan klimaatverandering, uitstoot, verduurzaming en dergelijke. De vastleggingen kunnen de primaire activiteiten van een organisatie betreffen, maar ook klimaatgerelateerde aspecten van secundaire activiteiten of activiteiten van derden vastleggen (CDSB, 2013). Klimaatvastleggingen kunnen een onderdeel zijn van maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO), aangezien *planet* een van de drie kernelementen van MVO-verslaggeving is. Klimaat- en duurzaamheidsvastleggingen worden hoofdzakelijk gevangen door niet-financiële prestatimaatstaven, al zijn financiële prestatimaatstaven ook mogelijk (CDSB, 2013).

Niet-financiële prestatimaatstaven zijn alle prestatimaatstaven die niet gebaseerd zijn op financiële gegevens. De niet-financiële maatstaven kunnen een indicator zijn voor de toekomstige financiële prestaties van een organisatie, vanwege een meer robuuste presentatie van de bedrijfsprestaties. Niet-financiële prestatimaatstaven bieden een breder en uitgebreider beeld van de prestaties van een organisatie, aangezien de bedrijfsvoering niet uitsluitend wordt geanalyseerd op financieel gebied. Dit onderzoek richt zich op de analyse van niet-financiële prestatimaatstaven die gerelateerd zijn aan klimaat. Een voorbeeld van een niet-financiële klimaatprestatimaatstaf is de CO₂-uitstoot per kilogram geproduceerd eindproduct.

Financiële prestatimaatstaven meten hoe financieel gezond een organisatie is over een bepaalde periode of op een bepaald moment. Aandacht kan worden geschonken aan kapitaal en vermogen, liquiditeit, winstgevendheid, solventie en de schuldenpositie. De mate waarin een organisatie haar eigen hulpbronnen kan omzetten in monetair bedrijfsvoordeel wordt geëvalueerd en gepresenteerd in de jaarrekening (Fatihudin & Mochklas, 2018). Merchant (2006) beschrijft residuele maatstaven en ratiomaatstaven. Residuele maatstaven, zoals de nettowinst, geven de winst een absoluut karakter. Ratiomaatstaven presenteren de winst relatief aan een andere economische eenheid, zoals totale activa. Een voorbeeld is de

Return on Equity (ROE). Ook in de MVO-verslaggeving komen financiële prestatemaatstaven terug. *Profit* is namelijk een van de drie aspecten die in het MVO-verslag centraal staan. Door naast financiële maatstaven niet-financiële prestatemaatstaven te analyseren wordt een transparanter inzicht in de bedrijfsactiviteiten verkregen (Gan, Park & Suh, 2020).

Tot slot is het voor dit onderzoek van belang om de fossielebrandstofsector te conceptualiseren. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2014) definieert de fossielebrandstofsector als volgt: “de bedrijven die actief zijn in de productie van fossiele brandstof, waaronder de winning, transformatie, distributie en verkoop van fossiele brandstof”. De winning en verwerking van aardolie, aardgas en steenkool zijn hier onderdeel van. Fossiele brandstoffen spelen nog steeds een grote rol in de energievoorziening. Volgens BP (2020) beslaan fossiele brandstoffen in 2020 84,3% van de energiemarkt. Fossiele brandstof is daarmee als geheel nog steeds de belangrijkste energiebron.

2.2 Toepassing van klimaatprestatimaatstaven in de fossielebrandstofsector

Na de conceptualisatie kan dieper worden ingegaan op de toepassing van (niet-financiële) klimaatprestatimaatstaven in de fossielebrandstofsector. Door de standaardisering en formalisering van kwantitatieve klimaatprestatimaatstaven en verplichtstelling in de fossielebrandstofsector zijn bedrijven nu beter te vergelijken (Peng, Sun & Luo, 2015). De Verenigde Naties heeft hier een grote rol in gespeeld. De prestatimaatstaven zijn voornamelijk gericht op de uitstoot van CO₂ en broeikasgassen. Voorbeelden van verplichte prestatimaatstaven zijn de absolute of relatieve CO₂- en broeikasgasemissie. Ook de kwantitatieve doelstellingen van een brandstofbedrijf worden geacht te zijn weergegeven (Peng, Sun & Luo, 2015).

Een onderscheid wordt aangebracht tussen directe uitstoot en indirecte uitstoot. Directe uitstoot relateert aan de uitstoot ontstaan bij kernactiviteiten van het bedrijf, zoals de winning van aardolie. Indirecte uitstoot ontstaat onder andere bij transport van bewerkte olie (CDSB, 2013). Aandacht wordt geschonken aan de reductie in koolstofemissie, waar onder andere CO₂ en methaan (CH₄) onder vallen. Enkele andere broeikasgassen die in de uitstootmaatstaven terugkomen zijn distikstofmonooxide (N₂O) en zwavelhexafluoride (SF₆). Deze broeikasgassen worden gemeten in het aantal ton CO₂ equivalenten, zodat uitgestoten gassen op een overzichtelijke manier te vergelijken zijn. Tot slot indiceren de emissierechten

van een fossielebrandstofbedrijf relatief aan de omzet de uitstootefficiëntie (Peng, Sun & Luo, 2015).

Bovendien is in de fossielebrandstofsector de totale emissie van de waardeketen van belang. Er wordt immers veel gebruik gemaakt van externe partijen voor de opslag en het transport van ruwe brandstoffen. De energie die wordt gebruikt om producten en services van externe partijen aan te trekken is een onderdeel van de totale globale voetafdruk van de organisatie (CDSB, 2013). Dit is niet gelijk aan de indirecte uitstoot, aangezien indirecte uitstoot door het bedrijf in kwestie wordt gedaan.

Naast de vastlegging van emissies dient de strategie van een fossielebrandstofbedrijf om klimaatverandering tegen te gaan gepresenteerd te worden (CDSB, 2017). Dit includeert de doelstellingen en bijbehorende tijdlijnen met betrekking tot energie-efficiëntie, verduurzaming en broeikasgasreductie. Deze strategieën laten zien in hoeverre een bedrijf zich op lange termijn inzet voor een beter klimaat. De koppeling met kwantitatieve meetinstrumenten is echter essentieel om de strategie te kunnen volgen. Tevens moet de doelstelling zelf kritisch beoordeeld worden. Het Climate Disclosure Standards Board (CDSB) (2017) beschrijft welke klimaatstrategie-elementen regelmatig voorkomen binnen de brandstofsector. De steun voor beleidsvoorstellen van de Verenigde Naties en de steun voor het Klimaatakkoord van Parijs zijn daar voorbeelden van. Eveneens is het relevant om de investeringen in R&D-werkzaamheden te analyseren, en in het bijzonder de investeringen in koolstofarme technologieën.

De implementatie van niet-financiële klimaatprestatie maatstaven in de fossielebrandstofsector heeft tevens een positieve invloed op de langetermijnfocus van een bedrijf, zo blijkt uit onderzoek van O'Connell en O'Sullivan (2016). Een focus op uitsluitend financiële prestatie maatstaven zorgt voor kortetermijndenken en een verlies aan bedrijfswaarde op de lange termijn. De belangrijkste reden is de maatschappelijke druk die bestaat in de fossielebrandstofsector om te verduurzamen.

Kort gezegd is de belangrijkste bedrijfsinformatie die terug te vinden is in de klimaatvastleggingen van fossielebrandstofbedrijven de impact van operationele activiteiten op de uitstoot van CO₂ en broeikasgassen. Hierbij zijn verschillende invalshoeken mogelijk, waaronder puur kwantitatieve maatstaven, zoals CO₂-reductie, maar ook langetermijnstrategieën staan centraal. Een koppeling tussen strategie en maatstaf is

essentieel. Binnen het MVO-denken is tevens de vergelijking met financiële prestaties van belang.

2.3 Planet versus profit

Maatschappelijk verantwoord ondernemen is meer dan de morele grenzen niet overschrijden. De term 'verantwoord' wijst op het daadwerkelijk, effectief bijdragen aan een betere maatschappij. De motivatie van maatschappelijk verantwoordelijke ondernemingen ligt in het feit dat zij de collectieve belangen van de maatschappij willen dienen, en niet uitsluitend hun eigen belang (Idowu & Papasolomou, 2007). Maatschappelijk verantwoord ondernemen wordt gekenmerkt door drie begrippen: *people*, *planet* en *profit*. In de ideale situatie bereikt men op alle fronten een positief resultaat, maar uit onderzoek van Forte (2013) blijkt dat frictie kan bestaan tussen de drie begrippen. Dit onderzoek richt zich, zoals eerder benoemd, op de relatie tussen *planet* en *profit*, waarbij de fossielebrandstofsector centraal staat.

Kamp-Roelands, Van den Ende en De Jong (2019) stellen dat ondernemingen in de afgelopen jaren steeds transparanter zijn geworden over klimaatgerelateerde onderwerpen die de operationele bedrijfsvoering betreffen. Hoe gedetailleerder de gewenste klimaatinformatie wordt, hoe schaarser de informatieverschaffing is. Dit wijst op een terughoudende attitude van organisaties om diepgaande informatie te verstrekken over de klimaatbijdrage die het bedrijf daadwerkelijk levert. De reden daarvoor is onduidelijk. Forte (2013) wijst op de impact die een negatieve sociale bijdrage kan hebben op de positie van het bedrijf en duidt deze negatieve impact aan als reden voor de soms beperkte gedetailleerde informatiestroom. Deze problematiek speelt zeker ook in de brandstofsector, waar de aandacht voor klimaat- en milieuperikelen continu aanwezig is.

Binnen maatschappelijk verantwoord ondernemen zijn de drie P's nevenschikkend aan elkaar. Forte (2013) merkt dan ook op dat klimaatbescherming en economische groei naast elkaar moeten kunnen bestaan. Om daadwerkelijk effectief te zijn in klimaatbescherming, zal structureel beleid gevoerd moeten worden, waarna op de lange termijn effect te zien is. Effectief klimaatbeleid houdt in dat menselijke klimaatverandering wordt tegengegaan, waardoor de natuur ongestoord haar werk kan doen. Dit onderscheidt zich van ineffectief klimaatbeleid, waarbij uitsluitend de vervuilende activiteiten van een organisatie teniet worden gedaan. Bij effectief beleid speelt klimaat een prominente rol in de bedrijfsstrategie om winstgevend te blijven. Wanneer klimaat niet wordt geïncorporeerd in het bedrijfsmodel,

wordt gesproken over niet-structureel beleid, waarbij uitstootvermindering op de korte termijn belangrijker is (Bozesan, 2020). Ineffectief en niet-structureel klimaatbeleid wordt door Okereke en Küng (2013) voornamelijk gezien als *hedging practices*. Door gebruik te maken van de publieke opinie wordt de reputatie van een bedrijf verbeterd, zonder daarbij veel financiële offers te maken. Okereke en Küng beschrijven deze situatie als 'win-win efficiëntie programma's' voor fossielebrandstofbedrijven. Zij merken bovendien op dat bedrijven weinig economische drijfveren hebben om klimaat structureel in het bedrijfsmodel te verwerken, vanwege het gebrek aan toename in de economische efficiëntie voor het bedrijf zelf.

Eenzelfde soort situatie wordt beschreven door Idowu en Pappasolomou (2007). Sociale en klimaatgerichte aspecten worden buiten beschouwing gelaten door het fossielebrandstofbedrijf, tenzij de winst kan worden verhoogd. In de kosten-batenanalyse wordt slechts rekening gehouden met voor de hand liggende, ineffectieve en niet-structurele klimaatopties, met een uitermate laag risico voor de bedrijfsvoering en winstgevendheid (Okereke & Küng, 2013). Zelfbenoemd 'radicaal klimaatbeleid' blijkt vaak helemaal niet zo radicaal te zijn, en een positieve impact op klimaatverandering is vaker toeval dan dat de organisatie zichzelf vooruitstrevend inzet om klimaatverandering tegen te gaan en maatschappelijk verantwoord te ondernemen. Chan, Watson en Woodliff (2013) beschrijven daarnaast dat effectieve klimaatprestaties via hun toenemende maatschappelijke aandacht de basis kunnen zijn voor toenemende winstcijfers. Zij besteden echter geen aandacht aan de vraag of de prestaties voortkomen uit structureel klimaatbeleid, waardoor het maatschappelijk verantwoord ondernemen aspect niet terugkomt in hun analyse.

Veel fossielebrandstofbedrijven laten daarnaast de mate van uitstoot en vervuiling in de oorspronkelijke bedrijfsvoering buiten beschouwing, met als gevolg een vertekend beeld van de betreffende klimaatbijdrage. Een voorbeeld dat Okereke en Küng (2013) aanhalen is de stijgende fossielebrandstofprijzen, waardoor afnemers en producenten van fossiele brandstof overstappen naar duurzame energiebronnen. De economische rationale is leidend, en het positieve effect op klimaatverandering is een bijkomend voordeel. Deze theorieën beschrijven allemaal kortetermijndenken, waarbij een niet-structurele en ineffectieve klimaatstrategie centraal staat.

Wanneer het gaat om structureel en effectief klimaatbeleid is de verhouding tussen klimaatprestaties en financiële prestaties echter verschillend en is een trade-off aannemelijk

(Gonenc & Scholtens, 2017). Het management zal zich structureel bezighouden met maatschappelijk verantwoord ondernemen indien de langetermijnbelangen van de organisatie gebaat zijn bij klimaatbeleid. Economisch, sociaal en klimaatgericht beleid wordt samengesmolten tot één langetermijnbeleid (Idowu & Papasolomou, 2007). Een extra reden waarom het invoeren van effectief klimaatbeleid lastig kan zijn in een organisatie, is de initiële verliesfase. Vanwege de transitie naar een nieuw bedrijfsmodel moet de organisatie zich aanpassen in haar operationele activiteiten, wat op korte termijn meer kosten dan opbrengsten kan opleveren (Marais & Eiselen, 2016).

Uit onderzoek van Gonenc en Scholtens (2017) blijkt ook dat effectief klimaatbeleid op korte termijn negatief geassocieerd is met financiële prestatie maatstaven. Deze negatieve associatie gaat beide kanten uit: bovengemiddelde financiële prestaties zijn ook negatief geassocieerd met positieve klimaatimpact. De belangrijkste reden die Allouche en Laroche (2005) daarvoor geven zijn de initiële kosten die gepaard gaan met de transitie in operationele activiteiten. Hulpbronnen en kapitaal van het bedrijf worden ingezet om een sociale (klimaatgerichte) impact te maken, waardoor deze fossielebrandstofbedrijven een nadeel hebben ten opzichte van bedrijven die minder maatschappelijk verantwoord ondernemen. Deze theorieën leiden tot de volgende hypothese:

Hypothese 1:

Effectieve en structurele klimaatvastleggingen in de fossielebrandstofsector zijn negatief gecorreleerd met een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar.

Zoals in de sectie Data en Methode ook naar voren komt, wordt onder 'effectieve en structurele klimaatvastleggingen' klimaatvastleggingen verstaan die positief uitpakken ten opzichte van voorgaand jaar en volgens een gepresenteerde klimaatstrategie worden gedaan.

2.4 Vrijwillige en verplichte klimaatvastleggingen

Om verder inzicht te krijgen in een mogelijke trade-off tussen klimaatprestatie maatstaven en financiële prestatie maatstaven, is het van belang om te onderzoeken of een verschil bestaat tussen de implementatie van vrijwillige klimaatmaatregelen en verplicht opgelegde klimaatmaatregelen. Zeker in de fossielebrandstofsector heeft onder andere de Verenigde Naties verplichte klimaatprestatie maatstaven geïmplementeerd, vanwege de hoge mate van

uitstoot in de industrie. Discrepancies kunnen echter bestaan tussen de daadwerkelijke klimaatprestaties en de verplichte vastleggingen. Indien de prestatie maatstaven niet het beleid meten dat gevoerd wordt, lijkt de organisatie zich niet in te zetten voor klimaat. Dit hoeft echter niet het geval te zijn. Perera, Jubb en Gopalan (2019) beschrijven dit dilemma als de keuze voor daadwerkelijk klimaatbeleid en symbolische klimaatvastleggingen.

De verhouding met financiële prestatie maatstaven is onderzocht door onder andere Bushnell, Chong en Mansur (2009). Uit hun onderzoek blijkt dat de winsten van de meest vervuilende bedrijven relatief het hardst daalden na de invoering van verplichte klimaatprestatie maatstaven. Een andere reden dat verplichte klimaatvastleggingen gerelateerd zijn aan een lagere winst is het feit dat een organisatie beperkingen in de bedrijfsvoering ervaart. Verplichte effectieve vastleggingen gaan vrijwel altijd gepaard met een verwachte winstdaling, in ieder geval op de korte termijn (Kalkanci & Plambeck, 2020).

Naast verplichte klimaatvastleggingen bestaan klimaatvastleggingen die een organisatie vrijwillig doet. Hiervoor bestaan verschillende motieven. Zo kan een bedrijf willen laten zien dat het een positieve bijdrage levert aan het klimaatdebat. Uit onderzoek van Kamp-Roelands, Van den Ende en De Jong (2019) blijkt dat grotere fossielebrandstofbedrijven transparanter zijn in hun klimaatbeleid dan kleinere fossielebrandstofbedrijven. Ook verstrekken grotere ondernemingen meer gedetailleerde klimaatinformatie. Bedrijven die een positieve impact op klimaat leveren, zijn geneigd sneller klimaatvastleggingen te doen (Mahmood, Ahmad, Ali & Ejaz, 2017). Bovendien worden meer vastleggingen gedaan als het gevoerde beleid effectiever is (Dawkins & Fraas, 2011).

Vrijwillig effectief klimaatbeleid dat wordt weergegeven in klimaatprestatie maatstaven is volgens Lemma, Shabestari, Freedman en Mlilo (2020) over het algemeen negatief gerelateerd aan financiële prestatie maatstaven. De oorzaak hiervan is volgens Lemma et al. (2020) dat meer risico op klimaatgebied kan leiden tot lagere financiële prestaties. Zij beschrijven dus een mogelijke trade-off tussen klimaatprestatie maatstaven en financiële prestatie maatstaven. Op lange termijn kunnen effectieve vrijwillige klimaatvastleggingen echter meer winst genereren, zeker in vergelijking met verplichte klimaatvastleggingen. Vrijwillige vastleggingen zeggen namelijk iets de kernwaarden van het bedrijf en kunnen daarom een meerwaarde hebben (Qiu, Shaukat en Tharyan, 2016). Op korte termijn kunnen vrijwillige klimaatvastleggingen die volgen uit effectief en structureel klimaatbeleid extra kosten met zich meebrengen, wat een negatieve relatie tot de

winstgevendheid tot gevolg heeft. Qiu, Shaukat en Tharyan (2016) verwachten dat die relatie voor vrijwillige vastleggingen sterker is dan voor verplichte vastleggingen. In het geval van inefficiënt, niet-structureel klimaatbeleid kunnen niet-financiële klimaatprestatie maatstaven echter in een positieve relatie staan tot de financiële prestatie maatstaven, volgens dezelfde auteurs. Hieruit volgt de tweede hypothese:

Hypothese 2:

De correlatie tussen de effectiviteit van vrijwillige klimaatvastleggingen en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar is sterker negatief dan de correlatie tussen de effectiviteit van verplichte klimaatvastleggingen en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar.

Nu alle hypothesen opgesteld zijn, zal in de volgende sectie, Data en Methode, uiteengezet worden op welke manier de hypothesen getoetst worden en welke data daarvoor gebruikt is.

3. Data en Methode

3.1 Dataverzameling

De data die gebruikt is in dit onderzoek, is afkomstig uit de jaarverslagen en MVO-verslagen van de fossielebrandstofbedrijven uit de steekproef. Deze verslagen zijn openlijk toegankelijk. De benodigde data betreft de vastlegging van (niet-financiële) klimaatprestatie maatstaven, welke later nader gespecificeerd worden, en de vastlegging van de nettowinst voor de jaren 2017 tot en met 2020. Een steekproefperiode van vier jaar is gekozen, om op korte termijn veranderingen over tijd te kunnen waarnemen. Tevens is de data recentelijk, wat bijdraagt aan de relevantie van dit onderzoek.

De verzamelde data wordt vervolgens gebruikt om een bedrijf te classificeren in de categorie ‘effectieve en structurele klimaatvastleggingen’ of ‘ineffectieve en niet-structurele klimaatvastleggingen’, waarna elk bedrijfsjaar een effectiviteitsscore toegekend krijgt. Tevens wordt aan de hand van de verzamelde data bepaald of een bedrijf een toenemende of niet-toenemende winst geniet. Tot slot wordt bepaald of de klimaatvastleggingen hoofdzakelijk geschieden op grond van richtlijnen van de Verenigde Naties of op vrijwillige basis.

3.2 Onderzoeksmethode

3.2.1 Effectiviteit en structuraliteit – steekproefgroepen

De gepresenteerde klimaatvastleggingen worden op een objectieve manier beoordeeld op effectiviteit en structuraliteit. De mogelijke combinaties zijn effectief en structureel, effectief en niet-structureel, ineffectief en structureel en ineffectief en niet-structureel. Voor dit onderzoek zijn de combinaties effectief en niet-structureel en ineffectief en structureel niet van belang. Eerstgenoemde komt immers niet voor vanuit een MVO-oogpunt en kan het resultaat zijn van een gelukje. Vanwege het ontbreken van het MVO-aspect is deze categorie niet relevant. Ook ineffectieve en structurele klimaatvastleggingen zijn irrelevant, aangezien deze categorie per definitie geen positieve bijdrage aan *planet* kan leveren. Voor sommige bedrijven is dit bovendien een ‘tussenvorm’ om naar de categorie ‘effectief en structureel’ te geraken. Deze combinatie is derhalve ongeschikt om een mogelijke trade-off tussen klimaatprestatie maatstaven en financiële prestatie maatstaven te identificeren.

De steekproef is gereinigd op de irrelevante groepen. De finale steekproef bestaat dus uitsluitend uit de categorieën ‘effectief en structureel’ (MVO-gebaseerd) en ‘ineffectief en niet-structureel’ (niet-MVO-gebaseerd). Elk bedrijfsjaar van de relevante groepen krijgt een

effectiviteitsscore toegekend. Het structuraliteitsvereiste is een bijkomend vereiste om het MVO-aspect te toetsen, maar waar geen eindscore aan wordt toegekend.

3.2.2 Effectiviteit en structuraliteit – beoordelingsprocedure

Een klimaatvastlegging wordt als effectief in jaar X beschouwd als de prestatie maatstaf positief uitpakt in vergelijking met voorgaand jaar. Hierbij kan worden gedacht aan een dalende CO₂-uitstoot. In elk van de jaren 2017 tot en met 2020 kan de klimaatprestatie maatstaf waarde E(1) toegekend krijgen indien de maatstaf effectief is, en waarde I(0) indien de maatstaf ineffectief is. Het jaar 2016 geldt daarbij als basisjaar voor 2017. In elk steekproefjaar krijgt het fossielebrandstofbedrijf een score toegekend, op basis van de effectiviteit van de klimaatprestatie maatstaven. Deze score wordt berekend door het aantal maatstaven dat als effectief (E(1)) wordt bestempeld te delen door het aantal beoordeelde maatstaven. De score is dus altijd een getal tussen de 0 en de 1. Deze scores worden gebruikt in de analyse. Het fossielebrandstofbedrijf als geheel krijgt een eindscore toebedeeld, welke de gemiddelde score van de individuele steekproefjaren is. Ook deze eindscore is dus een getal tussen de 0 en de 1. Deze eindscore is uitsluitend bedoeld om te beoordelen of het bedrijf in de relevante onderzoeksgroepen valt. Indien ten minste een eindscore van 0,5 wordt gehaald, wordt het fossielebrandstofbedrijf in kwestie als effectief beoordeeld.

De klimaatvastleggingen worden als structureel (S(1)) beoordeeld indien deze worden gedaan volgens een in het jaarverslag of MVO-verslag gepresenteerd klimaatbeleid of gepresenteerde klimaatstrategie, waarbij het doel is om op lange termijn een positieve bijdrage te leveren aan het klimaat. Een voorbeeld is een gepresenteerde strategie die leidt tot CO₂-neutrale of CO₂-positieve operationele activiteiten. Bovendien is het van belang dat de klimaatprestatie maatstaven ieder steekproefjaar op dezelfde manier en met dezelfde informatie gepresenteerd worden, beginnend vanaf het jaar van introductie van de maatstaf. In tegenstelling tot de effectiviteit wordt de structuraliteit beoordeeld over het totaalplaatje van alle geselecteerde klimaatvastleggingen en niet op individueel niveau. Dit betekent dat in ieder jaarverslag het klimaatbeleid of de klimaatstrategie, inclusief doelstelling, gepresenteerd moet zijn, en ieder jaar dezelfde prestatie maatstaven gebruikt moeten worden om aan dit criterium te voldoen.

De fossielebrandstofbedrijven uit de steekproef worden beoordeeld op een vast aantal klimaatprestatie maatstaven. Enkele prestatie maatstaven zijn verplicht gesteld voor landen betrokken bij het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties. Dit betreft:

- De (relatieve) CO₂-uitstoot bij productie;
- De (relatieve) broeikasgasuitstoot van HFCs, PFCs, SF₆, N₂O en CH₄ bij productie; en
- Het aantal verhandelde/gebruikte emissierechten per mille omzet.

Alle fossielebrandstofbedrijven uit de steekproef zijn gevestigd in een land dat is aangesloten bij het Klimaatverdrag, en deze maatstaven zijn daarom voor elk bedrijf onderdeel van de effectiviteitsscore, zelfs indien niet gerapporteerd. De overige maatstaven zijn geselecteerd aan de hand van een rapport van de Union of Concerned Scientists (2016). Dit rapport analyseert de meest gebruikte klimaatprestatie maatstaven bij fossielebrandstofbedrijven over een periode van twee jaar. Uit het onderzoek is gebleken dat, naast de maatstaven uit het Klimaatverdrag, de volgende vier klimaatprestatie maatstaven het meest voorkomend zijn in de industrie:

- De koolstofintensiteit van de productie;
- Investerings in duurzame energiebronnen in dollars/euro's, zoals waterstof en zonne-energie;
- Het recyclingpercentage van afval ontstaan bij productie; en
- De brandstofconsumptie bij transport, leveranciers en andere partijen, relatief aan de omzet.

Deze lijst van beoordeelde klimaatprestatie maatstaven in dit onderzoek is limitatief. Het is daarom mogelijk dat een bedrijf minder dan de zeven gestelde maatstaven presenteert. De hierboven uiteengezette procedure is dan nog steeds bruikbaar, en dit heeft geen effect op de uiteindelijke dataset.

3.2.3 Vrijwillige klimaatprestatie maatstaven

Om hypothese 2 te kunnen toetsen worden de fossielebrandstofbedrijven opgedeeld in bedrijven met hoofdzakelijk vrijwillige klimaatverslaggeving of hoofdzakelijk verplichte klimaatverslaggeving. De verplichte klimaatprestatie maatstaven volgen uit het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties, met als belangrijkste onderdelen het Protocol van Kyoto en Akkoord van Parijs. Landelijke verplichte regelgevingen worden vanwege de grote mate van diversiteit buiten beschouwing gelaten. Alle landen die gerepresenteerd worden in

de steekproef zijn aangesloten bij het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties, en dit verdrag is daarom een verplichte verslaggevingsbron die voor alle fossielebrandstofbedrijven overeenkomstig is. De verplichte klimaatvastleggingen die volgen uit het Klimaatverdrag zijn de (relatieve) CO₂-uitstoot bij productie, de (relatieve) broeikasgasuitstoot van HFCs, PFCs, SF₆, N₂O en CH₄ bij productie en het aantal verhandelde/gebruikte emissierechten per mille omzet.

De fossielebrandstofbedrijven worden getoetst aan de hand van alle gepresenteerde klimaatprestatie maatstaven. In elk steekproefjaar krijgt het bedrijf een 'vrijwilligheidsscore' toegekend, welke wordt berekend door het aantal vrijwillige klimaatprestatie maatstaven te delen door het aantal gepresenteerde maatstaven. Onder vrijwillige basis wordt verstaan: niet uit hoofde van het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties. Indien de vrijwilligheidsscore meer dan vijftig procent bedraagt, valt het betreffende bedrijfsjaar in de categorie 'vrijwillige klimaatverslaggeving' (V(1)). Om hypothese 2 te toetsen wordt de effectiviteitsscore gebruikt, waarbij de gemiddelde effectiviteit van de bedrijfsjaren met vrijwillige klimaatverslaggeving wordt berekend.

3.2.4 Financiële prestatie maatstaven

Om te bepalen of de gestelde klimaatvastlegging samengaat met winstgevendheid, wordt vastgelegd of de winst van het fossielebrandstofbedrijf is toegenomen of niet in de afgelopen vier jaar. Winstgevendheid wordt gemeten aan de hand van de nettowinst van de organisatie. Gekozen is voor deze financiële prestatie maatstaf, omdat deze in het eigen vermogen op de balans de winstmutatie aangeeft. De nettowinst is derhalve direct af te leiden uit het mutatieoverzicht van het eigen vermogen en zichtbaar op de winst-en-verliesrekening. Dit is niet het geval bij andere financiële prestatie maatstaven. De nettowinst is daarom een geschikte en praktische maatstaf om de winstgevendheid van verschillende organisaties direct met elkaar te kunnen vergelijken.

Een bedrijf krijgt in elk van de bedrijfsjaren 2017 tot en met 2020 een score 1 toegekend indien de nettowinst is toegenomen in vergelijking met voorgaand jaar, en een score 0 indien de nettowinst is afgenomen of constant is gebleven. Het jaar 2016 geldt daarbij als basisjaar voor 2017. Deze score is direct de winstscore die wordt geanalyseerd voor het betreffende bedrijfsjaar.

3.2.5 Meetinstrument hypothese 1

De relatie tussen een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar en de effectiviteit van de klimaatvastleggingen wordt bepaald aan de hand van de correlatie.

De formule om de correlatie te berekenen is als volgt:

$$r = \frac{1}{n-1} \sum \left(\frac{x_i - \bar{x}}{sx} \right) \left(\frac{y_i - \bar{y}}{sy} \right)$$

waarbij:

- n = het aantal observaties;
- x_i = de effectiviteitscore voor klimaatprestatie maatstaven van bedrijfsjaar i ;
- \bar{x} = de gemiddelde effectiviteitscore voor klimaatprestatie maatstaven in de steekproef;
- sx = de standaarddeviatie van de gemiddelde effectiviteitscore voor klimaatprestatie maatstaven;
- y_i = de score voor winstgevendheid van bedrijfsjaar i ;
- \bar{y} = de gemiddelde winstscore voor bedrijven in de steekproef; en
- sy = de standaarddeviatie van de gemiddelde winstscore.

3.2.6 Meetinstrument hypothese 2

Om te meten of de relatie tussen vrijwillige klimaatvastleggingen en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar sterker negatief is dan de relatie tussen verplichte klimaatvastleggingen en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar, wordt ook de correlatie gebruikt. Beide correlaties worden berekend en nadien met elkaar vergeleken.

De formule om de correlatie te berekenen is opnieuw als volgt:

$$r = \frac{1}{n-1} \sum \left(\frac{z_i - \bar{z}}{sz} \right) \left(\frac{v_i - \bar{v}}{sv} \right) \quad \text{en} \quad r = \frac{1}{n-1} \sum \left(\frac{t_i - \bar{t}}{st} \right) \left(\frac{u_i - \bar{u}}{su} \right)$$

waarbij:

- n = het aantal observaties;
- z_i/t_i = de effectiviteitsscore voor klimaatprestatie maatstaven van bedrijfsjaar i met respectievelijk hoofdzakelijk vrijwillige en verplichte vastleggingen;
- \bar{z}/\bar{t} = de gemiddelde effectiviteitsscore voor klimaatprestatie maatstaven van bedrijfsjaren met respectievelijk hoofdzakelijk vrijwillige en verplichte vastleggingen;
- sz/st = de standaarddeviatie van de gemiddelde effectiviteitsscore voor respectievelijk vrijwillige en verplichte klimaatprestatie maatstaven;
- v_i/u_i = de score voor winstgevendheid van bedrijfsjaar i met respectievelijk hoofdzakelijk vrijwillige en verplichte vastleggingen;
- \bar{v}/\bar{u} = de gemiddelde winstscore voor bedrijfsjaren in de steekproef met respectievelijk vrijwillige en verplichte vastleggingen; en
- sv/su = de standaarddeviatie van de gemiddelde winstscore voor bedrijfsjaren met vrijwillige respectievelijk verplichte vastleggingen.

3.3 Steekproefselectie

Van belang is te bespreken welke fossielebrandstofbedrijven over welke tijdsperiode deel uitmaken van de steekproef. De steekproefselectie is gebaseerd op de Forbes Global 2000: een ranglijst van bedrijven van groot naar klein. De Forbes Global 2000 is gebaseerd op een combinatie van vier factoren: omzet, winst, activa en marktkapitalisatie (Forbes, 2021). Uitsluitend beursgenoteerde bedrijven zijn geselecteerd in de steekproef, vanwege de beschikbaarheid van jaarverslagen.

In Appendix A is Tabel A1 opgenomen, met daarin een overzicht van alle bedrijven in de finale steekproef. De olie-, gas- en steenkoolindustrie zijn alle drie vertegenwoordigd. De tabel geeft weer uit welk land het bedrijf afkomstig is, welke brandstofsoort centraal staat en welke jaarverslagen gebruikt zijn. Alle fossielebrandstofbedrijven uit de top 500 van de Forbes Global 2000 zijn geselecteerd, wat uitkomt op een initiële steekproef van 24 bedrijven en 96 bedrijfsjaren.

De finale steekproef is vervolgens 'gereinigd' op basis van relevante kenmerken. Voor dit onderzoek zijn uitsluitend de bedrijven die kwalificeren als ofwel effectief en structureel, ofwel ineffectief en niet-structureel van belang. Bedrijven met de kwalificatie effectief en niet-structureel of ineffectief en structureel zijn uit de initiële steekproef verwijderd. De eerste optie betreft namelijk geen MVO-verslaggeving, maar door een gelukje kunnen de prestatie maatstaven alsnog als effectief beoordeeld worden. De tweede optie betreft een tussenvorm waarbij wordt gestreefd naar effectieve en structurele verslaggeving en per definitie geen positieve bijdrage aan *planet* wordt geleverd. Om daadwerkelijk een mogelijke trade-off te kunnen identificeren, zijn uitsluitend de categorieën 'effectieve en structurele klimaatverslaggeving' en 'ineffectieve en niet-structurele klimaatverslaggeving' in de finale steekproef opgenomen. De finale steekproef bestaat uit 20 fossielebrandstofbedrijven, die in de zojuist genoemde categorieën vallen, en 70 bedrijfsjaren.

3.3.1 Beschrijvende statistieken steekproef

De gemiddelde effectiviteitsscore voor klimaatvastleggingen in de finale steekproef is 0,58 met een standaarddeviatie van 0,24. De gemiddelde winstscore is 0,59 met een standaarddeviatie van 0,50. Voor de bedrijven die vrijwillige klimaatvastleggingen doen is de gemiddelde effectiviteitsscore 0,63 met een standaardafwijking van 0,22, terwijl de gemiddelde score voor bedrijven met verplichte vastleggingen 0,48 is met een afwijking van 0,24. De gemiddelde winstscore is respectievelijk 0,52 en 0,73 met standaardafwijkingen van respectievelijk 0,50 en 0,46.

4. Resultaten

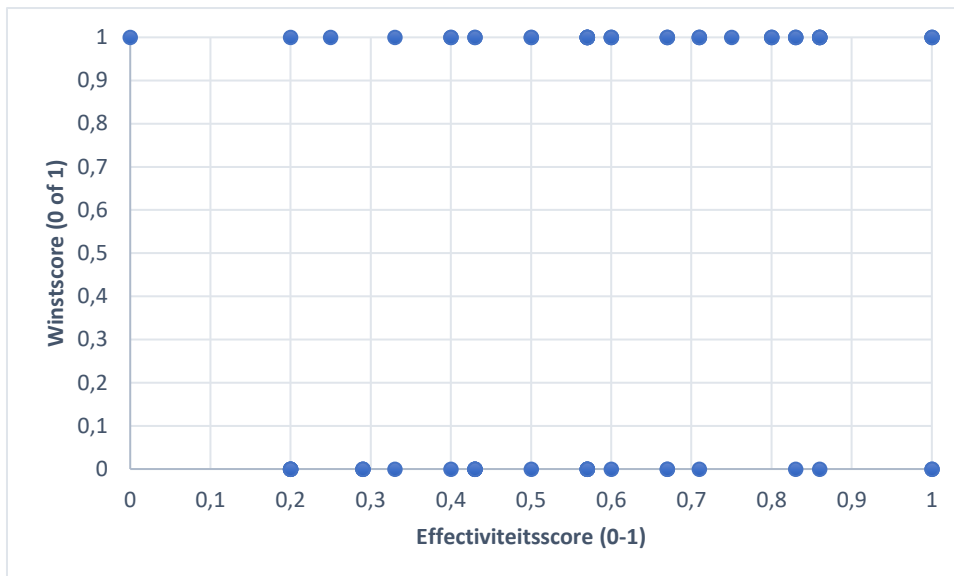
Om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag zijn de hypothesen getoetst aan de hand van de verkregen data met de hierboven beschreven methode. De resultaten worden zowel numeriek als grafisch gepresenteerd, beginnend met hypothese 1. Appendix B geeft een samenvatting van de verkregen data weer.

4.1 Hypothese 1

De eerste hypothese beschrijft een negatieve correlatie tussen effectieve en structurele klimaatvastleggingen binnen de fossielebrandstofsector en een toename van de winst ten opzichte van voorgaand jaar. De effectiviteitsscore en winstscore van de steekproefbedrijven zijn gebruikt om deze relatie te toetsen. Uit de analyse blijkt een positieve correlatie van 0,30 tussen effectieve, structurele klimaatvastleggingen en een toename in de winst. Deze correlatie is significant op het 1%-niveau: $p = 0,006$. De steekproef bevat 70 observaties. De verkregen correlatie is relatief zwak, wat indiceert dat de relatie tussen de effectiviteit van klimaatvastleggingen en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar niet erg sterk is.

Een grafische illustratie van de relatie tussen de effectiviteit van klimaatvastleggingen en het winstverloop is weergegeven in Figuur 1. Overlappende observaties zijn niet zichtbaar in de figuur. Voor een overzicht van alle observaties wordt derhalve verwezen naar Appendix B2.

Figuur 1 lijkt geen duidelijk kenbare relatie tussen de twee variabelen weer te geven. Uit de figuur blijkt dat de observaties relatief uniform verdeeld zijn over het spectrum van beide variabelen. Ook alle uitersten van het spectrum zijn geobserveerd: hoge effectiviteitsscores en hoge winstcores, maar ook hoge effectiviteitsscores en lage winstcores en lage effectiviteitsscores en hoge winstcores. Vanwege de aard van de winstvariabele is weinig variatie mogelijk in de observaties, wat een rechtlijnige grafische illustratie tot gevolg heeft. De effectiviteitsscores kennen wel veel spreiding.



Figuur 1 Spreidingsdiagram met de effectiviteitsscore van klimaatverslaggeving en bijgaande winstscore voor fossielebrandstofbedrijven uit de steekproef voor elk van de jaren 2017-2020

De correlatieresultaten zijn niet in lijn met de opgestelde hypothese. Hypothese 1 veronderstelt een negatieve relatie tussen effectieve, structurele klimaatvastleggingen (effectiviteitsscore) en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar (winstscore), maar de gerapporteerde correlatie doet anders vermoeden. Hoewel relatief zwak is de correlatie significant positief in plaats van negatief, wat impliceert dat fossielebrandstofbedrijven met effectieve en structurele klimaatvastleggingen ook een toename in de winst kunnen genieten. Uit deze data blijkt geen trade-off tussen klimaatprestaties en financiële prestaties. De eerste hypothese kan derhalve niet worden aangenomen.

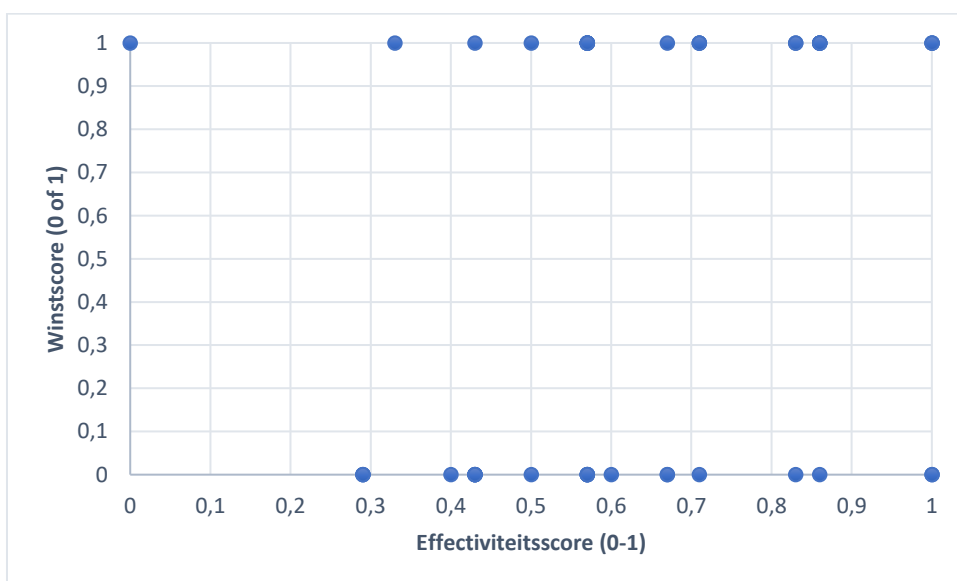
4.2 Hypothese 2

Na het verwerpen van de eerste hypothese wordt de tweede hypothese getoetst. De tweede hypothese veronderstelt dat de correlatie tussen de effectiviteit van vrijwillige klimaatvastleggingen en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar sterker negatief is dan de correlatie tussen de effectiviteit van verplichte klimaatvastleggingen en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar. Opnieuw zijn de effectiviteitsscore en winstscore gebruikt, maar de steekproef is opgedeeld in vrijwillige of verplichte vastlegging.

Het aantal 'vrijwillige observaties' bedraagt 48. Uit de analyse blijkt een positieve correlatie van 0,25 tussen de effectiviteit van hoofdzakelijk vrijwillige vastleggingen en een

toename in de winst. Deze correlatie is significant op 5%, aangezien de p-waarde 0,044 bedraagt. Hoewel de correlatie vrijwel zeker niet 0 is, is de correlatie wel dermate laag dat de mate van winstgevendheid van fossielebrandstofbedrijven die voornamelijk vrijwillige vastleggingen doen, nauwelijks gerelateerd is aan de effectiviteit van de vrijwillige vastleggingen. De richting van de correlatie is dezelfde als de correlatie van hypothese 1, hoewel minder sterk.

Figuur 2 geeft een grafische weergave van de resultaten. Voor inzicht in overlappende observaties wordt opnieuw verwezen naar Appendix B2. De observaties in het spreidingsdiagram zijn erg verschillend en op het eerste gezicht is geen duidelijke relatie kenbaar uit de figuur. Opvallend is dat de lage effectiviteitsscores uit de totale steekproef niet voortkomen uit vrijwillige verslaggeving. Dit kan duiden op een hogere mate van effectiviteit voor de betreffende fossielebrandstofbedrijven. De berekende correlatie is echter lager. De lage effectiviteitsscores zorgen dus wel voor een sterkere correlatie met het winstverloop.

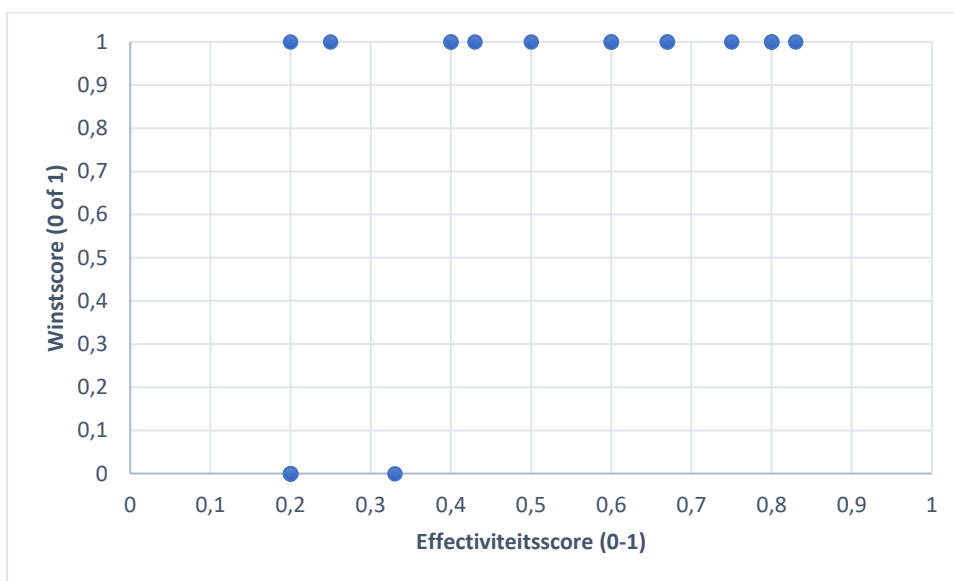


Figuur 2 Spreidingsdiagram met de effectiviteitsscore van klimaatverslaggeving en bijgaande winstscore voor fossielebrandstofbedrijven uit de steekproef met hoofdzakelijk vrijwillige vastleggingen voor elk van de jaren 2017-2020

De analyse presenteert daarnaast een positieve correlatie van 0,69 tussen de effectiviteit van hoofdzakelijk verplichte klimaatvastleggingen en een toename in de winst. Deze correlatie is significant op het 1%-niveau met een p-waarde van $< 0,001$. De sterke, significante correlatie laat zien dat effectieve en structurele verplichte klimaatvastleggingen

samen kunnen gaan met een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar voor fossielebrandstofbedrijven. Het aantal observaties is 22.

De grafische weergave van de resultaten is te zien in Figuur 3. Vanwege overlap in de observaties wordt verwezen naar Appendix B2 voor een compleet overzicht. In vergelijking met Figuur 1 is een duidelijkere positieve relatie te zien tussen de verschillende observaties. Opvallend is dat veel observaties een toename in de winst kennen. Dit impliceert dat bedrijven die weinig vrijwillige vastleggingen doen, en dus hoofdzakelijk verplichte vastleggingen, ook een toename in de winst realiseren.



Figuur 3 Spreidingsdiagram met de effectiviteitsscore van klimaatverslaggeving en bijgaande winstscore voor fossielebrandstofbedrijven uit de steekproef met hoofdzakelijk verplichte vastleggingen voor elk van de jaren 2017-2020

De gevonden correlaties zijn niet geheel in lijn met de tweede opgestelde hypothese. De hypothese veronderstelt dat de vrijwilligheidscorrelatie sterker is dan de verplichtheidscorrelatie, maar dit blijkt niet het geval te zijn. Beide correlaties zijn significant en beide correlaties zijn positief in plaats van de verwachte negatief. Bovendien zijn de correlaties ook significant verschillend van elkaar op het 5%-niveau met een p-waarde van 0,015. Dit blijkt uit een t-toets met soortgelijke varianties. Deze resultaten impliceren dan ook dat zowel effectieve en structurele klimaatverslaggevingen gedaan op verplichte basis als op vrijwillige basis samen kunnen gaan met een toename in de winst ten opzichte van voorgaande jaren. Voor effectieve en structurele klimaatverslaggevingen gedaan op

verplichte basis is de relatie met het winstverloop significant sterker dan voor verslagleggingen gedaan op vrijwillige basis. De vrijwillige correlatiecoëfficiënt is echter absoluut gezien kleiner dan de verplichte correlatiecoëfficiënt. Dit komt overeen met de verwachting van hypothese 2, al is de verwachte richting tegengesteld. De tweede hypothese kan niet geheel worden aangenomen, hoewel de minder positieve vrijwilligheidsrelatie deels consistent is met hypothese 2.

Kort samengevat blijkt dat alle drie de correlaties positief zijn. Voor hypothese 1 geldt dat de verwachte correlatie tussen effectieve, structurele klimaatvastleggingen en een toename in de winst negatief was. De berekende correlatie is echter significant positief. Voor hypothese 2 geldt dat de correlatie tussen hoofdzakelijk vrijwillige effectieve, structurele klimaatvastleggingen significant minder positief is dan de correlatie tussen hoofdzakelijk verplichte effectieve, structurele klimaatvastleggingen en een toename in de winst. Beide individuele correlaties zijn ook significant. De correlatierichtingen zijn echter tegengesteld aan de verwachte richtingen: positief in plaats van negatief.

5. Conclusie en Discussie

In dit onderzoek is geanalyseerd op welke manier twee van de drie P's van maatschappelijk verantwoord ondernemen, *planet* en *profit*, met elkaar samenhangen binnen de fossielebrandstofsector. Het doel van dit onderzoek is identificeren of het mogelijk is om een positieve prestatie te leveren op zowel klimaatgebied als financieel gebied. De volgende onderzoeksvraag staat derhalve centraal:

In hoeverre bestaat een trade-off tussen de effectiviteit van (niet-financiële) klimaatprestatie maatstaven en de mate van winstgevendheid in de fossielebrandstofsector?

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden wordt gebruik gemaakt van twee hypothesen. De eerste hypothese stelt dat effectieve en structurele klimaatvastleggingen negatief zijn gecorreleerd met een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar. De tweede hypothese veronderstelt dat de relatie tussen hoofdzakelijk vrijwillige klimaatvastleggingen en een toename in de winst sterker negatief is dan de relatie tussen hoofdzakelijk verplichte klimaatvastleggingen en een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar. Deze hypothesen zijn getoetst door gebruik te maken van correlatiecoëfficiënten.

Uit de correlatieanalyse van hypothese 1 blijkt dat effectieve en structurele klimaatvastleggingen significant positief gecorreleerd zijn met een toename in de winst ten opzichte van voorgaand jaar. De verwachte trade-off tussen *planet* en *profit* is derhalve niet te zien voor de periode 2017 tot en met 2020 in de fossielebrandstofsector. De eerste hypothese kan niet worden aangenomen. Een mogelijke reden hiervoor is dat de verwachte initiële klimaatkosten niet opwegen tegen de omzettoename gegenereerd door bijvoorbeeld imago. Daarnaast is het mogelijk dat de fossielebrandstofbedrijven uit de steekproef zich niet meer in de initiële verliesfase bevinden, en daarom de vruchten plukken van hun gevoerde klimaatbeleid.

Uit de analyse van hypothese 2 blijkt dat zowel de 'vrijwillige' als de 'verplichte' correlatie significant positief zijn. Ook het verschil in correlatie is significant. Echter is gebleken dat de relatie tussen de effectiviteit van hoofdzakelijk verplichte klimaatvastleggingen en de mate van winstgevendheid sterker is dan de relatie tussen de effectiviteit van hoofdzakelijk vrijwillige klimaatvastleggingen en de mate van winstgevendheid. Zowel de richting als sterkte

van de correlatie is tegengesteld aan de verwachting van de tweede hypothese, al is het absolute verschil wel in de verwachte richting. Uit deze analyse blijkt derhalve geen echte trade-off tussen *planet* en *profit* binnen de fossielebrandstofsector voor de periode 2017 tot en met 2020. De tweede hypothese wordt eveneens niet (geheel) aangenomen. Een verklaring kan zijn dat bedrijven via vrijwillige klimaatvastleggingen een 'façade' bouwen om hun maatschappelijke betrokkenheid te tonen. Door een verschil in effectiviteit met waarheidsgetrouwe vrijwillige klimaatprestaties is de koppeling met het winstverloop mogelijk verschillend en minder sterk.

Het antwoord op de onderzoeksvraag is bij de toetsing van de hypothesen al doorgeschemerd. Uit de correlatieanalyse van dit onderzoek blijkt geen trade-off tussen de effectiviteit van (niet-financiële) klimaatprestatie maatstaven en de mate van winstgevendheid in de fossielebrandstofsector. De resultaten zijn alle significant. Dit betekent dat geen reden bestaat om te veronderstellen dat de onderdelen *planet* en *profit* van maatschappelijk verantwoord ondernemen op gespannen voet met elkaar staan. Integendeel, uit dit onderzoek blijkt dat positieve prestaties op zowel klimaatgebied als financieel gebied goed samen kunnen gaan en dat geen trade-off, oftewel negatieve correlatie, tussen de twee zichtbaar is binnen de fossielebrandstofsector. Een verwacht absoluut correlatieverschil tussen vrijwillige en verplichte klimaatvastleggingen doet hier niet aan af.

Tekortkomingen van dit onderzoek zijn het gebrek aan langetermijnvisie en enigszins beperkte analyse van klimaatprestaties. Alle vastgelegde en geanalyseerde prestaties zijn van de afgelopen vier jaar, wat zorgt voor een kortetermijnvisie, terwijl de verhouding tussen *planet* en *profit* juist van belang is voor de toekomst. Niet met zekerheid kan worden gesteld dat op lange termijn de gevonden resultaten vergelijkbaar zijn. Ook kan niet met zekerheid worden gezegd dat de gepresenteerde klimaatstrategieën daadwerkelijk zullen bijdragen aan een betere klimaatsituatie.

Daarnaast is alle geanalyseerde klimaatinformatie afkomstig uit de jaarverslagen van bedrijven en bestond geen mogelijkheid om met de bedrijven over hun klimaatbeleid en klimaatprestaties in gesprek te gaan. Dit kan tot gevolg hebben dat de klimaatprestaties van de betreffende bedrijven niet optimaal zijn geïnterpreteerd. Vanwege een gebrek aan accountantscontrole op vrijwillige klimaatprestatie maatstaven, wordt mogelijk anderszins niet-kloppende data gepresenteerd. Tevens is geen inzicht verkregen in de 'verspeelde' winst

(opportuïteitskosten), wat een diepgaander inzicht in een trade-off tussen klimaatprestaties en financiële prestaties had kunnen betekenen.

Voor vervolgonderzoek is het nuttig om een langere steekproefperiode te analyseren. Dit onderzoek is bovendien voornamelijk beschrijvend geweest, vanwege de gelijkwaardigheid van de drie P's binnen maatschappelijk verantwoord ondernemen. Het kan inzichtrijk zijn om causale relaties te onderzoeken over de invloed van klimaatprestaties op financiële prestaties en vice versa. Daarnaast kan meer relevante wet- en regelgeving in ogenschouw worden genomen, wat erg tijdintensief is vanwege de grote mate van diversiteit. Tot slot kan een nog breder scala aan klimaatprestatie maatstaven worden geanalyseerd om een completer begrip te ontwikkelen van de verhouding tussen *planet* en *profit* binnen de fossielebrandstofsector.

6. Bibliografie

- Allouche, J. & Laroche, P. (2005). A Meta-Analytical Investigation of the Relationship Between Corporate Social and Financial Performance. *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, 57, 18-41. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00923906>
- Bozesan, M. (2020). *Integral Investing: From Profit to Prosperity*. Cham: Springer Nature Switzerland.
- BP (2020). *Statistical Review of World Energy, 96th Edition*. Geraadpleegd via <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>
- Bushnell, J.B., Chong, H. & Mansur, E.T. (2009). Profiting from Regulation: An Event Study of the EU Carbon Market. *NBER Working Paper 15572*. Geraadpleegd via <http://www.nber.org/papers/w15572>
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2014). *Afbakening energiesector voor de NEV 2014*. Geraadpleegd via <https://www.cbs.nl/-/media/imported/documents/2014/40/2014-scope-van-de-nev-pub.pdf?la=nl-nl>
- Chan, M.C., Watson, J. & Woodliff, D. (2013). Corporate Governance Quality and CSR Disclosures. *Journal of Business Ethics*, 125(1), 59-73.
doi: 10.1007/s10551-013-1887-8.
- Climate Disclosure Standards Board (2013). *Communicating Climate Change in Mainstream Reports: A Guide to Using CDSB's Reporting Framework*. Geraadpleegd via <https://www.jstor.org/stable/resrep16311>
- Climate Disclosure Standards Board (2017). *Corporate Climate Disclosure Schemes in G20 Countries after COP 21*. Geraadpleegd via <https://www.jstor.org/stable/resrep15540>
- Dawkins, C. & Fraas, J.W. (2011). The Impact of Environmental Performance and Visibility on Corporate Climate Change Disclosure. *Journal of Business Ethics*, 100(2), 303-322.
doi: 10.1007/s10551-010-0681-0
- Fatihudin, D. & Mochklas, M. (2018). How Measuring Financial Performance. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(6), 553-557.
- Forbes (2021). Global 2000. Geraadpleegd via <https://www.forbes.com/lists/global2000/#f1715f55ac04>

- Forte, A. (2013). Corporate Social Responsibility in the United States and Europe: How Important is it? The Future of Corporate Social Responsibility. *The International Business & Economics Research Journal*, 12(7), 815-823.
doi: 10.19030/iber.v12i7.7970
- Gan, H., Park, M.S. & Suh, S. (2020). Non-financial Performance Measures, CEO Compensation, and Firms' Future Value. *Journal of Business Research*, 110, 213-227.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.002>
- Gonenc, H. & Scholtens, B. (2017). Environmental and Financial Performance of Fossil Fuel Firms: A Closer Inspection of their Interaction. *Ecological Economics*, 132, 307-328.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.10.004>
- Idowu, S.O. & Papasolomou, I. (2007). Are the Corporate Social Responsibility Matters Based on Good Intentions or False Pretenses? An Empirical Study of the Motivations Behind the Issuing of CSR Reports by UK Companies. *Corporate Governance*, 7(2), 136-147.
doi: 10.1108/14720700710739787
- IPCC (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Geraadpleegd via [IPCC AR6 WGI Full Report.pdf](#)
- Kalkanci, B. & Plambeck, E.L. (2020). Managing Supplier Social and Environmental Impacts with Voluntary versus Mandatory Disclosure to Investors. *Management Science*, 66(8), 3311-3328. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2019.3382>
- Kamp-Roelands, N., Van den Ende, H. & De Jong, M. (2019). Klimaatgerelateerde informatie in het jaarverslag. *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 93(11/12), 377-389. <https://doi.org/10.5117/mab.93.46442>
- Lemma, T.T., Shabestari, M.A., Freedman, M. & Mlilo, M. (2020). Corporate Carbon Risk Exposure, Voluntary Disclosure and Financial Reporting Quality. *Business Strategy and the Environment*, 29, 2130-2143. <https://doi.org/10.1002/bse.2499>
- Mahmood, Z., Ahmad, Z., Ali, W. & Ejaz, A. (2017). Does Environmental Disclosure Relate to Environmental Performance? Reconciling Legitimacy Theory and Voluntary Disclosure Theory. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 11(3), 1134-1152.
- Marais, J.J. & Eiselen, R. (2016). The Trade-off Between Financial and Non-Financial Benefits. *Journal of Economic and Financial Sciences*, 9(1), 106-119. doi: 10.4102/jef.v9i1.32

- Merchant, K.A. (2006). Measuring General Managers' Performances. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 19(6), 893-917. doi: 10.1108/09513570610709917
- O'Connell, V. & O'Sullivan, D. (2016). Are Non-financial Metrics Good Leading Indicators of Future Financial Performance? *MIT Sloan Management Review*, 22, 21-23.
- Okereke, C. & Küng, K. (2013). Climate Policy and Business Climate Strategies. *Management of Environmental Quality: an International Journal*, 24(3), 286-310.
doi: 10.1108/14777831311322622
- Peng, J., Sun, J. & Luo, R. (2015). Corporate Voluntary Carbon Information Disclosure: Evidence from China's Listed Companies. *The World Economy*, 38(1), 91-109.
<https://doi.org/10.1111/twec.12187>
- Perera, L., Jubb, C. & Gopalan, S. (2019). A Comparison of Voluntary and Mandated Climate Change-related Disclosure. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*, 15(2), 243-266. doi: 10.1016/j.jcae.2019.100157
- Qiu, Y., Shaukat, A. & Tharyan, R. (2016). Environmental and Social Disclosures: Link with Corporate Financial Performance. *The British Accounting Review*, 48(1), 102-116.
<https://doi.org/10.1016/j.bar.2014.10.007>
- Union of Concerned Scientists (2016). *The Climate Accountability Scorecard: Ranking Major Fossil Fuel Companies on Climate Deception, Disclosure and Action*. Geraadpleegd via <https://www.jstor.org/stable/resrep17226.5>
- VNO NCW (2019). 'Rol van bedrijven in de klimaatambities van de EU'. Geraadpleegd via [Rol van bedrijven in de klimaatambities van de EU | VNO-NCW \(vno-ncw.nl\)](https://www.vno-ncw.nl/rol-van-bedrijven-in-de-klimaatambities-van-de-eu)
- WNF (2021). 'Wat is het Klimaatakkoord van Parijs'. Geraadpleegd via [Klimaatakkoord Parijs | WWF | In actie tegen klimaatverandering](https://www.wnf.nl/klimaatakkoord-parijs)

7. Appendices

7.1 Appendix A – Finale steekproef

Tabel A1 Bedrijven die zijn opgenomen in de steekproef, inclusief afkomstland, brandstofsoort en gebruikte jaarverslagen

Brandstofbedrijf	Land	Brandstofsoort	Jaarverslagen
Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC)	Verenigde Arabische Emiraten	Aardolie en aardgas	2019-2020
BHP	Australië	Steenkool	2017-2020
BP	Verenigd Koninkrijk	Aardolie en aardgas	2017-2020
China National Petroleum Corporation (CNPC)	China	Aardolie en aardgas	2018-2020
ConocoPhillips	Verenigde Staten	Aardolie, aardgas en steenkool	2017-2020
Eneos Corporation	Japan	Aardolie	2017-2019
Eni S.p.A.	Italië	Aardolie en aardgas	2017-2020
Exxon Mobil Corporation	Verenigde Staten	Aardolie en aardgas	2017-2020
Gazprom Neft	Rusland	Aardolie en aardgas	2017-2020
Indian Oil Corporation	India	Aardolie en aardgas	2018-2020
Lukoil Oil Company	Rusland	Aardolie en aardgas	2017-2020
Oil and Natural Gas Corporation (ONGC)	India	Aardolie en aardgas	2017-2019
Petrobras Brasileiro S.A.	Brazilië	Aardolie	2017-2020
PTT Public Company Limited	Thailand	Aardolie, aardgas en steenkool	2017-2019
Reliance Industries Limited	India	Aardgas	2017-2019
Rosneft Oil Company	Rusland	Aardolie en aardgas	2017-2019
Royal Dutch Shell	Nederland/Verenigd Koninkrijk	Aardolie en aardgas	2017-2020

Saudi Aramco	Saudi-Arabië	Aardolie en aardgas	2018-2020
Sasol Limited	Zuid-Afrika	Aardolie en steenkool	2017-2020
TotalEnergies	Frankrijk	Aardolie en aardgas	2017-2020

7.2 Appendix B – Dataoverzicht

7.2.1 B1 - Overzicht reiniging steekproef

E (1) = effectief	S (1) = structureel				
I (0) = ineffectief	NS (0) = niet-structureel				
	Effectiviteitsscore	Effectiviteit	Structuraliteit	Combinatie	Steekproef?
Bedrijf	17-20	17-20	17-20	17-20	17-20
ADNOC	0,43	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
BHP	0,64	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
BP	0,75	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
Chevron	0,57	E (1)	NS (0)	E (1) / NS (0)	Nee
CNPC	0,31	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
ConocoPhillips	0,71	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
Eneos	0,48	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
Eni S.p.A.	0,75	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
Exxon Mobil	0,43	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
Gazprom Neft	0,74	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
Indian Oil Corporation	0,39	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
Lukoil	0,68	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
NIOC	N/A	N/A	N/A	N/A	Nee
ONGC	0,73	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
Petrobras	0,68	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
PTT	0,48	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
Reliance Industries	0,33	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
Rosneft	0,71	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
Shell	0,46	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
Saudi Aramco	0,33	I (0)	NS (0)	I (0) / NS (0)	Ja
Sasol	0,62	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja
Sinopec	0,67	E (1)	NS (0)	E (1) / NS (0)	Nee
Sonatrach	N/A	N/A	N/A	N/A	Nee
TotalEnergies	0,61	E (1)	S (1)	E (1) / S (1)	Ja

7.2.2 B2 – Overzicht effectiviteitsscores, winstscores en vrijwilligheidsbeoordeling van bedrijfsjaren van de steekproef

V (1) = vrijwillig							
M (0) = verplicht/mandatory							
Bedrijfsjaar	Effectiviteitsscore	Winstscore	Vrijwilligheid	Bedrijfsjaar	Effectiviteitsscore	Winstscore	Vrijwilligheid
ADNOC19	0,29	0	V (1)	Lukoil17	0,86	1	V (1)
ADNOC20	0,57	1	V (1)	Lukoil18	1,00	1	V (1)
BHP17	0,83	1	V (1)	Lukoil19	0,43	1	V (1)
BHP18	0,29	0	V (1)	Lukoil20	0,43	0	V (1)
BHP19	0,57	1	V (1)	ONGC17	0,80	1	M (0)
BHP20	0,86	0	V (1)	ONGC18	0,80	1	M (0)
BP17	0,86	1	V (1)	ONGC19	0,60	1	M (0)
BP18	0,71	1	V (1)	Petrobras17	0,57	1	V (1)
BP19	0,43	0	V (1)	Petrobras18	0,86	1	V (1)
BP20	1,00	0	V (1)	Petrobras19	0,86	1	V (1)
CNPC18	0,25	1	M (0)	Petrobras20	0,43	0	V (1)
CNPC19	0,40	1	M (0)	PTT17	0,57	1	V (1)
CNPC20	0,60	0	V (1)	PTT18	0,57	0	V (1)
ConocoPhillips17	0,83	1	M (0)	PTT19	0,29	0	V (1)
ConocoPhillips18	0,67	1	M (0)	Reliance17	0,20	0	M (0)
ConocoPhillips19	0,67	1	M (0)	Reliance18	0,20	1	M (0)
ConocoPhillips20	0,67	0	V (1)	Reliance19	0,60	1	M (0)
Eneos17	0,43	1	M (0)	Rosneft17	0,86	1	V (1)
Eneos18	0,57	0	V (1)	Rosneft18	0,57	1	V (1)
Eneos19	0,43	0	V (1)	Rosneft19	0,71	1	V (1)
Eni17	1,00	1	V (1)	Shell17	0,75	1	M (0)
Eni18	1,00	1	V (1)	Shell18	0,50	1	M (0)
Eni19	0,57	0	V (1)	Shell19	0,20	0	M (0)
Eni20	0,43	0	V (1)	Shell20	0,40	0	V (1)
ExxonMobil17	0,40	1	M (0)	SaudiAramco18	0,60	1	M (0)
ExxonMobil18	0,80	1	M (0)	SaudiAramco19	0,20	0	M (0)
ExxonMobil19	0,20	0	M (0)	SaudiAramco20	0,20	0	M (0)
ExxonMobil20	0,33	0	M (0)	Sasol17	0,83	1	V (1)
Gazprom17	1,00	0	V (1)	Sasol18	0,50	1	V (1)
Gazprom18	0,67	1	V (1)	Sasol19	0,83	0	V (1)
Gazprom19	0,57	0	V (1)	Sasol20	0,33	1	V (1)
Gazprom20	0,71	0	V (1)	TotalEnergies17	0,71	1	V (1)
IndianOil18	0,00	1	V (1)	TotalEnergies18	0,57	1	V (1)
IndianOil19	0,67	0	V (1)	TotalEnergies19	0,57	1	V (1)
IndianOil20	0,50	0	V (1)	TotalEnergies20	0,57	0	V (1)