

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM
ERASMUS SCHOOL OF ECONOMICS
Bachelorscriptie Economie & Bedrijfseconomie

De invoering van het vrouwenquotum in Noorwegen en haar effect op het dividendbeleid van beursgenoteerde bedrijven

Auteur: Kaja Szymanska
Studentnummer: 576622
Scriptiebegeleider: Yashvir Gangaram-Panday
Tweede lezer: Dr. Jan Lemmen
Datum definitieve versie: 31 oktober 2023

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.

SAMENVATTING

Deze scriptie onderzoekt of het in 2008 ingevoerde vrouwenquotum effect heeft gehad op het dividendbeleid van beursgenoteerde bedrijven in Noorwegen. Volgens de *agency theory* zijn dividenden een instrument voor aandeelhouders om toezicht te houden op het bestuur van het bedrijf. Eerder onderzoek wees op een positief verband tussen genderdiversiteit in het bestuur en dividenduitkeringen, omdat vrouwen met behulp van dividenduitkeringen naar een verlaging van de informatieasymmetrie tussen aandeelhouders en bestuursleden en een verbeterde *corporate governance* zouden streven. Het onderzoek past hiervoor de *difference-in-difference* techniek toe voor de periode 2003-2014. De resultaten tonen een positieve en significante stijging in de dividenduitkeringsratio van Noorse beursgenoteerde bedrijven ten opzichte van de controlegroep na 2008. Deze uitkomst suggereert dat vrouwen in het bestuur het gebruik van dividenden stimuleren.

Sleutelwoorden: dividendbeleid, vrouwenquotum, *difference-in-difference*, Noorwegen

JEL codes: B54, C33, G35

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	iii
INHOUDSOPGAVE.....	iv
LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN.....	v
HOOFDSTUK 1 Inleiding	1
HOOFDSTUK 2 Theoretisch Kader.....	3
2.1 Dividendbeleid.....	3
2.1.1 Geschiedenis van dividenden	3
2.1.2 Fundamenteel onderzoek naar dividendbeleid	4
2.1.3 Agency theory	4
2.1.4 Corporate governance.....	5
2.2 Vrouwenquotum	5
2.2.1 Geschiedenis van vrouwen in bestuur	5
2.2.2 Fundamenteel onderzoek naar vrouwen binnen bestuur	6
2.2.3 Critical Mass Theory	6
2.3 Relatie tussen dividendbeleid en vrouwenquotum	7
HOOFDSTUK 3 Data.....	10
3.1 Data- en steekproefverzameling.	10
3.2 Variabelen.....	11
3.2.1 Afhankelijke en onafhankelijke variabelen.....	11
3.2.2 Controlevariabelen	11
3.3 Beschrijvende statistieken.....	14
HOOFDSTUK 4 Methode	17
4.1 Difference-in-Difference	17
4.1.1 Fixed effects	18
4.1.2 Parallel trends assumption.....	19
HOOFDSTUK 5 Resultaten & Discussie	20
5.1 Resultaten DiD.....	20
5.2 Resultaten parallel trends assumption.....	21
5.3 Robuustheidtest.....	23
5.4 Discussie	24
HOOFDSTUK 6 Conclusie.....	25
REFERENTIES.....	26
APPENDIX A Verdeling van de industrieën en bedrijven.....	29
APPENDIX B Variabelen beschrijving.....	29
APPENDIX C Totstandkoming DiD-coëfficiënt.....	29
APPENDIX D Parallel trends resultaten.....	30
APPENDIX E Resultaten robuustheidtest	31

LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

Tabel 1	Beschrijvende statistieken en correlatiematrix	15
Tabel 2	<i>Difference-in-Difference</i> resultaten	20
Tabel 3	<i>Parallel trends</i> resultaten	22
Figuur 1	Coëfficiëntenplot <i>parallel trends assumption</i>	23

HOOFDSTUK 1 Inleiding

Sinds het begin van de 20^e eeuw is er meer aandacht voor het vergroten van genderdiversiteit in het bedrijfsleven, en is het belang van het aanpakken van de systematische carrièrbelemmeringen van vrouwen vergroot. In 2008 bedroeg het percentage van vrouwen in het bestuur van top 300 bedrijven in de Europese Unie slechts 9,7 procent (Werdigier, 2013). Noorwegen is het eerste land dat in 2003 een wet bekrachtigde dat een vrouwenquotum instelt voor beursgenoteerde bedrijven. Op 1 januari 2008 gaat de wet van kracht, die inhoudt dat 40 procent van het bestuur van beursgenoteerde bedrijven uit vrouwen moet bestaan. Het doel van het quotum was om meer evenwicht in raden van bestuur te creëren en de bedrijven zo waardevoller te maken (Sweigart, 2012). Sinds die tijd hebben meer landen vergelijkbare regels geïmplementeerd.

Eerder onderzoek heeft de verschillende gevolgen van meer vrouwen in het bestuur van bedrijven onderzocht. Zo is uit een recente paper gebleken dat meer diversiteit in het bestuur een positief en significant effect heeft op de financiële prestaties van beursgenoteerde bedrijven, en dat vrouwelijk bestuurslidmaatschap het rendement op activa (ROA) aanzienlijk verhoogt (Duppati et al. (2020); Bennouri et al. (2018)). Gul, Srinidhi & Ng (2011) concludeerden dat de aandelenkoersen van bedrijven met een gediversifieerd bestuur meer bedrijfsspecifieke informatie weerspiegelen. Yu (2023) bevond dat als ten minste één vrouw lid van het bestuur is, de investeringsinefficiëntie significant minder is. Vrouwen zouden verder over het algemeen meer toezicht houden in een bestuur dan mannen. Ze wonen bestuursvergaderingen vaker bij en sluiten zich sneller aan bij verschillende bedrijfscomités (Adams & Ferreira, 2009). Het dividendbeleid van een bedrijf is een voorbeeld van toezichthouden. Omdat het een middel is dat winst uitkeert aan aandeelhouders, kan het de informatieasymmetrie en agency kosten tussen aandeelhouders en managers verlagen (Jensen, 1986). La Porta et al. (2000) stelden dat bedrijven met grotere agency problemen lagere dividenden betalen. Daarbij kan het dividendbeleid ook signalen naar aandeelhouders versturen, waardoor de informatieasymmetrie vermindert (Easterbrook, 1984).

Chen et al. (2017) en Ye et al. (2019) hebben het effect van genderdiversiteit in besturen op het dividendbeleid van beursgenoteerde bedrijven onderzocht. Hun resultaten tonen een positieve relatie tussen genderdiversiteit in de raad van bestuur en de dividenduitkeringen, in zowel de Verenigde Staten individueel als over 22 landen wereldwijd. Ondanks dat er al literatuur over dit onderwerp bestaat, is het effect van het invoeren van een vrouwenquotum op het dividendbeleid van beursgenoteerde bedrijven niet nader onderzocht. Deze scriptie zal dit effect bestuderen. Voorgaande papers hebben zich gericht op de Verenigde Staten individueel en verschillende landen samen. Landen als het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Spanje en Frankrijk hebben de afgelopen jaren hoge wereldwijde dividendopbrengsten gehad (Global Dividend Yields by Country, 2023). De Europese Unie heeft recent een wet aangenomen die bepaalt dat alle beursgenoteerde bedrijven in de lidstaten vanaf juni 2026 ten minste 40 procent van de niet-uitvoerende bestuurszetels, of 33 procent van alle bestuursfuncties, het ondervertegenwoordigde geslacht moeten benoemen (Gaudio, 2022). Voor deze landen is data over

het quotum dus niet beschikbaar. Daarom is de analyse gericht op Noorwegen. Dit land heeft als eerste een bindend quotum ingevoerd. Hierdoor kan een groter tijdsverloop geanalyseerd worden. Naar verwachting zal een positieve relatie tussen de dividenduitkeringen en het invoeren van het vrouwenquotum gevonden worden, omdat er met een vrouwenquotum meer genderdiversiteit is in het bestuur. De onderzoeksvraag luidt:

“Wat voor effect heeft de invoering van het vrouwenquotum in de raad van bestuur van beursgenoteerde bedrijven in Noorwegen gehad op de dividenduitkeringen in de jaren 2008-2014?”

De onderzochte bedrijven zijn genoteerd op de Oslo Stock Exchange. Van deze bedrijven is via de database Orbis data verzameld over de dividenduitkeringen van de periode 2003-2014. Verder is relevante data over de raad van bestuur via de database BoardEx verkregen. Om het effect van het vrouwenquotum op het dividendbeleid te verkrijgen, zal *Difference-in-Difference* (hierna: DiD) gebruikt worden. Deze benadering vergelijkt de uitkomsten van twee groepen over een bepaald tijdsverloop. Allereerst is er een behandelingsgroep, die een bepaalde verandering doorvoert. In dit onderzoek bestaat deze groep uit veertien Noorse bedrijven. Deze groep wordt vervolgens vergeleken met een controlegroep, die niet onderworpen is aan de veranderingen van de behandelingsgroep. Als controlegroep zal een steekproef van Scandinavische beursgenoteerde bedrijven samengesteld worden, waaronder bedrijven uit Denemarken, Finland en Zweden. Deze landen hebben volgens hun wetgeving geen vrouwenquotum. Data over deze landen is ook via Orbis en BoardEx verkrijgbaar. Voor DiD is data vereist van de uitkomsten van beide groepen, voor en na de invoering van het quotum. Daarom worden ook de jaren voor het quotum onderzocht. De periode 2003-2008 dient als pre-behandelingsperiode en de periode 2008-2014 dient als post-behandelingsperiode. 2008 is het omslagjaar.

Verwacht wordt dat het vrouwenquotum in Noorwegen een positief effect heeft gehad op de dividenduitkeringen in de periode 2008-2014. De positieve significante coëfficiënt van de DiD-analyse zou dit uit moeten wijzen. Deze scriptie draagt bij aan de bestaande literatuur door genderdiversiteit te operationaliseren aan de hand van het vrouwenquotum en opent de mogelijkheid om het verband tussen genderdiversiteit in het bestuur en dividenduitkeringen nader te onderzoeken. Het vrouwenquotum is niet de enige factor die de dividenduitkeringen stimuleert. Dividenduitkeringen zijn met nog vele andere elementen gecorreleerd. Hoewel er op basis van de literatuur voor een aantal van deze elementen wordt gecontroleerd, zullen er altijd niet-waarneembare effecten zijn die het resultaat van deze scriptie beïnvloeden.

HOOFDSTUK 2 Theoretisch Kader

2.1 Dividendbeleid

Dividenduitkeringen zijn een breed onderzocht en dubieus onderwerp in de wetenschap. Over de definitie valt echter niet te twisten; dividend is het percentage van (ingehouden) winsten dat een bedrijf uitbetaalt aan aandeelhouders. Dit wordt meestal uitbetaald in contanten (Baker & Powell, 1999). Dividendbeleid verwijst naar de keuzes die het management van een bedrijf volgt, die te maken hebben met de uitbetaling van het dividend aan aandeelhouders (Lease et al., 2000, p. 29). Het dividendbeleid van een bedrijf kan gemeten worden aan de hand van het aantal dividend dat uitgekeerd wordt. Redenen waarom bedrijven dividenden uitbetalen variëren aan de hand van verschillende opvattingen.

2.1.1 Geschiedenis van dividenden

De geschiedenis van dividenden is te herleiden naar de 16^e eeuw. Handelslieden uit Holland en Groot-Brittannië verkochten delen van hun onderneming aan investeerders nadat ze terugkwamen van hun scheepsreizen. Aanvankelijk werden de ondernemingen altijd geliquideerd aan het einde van een scheepsreis. De winst die behaald werd met zo'n liquidatie werd uitgekeerd aan de eigenaren en investeerders. De financiële claims van investeerders begonnen aan het eind van de 16^e eeuw verhandeld te worden op de publieke markt in Amsterdam. Vanaf dat moment werden de claims ook aandelen genoemd. De winstgevendheid van de reizen en het vertrouwen van investeerders steeg en het werd minder rendabel om de ondernemingen na elke reis te liquideren. Hierdoor veranderden de ondernemingen in *going concerns* en keerden ze alleen nog maar dividenden uit min het volledige geïnvesteerde kapitaal aan investeerders. Dividenden volgden toen uit de winst en ingehouden winsten. Dit waren de eerste dividendbetalingen (Al-Malkawi et al. 2010).

Het uitbetalen van dividenden werd vanaf dat moment een “symbolische liquidatie” van de onderneming. Al snel werd voor managers duidelijk dat het hebben van een dividendbeleid dat regelmatig stabiele dividenden uitkeert aan aandeelhouders van groot belang is. Dividendbeleid gaf zo inzicht over het oordeel van het management van ondernemingen op de toekomstige prestaties (Frankfurter en Wood, 1997). Sinds de jaren '50 zijn er door financiële wetenschappers verschillende theorieën ontstaan die dividendbeleid uiteenzetten en analyseren, ook wel de *dividend puzzle* genoemd (Black, 1976).

Frankfurter en Wood (1997) concluderen dat alle modellen over dividendbeleid bestudeerd zijn in het licht van de neoklassieke opvatting van de economie. Zij stellen dat er te weinig aandacht is besteed aan de cyclische en evolutieve aard van dividendbeleid. Volgens hun is dividendbeleid een “cultureel fenomeen” dat beïnvloed wordt door gewoonten, publieke opinie en economische omstandigheden. Hierdoor kan het niet te allen tijde wiskundig gemodelleerd worden voor alle bedrijven. Exogene veranderingen, zoals de invoering van een vrouwenquotum, zouden dus van invloed kunnen zijn op het dividendbeleid van bedrijven.

2.1.2 Fundamenteel onderzoek naar dividendbeleid

Eerder fundamenteel onderzoek naar dividendbeleid is gedaan door Miller & Modigliani (1961). Zij onderzochten het effect van het dividendbeleid op de waarde van bedrijven. Volgens hun onderzoek was er een leemte in de bestaande literatuur over dit effect. Zo was het bijvoorbeeld niet bekend of er een optimaal dividenduitkeringsbeleid was dat de waarde van de uitstaande aandelen maximaliseerde. Hun bevinding was dat, onder bepaalde omstandigheden, het dividendbeleid geen effect heeft op de waarde van de onderneming. Zij formuleerden de *irrelevance proposition*, die beschreef dat de wijze waarop een bedrijf haar activiteiten financiert irrelevant is, en dat wanneer het investeringsbeleid constant is, het dividendbeleid geen effect heeft op de welvaart van de aandeelhouders. Deze bevinding onderscheidt zich van de geschiedenis over dividenden, waar geloofd werd dat het uitbetalen van constante dividenden wenselijk was (Frankfurter en Wood, 1997).

2.1.3 Agency theory

Dividend uitkeren kan desondanks erg nuttig zijn voor ondernemingen. Allereerst kan het relevante informatie over het toekomstperspectief van een bedrijf communiceren naar de aandeelhouders, ook wel *signaling* genoemd (Bhattacharya, 1979). Verder kan het belang van dividenden uitgelegd worden aan de hand van *agency theory*, waar de managers of de raad van bestuur van een bedrijf gepresenteerd worden als agent, en de aandeelhouders als principaal (Jensen & Meckling, 1976). De belangen van de agent en principaal komen niet altijd overeen, waardoor agency kosten ontstaan. Managers nemen soms beslissingen om persoonlijke redenen en niet uit het belang van het bedrijf, wat niet optimaal is voor de bedrijfsrepresentatie en dus niet optimaal is voor de aandeelhouders (Easterbrook, 1984). Meer dividend uitkeren aan aandeelhouders kan deze potentiële kosten verlagen, omdat de kasstroom binnen het bedrijf minder afhankelijk is van investeringsbeslissingen van het management, en meer onderworpen aan de externe kapitaalmarkt. Op deze wijze is er controle op de managers en kunnen suboptimale investeringen en uitgaven voorkomen worden (Baker & Powell, 1999).

Deze opvatting over dividenduitkeringen wordt ook ondersteund door DeAngelo & DeAngelo (2006), die een levenscyclustheorie over dividenduitkeringen voorstellen. Deze levenscyclustheorie combineert de *agency theory* met bevindingen van Fama & French (2001). Fama & French (2001) stellen dat bedrijven hun dividenduitkeringen optimaliseren door de levenscyclus van het bedrijf heen. Zo zullen jonge bedrijven minder dividend uitkeren omdat ze meer investeringsmogelijkheden hebben dan intern kapitaal, en volwassenere bedrijven zullen meer dividend uitbetalen, omdat die over meer intern kapitaal beschikken. DeAngelo et al. (2006) bevestigen de levenscyclustheorie door aan te tonen dat dividenduitkeringen positief gerelateerd zijn aan de verhouding tussen ingehouden winsten en het eigen vermogen. De bevindingen van Denis & Osobov (2008) zijn ook consistent met de levenscyclustheorie. Hun onderzoek biedt geen steun voor de *signalling*-theorie, maar wijst op het

belang van de *agency theory*. Daarom zal dit onderzoek het dividendbeleid onderzoeken in het licht van de opvattingen over *agency theory*.

2.1.4 Corporate governance

Het beleid van een onderneming over het uitkeren van zijn dividenden met betrekking tot *agency theory* is een kwestie van *corporate governance*. Gillan & Starks (1998) hebben deze term gedefinieerd als “het systeem van wetten, regels en factoren die de bedrijfsactiviteiten beïnvloeden”. Omdat de raad van bestuur belast is met de verplichting tot strategische inrichting en toezicht op de onderneming jegens de aandeelhouders, wordt deze raad dan ook gezien als het middelpunt van de *corporate governance* (Gillan, 2006). La Porta et al. (2000) stellen ook dat het dividendbeleid beïnvloed kan worden door het niveau van *corporate governance*, omdat dividendbetalingen volgens de *agency theory* deels ingezet worden om conflicten tussen het management en aandeelhouders te voorkomen. Dit suggereert dus dat bedrijven met een doeltreffende *corporate governance* dividendbetalingen zullen stimuleren om agency-problemen tegen te gaan (Ye et al., 2019).

2.2 Vrouwenquotum

Het aannemen van een wet door het Noorse parlement die bepaalt dat 40 procent van de raad van bestuur van beursgenoteerde bedrijven in Noorwegen vrouw moet zijn, veroorzaakte een grote exogene schok in de samenstelling en verhoudingen van Noorse bedrijven. Noorwegen was het eerste land dat zo'n wet aangenomen heeft, en wordt daarom gezien als een internationaal baanbrekend voorbeeld (Lefley & Janeček, 2023). Indien de bedrijven op 1 januari 2008 niet hadden voldaan aan het quotum, moesten ze gedwongen ontbonden worden (Ahern & Dittmar, 2012).

De wet houdt in dat besturen met drie leden tenminste één vrouwelijk lid moeten hebben, vier- tot-vijfledige besturen uit ten minste twee vrouwen moeten bestaan, zes- tot-achtledige besturen uit tenminste drie en besturen met negen leden dienen vier vrouwen te hebben. Vanaf tien leden geldt het 40 procent minimum.

Het quotum zorgde voor een plotselinge schok in de wijze waarop beursgenoteerde bedrijven zich moesten organiseren. Omdat het aanvankelijk eerst een kwestie was van het vullen van de bestuurlijke posities door jongere en soms onervaren vrouwen, daalde de winstgevendheid van bedrijven (Ahern & Dittmar, 2012). Seierstad et al. (2021) constateerden dat hoewel de vrouwen in de eerste instantie slechts aangenomen werden om de posities te vullen, bedrijven naarmate steeds selectiever werden in wie ze voor de posities kozen. Bertrand et al. (2019) merkten op dat de vrouwelijke leden die na het quotum in Noorwegen zijn benoemd, beter gekwalificeerd zijn op het gebied van bevoegdheid en ervaring dan hun voorgangers, en dat de verdienkloof binnen het bestuur kleiner is geworden.

2.2.1 Geschiedenis van vrouwen in bestuur

De ondervertegenwoordiging van vrouwen in raden van bestuur is een probleem dat de aandacht van beleidsmakers en wetenschappers al langere tijd heeft gewekt (Terjesen et al., 2015). Morrison et

al. (1987) beschreef deze ondervertegenwoordiging als het gevolg van een glazen plafond dat voorkomt dat vrouwen hogere bedrijfsfuncties kunnen beklimmen. Adler & Izraeli (1994) stellen dat de vergrote aandacht voor vrouwen in het bestuur voortkwam uit een wens om de productiviteit van bedrijven te vergroten als gevolg van meer internationale concurrentie.

De ongelijkheid tussen mannen en vrouwen in het bedrijfsleven heeft uiteindelijk geleid tot de invoering van het vrouwenquotum in Noorwegen. Voorstanders van het quotum beargumenteerden dat de positieve discriminatie nodig was ten behoeve van het genderevenwicht en ter voorkoming van mogelijke discriminatie in het bedrijfsleven (Storvik & Teigen, 2010).

2.2.2 Fundamenteel onderzoek naar vrouwen binnen bestuur

Bekend onderzoek naar het belang van vrouwen in het bestuur is gedaan door Terjesen et al. (2009). Het doel van de auteurs was om een theoretisch overzicht te geven van verschillende perspectieven uit eerder onderzoek naar vrouwen binnen het bestuur. Hun bevindingen stellen dat meer gendergelijkheid in het bestuur de *corporate governance* binnen bedrijven verbetert. Verder benadrukken ze dat er meer inspanning geleverd moet worden om de bevindingen uit onderzoek toe te passen in de praktijk, maar stellen ze dat er al aanzienlijke voortgang is geboekt met bijvoorbeeld het invoeren van het vrouwenquotum in Noorwegen.

2.2.3 Critical Mass Theory

Kanter (1977) formuleerde de *critical mass theory*. Deze theorie beschrijft hoe genderdiversiteit zich manifesteert in verschillende soorten groepen: uniforme groepen met alleen maar mannen of vrouwen, scheve groepen waarin 20 procent vrouw is, gekantelde groepen waarin 20-40 procent vrouw is en gebalanceerde groepen waarin 40-60 procent vrouw is. Het is bekend en onderzocht dat er verschillen bestaan in de kwaliteiten en eigenschappen van mannen en vrouwen. Zo zijn vrouwen bijvoorbeeld meer risicoavers (Croson & Gneezy, 2009). Daarnaast zijn vrouwen minder agressief in hun strategiekeuzes en kunnen ze nieuwe inzichten bieden tijdens vergaderingen (Apestegua, Azmat & Iriberry, 2012; Farrell & Hersch, 2005). Deze verschillende vaardigheden openbaren zich volgens de *critical mass theory* pas indien er een bepaalde drempel of “kritische massa” van vrouwen binnen een groep wordt bereikt. Hierdoor zullen scheve groepen slechter presteren dan gebalanceerde groepen (Joecks & Vetter, 2013).

Vooraf de relatie tussen meer vrouwen in het bestuur en bedrijfsprestatie is veelal bestudeerd. Joecks & Vetter (2013) onderzochten of de verhouding tussen genderdiversiteit en bedrijfsprestatie een U-vormige relatie volgde in Duitse beursgenoteerde bedrijven. Hun onderzoek bevestigde dit en toonde aan dat genderdiversiteit de bedrijfsprestatie eerst negatief beïnvloedde, totdat een kritieke massa van 30 procent werd bereikt, waarna een hogere bedrijfsprestatie werd gemeten dan wanneer het bestuur uit alleen maar mannen bestond. Liu et al. (2014) bevonden ook een verband dat consistent is met de *critical mass theory* tussen genderdiversiteit in het bestuur van Chinese beursgenoteerde bedrijven en bedrijfsprestatie.

2.3 Relatie tussen dividendbeleid en vrouwenquotum

Deze scriptie is gericht op het effect van de invoering van het vrouwenquotum in Noorwegen op het dividendbeleid van bedrijven. Hierin wordt het vrouwenquotum gedefinieerd als de situatie waar ten minste 40 procent van de raad van bestuur van beursgenoteerde bedrijven vrouw is. Eerder onderzoek binnen dit gebied is voornamelijk gedaan naar het effect van het vrouwenquotum op de waarde en prestatie van bedrijven, en naar het effect van meer genderdiversiteit binnen de raad van bestuur op het dividendbeleid van bedrijven.

Zo heeft Arora (2022) vastgesteld dat de hoeveelheid vrouwen in het bestuur van een bedrijf een positief verband houdt met zowel de accounting als de financiële prestaties, omdat het toestaan van meer vrouwen ook meer diversiteit in denkwijzen met zich meebrengt. Dit kan een positief effect hebben op strategische situaties die op een creatieve manier opgelost moeten worden.

In tegenstelling tot deze bevindingen hebben Ahern & Dittmar (2012) het effect van het Noorse quotum op de bedrijfsprestatie gemeten. Zij bevonden dat een stijging van het aantal vrouwen in het bestuur samenging met een daling van de Tobin's Q, wat wijst op een daling in bedrijfsprestatie. Zij beargumenteerden deze resultaten als het gevolg van het hebben van jongere en meer onervaren mensen in de raad van bestuur door het quotum. Matsa & Miller (2013) bevestigen dit negatieve effect van het Noorse quotum op de winstgevendheid en aandelprijzen van bedrijven. Bertrand & Duflo (2017) stellen echter dat het feit dat deze auteurs een negatieve relatie hebben gevonden slechts een kortetermijneffect is omdat deze vrouwen tijdelijk onervaren waren met bestuurlijke functies, of dat ze zich bezighielden met het optimaliseren van andere zaken dan de aandeelhouderswaarde. Nygaard (2011) beweert dat de impact van het quotum op bedrijfsprestaties gerelateerd is aan het niveau van informatieasymmetrie; bedrijven met lage informatieasymmetrie ervaren hoge cumulatieve abnormale rendementen, terwijl bedrijven met hoge informatieasymmetrie juist negatieve ervaren.

Chen et al. (2017) behoren tot een van de eerste die de relatie tussen dividendbetalingen en samenstelling van de raad van bestuur analyseerden. Hun onderzoek wees erop dat onafhankelijke vrouwelijke bestuurders van beursgenoteerde bedrijven in de Verenigde Staten dividenden stimuleerden van 1997 tot en met 2011. Ye et al. (2019) hebben ook in deze context onderzoek gedaan naar duizenden bedrijven verspreid over 22 landen wereldwijd, en hebben geconcludeerd dat er een significante en positieve relatie bestaat tussen genderdiversiteit en dividendumuitkeringen. Hun resultaten bevestigen verder dat meer gelijkheid in de compositie van het bestuur bijdraagt aan de *corporate governance*, en dat daarmee het dividendbeleid gestimuleerd wordt. Dit ondersteunt de eerdere bevindingen van Terjesen et al. (2009).

De relatie tussen genderdiversiteit, oftewel meer vrouwen in het bestuur, en meer dividendumuitkeringen is gerelateerd aan *agency theory*, de eerder besproken opvatting over dividendbeleid. Aandeelhouders zouden volgens La Porta et al. (2000) de voorkeur hebben om contanten die overblijven uitbetaald te krijgen in de vorm van dividend, om zo te voorkomen dat het inefficiënt wordt geïnvesteerd of gebruikt voor persoonlijk gewin. Dividenden zijn zo dus een wijze van

toezichhouden. Het verhogen van de dividenduitkeringsratio kan de agency-problemen verminderen, en zo de *corporate governance* verbeteren (Chae et al., 2009).

Ye et al. (2019) stellen dat meer vrouwen in het bestuur op individueel- en teamniveau bij kunnen dragen aan het verbeteren van de *corporate governance* van bedrijven, en daarom dividenden zouden stimuleren. Op individueel niveau zijn vrouwelijke bestuurders meer geneigd om de regels te volgen, zijn ze vatbaarder voor ethische kwesties en meer risico-avers. Verder vinden vrouwen het behartigen van de belangen van aandeelhouders in het algemeen belangrijker, en houden ze zich daarom ook meer bezig met agency-problemen. Op teamniveau zouden vrouwelijke bestuurders de *corporate governance* optimaliseren met behulp van goede communicatie. De leiderschapsstijl van vrouwen is meer gebaseerd op vertrouwen en samenwerking. Dit zou volgens Adams & Kirchmaier (2016) de efficiëntie van het bestuur verbeteren. Door meer genderdiversiteit zouden er beter geïnformeerde beslissingen gemaakt kunnen worden die verschillende perspectieven belichten. In teamverband zou er ook meer aandacht komen voor de belangen van aandeelhouders en op het terugdringen van agency-problemen.

In het onderzoek van Ye et al. (2019) is genderdiversiteit gedefinieerd als het hebben van drie of meer vrouwen in de raad van bestuur van bedrijven. Dit komt overeen met het quotum in Noorwegen, waar ook minimaal drie vrouwen lid van het bestuur moeten zijn bij besturen vanaf zes leden. Gyapong et al. (2021) heeft bevonden dat vrouwen het grootste effect op dividenduitkeringen kunnen uitoefenen indien het bestuur uit drie of meer vrouwen bestaat. Daarnaast stellen García-Meca et al. (2022) dat het gedrag en de prikkels van vrouwelijke bestuurders kunnen variëren, afhankelijk van de hoeveelheid vrouwen in de raad van bestuur. Glass & Cook (2016) bevonden dat de rol van vrouwen binnen de bedrijfshiërarchie van invloed kan zijn op hun capaciteit om een bepaalde visie door te voeren. Daarbij is ook de absolute waarde van het aantal vrouwen van belang, waardoor bepaalde eigenschappen minder naar voren komen indien er een beperkt aantal vrouwen lid is van de raad van bestuur (Ingersoll et al., 2019).

De introductie van een vrouwenquotum zou voor meer wrijving en agency-problemen zorgen. De vrouwen die door het quotum nieuw zijn in het bestuur, verhogen de dividenduitkeringen om de aandeelhouders te behagen, en de agency-problemen te verminderen, om uiteindelijk de *corporate governance* te verbeteren. Op basis van de bovenstaande toelichtingen luidt de hypothese van dit onderzoek daarom:

Hypothese 1: *De invoering van het vrouwenquotum in de raad van bestuur bevordert hogere dividenduitkeringen in Noorwegen tussen 2008 en 2014.*

Om van bovenstaande hypothese een causale gevolgtrekking te kunnen nemen over het effect van het quotum in Noorwegen op het dividendbeleid, dient er voldaan te worden aan de belangrijkste voorwaarde van deze techniek: de *parallel trends assumption*. Dit houdt in dat het dividendbeleid van

zowel de behandelings- als de controlegroep een parallelle trend volgt voordat de exogene schok, het quotum, is geïmplementeerd. Deze voorwaarde is gebaseerd op de gedachte dat de groepen die voor een quasi-experimenteel gekozen worden vergelijkbaar zijn. Voor deze scriptie is besloten om de literatuur te volgen in een keuze voor de controlegroep (Yang et al. (2019); Ahern & Dittmar (2012)). Daarom luidt de tweede hypothese:

Hypothese 2: *Het dividendbeleid van behandelings- en controlegroep volgt een parallelle trend voor de implementatie van het quotum.*

De verwachting is dat het vrouwenquotum verandering teweegbrengt in het dividendbeleid van de bedrijven in de behandelingsgroep. Sinds er bij de controlegroep geen sprake is van zo'n grote beleidsverandering in de samenstelling van het bestuur, is de laatste voorspelling als volgt:

Hypothese 3: *Het dividendbeleid van de behandelings- en controlegroep volgt geen parallelle trend na de implementatie van het quotum.*

HOOFDSTUK 3 Data

3.1 Data- en steekproefverzameling.

Voor de analyse van het effect van het Noorse quotum op de dividendbetalingen, wordt een panel van Noorse bedrijven gebruikt die tussen 2003 en 2014 genoteerd waren op de Oslo Stock Exchange. Om het onderzoek af te bakenen en om te gaan met missende waarden van variabelen ligt de focus op een selectie van de grootste beursgenoteerde bedrijven uit Noorwegen, op basis van omzet. Deze steekproef wordt verder uitgedund door de bedrijven uit de financiële sector te verwijderen. Deze redenering volgt Matsa & Miller (2013). De reden hiervoor is dat Noorse financiële beursgenoteerde bedrijven onderworpen worden aan andere dividendregels dan bedrijven die een potentiële controlegroep zouden vormen. Na het verwijderen van deze bedrijven omvat de steekproef veertien Noorse bedrijven met 168 bedrijfsjaren over de periode 2003-2014.

Om een causale gevolgtrekking te kunnen nemen van het quotum op het dividendbeleid van de bedrijven, is het nodig om de resultaten die uit de DiD-analyse volgen te vergelijken met een controlegroep. De opzet van dit onderzoek is quasi-experimenteel. Het quotum is in 2008 alleen in Noorwegen ingevoerd, en niet in andere landen. Hierdoor zijn aparte groepen van bedrijven ontstaan, namelijk degene die aan het quotum (behandeling) onderworpen zijn, en degene die daar niet onder vallen (de controlegroep).

Yang et al. (2019) en Ahern & Dittmar (2012) hebben eerder onderzoek gedaan naar het effect van het quotum op bedrijfsprestaties met behulp van een DiD-analyse. Zij besloten om de bedrijven voor de controlegroep te selecteren uit omliggende Scandinavische landen, waaronder Denemarken, Finland en Zweden. Deze landen zijn op geografisch, economisch en juridisch vlak vergelijkbaar met Noorwegen, maar hebben geen quotumwetgeving. Om die reden is het bovengenoemde proces herhaald voor deze landen. Een selectie van de grootste bedrijven uit deze landen is gemaakt op basis van omzet. Hierdoor bestaat de controlegroep uit acht Deense, veertien Finse en negen Zweedse bedrijven. De veertien bedrijven uit de behandelingsgroep zorgen samen met de 31 bedrijven uit de controlegroep voor een gebalanceerd panel van 540 bedrijfsjaren tussen 2003 en 2014. Na het verwijderen van missende of negatieve waarden blijven er nog ongeveer 494 observaties over. De industrieën waarin de geselecteerde bedrijven werkzaam zijn, zijn te vinden in Appendix A. De meeste bedrijven zijn werkzaam in de sector van productie van industriële en elektronische apparatuur.

Met behulp van de database Orbis zijn verschillende financiële gegevens verkregen van deze bedrijven. Orbis is een onderdeel van Bureau van Dijk, een grote uitgever van bedrijfsgegevens, en biedt bedrijfsspecifieke informatie aan van miljoenen bedrijven wereldwijd. Voor de afhankelijke variabele en alle financiële controlevariabelen is Orbis geraadpleegd. Alle financiële variabelen zijn uitgedrukt in Amerikaanse dollars. Voor de relevante gegevens met betrekking tot het bestuur is de database BoardEx Europe – Organization Summary via WRDS geraadpleegd. BoardEx biedt bestuur gerelateerde data aan, zoals de samenstelling of de grootte van de raad van bestuur.

3.2 Variabelen

3.2.1 Afhankelijke en onafhankelijke variabelen

In lijn met Chen et al. (2017) en Ye et al. (2019) wordt de dividenduitkeringsratio als maatstaf gebruikt om het dividendbeleid te meten. Deze proxy voor dividendbeleid dient als afhankelijke variabele in de DiD-analyse, genaamd *div_policy_w*. *Div_policy_w* is te berekenen als het aantal contante dividenden gedeeld door het netto-inkomen. Contante dividenden vertegenwoordigen het aantal contante dividenden die betaald worden voor alle soorten aandelenkapitaal per jaar. Netto-inkomen staat voor de inkomsten verminderd met de verliezen per jaar. Deze ratio geeft aan welk deel van het netto-inkomen uitgegeven wordt aan contante dividenden, en wordt veelal gebruikt als maatstaf voor dividendbeleid. Beide variabelen zijn in Amerikaanse dollars gemeten. Sommige bedrijven hebben in bepaalde jaren meer verlies dan winst gedraaid, waardoor hun netto-inkomen als negatief getal is genoteerd op de balans. Het is dan niet mogelijk om de dividenduitkeringsratio als proxy voor dividendbeleid te gebruiken. Daarom worden de observaties met een negatieve waarde voor *div_policy_w* gedropt. Daarnaast is deze variabele gewinsoriseerd op het 1^e en 99^e percentiel om het effect van uitschieters te matigen. Zowel de contante dividenden als het netto-inkomen zijn van elk bedrijf te verkrijgen van de database Orbis.

De eerste onafhankelijke variabele is de behandelingsdummy genaamd *treat*. *Treat* neemt een waarde van 1 voor de bedrijven uit Noorwegen. Daartegenover is *treat* 0 voor de bedrijven uit Denemarken, Finland en Zweden. De tweede onafhankelijke variabele is *post*. *Post* is de tijdsdummy in de DiD-analyse. *Post* heeft een waarde van 1 voor de post-quotum periode (2008-2014) en een waarde van 0 voor de pre-quotum periode (2003-2007). De laatste onafhankelijke variabele is de interactieterm tussen de behandelingsdummy en tijdsdummy, genaamd *quota*. Deze variabele geeft aan in welke mate de verandering in de behandelingsgroep verschilt van de verandering van de controlegroep, en dus het uiteindelijke verschil in dividendbeleid tussen de post-quotum periode en de pre-quotum periode. Dit is de belangrijkste onafhankelijke categorische variabele.

3.2.2 Controlevariabelen

In deze volgende sectie zullen alle controlevariabelen besproken worden. Baker et al. (2006) hebben onderzoek gedaan naar het dividendbeleid van Noorse bedrijven die genoteerd zijn op de Oslo Stock Exchange. Zo hebben zij managers van die bedrijven geïnterviewd om te achterhalen wat volgens hen belangrijke determinanten zijn voor het uitbetalen van dividenden. Hun resultaten wijzen vooral op de relevantie van huidige en verwachte winsten en de stabiliteit van die inkomsten. De mate van financiering met schuld en liquiditeit van de bedrijven zijn ook belangrijk, maar ze benadrukken dat dit sterk kan verschillen per bedrijf. Noorse managers zijn eenstemmig over het feit dat het optimale dividendbeleid evenwicht dient te brengen tussen de huidige situatie en toekomstige groei, waarmee de aandelenkoers uiteindelijk mee gemaximaliseerd wordt.

Voordat de controlevariabelen behandeld worden, is het belangrijk om de context te verschaffen rondom het gebruik van de variabele *FemaleQuota*, die gemaakt wordt met behulp van de variabele *GenderRatio*, verkregen van BoardEx. *GenderRatio* geeft per jaar het aandeel mannelijke bestuurders in de raad van bestuur aan. Deze variabele kan waardes aannemen tussen 0 en 1, waarbij 1 betekent dat het gehele bestuur uit mannen bestaat. Door één te verminderen met *GenderRatio* ontstaat *FemaleQuota*, dat het aandeel vrouwelijke bestuurders aangeeft. Voor Noorse bedrijven zou deze variabele vanaf 2008 een waarde van groter of gelijk aan 0,4 aan moeten geven, omdat vanaf dat moment 40 procent van het bestuur uit vrouwen dient te bestaan. Omdat dit een continue variabele is, zal deze niet gebruikt worden in de DiD-analyse. *FemaleQuota* wordt wel besproken in de beschrijvende statistieken om duidelijkheid te verschaffen over de verhoudingen binnen het bestuur.

De eerste controle voor dividendbeleid is de grootte van elk individueel bedrijf. De continue variabele *ln_totalassets* dient hier als proxy voor. Grootte wordt gemeten door de natuurlijke logaritme van de totale activa van elk bedrijf per jaar te nemen. Volgens Fama & French (2001) is de grootte van een bedrijf positief gerelateerd aan het uitbetalen van dividenden. Grotere bedrijven draaien meer omzet en winst waardoor ze in absolute termen meer uit kunnen geven aan dividenden. Daarnaast zijn grotere bedrijven meer gemotiveerd om agency kosten terug te dringen (Ye et al, 2019). Om deze reden is de verwachting dat de grootte van het bedrijf positief gerelateerd is aan het uitbetalen van dividenden.

De winstgevendheid van een bedrijf heeft ook effect op het dividendbeleid van bedrijven. Fama & French (2001) en Denis & Osobov (2008) bevonden dat winstgevendheid positief gecorreleerd is met het uitbetalen van dividenden. Indien een bedrijf winstgevend is, zal het meer dividenden uitkeren, om zo een balans te behouden tussen huidige inkomsten en toekomstige winsten, en agency problemen te vermijden met de aandeelhouders. De continue variabele *ROA_w* zal in deze context gebruikt worden als proxy voor winstgevendheid. *ROA_w* is de ratio van het netto-inkomen en de totale activa van een bedrijf. Het is een indicatie van de financiële gezondheid van een bedrijf en omschrijft hoe efficiënt een bedrijf haar activa gebruikt om winsten te genereren. Om het effect van uitschieterende waardes te beperken is ook deze variabele op het 1^e en 99^e percentiel gewinsoriseerd.

Naast grootte en winstgevendheid, hebben Fama & French (2001) vastgesteld dat investeringsmogelijkheden ook van belang zijn bij het bepalen van het dividendbeleid van bedrijven. Als bedrijven toekomstige langetermijninvesteringen maken, moeten daar de middelen voor gereserveerd worden. Wanneer contanten beschikbaar zijn, zullen deze bedoeld zijn voor investeringen, en zal er minder als dividend uitgekeerd worden. Daarom wordt verwacht dat hogere investeringsuitgaven een negatief effect hebben op het dividendbeleid. Als continue proxy voor deze investeringsmogelijkheden zal de ratio van onderzoek en ontwikkeling (R&D) en omzet gebruikt worden, genaamd *RDexpense*. *RDexpense* representeert het aandeel van de omzet dat bedrijven besluiten uit te geven aan R&D.

De volgende verwachting is dat de hoeveelheid schuld van belang is voor het dividendbeleid van bedrijven. Bedrijven die voor een groot deel gefinancierd zijn met schulden, zullen minder snel

dividenden uitbetalen ten opzichte van bedrijven die gefinancierd zijn met eigen vermogen (Asif et al., 2011). Indien er binnen een bedrijf dat schulden heeft geld vrijkomt, zal dit eerder uitgegeven worden aan de schuldeisers dan aan de aandeelhouders, om hogere rentekosten te voorkomen. Volgens de literatuur zou er sprake moeten zijn van een positief verband tussen deze ratio en de dividenduitkeringsratio, omdat bedrijven meer dividenden uitkeren wanneer ze meer contanten tot hun beschikking hebben en dus meer liquide zijn (Arsyad et al., 2021). De continue controle die voor dit effect toe wordt gevoegd is de *Currentratio*. *Currentratio* is de ratio van de kortlopende activa en de kortlopende schulden. Met kortlopend wordt bedoeld dat de activa binnen een jaar omgezet kan worden in contanten, en dat de schulden binnen een jaar betaald worden. Deze variabele geeft weer in hoeverre bedrijven in staat zijn om aan hun kortlopende verplichtingen te voldoen.

Een nog niet eerder besproken, maar wel relevant effect op dividendbeleid, is het marktsentiment en de bijbehorende groeimogelijkheden. Om groeimogelijkheden te operationaliseren, zal de continue ratio van de marktkapitalisatie gedeeld door de operationele cashflow (*MCCFOratio_w*) gebruikt worden. Om het effect van uiteenleggende waardes te beperken, is deze variabele gewinsoriseerd op het 1^e en 99^e percentiel. Marktkapitalisatie is het aantal aandelen vermenigvuldigt met de aandelenprijs, en dus de beurs- of marktwaarde van het bedrijf. Operationele cashflow staat voor de inkomsten en uitgaven die gerelateerd zijn aan de dagelijkse bedrijfsvoering. Deze ratio geeft weer hoeveel geld een bedrijf genereert ten opzichte van haar marktwaarde, en is vergelijkbaar met de prijs/inkomsten (PE) ratio. Het verschil tussen de *MCCFOratio_w* en de PE-ratio is dat bij de *MCCFOratio_w* de operationele cashflow gebruikt wordt in plaats van de winsten. In sommige gevallen is deze ratio een betere weerspiegeling van de groeimogelijkheden van een bedrijf. Winsten komen soms misleidend over. Een bedrijf kan bijvoorbeeld een positieve operationele cashflow hebben, maar alsnog een verlies noteren op haar balans door grotere accounting gerelateerde kosten, zoals depreciatie. Een lage *MCCFOratio_w* kan een teken zijn dat de operationele cashflow in waarde stijgt ten opzichte van de marktwaarde van het bedrijf, en dat het bedrijf dus meer middelen tot zijn beschikking heeft om uit te keren in de vorm van dividenden. Anderzijds stellen Ye et al. (2019) dat het hebben van meer contanten een positief effect kan hebben door *agency theory*, waardoor aandeelhouders het misplaatzen van fondsen willen voorkomen en dividendbetalingen stimuleren. Dit effect kan dus zowel positief als negatief zijn.

Tot slot is er nog een continue controlevariabele met betrekking tot karakteristieken van de raad van bestuur. De grootte van het bestuur kan invloed hebben op het dividendbeleid (Ahern & Dittmar, 2012; Matsa & Miller, 2013). Grootte van het bestuur wordt gemeten door *NumberDirectors*, dat het totale aantal bestuursleden op de jaarverslagdatum aangeeft. Eerder onderzoek naar dit verband biedt verdeelde resultaten. Volgens Hussain et al. (2017) zijn in de bestaande literatuur twee theorieën met betrekking tot dit effect tot stand gekomen, namelijk *agency theory* en de *resource dependency theory*. De eerste theorie veronderstelt dat besturen met meer leden slechter gecoördineerd zijn, en daarom meer dividend uitkeren als toezichtmechanisme. Deze redenering volgt ook de substitutietheorie van La Porta

et al. (2000). Daartegenover stelt de *resource dependency theory* dat de kwaliteit van het bestuur stijgt doordat er meer vaardigheden en ervaring naar voren komen, naarmate een raad van bestuur groter wordt. Het niveau van toezichthouden stijgt dan door de leden zelf, waardoor de dividenduitkeringen af kunnen nemen. De grootte van het bestuur kan dus respectievelijk een positief of negatief effect hebben op het dividendbeleid.

3.3 Beschrijvende statistieken

Tabel 1, panel A geeft zowel de beschrijvende statistieken van de Noorse bedrijven, de bedrijven uit de controlegroep en de totale steekproef als ook het verschil in gemiddelden tussen de eerste twee groepen. Allereerst is in kolom (a) te zien dat *div_policy_w* waarden aanneemt tussen de 0,00 en ongeveer 4,90, terwijl het gemiddelde rond de 0,48 ligt. Er zitten dus bedrijven tussen die niks van hun netto-inkomen uitgeven aan dividenden, en tegelijkertijd geven sommige zelfs bijna vijf keer hun netto-inkomen uit aan dividenden. Uit kolom (b) is volgt dat de waarden van de controlegroep hetzelfde zijn voor *div_policy_w* als de waarden van de Noorse bedrijven, het verschil in gemiddelden is ook niet significant (0,00).

De tweede variabele van panel A is de interactieterm *Quota*. Omdat dit een dummyvariabele is, geeft deze minder informatieve verschillen tussen de groepen. *FemaleQuota* is in dit opzicht toegevoegd om duidelijkheid te verschaffen over de ratio vrouwen in het bestuur, maar deze variabele zal niet toegevoegd worden aan de uiteindelijke regressie. *FemaleQuota* neemt waarden tussen de 0,00 en de 0,60. Dit betekent dat het maximum aandeel aan vrouwen in de besturen van de behandelingsgroep 60 procent is. Het gemiddelde ligt wel wat lager is dan het quotum (33 procent). *FemaleQuota* toont daarentegen een significant verschil bij de controlegroep: bij de Deense, Finse en Zweedse bedrijven is het maximum aandeel vrouwen in de besturen lager (50 procent) en het gemiddelde ook (21 procent). Vergeleken met de behandelingsgroep is dit geen verrassend resultaat, aangezien er geen quotum geldt in deze landen.

Vervolgens is de natuurlijke logaritme van de grootte van de Noorse bedrijven gemiddeld 15,22, wat netjes tussen het minimum en het maximum past, hoewel aan de standaarddeviatie van 1,57 te zien is dat deze waarden wel variëren. De bedrijven uit de controlegroep variëren minder in grootte, maar ze zijn wel significant groter dan de Noorse bedrijven.

De wijze waarop bedrijven hun activa efficiënt gebruiken om winsten te genereren verschilt sterk tussen de groepen, wat ook aan de hoge standaarddeviatie van *ROA_w* te zien is. Het minimum en maximum geven uiteenlopende waarden, het minimum van de controlegroep (-6,64) is lager dan het minimum van de behandelgroep (-1,80), en het maximum (42,35) is hoger dan het maximum van de behandelgroep (37,32). De mogelijkheid bestaat dat er sprake is van uitschieters in de data. Het gemiddelde is echter vergelijkbaar, en het verschil in gemiddeldes tussen de groepen is daarom ook niet significant.

De ratio van R&D uitgaves ten opzichte van omzet geven verder opvallende waarden. Het gemiddelde van de behandelgroep is 0,88, maar er zit ook een bedrijf tussen die maar liefst zes keer haar omzet uitgeeft aan R&D. Van alle variabelen is het verschil in *RDexpense* tussen de groepen het grootst.

Tabel 1 Beschrijvende statistieken en correlatiematrix

Panel A: Beschrijvende statistieken: Gemiddelden, standaarddeviaties en extreme waarden										
Variabelen	(a) Behandelgroep					(b) Controlegroep				
	Obs.	Gem.	Std.	Min.	Max.	Obs.	Gem.	Std.	Min.	Max.
<i>Div_policy</i>	151	0,48	0,65	0,00	4,90	319	0,48	0,65	0,00	4,90
<i>Quota</i>	154	0,59	0,50	0	1	340	-	-	-	-
<i>FemaleQuota</i>	154	0,33	0,12	0,00	0,60	340	0,21	0,12	0,00	0,50
<i>Ln_totalassets</i>	154	15,22	1,57	12,35	18,80	339	15,78	1,03	13,64	18,13
<i>ROA_w</i>	154	10,36	6,75	-1,80	37,32	339	10,77	9,22	-6,64	42,35
<i>RDexpense</i>	153	0,88	1,67	0,00	6,07	339	3,26	5,32	0,00	22,75
<i>NumberDirec</i>	154	9,54	2,42	4,00	17,00	340	10,26	2,78	5,00	19,00
<i>CurrentRatio</i>	154	1,51	0,67	0,46	3,76	339	1,50	0,62	0,39	4,38
<i>MCCFOratio</i>	130	10,67	10,62	1,46	59,95	287	10,74	7,29	1,46	59,95

Variabelen	(c) Totaal					(d) = (b-a) Verskil
	Obs.	Gem.	Std.	Min.	Max.	Gemiddelde verschil
<i>Div_policy</i>	470	0,48	0,65	0,00	4,90	0,00
<i>Quota</i>	494	0,17	0,38	0	1	-0,56***
<i>FemaleQuota</i>	494	0,25	0,13	0,00	0,60	-0,12***
<i>Ln_totalassets</i>	493	15,60	1,25	12,35	18,80	0,56***
<i>ROA_w</i>	493	10,64	8,52	-6,64	42,35	0,42
<i>RDexpense</i>	492	2,52	4,65	0,00	22,75	2,38***
<i>NumberDirec</i>	494	10,04	2,69	4,00	19,00	0,73**
<i>CurrentRatio</i>	493	1,50	0,64	0,39	4,38	-0,01
<i>MCCFOratio</i>	417	10,72	8,46	1,46	59,95	0,07
<i>Treat</i>	494	0,31	0,46	0	1	-

Panel B: Correlatiematrix								
Variabelen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Div_policy</i>	(1)	-						
<i>Quota</i>	(2)	0,08*	-					
<i>Ln_totalassets</i>	(3)	0,03	-0,07	-				
<i>ROA_w</i>	(4)	-0,23***	-0,06	0,07	-			
<i>RDexpense</i>	(5)	-0,09*	-0,15***	0,08*	0,23***	-		
<i>NumberDirec</i>	(6)	-0,04	-0,13***	0,16***	0,29***	0,21***	-	
<i>CurrentRatio</i>	(7)	-0,08*	-0,02	-0,05	0,41***	0,28***	0,29***	-
<i>MCCFOratio</i>	(8)	-0,07	-0,07	-0,15***	0,18***	0,22***	0,02	0,14***

Panel A toont de beschrijvende statistieken van elke variabele die in dit onderzoek gebruikt wordt, met uitzondering van *FemaleQuota*. Alle waarden zijn afgerond op twee decimalen na de komma. De statistische significantie voor het verschil in gemiddelden komt voort uit een t-test. ***, ** en * geven de statistische significantie van het tweezijdige verschil tussen de gemiddelden van de behandelings- en de controlegroep op significantieniveaus van respectievelijk 1, 5 en 10 procent. Panel B toont de correlatiematrix van alle gebruikte variabelen voor het onderzoek. ***, ** en * presenteren de statistische significantie van de correlatiecoëfficiënten op significantieniveaus van respectievelijk 1, 5 en 10 procent.

Hieruit blijkt dat de bedrijven uit de controlegroep gemiddeld 2,38 procent meer van hun omzet investeren in ontwikkeling dan de Noorse bedrijven. Dit verschil is ook significant. De lage uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling in Noorwegen kunnen te maken hebben met de lage activiteit binnen R&D-intensieve sectoren (Espeland Berg & Wendt, 2023). Van alle Scandinavische landen, staat Zweden bovenaan met de meeste uitgaven aan R&D per capita tussen 2011-2021, gevolgd door Denemarken en Finland. Noorwegen staat daarentegen onderaan deze lijst. Aan de andere kant is de oorzaak hiervan mogelijk ook te wijten aan uitschieters, aangezien de standaarddeviatie van ongeveer 5,32 veel hoger is dan de standaarddeviatie van ongeveer 1,67 van de behandelgroep.

NumberDirectors is de proxy voor de grootte van het bestuur, en de hoge standaarddeviatie toont aan dat er variatie zit tussen de Noorse besturen, met uitschieters tussen de 4 en 17 bestuursleden. De besturen van de controlegroep bestaan gemiddeld uit 0,73 leden meer. Dit verschil is ook significant. De waarden van *CurrentRatio* zijn voorts vergelijkbaar tussen de groepen. De verhouding kortlopende activa tot kortlopende passiva is ongeveer 0,01 hoger in de behandelgroep, maar dit verschil is niet significant. De standaarddeviatie van de laatste variabele *MCCFOratio_w* is duidelijk het grootst. De waarden vallen tussen de 1,46 en 59,95 voor zowel de behandelings- als de controlegroep. De marktwaarde van de bedrijven is dus ongeveer 11 keer hoger is dan de kasstroom uit operationele activiteiten. Ook hier is geen significant verschil tussen de groepen.

Tot slot geeft kolom c van panel A de beschrijvende statistieken van de behandelings- en controlegroep samen. De categorische variabele *treat* is hier toegevoegd om aan te tonen dat ongeveer 31 procent van alle bedrijven tot de behandelingsgroep horen. Alles samengenomen zijn de verschillen tussen de groepen klein, en zijn er slechts vier van de acht significant. De groepen zijn dus vergelijkbaar en een redelijke afspiegeling van elkaar.

De resultaten van de correlatiematrix voor de hele steekproef zijn weergegeven in panel B. Allereerst toont *Quota* een significante en positieve correlatie met *div_policy_w*. Dit suggereert op het eerste gezicht dat de invoering van het quotum een positief effect heeft op de dividuutkeringsratio. Verder bevinden de correlatiecoëfficiënten van de controlevariabelen zich voornamelijk onder de 0,3 en zijn de meeste correlaties ook significant. Er zit een uitschieter van 0,41 tussen *CurrentRatio* en *ROA*. De reden voor deze hogere correlatie komt mogelijk doordat beide variabelen een ratio zijn van de (kortlopende) activa van het bedrijf.

HOOFDSTUK 4 Methode

4.1 Difference-in-Difference

Het doel van dit onderzoek is om het effect van de invoering van het vrouwenquotum in Noorwegen op het dividendbeleid van beursgenoteerde bedrijven te meten. De invoering van het quotum kan gezien worden als een behandeling of event, die alleen voor Noorse bedrijven geldt, en niet voor andere buitenlandse bedrijven. Om het causale effect van deze behandeling op het dividendbeleid te meten, zal ik gebruik maken van een DiD-regressie. DiD is een onderzoeksmethode die toegepast wordt in situaties waar twee tijdsperiodes en twee groepen zijn, waarbij een van de twee groepen een bepaalde behandeling ondergaat in de tweede tijdperiode en de andere groep niet. DiD kan hierdoor in een quasi-experimentele setting toegepast worden, en de uitkomst van de behandelings- en controlegroep vergeleken (Roth et al., 2023). Het dividendbeleid van Noorse bedrijven (de behandelingsgroep) zal voor en na de invoering van het quotum vergeleken worden met het dividendbeleid van de Deense, Finse en Zweedse bedrijven (de controlegroep). Door het verschil tussen deze twee groepen te vergelijken, is het mogelijk om te controleren voor niet-waarneembare effecten, waardoor het effect van het quotum afgezonderd kan worden. Als het quotum geïsoleerd is van andere niet-waarneembare effecten, kan causaliteit over het effect van het quotum op het dividendbeleid geschat worden (Lechner, 2011).

Het onderzoek richt zich op de jaren 2003 tot en met 2014. Voor de DiD wordt deze periode opgesplitst in twee delen: een periode voor de invoering van het quotum en een periode na invoering van het quotum. Het quotum is verplicht geworden vanaf 2008, waardoor de pre-quotum periode 2003-2008 is, en de post-quotum periode 2008-2014. Dit tijdsinterval is gekozen om over voldoende observaties te beschikken pre- en post-quotum, en om te voorkomen dat bepaalde schokken zoals de internetbubbel of de coronacrisis de resultaten beïnvloeden.

De opzet van het model ziet er als volgt uit (Athey & Imbens, 2006). Beursgenoteerd bedrijf i is onderdeel van groep $G_i \in \{0, 1\}$ en wordt geobserveerd voor de periode $T_i \in \{0, 1\}$. Groep 1 is de behandelingsgroep en groep 0 is de controlegroep. Daarnaast is periode 0 de pre-quotum periode en periode 1 de post-quotum periode. Hierdoor wordt de uitkomst $Y_{i,t}^G$, het dividendbeleid, een functie van (Y_i, G_i, T_i) . Om het effect van het quotum voor de behandelingsgroep te schatten, wordt het dividendbeleid pre-quotum en post-quotum vergeleken. Het dividendbeleid van de behandelingsgroep wordt pre-quotum gedefinieerd als $Y_{i,0}^1$ en post-quotum als $Y_{i,1}^1$. Het geschatte effect van het quotum voor de behandelingsgroep wordt als volgt bepaald: $Y_{i,1}^1 - Y_{i,0}^1$. Voor de controlegroep geldt hetzelfde, waardoor het geschatte effect voor deze groep $Y_{i,1}^0 - Y_{i,0}^0$ is. Het totale causale effect van het quotum op het dividendbeleid wordt vervolgens gemeten door het verschil van de behandelingsgroep te verminderen met het verschil van de controlegroep:

$$Y_{i,t}^G = (Y_{i,1}^1 - Y_{i,0}^1) - (Y_{i,1}^0 - Y_{i,0}^0)$$

Deze formule geeft de logica weer van de DiD-methode. Deze formule kan verder omgezet worden in de volgende regressie: $Y_i = \alpha + \beta_1 \cdot G_i + \beta_2 \cdot T_i + \beta_3 \cdot (G_i \cdot T_i) + \varepsilon_i$. Wanneer deze regressie toegepast wordt op dit onderzoek, zal het volgende model ontstaan:

$$Div_policy_{i,t+1} = \alpha + \beta_1 \cdot treat_i + \beta_2 \cdot post_t + \beta_3 \cdot (quota_{i,t}) + \gamma \cdot X_i + \varepsilon_{i,t}$$

De parameters uit het model zijn als volgt uit te leggen: $Div_policy_{i,t}$ is de afhankelijke variabele en geeft de dividenduitkeringsratio voor een gegeven groep i en een jaar t . α is de constante. β_1 , β_2 en β_3 zijn de geschatte coëfficiënten van de bijbehorende variabelen. $Treat_i$ is de behandelingsdummy en $post_t$ is de tijdsdummy. $Quota_{i,t}$ toont de interactieterm voor de behandelings- en tijdsdummy, en is de variabele die het effect van het quotum op het dividendbeleid representeert. X_i staat voor de verschillende controles die toegevoegd worden aan de regressie, en γ representeert de coëfficiënten van deze controlevariabelen. Tot slot is $\varepsilon_{i,t}$ de foutterm die de niet-waarneembare karakteristieken per bedrijf weergeeft.

4.1.1 Fixed effects

De dataset die voor dit onderzoek gebruikt wordt is een panel van 45 bedrijven over 12 jaar. Het nadeel aan paneldata is dat er sprake kan zijn van endogeniteit. Endogeniteit ontstaat door niet-waargenomen effecten die zowel de onafhankelijke als de afhankelijke variabelen beïnvloeden. Omdat de verschillende bedrijven over meerdere jaren onderzocht worden, kan er sprake zijn van zulke niet-geobserveerde, tijdsinvariabele kenmerken die doorwerken in de afhankelijke uitkomstvariabele. *Fixed effects* kunnen deze problemen aanpakken. *Fixed effects* controleren voor zowel geobserveerde als niet-geobserveerde karakteristieken, wat waardevol kan zijn voor de causale gevolgtrekking van het model (Strumpf et al., 2017). Om die reden worden verschillende soorten *fixed effects* toegevoegd aan de DiD-regressie. Allereerst worden *country fixed effects* toegevoegd, die voor tijdsinvariabele verschillen tussen Noorwegen, Denemarken, Finland en Zweden controleren die de dividenduitkeringsratio mogelijk beïnvloeden. Vervolgens worden *industry fixed effects* toegevoegd. Deze controleren voor tijdsinvariabele verschillen tussen de verschillende industrieën waarin de bedrijven werkzaam zijn. Bepaalde landen of industrieën zouden bijvoorbeeld wetgeving of richtlijnen kunnen hebben met betrekking tot de dividenduitkeringsratio. De *fixed effects* houden rekening met deze verschillen. Omdat het onderzoek zich over meer dan een decennium verspreid, kunnen zich door de tijd heen bepaalde trends voordoen die invloed hebben op het dividendbeleid van de bedrijven. Door *time fixed effects* toe te voegen aan de regressie zal ook hier rekening mee gehouden worden. De laatste categorie die toegevoegd wordt, zijn de *company fixed effects*. Hierdoor wordt gecontroleerd voor bedrijfsspecifieke effecten op het dividendbeleid.

Tot slot zijn de standaardfouten van de regressie geclusterd op bedrijfsniveau. De reden hiervoor is dat observaties binnen bedrijven of clusters van bedrijven gecorreleerd kunnen zijn. De bedrijven uit de steekproef zouden niet-waarneembare factoren kunnen delen die van invloed zijn voor de dividenduitkeringsratio (Abadie et al., 2023). Door de standaardfouten te clusteren op bedrijfsniveau, wordt met deze factoren rekening gehouden. Zelfs als de observaties gecorreleerd zijn binnen een groep bedrijven, zal de regressie constante standaardfouten produceren, waardoor de betrouwbaarheid van de resultaten toeneemt.

4.1.2 Parallel trends assumption

De belangrijkste voorwaarde bij de DiD-analyse is de *parallel trends assumption*. Deze *parallel trends assumption* is belangrijk voor de vaststelling van de interne validiteit. Hypothese 2 en 3 behandelen deze voorwaarde. Het houdt in dat in de situatie dat de behandeling niet had plaatsgevonden, beide groepen dezelfde trend zouden volgen. Toegepast op dit onderzoek betekent dit dat in het geval het quotum niet was ingevoerd, de dividenduitkeringsratio van de Noorse, Deense, Finse en Zweedse bedrijven een parallelle trend zou volgen. Bovendien is dit ook een controle om te checken of de behandelings- en controlegroep vergelijkbaar zijn. Om te onderzoeken of aan deze voorwaarde is voldaan, zal het volgende model getest worden:

$$Div_{policy_{i,t}} = \alpha + \beta_1 \cdot treat_i + \beta_2 \cdot Year_t + \beta_3 \cdot (treat_i * Year_t) + \gamma \cdot X_i + \varepsilon_{i,t}$$

De parameters worden als volgt toegelicht: $Div_{policy_{i,t}}$ is de afhankelijke variabele en geeft de dividenduitkeringsratio voor een gegeven groep i en een jaar t . α is de constante. β_1, β_2 en β_3 zijn de geschatte coëfficiënten van de bijbehorende variabelen. $Treat_i$ is de behandelingsdummy. $Year_t$ is een categorische variabele, die elk jaar van het onderzoek aanduidt met $t \in \{2003, 2014\}$. De interactieterm $treat_i * Year_t$ zal de variatie van het quotum in de dividenduitkeringsratio per jaar voorspellen. De coëfficiënt van deze variabele geeft aan in welke mate de verandering in de behandelingsgroep verschilt van de verandering van de controlegroep. Als de coëfficiënt van deze interactieterm voor een bepaald jaar niet significant is, is er bewijs dat het verschil tussen de groepen en jaren niet verschillend is. Dit wijst op het vervullen van de *parallel trends assumption*. De verwachting van Hypothese 2 is dat de coëfficiënten van deze termen voor 2008 niet significant verschillend zijn tussen de groepen. De verwachting van Hypothese 3 is dat de coëfficiënten van deze termen na 2008 wel significant verschillen van elkaar. Verder staat X_i weer voor de verschillende controles die toegevoegd worden aan de regressie, waarbij γ de coëfficiënten van deze controlevariabelen representeert en is $\varepsilon_{i,t}$ de foutenterm. Ook aan dit model worden de *country*, *industry*, *time* en *company fixed effects* toegevoegd. Ten opzichte van het eerste model gelden hier robuuste standaardfouten.

HOOFDSTUK 5 Resultaten & Discussie

5.1 Resultaten DiD

Tabel 2 toont de regressieresultaten van de DiD-regressie. Allereerst is de constante positief maar niet significant, met een afgeronde waarde van 1,025. De belangrijkste variabele van deze regressie is de gemarkeerde DiD-interactieterm *quota*. Deze coëfficiënt geeft aan in welke mate de verandering in de behandelingsgroep verschilt van de verandering van de controlegroep. De totstandkoming van deze coëfficiënt is te vinden in Appendix C. De coëfficiënt van deze term is positief en significant in dit onderzoek met een afgeronde waarde van 0,285. Dit betekent dat de invoering van het vrouwenquotum tot een verschil in de ratio van dividenden op netto-inkomen van ongeveer 28,5 procent heeft geleid bij de Noorse bedrijven, ceteris paribus ten opzichte van de bedrijven in de controlegroep. Deze resultaten suggereren dat de invoering van het vrouwenquotum in de raad van bestuur positief gerelateerd is aan de dividenduitkeringen van de steekproef beursgenoteerde bedrijven in Noorwegen. Er is dus niet genoeg bewijs om de hypothese, dat de invoering van het vrouwenquotum in de raad van bestuur hogere dividenduitkeringen bevordert in Noorwegen, op een significantieniveau van 5 procent te verwerpen. Deze resultaten zijn in lijn met Chen et al. (2017) en Ye et al. (2019).

Tabel 2 *Difference-in-Difference* resultaten

Variabele	<i>Div_policy_w</i>	
	Coëfficiënt	P-waarde
Constante	1,025	0,586
<i>treat</i>	<i>omitted</i>	-
<i>post</i>	<i>omitted</i>	-
<i>Quota</i>	0,285	0,018**
<i>Ln_totalassets</i>	0,030	0,799
<i>ROA_w</i>	-0,037	0,001***
<i>RDexpense</i>	-0,057	0,028**
<i>NumberDirectors</i>	-0,008	0,629
<i>CurrentRatio</i>	-0,256	0,022**
<i>MCCFOratio_w</i>	-0,006	0,256
N	407	
R ²	0,1348	

Tabel 2 toont de resultaten van de DiD-regressie van het vrouwenquotum op het dividendbeleid met *country*, *industry*, *time* en *company fixed effects* en geclusterde standaardfouten op bedrijfsniveau. De onafhankelijke variabele is *Quota* (gemarkeerd) en de afhankelijke variabele is *Div_policy_w*. De coëfficiënten van *treat* en *post* zijn overgeslagen wegens multicollineariteit. ***, ** en * geven de statistische significantie van het tweezijdige verschil tussen de gemiddelden van de behandelings- en de controlegroep op significantieniveaus van respectievelijk 1, 5 en 10 procent. De p-waarde geeft onder de nulhypothese de waarschijnlijkheid aan dat de gevonden uitkomst of coëfficiënt niet gelijk is aan nul. Alle coëfficiënten zijn afgerond op drie decimalen na de komma. N staat voor het aantal observaties en de R² geeft aan welk percentage van de variantie verklaard wordt door variabelen uit het model.

Kijkend naar de rest van de resultaten, valt op dat slechts drie van de zes controlevariabelen significant zijn. Allereerst heeft *Ln_totalassets* een positieve, maar niet significante waarde. *ROA_w* is daarentegen wel significant, maar ook negatief. Dit komt niet overeen met de bevindingen van Fama &

French (2001) en Denis & Osobov (2008). Deze resultaten lijken de bestaande literatuur dus tegen te spreken. Amidu (2007) heeft eerder wel een significante negatieve relatie ontdekt tussen ROA en de dividenduitkeringsratio, en beargumenteerde dat dit mogelijk komt doordat dividenden uitbetaald worden van de ingehouden winsten. Indien er meer dividend wordt betaald, dalen de ingehouden winsten, waardoor de interne winstgevendheid van een bedrijf kleiner lijkt. Aan de andere kant kan deze negatieve relatie ook komen door de wijze waarop de dividenduitkeringsratio is geformuleerd voor dit onderzoek. Als ROA_w stijgt, stijgt de winstgevendheid en dus het netto-inkomen, waardoor de ratio van de dividenden met het netto-inkomen kleiner lijkt. Het bevonden resultaat toont aan dat wanneer het rendement op activa met één eenheid stijgt, de dividenduitkeringsratio met ongeveer met 3,7 procent daalt, ceteris paribus.

RDexpenses geeft daarentegen geen verrassend resultaat: de coëfficiënt van deze variabele is in dit onderzoek negatief en significant, wat overeenkomt met de literatuur (Fama & French, 2001). Als de kosten voor onderzoek en ontwikkeling als ratio van de omzet met één eenheid stijgen, daalt de dividenduitkeringsratio met ongeveer 5,7 procent, ceteris paribus. *NumberDirectors* heeft verder een negatief effect op de dividenduitkeringsratio, wat als bewijs zou kunnen dienen voor de *resource dependency theory*. De coëfficiënt is echter insignificant in dit onderzoek dus niet van groot belang voor het dividendbeleid. Het tweede verrassende resultaat van deze regressie is de negatieve en significante coëfficiënt van *Currentratio*. De coëfficiënt van deze variabele toont aan dat indien de liquiditeit van de Noorse bedrijven met één eenheid stijgt, het aandeel dividenduitkeringen als ratio van het netto-inkomen met ongeveer 25,6 procent daalt, ceteris paribus. Dit resultaat is tegenstrijdig met de huidige literatuur over het verband tussen liquiditeit en de dividenduitkeringsratio. Tot slot geeft de coëfficiënt van de ratio van marktkapitalisatie op operationele kasstroom (*MCCFOratio_w*) ook een negatieve, maar niet significante associatie.

5.2 Resultaten parallel trends assumption

Tabel 3 presenteert per jaar de resultaten van de regressie van de dividenduitkeringsratio van de behandelingsgroep ten opzichte van de controlegroep door de jaren heen, die als controle dienen om de DiD-analyse te bevestigen. De volledige resultaten inclusief controlevariabelen zijn te vinden in Appendix D. Pre-quotum zijn de interactietermen van elk jaar niet significant. Dit betekent dat in deze jaren de dividenduitkeringsratio niet significant verschillend was tussen de behandelings- en de controlegroep. Er is dus onvoldoende bewijs om Hypothese 2 te verwerpen.

Het gemarkeerde jaar is het invoeringsjaar van het quotum. Hieruit is op te merken dat er zelfs in 2008 en 2009 nog geen significant verschil bestond in de dividenduitkeringsratio tussen de Noorse bedrijven en de bedrijven uit de andere Scandinavische landen. Dit verandert echter vanaf 2010. Voor de jaren 2010, 2011 en 2014 is een significant verschil te zien. Dit betekent dat de dividenduitkeringsratio van twee groepen in die jaren verschillend was, en dus een andere trend volgde.

Op basis van deze gegevens is er ook niet genoeg bewijs om Hypothese 3, dat het dividendbeleid van de groepen na 2008 geen parallelle trend volgt, te verwerpen.

Figuur 1 geeft de bovengenoemde situatie grafisch weer. De linkerkant van de grafiek geeft de pre-quotum periode weer, en de rechterkant de post-quotum periode. In de pre-quotum periode vallen alle punten tussen de 0 en de 0,5. Dit laat zien dat de coëfficiënten niet veel verschillen van nul, en dat de dividenduitkeringsratio niet significant verschillend is tussen de Noorse, Deense, Finse en Zweedse bedrijven. Ook is op deze figuur te zien dat het quotum niet direct na de invoering effect heeft gehad. Vanaf 2009 is pas een stijgende lijn te zien, wat betekent dat er vanaf dat moment een significant verschil in dividenduitkeringsratio tussen de landen bestaat. Sinds uit de regressieresultaten het verschil in dividenduitkeringsratio pre-quotum niet significant is, en post-quotum wel, is er genoeg bewijs om aan te nemen dat er sprake is van een parallelle trend tussen de behandelings- en controlegroep in dit onderzoek.

Tabel 3 *Parallel trends* resultaten

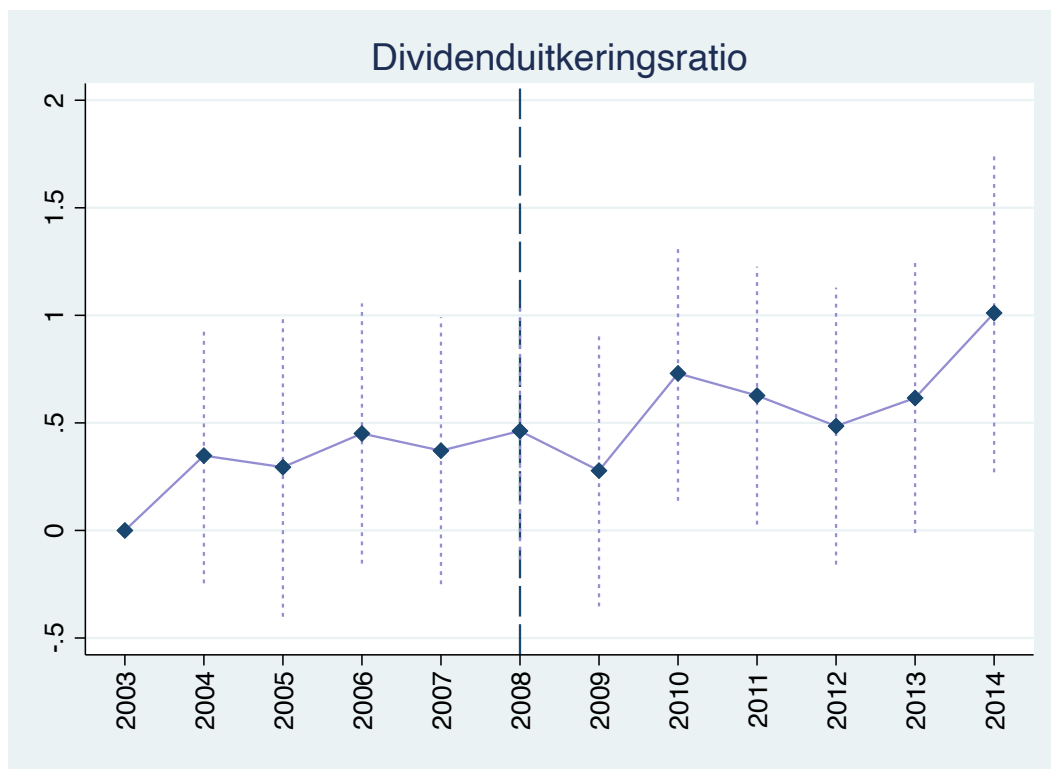
Variabele	<i>Div_policy_w</i>	
	Coëfficiënt	P-waarde
<i>Constante</i>	1,316	0,468
2004	0,348	0,335
2005	0,294	0,486
2006	0,451	0,220
2007	0,371	0,325
2008	0,463	0,203
2009	0,278	0,468
2010	0,730	0,043**
2011	0,627	0,085*
2012	0,485	0,215
2013	0,616	0,107
2014	1,011	0,025**
N	407	
R ²	0,1987	

Tabel 3 toont de resultaten van de regressie van de interactieterm tussen de behandelingsdummy en de tijdsvariabele op de dividenduitkeringsratio met *country*, *industry*, *time* en *company fixed effects* en robuuste standaardfouten. De volledige regressieresultaten inclusief controlevariabelen zijn te vinden in Appendix D. De onafhankelijke variabele is *treat*Year* en de afhankelijke variabele is *Div_policy_w*. Het jaar waarin het quotum is ingesteld is gemarkeerd. ***, ** en * geven de statistische significantie van het tweezijdige verschil tussen de gemiddelden van de behandelings- en de controlegroep op significantieniveaus van respectievelijk 1, 5 en 10 procent. De p-waarde geeft onder de nulhypothese de waarschijnlijkheid aan dat de gevonden uitkomst of coëfficiënt niet gelijk is aan nul. Alle coëfficiënten zijn afgerond op drie decimalen na de komma. N staat voor het aantal observaties en de R² geeft aan welk percentage van de variantie verklaard wordt door variabelen uit het model.

Het is niet verrassend dat er geen direct verschil op te merken is tussen de landen na 2008. De invoering van het vrouwenquotum in de besturen was een ingrijpende en revolutionaire beslissing. Voorheen werden deze besturen vaak gedomineerd door mannen, en vanaf 2008 moesten Noorse bedrijven plekken opvullen met (geschikte) vrouwen. Het proces van het vinden van een passende sollicitant voor deze functie verloopt vaak traag. De betreffende bedrijven zijn voornamelijk

multinationals die het zich niet kunnen veroorloven om een onbekwaam persoon een dergelijke positie in de raad van bestuur aan te bieden. De vertraagde reactie van het verschil in dividenduitkeringsratio van één á twee jaar is dus mogelijk toe te schrijven aan de periode waarin bedrijven deze vrouwen aan het werven waren voor de posities.

Ten slotte toont figuur 1 dat de verhouding tussen het vrouwenquotum en de dividenduitkeringsratio geen vast patroon volgt. Vanaf 2008 gaat deze ratio per periode op of neer, met een initiële daling in 2009 die gevolgd wordt door een stijging in de jaren erna. De ratio bereikt een piek in 2014. Zes jaar na de invoering van het quotum was het verschil in dividenduitkeringsratio tussen de groepen dus het hoogst.



Figuur 1 Coëfficiëntenplot *parallel trends assumption*

5.3 Robuustheidstest

De bovengenoemde resultaten zijn uitgevoerd op basis van expliciet toegevoegde *country*, *industry*, *time* en *company fixed effects* en geclusterde standaardfouten op bedrijfsniveau. Deze regressie is geschikt omdat het panel voor dit onderzoek een groot aantal bedrijven, en dus clusters, bevat. Om de validiteit van de resultaten te testen, wordt de DiD-analyse opnieuw uitgevoerd met een regressie die de *fixed effects* van de panelvariabele impliciet toevoegt. Hieruit ontstaat dezelfde DiD-regressie, alleen met slechts *company* en *time fixed effects*, en zonder geclusterde standaardfouten. Hieruit is dezelfde positieve en significante DiD-coëfficiënt gebleken. De resultaten van deze regressie zijn te vinden in Appendix E.

Om vervolgens te controleren of het gebruik van *fixed effects* ten opzichte van *random effects* geschikt is in dit onderzoek, wordt de Hausman (1978) test uitgevoerd. Deze toetst de nulhypothese van consistente coëfficiënten tussen de *fixed* en *random effects* model tegen de alternatieve hypothese dat er inconsistentie is tussen de coëfficiënten van beide modellen. De resultaten van deze test zijn ook te vinden in Appendix E. De p-waarde van deze test is significant op een niveau van 5 procent ($0,0029 < 0,05$). Er is daarom genoeg bewijs om de nulhypothese van consistente coëfficiënten te verwerpen. Dit betekent dat het gebruik van *fixed effects* ten opzichte van *random effects* in de context van dit onderzoek gerechtvaardigd is.

5.4 Discussie

De resultaten van dit onderzoek duiden op een positief verband tussen de invoering van het vrouwenquotum in Noorwegen en het dividendbeleid van beursgenoteerde bedrijven in de onderzochte jaren. Deze bevindingen zijn vergelijkbaar met het onderzoek van Chen et al. (2017) en Ye et al. (2019), die eerder een positief verband hebben bevonden tussen meer genderdiversiteit in besturen en dividenduitkeringen.

Deze scriptie is wel voorbehouden aan een aantal beperkingen. De eerste beperking is dat de steekproef relatief bescheiden is. Eerdere onderzoekers van dit onderwerp hebben data gebruikt van meer landen en bedrijven, waardoor ze een extensievere analyse hadden. Ook hebben eerdere onderzoekers meer en complexere controlevariabelen toegepast. Mede door databeschikbaarheid en een beperkte tijdsspan is aan dit onderzoek een gelimiteerd aantal controlevariabelen toegevoegd. Het risico dat hierin verborgen ligt is dat er sprake kan zijn van effecten die doorwerken op zowel de dividenduitkeringsratio als op het vrouwenquotum, maar waar niet voor gecontroleerd wordt. Deze *omitted variables* kunnen endogeniteit in het model tot gevolg hebben, wat tot onnauwkeurige schattingen van het verband kan leiden. Hoewel de gevolgen van dit probleem ernstig zijn, is het onmogelijk om voor alle effecten te controleren, en zal er altijd *omitted variable bias* in het model zijn.

De volgende beperking heeft te maken met de *parallel trends assumption*. Deze voorwaarde is de belangrijkste assumptie van een DiD-analyse, maar er bestaat geen statistische test om te toetsen of hieraan voldaan wordt. De enige controle die hiervoor bestaat is een visuele inspectie van een plot van de afhankelijke variabele over de steekproef. Hiervoor is een regressie uitgevoerd en een bijbehorende figuur geplott, maar het bewijs dat aan deze voorwaarde voldaan is, is hierdoor minder sterk.

Tot slot is de analyse mogelijk onderworpen aan *selection bias* bij het toewijzen van observaties aan de behandelingsgroep. De behandelingsgroep is toegewezen op basis van land, omdat het quotum ingevoerd is in Noorwegen en niet in de andere landen. Na het inspecteren van de data is echter gebleken dat niet elk Noors bedrijf na 2008 aan het quotum heeft voldaan. Hierdoor is het aandeel van vrouwen in de raad van bestuur van meerdere observaties in feite minder dan 40 procent. Er bestaat een kans dat deze beperking de resultaten van de analyse heeft beïnvloed.

HOOFDSTUK 6 Conclusie

Dit onderzoek is gericht op het bestuderen van het effect van het in 2008 ingevoerde vrouwenquotum op de dividendbetalingen van beursgenoteerde bedrijven. Dit verband is met behulp van een DiD-regressie geëvalueerd op basis van een steekproef van veertien Noorse beursgenoteerde bedrijven over de jaren 2003 tot en met 2014. Hierbij is een controlegroep samengesteld van 31 Deense, Finse en Zweedse beursgenoteerde bedrijven. Van de gehele steekproef is een DiD-regressie uitgevoerd met vier soorten *fixed effects* en geclusterde standaardfouten op bedrijfsniveau. Het model controleert bovendien voor grootte, winstgevendheid, investeringsmogelijkheden, liquiditeit, groeimogelijkheden en grootte van het bestuur. Als de belangrijkste voorwaarde van de DiD-analyse, de *parallel trends assumption*, geldig is, kan er op basis van de DiD-regressie geconcludeerd worden dat de invoering van het vrouwenquotum een positief en significant effect heeft gehad op de dividenduitkeringsratio in de periode 2008 tot en met 2014. Aan de hand van een visuele inspectie is te beargumenteren dat deze voorwaarde, aan de hand van Hypothese 2 en 3, standhoudt in de context van dit onderzoek. Hypothese 1 kan dus niet verworpen worden. De invoering van het quotum in Noorwegen heeft tussen 2008 en 2014 een stijging van de dividenduitkeringsratio van 28,5 procent tot gevolg gehad ten opzichte van de controlegroep en dus een hoger dividendbeleid bevordert, ceteris paribus. Deze uitkomst is robuust wanneer een andere methode voor de DiD-schatting wordt gehanteerd met impliciete *fixed effects*.

Het resultaat volgt de bevindingen van Chen et al. (2017) en Ye et al. (2019), die eerder een positief en significant verband hebben gevonden tussen genderdiversiteit in de raad van bestuur en het dividendbeleid van bedrijven, maar draagt ook bij aan de literatuur op dit gebied door het effect van het vrouwenquotum in Noorwegen te isoleren. Dividenden worden in deze context gezien als een instrument dat gebruikt wordt door bestuursleden om de agency kosten tussen aandeelhouders en managers te verminderen, en als toezichhoudend mechanisme om te voorkomen dat geld inefficiënt wordt geïnvesteerd. Eerdere literatuur heeft aangetoond dat mannen en vrouwen kunnen verschillen in leiderschapsstijl, en dat vrouwen dividenden stimuleren om meer vertrouwen te creëren tussen het bestuur en de aandeelhouders, om uiteindelijk bij te dragen aan een verbeterde *corporate governance*.

Tot slot is dit onderzoek onder voorbehoud van een aantal beperkingen. Allereerst is ten opzichte van andere papers de steekproef kleiner en zijn er minder controlevariabelen gebruikt. Er is hierdoor een kans op endogeniteit in het model dat de schattingen beïnvloedt. Vervolgens is het bewijs dat de *parallel trends assumption* standhoudt zwakker, omdat hier geen statistische test voor bestaat. Verder bestaat het risico dat bij de toewijzing van de observaties tot de behandelings- of controlegroep *selection bias* heeft opgetreden, omdat niet elk Noors bedrijf zich tussen 2008 en 2014 aan het vrouwenquotum heeft gehouden. Een suggestie voor toekomstig onderzoek is om deze toewijzing strikter te laten verlopen over een grotere steekproef, en de robuustheid van de resultaten te vergelijken met andere Europese landen die in de loop der tijd ook vrouwenquota's hebben ingevoerd.

REFERENTIES

- Abadie, A., Athey, S., Imbens, G. W., & Wooldridge, J. M. (2023). When should you adjust standard errors for clustering? *The Quarterly Journal of Economics*, 138(1), 1-35.
- Adams, R.B., & Ferreira, D. (2009). Women in the boardroom and their impact on governance and performance. *Journal of Financial Economics*, 94(2), 291-309.
- Adams, R. B., & Kirchmaier, T. (2016). Women on boards in finance and STEM industries. *American Economic Review*, 106(5), 277-281.
- Adler, N. J., & Izraeli, D. N. (1994). *Competitive frontiers: Women managers in a global economy* (pp. 3-21). Cambridge, MA: Blackwell.
- Ahern, K. R., & Dittmar, A. K. (2012). The changing of the boards: The impact on firm valuation of mandated female board representation. *The quarterly journal of economics*, 127(1), 137-197.
- Al-Malkawi, H. A. N., Rafferty, M., & Pillai, R. (2010). Dividend policy: A review of theories and empirical evidence. *International Bulletin of Business Administration*, 9(1), 171-200.
- Amidu, M. (2007). How does dividend policy affect performance of the firm on Ghana stock Exchange. *Investment management and financial innovations*, 4(2), 103-112.
- Apesteguia, J., Azmat, G., & Iriberri, N. (2012). The impact of gender composition on team performance and decision making: Evidence from the field. *Management Science*, 58(1), 78-93.
- Arora, A. (2022). Gender diversity in boardroom and its impact on firm performance. *Journal of Management and Governance*, 26(3), 735-755.
- Arsyad, M., Haeruddin, S. H., Muslim, M., & Pelu, M. F. A. (2021). The effect of activity ratios, liquidity, and profitability on the dividend payout ratio. *Indonesia Accounting Journal*, 3(1), 36-44.
- Asif, A., Rasool, W., & Kamal, Y. (2011). Impact of financial leverage on dividend policy: Empirical evidence from Karachi Stock Exchange-listed companies. *African Journal of Business Management*, 5(4), 1312.
- Athey, S., & Imbens, G. W. (2006). Identification and inference in nonlinear difference-in-differences models. *Econometrica*, 74(2), 431-497.
- Baker, H. K., & Powell, G. E. (1999). How corporate managers view dividend policy. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 17-35.
- Baker, H. K., Mukherjee, T. K., & Paskelian, O. G. (2006). How Norwegian managers view dividend policy. *Global Finance Journal*, 17(1), 155-176.
- Bennouri, M., Chtioui, T., Nagati, H. & Nekhili, M. (2018). Female board directorship and firm performance: What really matters? *Journal of Banking & Finance*, 88, 267-291.
- Bertrand, M., & Duflo, E. (2017). Field experiments on discrimination. *Handbook of economic field experiments*, 1, 309-393.
- Bertrand, M., Black, S. E., Jensen, S., & Lleras-Muney, A. (2019). Breaking the glass ceiling? The effect of board quotas on female labour market outcomes in Norway. *The Review of Economic Studies*, 86(1), 191-239.
- Bhattacharya, S. (1979). Imperfect information, dividend policy, and "the bird in the hand" fallacy. *The bell journal of economics*, 259-270.
- Black, F. (1976). The dividend puzzle. *The journal of portfolio management*, 2(2), 5-8.
- Chae, J., Kim, S., & Lee, E. J. (2009). How corporate governance affects payout policy under agency problems and external financing constraints. *Journal of Banking & Finance*, 33(11), 2093-2101.
- Chen, J., Sau Leung, W., Goergen, M. (2017). The impact of board gender composition on dividend payouts. *Journal of Corporate Finance*, 43, 86-105.
- Croson, R., & Gneezy, U. (2009). Gender differences in preferences. *Journal of Economic literature*, 47(2), 448-474.
- DeAngelo, H., & DeAngelo, L. (2006). The irrelevance of the MM dividend irrelevance theorem. *Journal of financial economics*, 79(2), 293-315.
- DeAngelo, H., DeAngelo, L., & Stulz, R. M. (2006). Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory. *Journal of Financial economics*, 81(2), 227-254.
- Denis, D. J., & Osobov, I. (2008). Why do firms pay dividends? International evidence on the

- determinants of dividend policy. *Journal of Financial economics*, 89(1), 62-82.
- Duppati, G., V. Rao, N., Matlani, N., Scrimgeour, F. & Patnaik, D. (2020). Gender diversity and firm performance: evidence from India and Singapore, *Applied Economics*, 52(14), 1553-1565.
- Easterbrook, F. H. (1984). Two agency-cost explanations of dividends. *The American Economic Review*, 74(4), 650-659.
- Espeland Berg, A., & Wendt, K. (2023, 2 maart). Continued growth in Nordic R&D. Forskningspolitikk. Geraadpleegd op 11 oktober 2023, van <https://www.fpol.no/continued-growth-in-nordic-rd/#:~:text=R%26D%20expenditure%20as%20a%20share,R%26D%20per%20capita%20in%202021.>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2001). Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay? *Journal of Financial economics*, 60(1), 3-43.
- Farrell, K. A., & Hersch, P. L. (2005). Additions to corporate boards: The effect of gender. *Journal of Corporate finance*, 11(1-2), 85-106.
- Frankfurter, G. M., & Wood, B. G. (1997). The Evolution of Corporate Dividend Policy. *Journal of Financial Education*, 23, 16–33.
- García-Meca, E., López-Iturriaga, F. J., & Santana-Martín, D. J. (2022). Board gender diversity and dividend payout: The critical mass and the family ties effect. *International Review of Financial Analysis*, 79, 101973.
- Gaudiano, P. (2022, 30 november). EU Law Set To Increase Gender Diversity On Company Boards. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/paologaudiano/2022/11/30/eu-law-set-to-increase-gender-diversity-on-company-boards/>
- Gillan, S., & Starks, L. T. (1998). A survey of shareholder activism: Motivation and empirical evidence. *Contemporary Finance Digest*, 2(3), 10-34.
- Gillan, S. L. (2006). Recent developments in corporate governance: An overview. *Journal of corporate finance*, 12(3), 381-402.
- Glass, C., & Cook, A. (2016). Leading at the top: Understanding women's challenges above the glass ceiling. *The Leadership Quarterly*, 27(1), 51-63.
- Global Dividend Yields by Country. (2023, 21 januari). Sibilis Research. <https://sibilisresearch.com/data/global-dividend-yields/>
- Gul, F.A., Srinidhi, B., Ng, A. C. (2011). Does board gender diversity improve the informativeness of stock prices? *Journal of Accounting and Economics*, 51(3), 314-338.
- Gyapong, E., Ahmed, A., Ntim, C. G., & Nadeem, M. (2021). Board gender diversity and dividend policy in Australian listed firms: the effect of ownership concentration. *Asia Pacific Journal of Management*, 38, 603-643.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251–1271.
- Hussain, H., Md-Rus, R., & Al-Jaifi, H. A. A. (2017). Board Size and Dividend Policy: A Review. *International Journal of Business & Administrative Studies*, 3(5).
- Ingersoll, A. R., Glass, C., Cook, A., & Olsen, K. J. (2019). Power, status and expectations: How narcissism manifests among women CEOs. *Journal of Business Ethics*, 158, 893-907.
- Jensen, M.C., & Meckling, W.H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Jensen, M.C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Joecks, J., Pull, K., & Vetter, K. (2013). Gender diversity in the boardroom and firm performance: What exactly constitutes a “critical mass?”. *Journal of business ethics*, 118, 61-72.
- Kanter, R. M. (1977). Some effects of proportions on group life: Skewed sex ratios and responses to token women. *American journal of Sociology*, 82(5), 965-990.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (2000). Agency problems and dividend policies around the world. *The Journal of Finance*, 55(1), 1-33.
- Lease, R. C., John, K., Kalay, A., Loewenstein, U., & Sarig, O. H. (1999). Dividend policy: Its impact on firm value. *OUP Catalogue*.
- Lechner, M. (2011). The estimation of causal effects by difference-in-difference methods. *Foundations and Trends® in Econometrics*, 4(3), 165-224.
- Lefley, F., & Janeček, V. (2023). Board gender diversity, quotas and critical mass theory. *Corporate*

Communications: An International Journal.

- Liu, Y., Wei, Z., & Xie, F. (2014). Do women directors improve firm performance in China? *Journal of corporate finance*, 28, 169-184.
- Matsa, D. A., & Miller, A. R. (2013). A female style in corporate leadership? Evidence from quotas. *American Economic Journal: Applied Economics*, 5(3), 136-169.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Nygaard, K. (2011). Forced board changes: Evidence from Norway. *NHH Dept. of Economics Discussion Paper*, (5).
- Roth, J., Sant'Anna, P. H., Bilinski, A., & Poe, J. (2023). What's trending in difference-in-differences? A synthesis of the recent econometrics literature. *Journal of Econometrics*.
- Seierstad, C., Healy, G., Sønju Le Bruyn Goldeng, E., & Fjellvær, H. (2021). A "quota silo" or positive equality reach? The equality impact of gender quotas on corporate boards in Norway. *Human Resource Management Journal*, 31(1), 165-186.
- Storvik, A., & Teigen, M. (2010). *Women on board: The Norwegian experience*. Friedrich-Ebert-Stiftung, Internat. Policy Analysis.
- Strumpf, E. C., Harper, S., Kaufman, J. S., & Oakes, M. (2017). Fixed effects and difference in differences. *Methods in social epidemiology*, 1, p. 348.
- Sweigart, A. (2012). Women on Board for Change: The Norway Model of Boardroom Quotas As a Tool For Progress in the United States and Canada, *Northwestern Journal of International Law & Business*, 32(4), 81A-105A.
- Terjesen, S., Sealy, R., & Singh, V. (2009). Women directors on corporate boards: A review and research agenda. *Corporate governance: an international review*, 17(3), 320-337.
- Terjesen, S., Aguilera, R. V., & Lorenz, R. (2015). Legislating a woman's seat on the board: Institutional factors driving gender quotas for boards of directors. *Journal of Business Ethics*, 128, 233-251.
- Werdigier, J. (2013, 5 februari). Britain Backs Push for More Women on Boards. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2011/02/25/business/global/25board.html>
- Yang, P., Riepe, J., Moser, K., Pull, K., & Terjesen, S. (2019). Women directors, firm performance, and firm risk: A causal perspective. *The Leadership Quarterly*, 30(5), 101297.
- Ye, D., Deng, J., Liu, Y., Szewczyk, S.H. & Chen, X. (2019). Does board gender diversity increase dividend payouts? Analysis of global evidence. *Journal of Corporate Finance*, 58, 1-26.
- Yu, C. (2023). Board gender diversity and investment inefficiency. *Journal of Economics and Business*.

APPENDIX A Verdeling van de industrieën en bedrijven

Industrie	Behandelingsgroep	Controlegroep	Totaal
Mijnbouw en constructie	7	1	8
Voedselproducten, chemicaliën en papier- en drukwerk	2	10	12
Elektrische apparatuur en industriële productieproducten	4	11	15
Transport, communicatie en nutsvoorzieningen	1	6	7
Retail en groothandel	0	2	2
Zakelijke dienstverlening	0	1	1
Totaal	14	31	45

De tabel toont per groep in welke industrie de bedrijven werkzaam zijn. De industrieën zijn gecategoriseerd op basis van hun SIC-industrie codes.

APPENDIX B Variabelen beschrijving

Variabelen	Definitie
<i>Div_policy_w</i>	Aantal contante dividenden gedeeld door het netto-inkomen (gewinsoriseerd).
<i>Treat</i>	Behandelingsdummy gelijk aan 1 voor de Noorwegen en 0 Denemarken, Finland en Zweden.
<i>Post</i>	Tijdsdummy gelijk aan 1 voor 2008-2014 en 0 voor 2003-2008.
<i>Quota</i>	Geeft het verschil in dividendbeleid tussen de post-quotum periode en de pre-quotum periode.
<i>Ln_totalassets</i>	Natuurlijke logaritme van de totale activa.
<i>ROA_w</i>	Ratio van het netto-inkomen gedeeld door de totale activa van een bedrijf (gewinsoriseerd).
<i>RDexpense</i>	Ratio van onderzoeken ontwikkeling (R&D) gedeeld door omzet.
<i>CurrentRatio</i>	Ratio van de kortlopende activa gedeeld door de kortlopende schulden.
<i>MCCFOratio_w</i>	Ratio van de marktkapitalisatie gedeeld door de operationele cashflow (gewinsoriseerd).
<i>NumberDirectors</i>	Totale aantal bestuursleden op de jaarverslagdatum.

APPENDIX C Totstandkoming DiD-coëfficiënt

	Pre-quotum	Post-quotum	Vershil
Behandelingsgroep	$Y_{i,0}^1 = 0,4392457$	$Y_{i,1}^1 = 0,7246931$	$= 0,2854474$
Controlegroep	$Y_{i,0}^0 = 0,4392457$	$Y_{i,1}^0 = 0,4392457$	$= 0$
DiD-coëfficiënt (= quota)			$\approx 0,285$

APPENDIX D Parallel trends resultaten

Variabele	<i>Div_policy_w</i>	
	Coëfficiënt	P-waarde
<i>Constante</i>	1,316	0,468
<i>treat</i>	<i>omitted</i>	-
<i>Year</i>		
2004	<i>omitted</i>	-
2005	<i>omitted</i>	-
2006	<i>omitted</i>	-
2007	<i>omitted</i>	-
2008	<i>omitted</i>	-
2009	<i>omitted</i>	-
2010	<i>omitted</i>	-
2011	<i>omitted</i>	-
2012	<i>omitted</i>	-
2013	<i>omitted</i>	-
2014	<i>omitted</i>	-
<i>treat*Year</i>		
2004	0,348	0,335
2005	0,294	0,486
2006	0,451	0,220
2007	0,371	0,325
2008	0,463	0,203
2009	0,278	0,468
2010	0,730	0,043**
2011	0,627	0,085*
2012	0,485	0,215
2013	0,616	0,107
2014	1,011	0,025**
<i>Ln_totalassets</i>	0,007	0,952
<i>ROA_w</i>	-0,036	0,000***
<i>RDexpense</i>	-0,046	0,084*
<i>NumberDirectors</i>	-0,011	0,513
<i>Currentratio</i>	-0,283	0,002**
<i>MCCFOratio</i>	-0,005	0,201
N	407	
R ²	0,1987	

De tabel toont de resultaten van de regressie van de interactieterm tussen de behandelingsdummy en de tijdsvariabele op de dividenduitkeringsratio met *country*, *industry*, *time* en *company fixed effects* en robuuste standaardfouten. De onafhankelijke variabele is *treat*Year* en de afhankelijke variabele is *Div_policy_w*. De coëfficiënten van *treat* en *Year* zijn overgeslagen wegens multicollineariteit. Het jaar waarin het quotum is ingesteld is gemarkeerd. ***, ** en * geven de statistische significantie van het tweezijdige verschil tussen de gemiddelden van de behandelings- en de controlegroep op significantieniveaus van respectievelijk 1, 5 en 10 procent. De p-waarde geeft onder de nulhypothese de waarschijnlijkheid aan dat de gevonden uitkomst of coëfficiënt niet gelijk is aan nul. Alle coëfficiënten zijn afgerond op drie decimalen na de komma. N staat voor het aantal observaties en de R² geeft aan welk percentage van de variantie verklaard wordt door variabelen uit het model.

APPENDIX E Resultaten robuustheidtest

Variabele	<i>Div_policy_w</i>	
	Coëfficiënt	P-waarde
Constante	0,351	0,834
<i>treat</i>	<i>omitted</i>	-
<i>post</i>	-0,041	0,601
<i>treat#post (=quota)</i>	0,285	0,028**
<i>Ln_totalassets</i>	0,065	0,536
<i>ROA_w</i>	-0,040	0,000***
<i>RDexpense</i>	-0,043	0,309
<i>NumberDirectors</i>	0,001	0,942
<i>CurrentRatio</i>	-0,244	0,012**
<i>MCCFOratio_w</i>	-0,003	0,419
N	407	
R ²	0,0513	

De tabel toont de resultaten van de DiD-regressie van het vrouwenquotum op het dividendbeleid met impliciete *company* en *time fixed effects*. De onafhankelijke variabele is *quota* (gemarkeerd) en de afhankelijke variabele is *Div_policy_w*. De coëfficiënt van *treat* is overgeslagen wegens multicollineariteit. ***, ** en * geven de statistische significantie van het tweezijdige verschil tussen de gemiddelden van de behandel- en de controlegroep op significantieniveaus van respectievelijk 1, 5 en 10 procent. De p-waarde geeft onder de nulhypothese de waarschijnlijkheid aan dat de gevonden uitkomst of coëfficiënt niet gelijk is aan nul. Alle coëfficiënten zijn afgerond op drie decimalen na de komma. N staat voor het aantal observaties en de R² geeft aan welk percentage van de variantie verklaard wordt door variabelen uit het model.

Hausmantest	Coëfficiënt	P-waarde
Chi ² teststatistiek	23,40	0,0029**

Deze tabel toont de resultaten van de Hausman (1978) test. ** geeft de statistische significantie van het tweezijdige verschil tussen de gemiddelden van de *fixed-* en *random effects* model op een significantieniveau van 5 procent. De p-waarde geeft onder de nulhypothese de waarschijnlijkheid aan dat de gevonden uitkomst of coëfficiënt niet gelijk is aan nul.