

De relatie tussen het dividendbeleid en de aandelenprijs volatiliteit in Nederland



ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM - Erasmus School of Economics

Bachelor: Economie en Bedrijfseconomie – Major: Financial Economics

Judie van Eck | 432249 | 432249JE@eur.student.nl

Begeleider: dr. Ruben de Bliek | Tweede lezer: dr. Rogier Quaadvlieg

Abstract:

The doel van deze studie is om de relatie tussen het dividendbeleid en de aandelenprijs volatiliteit voor verschillende grote bedrijven te onderzoeken. De Nederlandse aandelenbeurs leent zich hier perfect voor, omdat de bedrijven hierin verschillende indexen van groot naar klein zijn ingedeeld. De bedrijven met een grote marktkapitalisatie zitten in de AEX, de middelgrote bedrijven in de AMX, de kleine bedrijven in de AScX en de kleinste in de groep Privé. Er is gebruikgemaakt van een regressie met robuuste standaardfouten en een robuuste regressie. Voor beide regressies is er geen verband gevonden voor de dividend yield met de aandelenprijsvolatiliteit, maar wel een sterk effect met de dividend payout ratio en volatiliteit. Voor de controle variabelen grootte, schuld, groei en inkomenvolatiliteit is alleen voor grootte een significant effect gevonden. Ondanks dat er geen uitspraken gedaan kunnen worden over de grootte van een bedrijf en het dividendbeleid is er wel een positieve significante correlatie gevonden tussen grootte en payout ratio. Ook zijn in de regressies werkingen gevonden voor de rate of return, clientele, informational, signaling effect en agency cost theorie. Er is geen bewijs gevonden voor het duration, arbitrage pricing effect en de dividend irrelevantie theorie. Er is niet genoeg bewijs gevonden om de onderzoeksvraag aan te nemen, wel zijn er duidelijk verbanden tussen deze variabelen en zou een groter onderzoek deze relatie beter kunnen vastleggen.

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

Datum eerste versie: 16-06-2019

Datum definitieve versie: 04-07-2019

Inhoudsopgave

1.	Introductie.....	2
2.	Theoretisch kader.....	4
2.1.	Aandelenprijsvolatiliteit, dividend en risico.....	5
2.1.1.	Het duration effect.....	5
2.1.2.	Het rate of return effect.....	6
2.1.3.	Het arbitrage pricing effect.....	6
2.1.4.	Het informational effect.....	7
2.2.	Theorieën over dividendbeleid.....	7
2.2.1.	Dividend irrelevantie theorie.....	7
2.2.2.	Bird-in-hand theorie.....	7
2.2.3.	Agency cost theorie.....	8
2.2.4.	Clientele effect theorie.....	8
2.2.5.	Signaling effect theorie.....	9
2.3.	Dividendbeleid en aandelenprijsvolatiliteit.....	11
2.4.	Theoretische verwachtingen.....	12
3.	Data en methodologie.....	14
3.1.	Aandelenprijsvolatiliteit.....	14
3.2.	Dividend yield.....	15
3.3.	Dividend payout ratio.....	15
3.4.	Grootte.....	15
3.5.	Groei.....	16
3.6.	Schuld.....	16
3.7.	Inkomensvolatiliteit.....	17
3.8.	Regressie.....	19
4.	Resultaten en interpretatie.....	20
4.1.	Beschrijvende statistieken.....	20
4.2.	Regressie resultaten.....	22
4.3.	Robuuste regressie resultaten.....	26
5.	Conclusie.....	30
6.	Bibliografie.....	32

1. Introductie

“Kies dividendaandelen” stond er afgelopen maand in het NRC. Er werd hier verwezen naar aandelen, waarvan de koers waarschijnlijk niet zal gaan stijgen. Deze aandelen keren echter wel regelmatig dividend uit aan hun aandeelhouders. Tegenwoordig worden er haast geen buitensporige rendementen meer behaald op de aandelenbeurs. Om die reden wordt het aangeraden om te investeren in aandelen die een groot deel van hun winst uitkeren in de vorm van dividend. De aandelenprijs van deze bedrijven blijven nagenoeg constant over de tijd, dit impliceert een lage volatiliteit voor deze aandelen. Vooral in een recessie, is dit effect goed waarneembaar. Wanneer het merendeel van de prijzen dalen, zullen van deze bedrijven de prijzen nagenoeg stabiel blijven en zullen zij nog steeds dividend uitkeren, waardoor aandeelhouders zelfs dan een rendement behalen op hun investering (Schipper, 2019).

De hierboven besproken relatie die volgens het NRC zo vanzelfsprekend is, is een veelal besproken onderwerp in de economie met verscheidene uitkomsten. Zo komen Black en Scholes (1973) tot de conclusie dat er geen permanent effect is tussen het dividendbeleid en de volatiliteit van de aandelenprijs, dit in overeenstemming met de dividend irrelevantie theorie van Modigliani en Miller (1961). Daarentegen vinden Baskin (1989), Allen en Rachim (1996) wel een significant effect. De variabelen *dividend yield* en *dividend payout ratio* fungeren hier samen voor het dividendbeleid. De dividend payout ratio is het percentage dat aan dividend wordt uitgekeerd van de winst. De dividend yield is percentage aan dividend dat een investeerder terugkrijgt op zijn gemaakte investering. Baskin (1989) vindt in zijn resultaten een negatieve relatie tussen de dividend payout ratio en de dividend yield met de aandelenprijsvolatiliteit, maar Allen en Rachim (1996) kunnen voor de yield deze relatie niet terugvinden in hun onderzoek. Er is ook uit eerder werk gebleken dat schuld, grootte, groei en inkomensvolatiliteit een effect hebben op de aandelenprijsvolatiliteit en zullen hierdoor als controle variabelen worden meegenomen in het onderzoek.

Door al deze tegensprekende resultaten is dit onderwerp extensief behandeld en zijn meerdere landen onderzocht geworden. Drie grote welvarende landen hierin zijn Amerika, Engeland en Australië, ondanks de overeenkomsten van deze Angelsaksische landen komen de resultaten niet met elkaar overeen. Zo wordt er voor voor Australië en Engeland tegenstrijdige resultaten gevonden met Amerika, maar ook in minder economische ontwikkelde landen zoals Maleisië en China is onderzoek gedaan (Zakaria, Muhammad & Zulkifli, 2012). Tussen Engeland en Maleisië worden gelijke resultaten gevonden (Hussainey, Mgbame, & Chijoke-Mgbame, 2011; Hashemijo, Ardekani & Younesi, 2012). Er

is niet alleen tussen verschillende landen gekeken, maar ook naar de verschillen voor dit effect in een land. Zainudin, Mahdzan & Yet (2018) hebben gekeken naar het verband van het dividendbeleid tot de aandelenprijsvolatiliteit voor productiebedrijven en Zakaria, Muhammad & Zulkifli (2012) naar materiele en constructiebedrijven. Evenals of de recent afgelopen recessie invloed uitoefent op de relatie tussen het dividendbeleid en de aandelenprijsvolatiliteit heeft de aandacht van verschillende onderzoekers getrokken.

Daarentegen is er nog geen onderzoek gedaan naar of het effect van het dividendbeleid op de aandelenprijsvolatiliteit tussen groepen, waarin de groepen variëren in verschillende grootte van een bedrijf. Grotere bedrijven zijn vaker uitgegroeid en financieel stabiel. De volatiliteit van hun aandelenprijs zal nagenoeg stabiel blijven en er wordt royaal dividend uitgekeerd. Institutionele investeerders bestaande uit fondsen en maatschappijen investeren vaak in grotere bedrijven, omdat zij een belastingvoordeel hebben op dividend ten op zichte van individuele beleggers. Grote bedrijven kunnen meer dividend uitbetalen door hun grotere kasstromen, maar het wordt ook verwacht van hen door de investeerders. Een voorbeeld van zo'n bedrijf is Shell. Shell behoort al jaren tot de beste dividendbetalers ter wereld en dit reflecteert in hun aandelenprijs (Schipper, 2019). Daarentegen een klein bedrijf als PostNL brengt meer risico met zich. De winst van PostNL fluctueert en ondanks de belofte om een progressief dividendbeleid aan te houden, lukt het PostNL niet om zijn aandeelhouders tevreden te houden. Zo werd er veel geklaagd toen met een progressief dividendbeleid slecht een stijging van 4 cent per aandeel werd bedoeld (de Jong, 2018). De teleurstelling van de aandeelhouders is zichtbaar in een daling van prijs van het aandeel van PostNL. Kleine bedrijven hebben meer onzekerheden dan grote bedrijven en keren hierdoor sporadischer dividend uit. Dit zou dan ook terug te zien moeten zijn in de aandelenprijs. Hierdoor komt de volgende onderzoeksvraag naar voren:

“Wat is het verschil en effect van het dividendbeleid op de volatiliteit van de aandelenprijs tussen grootte en kleine bedrijven?”

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zal data gebruikt worden van Nederlandse bedrijven van 2014 tot en met 2018. Nederland is uitermate goed geschikt voor dit onderzoek, omdat de beurs verdeeld is in drie indexen van groot naar klein. De AEX-index voor de grootste bedrijven, de AMX-index voor de middelgrote bedrijven, de ASCX-index voor de kleine bedrijven en de overige prive bedrijven voor de allerkleinste bedrijven. De kleinste bedrijven zijn vaak start-ups die nog niet naar de beurs zijn gegaan. Ze zijn hierdoor ideaal voor de laatste groep. Door de indeling van de Nederlandse beurs is er al gesorteerd op grootte en hoeft er geen verdere selectie plaats te vinden. De data betreft 2014-2018,

wegens dit de recentste data die beschikbaar is voor een compleet jaar. Er zal een kleinste kwadraten regressie worden uitgevoerd voor 124 bedrijven, waarvan 80 met een complete dataset. Hierbij zal het effect van het dividend payout ratio en de dividend yield op de aandelenprijsvolatiliteit worden getest met als controle variabelen grootte, schuld, groei en inkomensvolatiliteit.

De verwachtingen zijn dat er voor dividend yield geen significant effect gevonden zal worden, maar wel voor de dividend payout ratio. Het effect van de dividend payout ratio op de aandelenprijs zal naar verwachting verschillen per groep. Het effect zal hoogstwaarschijnlijk het grootst zijn bij de AEX-index, omdat grote bedrijven een stabiele kasstroom genereren, waarvan zij regelmatig dividend uitkeren en is meer vraag naar dividend bij grotere bedrijven door de institutionele investeerders. Het aandeel is hierdoor minder gevoelig voor schommelingen in de markt. Er is ook nog een mogelijkheid voor een omgekeerde causaliteit, waarin de controle variabelen niet alleen effect hebben op de aandelenprijsvolatiliteit, maar ook op de dividend yield en dividend payout ratio.

In deel twee zal zullen de verschillende theorieën over dividend en volatiliteit worden besproken. Dat zal beginnen met vier prominente effecten van Baskin (1989) en vervolgens nog vijf veel besproken theorieën voor verschillende invalshoeken. Daarna zullen in deel drie de variabele één voor één besproken worden en hoe de paneldata bewerkt is naar cross-sectie data om verschillende regressies op uit te voeren. In het vierde gedeelte zal eerst naar oppervlakkig naar de data worden gekeken via de beschrijvende waarde en een correlatietabel, om daarna in de regressies er verder op in te gaan. Hier zullen ook de hypothesen en onderzoeksvraag beantwoord worden. Ten slotte zal in deel vijf de conclusie van het onderzoek en de beperkingen worden besproken. Ook wordt er nog advies gegeven voor vervolg onderzoek.

2. Theoretische kader

Het effect van het dividendbeleid op de aandelenprijsvolatiliteit is een al veel besproken relatie en is tot op de dag van vandaag in de finance wereld nog een gewild onderwerp om te bestuderen. Het dividendbeleid van een organisatie is een plan van het bestuur, om een gedeelte van de winst van het bedrijf uit te keren aan de aandeelhouders in de vorm van dividend. Het dividend kan uitgekeerd worden als extra aandelen (*stockdividend*) of in geld (*cash dividend*). Wanneer erover dividend gesproken wordt in dit onderzoek, zal dat op cash dividend duiden. Aandeelhouders vinden het belangrijk om rendement te behalen op hun investering. Dividend is daar een component van. Het andere component is een

waardevermeerdering van het aandeel (*capital gains*), maar dit brengt een groter risico met zich mee dan dividendbetalingen (Hashemijo, Ardekani & Younesi, 2012).

2.1. Aandelenprijsvolatiliteit, dividend en risico

Volatiliteit zijn de schommelingen in de aandelenprijs over een bepaalde periode. Een hogere volatiliteit staat gelijk aan een hoger risico. Als een aandeel meer schommelt, geeft dit grote onzekerheid voor de toekomst. Wanneer de prijs van dat aandeel flink daalt in een korte periode, kunnen investeerders hierdoor een hoop geld verliezen. Meeste investeerders willen met een zo laag mogelijk risico, een zo hoog mogelijk rendement behalen. Met dit gegeven zullen investeerders een zo laag mogelijke volatiliteit preferen (Hussainey et al, 2011).

Gordon (1959) schetst het verband tussen dividend en risico. Wanneer een onderneming ervoor kiest om meer dividend uit te keren, kiest hij er indirect ook voor om minder geld in het bedrijf te investeren. Omdat investeren altijd risico met zich meebrengt, zal minder investeren het risico van de onderneming verkleinen. Oftewel het betalen van meer dividend, impliceert een kleiner wordend marktrisico. Een bedrijf met minder risico zal voor lagere rentekosten komen te staan. De rentekosten worden meegenomen in de berekening van de verdisconteringsvoet van een onderneming. Bij een waardebeoordeling van een bedrijf worden de toekomstige opbrengsten van dat bedrijf met deze voet verdisconteerd. Een lagere verdisconteringsvoet betekent een hogere waarde voor de onderneming en hiermee een hogere aandelenprijs, met andere woorden een onderneming die meer dividend uitbetaalt, zal een hogere en stabielere aandelenprijs ervaren (Allen & Rachim, 1996)

Baskin (1989) spreekt ook over risico in zijn papers en daarbij het belang van investeerders. Wanneer investeerders de verhouding van het dividendeleid tot de aandelenprijs weten, weten zij indirect ook iets over het marktrisico bij hun investering. Baskin stelt hierbij vier modellen voor. Het *duration effect*, het *rate of return effect*, het *arbitrage pricing effect* en het *informational effect*. Alle vier de modellen voorspellen een negatieve relatie tussen dividend yield en dividend payout ratio met de aandelenprijsvolatiliteit, maar de duration en rate of return effect bekijken het vanuit de kasstromen van een bedrijf en de arbitrage en informational effect vanuit de managers kant.

2.1.1. Het duration effect

Het duration effect concludeert dat aandelen met een hoog dividend yield, een lagere volatiliteit hebben. Een aandeel met een hoge yield wordt hier vergeleken met een kortlopende schuld. Een kortlopende obligatie is minder gevoelig voor veranderingen in het

rentebeleid dan een langlopende. De prijs van een kortlopende obligatie ligt daardoor dichterbij de nominale waarde. Aandelen met een hoog dividend yield hebben hogere nabije kasstromen, waardoor zij minder gevoelig zijn voor veranderingen in het rentebeleid en hierdoor een lagere prijsvolatiliteit hebben. Een contradictie van dit effect, die Baskin (1959) zelf noemt, is dat een plotselinge verandering van de rentestand een systematisch risico is. Systematische risico's beïnvloeden de gehele markt en dus ook aandelen met een hoog dividend yield. Dit zou een mogelijke verklaring zijn voor de bevindingen van Easley and O'Hara (1992). Easley and O'Hara (1992) vonden juist dat er een hoge volatiliteit is bij aandelen met een korte duur, dit komt door de impact van looptijd op nieuwe informatie. Wat zou betekenen dat bij aandelen met een hoog dividend yield, een hoog volatiliteit valt waar te nemen in plaats van een lage volatiliteit.

2.1.2. Het rate of return effect

Door markt imperfecties geven bedrijven de voorkeur om grote investeringen te financieren uit de ingehouden winsten (Myers & Majluf, 1984). De uitgifte van nieuwe aandelen is prijzig en nieuwe schulden brengen onnodig extra risico met zich mee (Donaldson, 1961). Dividend wordt ook betaald uit de ingehouden winsten. Een bedrijf dat in de toekomst veel wilt gaan investeren zal daardoor minder dividend uit betalen. Een lage dividend yield en payout ratio betekent dus veel investeringen en wanneer die investeringen een positieve verwachte netto contante waarde hebben ook veel groeipotentie voor het bedrijf. Investeerders vinden het aantrekkelijk om in een bedrijf te investeren met veel groeipotentie, maar netto contante waarde is slechts een voorspelling en voorspellingen brengen risico met zich mee. De volatiliteit van het aandeel stijgt. Een lage dividend yield en payout ratio leidt dus tot een verhoogde volatiliteit.

2.1.3. Het arbitrage pricing effect

Het arbitrage pricing effect is gebouwd op de veronderstelling dat de markt materieel inefficiënt is. Meerdere onderzoekers waaronder Shiller (1981) Black (1986) and Summers (1986) nemen deze hypothese waar in hun onderzoek. Winst maken op verkeerde geprijsde aandelen is lastiger dan voorheen gedacht. Het duurt lang voordat de markt zijn fout herstelt en het aandeel zijn eigenlijke waarde krijgt. Het kopen van een ondergewaardeerd aandeel wat geen dividend uitbetaald kan daardoor geen toegevoegde waarde geven aan een investeerders portfolio. Daarentegen een ondergewaardeerd aandeel wat veel dividend uitkeert zal voor investeerders veel arbitrage mogelijkheden bieden. De werkelijkheid is een lijn tussen deze twee punten met de dividend yield als afhankelijke variabele. Dit betekent dat een bedrijf met een hoge dividend yield minder ondergewaardeerd wordt en dus een lagere volatiliteit (Baskin, 1989).

2.1.4. Het informational effect

Het laatste effect van de reeks is de informational effect. Onderzoekers vermoeden al enige tijd dat dividend informatie overbrengt. Miller en Rock (1985) zagen in hun onderzoek dat managers via het dividendbeleid invloed kunnen uitoefenen op de aandelenprijs, door middel van het jaarverslag en een verhoging van de dividend payout ratio denken investeerders dat een bedrijf stabiel is. Hierdoor zal de prijs van dit aandeel ook stabiel worden. Een hoge dividend payout ratio geeft een lage volatiliteit (Miller & Rock, 1985).

2.2. Theorieën over dividendbeleid

Lintner (1956) was een van de eerste met een model over het dividendbeleid. Hij onderzocht meerdere economische vragen betreft dividend. Een onderzoeksvraag daarbij was of dividendbetalingen constant zouden moeten blijven of beter konden veranderen gedurende een periode. Er kwam naar voren dat het veranderen van de dividendbetalingen gevolgen heeft voor de aandelenprijs. Hier werd voor het eerst een significant effect gevonden voor het dividendbeleid op de aandelenprijsvolatiliteit, wat een stroom van verdere onderzoeken en theorieën aanwakkerde (Lintner, 1956).

2.2.1. Dividend irrelevantie theorie

De dividend irrelevantie theorie is een tegenwerping op het voorgaande. Geleid door Modigliani en Miller (1961) stellen zij dat in een perfecte wereld zonder belasting en transactiekosten, het dividendbeleid van een investeerder geen invloed heeft op de aandelenprijs. De hoogte van de dividend en de stijging van de aandelenprijs geven voor de investeerder hetzelfde nut. Het zou zelfs zo zijn dat een dividendstijging van 1 euro, de aandelenprijs met 1 euro laat dalen. De investeerder komt er in beide situaties hetzelfde vanaf. Black en Scholes (1973) onderzoeken deze stelling ook voor een realistische wereld. Zij concluderen dat het dividendbeleid geen permanente invloed heeft op de aandelenprijs en dat het zelfs de investeerder ten goede zal komen om minder dividend uit te keren. De dubbele belastingheffing op dividend schaadt de investeerder meer dan de dividend hem ten goede komt (Black & Scholes, 1973). Recenter onderzoek van Uddin en Chowdhury (2005) toont aan, dat na een dividendaankondiging, de prijs van het aandeel daalt in plaats van stijgt. Aandeelhouders gaan er door de dividendaankondiging juist op achteruit (Uddin & Chowdhury, 2005)

2.2.2. Bird-in-hand theorie

Geïntroduceerd bij Lintner (1956), als een reactie op de dividend irrelevantie theorie, is de *bird-in-hand theorie*. Deze theorie omschrijft dat investeerders de voorkeur aan dividend

geven boven *capital gains*, een meerwaarde van het aandeel. Investeerders hebben liever het geld in de hand dan de belofte naar geld in de toekomst. Oftewel “*a bird in the hand is worth two in the bush*”. Wat samenhangt met de bird-in-hand theorie is de voorkeur van investeerders voor cash dividend boven stockdividend. Het grote nadeel van cash dividend ten opzichte van stockdividend voor investeerders is dat er meer belasting op wordt geheven dan op *realized capital gains*, een aandeel met winst verkopen, desondanks blijven aandeelhouders cashdividend preferen. De president van *General Public Utilities Corporation* wou zijn investeerders helpen om geen last te hebben van deze dubbele belastingheffing en hij stelde voor om alleen nog maar stockdividend uit te betalen. Dit beleid zou zijn investeerders 4 miljoen dollar aan belastingen besparen, maar de aandeelhouders waren niet te spreken over dit plan en na deze aankondiging kelderde de prijs van het aandeel flink. Pas nadat General Public officieel beloofde dit plan te schrappen, steeg de prijs weer terug naar zijn oude waarde (Shefrin & Statman, 1984). Ook Gordon (1962) bekend van het *Gordon growth model* ondervond dat zelfs in een perfecte capital markt, investeerders de voorkeur geven aan dividend boven een meerwaarde van het aandeel. Een meerwaarde van het aandeel is een belofte naar geld in de toekomst, maar de toekomst blijft iets onzekers. Daarentegen wordt dividend nu uitgekeerd (Gordon, 1962).

2.2.3. Agency cost theorie

In het principaal-agent probleem is een belangenconflict, waarin de agent zijn eigen maximale nut nastreeft en daarin niet de belangen van de principaal behartigt. Hierin is de aandeelhouder de principaal en de manager de agent. De manager wil het bedrijf zo groot mogelijk laten groeien. Hierdoor moet alle winst in het bedrijf worden geïnvesteerd en wellicht ook investeringen met een vergroot risico worden gedaan. Dit kan de aandeelhouder schaden. Volgens Jensen (1986) zou dividend dit probleem kunnen verminderen. Kajola, Adewumi en Oworu (2015) trekken dezelfde conclusie. Dividendbetalingen betekent dat er minder geld overblijft voor de manager om risicovolle investeringen mee te doen die de aandeelhouder kunnen schaden.

2.2.4. Clientele effect theorie

Voor institutionele investeerders is er een groter belastingvoordeel op dividend dan voor individuele investeerders. Het clientele effect assumeert dat hogere dividend meer institutionele aandeelhouders aantrekt. Institutionele aandeelhouders doen intensief onderzoek voordat zij aandelen kopen van een bedrijf. Zij zijn zich bewust van het beleid van de onderneming. Indien een bedrijf zijn beleid plotseling verandert, zullen aandeelhouders hun portfolio hierop aanpassen. Een dividendaandeel dat investeerders in hun portfolio hebben om de dividenden van te plukken, wat plotseling minder dividend gaat betalen, zal

hier dan ook op bestraft worden. De investeerders halen het aandeel uit hun portfolio, wat het aanbod van dit aandeel laat toenemen en de prijs laat dalen. Het clientele effect stelt dus dat aandeelhouders reageren op een verandering in dividend die zichtbaar wordt in de aandeelprijs. (Allen, Benardo & Welch, 2002)

2.2.5. Signaling effect theorie

Er is grootschalig onderzoek gedaan naar het effect van een dividendbekendmaking op de aandelenprijs. Dividend vertelt iets over de toekomstige verwachte kasstromen van een bedrijf. Michaely, Thaler en Womack (1995) vinden dat bedrijven die een dividendverhoging bekendmaken, daarvoor ook een significante stijging in de aandelenprijs ervaren. Daarentegen bedrijven die de dividend minderen, krijgen hiervoor een daling in de aandelenprijs. Er wordt heviger gereageerd op een daling dan op een stijging. Bedrijven zijn zich bewust van het signaal dat een verlaging in dividend afgeeft en zullen alleen in dividend minderen als er geen andere mogelijkheid meer voor hen is. Investeerders weten dit en zullen een daling in dividend dan ook als een laatste uitweg van het bedrijf zien. Hierdoor kan een dividendverlaging catastrofistisch gevolgen hebben op de prijs van het aandeel. Wanneer een bedrijf een hoger dividendtarief wilt uitkeren, moet dit bedrijf er dan ook zeker van zijn dat die dit percentage kan blijven uitkeren, anders zal het de reputatie van het bedrijf kunnen ruïneren. Dit veroorzaakt een verhoogde volatiliteit van het aandeel. Fama en French (1996) hebben een andere kijk op dividend. Volgens Fama en French (1998) bevat dividend informatie over de toekomstige verwachte kasstromen van een bedrijf. Een verandering van 1 euro in het dividend, zou een verandering van 10 euro in de aandelenprijs teweegbrengen (Fama and French, 1998).

Tabel 2.1 Samenvatting theorieën dividend

Theorie	Econoom	Jaar	Uitleg
Het <i>duration</i> effect	Baskin	1989	Aandelen met een hoge <i>yield</i> zijn minder gevoelig voor veranderingen in het rentebeleid en hebben hierdoor een lagere volatiliteit.
Het <i>rate of return</i> effect	Baskin	1989	Aandelen met een hoge <i>yield</i> en <i>payout</i> ratio hebben minder geld om te investeren en hierdoor een lagere volatiliteit.
Het <i>arbitrage pricing</i> effect	Baskin	1989	Aandelen met een hoge <i>yield</i> worden minder ondergewaardeerd en hebben hierdoor een lagere volatiliteit
Het <i>informational</i> effect	Baskin	1989	Aandelen met een hoge <i>payout</i> ratio komen stabiel over op investeerders en hebben daardoor een lagere volatiliteit
Dividend irrelevantie theorie	Modigliani & Miller	1961	Een verhoging van het dividendbeleid heeft negatieve gevolgen voor de prijs en verhoogt hierdoor de volatiliteit
Bird-in-hand theorie	Lintner	1956	Investeerders geven de voorkeur aan de stabiliteit van dividend. Hierdoor zal de volatiliteit lager zijn.
Agency cost theorie	Jensen	1986	Door meer dividend uit te betalen hebben managers minder geld, wat een lagere volatiliteit geeft.
Clientele effect theorie	Allen, Benardo & Welch	2002	Institutionele investeerders reageren op een verandering in dividend, wat de volatiliteit verhoogt.
Signaling effect theorie	Michaely, Thaler & Womack	1995	Stabiele dividenduitbetalingen reflecteren een terug in een stabiele prijs en dus een lage volatiliteit

2.3. Dividendbeleid en aandelenprijsvolatiliteit

De hierboven besproken theorieën en artikelen onderzoeken de relatie van het dividendbeleid op de aandelenprijsvolatiliteit. Beginnend met Lintner (1956) en Gordon (1962) die het opvallen, dat aandelen die meer dividend uitkeren, een hogere en stabielere aandelenprijs ervaren. Investeerders geven de voorkeur aan deze aandelen die meer dividend uitkeren en dit drijft de prijs van het aandeel op. Door constante vraag is de volatiliteit laag voor dit aandeel. Deze hogere prijs wordt veroorzaakt door de voorkeur van investeerders voor dividend. Een hoger dividend brengt een lager markrisico met zich mee (Lintner, 1956; Gordon, 1962). Black & Scholes (1973) testen het dividendbeleid op de aandelenprijs volatiliteit voor de New York Stock Exchange voor de periode 1926 – 1966. Black & Scholes (1973) doen dit door te kijken of een stijging van het dividend, een daling in de verwachte opbrengst van dat aandeel geeft. Zij maken hierbij gebruik van het CAPM-model plus een factor voor de dividend yield. Het onderzoek toont aan dat er geen permanent effect is tussen de dividend yield en de dividend payout ratio op de aandelenprijs volatiliteit (Black & Scholes, 1973). Deze conclusie is in overeenstemming met de dividend irrelevantie theorie van Miller en Modigliani (1962). Alleen houdt de theorie van Miller en Modigliani (1962) alleen stand in een perfecte wereld zonder transactiekosten en belastingen. Wellicht beïnvloedt de manier van testen het resultaat, want het onderzoek van Baskin (1989) betreffende de Amerikaanse markt ondervindt wel een significante relatie. Baskin (1989) maakt gebruik van een regressie en vindt dat een stijging van het dividend, een daling in de aandelenprijsvolatiliteit veroorzaakt. Hierin worden dividend yield en dividend payout ratio gebruikt als substituten voor dividendbeleid. Baskin (1989) voegt aan deze regressie de controle variabelen schuld, grootte, groei en inkomensvolatiliteit toe. Deze variabelen hebben volgens hem niet alleen effect op de aandelenprijsvolatiliteit, maar ook op het dividendbeleid, wat een omgekeerde causaliteit zou betekenen. Een hogere schuld kan een hogere dividend yield geven en heeft daarmee effect op de prijsvolatiliteit, aangenomen dat het risico niet verandert. Grotere bedrijven zouden eerder dividend gebruiken als signaal dan kleinere bedrijven (Baskin, 1989). Uit deze regressieanalyse komt een negatieve relatie tussen de aandelenprijs volatiliteit en de dividend yield en tussen de aandelenprijs volatiliteit met de dividend payout ratio. Allen & Rachim (1996) vonden ook dat er een relatie is tussen de payout ratio en de prijsvolatiliteit en dat de controle variabelen (grootte, schuld, inkomensvolatiliteit en groei) invloed hebben, maar volgens hen heeft de dividend yield geen effect. Dit is weer in tegenspraak met de bevindingen van Hussainey et al (2011) die voor de Engelse markt wel degelijk een effect vond voor dividend yield en dividend payout ratio. Voor beide variabelen werd een negatief verband met volatiliteit vastgesteld. Hussainey (2011) stelt wel in overeenstemming met Allen & Rachim (1996) dat de payout ratio meer invloed heeft op volatiliteit dan de dividend yield. Hashemijoo et al (2012) onderzochten 84

consumptiebedrijven uit Malysië. Malysië is een land wat nog in opkomst is en zou wellicht andere resultaten geven dan een welvarend land, maar ook hier komt een sterke negatieve relatie tussen de dividend yield en de dividend payout ratio met de aandelenprijsvolatiliteit naar voren. Zakaria et al (2012) hadden hun onderzoek gericht op Malysië voor constructie industrie in plaats van de consumptie. Het betreft de periode 2005 – 2009. In dit onderzoek is ook gekeken of voor, tijdens en na de crisis het dividendbeleid een andere impact maakt op de aandelenprijsvolatiliteit. Voor de dividend yield komt er geen relatie naar voren, maar voor de payout ratio is duidelijk een negatieve relatie met de prijsvolatiliteit. De controle variabelen grootte en schuld zouden ook een invloed hebben op de prijsvolatiliteit, maar de inkomensvolatiliteit en groei niet.

2.4. Theoretische verwachtingen

Alhoewel er een hoop theorieën over dividend zijn, is er niet exacte theorie die de dividends puzzel kan oplossen. Alle theorieën bij elkaar facilliteren het antwoord, waarvan het grote merendeel concludeert dat dividend effect heeft op de aandelenprijsvolatiliteit. Daarin worden de dividend yield en de dividend payout ratio gebruikt als variabelen om het dividendbeleid van een bedrijf te construeren. Er wordt verwacht dat in overeenstemming met de bevindingen van Allen en Rachim (1996) voor de Nederlandse markt voor de dividend yield een positief effect zal worden gevonden en voor de dividend payout ratio een negatief effect. Dit introduceert de volgende twee hypotheses:

Hypothese 1: Er is een positieve relatie tussen de dividend yield en de volatiliteit van de aandelenprijs in Nederland.

Hypothese 2: Er is een negatieve relatie tussen de dividend payout ratio en de volatiliteit van de aandelenprijs in Nederland.

Voor dit onderzoek zal ook worden gekeken naar het effect van verschillende grootte van bedrijven. In Nederland is de beurs efficiënt ingedeeld in drie verschillende indexen van grote bedrijven naar kleine bedrijven. De grootte wordt bepaald door de marktkapitalisatie van een bedrijf. De marktkapitalisatie is het totaal aantal uitstaande aandelen vermenigvuldigd met de aandelenprijs. Voor deze prijs zou in theorie het bedrijf gekocht kunnen worden. In de AEX index zitten de bedrijven met de grootste marktkapitalisatie, in de AMX de middelgrote, in de AScX de kleinste en nog een groep met privé bedrijven in Nederland die de allerkleinste marktkapitalisatie bedragen.

Algemeen bekend is dat grote bedrijven meer dividend betalen dan kleine bedrijven. Dit komt doordat grote bedrijven meer geld tot hun beschikking hebben, maar ook doordat grote bedrijven meer institutionele investeerders aantrekken. Institutionele investeerders hoeven minder belasting over de dividenduitkering te betalen dan een individuele investeerders, wat dividend voor hen aantrekkelijker maakt. Het clientele effect stelt dat grote bedrijven weten dat hun investeerders meer dividend verlangen en zullen om hun aandeelhouders tevreden te houden, daarvoor ook meer dividend gaan betalen (Redding, 1997). Ondanks de vele onderzoeken naar het effect van dividend op de prijs is er nog geen onderzoek gedaan naar de invloed van grootte op de volatilititeit. Het onderzoek van Baskin (1989), Allen en Rachim (1996) heeft aangetoond dat grootte van invloed is op de aandelenprijsvolatilititeit en er een positieve correlatie aanwezig is tussen de dividend payout ratio en de grootte. Baskin (1989) vermoedt dat grootte effect heeft op het dividendbeleid, waarmee hij een omgekeerde causaliteit impliceert. Dit zou betekenen dat de voorgaande onderzoeken een vertekend beeld geven. In dit onderzoek zullen daar verdere antwoorden op komen.

Er wordt verwacht dat een groter bedrijf in staat is om meer dividend uit te keren dan een kleiner bedrijf en aan de hand van de voorafgaande theorieën betekent dit ook een lagere volatilititeit. Dit betekent een negatieve relatie voor grootte met de volatilititeit, wat de volgende hypothese geeft:

Hypothese 3: Er is een negatieve associatie tussen de grootte van een bedrijf en de volatilititeit van de aandelenprijs in Nederland.

Meer schuld impliceert een hoger risico en een hogere verdisconteringsvoet voor het bedrijf. Dit drijft de waarde van het bedrijf naar beneden en veroorzaakt schommelingen in aandelenprijs (Gordon, 1959). Een hogere schuld veroorzaakt dus een hogere volatilititeit. Dit geeft de volgende hypothese:

Hypothese 4: Er is een positieve associatie tussen de schuld van een bedrijf en de volatilititeit van de aandelenprijs in Nederland.

Groei betekent volgens Gordon (1959) dat er minder geld overblijft om aan dividend uit te keren. Dit vergroot het risico en dus de volatilititeit van het bedrijf. Ook de rate of return effect van Baskin (1989) stelt hetzelfde effect vast. Aan de hand daarvan is de volgende hypothese opgesteld:

Hypothese 5: *Er is een negatieve associatie tussen de groei van een bedrijf en de volatiliteit van de aandelenprijs in Nederland.*

De informational effect stelt dat wisselvalige inkomsten zullen terug te zien zijn in de prijs van dat aandeel. Aandeelhouders reageren op de jaarverslagen van bedrijven en de aandelenprijs is gebaseerd op de verwachte inkomsten van het bedrijf. Schommelingen in de inkomsten zullen schommelingen in de prijs veroorzaken (Miller & Rock, 1958). Dit brengt de volgende hypothese aanbod:

Hypothese 6: *Er is een positieve associatie tussen de inkomensvolatiliteit van het bedrijf en de volatiliteit van de aandelenprijs in Nederland.*

3. Data en methodologie

De data over de bedrijven is afkomstig van Datastream en gaat over 124 bedrijven die te vinden zijn in Nederland voor de periode 2014 tot en met 2018. Van deze 124 bedrijven zijn 55 privé. De overige 70 zijn beursgenoteerde bedrijven die onderverdeeld zijn in de AEX, AMX en ASX-index. De AEX is de aandelenindex voor de grootste bedrijven in Nederland en betreft 25 observaties. De AMX is de index voor de middelgrote bedrijven en heeft in dit onderzoek 21 observaties en de ASX zijn de kleinste bedrijven met 23 observaties. De groep privé omvat de allerkleinste bedrijven en zal daarom ook als een aparte regressie groep dienen. Er wordt niet alleen getest of het dividendbeleid invloed heeft op de volatiliteit van de aandelenprijs, maar ook of het dividendbeleid bij grote bedrijven een andere impact heeft op de aandelenprijsvolatiliteit ten op zichte van kleine bedrijven. Dit zal onderzocht worden met een regressie.

3.1. Aandelenprijsvolatiliteit

Aandelenprijsvolatiliteit is een afhankelijke variabele. Deze variabele is afkomstig van Datastream en is berekend door de hoogste en laagste prijzen van de beurs van het gemiddelde af te halen en dat te kwadrateren. Vervolgens zijn die kwadraten bij elkaar opgeteld, is daar een gemiddelde van genomen en de wortel getrokken. De prijsvolatiliteit van de verschillende bedrijven was beschikbaar voor de jaren 2014 tot en met 2018. Van die jaren is per bedrijf de gemiddelde volatiliteit genomen.

$$P_Vol = \sum_{i=1}^n \frac{P_Vol_i}{n} \quad (1)$$

Hierin is: P_Vol_i = De volatiliteit van de verandering in de prijs van een bedrijf in jaar i

n = Aantal jaren

3.2. Dividend yield

Dividend yield is een onafhankelijke variabele en dient als een graadmeter voor het dividendbeleid samen met de dividend payout ratio. Dividend yield drukt uit het dividend per aandeel als een percentage van de aandelenprijs. Het is gebaseerd op de jaarlijkse verwachte dividend en bevat geen speciale eenmalige dividendbetalingen. Dividend yield wordt niet weergegeven op de jaarrekening, maar moet worden uitgerekend door het dividend per aandeel te delen door de prijs van het aandeel.

$$Yield = \frac{\sum_{i=1}^n D.Yield_i}{n} \quad (2)$$

Hierin is: Div_i = Dividend yield van een bedrijf in jaar i

n = Aantal jaren

3.3. Dividend payout ratio

Dividend payout ratio is ook een onafhankelijke variabele, die dient als een graadmeter voor het dividendbeleid. De dividend payout ratio is het gedeelte van de winst dat uitgekeerd wordt aan dividend. Het is dan ook het dividend per aandeel gedeeld door de winst per aandeel. In de dividendsectie van het jaarverslag is deze ratio terug te vinden.

$$Payout = \frac{\sum_{i=1}^n D.Payout_i}{n} \quad (3)$$

Hierin is $D. Payout_i$ = De dividend payout ratio van een bedrijf in jaar i

n = Aantal jaren

3.4. Grootte

Grootte is een onafhankelijke controle variabele en wordt getest door de logaritme van de gemiddelde marktwaarde over de periode 2014-2018 te nemen van de bedrijven. De marktwaarde oftewel de marktkapitalisatie is het totale aantal uitstaande aandelen vermenigvuldigd met de aandelenprijs en is te vinden in het jaarverslag van een onderneming.

$$Grootte = \log\left(\frac{\sum_{i=1}^n MW_i}{n}\right) \quad (4)$$

Hierin is: MW_i = De marktwaarde van de verschillende bedrijven voor jaar i
 n = Aantal jaren

Het logaritme met grondtal 10 wordt van de marktwaarde genomen om de grootte van een bedrijf te bepalen. De logaritme zorgt ervoor dat er makkelijker met de waardes kan worden gewerkt in de regressie. Een marktwaarde van bijvoorbeeld 1000 krijgt hier grootte 3. Allen en Rachim (1996) hebben een regressie gedraaid met en zonder de logaritme van de marktwaarde en de verschillen hiertussen zijn zo klein dat zij verwaarloosbaar zijn.

3.5. Groei

Groei is een belangrijke onafhankelijke controle variabele. Een bedrijf dat aan het groeien is, moet veel investeren en zal daardoor minder geld overhouden om aan dividend uit te keren. Groei wordt bepaald door de groei in activa te meten. De totale activa van een bedrijf is terug te vinden op de activa-kant van de balans van dat jaar en omvat posten als onder andere kas, debiteuren en gebouwen

$$Groei = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{\Delta TA_i}{TA_i}}{n} \quad (5)$$

Hierin is: ΔTA_i = Verandering van de totale activa van een bedrijf aan het eind van jaar i
 TA_i = Totale activa van een bedrijf aan het begin van jaar i
 n = Aantal jaren

3.6. Schuld

Voor schuld wordt de totaal langlopende schuld gerelativeerd met de totale activa. Dit verhoudingsgetal zal in de regressie worden gebruikt. De totale schuld bedraagt alle rentedragende schulden langer dan een jaar. Deze zijn terug te vinden op de passiva kant van de balans.

$$Schuld = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{LS_i}{TA_i}}{n} \quad (6)$$

Hierin is: LS_i = Totale langlopende schuld van een bedrijf in jaar i
 TA_i = Totale activa van een bedrijf aan het eind van jaar i
 n = Aantal jaren

3.7. Inkomensvolatiliteit

Inkomensvolatiliteit wordt berekend door de standaardafwijking te nemen van het operationeel inkomen relatief tot de totale activa van een bedrijf in een jaar. Het operationeel inkomen is het resultaat wat overblijft uit de primaire activiteiten van een onderneming. De totale omzet minus de variabelen en vaste productiekosten. Het operationeel inkomen is terug te vinden in de winst en verliesrekening van een bedrijf.

$$I.Vol = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - R_a)^2}{n}} \quad (7)$$

Hierin is: I.Vol = Inkomensvolatiliteit

R_i = Het gemiddelde van het operationeel inkomen tot de totale activa in jaar i

$$R_a = \sum_{i=1}^n \left(\frac{R_i}{n} \right)$$

n = Aantal jaren

Tabel 3.1 Samenvatting variabelen

Variabelen	Regressie	Toelichting	Formule
Aandelenprijsvolatiliteit	P_Vol	Volatiliteit weerspiegelt de schommelingen in de aandelenprijs voor een korte periode	$\sum_{i=1}^n \frac{P_Vol_i}{n}$
Dividend Yield	Yield	Het percentage aan dividend dat de aandeelhouder terugkrijgt op zijn investering	$\frac{\sum_{i=1}^n D.Yield_i}{n}$
Dividend Payout ratio	Payout	Het percentage van de winst dat wordt uitgekeerd in dividend	$\frac{\sum_{i=1}^n D.Payout_i}{n}$
Grootte	Grootte	Het aantal uitstaande aandelen vermenigvuldigd met de aandelenprijs	$\log\left(\frac{\sum_{i=1}^n MW_i}{n}\right)$
Groei	Groei	Het percentage waarmee de totale activa is gestegen ten op zichte van het voorgaande jaar.	$\frac{\sum_{i=1}^n \frac{\Delta TA_i}{TA_i}}{n}$
Schuld	Schuld	De ratio van totale schuld ten op zichte van de totale activa	$\frac{\sum_{i=1}^n \frac{LS_i}{TA_i}}{n}$
Inkomensvolatiliteit	I_Vol	De schommelingen in het gemiddelde operationeel inkomen ten opzichte van de activa	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - R_a)^2}{n}}$

3.8. Regressie

Voor de kleinste kwadraten regressies zal ervan uit worden gegaan dat de data normaal verdeeld is. Er zal eerst een regressie worden doorgevoerd met de afhankelijke en onafhankelijke variabelen om naar het effect te kijken van yield en payout op prijsvolatiliteit. Dat geeft de hier onderstaande regressie:

$$P_{Vol} = \alpha + \beta_1 * Yield + \beta_2 * Payout + \varepsilon \quad (8)$$

Hierin is p_vol de aandelenprijsvolatiliteit, α de constante, de β 's zijn de coëfficiënten voor de variabelen en de ε is de errorterm. Wanneer de yield 1 is, zal de prijsvolatiliteit met β_1 stijgen. Dit zelfde geldt voor de payout, alleen verandert deze met β_2 .

Vervolgens zullen de controle variabelen worden toegevoegd, omdat yield en payout ook nog met andere variabelen gecorreleerd kunnen zijn. Dit kan de coëfficiënt beïnvloeden, oftewel omitted variabele bias. Hierdoor kunnen er significante effecten ontstaan niet om het effect van dividend op de aandelenprijsvolatiliteit, maar door het effect tussen de andere variabelen. Om dit te voorkomen worden de controle variabelen grootte, groei, schuld en inkomensvolatiliteit in de volgende regressie meegenomen:

$$P_{Vol} = \alpha + \beta_1 * Yield + \beta_2 * Payout + \beta_3 * Grootte + \beta_4 * Groei + \beta_5 * Schuld + I_{Vol} + \varepsilon \quad (9)$$

Eerst zal er gekeken worden naar de verdeling van de data door naar de gemiddelde, standaarddeviatie, het maximum en het minimum te kijken. Vervolgens zal er een tabel worden gemaakt die de onderlinge correlatie weergeeft. Hierin zal naar voren komen hoe de variabelen zich tot elkaar stand houden. Als laatst zullen er verschillende regressies worden berekend met de hulp van het softwareprogramma STATA. Er zullen in totaal 20 regressies worden uitgevoerd, waarvan eerst 10 regressies zonder controle variabelen en vervolgens 10 met controle variabelen. Van die 10 zijn er 2 voor de gehele dataset en 8 voor de 4 indexen. Er wordt een regressie met robuuste standaardfouten en een robuuste regressie uitgevoerd. De robuuste standaardfouten houden er rekening mee dat de standaardfouten niet homoskedastisch zijn. Normaal verdeelde standaardfouten is een assumptie van de kleinste kwadraten regressie. De heteroskedastische errortermen kunnen makkelijk worden opgelost door de White's robuuste standaardfouten. De robuuste regressie is een regressie die er rekening mee houdt dat niet alle punten in de data tot de normale verdeling behoren. Zo wordt ervoor uitschieters, invloedrijke observaties en te kleine aantal observaties gecorrigeerd. Dit gaat via het herwegen van observaties, zo kunnen alle observaties worden

meegenomen en geeft STATA zelf een lager gewicht aan observaties die minder goed bij de data passen.

4. Resultaten en interpretatie

4.1. Beschrijvende statistieken

In Tabel 4.1 zijn de beschrijvende statistieken van de gehele dataset te zien. Hier valt op dat de variabele groei het grootste gemiddelde heeft met 175,023. Dit wordt veroorzaakt door de onderneming FNG, die extreem gegroeid is in een jaar. Deze uitschieter veroorzaakt ook dat de standaarddeviatie van groei het hoogst is. Na groei heeft yield de hoogst standaarddeviatie en het hoogst gemiddelde, wat komt door de hoge maximum waarde bij yield. Het gemiddelde van de prijsvolatiliteit van 0,271 wijkt af met de volatiliteit van die van Allen en Rachim (1996) voor de Australische markt. Zij komen op een gemiddelde van 0,490 voor prijsvolatiliteit. Dit verschil kan veroorzaakt zijn, doordat zij de extreme waarden methoden gebruiken van Parkinson om volatiliteit te berekenen en hier de volatiliteit gegeven is door Datastream. Het gemiddelde van Baskin (1989) met 0,615 zit nog verder van de waarde voor Nederland af, daarentegen de payout ratio van 0,344 scheelt niet veel met de waarde 0,322 uit tabel 4.1. De controle variabele grootte komt overeen met de gemiddelde grootte in het onderzoek in Pakistan van Chaudhry (2004) met waarde 2,597. De dividend yield geeft een gemiddelde van 12,750 wat uit balans is met de resultaten van anderen papers zoals die van Hashemijoo, Mahdavi Ardekani, & Younesi (2012), waar in hun onderzoek de dividend yield de laagste gemiddelde variabele is met een waarde van 0,0381. Logischierwijs is de dividend yield in dit onderzoek van Hashemijoo, Mahdavi Ardekani, & Younesi (2012) lager voor Maleisië dan een voor een welvarend land als Nederland. Bedrijven zullen daar minder dividend uitbetalen, omdat landen daar nog meer aan het opkomen zijn en de koopkracht daar lager ligt.

Tabel 4.1 Beschrijvende statistieken van de variabelen

	P_Vol	Yield	Payout	Grootte	Schuld	Groei	I_Vol
Gemiddelde	0,271	12,750	0,322	2,762	0,190	175,023	0,227
Observaties	94	98	119	123	106	111	109
Standaarddeviatie	0,271	98,771	0,269	1,084	0,157	1841,867	0,978
Minimum	0,112	0	0	0,320	0	-0,377	0,006
Maximum	0,728	979,278	0,879	5,049	0,694	19405,46	9,549

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$. Hierin is P_Vol=Aandelenprijsvolatiliteit, Yield=Dividend yield, Payout=Dividend payout ratio, Grootte=De grootte van de bedrijven, Schuld=Schuld van de bedrijven bedrijf, Groei=Groei van de bedrijven, I_Vol=Inkomensvolatiliteit van de bedrijven. De afhankelijke variabele is aandelenprijsvolatiliteit en de onafhankelijke dividend yield en dividend payout ratio. Grootte, schuld, groei en inkomensvolatiliteit zijn de controle variabelen.

In Tabel 4.2 is te zien dat de yield met een waarde van 0,085 positief gecorreleerd is met de aandelenprijsvolatiliteit. Dit is in overeenstemming met de bevindingen van Allen en Rachim (1996) waarde 0,006 en in contradictie met Hashemijoo, Ardekani, Mahdavi, Younesi (2012) Chijoke-Mgbame, Hussainey en Oscar Mgbame (2011) met waardes -0,524 en -0,258. De positieve correlatie sluit aan bij de eerste hypothese, waarin werd gesteld dat de yield en de volatiliteit een positief verband zouden hebben. De dividend payout ratio is negatief gecorreleerd met de prijsvolatiliteit -0,589, wat ook in anderen onderzoeken terug te zien is en overeenkomt met de tweede hypothese. De payout ratio is sterk gecorreleerd met de volatiliteit als wat werd verwacht door het onderzoek van Allen en Rachim (1996). Ook is grootte sterk negatief gecorreleerd met de volatiliteit. Grootte bedrijven bieden meer stabiliteit en dit is terug te zien in een lagere volatiliteit. Dit is een belangrijke relatie die verder onderzocht zal worden wanneer bedrijven worden opgedeeld in verschillende grootte. Verder is er te zien dat payout en grootte significant gecorreleerd zijn, dit zou wellicht multicollineariteit in het model kunnen beteken, maar dat vind pas plaats bij een correlatie groter dan 70% (Drury, 2013). Deze correlatie is ook in overeenstemming met het paper van Redding (1997) die onderzoek doet naar de invloed van de grootte van een bedrijf op de dividend payout ratio en hier een negatieve correlatie voor vindt. Grootte heeft niet alleen effect op volatiliteit, maar ook op de dividend payout ratio. Dit had Baskin (1989) in zijn onderzoek al voorspeld. Schuld is ook negatief gecorreleerd met de prijsvolatiliteit -0,049, dit is niet in overeenstemming met de verwachting. Er werd verwacht dat een hogere schuld, meer risico betekent en er dus een positief relatie is tussen schuld en volatiliteit. Nog een variabele die niet in overeenstemming met de verwachting is, is groei. Groei is hier positief gecorreleerd met volatiliteit 0,171, wat zou betekenen dat een bedrijf wat aan het groeien is een stabielere prijs ervaart. Dit spreekt het rate of return effect van Baskin (1989) tegen,

waarin bedrijven die meer investeren minder dividend uitbetalen en hogere prijsvolatiliteit hebben. Wel in overeenstemming met die theorie is de negatieve correlatie tussen de groei en payout ratio van een onderneming. Inkomensvolatiliteit voldoet aan de verwachting een hogere inkomensvolatiliteit geeft ook een hogere prijsvolatiliteit. Er is een op 1% significante waarde van 0,243 voor inkomensvolatiliteit. Deze is dichtbij de waarde 0,29 van Hooi, Albaity & Ibrahimy (2015). Voor de rest valt op dat de inkomensvolatiliteit ook nog significant gecorreleerd is met payout -0,237, grootte -0,265 en groei 0,325.

Tabel 4.2 Correlatie statistieken van de variabelen

	P_Vol	Yield	Payout	Grootte	Schuld	Groei	I_Vol
P_Vol	1,000						
Yield	0,085	1,000					
Payout	-0,589***	-0,177*	1,000				
Grootte	-0,515***	-0,088	0,483***	1,000			
Schuld	-0,049	0,249**	-0,148	0,116	1,000		
Groei	0,171	-0,063	-0,128	-0,091	-0,004	1,000	
I_Vol	0,243**	-0,095	-0,237**	-0,265***	-0,083	0,325***	1,000

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$. Hierin is P_Vol=Aandelenprijsvolatiliteit, Yield=Dividend yield, Payout=Dividend payout ratio, Grootte=De grootte van de bedrijven, Schuld=Schuld van de bedrijven bedrijf, Groei=Groei van de bedrijven, I_Vol=Inkomensvolatiliteit van de bedrijven. De afhankelijke variabele is aandelenprijsvolatiliteit en de onafhankelijke dividend yield en dividend payout ratio. Grootte, schuld, groei en inkomensvolatiliteit zijn de controle variabelen.

4.2. Regressie resultaten

Tabel 4.3 geeft de regressie resultaten weer van de onafhankelijke variabelen dividend yield en dividend payout ratio op de afhankelijke variabele aandelenprijsvolatiliteit voor de gehele dataset en per verschillende groep. Voor de AMX en de ASX zijn er weinig observaties overgebleven die over complete data beschikken. 13 van de 21 voor de AMX en de 14 van de 23 voor de ASX. Deze hebben ook niet zo'n hoge verklarende waarde. De R-kwadraat is voor beide rond de 0,3 wat betekent dat 30% van het model een verklarende kracht heeft. De groep privé ervaart dezelfde R-kwadraat, ondanks de 42 observaties. Voor de AEX verklaart het model rond de 60%. De coëfficiënt van de yield voldoet aan de verwachtingen. De coëfficiënt is positief en niet significant voor de gehele dataset, de AEX, de AMX, de ASX en Privé. Dit is in overeenstemming met het onderzoek van Allen en Rachim (1996) die ook een positieve insignificante waarde vonden. Daarentegen is dit wel in

contradictie met het onderzoek van Baskin (1989). Baskin (1989) vond een sterk negatief effect voor dividend yield in zijn resultaten. Voor de AEX, AMX en Privé is ook een negatieve coëfficiënt zichtbaar, maar deze is niet significant. De payout ratio geeft hetzelfde resultaat in dit onderzoek als in het onderzoek van Allen en Rachim (1996) en Baksin (1989). Dit is niet in lijn met het informational effect die voorspelt dat aandelen met een hogere payout ratio, een lager volatiliteit ervaren. De payout ratio heeft een significant negatieve relatie met de volatiliteit -0,235; -0,238; -0,220 en -0,157. Voor de gehele dataset komt de coëfficiënt in de buurt met die van het onderzoek van Allen en Rachim (1996) -0,251. De payout ratio neemt het sterkste effect waar voor de AScX index. Investeerders geven blijkbaar minder om de yield, het gedeelte in dividend wat zij terugkrijgen op hun investering, dan om de payout ratio het percentage dividend dat zij terugkrijgen van de winst. Dit is ook een bevestiging voor het clientele effect. Wanneer investeerders meer van de winst uitkeren aan dividend, hebben managers minder geld over om risicovolle investeringen mee te doen. Dit resulteert in een stabilere prijs. De groep met de kleinste beursgenoteerde marktkapitalisatie, desondanks zitten in de groep privé de bedrijven die niet publiekelijke handelbaar zijn en waarvan de meeste een kleinere kapitalisatie hebben dan die van de AScX index. Hier is dan ook te zien dat de coëfficiënt daar de laagst waarde voor aanneemt. Dit is in overeenstemming met de verwachting om een steeds kleiner effect waar te nemen voor een groep met een kleinere grootte. Wel is de payout ratio voor de AEX groter dan die voor AMX en Privé, door de AScX kan hier verder geen verband uit worden gehaald. Het kan komen dat de data bij de AScX niet klopt door de grote uitschieter die eerder te zien was in de groei bij een AScX bedrijf of mogelijkwerwijs is er geen samenhang tussen dividend en grootte. Er is wel duidelijk terug te zien in de regressie dat er een relatie is tussen de dividend payout en de volatiliteit.

Tabel 4.3 Regressie resultaten $P_{Vol} = \alpha + \beta_1 * Yield + \beta_2 * Payout + \varepsilon$

	Gehele dataset	AEX	AMX	AScX	Privé
Constance	0,351*** (0,021)	0,366*** (0,043)	0,385*** (0,008)	0,341*** (0,051)	0,342*** (0,025)
Yield	0,000 (0,001)	-0,014 (0,012)	-0,012 (0,009)	0,001 (0,001)	-0,005 (0,007)
Payout	--0,235*** (0,041)	-0,238*** (0,049)	-0,220* (0,111)	-0,268** (0,001)	-0,157** (0,069)
Observaties	91	22	13	14	42
R ²	0,347	0,577	0,331	0,315	0,300

Standaardfouten staan tussen haakjes. * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$. Hierin is

P_{Vol} =Aandelenprijsvolatiliteit, $Yield$ =Dividend yield, $Payout$ =Dividend payout ratio. R^2 = De R-kwadraat en geeft een getal tussen 0 en 1 met de verklarende waarde van het model.

In tabel 4.4 is de regressie van tabel 4.3 uitgebreid met de controle variabelen om te kijken of deze niet het voorgaande effect beïnvloeden. Aan de R-kwadraat valt af te lezen dat de AEX en de AScX een hoge verklarende waardes van 0,768 en 0,761 hebben. Dit komt mede doordat de R-kwadraat stijgt naarmate er meer variabelen worden toegevoegd, maar voornamelijk doordat deze steekproef een goede verklaring van de werkelijkheid geeft. De R-kwadraat van de AMX is slecht 0,029, dit model verklaart bijna niets. Te zien is dat het effect van de yield insignifcant is behalve bij de kleinste groep Privé, maar wel pas bij 10%. Er is hierdoor geen bewijs voor het arbitrage pricing effect en het duration effect gevonden. De payout ratio is significant voor de gehele dataset -0,195, de AEX -0,176 en de AMX -0,679. Hierin heeft de AMX een verassend hoge waarde. Hier is voor de middelgrote bedrijven het effect het sterkst en voor de kleinere bedrijven insignifcant. Ook hier kan niet geconcludeerd worden dat grootte een rol speelt. De variabele grootte -0,021 heeft een klein significant negatief effect als in overeenstemming met de hypothese. Voor de groepen is grootte insignifcant wat logisch is, aangezien hier de grootte gelijk gehouden zijn. Dezelfde regressie is ook nog uitgevoerd zonder de variabelen grootte, maar de resultaten verschilden zo weinig van die met grootte dat hiervan geen extra tabel is toegevoegd. De AMX heeft ook significante waardes voor de variabelen schuld -0,243 en groei -0,231. Meer schuld zou hier een stabielere prijs voor middelgrote bedrijven betekenen. Dit is niet in overeenstemming met de theorie en de resultaten van Hashemijoo, Mahdavi, Nejat (2002), Allen, Rachim (1996) en Baskin(1989) en dit resultaat komt waarschijnlijk voort uit de hoge coëfficiënt van de dividend yield in de AMX groep. Eerder in tabel 4.2 was te zien dat schuld gecorreleerd is met de dividend yield en dit veroorzaakt deze hoge significante waarde in de regressie. Voor

groei is de waarde negatief van de AMX index meer groei betekent minder geld om aan dividend uit te keren en een beweegelijkere prijs (Gordon, 1959). Groei is ook significant voor de gehele dataset, maar betreft hier een positieve waarde. Dit klopt niet met de hypothese en eerder bevindingen en komt wellicht door de grote outlier in groei. Inkomenvolatiliteit is significant voor de AMX en Privé, maar heeft een wisselend teken. Vooral voor Privé neemt deze waarde een hoge vorm aan 0,714. Wat in de buurt komt van de resultaten van Zainudin en Mahdzan (2018) 0,637. De waarde van de AMX -0,072 is een vreemde observatie die niet overeenstemt met de voorgaande literatuur.

*Tabel 4.4 Regressie resultaten $P_Vol = \alpha + \beta_1 * Yield + \beta_2 * Payout + \beta_3 * Grootte + \beta_4 * Groei + \beta_5 * Schuld + I_Vol + \varepsilon$*

	Gehele dataset	AEX	AMX	AScX	Privé
Constante	0,407*** (0,028)	0,424*** (0,028)	0,668** (0,132)	0,454* (0,180)	0,312*** (0,034)
Yield	-0,001 (0,038)	-0,020 (0,013)	0,412 (0,019)	0,000 (0,005)	-0,011* (0,006)
Payout	-0,195*** (0,038)	-0,176* (0,075)	-0,679** (0,180)	-0,087 (0,142)	-0,131 (0,078)
Grootte	-0,021** (0,009)	-0,018 (0,013)	-0,047 (0,036)	-0,064 (0,060)	0,004 (0,012)
Schuld	-0,048 (0,060)	-0,036 (0,156)	-0,243* (0,081)	-0,049 (0,353)	-0,152 (0,093)
Groei	0,000*** (0,000)	0,071 (0,067)	-0,231** (0,060)	0,000 (0,000)	0,000 (0,137)
I_Vol	0,001 (0,004)	-0,072 (0,064)	-0,188* (0,0528)	0,170 (0,606)	0,714** (0,270)
Observaties	80	20	10	11	39
R^2	0,473	0,768	0,029	0,761	0,478

*Standaardfouten staan tussen haakjes. * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$. Hierin is*

P_Vol =Aandelenprijsvolatiliteit, $Yield$ =Dividend yield, $Payout$ =Dividend payout ratio, $Grootte$ =De grootte van de bedrijven, $Schuld$ =Schuld van de bedrijven bedrijf, $Groei$ =Groei van de bedrijven, I_Vol =Inkomensvolatiliteit van de bedrijven. R^2 = De R-kwadraat en geeft een getal tussen 0 en 1 met de verklarende waarde van het model. De afhankelijke variabele is aandelenprijsvolatiliteit en de onafhankelijke dividend yield en dividend payout ratio. $Grootte$, $schuld$, $groei$ en $inkomensvolatiliteit$ zijn de controle variabelen.

4.3. Robuuste regressie resultaten

Tabel 4.5 geeft de robuuste regressie weer van de afhankelijke variabelen op de onafhankelijke variabelen. In vergelijking met de kleinste kwadraten regressie in tabel 4.3 is opvallend dat het teken van de yield is gewisseld. Er is nu een klein negatief verband met waarde -0,07 met de volatiliteit in contradictie met Allen en Rachim (1996). Baskin (1989) heeft in zijn onderzoek ook een negatieve relatie met waarde -4,205, maar de coëfficiënten liggen ver uit elkaar. Als dividend yield hier met 1 wordt verhoogd zou de prijs van het aandeel 4,205 minder volatiele worden, terwijl het aandeel in dit onderzoek slechts 0,07 minder beweeglijk wordt. Voor de rest zijn al de yield waardes insignificant en is die van de AEX -0,017 gelijk aan die van de AScX -0,017. De coëfficiënt van de gehele dataset -0,07 is hoog in vergelijking met de andere groepen doordat hij omhoog wordt gehaald door de groep Privé richting de -0,06. Het tweede belangrijke verschil in deze robuuste regressie zijn de waarden voor de dividend payout ratio. De variabele is voor de AEX index gestegen en voor de AScX en Privé gedaald. De coëfficiënt van de AMX is insignificant geworden. Wanneer de AMX buiten beschouwing gelaten wordt is er een neerwaartse lijn voor payout terug te zien in de data. Het effect van de dividend payout ratio op de aandelenprijsvolatiliteit is sterker bij grotere bedrijven, wat in overeenstemming is met het signaling en clientele effect. Grotere bedrijven betalen stabielere dividend en hebben meer institutionele investeerders. Hierdoor is de volatiliteit lager bij deze bedrijven. Een verandering van 1 euro in de payout ratio laat de volatiliteit met -0,245 meer schommelen bij grotere bedrijven. Bij kleinste bedrijven is dit effect minder sterk, omdat kleine bedrijven vaker individuele investeerders hebben die niet het aandeel gaan verkopen als zij minder dividend ontvangen. Hier verandert de payout ratio met -0,133.

Tabel 4.5 Robuustete regressie resultaten $P_{Vol} = \alpha + \beta_1 * Yield + \beta_2 * Payout + \varepsilon$

	Gehele dataset	AEX	AMX	AScX	Privé
Constante	0,350*** (0,013)	0,376*** (0,026)	0,340*** (0,033)	0,387*** (0,048)	0,325*** (0,020)
Yield	-0,007 (0,004)	-0,017 (0,013)	-0,009 (0,020)	-0,017 (0,015)	-0,006 (0,006)
Payout	-0,203*** (0,035)	-0,245*** (0,068)	-0,168 (0,139)	-0,216** (0,150)	-0,133** (0,053)
Observaties	90	22	13	13	42

Standaardfouten staan tussen haakjes. * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$. Hierin is

P_Vol =Aandelenprijsvolatiliteit, $Yield$ =Dividend yield, $Payout$ =Dividend payout ratio

In tabel 4.6 is de robuuste regressie met controle variabelen terug te vinden. De yield is hierin nog steeds insignificant, maar de coëfficiënten zijn veranderd. Zo is voor de gehele dataset de waarde tien keer zo klein geworden van -0,001 naar -0,010. De waarde voor de AEX van -0,020 naar 0,05 is van teken gewisseld. Er is voor de AMX en de AScX geen standaardafwijking gegeven, omdat STATA deze niet kon produceren. Dit komt waarschijnlijk door een tekort aan observaties voor deze groepen, ondanks dat de waarde voor de verschillende variabelen gegeven staan, zijn deze groepen dermate insignificant dat deze niet te interpreteren zijn. Voor de andere groepen is de payout ratio ook hier weer significant. Dit toont aan dat er duidelijk wel een effect is tussen de payout en volatiliteit. De dividend irrelevantie theorie van Miller en Modigliani (1961) ondersteund voor de echte wereld door Black en Scholes (1974) kan hierdoor verworpen worden. Tevens laat de payout ratio zien dat investeerders dividend belangrijk vinden, wat blijkt geeft of de bird-in-hand theorie en agency cost theorie. Investeerders zien liever een gedeelte van de winst naar hun terugkeren dan in het bedrijf geherinvesteerd worden en dit manifesteert zich in een lagere volatiliteit. De verschillen in de payout ratio tussen de AEX -0,138 en Privé -0,122 zijn in de regressie met controle variabelen groter dan in de regressie met alleen yield en payout. Het effect is hoogstwaarschijnlijk hoger uitgevallen door de correlatie van prijsvolatiliteit met grootte en inkomensvolatiliteit. Grootte is van -0,021 naar -0,014 gegaan, schuld van -0,048 naar -0,080, groei van 0,000 naar 0,039 en inkomensvolatiliteit van 0,001 naar 0,079 voor de gehele dataset. Hierin heeft de robuuste regressie 3 observaties uit de steekproef gehaald en is groei van op 1% significant naar insignificant gegaan en is inkomensvolatiliteit van insignificant naar op 10% significant gegaan. De drie observaties die eruit zijn gehaald veroorzaakte wellicht de significantie voor groei.

Tabel 4.6 Robuuste regressie resultaten $P_Vol = \alpha + \beta_1 * Yield + \beta_2 * Payout + \beta_3 * Grootte + \beta_4 * Groei + \beta_5 * Schuld + I_Vol + \varepsilon$

	Gehele dataset	AEX	AMX	AScX	Privé
Constante	0,373*** (0,026)	0,428*** (0,049)	1,051 (-)	0,401 (-)	0,335*** (0,037)
Yield	-0,010 (0,004)	0,005 (0,013)	0,068 (-)	-0,023 (-)	-0,009 (0,005)
Payout	-0,129*** (0,035)	-0,138* (0,070)	-1.133 (-)	-0,023 (-)	-0,122** (0,057)
Grootte	-0,014** (0,008)	-0,026** (0,011)	-0,119 (-)	-0,027 (-)	0,000 (0,012)
Schuld	-0,080 (0,051)	-0,328*** (0,094)	-0,097 (-)	0,000 (-)	-0,146 (0,091)
Groei	0,039 (0,023)	-0,056 (0,098)	-0,518 (-)	0,081 (-)	-0,237** (0,099)
I_Vol	0,079* (0,046)	-0,015 (0,283)	0,000 (-)	0,000 (-)	0,337 (0,218)
Observaties	77	17	8	9	38

Standaardfouten staan tussen haakjes. * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$. Hierin is

P_Vol =Aandelenprijsvolatiliteit, $Yield$ =Dividend yield, $Payout$ =Dividend payout ratio, $Grootte$ =De grootte van de bedrijven, $Schuld$ =Schuld van de bedrijven bedrijf, $Groei$ =Groei van de bedrijven, I_Vol =Inkomensvolatiliteit van de bedrijven. De afhankelijke variabele is aandelenprijsvolatiliteit en de onafhankelijke dividend yield en dividend payout ratio. $Grootte$, $schuld$, $groei$ en $inkomensvolatiliteit$ zijn de controle variabelen.

De hypothesen kunnen met de data als volgt worden beantwoord:

Hypothese 1: De dividend yield heeft een positief effect met de aandelenprijsvolatiliteit. Deze hypothese wordt verworpen door de resultaten uit de regressie met controle variabelen en de robuuste regressies. Hierin zijn de uitkomsten van de yield te arbitrair om uitspraken over het teken of de significante te doen.

Hypothese 2: De dividend payout ratio heeft een negatieve relatie met de aandelenprijsvolatiliteit. De tweede hypothese kan worden aangenomen. Er is voor alle regressies een significante negatieve coëfficiënt gevonden. Dit is in overeenstemming met het clientele, informational en rate of return effect

Hypothese 3: *De grootte heeft een negatieve associatie met de aandelenprijsvolatiliteit.*

Deze hypothese wordt aangenomen. Voor de controle variabelen grootte is in beide regressies een 5% significant negatief effect gevonden met de prijsvolatiliteit, desondanks dat er in de robuuste regressie wel maar een klein effect gevonden is -0,014. Voor de grootte tussen de groepen is geen bewijs gevonden. Er is wel een negatieve lijn terug te zien in de robuuste regressie zonder controle variabelen, maar door al de insignificante waarden en het lage aantal observaties, geeft dit niet genoeg bewijs om er een conclusie uit te halen.

Hypothese 4: *De schuld heeft een positieve associatie met de aandelenprijsvolatiliteit.* De vierde hypothese wordt verworpen, omdat de variabelen schuld insignificant is. Alleen bij de AEX geeft schuld bij de regressie en de robuuste regressie een significante waarde, maar deze associatie is negatief. Hierom is er niets in dit onderzoek gevonden wat deze hypothese steunt.

Hypothese 5: *De groei heeft een negatieve associatie met de aandelenprijsvolatiliteit.* Ook de vijfde hypothese wordt verworpen. De uitkomsten bij groei zijn arbitrair. Het wisselt tussen positieve, negatieve, significante, insignificante coëfficiënten. Voor de gewone regressie is de AMX en voor robuuste regressie de groep Privé negatief en significant. Daarnaast is bij de regressie met robuuste errortermen voor de gehele groep de uitkomst significant, maar de waarde is 0.

Hypothese 6: *De inkomensvolatiliteit heeft een positieve associatie met de aandelenprijsvolatiliteit.* De laatste hypothese wordt verworpen, omdat ook hier de resultaten wisselend zijn. Bij de eerste regressie met controle variabelen zijn twee significante waarden gevonden, waarvan één positieve en één negatieve coëfficiënt. Bij de robuuste regressie is een klein positief 0,079 effect gevonden voor de gehele dataset. Voor deze zou de hypothese aangenomen kunnen worden, is het niet dat de waarde 0,079 ver ligt van de waarde van de paper van Allen en Rachim (1996) 0,535.

De onderzoeksvraag luidde als volgt:

“Wat is het verschil en effect van het dividendbeleid op de volatiliteit van de aandelenprijs tussen grootte en kleine bedrijven?”

Op grond van de hypothesen is er niet genoeg bewijs om de onderzoeksvraag aan te nemen. Er is geen effect tussen het dividendbeleid en de volatiliteit tussen grote en kleine bedrijven, maar wel een effect tussen de dividend payout ratio en de volatiliteit. Dit is in overeenstemming met het onderzoek van Allen en Rachim (1996). Verder is er ook een relatie voor grote met volatiliteit en de payout ratio. Dit is niet alleen terug te zien in de correlatietabel, maar ook in de regressies. De waarde van de payout ratio daalt, naarmate de marktkapitalisatie van een bedrijf kleiner wordt. Dit effect is vooral goed terug te zien in de robuuste regressie.

5. Conclusie

Het doel van deze paper is het aantonen van het verschil en effect van het dividendbeleid op de volatiliteit van de aandelenprijs tussen grote en kleine bedrijven in Nederland voor de periode 2014-2018. De variabelen zijn afkomstig van Datastream en zijn compleet voor 80 bedrijven. Om deze relatie te onderzoeken is er gebruikgemaakt van een kleine kwadraten regressie met robuuste errortermen en een robuustere regressie van de dividend yield en dividend payout ratio op de aandelenprijsvolatiliteit. Vervolgens zijn er nog twee dezelfde regressies uitgevoerd met de volgende controle variabelen: grote, groei, schuld en inkomensvolatiliteit. Er is voor de gehele dataset en tussen groepen getest. Uit de regressies komt naar voren dat er geen effect is tussen de dividend yield en de aandelenprijsvolatiliteit. Er is hierdoor geen bewijs gevonden voor het duration effect en het arbitrage pricing effect. Er is wel een significante relatie tussen de dividend payout ratio en de volatiliteit. Dit toont de rate of return effect, het informational, signaling, het clientele effect, de bird-in-hand theorie aan en dat de dividend irrelevantie theorie verworpen kan worden. Investeerders willen dat het bedrijf een gedeelte van de winst naar hun terugkeert in de vorm van dividend. De paper van Allen en Rachim (1996), Eng, Hooi (2015), Hussainey, Mgbame, Chijoke-Mgbame (2011) Hashemijo, Ardekani en Younesi (2012) komen tot dezelfde conclusie dat er alleen effect is voor de dividend payout ratio, maar in het paper Baskin (1989) wordt ook een negatieve relatie voor de yield met volatiliteit gevonden die hier niet naar voren kwam. Grote heeft een significant effect op de de prijsvolatiliteit en is gecorreleerd met de variabelen payout ratio, toch is er niet met zekerheid te zeggen dat naarmate een bedrijf kleiner wordt zijn prijs meer volatiele zal worden doordat die minder dividend gaat betalen. Wel is er een duidelijke correlatie tussen de payout ratio en grote. In de controle variabelen zaten veel arbitraire resultaten, waardoor geen compleet antwoord gegeven kan worden over het effect van deze variabelen. Zo hadden groei en inkomensvolatiliteit wisselende tekens bij de significante coëfficiënten en hebben outliers mogelijk verstoringen in de data veroorzaakt. Voor vervolg zou dit onderzoek met meer data herhaald moeten worden voor een duidelijker beeld van de coëfficiënten, mogelijk ook over

meerdere landen. Vooral bij de robuustete regressie voor de AMX en AScX zijn er meer observaties nodig om iets over deze groep te kunnen zeggen. De R-kwadraat bij de normale regressie van de AMX is veels te laag met 0,029. Er zouden ook nog verschillende sectoren bij betrokken kunnen worden om te kijken of dat nog een verschillend resultaat geeft.

6. Bibliografie

- Aandeelhouders morren over dividend PostNL | Financieel | Telegraaf.nl. (z.d.). Geraadpleegd 13 juni 2019, van https://www.telegraaf.nl/financieel/1929975/aandeelhouders-morren-over-dividend-post-nl?utm_source=google&utm_medium=organic
- Allen, D. E., & Rachim, V. S. (1996). Dividend policy and stock price volatility: Australian evidence. *Applied Financial Economics*, 6(2), 175–188. <https://doi.org/10.1080/096031096334402>
- Allen, F., Bernardo, A. E., & Welch, I. (2000). A Theory of Dividends Based on Tax Clienteles. *The Journal of Finance*, 55(6), 2499–2536. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00298>
- Asghar, M., Shah, S. Z. A., Hamid, K., & Suleman, M. T. (2011). Impact of Dividend Policy on Stock Price Risk: Empirical Evidence from Equity Market of Pakistan. *Far East Journal of Psychology and Business*, 4 No 1 Paper 4 July(4), 45–52.
- Baskin, J. (1989). Dividend policy and the volatility of common stocks. *The Journal of Portfolio Management*, 15(3), 19–25. <https://doi.org/10.3905/jpm.1989.409203>
- Black, F. (1986). Noise. *The Journal of Finance*, 41(3), 528–543. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1986.tb04513.x>
- Black, F., & Scholes, M. (1974). The effects of dividend yield and dividend policy on common stock prices and returns. *Journal of Financial Economics*, 1(1), 1–22. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(74\)90006-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(74)90006-3)
- Chaudhry, I. (2004, december 17). *Dividend policy and stock price volatility in Pakistan..*
- Chijoke-Mgbame, A. M., Hussainey, K., & Oscar Mgbame, C. (2011). Dividend policy and share price volatility: UK evidence. *The Journal of Risk Finance*, 12(1), 57–68. <https://doi.org/10.1108/15265941111100076>
- De zekerheid van saaie aandelen. (z.d.). Geraadpleegd 13 juni 2019, van NRC website: <https://www.nrc.nl/nieuws/2019/04/01/zekerheid-van-saaie-aandelen-a3955352>
- Donaldson, G. (1996). *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*. Beard Books.
- Drury, C. M. (2013). *Management and cost accounting*. Springer.

- Easley, D., & O'Hara, M. (1992). Time and the Process of Security Price Adjustment. *The Journal of Finance*, 47(2), 577–605. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04402.x>
- Eng Hooi, S., Albaity, M., & Ibrahimy, A. (2015). Dividend policy and share price volatility. *Investment Management and Financial Innovations*, 12.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1998). Taxes, Financing Decisions, and Firm Value. *The Journal of Finance*, 53(3), 819–843. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00036>
- Gordon, M. J. (1959). Dividends, Earnings, and Stock Prices. *The Review of Economics and Statistics*, 41(2), 99. <https://doi.org/10.2307/1927792>
- Gordon, M. J. (1962). *Investment, financing, and valuation of the corporation*. Place of publication not identified: Martino Fine Books.
- Hashemijoo, M., Mahdavi Ardekani, A., & Younesi, N. (2012). *The Impact of Dividend Policy on Share Price Volatility in the Malaysian Stock Market* (SSRN Scholarly Paper Nr. ID 2147458). Geraadpleegd van Social Science Research Network website: <https://papers.ssrn.com/abstract=2147458>
- Jensen, M. C. (1999). Agency Cost Of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.99580>
- Kajola, S. O., Adewumi, A. A., & Oworu, O. O. (2015). *Dividend pay-out policy and firm financial evidence from Nigerian listed nonfinancial firms*.
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2015). *Valuation: Measuring and managing the value of companies* (Sixth edition, University edition). Hoboken, NJ: Wiley.
- Lintner, J. (1956). Distribution of Incomes of Corporations Among Dividends, Retained Earnings, and Taxes. *The American Economic Review*, 46(2), 97–113.
- Michaely, R., Thaler, R. H., & Womack, K. L. (1995). Price Reactions to Dividend Initiations and Omissions: Overreaction or Drift? *The Journal of Finance*, 50(2), 573–608. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb04796.x>
- Miller, H. M., & Modigliani, F. (1961). *Dividend Policy, Growth, and the Valuation Of Shares* (Vol. 34). <https://doi.org/10.1086/294442>

- Miller, M. H., & Rock, K. (1985). Dividend Policy under Asymmetric Information. *The Journal of Finance*, 40(4), 1031–1051. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb02362.x>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Nazir, M. S., Musarat Nawaz, M., Anwar, W., & Ahmed, F. (2010). Determinants of Stock Price Volatility in Karachi Stock Exchange: The Mediating Role of Corporate Dividend Policy. *International Research Journal of Finance and Economics*, 55.
- Parkinson, M. (1980). The Extreme Value Method for Estimating the Variance of the Rate of Return. *The Journal of Business*, 53(1), 61. <https://doi.org/10.1086/296071>
- Redding, L. S. (1997). Firm Size and Dividend Payouts. *Journal of Financial Intermediation*, 6(3), 224–248. <https://doi.org/10.1006/jfin.1997.0221>
- Shefrin, H. M., & Statman, M. (1984). Explaining investor preference for cash dividends. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 253–282. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90025-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90025-4)
- Shiller, R. J. (1980). *Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?* (Working Paper Nr. 456). <https://doi.org/10.3386/w0456>
- Summers, L. H. (1982). *Do We Really Know That Financial Markets Are Efficient?* (Working Paper Nr. 994). <https://doi.org/10.3386/w0994>
- Uddin, M. H., & Chowdhury, G. M. (2005). Effect of dividend announcement on shareholders' value: Evidence from Dhaka Stock Exchange. *Journal of Business Research*, 7(1), 61–72.
- Zainudin, R., Mahdzan, N., & Y, C.-H. (2018). Dividend Policy and Stock Price Volatility of Industrial Products Firms in Malaysia. *International Journal of Emerging Markets*, 13.
- Zakaria, Z. Muhammad, J. & Zulkifli, A.H. (. (2012). The impact of dividend policy on the share price volatility: Malaysian Construction and Material Companies. *International Journal of Economics and Management Sciences*.

