



Kursutvikling ved eksklusive utbyttedato

*Et eventstudie av kursutviklingen ved eksklusive utbyttedato for
selskaper på Oslo Børs*

Håkon Hamre Fjellstad & Håkon Martinsen

Veileder: Gunnar Stensland

Masterutredning innen økonomi og administrasjon

Hovedprofil: Finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Forord

Denne utredningen er skrevet som avsluttende del av vår mastergrad i finansiell økonomi ved Norges Handelshøyskole (NHH). Oppgaven tilsvarer 30 studiepoeng – ett semester med fulltidsstudier.

Temaet for utredningen er kursutviklingen omkring datoen selskaper noteres eksklusive utbytte. Vi har analysert om aksjekursene for Oslo Børs 40 største selskaper (justert etter markedsverdi pr. 15.01.2018) faller tilsvarende størrelsen på deres utbytter fra og med 2010 til og med 2017. Avslutningsvis har vi sett på hvilke effekter og mønstre som er fremtredende i perioden rundt eksklusive utbyttedatoen.

Arbeidet med oppgaven har vært lærerikt, interessant og omfattende. Vi kom tidlig frem til en problemstilling som opptar oss begge, og siden da har læringskurven vært bratt – særlig når det gjelder konstruering av datasett, databehandling og analyse.

Vi ønsker å rette en spesiell takk til vår veileder Gunnar Stensland, for god veiledning, smittende engasjement og konstruktive tilbakemeldinger underveis i arbeidet med oppgaven.

Norges Handelshøyskole

Bergen, 14. juni 2018

Håkon H. Fjellstad

Håkon Martinsen

Sammendrag

Hensikten med studien er å undersøke kursutviklingen til selskaper på Oslo Børs som noteres eksklusive utbytte i perioden 2010 – 2017. I tillegg undersøker vi om det finnes indikasjoner på Kalays hypotese for kortsiktige handler. Vi har gjennomført analyser på selve eksklusive utbyttedagene, samt en begivenhetsstudie over en periode på 41 dager rundt hver av eksklusive utbyttedagene. Videre analyserer vi to underutvalg med høy og lav utbyttegrad for å avdekke eventuelle forskjeller mellom disse. Til slutt har vi gjennomført en sensitivitetsanalyse for å undersøke hvor robuste resultatene er for endringer i utvalget.

I analysen av aksjekursfall på eksklusive utbyttedagene, finner vi at aksjekursene faller signifikant mindre enn det teorien til Miller og Modigliani tilsier. Ved undersøkelsen av abnormal avkastning for hele begivenhetsvinduet, finner vi signifikant abnormal avkastning noen dager før, og på selve eksklusive utbyttedagen. Videre finner vi signifikant kumulativ abnormal avkastning samlet over hele begivenhetsvinduet. I tillegg viser sensitivitetsanalysen at resultatene er robuste mot endringer i utvalget og ikke drevet av ekstremverdier.

Når det gjelder analysen av volum, finner vi at det forekommer signifikante positive abnormale handelsvolum i perioden før og på selve eksklusive utbyttedatoen, samt at kumulativt abnormalt handelsvolum over hele begivenhetsvinduet er signifikant større enn null. Vi ser disse resultatene i sammenheng med funnene fra aksjekursanalysen, og finner indikasjoner på at Kalays hypotese om kortsiktige tradere som kaprer utbytte kan stemme for Oslo Børs. Videre tyder resultatene på at det er begivenheter med høy utbyttegrad som er mest ettertraktet av de kortsiktige traderne, ettersom begivenheter med høy utbyttegrad faller signifikant mer på eksklusive utbyttedagen.

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING	6
1.1 MOTIVASJON OG FORMÅL.....	6
1.2 PROBLEMSTILLING	6
1.3 OPPGAVENS STRUKTUR.....	7
2. NULLHYPOTESER	8
3. BAKGRUNN FOR STUDIEN	10
3.1 OSLO BØRS	10
3.2 AKSJONÆRSTRUKTUR	11
3.3 SKATTEREGLER	12
3.4 IMPLIKASJONER FOR VÅR STUDIE	13
4. TEORI	15
4.1 UTBYTTE	15
4.2 UTBYTTERS SIGNALEFFEKT	16
4.3 VERDSETTELSE AV AKSJER.....	16
4.4 IRRELEVANSETEOREMET.....	17
4.5 UTBYTTE OG KAPITALGEVINST	19
4.6 MARKEDSEFFISIENS.....	20
5. TIDLIGERE STUDIER	22
6. METODE MED DESIGN	25
6.1 VALG AV METODE	25
6.2 NULLHYPOTESER DEL I – KURSUTVIKLING VED NOTERING EKSKLUSIVE UTBYTTE.....	25
6.3 BEGIVENHETSSTUDIE	28
6.4 NULLHYPOTESER DEL II – KURSUTVIKLING I BEGIVENHETSVINDUET	29
6.4.1 Definere begivenheten.....	29
6.4.2 Definere tidslinjen.....	29
6.4.3 Definere begivenhetskriterier	30
6.4.4 Valg av modell for å estimere forventet avkastning	31
6.4.5 Beregning av abnormal avkastning.....	32
6.4.6 Utforming av nullhypoteser og valg av tester	32

6.4.7	<i>Presentasjon av resultater</i>	33
6.5	NULLHYPOTESER DEL III – VOLUMUTVIKLING I BEGIVENHETSVINDUET.....	33
6.6	NULLHYPOTESER DEL IV – HØY OG LAV UTBYTTEGRAD.....	35
6.7	VALIDITET OG RELIABILITET.....	36
7.	DATABEHANDLING	39
7.1	UTVALG.....	39
7.2	DATABEHANDLING.....	39
7.3	VALG AV MARKEDSINDEKS.....	40
8.	DESKRIPTIV STATISTIKK	41
8.1	ANTALL UTBYTTER PER ÅR.....	41
8.2	FORDELING AV UTBYTTEGRAD I UTVALGET.....	42
8.3	STATISTIKK KNYTTET TIL NØKKELTALL.....	43
9.	DATAANALYSE	44
9.1	ANALYSE DEL I – KURSUTVIKLING VED NOTERING EKSKLUSIVE UTBYTTE.....	44
9.2	ANALYSE DEL II – KURSUTVIKLING I BEGIVENHETSVINDUET.....	47
9.3	ANALYSE DEL III – VOLUMUTVIKLING I BEGIVENHETSVINDUET.....	52
9.4	ANALYSE DEL IV – HØY OG LAV UTBYTTEGRAD.....	57
10.	SENSITIVITETSANALYSE	62
11.	KONKLUSJON	64
11.1	KONKLUSJON.....	64
11.2	OPPGAVENS BEGRENSNINGER OG FORSLAG TIL VIDERE STUDIER.....	65
12.	BIBLIOGRAFI	66
13.	APPENDIKS	70
13.1	VEDLEGG A. UTVALGET.....	70
13.2	VEDLEGG B. OVERSIKT OVER FJERNEDE BEGIVENHETER.....	73
13.3	VEDLEGG C. SELSKAPER UTEN UTBYTTE I PERIODEN 2010-2017.....	74
13.4	VEDLEGG D. FJERNEDE BEGIVENHETER I SENSITIVITETSANALYSEN.....	74

1. Innledning

1.1 Motivasjon og formål

Utbytteselskaper kjennetegnes ofte ved stabile kontantstrømmer, god markedsposisjon, begrenset vekstpotensial og mindre svingninger. De er av den grunn regnet for å være attraktive for investorer. Historisk har utbytteaksjer også gitt høyere avkastning enn indeks (Johannesen, 2016). Selskaper notert på Oslo Børs betalte i overkant av 92 milliarder i utbytte i 2017. Det er det nest høyeste utbyttet i historien – kun slått av 106,1 milliarder i 2014 (Oslo Børs, 2017).

I artikkelen *Mytene om utbytte* skrev Dine Penger i 2013 at det ikke spiller noen rolle hvorvidt utbytteaksjene handles før eller etter utbetalingen av årets utbytte. På en annen side reklamerer nettmegleren Nordnet for at kundene må passe på å handle aksjer før utbyttene betales ut. Nordnet lever riktignok av kurtasje, men er det et godt råd å gi kundene sine? Teorien til Merton Miller og Franco Modigliani (1961) underbygger påstanden til Dine Penger. Påstanden begrunnes med at aksjen på eksklusive utbyttedato handles til en prisreduksjon lik størrelsen på utbyttet. Med andre ord vil investoren være indifferent mellom å handle aksjen inklusive eller eksklusive utbytte. I forbindelse med utbytteaksjers popularitet er det derfor interessant å undersøke kursutvikling og handlet volum i tidsrommet hvor selskapene noteres eksklusive utbytte.

1.2 Problemstilling

Formålet med oppgaven er å undersøke hvorvidt aksjekurser faller tilsvarende størrelsen på utbyttet på eksklusive utbyttedato på Oslo Børs. Utenlandske studier har nemlig vist at dette ikke alltid er tilfelle for andre aksjemarkeder (Dasilas, 2007). Vi har derfor formulert følgende problemstilling:

“Er det signifikant avvik mellom teoretiske og observerte aksjekurser på Oslo Børs når selskapene noteres eksklusive utbytte?”

Samtidig ønsker vi å undersøke kursutvikling mot handelsvolum før, under og etter begivenheten. For å besvare problemstillingen vil analysen vår ta utgangspunkt i utbytter fra de 40 største selskapene på Oslo Børs. Utbyttene i studien finner sted fra og med 2010 til og med 2017. Utvalget begrunnes nærmere i kapittel 7. Studien har en deduktiv tilnærming,

ettersom vi anser det for å være mest hensiktsmessig for å besvare problemstillingen. Det skyldes at vi ønsker å teste hvordan teori på området stemmer overens med de observerte aksjekursene før, under og etter aksjene går eksklusive utbytte. Hovedsakelig vil vi benytte oss av teoremet til Miller og Modigliani (1961), samt supplerende litteratur og tidligere studier på området.

1.3 Oppgavens struktur

I kapittel 2 presenterer vi kort nullhypotesene som analysen bygger på, før vi i kapittel 3 går nærmere inn på bakgrunnen for oppgaven, særegenheter ved Oslo Børs, skatteregler, samt hva studien tilfører eksisterende litteratur på området. Kapittel 4 vil omhandle teori om utbytte, verdsettelse av selskaper og irrelevanseteoremet til Miller og Modigliani. I kapittel 5 vil vi gjengi tidligere studier på området, før vi i kapittel 6 og 7 redegjør for metode og databehandling. Beskrivelse av datagrunnlaget finner sted i kapittel 8, etterfulgt av analyser i kapittel 9. Videre foretar vi en robusthetsanalyse av dataene i kapittel 10, før vi presenterer konklusjonen i kapittel 11.

2. Nullhypoteser

For å belyse problemstillingen fra ulike vinkler, har vi utarbeidet 13 nullhypoteser med forskjellige formål. De syv første (del I) tar for seg kursutvikling fra siste dag inklusive utbytte til første dag eksklusive utbytte. Nullhypotese nummer åtte og ni (del II) gjelder kursutvikling i hele begivenhetsvinduet, mens ti og elleve (del III) omfatter utvikling i handlet volum før, under og etter aksjene noteres eksklusive utbytte. I del IV undersøker vi forskjeller i kursfall og volum mellom begivenheter med høy og lav utbyttegrad. Utarbeidelsen av nøkkeltallene i nullhypotesene gjennomgås i detalj i kapittel 6.

De tre første nullhypotesenes hensikt er å studere kursendring relativt til utbytte (raw price ratio):

$$H_1: \text{Gjennomsnittet av } RPR_{c-c} = 1$$

$$H_2: \text{Gjennomsnittet av } RPR_{c-o} = 1$$

$$H_3: \text{Gjennomsnittet av } MAPR = 1$$

H_1 tar for seg alle begivenhetenes differanse mellom sluttkurs på inklusive utbyttedatoen og eksklusive utbyttedatoen, dividert på størrelsen på utbyttet. Til forskjell fra H_1 , omhandler H_2 differanse mellom sluttkurs inklusive utbyttedato og åpningskurs eksklusive utbyttedato. Den tredje nullhypotesen viser aksjenes sluttkurs på inklusive utbyttedatoen mot en markedsjustert sluttkurs på inklusive utbyttedatoen. De tre første nullhypotesene viser at forholdstallet for kursendring skal være lik den teoretiske verdien én. En teoretisk verdi lik én impliserer at kursendringen er lik størrelsen på utbyttet. Dersom forholdstallet er signifikant forskjellig fra én, impliserer det at aksjekursen ikke faller tilsvarende størrelsen på utbyttet. Utarbeidelsen av teoretiske verdier forklares også nærmere i kapittel 6.

De tre neste nullhypotesene tar for seg kursendring før og etter aksjen noteres eksklusive utbytte, dividert på sluttkurs på inklusive utbyttedato. Nullhypotesenes hensikt er å undersøke om det er signifikant avvik mellom hvor mange prosent aksjekursen faller og aksjenes utbyttegrad (dividend yield/DY).

$$H_4: \text{Gjennomsnittet av } RPDR_{c-c} = DY$$

$$H_5: \text{Gjennomsnittet av } RPDR_{c-o} = DY$$

H₆: Gjennomsnittet av MAPDR = DY

Nullhypotese nummer syv undersøker hvorvidt det forekommer abnormal avkastning på eksklusive utbyttedatoen eller ikke.

H₇: Gjennomsnittet av ARR = 0

I analysedel nummer II ønsker vi å undersøke om det er en trend i kursbevegelsen for enkelte eller flere handelsdager i hele begivenhetsvinduet vårt. Begivenhetsvinduet består av 20 dager før eksklusive utbyttedatoen, selve eksklusive utbyttedatoen og 20 dager etter. Formålet til nullhypotesene er å avdekke eventuelle dager med signifikant positiv eller negativ avkastning. Nullhypotesene er som følger:

H₈: Gjennomsnittet av abnormal avkastning på eksklusive utbyttedagene = 0

H₉: Kumulativ abnormal avkastning i begivenhetsvinduet = 0

Del III av analysen har til hensikt å undersøke om aksjene handles mer enn normalt i perioden rundt eksklusive utbyttedatoen enn de gjør til vanlig. Det gir oss følgende nullhypoteser:

H₁₀: Gjennomsnittet av abnormalt volum på eksklusive utbyttedagene = 0

H₁₁: Kumulativ abnormalt volum i begivenhetsvinduet = 0

I del IV av analysen ønsker vi å undersøke om det er forskjell i det generelle kursfallet og handlet volum for aksjer som betaler store utbytter relativt til aksjekursen (altså aksjer med høy utbyttegrad), og aksjer som betaler små utbytter relativt til aksjekursen (lav utbyttegrad). Vi tester følgende nullhypoteser:

H₁₂: Differansen i kursfall relativt til utbyttegrad mellom begivenheter med høye og lave utbyttegrader = 0.

H₁₃: Differansen i handelsvolum mellom begivenheter med høye og lave utbyttegrader = 0.

3. Bakgrunn for studien

For å forstå likhetene og ulikhetene med tidligere forskning på området, er det essensielt å se studien i den konteksten den gjennomføres i. Kapittelets hensikt er å gi en innføring i hva som gjør Norge og Oslo Børs unik, særlig når det gjelder skatt, aksjonærstruktur og Oslo Børs som markeds plass.

3.1 Oslo Børs

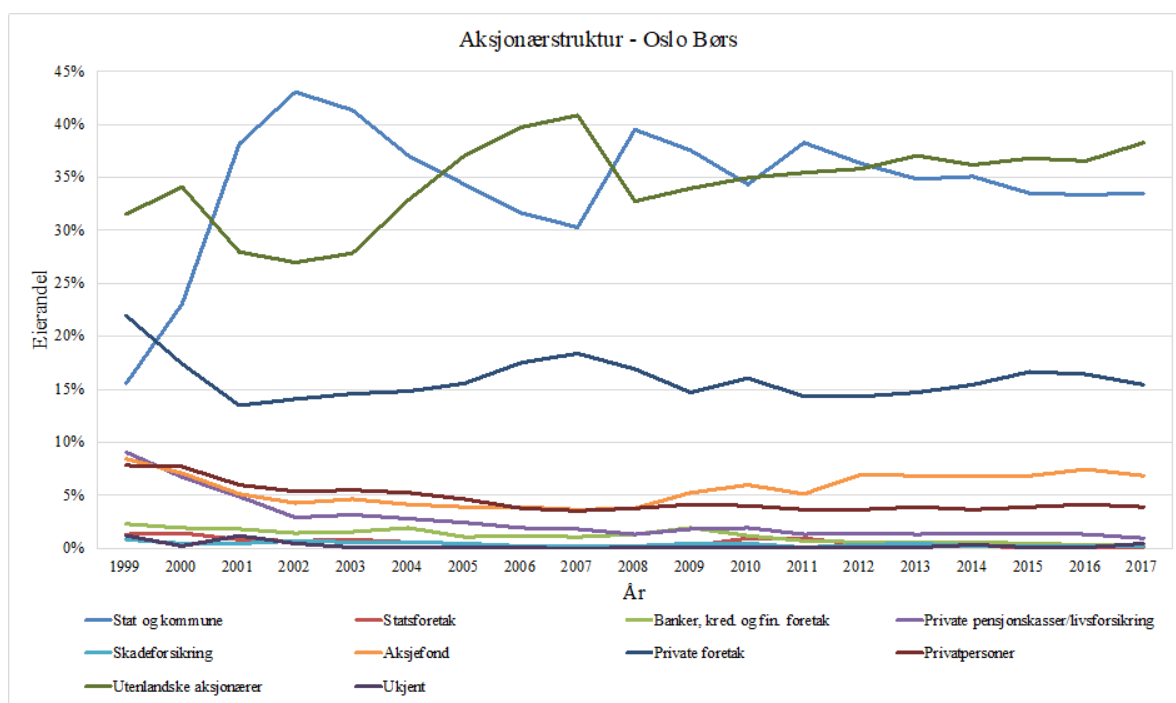
Oslo Børs ASA opererer de eneste regulerte verdipapirmarkedene i Norge og har 200-årsjubileum i 2019. Av verdens totale aksjeverdier utgjør selskapene notert på børsen omkring 0,3 % (Bloomberg, 2017). Hovedmålet til Oslo Børs er å være den sentrale markeds plassen for notering og omsetning av finansielle instrumenter i det norske markedet. Det tilbys notering og handel i aksjer, egenkapitalbevis, ETP-er, renteprodukter og derivatprodukter på fem ulike markeds plasser: Oslo Børs, Oslo Axess, Merkur Market, Nordic ABM og Oslo Connect (Oslo Børs, 2018). Av disse er Oslo Børs den desidert største markeds plassen. Som utgangspunkt kan aksjer utstedt av allmennaksjeselskaper (ASA), eller tilsvarende utenlandske selskaper, bli notert på Oslo Børs. Det forutsettes dog at aksjene har allmenn interesse og kan forventes å bli gjenstand for regelmessig omsetning (Oslo Børs, 2018). For at selskaper skal kunne noteres på Oslo Børs gjelder blant annet følgende krav:

- Andel av aksjekapitalen spredt blant allmennheten	Minst 25 %
- Antall aksjeeiere som hver eier aksjer verdt minst NOK 10 000	Minst 500
- Markedsverdi MNOK	Minst 300
- Positivt driftsresultat	Nei
- Historikk og virksomhet	Tre år
- Minstepris per aksje	NOK 10
- Uoppfordret og umiddelbar offentliggjøring av innsideinformasjon	Ja

De strenge kravene for selskapsnotering på Oslo Børs gjør selskapene til gode analyseobjekter. Oslo Axess gir på sin side mindre selskaper tilgang til en autorisert og fullt ut regulert markeds plass, mens Merkur Market er en multilateral handelsplattform. Det innebærer lavere opptaks krav og færre rapporteringsforpliktelser. Selskaper notert på disse markeds plassene utelates derfor fra studien.

3.2 Aksjonærstruktur

Oslo Børs er, på tross av sin størrelse, anerkjent for å være verdensledende i segmentene energi, sjømat og shipping (Oslo Børs, 2018). Et synlig bevis på det er at en betydelig andel av selskapene notert på Oslo Børs er utenlandske. Utenlandske investorer eier også store andeler i andre noterte selskaper på børsen. Samlet eide aksjonærer fra utlandet ved utgangen av 2017 hele 38,3 % av børsen, mens statens og kommunenes eierskap utgjorde 33,5 %. Private foretak og privatpersoner fulgte med henholdsvis 15,4 % og 3,8 % eierskap. De resterende 9 % var eid av aksjefond (6,9 %), private pensjonskasser/livsforsikring (1,0 %) og andre aktører (1,1 %). Figur 3.1 viser utviklingen i aksjonærstrukturen på Oslo Børs siden 1999 (Oslo Børs, 2017):



Figur 3.1: Aksjonærstruktur på Oslo Børs

Ifølge børsdirektør Bente A. Landsnes, er det utenlandske aksjonærer som eier og handler mest på børsen (Aftenposten, 2017). Den åpenbare fordelene ved det, er at norske selskaper når ut til et mye større publikum enn tidligere, noe som forenkler prosessen ved innhenting av kapital. I studien av skjulte eierskap på Oslo Børs i 2016, viste Garsjø og Seglem hvilke land som er registrert på andelen utenlandske investorer per 31.12.15: USA (33,2 %), Storbritannia (26,8 %), Luxembourg (10,0 %), Belgia (9,3 %), Sverige (4,0 %), Frankrike (3,8 %), Kypros (3,1 %) og andre (9,8 %). Det må tas høyde for at aksjonærstrukturen har vært annerledes både

i årene før og årene etter studien ble gjort. Riktignok viser resultatene at majoriteten av de utenlandske aksjonærene kommer fra land Norge har skatteavtale med.

Staten er, sammen med utenlandske investorer, med på å dominere børsen. Til sammenligning med andre land er statens sterke posisjon en særegenhet ved Oslo Børs. Den forvalter i dag direkte eierskap i åtte børsnoterte selskaper: Statoil (Equinor fra 16.05.2018), Telenor, Yara, Kongsberg Gruppen, DNB, Entra, Norsk Hydro og SAS (Regjeringen, 2017). Statens rolle som eier er profesjonell og forutsigbar, og følger klare retningslinjer bestemt av regjeringen. Formålet med eierskapet er i all hovedsak å sikre fornuftig virksomhetsstyring, nasjonal forankring av hovedkontorfunksjoner og høyest mulig avkastning på investert kapital over tid (Regjeringen, 2018).

3.3 Skatteregler

Sammen med transaksjonskostnader, er skatt innvirkende på totalavkastningen til investorer. Avhengig av hvilken skattesituasjon hver investor tilhører, vil vedkommende enten favorisere utbytte, kapitalgevinst eller være likegyldig. Dersom utbytte og kapitalgevinst beskattes ulikt kan det være penger å tjene på å tilpasse seg skattesystemet. Dette underkapittelet vil omhandle hvilke skatteregler som gjelder for selskapsaksjonærer og personlige aksjonærer med bosted i Norge, EØS eller andre land.

Aksjonærmodellen ble innført under skattereformen i 2006 og omfatter beskatning av utbytte og gevinster på aksjer for personlige aksjonærer med alminnelig skatteplikt til Norge. I Norge beskattes utbytter og kapitalgevinst likt (Skatteetaten, 2017). Det resulterer i at aksjonærer med alminnelig skatteplikt til Norge i utgangspunktet vil være indifferent mellom å motta aksjeinntekt som utbytte eller kapitalgevinst ved realisering av aksjene. I aksjonærmodellen beskattes alle utbytter og gevinster over et beregnet skjermingsfradrag som alminnelig inntekt. Fradraget beregnes ved å multiplisere skjermingsrenten med skjermingsgrunnlaget (aksjenes kostpris). Skjermingsrenten tilsvarer et årlig gjennomsnitt av renten til tre måneders statskasseveksel etter skatt. Hensikten med fradraget er å skjerme den delen av avkastningen investoren ville fått ved å investere i risikofrie plasseringer for skatt. I praksis oppjusteres aksjenes kostpris, slik at den skattbare avkastningen blir mindre. Ubenyttet skjermingsfradrag er fremførbart til etterfølgende år. Det ble vedtatt at fra og med 2016 skulle skattesatsen for utbytter og gevinster oppjusteres med en faktor på 1,15 for å sikre at beskatningen tilsvarte

nivået for beskatning av lønn. Marginalskatt på utbytte og kursgevinst beregnes ved å multiplisere skatt på alminnelig inntekt (25 %) og faktoren 1,15, som gav 28,75 % i 2016. Oppjusteringsfaktoren for 2017 ble vedtatt å være 1,24, mens skattesatsen på alminnelig inntekt ble redusert til 24 %. Marginalskatten ble dermed 29,76 % i 2017 for personlige aksjonærer.

Formålet med fritaksmetoden er å forebygge kjedebeskatning av selskapers overskudd. Metoden innebærer at aksjeutbytte og aksjegevinst som tilfaller aksjonærer som er aksjeselskaper (og lignende ansvarsformer) fritas for skatt. På den andre siden gis det ingen fradrag for tap. Sammen med aksjonærmodellen skal fritaksmetoden sørge for at aksjegevinst fritas for skatt i selskapssektoren, og kun beskattes én gang når den tas ut av selskapssektoren. Tre prosent av de skattefrie inntektene må likevel inntektsføres som en motvekt til at kostnader knyttet til de skattefrie inntektene er fradragsberettiget (Stortinget, 2018). Fritaksmetoden ble innført under skattereformen i 2006 for å unngå å skape insentiver for omorganisering og svekkelse av kapitalflyten i næringslivet.

Utenlandske investorer som mottar utbytte fra norske selskaper, må normalt betale kildeskatt av mottatt utbytte. Kildeskatt er en skatt som betales til landet hvor inntekten oppstår. Det norske selskapet er ansvarlig for å betale kildeskatten som påløper deres aksjonærer. Skattesatsen er normalt 25 %, men for aksjonærer bosatt i land som Norge har skatteavtale med, kan satsen være redusert til 15 % eller lavere. Investoren betaler det alternativet som er lavest av (1) kildeskattesatsen hensyntatt vedkommendes skatteavtale og (2) kildeskatt på 25 % inklusive fradrag for skjerming (Skatteetaten, 2018). Blant landene som har skatteavtale med Norge finner vi USA og EØS-landene. Private aksjonærer bosatt i disse landene betaler normalt 15 % kildeskatt. Private aksjonærer bosatt i EØS har krav på fradrag for skjerming av utbytte. Selskapsaksjonærer hjemmehørende i EØS kan imidlertid ha krav på fullt fritak for kildeskatt etter fritaksmetoden i skatteloven (Skatteetaten, 2018). I de fleste skatteavtaler er hovedregelen at kapitalgevinst ved realisasjon av aksjer bare skal beskattes i aksjonærens bostedsland (Skatte-ABC, 2017).

3.4 Implikasjoner for vår studie

Beskatning av utbytte og kapitalgevinst har direkte innvirkning på selskapers og personlige aksjonærers avkastning. Det er derfor rimelig å forvente at det kan ha direkte innvirkning på

den enkeltes tilpasning til skattesystemet i forbindelse med eksklusive utbyttedagen, og dermed også studien vår. Aksjonærstrukturen i selskapene på Oslo Børs varierer i stor grad. Norske selskapsaksjonærer og personlige aksjonærer skatter generelt likt av utbytte og kapitalgevinst ved realisering. Likevel er en betydelig andel av aksjonærene utenlandske selskaper og personlige aksjonærer. Generelt er det kun utbytte som er gjenstand for kildeskatten regulert gjennom de respektive bostedslandenes skatteavtaler med Norge. Kapitalgevinst beskattes normalt kun i aksjonærenes bostedsland. Det gjør det uoversiktlig hvilken reell skattesats aksjonærene faktisk betaler for utbytte og kapitalgevinst. Av hensyn til presisjonen i analysen vil ikke skatt inkluderes direkte i beregningene.

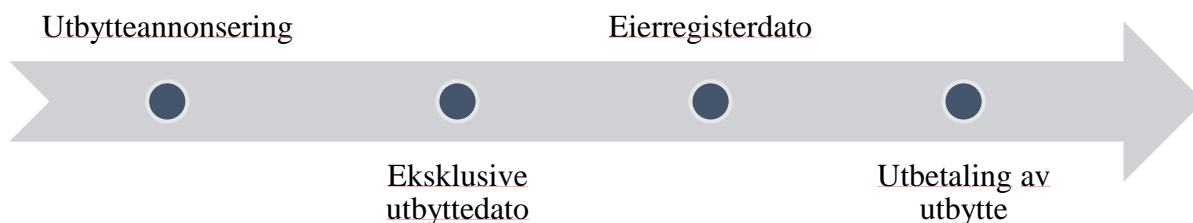
4. Teori

Dette kapitlet vil ta for seg relevant teori som omhandler utbytte, samt se utbytte i sammenheng med effisiente markeder, selskapers kapitalstruktur og verdsettelse av aksjer. Teoriene som presenteres i kapitlet har til hensikt å utdype begrepene i problemstillingen og knytte dem sammen.

4.1 Utbytte

Et utbytte er en fordeling av selskapets overskudd til aksjonærene. Styret i selskapet kan foreslå størrelsesorden og tidspunkt for utbetaling av utbytte, som dernest må godkjennes på generalforsamlingen før det utbetales. Utbytter kan forekomme i flere varianter. Den vanligste formen er kontantutbytte hvor selskapet utbetaler et fastsatt antall kroner per utestående aksje. Størrelsen på utbyttet bestemmes som regel ut fra fjorårets regnskapstall. Selskapets overskudd kan overføres til aksjonærene via et utbytte, eller holdes i selskapet som tilbakeholdt overskudd. Tilbakeholdt overskudd blir enten reinvestert i selskapets virksomheter eller brukt til å betjene gjeld.

Unge selskaper og selskaper i stor vekst betaler sjelden utbytte. Slike selskaper rapporterer ofte tap de første årene og et eventuelt overskudd blir gjerne reinvestert for å videreutvikle selskapet. Store veletablerte selskaper med solid balanse er ofte de som betaler mest i utbytte. Slike selskaper har begrenset vekstpotensial, og har dermed ikke like stort kapitalbehov som mindre selskaper i vekstfasen. Ved betaling av utbytte er det fire viktige datoer investorer særlig må ta hensyn til. I figur 4.1 presenterer vi en tidslinje over utbytteprosessen:



Figur 4.1: Nøkkeldatoer ved utbetaling av utbytte

Første punkt på tidslinjen er utbytteannonsering. Datoen for utbytteannonsering er den dagen størrelsen på utbyttet blir vedtatt på generalforsamlingen. Den andre datoen kalles eksklusiv utbyttedato – dagen etter siste frist for å kjøpe aksjen med rett til å motta utbytte. Fra og med denne dagen handles aksjen uten verdien av utbyttet. Inklusive utbyttedagen, altså dagen før eksklusiv utbyttedagen, er dermed siste frist for å kjøpe aksjen med rett til å motta utbytte på Oslo Børs. Tredje punkt er eierregisterdatoen, og denne dagen blir det telt opp hvem som eier aksjer og dermed hvor mye hver aksjonær skal få utbetalt i utbytte. Ettersom det tar tid å omregistrere eierskapet til en aksje, må man kjøpe aksjen minst to dager før eierregisterdatoen dersom man skal bli tildelt utbyttet. Omkring én til to uker etter eksklusiv utbyttedatoen blir utbyttet delt ut til aksjonærene med rett til å motta utbytte.

4.2 Utbytters signaleffekt

Utbetaling av utbytte blir ofte høyt prioritert av selskapets ledelse. Eksempler på dette finnes blant annet hos Statoil. Etter oljeprisfallet i 2015, slet Statoil med å levere positive resultater. Til tross for dårlige tider hadde sjefen i Statoil, Eldar Sætre, et mål om å øke selskapets kvartalsvise utbytter (Ragnar Juelsrud, 2015). En av grunnene til prioriteringen, er at utbetaling av utbytte kan ha en stor påvirkning på markedets verdsettelse av aksjen. Dette fenomenet omtales gjerne som signalteori. Signalteorien sier at selskapets valg av utbytte gir informasjon til markedet om hvordan bedriften anser sin egen fremtidige inntjening. Økonomen John Lintner gjorde i 1956 en undersøkelse hvor han avdekket at ledere av selskap i stor grad tar hensyn til hvilken signaleffekt valget av utbyttegrad har på aksjonærene. Økning i utbytte tolkes av aksjonærene som et sunt tegn, og fører ofte til en økning i aksjekursen. Tilsvarende vil reduksjon i utbytte anses som et svakhetstegn. Å bryte «avtalen» mellom ledelse og aksjonær kan føre til et kursfall, spesielt dersom reduksjonen kommer uventet på markedet. Lintner konkluderte med at aksjonærer i stor grad verdsetter forutsigbare og stabile utbytter.

4.3 Verdsettelse av aksjer

Markedsverdien av et selskap beregnes som aksjekurs multiplisert med antall utestående aksjer. Dersom et selskap har 100 000 utestående aksjer til en aksjekurs på ti kroner, vil den totale verdien av selskapet være 1 000 000 kroner. En prosentvis endring i aksjekursen vil dermed føre til en like stor prosentvis endring i selskapets markedsverdi. Aksjekursen blir først kalkulert når et selskap noteres på børs, en hendelse som kalles initial public offering (IPO).

Selskapet ansetter ofte en investeringsbank til å analysere selskapet og beregne den totale verdien, og resultatet av analysen bestemmer hvor mange aksjer som skal utstedes og til hvilken pris.

Svært forenklet kan man si at selskaper har eiendeler og selger produkter og/eller tjenester. Maskiner, bygninger og patenter er eksempler på eiendeler et selskap har. Disse utgjør selskapets bokførte verdi, altså verdien selskapet ville fått hvis det solgte alle eiendelene. Et selskap tjener penger ved å selge produkter og/eller tjenester, noe som genererer en kontantstrøm. Den totale verdien av selskapet består dermed av alle de bokførte eiendelene i dag, samt neddiskonterte kontantstrømmer den vil erverve i fremtiden. Den bokførte verdien er relativt lett å fastslå. Det er imidlertid større usikkerhet rundt fremtidige kontantstrømmer, hvilket bidrar til svingninger i aksjekursen.

Nyheter, individuelle oppfatninger og forventninger har påvirkning på prediksjonen av aksjekursene. Analytikere tar hensyn til bedriftsspesifikke faktorer og makroøkonomiske faktorer når de forsøker å forutse verdien av fremtidige kontantstrømmer. Ettersom fremtiden er vanskelig å spå nøyaktig, vil ulike investorers forventninger og estimater kunne vike fra hverandre. Dersom innværende aksjekurs er lavere enn en investors estimer, vil det være rasjonelt å kjøpe aksjen. Hvis aksjekursen er høyere enn estimatet, vil det være rasjonelt å selge.

4.4 Irrelevanseteoremet

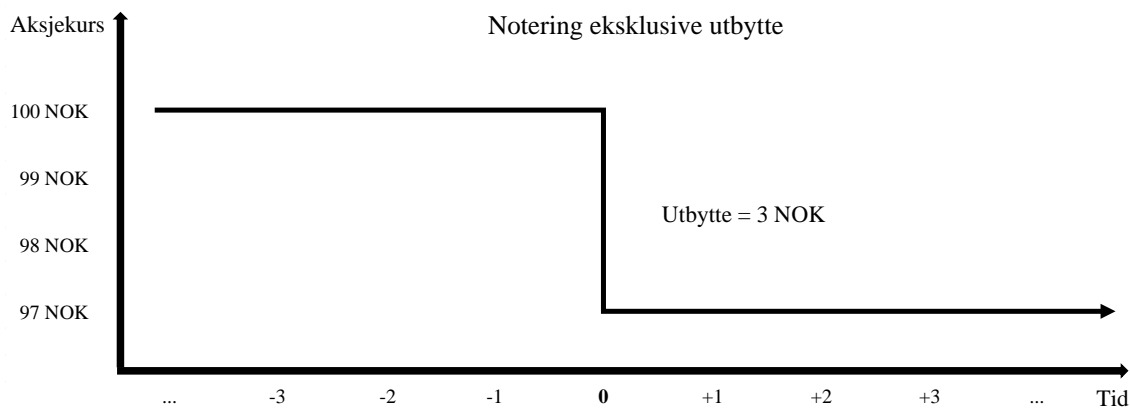
Gjennom arbeidet med tre separate artikler, utgitt i 1958, 1961 og 1963, utviklet Merton Miller og Franco Modigliani et teorem om selskapers kapitalstruktur. De kalte læresetningen irrelevanseteoremet. Irrelevanseteoremet står fortsatt sterkt innen teori om optimal kapitalstruktur i et selskap. Teoremet sier at under visse forutsetninger er det irrelevant for selskapets verdi om det finansieres med egenkapital eller gjeld. Forutsetningene er:

- Ingen kjøper og selger er stor nok til å påvirke aksjekursen alene
- Ingen transaksjonskostnader
- Nøytral skatt
- Rasjonelle aktører
- Symmetrisk informasjon

Selskapets verdi bestemmes av neddiskontert fremtidig kontantstrøm fra selskapets investeringer og operasjoner. Dersom forutsetningene holder, vil summen av netto neddiskontert kontantstrøm være konstant, uavhengig om den blir fordelt på eierne (egenkapital) eller kreditorene (gjeld). Ifølge Miller og Modigliani (1961), er det først når en eller flere av forutsetningene brytes at det bør tas hensyn til selskapets kapitalstruktur. Med artikkelen *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction* fra 1963, kom Miller og Modigliani med en korreksjon av deres tidligere artikler. Rettelsen har til hensikt å øke estimert skattefordel av gjeldsfinansiering under de forutsetningene modellen deres bygger på. De hevder at dersom to selskaper oppnår samme resultat før skatt, vil ulik gjeldsgrad føre til forskjellig resultat etter skatt.

Teoremet sier også at selskapets verdi heller ikke blir påvirket av forholdet mellom egenkapital som blir betalt ut til aksjonærene og egenkapital som blir tilbakeholdt i selskapet for videre investering. Dette forklares ved at et fall i aksjekursen vil balansere en aksjonærs vinning ved utbytteutbetaling. Aksjekursen faller fordi kapitalen som benyttes til utbetaling av utbytte, erstattes ved utsteding av flere aksjer (Miller og Modigliani, 1958). Intuisjonen til Miller og Modigliani er at selskapets eneste kapitalbruk er investeringer og utbytte, og at selskapets eneste måte å oppdrive ny kapital på er gjennom kontantstrømmen fra driften og utstedelse av nye aksjer.

For en aksjonær vil den samlede verdien av å holde en aksje bestemmes av to forhold: verdien av aksjen, samt kontantene aksjonæren får ved utbytte. Dersom selskapet beslutter å redusere eller kutte utbyttet helt, holdes verdien tilbake i selskapet. Den tilbakeholdte kapitalen reinvesteres og reflekteres i en høyere aksjekurs. En rasjonell aksjonær vil være indifferent mellom å få aksjer med høyere verdi eller å få en del av verdien i kontanter, fordi den samlede formuen av å holde aksjen er uavhengig av om det betales utbytte. Dersom forutsetningene til Miller og Modigliani holder, vil en aksjonær til enhver tid kunne simulere sin egen utbyttepolitikk. Hvis en aksjonær ønsker seg en større andel av porteføljen som kontanter, kan vedkommende selge noen av aksjene.



Figur 4.2: Forventet kursutvikling for utbytteaksjer

Figur 4.2 illustrerer hvordan kursutviklingen vil være i en verden med perfekte kapitalmarkeder. Før eksklusive utbyttedatoen vil en investors portefølje bestående av 100 slike aksjer være verdt 10 000 kroner. På eksklusive utbyttedatoen vil aksjene være verdt 9 700 kroner, mens porteføljens samlede verdi fortsatt vil være 10 000 kroner. Årsaken er at investoren eide aksjene til og med inklusive utbyttedatoen, hvilket gir vedkommende rett til utbyttet (3 kroner per aksje) som tilsvarer verdifallet på aksjene. Utbyttepraksisen til et selskap er altså irrelevant for verdien av investorens portefølje. Det impliserer at investoren, i teorien, er indifferent mellom å handle aksjen før eller etter den noteres eksklusive utbytte.

4.5 Utbytte og kapitalgevinst

Kapitalgevinst er verdiøkningen på kapitalobjekter som for eksempel investeringer i verdipapirmarkedet eller i eiendom. En eventuell gevinst realiseres ikke før objektene selges, og skattlegges heller ikke før den realiseres. Urealisert kapitalgevinst reflekterer bare en økning i objektenes verdi, uten at det utløser en skatteplikt. Dersom en investor kjøper 100 aksjer til 10 kroner per aksje, er investert beløp 1000 kroner. Videre antar vi at aksjekursen stiger fra 10 til 20 kroner. Hvis investoren selger aksjene sine til markedsverdi vil den realiserte verdien være 2000 kroner. Kapitalgevinsten er den andelen av realisert verdi som overstiger den opprinnelige kjøpesummen, altså $2000 - 1000 = 1000$ kroner.

Som nevnt tidligere, hevder Miller og Modigliani at en rasjonell investor vil være indifferent mellom å få tildelt et selskaps overskudd i form av utbytte eller kapitalgevinst. Lintner var derimot uenig med Miller og Modiglianis argumenter. I en artikkel fra 1962 mener Lintner at en investor vil foretrekke et utbytte fremfor en høyere kapitalgevinst fordi det er større usikkerhet knyttet til kapitalgevinst. Påstanden begrunnes med at investorer er risikoaverse,

og vil derfor ha mer nytte av et umiddelbart og sikkert utbytte fremfor en usikker kapitalgevinst i fremtiden. Teorien har blitt kalt «Bird-in-hand», som kommer av ordtakket: «Én fugl i hånden er bedre enn ti på taket».

4.6 Markedseffisiens

En av forutsetningene for et ideelt kapitalmarked er markedseffisiens. Eugene Fama utviklet hypotesen om effisiente markeder i 1970. Han definerer den slik: «A market in which prices always fully reflect all available information is called efficient» (Fama, 1970, s. 383). Etersom aksjekursen til enhver tid reflekterer all tilgjengelig informasjon, vil ikke investorer konsistent kunne oppnå høyere avkastning enn markedet. Dersom investorer oppnår høyere avkastning enn markedet skyldes det, ifølge Stiglitz (2006), tilfeldigheter og flaks.

Fama skiller mellom tre former for effisiente markeder. Et marked med svak effisiens innebærer at alle som opererer i markedet har tilgang på historiske kurser. Det impliserer at investorer i teorien ikke kan studere historiske tall for å predikere fremtidig kurs, siden det er informasjon som er allmenn kjent og allerede priset inn i aksjekursen. Kursutviklingen vil være tilfeldig, hvilket gjør teknisk analyse nytteløst (Fama, 1970). For å teste et marked for svak effisiens kan man korrelere avkastning for to etterfølgende dager. Dersom markedet har effisiens på svak form vil testen vise at det ikke er korrelasjon.

Markeder med semi-sterk effisiens kjennetegnes ved at all offentlig tilgjengelig informasjon om selskapet, samt historisk informasjon er priset inn i aksjekursen. I slike markeder vil det i teorien være umulig å oppnå meravkastning ved å handle aksjer etter nyheter om et selskap er sluppet. Siden det er informasjon som gjøres tilgjengelig for alle investorer vil nyhetene prises inn straks de annonseres. Dersom man ønsker å teste om et marked er effisient på semi-sterk form, kan det gjøres ved å se om det er mulig å oppnå abnormal avkastning i ettertid av annonsering av en offentlig nyhet.

I et marked med sterk effisiens vil ingen aktører i markedet sitte med informasjonsfordeler. All relevant informasjon vil være priset inn – også selskapenes innsideinformasjon. Det vil si at en privat investor vet like mye om Statoil som Statoils administrerende direktør. Dermed er det umulig å profitere på innsideinformasjon siden det allerede reflekteres i aksjekursen.

I henhold til aksjeloven § 8-2, første ledd, heter det at «Beslutning om utdeling av utbytte treffes av generalforsamlingen etter at styret har lagt frem forslag om utdeling eller annen anvendelse av overskudd. Det kan ikke besluttes utdelt høyere utbytte enn styret har foreslått eller godtar.» (Lovdata, 2013). Videre står det i § 8-3, første ledd, at utbyttet skal tilfalle aksjeeiere som er eiere på det tidspunktet beslutningen treffes, om ikke annet fremgår av beslutningen. Datoen selskapet noteres eksklusive utbytte er å regne som en offentlig nyhet og er dermed tilgjengelig for alle interessenter. Dersom Oslo Børs er effisient på semi-sterk eller sterk form, vil kursendringen som følge av at aksjen noteres eksklusive utbytte, reflekteres umiddelbart. I henhold til teorien skal det altså ikke være mulig å oppnå abnormal avkastning ved å handle på begivenheten.

5. Tidligere studier

Tidligere har det blitt gjennomført mange studier på aksjekurs rundt eksklusive utbyttedagen. Studiene tar for seg aksjemarkeder i mange forskjellige land i mange ulike tidsperioder, men svært få undersøkelser har blitt gjennomført på det norske aksjemarkedet. I dette kapitlet vil vi presentere noen av studiene som var først ute med å utvikle forklaringer på avvik mellom teorien og virkeligheten.

De fleste studier gjennomført siden Miller og Modigliani publiserte sitt irrelevanseteorem, har vist at det ikke er samsvar mellom observerte og teoretiske aksjekurser på eksklusive utbyttedatoen (Dasilas, 2007). Flere av disse har fokusert på om ulik beskatning av kapitalgevinst og utbytte er årsaken til den observerte differansen. Elton og Gruber (1970) studerte aksjemarkedene i USA i perioden 1966 til 1967, og var de første som fant en logisk forklaring på fenomenet. Forfatterne viste at høyere skatt på utbytte enn på kapitalgevinst, fører til at aksjekursen må falle mindre enn størrelsen på utbyttet for at investoren skal være indifferent. En investor som bestemmer seg for å selge på inklusive utbyttedagen, vil kunne selge til en pris som inkluderer verdien av utbyttet (P_c), og betale kapitalgevinstskatt (t_g) på andelen av salgsprisen som overgår prisen investoren kjøpte aksjen for (P_o). Dersom investoren istedenfor bestemmer seg for å selge aksjen på eksklusive utbyttedagen, vil vedkommende motta utbyttet og kunne selge aksjen til en pris som ikke inkluderer verdien av utbyttet (P_e). Denne investoren betaler da skatt på utbytte (t_d), samt skatt på kapitalgevinst på den andelen av salgsprisen som overgår prisen investoren kjøpte aksjen for. Sammenhengen kan gjengis med følgende ligning¹:

$$P_c - (P_c - P_o) * P_c = P_e - (P_e - P_o) * t_g + D * (1 - t_d) \quad (5.1)$$

Omgjør vi formel 5.1, får vi det som kalles en price drop ratio:

$$\frac{P_c - P_e}{D} = \frac{1 - t_d}{1 - t_g} \quad (5.2)$$

¹ Gjengitt fra Dasilas (2007).

Elton og Gruber (1970) argumenterte for at venstresiden av likhetstegnet i formel 5.2 må reflektere den marginale skattesatsen for den marginale aksjonæren. Dersom investoren selger en aksje på eksklusive utbyttedato, og aksjekursen har falt tilsvarende størrelsen på utbyttet, vil investoren få et tap lik differensen mellom skatt på kapitalgevinst og skatt på utbyttet. Elton og Gruber argumenterte derfor for at investorer med ulik skattesats vil kreve kompensasjon for skatten de pådrar seg ved å motta utbyttet, slik at aksjekursen ikke vil falle i tråd med teorien til Miller og Modigliani. Modellen de utviklet fikk navnet hypotesen om langsiktig trading eller hypotesen om skatteeffekt.

Kalay (1982) var en av de første til å presentere et alternativt argument til at aksjekursene ikke faller tilsvarende størrelsen på utbyttet. Også han tok for seg data fra USA i perioden 1966 til 1967. Teorien til Kalay, hypotesen om kortsiktig trading, sier at investorer med lik skattesats på utbytte og kapitalgevinst vil kunne utnytte et lavere kursfall enn ventet til å oppnå meravkastning. Kortsiktig trading refererer til handling på verdipapirmarkedet med kort tidshorisont. En kortsiktig trader er dermed opptatt av hvordan aksjekursen skal utvikle seg i nær fremtid, gjerne bare noen dager eller uker frem i tid. Ved å kjøpe en utbytteaksje før den noteres eksklusive utbytte, og selge den like etterpå, vil investorer profitere dersom utbyttet og spart skatt fra fallet i aksjekurs overstiger kursfallet og transaksjonskostnadene. Strategien kan vises med følgende formel:

$$(1 - t_o) * [D - (P_c - P_e) - a * P] > 0 \quad (5.3)$$

hvor $P = \frac{(P_c + P_e)}{2}$, a er forventet transaksjonskostnad og t_o er skattesats på vanlig inntekt. Dersom forventet prisfall for aksjen er større enn utbyttet, kan investoren shorthandle aksjen inklusive utbytte, og kjøpe tilbake eksklusive utbytte. Å shorthandle vil si at investoren låner en aksje fra en långiver mot en avtalt rente, og dernest selger aksjen i markedet. Ved et aksjekursfall kan investoren kjøpe tilbake aksjen til en lavere kurs, og lukke posisjonen hos långiveren med profitt. Shorthandling er dermed en metode for å oppnå gevinst selv når markedet faller. Strategien kan vises med følgende formel:

$$(1 - t_o) * [(P_c - P_e - D) - a * P] > 0 \quad (5.4)$$

Profitt kan kun oppnås hvis arbitrasjeinvestorer ikke handler den vekk. Arbitrasje er en strategi hvor investorer utnytter prisforskjeller slik at de oppnår avkastning (tilnærmet) uten risiko. Kalay (1982) demonstrerte dette ved å lage en forutsetning om nullprofitt presentert i ligningen under:

$$1 - \frac{\Delta P}{D} \leq \frac{P_c - P_e}{D} \leq 1 + \frac{\Delta P}{D} \quad (5.5)$$

Formel 5.5 impliserer at $\frac{\Delta P}{D}$ vil være lik 1 dersom det ikke foreligger transaksjonskostnader ($a = 0$). Hvis det foreligger transaksjonskostnader ($a > 0$), kan $\frac{\Delta P}{D}$ være større eller mindre enn 1 uten å skape arbitrasjemuligheter. Det gjelder kun dersom avviket ligger innenfor grensene til forutsetningen om nullprofitt. Kortsiktige investorer vil avstå fra å handle dersom transaksjonskostnadene overstiger potensiell profitt. Da vil forholdstallet $\frac{\Delta P}{D}$ reflektere skattesatsen til den marginale langsiktige investoren.

Lakonishok og Vermaelen fikk i 1986 sammenfallende funn som ytterligere styrker argumentene til Kalay. De studerte handelsvolum og aksjekursutvikling i dagene rundt eksklusive utbyttedatoen for selskaper i Canada fra 1970 til 1981. Resultatene deres viste at handelsvolum økte signifikant før og etter eksklusive utbyttedagene. I tillegg fant forfatterne en abnormal økning av aksjekursene før eksklusive utbyttedagene, samt en abnormal reduksjon av aksjekursene i perioden etter eksklusive utbyttedagene.

Nylig har en tredje teori blitt lansert som forklaring på det observerte avviket mellom forventede og faktiske aksjekurser på eksklusive utbyttedatoen. Teorien baseres på forskning av blant andre Bali og Hite (1998), Frank og Jagannathan (1998), Jakob og Ma (2004) og Yahyae et al. (2012). Resultatene viser at hindringer i markedenes mikrostruktur fører til abnormal avkastning rundt eksklusive utbyttedagene. Markedenes mikrostruktur innebærer spread på kjøps- og salgspris, samt tick-størrelsen til aksjene. Med spread menes differansen på kjøpers og selgers aksjekurs, mens tick-størrelsen er et uttrykk for det minste beløp man kan endre prisen på en aksje. Tick-størrelse vil med andre ord si den minste mulige differanse mellom kjøper og selger i ordreboken (Oslo Børs, 2009).

6. Metode med design

I dette kapittelet viser vi hvordan vi tar utgangspunkt i teorien for å komme frem til de forskjellige nullhypotesene som skal testes senere. Videre går vi gjennom stegene i en begivenhetsanalyse, før vi til slutt kommenterer studiens validitet og reliabilitet.

6.1 Valg av metode

Målet med vår empiriske undersøkelse er å se om den valgte teorien stemmer med virkeligheten. Vi formulerer forskningsspørsmålet vårt basert på eksisterende teori og analyserer dataene fra Oslo Børs for å se om teorien er overførbar til virkeligheten. Dermed går vi fra det generelle til det spesielle, noe som indikerer en deduktiv tilnærming. Videre benytter vi oss av kvantitativ metode ettersom fokuset er å sammenligne konkret målbar data fra et stort antall selskaper. For å oppnå reell innsikt i Oslo Børs bevegelser omkring eksklusive utbyttedatoer, er det viktig å bruke et stort utvalg med mange observasjoner for å få en så nøyaktig analyse som mulig. På den måten får vi bedre grunnlag for å trekke konklusjoner om problemstillingen.

6.2 Nullhypoteser del I – Kursutvikling ved notering eksklusive utbytte

En aksjonær som selger aksjene sine før eksklusive utbyttedagen, vil ikke være berettiget å motta utbyttet. På den andre siden vil en aksjonær som venter med å selge aksjene sine til eksklusive utbyttedagen ha rett til å få utbetalt utbytte, men må regne med å selge aksjene til en lavere pris. Den totale formuen fra å holde aksjene for den sistnevnte aksjonæren består dermed av aksjekursen på eksklusive utbyttedagen og verdien av mottatt utbytte.

Som tidligere nevnt skal aksjekursen, i et perfekt marked uten friksjoner som transaksjonskostnader og skatt, falle tilsvarende verdien av utbyttet. Altså vil differansen mellom sluttkursen på inklusive utbyttedagen (P_c) og sluttkursen på eksklusive utbyttedagen (P_e) tilsvare verdien av utbyttet (D): $P_c - P_e = D$. Deler vi begge sidene av regnestykket på D , får vi et klassisk forholdstall som kalles raw price ratio (RPR):

$$RPR = \frac{P_c - P_e}{D} = \frac{D}{D} = 1 \quad (6.1)$$

Dette forholdstallet måler kursendringen fra inklusive utbyttedagen til eksklusive utbyttedagen i forhold til størrelsen på utbyttet. Vi kalkulerer tre forskjellige versjoner av RPR. Først beregner vi RPR ved å bruke sluttkursene på både inklusive og eksklusive utbyttedagen (RPR_{c-c}). I den andre versjonen bruker vi sluttkurs på inklusive utbyttedagen og åpningskurs på eksklusive utbyttedagen (RPR_{c-o}). For å kalkulere den tredje versjonen bruker vi sluttkurs på både inklusive og eksklusive utbyttedagen, men justerer den siste aksjekursen for bevegelser i aksjemarkedet. Kalay (1982) påpeker at sluttkursen på eksklusive utbyttedagen er påvirket av aksjens normale daglige avkastning. Vi justerer dermed sluttkursen på eksklusive utbyttedagen for aksjens daglige markedsavkastning (R_m), predikert av hovedindeksen på Oslo Børs, multiplisert med aksjens årlige beta (β). Dette forholdet kalles market-adjusted price ratio (MAPR), og beregnes slik:

$$MAPR = \frac{P_c - \frac{P_e}{(1 - R_m * \beta)}}{D} \quad (6.2)$$

Den teoretiske verdien som RPR_{c-c} , RPR_{c-o} og MAPR skal testes mot, er én. Det vil si at dersom aksjekursene faller like mye som teorien tilsier, skal de observerte nøkkeltallene også bli én. Hvis nøkkeltallene skiller seg fra den teoretiske verdien, betyr det at det er avvik mellom kursfall og størrelsen på utbyttet. For å teste nøkkeltallene mot den konstante teoretiske verdien én, bruker vi en t-test. Ettersom tidligere empiri på området har konkludert med at kursene ikke faller tilsvarende størrelsen på utbyttet, benytter vi oss av en ensidig t-test. Nullhypotesene blir som følger:

H_1 : Gjennomsnittet av $RPR_{c-c} = 1$

H_2 : Gjennomsnittet av $RPR_{c-o} = 1$

H_3 : Gjennomsnittet av $MAPR = 1$

Tidligere studier har påpekt at RPR lider av heteroskedastisitet. Heteroskedastisiteten oppstår fordi RPR skaleres med størrelsen på utbyttet, noe som fører til at kursendringen i observasjoner med lavt utbytte blir vektlagt overdrevent mye. Derfor beregner vi også kursendringer skalert med kursen på inklusive utbyttedagen: $\frac{P_c - P_e}{P_c}$. Vi kaller dette forholdstallet raw price drop ratio (RPDR):

$$RPDR = \frac{P_c - P_e}{P_c} \quad (6.3)$$

I likhet med RPR, kalkulerer vi tre ulike versjoner av dette forholdstallet. Den første versjonen bruker sluttkursen begge dagene ($RPDR_{c-c}$). Versjon nummer to bruker sluttkurs på inklusive utbyttedag og åpningskurs på eksklusive utbyttedag ($RPDR_{c-o}$). Den tredje versjonen bruker sluttkursen begge dagene, men sluttkursen på eksklusive utbyttedagen justeres for aksjens daglige markedsavkastning (R_m), multiplisert med aksjens beta (β) for inneværende år. Dette forholdstallet kaller vi market-adjusted price drop ratio (MAPDR):

$$MAPDR = \frac{P_c - \frac{P_e}{(1+R_m*\beta)}}{P_c} \quad (6.4)$$

Alle raw price drop ratios har en teoretisk verdi lik utbyttegrad (DY). Utbyttegrad beregnes ved å dividere utbyttets størrelse på sluttkursen på inklusive utbyttedagen:

$$DY = \frac{D}{P_c} \quad (6.5)$$

I likhet med nøkkeltallene i de tre første nullhypotesene, benyttes også ensidig t-test for de tre neste nøkkeltallene. Testene skiller seg derimot ved at vi benytter en Welch Two-Sample t-test. Valget av Two-Sample t-test skyldes at nøkkeltallene ikke lenger sammenlignes med en konstant teoretisk verdi, men heller begivenhetenes utbyttegrad – derav to utvalg (two samples). Fordelene med Welchs t-test er at den korrigerer antall frihetsgrader, slik at den egner seg godt for utvalg med forskjellig varians. Sammenlignet med Students t-test tenderer Welchs til å gi samme resultat dersom utvalgene har lik varians. Gjennomsnittet av nøkkeltallene testes mot sine teoretiske verdier, og dermed legger vi til følgende nullhypoteser:

H₄: Gjennomsnittet av $RPDR_{c-c} = DY$

H₅: Gjennomsnittet av $RPDR_{c-o} = DY$

H₆: Gjennomsnittet av $MAPDR = DY$

Til slutt beregner vi abnormal raw return (ARR) for den eksklusive utbyttedagen på følgende måte:

$$ARR = \frac{P_e + D - P_c}{P_c} \quad (6.7)$$

Dersom summen av sluttkursen (P_c), utbyttet (D) og sluttkurs inklusive utbyttedagen ($-P_c$) er forskjellig fra null, vil det forekomme ARR. Nøkkeltallet ARR er et mål på abnormal avkastning på eksklusive utbyttedagen. Med utgangspunkt i ligning 6.7, forventer vi at ARR er lik null. For å teste ARR benytter vi en enkel tosidig t-test, hvor nøkkeltallet ARR testes mot den konstante teoretiske verdien null:

$$H_7: \text{Gjennomsnittet av } ARR = 0$$

6.3 Begivenhetsstudie

For å undersøke markedets bevegelser gjennom hele begivenhetsvinduet, benytter vi en begivenhetsstudie med utgangspunkt i artikkelen til MacKinlay (1997). En begivenhetsstudie er en metode for å undersøke hvordan verdsettelsen av et selskap påvirkes av en spesifikk begivenhet. I vår oppgave ser vi på hvordan aksjekursen reagerer på begivenheten at en aksje noteres eksklusive utbytte. En underliggende forutsetning for metoden er at markedet er effisient, slik at aksjekursene umiddelbart reflekterer effekten av begivenheten. Effekten beregnes ved å predikere en forventet avkastning eller et forventet volum, og sammenligne med den observerte avkastningen (eller volumet) i perioden hvor begivenheten finner sted. Derneft utfører vi statistiske tester på avviket mellom den observerte og teoretiske avkastningen for å undersøke om det er signifikant forskjellig fra null. Dersom vi finner signifikante resultater, kan vi fastslå at aksjekursene ikke oppfører seg i henhold til teorien.

MacKinlay (1997) presiserer tre hovedutfordringer man kan støte på ved bruk av begivenhetsstudie som metode. Den første er hvilken frekvens man skal ha på dataene. Aksjekurser er tilgjengelig i forskjellige intervaller, hvor daglige, ukentlige og månedlige aksjekurser er de mest vanlige intervallene å bruke. MacKinlay konkluderer med at hyppigere data gir bedre resultater, men at hyppigere enn daglige data kan gi nye utfordringer. Av hensyn til MacKinlays funn og problemstillingen vi har valgt, anser vi det som hensiktsmessig å benytte daglige data. Den andre utfordringen er å definere begivenheten, samt å finne korrekt dato for begivenheten. Et naturlig valg i vår oppgave er å benytte eksklusive utbyttedagen som begivenhet og dato for analysen. Den tredje utfordringen knytter seg til forutsetningen om at

dataene i utvalget er normalfordelte og uavhengige. Dersom det er brudd på forutsetningene får man ikke like robuste resultater. Vi kommer tilbake til studiens robusthet i kapittel 10.

6.4 Nullhypoteser del II – Kursutvikling i begivenhetsvinduet

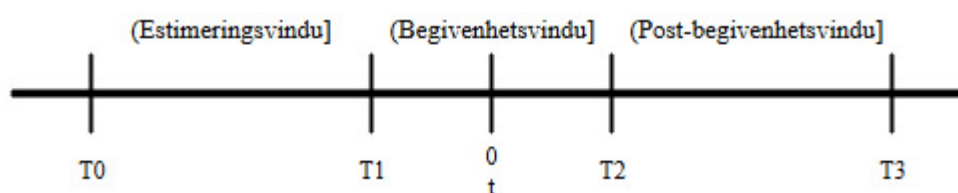
Det er ikke bare én korrekt måte å gjennomføre en begivenhetsstudie på, men ifølge MacKinlay (1997) finnes det noen generelle steg som må inngå i fremgangsmåten. Vi vil gjengi stegene og utdype hvordan vi har benyttet dem i vår oppgave.

6.4.1 Definere begivenheten

Det første steget er å definere begivenheten som skal studeres. Vi har definert hvert enkelt utbytte, med tilhørende eksklusive utbyttedato, som én unik begivenhet. Det betyr at utvalget kan bestå av flere begivenheter for hvert selskap, ettersom de fleste selskapene har betalt utbytte mer enn én gang i løpet av undersøkelsesperioden (2010-2017). I tillegg kan hvert selskap også være tilknyttet flere begivenheter innenfor samme år, siden flere av selskapene betaler flere utbytter i året.

6.4.2 Definere tidslinjen

Steg nummer to er å bestemme en tidslinje for studien. Her defineres periodene for beregning av ulike parametere til analysen, samt i hvilken periode vi skal måle effekten av begivenheten. Tidslinjen deles i tre deler: estimeringsvindu, begivenhetsvindu og en periode etter begivenhetsvindu.



Figur 6.1: Tidslinje for begivenhetsstudie

Begivenhetsdagen er den dagen selve begivenheten skjer – i vårt tilfelle er det dagen aksjen går eksklusive utbytte. Denne dagen defineres som $t = 0$. Begivenhetsvinduet er den perioden hvor vi undersøker bevegelsene i aksjeprisene som følge av begivenheten. Vi har valgt en periode på 20 handelsdager før og etter begivenhetsdagen som vårt begivenhetsvindu (T1 til T2). Ifølge MacKinlays artikkel om begivenhetsstudie, og lignende studier på området, er et

begivenhetsvindu på 41 dager vanlig å bruke. Lengden på begivenhetsvinduet gir mulighet til å avdekke mønstre i dataene i forkant og etterkant av begivenhetsdagen.

Estimeringsvinduet (T0 til T1) brukes til å estimere parameterne til modellen for beregning av forventet avkastning. Ifølge MacKinlay (1997) er det vanlig å hente data fra en periode på 120 dager før begivenhetsvinduet. Her skiller vår fremgangsmåte seg fra MacKinlay ved at vi ikke har et tradisjonelt estimeringsvindu for beregning av forventede aksjekurser. Vi bruker i stedet en metode med årlige betaverdier for hvert selskap sammen med den daglige markedsavkastningen på hovedindeksen OSEBX for å beregne forventet verdi. Metoden blir forklart i detalj i kapitlene 6.4.4 og 6.4.5. I analysen av abnormalt volum vil vi derimot benytte oss av et tradisjonelt estimeringsvindu. Denne fremgangsmåten blir gjennomgått nærmere i kapittel 6.5.

Perioden etter begivenhetsvinduet (T2 til T3) blir som regel ikke nødvendig å bruke i en begivenhetsstudie ifølge MacKinlay (1997), men kan i noen tilfeller inkluderes som estimeringsvindu for å øke robustheten i parameterne. Vi antar at estimeringsvinduet for volumanalysen (80 dager) er langt nok til å gi nøyaktige parametere. Derfor velger vi ikke å benytte oss av post-begivenhetsvinduet.

6.4.3 Definere begivenhetskriterier

I henhold til MacKinlay (1997) er det viktig å bestemme kriterier for hvilke observasjoner som kan tas med i utvalget. Det gjøres hovedsakelig for å fjerne støy i analysen og bedre validiteten. Prosessen knyttet til innhenting av data og presentasjon av disse finner sted henholdsvis i kapitlene 7 og 8. Vi har utarbeidet følgende liste med kriterier som vi mener er hensiktsmessige for vårt utvalg:

1. Begivenheten må ha funnet sted i perioden [2010, 2017].
2. Utbyttet knyttet til begivenheten må være et rent kontantutbytte.
3. Aksjen må ha blitt handlet hver dag i begivenhetsvinduet.
4. Aksjen må ha blitt handlet hver dag i estimeringsvinduet.
5. Begivenheter hvor det antas at oppkjøp, fusjoner eller andre selskapsspesifikke nyheter av betydning har hatt stor innvirkning på aksjekursen i begivenhetsvinduet fjernes fra utvalget.

-
6. Informasjon om begivenhetene og tilhørende aksjekurser må være tilgjengelig fra Oslo Børs, Newsweb, Bloomberg eller Børsprosjektet ved NHH.

Vi har valgt å inkludere ekstraordinære utbytter på lik linje med ordinære utbytter. Det skyldes hypotesen om effisiente markeder (Fama, 1970). Informasjonsflyten knyttet til ekstraordinære kontantutbytter står ikke tilbake for de ordinære, og det er dermed naturlig å forvente samme prisreaksjon ved notering eksklusive utbytte for disse begivenhetene.

6.4.4 Valg av modell for å estimere forventet avkastning

Under dette punktet bestemmes hvilken modell som benyttes for å finne forventet avkastning i begivenhetsvinduet. Vi benytter markedsmodellen, som antar at det finnes et lineært forhold mellom markedsavkastningen (målt ved hovedindeksen OSEBX) og selskapsavkastningen. Videre finner vi årlige betaverdier for hvert selskap, og multipliserer disse med tilhørende handelsdags markedsavkastning. Betaverdien er et mål på hvordan aksjen svinger i verdi relativt til markedet (hovedindeksen OSEBX). Markedsmodellen er derfor hensiktsmessig å bruke for å kalkulere forventet aksjeavkastning. Valget av markedsindeks begrunnes nærmere i kapittel 7.3.

En aksjes avkastning kan forenklet fremstilles slik:

$$R_{i,T} = \beta_i R_{M,T} + \varepsilon_{i,T} \quad (6.8)$$

hvor $R_{i,T}$ er avkastning for aksje i på tidspunkt T , β_i er årlig beta for aksje i inneværende år, $R_{M,T}$ er markedsavkastningen på tidspunkt T og $\varepsilon_{i,T}$ er restleddet. Restleddet har forventet verdi lik null, $E[\varepsilon_{i,T}] = 0$ hvor $\text{VAR}[\varepsilon_{i,T}] = \sigma_{\varepsilon_i}^2$. Hensikten til restleddet er å fange opp uforventede hendelser som påvirker aksjens avkastning, og residualene forventes å være uavhengige og normalfordelt (Event Study Metrics, 2018).

Vi benytter første ledd i ligning 6.8 som forventet verdi på daglig aksjeavkastning, hvor $E(R_{i,T})$ representerer forventet aksjeavkastning for aksje i på tidspunkt T :

$$E(R_{i,T}) = \beta_i R_{M,T} \quad (6.9)$$

6.4.5 Beregning av abnormal avkastning

Abnormal avkastning beregnes ved å subtrahere den faktiske avkastningen med den forventede avkastningen. En generell formel for abnormal avkastning er gitt på følgende måte:

$$AR_{i,T} = R_{i,T} - E(R_{i,T}) \quad (6.10)$$

hvor $AR_{i,T}$, $R_{i,T}$ og $E(R_{i,T})$ er henholdsvis abnormal avkastning, faktisk avkastning og forventet avkastning for begivenhet i i perioden T . Vi setter deretter uttrykkene fra 6.8 og 6.9 inn i ligning 6.10 og får følgende uttrykk:

$$AR_{i,T} = (\beta_i R_{M,T} + \varepsilon_{i,T}) - \beta_i R_{M,T} \quad (6.11)$$

$$AR_{i,T} = \varepsilon_{i,T} \quad (6.12)$$

Vi løser ligning 6.11 og ender med at den abnormale avkastningen er lik restleddet (6.12). Ifølge teorien til Miller og Modigliani (1961), er gjennomsnittlig abnormal avkastning (AR) på eksklusive utbyttedagene lik null. Vi får dermed følgende nullhypotese:

$$H_8: \text{Gjennomsnittet av AR på eksklusive utbyttedagene} = 0$$

Vi ønsker også å undersøke om det er mulig å oppnå abnormal avkastning i perioden før og etter eksklusive utbyttedatoen. Det gjøres ved å beregne gjennomsnittlig abnormal avkastning for hver av de 20 dagene før og etter, samt eksklusive utbyttedatoen. Deretter summeres den gjennomsnittlige abnormale avkastningen for hver av de 41 dagene, for å finne kumulativ abnormal avkastning for hele begivenhetsvinduet. Det resulterer i følgende nullhypotese:

$$H_9: \text{Kumulativ abnormal avkastning i begivenhetsvinduet} = 0$$

6.4.6 Utforming av nullhypoteser og valg av tester

Det sjette steget er å utforme nullhypoteser, som vi har gjort underveis i dette kapittelet. Videre vil disse nullhypotesene testes ved hjelp av tosidige t-tester for å undersøke om det er signifikante avvik mellom nøkkeltallenes teoretiske og observerte verdi. Ved å teste om avvikene er signifikant forskjellig fra null, kan vi si noe om aksjekursene avviker fra det som er forventet ut fra teorien. For alle t-testene i studien benytter vi et standard konfidensintervall

på 95 %. Det betyr at vi kun forkaster nullhypotesene dersom avvikene ligger utenfor feilmarginen til den teoretiske verdien.

6.4.7 Presentasjon av resultater

Begivenhetsstudiets siste steg handler om å presentere resultatene man har kommet frem til gjennom analysen. Det er viktig at resultater fremstilles på en ryddig og oversiktlig måte som gjør det lett for leseren å forstå utfallet fra analysen. Figurer og tabeller er ofte gode hjelpemidler når man skal presentere resultatene. Presentasjon av deskriptiv statistikk og resultater omtales i kapitlene 8 og 9.

6.5 Nullhypoteser del III – Volumutvikling i begivenhetsvinduet

Analyse av handlet volum, sett i sammenheng med analyse av kursutvikling, vil ifølge Lakonishok og Vermaelen (1986) gi bedre forståelse for hvordan markedene reagerer på aksjer som noteres eksklusive utbytte. I studien deres fra 1986 hevder de at dersom det er investorer med kort horisont (såkalte kortsiktige tradere) som påvirker prisen mest, forventes det økning i handlet volum i dagene rundt eksklusive utbyttedatoen. Hvis det derimot ikke observeres økning i volum i begivenhetsvinduet, er det rimelig å anta at langsiktige investorers krav om skattekompensasjon og transaksjonskostnader påvirker kursfallet mest. Det er i tråd med teorien til Elton og Gruber (1970).

Som måltall på volum benytter vi handlet volum i kroner per dag. Det beregnes ved å multiplisere antall handlede aksjer med selskapets aksjekurs. Et alternativt måltall kunne vært antall handlede aksjer. Antall handlede aksjer er etter vår mening et dårligere måltall. Det skyldes at investorer i større grad er opptatt av hvor mange kroner de har investert i et selskap, fremfor hvor mange aksjer de eier. Vi estimerer forventet handlet volum i kroner (FV) ved å benytte oss av MacKinlays (1997) fremgangsmåte for begivenhetsstudie. Forventet volum i kroner per dag estimeres ved å ta gjennomsnittet av handlet volum i kroner fra dag -100 til dag -21 før eksklusive utbyttedato. Estimeringsperioden er 80 dager lang for å kunne gi et best mulig bilde av hvor mye aksjen handles normalt. Et lengre estimeringsvindu ville gitt oss problemer knyttet til overlapp av begivenhetsvinduer og estimeringsvinduer for andre begivenheter. Det skyldes at enkelte selskaper betaler opptil fire utbytter årlig.

Videre ønsker vi å undersøke hvorvidt gjennomsnittlig observert volum for alle observasjonene er signifikant forskjellig fra normalt volum. Den første av to ulike metoder vi benytter, er gjengitt i formelen nedenfor:

$$AV_1 = \frac{OV-FV}{FV} \quad (6.13)$$

Hver enkelt begivenhets observerte volum (OV) i kroner per dag i begivenhetsvinduet subtraheres med forventet volum (FV) som ble estimert i estimeringsvinduet, og divideres deretter på forventet volum (FV). Resultatet av brøken blir nøkkeltallet abnormalt volum (AV_1) i kroner. Hver observasjon vil dermed få 41 AV-verdier – én for hver dag i begivenhetsvinduet. Deretter vil vi undersøke om det er noen form for systematikk i avvikene på hver av handelsdagene for alle observasjonene. Særlig interessant blir det å se om det er signifikante avvik rett før og rett etter den eksklusive utbyttedatoen. Dersom t-testen viser at AV er signifikant forskjellig fra null, vil det indikere at aksjer handles mer eller mindre enn normalt ved eksklusive utbyttedatoen. Det kan bety at investorer enten er opptatt av å få eller kvitte seg med retten til å motta utbytte.

For å glatte ut påvirkningen fra mindre selskaper med store volumendringer i begivenhetsvinduet, velger vi å inkludere en alternativ metode for å beregne vektet abnormalt volum i kroner:

$$AV_2 = \frac{OV-FV}{GFV} \quad (6.14)$$

Vektet abnormalt volum (AV_2) i kroner beregnes i likhet med AV_1 ved å ta hver enkelt observasjons observerte volum (OV) i kroner per dag i begivenhetsvinduet, og subtrahere det med forventet volum (FV) som ble estimert i estimeringsvinduet. Til forskjell fra beregningen av AV_1 , divideres uttrykket på gjennomsnittet av alle 251 observasjonenes forventede volum i kroner (GFV). På den måten vil selskaper med lavere volum vektet mindre sammenlignet med beregningen av AV_1 . Forholdstallene AV_1 og AV_2 belyser abnormalt volum på to forskjellige måter, og kan derfor ikke sammenlignes direkte. På samme måte som vi beregnet abnormal avkastning (AR) for hele begivenhetsvinduet, beregner vi også abnormalt volum (AV) og kumulativt abnormalt volum (CAV) før og etter eksklusive utbyttedatoen. Abnormalt volum og kumulativt abnormalt volum forventes begge å være lik null, fordi teorien sier at det

er irrelevant om man kjøper aksjen før eller etter eksklusive utbyttedagen. Det gir oss følgende nullhypoteser:

H_{10} : Gjennomsnittet av abnormalt volum på eksklusive utbyttedagene = 0

H_{11} : Kumulativ abnormalt volum i begivenhetsvinduet = 0

6.6 Nullhypoteser del IV – Høy og lav utbyttegrad

Ifølge Miller og Modigliani (1961), skal aksjekursen falle tilsvarende verdien av utbyttet på eksklusive utbyttedagen, uavhengig av utbyttegrad. Elton og Gruber (1970) fant derimot at kursfall i prosent av utbytte er positivt korrelert med aksjers utbyttegrad. Dersom resultatene våre underbygger Kalays (1982) hypotese om kortsiktig trading, ønsker vi å undersøke om det er forskjell i kursfallet og handelsvolum mellom begivenheter med høy og lav utbyttegrad. Vi fremstiller følgende ligning som vi bruker for å avdekke eventuelle avvik mellom underutvalgene:

$$\frac{RPDR_{c-o,høy}}{DY_{høy}} = \frac{RPDR_{c-o,lav}}{DY_{lav}} = 1 \quad (6.15)$$

Innenfor hver av de to underutvalgene, dividerer vi hver begivenhets kursfall i prosent ($RPDR_{c-o}$) på hver begivenhets tilhørende utbyttegrad (DY). Nøkkeltallet $RPDR_{c-o,høy}$ uttrykker kursfall relativt til sluttkurs inklusive utbyttedatoen for begivenheter med utbyttegrad over 3 %. $RPDR_{c-o,lav}$ uttrykker tilsvarende for begivenheter med utbyttegrad til og med 3 %. Nøkkeltallene $RPDR_{c-o,høy}$ og $RPDR_{c-o,lav}$ divideres på hver begivenhets respektive utbyttegrad ($DY_{høy}$ og DY_{lav}). Samme prosedyre gjentas for begivenheter med utbyttegrad til og med 3 %. I henhold til Miller og Modiglianis irrelevanseteorem, skal brøkene gi verdien én. Ved hjelp av Welch Two-Sample t-test analyserer vi om eventuelle avvik i underutvalgene er signifikant forskjellig fra hverandre. Testen egner seg godt i dette tilfellet siden utvalgene har ulik størrelse og standardavvik. Det skyldes at denne typen t-test justerer antall frihetsgrader for å imøtekomme utfordringen med ulik størrelse og standardavvik (Phil Spector, 2014). Vi ender dermed opp med følgende nullhypotese:

H_{12} : Differansen mellom kursfall relativt til utbyttegrad for begivenheter med høye og lave utbyttegrader = 0.

For å undersøke volumutviklingen i begivenhetsvinduet for underutvalgene med høy og lav utbyttegrad, benytter vi samme metode som i kapittel 6.5 (side 33) for hele utvalget. Vi bruker metode 2, som presentert i ligning 6.14, for å beregne vektet abnormalt volum (AV_2) i kroner for hvert av underutvalgene. Deretter bruker vi tosidige t-tester for å undersøke om vi finner signifikante abnormale handelsvolum, før vi til slutt sammenligner underutvalgene med hverandre.

H_{13} : Differansen i handelsvolum mellom begivenheter med høye og lave utbyttegrader = 0.

6.7 Validitet og reliabilitet

Studien vår benytter et deskriptivt design og kvantitativ metode, med formål å teste om teorier stemmer overens med dataene våre fra virkeligheten. Utfordringen ved å analysere utvikling i aksjekurser er ofte knyttet til at det kan være andre faktorer enn de man ønsker å måle som påvirker resultatet. Makroforhold, konjunkturer, råvarepriser, selskapsspesifikke nyheter og psykologi er bare noen av faktorene som har innvirkning på kursutviklingen. Studiens kvalitet og kredibilitet kan forbedres gjennom å ha fokus på validitet og reliabilitet. For at studien skal ha verdi, er det viktig at det er samsvar mellom virkeligheten og virkeligheten vi fremstiller i studien. Dersom dette ikke er tilfelle, vil vi kunne komme i fare for å trekke konklusjoner på feil grunnlag. Ved å ha fokus på validitet og reliabilitet gjennom arbeidet kan vi redusere risikoen for feilmåling til et minimum. Det finnes svakheter ved alle metoder og forskningsdesign, og det er viktig å være oppmerksom på alle ulempene knyttet til designet som benyttes. Vi må derfor ta en vurdering på hva vi kan tillate av svakheter, for så å forsøke å forhindre truslene mot reliabilitet og validitet så godt det lar seg gjøre.

Det skilles mellom tre ulike typer validitet: intern validitet, ekstern validitet og begrepsvaliditet. Begrepsvaliditet dreier seg om operasjonaliseringen av variablene vi benytter i studien. Med andre ord vil det si om det er samsvar mellom begrepene som benyttes, målesystemet og målingen av variablene. Studien vår er en kvantitativ analyse med data på tallform innhentet direkte fra objektene vi ønsker å undersøke. Data på tallform er mindre utfordrende å kvantifisere sammenlignet med annen data. Derfor mener vi studiens begrepsvaliditet er ivaretatt på en god måte.

Indre validitet omhandler studiens evne til å trekke gyldige slutninger om årsakssammenhenger basert på datagrunnlaget i studien (Dahlum, 2018). En trussel mot indre validitet ligger i utfordringen knyttet til å isolere kursendringen som følge av at aksjen noteres eksklusive utbytte. I all hovedsak baserer tiltakene våre seg på å benytte anerkjent metode på området, samt å utelukke begivenheter med mye støy i begivenhetsvinduet. Begivenhetskriteriene presentert i kapittel 6.4.3 har til hensikt å bedre validiteten ved bevisst å fjerne begivenheter med mye støy fra utvalget. Særlig fjernes begivenheter hvor det antas at nyheter har hatt stor innvirkning på aksjekursen i begivenhetsvinduet.

Tidsrommet på åtte år, størrelsen på utvalget og variasjon i selskapenes bransjer medfører at utvalget er mindre utsatt for støy fra makroforhold og konjunkturer. Likevel er Oslo Børs som markedsplass følsom for endringer i oljeprisen, og derfor også utvalget vårt. Ved inngangen til 2014 utgjorde aksjene i energisektoren 43,6 % av markedsverdien til aksjene notert på Oslo Børs (Oslo Børs, 2014). Oljeprisens fall fra 115 dollar i juni 2014 til rekordlave 28 dollar i januar 2016, kan derfor tenkes å ha påvirket analysen vår negativt når det gjelder validitet. Et av tiltakene vi har gjort for å imøtekomme oljekrisens påvirkning er å korrigere for betajustert markedsavkastning. Ved å gjøre det vil markedets påvirkning på aksjekursen trekkes ut, slik at problemet reduseres. Det er også rimelig å tro at store selskaper som omsettes daglig på børsen raskere reflekterer ny informasjon i aksjekursen. Selskaper som mangler handledager i begivenhetsvinduet utelukkes derfor av hensyn til oppgavens validitet. Færre kjøpere og selgere vil kunne føre til at det kan ta lengre tid før ny informasjon prises inn i kursen.

Ekstern validitet er ofte en av styrkene til kvantitative analyser. Årsaken er at utvalgets størrelse gjør kvantitative studiers resultater bedre egnet til å kunne generaliseres. Store utvalg øker sannsynligheten for at resultatene kan sies å gjelde for hele eller større deler av populasjonen. Dataene våre representerer i stor grad sammensetningen av aksjer og sektorer på Oslo Børs. Selskapene i utvalget utgjorde 87 % av markedsverdien og 89,7 % av børsens totale utbytte i 2017. En særegenhet ved Oslo Børs er forskjellen i selskapsstørrelse. Børsens ti største selskaper utgjorde omkring 70 % av Oslo Børs totale markedsverdi ved utgangen av 2017. Slike størrelsesforskjeller kan bidra til skjevhet i utvalget. Samtidig er det viktig at de mindre selskapene tilfredsstillter studiens krav til handelsdager i begivenhets- og estimeringsvinduet. For ytterligere styrking av ekstern validitet kunne studien med fordel bestått av enda flere begivenheter, fra flere selskaper og over et lengre tidsrom. Likevel mener

vi utvalget på 251 begivenheter gir tilstrekkelig grunnlag for å kunne trekke konklusjoner om kursutviklingen på Oslo Børs når selskaper noteres eksklusive utbytte.

Reliabilitet er et mål på studiens pålitelighet. Studier med høy reliabilitet vil kunne gjentas i ettertid og oppnå samme resultat. Reliabilitet er av den grunn en viktig parameter og bør foreligge i all forskning. Dersom man som forsker finner at en forskjell eller sammenheng er signifikant, betyr det i realiteten at funnet er pålitelig. Det skyldes at samme forskjell eller sammenheng med høy sannsynlighet vil observeres hvis undersøkelsen gjøres på nytt med et annet utvalg fra samme populasjon (Svartdal, 2018). Trusler mot studiens reliabilitet beløper seg hovedsakelig til forskerfeil og forskerbias. For å sikre oss mot personlige feil og opprettholde studiens reliabilitet, har vi sett gjennom datasettet i ettertid for å kontrollere at all innhenting av data er gjort korrekt. Ved å benytte anerkjent metode på området, samt beskrevet fremgangsmåten stegvis, mener vi andre forskere vil kunne replikere studien og få samme resultat.

7. Databehandling

I dette kapitlet begrunner vi hvilke valg vi har tatt når det gjelder utvalget, og hvordan vi har endt opp med de begivenhetene som utgjør det endelige utvalget. Videre gir kapitlet informasjon om hvordan vi har hentet og behandlet dataene, samt hvilken markedsindeks vi har brukt i markedsmodellen.

7.1 Utvalg

Som bakgrunn for begivenhetsstudien har vi benyttet data fra Oslo Børs. Det skyldes at Oslo Børs i dag opererer de eneste regulerte verdipapirmarkedene i Norge. Datagrunnlaget for analysen består av alle utbytter fra de 40 største selskapene på Oslo børs, rangert etter markedsverdi per 15.01.2018. Av de 40 selskapene er det 34 som har betalt utbytter i perioden. Selskapene betalte ut 309 utbytter i tidsrommet fra og med 2010 til og med 2017. Bruttoutvalget består dermed totalt av 309 utbytter. Etter å ha luket ut observasjoner etter kriteriene presentert i kapittel 6.4.3, består det endelige nettoutvalget av 251 begivenheter. Begivenhetskriteriene førte til at omkring 20 % av bruttoutvalget måtte fjernes. Fjerningen av begivenhetene som ikke tilfredstilte kriteriene er gjort av hensyn til studiens interne validitet. Ved studier av aksjer og deres kursutvikling kan det være mange faktorer som forstyrrer målingene. Begivenhetskriterienes hensikt er å utelate utbytter hvor forstyrrende faktorer spiller en rolle.

Informasjon knyttet til utbyttene i datasettet er innhentet fra Newsweb, Oslo Børs egen informasjonskanal. Her postes meldepliktige meldinger som kan ha påvirkning på verdsettelsen av børsens selskaper. Alle datoer for hvilket tidspunkt aksjene noteres eksklusive utbytte er hentet derfra. Informasjonen er deretter kryssjekk mot selskapenes årsrapporter og Børsprosjektet ved NHH. Børsprosjektet er NHHs kilde til finansielle markedsdata fra Oslo Børs. Fra Børsprosjektet har vi også hentet sluttkurs 20 dager før og etter eksklusive utbyttedato, samt sluttkurs og åpningskurs på selve eksklusive utbyttedatoen. All data knyttet til handelsvolum er hentet fra Bloomberg-terminalen på NHH.

7.2 Databehandling

Til å strukturere og analysere dataene har vi benyttet Microsoft Excel og analyseverktøyet R. Ettersom dataene vi trengte ikke var tilgjengelig i et samlet datasett har vi konstruert vårt eget i Excel ved hjelp av manuell innhenting fra Bloomberg-terminalen og Børsprosjektet ved

NHH. Manuell innhenting av data kan potensielt svekke studiens pålitelighet siden det øker risikoen for feil i datasettet. For å sikre oss mot personlige feil og opprettholde studiens reliabilitet, har vi sett gjennom datasettet i ettertid for å kontrollere at all innhenting er gjort korrekt. Videre er datasettet eksportert til R for analyse.

7.3 Valg av markedsindeks

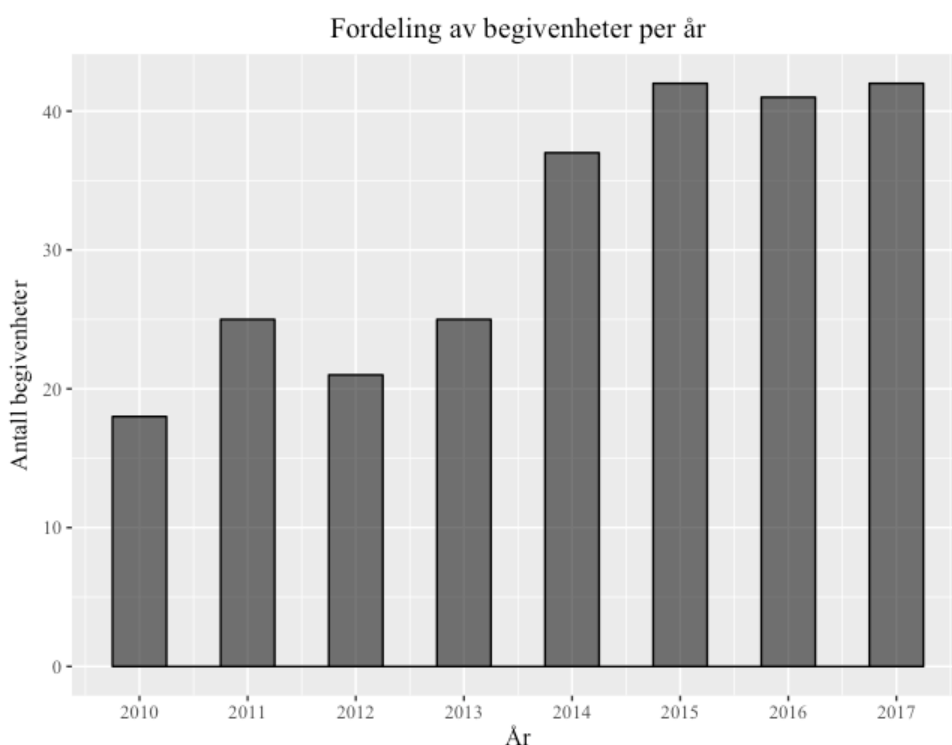
Markedsindeksen vi har valgt til bruk i markedsmodellen er hovedindeksen OSEBX. Indeksen revideres på halvårlig basis, er friflytjustert og justert for utbytte. Endringene implementeres 1. desember og 1. juni. Årlige betaverdier per selskap og sluttkurser fra OSEBX er hentet fra Bloomberg. Som et alternativ til OSEBX kunne vi brukt OBX som markedsindeks. OBX består av de 25 mest omsatte aksjene, og rangeres basert på seks måneders omsetning. I likhet med OSEBX er OBX friflytjustert og revideres på halvårlig basis. Indeksene er sterkt korrelerte med hverandre ettersom de inneholder mange av de samme selskapene. Ettersom hovedindeksen OSEBX inneholder et større antall selskaper, mener vi den representerer utvalget vårt på en bedre måte når det gjelder mangfold av bransjer.

8. Deskriptiv statistikk

Kapittelets hensikt er å gi innblikk og oversikt over observasjonene som er tatt med i utvalget. For å beskrive innholdet i datasettet benyttes figurer og tabeller med supplerende kommentarer.

8.1 Antall utbytter per år

Det endelige utvalget består av 251 begivenheter. De fordeler seg på følgende måte per år:



Figur 8.1: Antall begivenheter per år i undersøkelsesperioden.

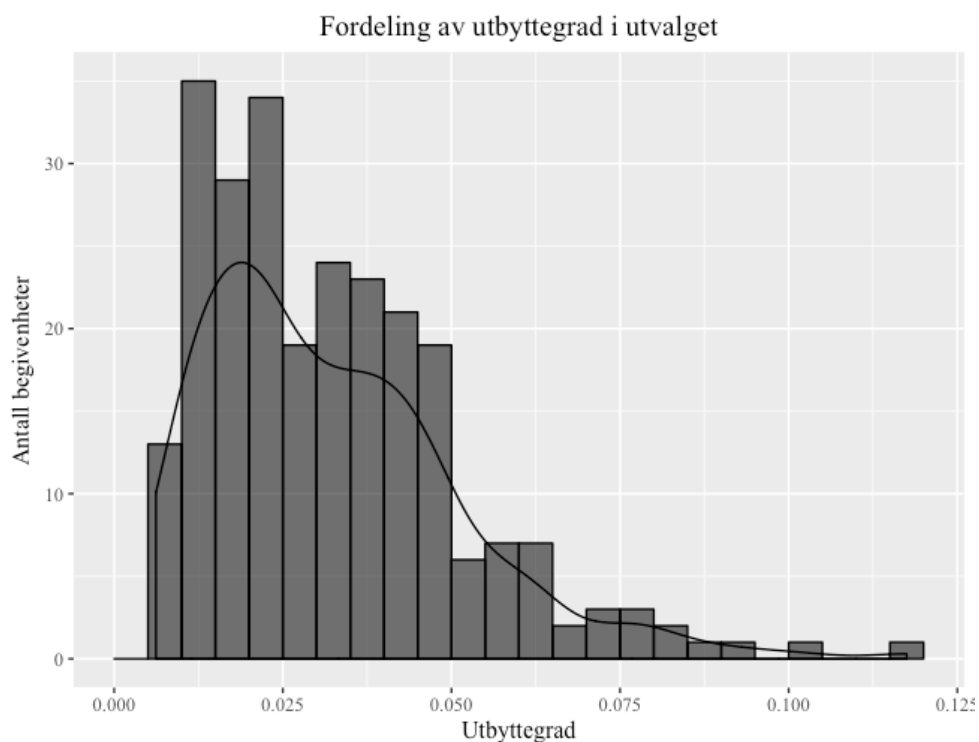
Det er flere årsaker til at begivenheter i perioden fra og med 2014 til og med 2017 representerer en overvekt av utvalget. Den mest fremtredende årsaken er at utbyttebetalingen fra norske selskaper falt drastisk etter finanskrisen i 2008. I 2010 betalte selskaper notert på Oslo Børs 51,1 milliarder kroner – under halvparten av hva de gjorde i 2014 (Oslo Børs, 2017). Antall utbyttebetalende selskaper falt også i tiden etter finanskrisen, hvilket har bidratt til noe skjevhet i fordelingen.

De siste årene har det vært en økende trend at selskaper på Oslo Børs betaler utbytte flere ganger årlig. I 2013 ble det gjort endringer i aksjeloven som åpnet for at norske selskaper

kunne betale utbytte fire ganger i året (Lovdata, 2018). Tidligere ble det som oftest utbetalt ett større utbytte i ettertid av selskapenes generalforsamling. Siden 2013 har flere selskaper gått over til å dele ut utbytter to til fire ganger årlig. Blant disse er Statoil, Telenor, Marine Harvest og Ocean Yield. Endringen i aksjeloven har naturlig nok medført flere utbytter med lavere utbyttegrad de siste årene.

8.2 Fordeling av utbyttegrad i utvalget

Dividend yield, eller utbyttegrad, beregnes i oppgaven ved å ta størrelsen på utbyttet dividert på sluttkursen på inklusive utbyttedagen – dagen før aksjen noteres eksklusive utbytte. Begivenhetenes utbyttegrad fordeler seg som vist i figur 8.2:



Figur 8.2: Oversikt over begivenhetene fordelt på utbyttegrad.

I overkant av 50 % av begivenhetene har utbyttegrad i intervallet $[0,000, 0,030]$. Kun 13,5 % av observasjonene har høyere eller lik utbyttegrad enn 0,050. Figuren viser at det er flest begivenheter med relativt lav utbyttegrad. I analysedelen vil vi derfor undersøke om det er signifikant forskjell mellom verdifallet til begivenheter med utbyttegrad i intervallet $[0,000, 0,030]$ og $<0,030, 0,125]$.

8.3 Statistikk knyttet til nøkkeltall

Tabell 8.3 viser deskriptiv statistikk for hele utvalget på 251 utbytter:

N = 251	Pc-Pe	Utbytte	Utbyttegrad	RPR _{c-c}	RPR _{c-o}
Gjennomsnitt	3.2490	3.3830	0.0322	0.8977	0.6852
Median	2.5000	2.5000	0.0289	0.9583	0.7500
Standardavvik	3.9227	2.8759	0.0190	1.1127	0.5629
Minimum	-4.5000	0.0500	0.0062	-3.1034	-1.8462
Maksimum	21.8000	16.0000	0.1175	6.5385	4.2000
Variasjonsbredde	26.3000	15.9500	0.1113	9.6419	6.0462
1. kvartil	0.7000	1.5000	0.0181	0.5000	0.4641
3. kvartil	4.7000	4.0000	0.0428	1.2911	0.9472

N = 251	MAPR	RPDR _{c-c}	RPDR _{c-o}	MAPDR	ARR
Gjennomsnitt	0.8796	0.0297	0.0239	0.0297	0.0025
Median	0.9816	0.0315	0.0201	0.0292	0.0013
Standardavvik	0.9619	0.0291	0.0216	0.0281	0.0216
Minimum	-3.0929	-0.0648	-0.0202	-0.0638	-0.0752
Maksimum	4.3995	0.1225	0.1193	0.1274	0.0967
Variasjonsbredde	7.4924	0.1873	0.1395	0.1912	0.1719
1. kvartil	0.5780	0.0116	0.0091	0.0122	-0.0090
3. kvartil	1.2577	0.0453	0.0370	0.0438	0.0140

Tabell 8.3: Deskriptiv statistikk for nøkkeltall i utvalget. Nøkkeltallene er beskrevet i kapittel 6.

Gjennomsnittlig (median) størrelse på utbytte i perioden er 3,38 kroner (2,5), mens den tilhørende prisendringen fra inklusive til eksklusive utbyttedagen er 3,25 kroner (2,5). Dette indikerer at prisfallet til eksklusive utbyttedagen er mindre enn størrelsen på utbytte. Gjennomsnittlig (median) utbyttegrad er 3,22 % (2,89 %). Videre har RPR_{c-c}, RPR_{c-o} og MAPR gjennomsnittsverdier på henholdsvis 0,8977, 0,6852 og 0,8796, noe som er mindre enn deres teoretiske verdi på én. Dette tyder på at prisfallet i perioden er mindre enn utbyttet. Verdiene til RPDR_{c-c}, RPDR_{c-o} og MAPDR er også under deres teoretiske verdi (utbyttegrad). Nøkkeltallenes gjennomsnitt er henholdsvis 2,97 %, 2,39 % og 2,97 %, noe som videre indikerer at kursfallet er mindre enn utbyttegraden på 3,22 %. Til slutt ser vi at ARR er større enn null (0,25 %). Resultatet peker i retning av at det forekommer abnormal avkastning på eksklusive utbyttedagen.

9. Dataanalyse

I dette kapitlet går vi gjennom analysene som gjennomføres i studien. De forskjellige analysene og resultatene, samt tilhørende figurer og tabeller, vil bli presentert i fire ulike delkapitler.

9.1 Analyse del I – Kursutvikling ved notering eksklusive utbytte

Tabell 9.1 presenterer teoretiske og observerte verdier for nøkkeltallene RPR_{c-c} , RPR_{c-o} , $MAPR$, $RPDR_{c-c}$, $RPDR_{c-o}$, $MAPDR$ og ARR (se kapittel 6 for forklaring av nøkkeltallene). De tre første nøkkeltallene har negativ t-verdi. Det skyldes at vi tester om nøkkeltallene er lavere enn sin teoretiske verdi én. De tre neste nøkkeltallene har positive t-verdier, fordi vi sjekker om de teoretiske verdiene er større enn nøkkeltallene. Av nøkkeltallene beregnet med price ratio-metoden (RPR_{c-c} , RPR_{c-o} og $MAPR$), er det RPR_{c-o} (0,6852) som har størst signifikant avvik fra verdien én. P-verdien er 0,0000, noe som indikerer at den er statistisk signifikant forskjellig på 1 % nivå. Nøkkeltallet viser at forholdet mellom sluttkurs på inklusive utbyttedagen, åpningskursen på eksklusive utbyttedagen og størrelsen på utbyttet er lavere enn hva vi forventer ut fra teorien.

N = 251	Teoretisk verdi	Gjennomsnitt	T-verdi	P-verdi
RPR_{c-c}	1.0000	0.8977 *	-1.4568	0.0732
RPR_{c-o}	1.0000	0.6852 ***	-8.8604	0.0000
MAPR	1.0000	0.8796 **	-1.9827	0.0243
RPDR_{c-c}	0.0322	0.0297	1.1424	0.1270
RPDR_{c-o}	0.0322	0.0239 ***	4.6059	0.0000
MAPDR	0.0322	0.0297	1.1618	0.1230
DY		0.0322		
ARR	0.0000	0.0025 **	1.8313	0.0341

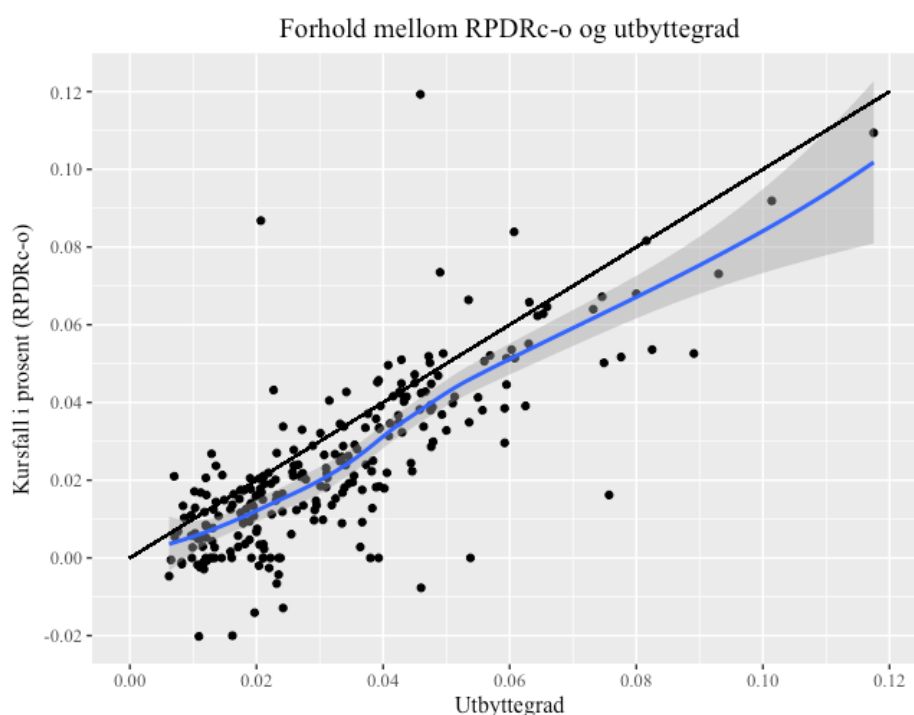
*: 10 % signifikansnivå. **: 5 % signifikansnivå. ***: 1 % signifikansnivå.

Tabell 9.1: T-test av observerte verdier mot teoretisk verdier. Nøkkeltallene er beskrevet i kapittel 6.

Gjennomsnittlig RPR_{c-c} (0,8977) er på sin side også signifikant lavere enn én, men kun på et signifikansnivå på 10 %. Tilhørende p-verdi er 0,0732. Nøkkeltallet måler differansen mellom sluttkursene på inklusive utbyttedagen og eksklusive utbyttedagen mot størrelsen på utbyttet. Ettersom forholdstallet blir beregnet over et lengre tidsrom, hvilket inkluderer en handelsdag

med dets kursbevegelser, kan det tenkes å være mindre presist. Det observerte gjennomsnittet til MAPR (0,8796) er i likhet med RPR_{c-c} også signifikant forskjellig fra én, men på et signifikansnivå på 5 %. Tilhørende p-verdi er 0,0243. MAPR beregnes på samme måte som RPR_{c-c} , men er korrigert for betajustert markedsavkastning på eksklusive utbyttedagen. Hensikten er å fjerne støy fra markedet som påføres begivenhetene. De tre price ratio-tallene indikerer at aksjekursen faller gjennomsnittlig mellom 68,52 % og 89,77 % av størrelsen på utbyttet.

Som beskrevet i kapittel 6, har tidligere studier (Boyd og Jagannathan, 1994, mfl.) påpekt at RPR lider av heteroskedastisitet. Det kommer av at kursendringen skaleres mot utbyttet, slik at det kan oppstå skjevheter hos observasjoner med lavt utbytte og store kursendringer som videre påvirker analysen. Følgelig har vi også laget nøkkeltall hvor kursendringen skaleres mot sluttkursen på inklusive utbyttedagen. Price drop-ratioen har teoretisk verdi lik gjennomsnittlig utbyttegrad (0,0322) for alle de 251 observasjonene i utvalget.

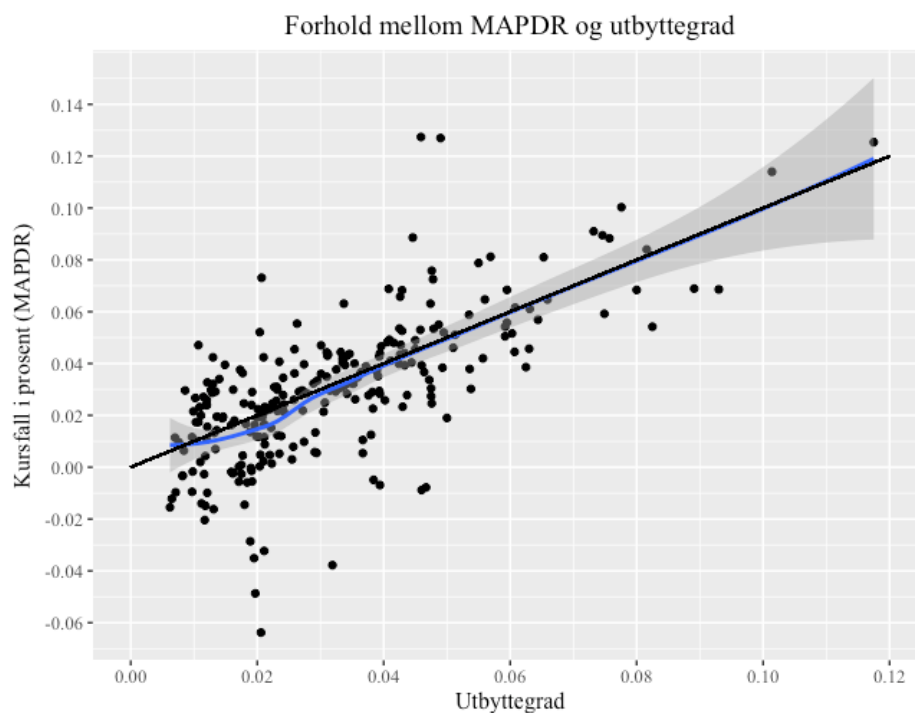


Figur 9.2: Spredningsdiagram av kursfall i prosent (repr. ved $RPDR_{c-o}$) og utbyttegrad.

Gjennomsnittlig $RPDR_{c-o}$ (0,0239) er signifikant forskjellig fra gjennomsnittlig utbyttegrad på 1 % signifikansnivå, ettersom p-verdien er 0,0000. Et gjennomsnittlig fall på 0,0239 av den teoretiske verdien 0,0322 tilsvarer et kursfall på 74,22 % av utbyttens størrelse. Figur 9.2

viser forholdet mellom $RPDR_{c-o}$ og utbyttegraden (DY). Den svarte linjen viser teoretisk forhold, mens den blå linjen viser et glidende gjennomsnitt av de observerte verdiene. Figuren viser, i likhet med t-testen, at det er forskjell mellom teoretisk og observert verdi.

Price drop-ratioen $RPDR_{c-c}$ viser derimot kursdifferanse mellom sluttkurs inklusive utbyttedagen og sluttkurs eksklusive utbyttedagen, relativt til sluttkurs på inklusive utbyttedagen. Gjennomsnittet (0,0297) har p-verdi lik 0,1270. Det betyr at nøkkeltallet ikke er signifikant på 10 % signifikansnivå. For MAPDR, hvor betajustert markedsavkastning er fjernet for hver begivenhet, er gjennomsnittet 0,0297. Det tilsvarer et kursfall på 92,24 % av teoretisk verdi (0,0322). Med p-verdi på 0,1230 er også dette nøkkeltallet utenfor signifikansnivået på 10 %. Figur 9.3 viser forholdet til MAPDR og utbyttegrad. Som t-testen indikerer, viser også figuren at vi ikke kan trekke konklusjoner på bakgrunn av nøkkeltallet MAPDR:



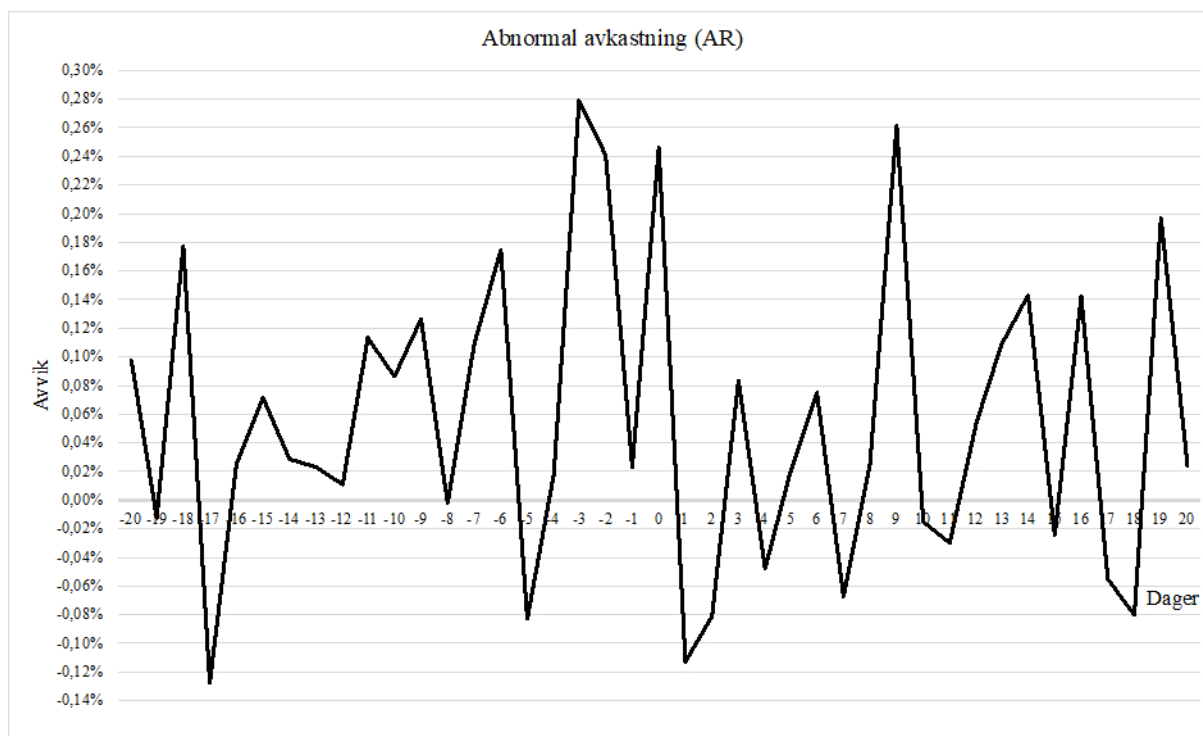
Figur 9.3: Spredningsdiagram av kursfall i prosent (repr. ved MAPDR) og utbyttegrad.

Analysen av gjennomsnittlig abnormal raw return (ARR) viser at 0,25 % er signifikant forskjellig fra den teoretiske verdien null på et 5 % signifikansnivå. Det impliserer at det er kursbevegelser i løpet av eksklusive utbyttedagen utover det man kan forvente fra teoremet til Miller og Modigliani. 0,25 % er ikke særlig stort, og det er rimelig å anta at avkastning på den størrelsen blir spist opp av eventuelle transaksjonskostnader.

Analysen av nøkkeltallene viser at nullhypotesene knyttet til RPR_{c-o} , MAPR, $RPDR_{c-o}$ og ARR kan forkastes. Verdiene knyttet til RPR_{c-c} er kun signifikant forskjellig fra sin teoretiske verdi på 10 % signifikansnivå, mens $RPDR_{c-c}$ og MAPDR er signifikant forskjellig fra sine nullhypoteser på 15 % signifikansnivå. Nullhypotesene kan dermed ikke forkastes med sikkerhet. Analysen viser at vi med større sikkerhet kan forkaste nullhypotesene til nøkkeltallene som benytter sluttkurs på inklusive utbyttedagen og åpningskurs på eksklusive utbyttedagen (RPR_{c-o} og $RPDR_{c-o}$). Det kan dermed tyde på at nøkkeltallene som benytter sluttkurs for begge dagene påvirkes av bevegelser i markedet. Samlet sett indikerer nøkkeltallene at aksjekursene ikke faller tilsvarende størrelsen på utbyttene.

9.2 Analyse del II – Kursutvikling i begivenhetsvinduet

For å gi bedre innsikt og forståelse av kursutviklingen rundt eksklusive utbyttedatoen for observasjonene våre, velger vi å analysere hele begivenhetsvinduet på 41 dager. Metoden vi benytter i analysen er markedsmodellen som beskrevet i kapittel 6.4.4. Gjennomsnittlig observert abnormal avkastning for hver av de 41 dagene i begivenhetsvinduet presenteres i figur 9.4:



Figur 9.4: Abnormal avkastning (AR) i prosent per dag i begivenhetsvinduet.

Som vi ser av figuren er det store forskjeller fra dag til dag. Standardavvikene til de observerte gjennomsnittene (se tabell 9.5) indikerer at resultatene varierer mye. Likevel er det interessant å se at både dag -3 (1 %-nivå), dag -2 (5 %-nivå) og dag 0 (5 %-nivå) er positive og signifikante. Av grafen ser vi også et skifte i abnormal avkastning før eksklusive utbyttedagen (dag 0) og i dagene like etterpå. Tabell 9.5 viser abnormal avkastning (AR) og kumulativ abnormal avkastning (CAR) for alle observasjonene gjennom hele begivenhetsvinduet:

Dag	AR (%)	Std. avvik (%)	T-verdi	CAR (%)	Std. avvik (%)	T-verdi
-20	0.0972	1.5037	1.0237	0.0972	1.5037	1.0237
-19	-0.0127	1.5324	-0.1311	0.0845	2.1054	0.6357
-18	0.1774 *	1.5991	1.7580	0.2619	2.6943	1.5402
-17	-0.1279	1.6329	-1.2408	0.1340	2.9175	0.7279
-16	0.0252	1.3801	0.2893	0.1592	3.0995	0.8139
-15	0.0717	1.2207	0.9302	0.2309	3.1511	1.1609
-14	0.0289	1.4014	0.3264	0.2598	3.3301	1.2358
-13	0.0226	1.3261	0.2700	0.2824	3.5264	1.2686
-12	0.0110	1.4727	0.1186	0.2934	3.6276	1.2813
-11	0.1129	1.7266	1.0360	0.4063	3.9048	1.6485
-10	0.0862	1.5255	0.8957	0.4925 *	4.1778	1.8678
-9	0.1262	1.6261	1.2298	0.6188 **	4.5333	2.1624
-8	-0.0023	1.6734	-0.0217	0.6165 **	4.8059	2.0322
-7	0.1087	1.6344	1.0539	0.7252 **	5.0082	2.2941
-6	0.1742	1.7177	1.6071	0.8994 ***	5.1006	2.7937
-5	-0.0830	1.6757	-0.7850	0.8164 **	5.2057	2.4846
-4	0.0178	1.5136	0.1867	0.8342 **	5.5216	2.3936
-3	0.2786 ***	1.5967	2.7639	1.1128 ***	5.7042	3.0907
-2	0.2409 **	1.6924	2.2555	1.3537 ***	6.0090	3.5691
-1	0.0227	1.6343	0.2196	1.3764 ***	6.2364	3.4966
0	0.2465 **	2.0074	1.9451	1.6228 ***	6.5288	3.9380
1	-0.1130	1.6248	-1.1019	1.5098 ***	6.7309	3.5538
2	-0.0813	1.4809	-0.8693	1.4286 ***	6.8571	3.3006
3	0.0831	1.4776	0.8907	1.5116 ***	6.9839	3.4292
4	-0.0475	1.3087	-0.5756	1.4641 ***	7.1038	3.2652
5	0.0193	1.5232	0.2006	1.4834 ***	7.1656	3.2797
6	0.0754	1.4917	0.8003	1.5587 ***	7.1894	3.4349
7	-0.0673	1.6426	-0.6491	1.4914 ***	7.3801	3.2017
8	0.0248	1.5596	0.2524	1.5163 ***	7.5639	3.1759
9	0.2612 **	1.6228	2.5505	1.7775 ***	8.0119	3.5149
10	-0.0154	1.3984	-0.1740	1.7622 ***	8.2165	3.3978
11	-0.0298	1.3078	-0.3610	1.7324 ***	8.3532	3.2857
12	0.0534	1.4030	0.6033	1.7858 ***	8.1818	3.4579
13	0.1089	1.2904	1.3369	1.8947 ***	8.2236	3.6501
14	0.1434	1.5200	1.4944	2.0381 ***	8.3070	3.8869
15	-0.0241	1.5097	-0.2531	2.0139 ***	8.3662	3.8138
16	0.1418	1.5214	1.4770	2.1558 ***	8.5115	4.0126
17	-0.0557	1.5998	-0.5513	2.1001 ***	8.4906	3.9187
18	-0.0800	1.3869	-0.9140	2.0201 ***	8.6784	3.6878
19	0.1973 **	1.2725	2.4559	2.2174 ***	8.8677	3.9615
20	0.0236	1.4478	0.2588	2.2410 ***	9.1632	3.8746

*: 10 % signifikansnivå. **: 5 % signifikansnivå. ***: 1 % signifikansnivå.

Tabell 9.5: To-sidet t-test av avvik mellom abnormal avkastning og forventet avkastning, hvor abnormal avkastning er AR og kumulativ abnormal avkastning i begivenhetsvinduet er CAR.

Som tabellen over viser, er dag -18 signifikant forskjellig fra null på 10 % signifikansnivå. Dagene -2, 0, +9 og +19 er signifikante på 5 %-nivå, mens dag -3 er signifikant på 1 %-nivå. Særlig interessant er det å studere kursutviklingen fra dag -5 til +5 nærmere. Analysen viser signifikant positiv abnormal avkastning på henholdsvis 0,28 % på dag -3 og 0,24 % på dag -2. Den abnormale avkastningen på dag -1 er 0,02 %, men ikke signifikant. På eksklusive utbyttedatoen (dag 0) er avkastningen på 0,25 % og signifikant på 5 %-nivå. Dagene +1 og +2 er ikke signifikante, men viser negativ abnormal avkastning på -0,11 % og -0,08 %. Den observerte abnormale avkastningen er riktignok lav, men samsvarer likevel godt med teorien til Kalay (1982). Ifølge Kalay skal positiv abnormal avkastning kunne observeres før, og negativ abnormal avkastning observeres etter, eksklusive utbyttedatoen dersom investorer med kort horisont kaprer utbyttene. Investorer med hensikt å kapre utbytter vil kjøpe aksjer like før de noteres eksklusive utbytte og selge like etterpå. Kursutviklingen skal i henhold til Kalays hypotese om kortsiktig trading reflektere kjøpspresset før eksklusive utbyttedatoen og salgspresset i etterkant. Investorer på jakt etter å kapre utbytter er, ifølge Kalay, også forventet å ettertrakte aksjer med høy utbyttegrad.

For å undersøke om vi finner bevis for eller mot Kalays hypotese, undersøker vi kumulativ abnormal avkastning for ulike perioder av begivenhetsvinduet. Resultatene presentert i tabell 9.6 indikerer at det finnes investorer som kaprer utbytter på Oslo Børs. Signifikant positive verdier for intervallet [-5, -1] og ikke-signifikant negativ abnormal avkastning for intervallet [+1, +5] underbygger hypotesen hans. Selv om analysen gir indikasjoner som underbygger hypotesen til Kalay, kan vi ikke konkludere med sikkerhet på bakgrunn av resultatene. Den observerte avkastningen er ikke særlig stor, og heller ikke signifikant for intervallene [-1, +1] og [+1, +5].

	CAR [-20, -1]	CAR [-10, -1]	CAR [-5, -1]	CAR [-1, +1]	CAR [+1, +5]	CAR [+1, +10]	CAR [+1, +20]
CAR (%)	1.3764 ***	0.9701 ***	0.4770 **	0.1561	-0.1395	0.1393	0.6182
T-verdi	3.4966	3.4597	2.3615	0.8397	-0.7620	0.4850	1.5582

*: 10 % signifikansnivå. **: 5 % signifikansnivå. ***: 1 % signifikansnivå.

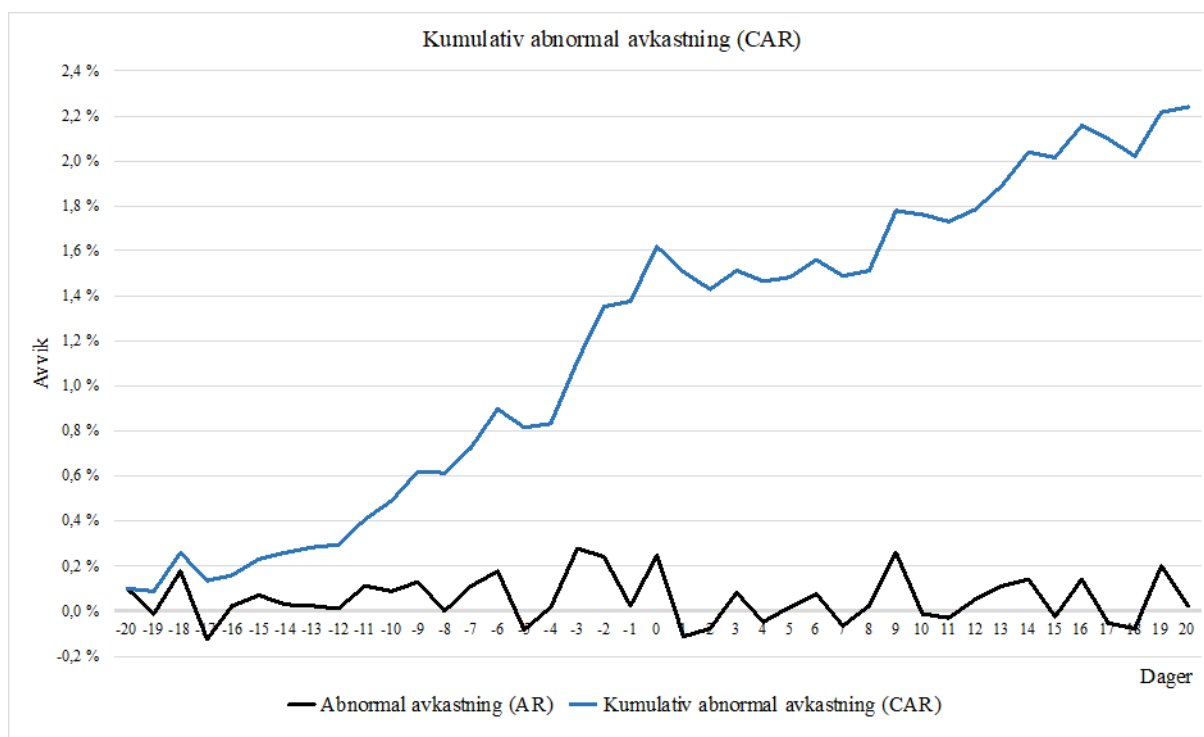
Tabell 9.6: Kumulativ abnormal avkastning (CAR) for ulike tidsintervaller i begivenhetsvinduet.

Innledningsvis i studien presenterte vi følgende nullhypoteser i forbindelse med analysen av kursutviklingen i begivenhetsvinduet:

H_8 : Gjennomsnittet av abnormal avkastning på eksklusive utbyttedagene = 0

H_9 : Kumulativ abnormal avkastning i begivenhetsvinduet = 0

Tabell 9.5 viser brudd på nullhypotese nummer åtte. Gjennomsnittet av abnormal avkastning på eksklusive utbyttedagene for alle observasjonene er 0,2465 % og signifikant forskjellig fra null på 5 %-nivå. Vi kan dermed forkaste H_8 . Nullhypotese nummer ni sier at det ikke er abnormal avkastning i begivenhetsvinduet totalt sett. Figur 9.7 illustrerer resultatene presentert i tabell 9.6:



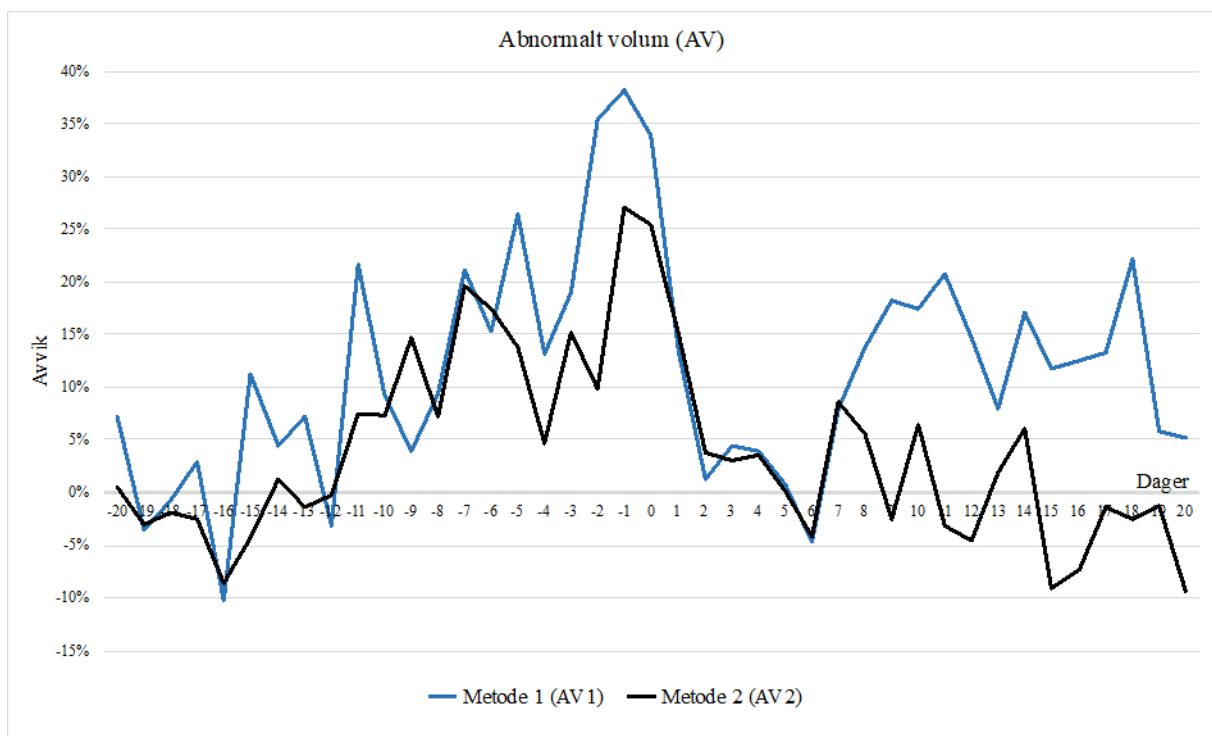
Figur 9.7: Kumulativ abnormal avkastning (CAR) i begivenhetsvinduet.

Av figur 9.7 ser vi en relativt jevn og stabil vekst i kumulativ abnormal avkastning frem til og med dag -6. Fra og med dag -4 til og med dag 0 ligger den abnormale avkastningen høyere, hvilket medfører en brattere utvikling på den kumulative kurven. I dagene etter eksklusive utbyttedagen er avkastningen fluktuerende rundt null og tidvis negativ frem til og med dag +8. Fra og med dag +9 ligger den abnormale avkastningen litt mer ujevnt rundt null. Det resulterer i mer generell vekst i kumulativ abnormal avkastning resten av begivenhetsvinduet. Kumulativ abnormal avkastning for hele begivenhetsvinduet (dag -20 til dag +20) er 2,24 %. Tilhørende t-verdi er 3,87. Det gir et signifikant resultat innenfor 1 %-nivå, og betyr at vi med rimelig sikkerhet kan forkaste H_9 .

Utviklingen av den kumulative grafen er helt i tråd med hva man skulle forvente, gitt at det finnes investorer som kaprer utbytter på Oslo Børs. Den kraftige veksten fra dag -4 frem til og med dag 0, kan indikere etterspørselsvekst og kursutvikling utover det normale. Negativ og flat utvikling i den kumulative abnormale grafen fra dag 0 til og med dag +8 kan være et resultat av at nettopp disse investorene ønsker å kvitte seg med aksjene etter de har sikret seg retten til å motta utbyttet.

9.3 Analyse del III – Volumutvikling i begivenhetsvinduet

Figur 9.8 er en grafisk fremstilling av det abnormale volumet i prosent for alle dagene i begivenhetsvinduet. Metode 1 og 2 fremstiller AV_1 og AV_2 som vist i kapittel 6.5:



Figur 9.8: Abnormalt volum (AV) i prosent per dag i begivenhetsvinduet.

Metode 1 viser avvik relativt til hver begivenhets forventede volum. Rent intuitivt fremstår det som den mest korrekte metoden å benytte. Ulempen ved denne fremgangsmåten er at det oppstår ekstremverdier i datasettet hos begivenheter som handles lite i estimeringsvinduet. Metode 2 benytter en metode hvor avvik vektet mot gjennomsnittlig forventet volum for alle begivenhetene. Det fjerner problematikken knyttet til ekstremverdier i datasettet, men fører til at begivenheter med store volum vektet mer sammenlignet med begivenheter med lavere volum. Begge metodene viser riktignok økning i volum i forkant og reduksjon i etterkant av

eksklusive utbyttedatoen. I hver ende av begivenhetsvinduet viser metodene derimot svært ulike avvik. Videre analyse av volum baseres på fremgangsmåten i metode 2. Det skyldes at avviket i metode 1 er preget av mye støy fra ekstremverdiene i datasettet, noe som gjør resultatene unøyaktige.

Tabell 9.9 viser abnormalt handelsvolum (AV) over hele begivenhetsvinduet på 41 dager rundt eksklusive utbyttedagen. Det abnormale handelsvolumet er oppgitt både i kroner og som prosent i forhold til normalisert handelsvolum som vi kalkulerte i estimeringsvinduet.

Dag	AV (NOK)	AV (%)	T-verdi	P-verdi
-20	505 988	0.4672	0.0961	0.9235
-19	-3 304 881	-3.0513	-0.5923	0.5542
-18	-2 032 598	-1.8766	-0.3375	0.7360
-17	-2 704 632	-2.4971	-0.6825	0.4955
-16	-9 301 607 **	-8.5878	-2.3677	0.0187
-15	-4 633 283	-4.2777	-0.9115	0.3629
-14	1 315 361	1.2144	0.1960	0.8448
-13	-1 451 042	-1.3397	-0.2235	0.8234
-12	-323 137	-0.2983	-0.0710	0.9435
-11	8 031 632	7.4153	1.0742	0.2838
-10	8 007 676	7.3932	1.5101	0.1323
-9	15 933 435 **	14.7107	2.1212	0.0349
-8	7 818 395	7.2184	1.2071	0.2285
-7	21 172 547 ***	19.5478	2.6895	0.0076
-6	18 929 831 ***	17.4772	2.6949	0.0075
-5	14 970 558 **	13.8218	2.3827	0.0179
-4	5 101 815	4.7103	1.0621	0.2892
-3	16 404 679 **	15.1458	2.3596	0.0191
-2	10 695 728 **	9.8750	2.2255	0.0269
-1	29 315 897 ***	27.0663	5.1053	0.0000
0	27 532 278 ***	25.4195	3.6323	0.0003
1	16 165 066	14.9246	1.4633	0.1446
2	4 137 079	3.8196	0.8804	0.3795
3	3 234 554	2.9863	0.5665	0.5716
4	3 782 108	3.4919	0.8501	0.3961
5	151 944	0.1403	0.0243	0.9806
6	-4 536 763	-4.1886	-0.5623	0.5744
7	9 326 813	8.6111	0.7729	0.4403
8	6 066 416	5.6009	1.1754	0.2409
9	-2 723 324	-2.5143	-0.4721	0.6373
10	6 923 514	6.3922	0.6398	0.5229
11	-3 418 661	-3.1563	-0.6290	0.5299
12	-4 896 356	-4.5206	-0.9781	0.3290
13	2 104 482	1.9430	0.3699	0.7118
14	6 517 663	6.0175	0.9911	0.3226
15	-9 864 216 *	-9.1073	-1.6944	0.0914
16	-7 879 343	-7.2747	-1.3810	0.1685
17	-1 513 880	-1.3977	-0.2426	0.8086
18	-2 684 757	-2.4787	-0.5768	0.5646
19	-1 340 255	-1.2374	-0.2410	0.8098
20	-10 099 143 **	-9.3242	-1.9895	0.0477

*: 10 % signifikansnivå. **: 5 % signifikansnivå. ***: 1 % signifikansnivå.

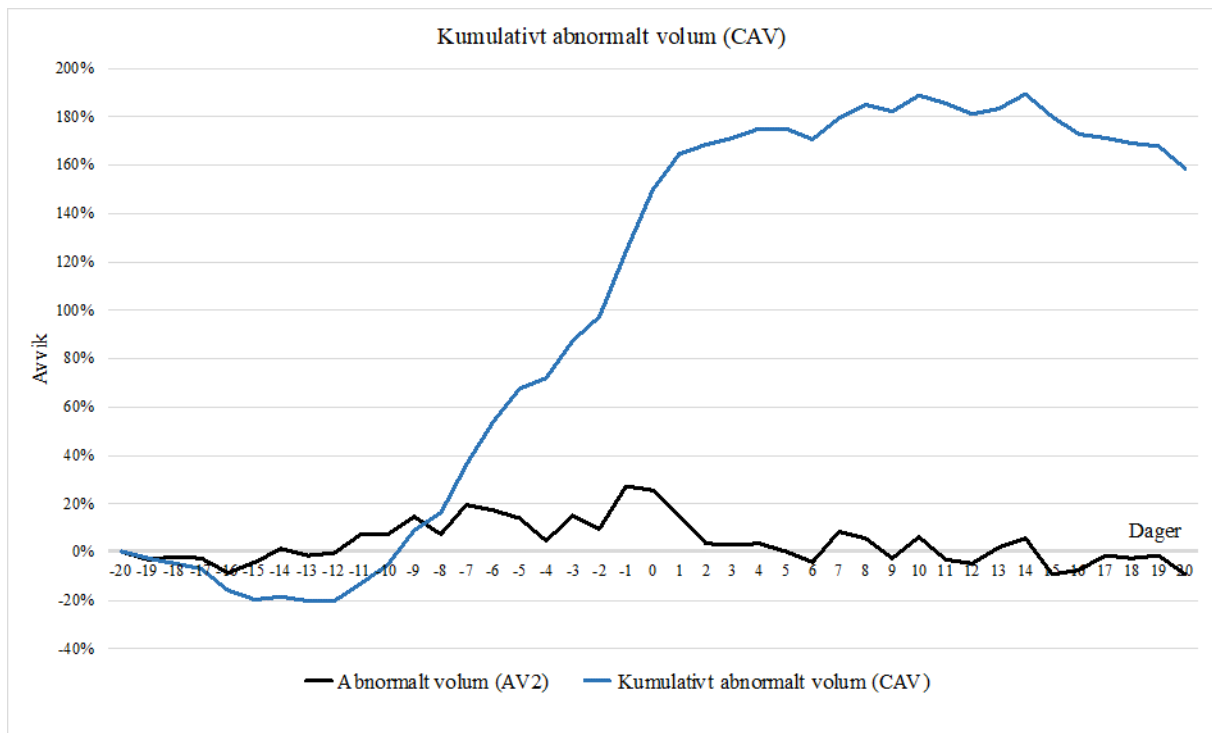
Tabell 9.9: Tosidig t-test av abnormalt volum (AV) mot teoretisk verdi null.

Av tabellen fremkommer det et abnormalt handelsvolum på 27,5 millioner kroner (25,4 %) på eksklusive utbyttedagen, som er signifikant på 1 % signifikansnivå. I tillegg observerer vi signifikante abnormale handelsvolum for flere av dagene før eksklusive utbyttedagen, samt to dager mot slutten av begivenhetsvinduet. Dagene -7, -6 og -1 er positive og signifikante på 1 % signifikansnivå. Dagene -9, -5 -3 og -2 er positive og signifikante på 5 % signifikansnivå. Dagene -16 og +20 er negative og signifikante på 5 % signifikansnivå, og dag +15 er negativ og signifikant på 10 % signifikansnivå.

Perioden fra dag -9 til og med dag 0 utmerker seg. I perioden er det en samling av positive og signifikante abnormale handelsvolum, fra 13,8 % til over 27 % abnormalt handelsvolum. I tillegg er det et stort (men ikke signifikant) abnormalt handelsvolum på dag +1, på 14,9 % over normalt volum. Tallene indikerer et stort kjøps- og salgspres på dagene rundt eksklusive utbyttedagen. Disse resultatene, sammen med resultatene fra avkastningsanalysen, kan tyde på at noen kortsiktige tradere handler før eksklusive utbyttedagen for å kapre utbyttet. Positiv abnormal avkastning og positivt abnormalt volum i forkant av eksklusive utbyttedagen, tyder på en etterspørselsdrevet handel. Negativ abnormal avkastning og positivt abnormalt volum i etterkant av eksklusive utbyttedagen, tyder derimot på en tilbuds drevet handel. Dette er i tråd med blant andre Lakonishok og Vermaelen (1986), som også fant store abnormale handelsvolum på dagene rundt eksklusive utbyttedagen.

I likhet med tabellen, ser vi av figur 9.8 (side 52) at det er størst abnormalt handelsvolum i perioden rundt eksklusive utbyttedagen. Den høyeste toppen i begivenhetsvinduet er på dag -1 (27 %) og det laveste punktet på dag +20 (-9,3 %). I kapittel 6.5 presenterte vi nullhypotese ti som sier at gjennomsnittlig abnormalt volum på eksklusive utbyttedagen skal være lik null. Ettersom abnormalt volum på dag 0 er signifikant ulikt fra null på 1 % signifikansnivå, forkaster vi nullhypotesen.

Videre sier nullhypotese elleve fra kapittel 6.5 at kumulativt abnormalt volum i løpet av begivenhetsvinduet også skal være lik null. Resultatet fra analysen av kumulativt volum vises i figur 9.10:



Figur 9.10: Kumulativt abnormalt volum (CAV) i begivenhetsvinduet.

Vi ser av figuren at starten av begivenhetsvinduet har dager med negative abnormale handelsvolum. Fra dag -12 og helt til og med dag +5 er det kun positive abnormale handelsvolum. Spesielt vokser kumulativt abnormalt volum mye fra dag -11 til dag +1. Fra dag +2 og utover i begivenhetsvinduet fluktuierer det abnormale volumet rundt null, noe som fører til en flatere utvikling i grafen for kumulativt abnormalt volum. Grafen viser at det foreligger 150 % abnormalt volum til sammen over hele begivenhetsvinduet.

	CAV [-20, -1]	CAV [-10, -1]	CAV [-5, -1]	CAV [-1, +1]	CAV [+1, +5]	CAV [+1, +10]	CAV [+1, +20]
CAV (%)	124.1349 **	136.9666 ***	70.6192 ***	67.4104 ***	25.3627	39.2640	8.7275
T-verdi	2.0022	3.5517	3.9585	3.5299	1.2471	1.0597	0.1296

*: 10 % signifikansnivå. **: 5 % signifikansnivå. ***: 1 % signifikansnivå.

Tabell 9.11: Kumulativt abnormalt volum (CAV) for ulike tidsintervaller i begivenhetsvinduet.

Tabell 9.11 rapporterer kumulativt abnormalt volum (CAV) for ulike tidsintervaller innenfor begivenhetsvinduet. Tabellen underbygger funnene i figur 9.8 (side 52). De største avvikene mellom observert og forventet volum forekommer i perioden før eksklusive utbyttedagen. Avvikene er særlig store de siste ti dagene før. I tidsintervallet [-10, -1] er abnormalt volum nesten 137 %. Alle de tre tidsintervallene [-10, -1], [-5, -1] og [-1, +1] har positive kumulative abnormale volum som er signifikant forskjellige fra null på et 1 % signifikansnivå. Verdiene

er henholdsvis 137 %, 70,6 % og 67,4 %. I tillegg er intervallet [-20, -1] signifikant på 5 % signifikansnivå med verdien 124,1 % kumulativt abnormalt volum. Vi forkaster dermed H_{11} . Videre viser tabellen at det også er positivt kumulativt abnormalt volum i tidsintervallene etter eksklusive utbyttedagen, men at disse verdiene ikke er signifikante på noen tradisjonelle signifikansnivå.

9.4 Analyse del IV – Høy og lav utbyttegrad

Å analysere forskjeller mellom observasjoner med henholdsvis høy og lav utbyttegrad, kan bidra til å gi ytterligere innsikt i bevegelsene på Oslo Børs på eksklusive utbyttedatoen. Vi benytter $RPDR_{c-o}$ (ligning 6.3, side 27) som nøkkeltall for kursfall og skiller på observasjoner med utbyttegrad opptil 3 % (lav) og over 3 % (høy). Valget av $RPDR_{c-o}$ som nøkkeltall skyldes at en måling basert på observasjonenes sluttkurs inklusive utbyttedagen og åpningskurs eksklusive utbyttedagen har færre feilkilder enn de andre nøkkeltallene. Det kommer av at kursendring måles relativt til sluttkurs på inklusive utbyttedagen, og tidsrommet mellom målepunktene er kortere enn for de andre nøkkeltallene. I likhet med $RPDR$ -analysen tidligere i oppgaven, er teoretisk verdi for $RPDR$ lik gjennomsnittlig utbyttegrad for de to underutvalgene. Vi bruker Welch t-test for å teste nøkkeltallet til begivenhetene i hvert underutvalg mot sine respektive utbyttegrader.

Tabell 9.12 viser at observasjonene med utbyttegrad 3 % og lavere faller gjennomsnittlig 1,08 % og forventes å falle tilsvarende utbyttegraden på 1,79 %. Den observerte verdien er signifikant forskjellig på 1 %-nivå fra den teoretiske verdien. Forholdstallet kursfall dividert på utbytte, viser at observasjoner med lav utbyttegrad kun faller 60,09 % av det man skulle forvente ut fra teorien. Observasjoner med utbyttegrad over 3 % faller 3,79 %, mens teoretisk verdi er 4,76 %. Observerte verdi er signifikant forskjellig fra teoretisk verdi, også her på 1 %-nivå. Kursfall/utbytte-ratioen forteller at observasjoner med høy utbyttegrad faller 79,64 % av den forventede verdien.

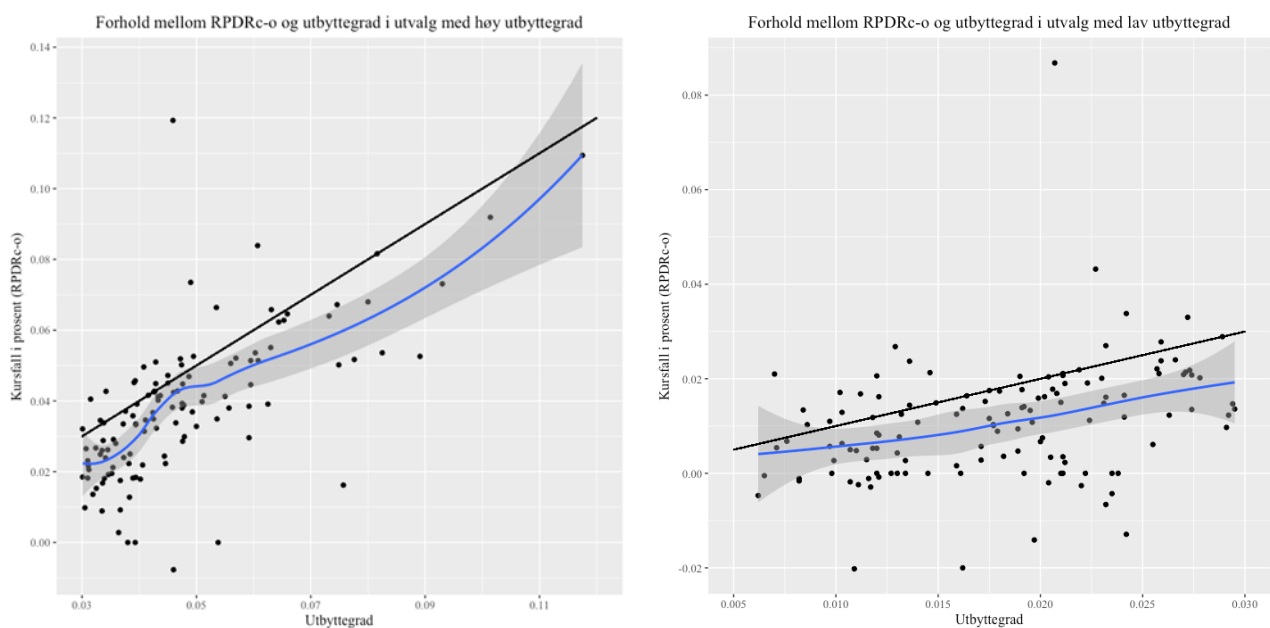
RPDRc-o	Gjennomsnitt	Teoretisk verdi	Kursfall/utbytte	Std. avvik	T-verdi
Utbyttegrad ≤ 0.03	0.0108 ***	0.0179	0.6009	0.0124	-5.8886
Utbyttegrad > 0.03	0.0379 ***	0.0476	0.7964	0.0206	-4.1002

Welch 2S T-test	Gjennomsnitt	Teoretisk verdi	Kursfall/utbytte	Std. avvik	T-verdi
Differanse	-	-	0.1954 ***	-	2.8409

*: 10 % signifikansnivå. **: 5 % signifikansnivå. ***: 1 % signifikansnivå.

Tabell 9.12: Analyse av utbyttegrad i intervallene $[0,000, 0,030]$ og $<0,030, 0,125]$.

Observasjoner med utbyttegrad til og med 3 % har 130 observasjoner med standardavvik lik 1,24 %. Standardavviket til de 121 observasjonene med utbyttegrad over 3 % er på sin side 2,06 %. Differansen mellom kursfallet til underutvalgene er 19,54 prosentpoeng. Testen viser at differansen er signifikant ulik null på 1 %-nivå, og vi forkaster derfor H_{12} .



Figur 9.13: Spredningsdiagrammer av kursfall i prosent (repr. ved $RPDR_{c-o}$) og utbyttegrad for intervallene $[0,000, 0,030]$ og $<0,030, 0,125]$.

Grafene i figur 9.13 illustrerer hvor mye observasjonene med høy og lav utbyttegrad faller relativt til den teoretiske verdien, representert ved den svarte linjen. De glidende gjennomsnittene (blå linje) underbygger resultatet av analysen presentert i tabell 9.12. Grafen til høyre viser blå linje omtrent midt mellom linjen for teoretisk verdi (svart linje) og null. I grafen til venstre derimot, ligger linjen for glidende gjennomsnitt betydelig mye nærmere linjen for teoretisk verdi enn null. Dessuten er det interessant å se hvor mange observasjoner

med lav utbyttegrad som ligger med y-verdier lik null eller lavere. Det er naturlig å tro at investorer med hensikt å kapre utbytter vil foretrekke så store utbytter som mulig relativt til aksjekursen. Det kan skyldes at potensiell abnormal avkastning hos begivenheter med lavere utbyttegrader lettere vil kunne drukne i skatt, svingninger i markedet, transaksjonskostnader og/eller påvirkning fra markedets mikrostruktur. Ettersom aksjekurser normalt er volatile kan det tenkes at investorer med utbyttekapring som strategi derfor foretrekker større marginer, altså utbyttegrad i dette tilfellet.

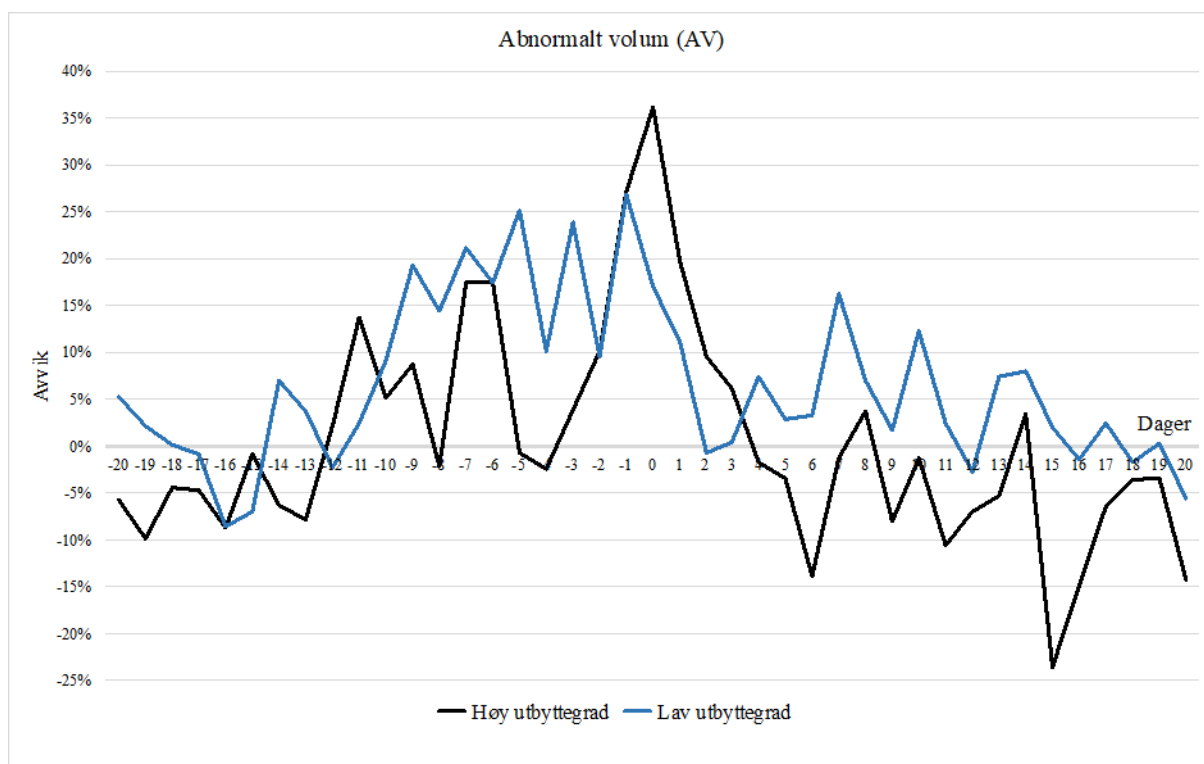
I tabellen 9.14 nedenfor har vi analysert abnormalt volum for de to underutvalgene. Resultatet av de tosidige t-testene viser signifikant differanse mellom høy og lav utbyttegrad for kun to av dagene. Dagene -5 og +15 viser henholdsvis 25,84 og 25,59 prosentpoeng lavere abnormalt volum for underutvalget med høy utbyttegrad. I intervallet dag -2 til dag +3 ligger det abnormale volumet for høy utbyttegrad tydelig over volumet for lav utbyttegrad. Særlig det abnormale volumet på eksklusive utbyttedagen skiller seg ut. Underutvalget med lav utbyttegrad har 16,98 % abnormalt volum (signifikant på 1 % signifikansnivå), mens høy utbyttegrad viser abnormalt volum på 36,23 % (signifikant på 5 % signifikansnivå). Analysen avdekker likevel jevnt høyere abnormale volum gjennom begivenhetsvinduet for underutvalget med lav utbyttegrad.

Dag	AV Høy (%)	T-verdi	AV Lav (%)	T-verdi	Differanse (%)	T-verdi
-20	-5.7325	-1.0577	5.3100	0.7035	-11.0425	-1.1883
-19	-9.8274	-1.5525	2.2419	0.2902	-12.0693	-1.2085
-18	-4.4332	-0.4977	0.1204	0.0170	-4.5536	-0.4004
-17	-4.7081	-0.8268	-0.7700	-0.1612	-3.9382	-0.5299
-16	-8.6917 **	-2.0962	-8.5067	-1.5181	-0.1850	-0.0265
-15	-0.8132	-0.1054	-6.9841	-1.2035	6.1709	0.6392
-14	-6.2112	-0.9059	7.0149	0.7274	-13.2261	-1.1178
-13	-7.8517	-0.8431	3.7471	0.4791	-11.5987	-0.9537
-12	2.1935	0.4246	-2.2448	-0.3554	4.4383	0.5439
-11	13.6908	1.0942	2.5133	0.3359	11.1775	0.7667
-10	5.1583	0.7766	9.1389	1.3012	-3.9806	-0.4118
-9	8.7278	1.0018	19.3842 *	1.8799	-10.6564	-0.7894
-8	-2.1014	-0.2986	14.4986	1.5945	-16.6000	-1.4437
-7	17.4247	1.5087	21.2063 **	2.2773	-3.7816	-0.2549
-6	17.4283 *	1.7903	17.5154 **	2.0077	-0.0871	-0.0067
-5	-0.6885	-0.1054	25.1563 ***	2.8362	-25.8448 **	-2.3465
-4	-2.3483	-0.3985	10.2241	1.5987	-12.5723	-1.4457
-3	3.9036	0.3598	23.9276 ***	3.1462	-20.0240	-1.5114
-2	10.1375 *	1.7108	9.6699	1.5051	0.4676	0.0535
-1	27.2594 ***	3.4548	26.9154 ***	3.7515	0.3440	0.0323
0	36.2273 **	2.4932	16.9772 ***	3.2963	19.2501	1.2487
1	19.7522	1.2064	11.1536	0.8614	8.5987	0.4119
2	9.5515	1.3022	-0.6578	-0.1270	10.2093	1.1368
3	6.1214	0.8651	0.5374	0.0706	5.5840	0.5374
4	-1.6399	-0.3819	7.5005	1.1547	-9.1405	-1.1739
5	-3.4324	-0.3374	2.9310	0.4473	-6.3634	-0.5258
6	-13.8488	-0.8862	3.3574	0.6471	-17.2062	-1.0449
7	-1.2034	-0.1783	16.2776	0.8504	-17.4810	-0.8613
8	3.8045	0.5808	7.0041	1.0318	-3.1996	-0.3392
9	-7.9489	-1.1843	1.7308	0.2188	-9.6797	-0.9330
10	-1.2394	-0.1474	12.3536	0.7462	-13.5931	-0.7320
11	-10.4503 *	-1.7857	2.5413	0.3314	-12.9917	-1.3467
12	-6.8898	-1.1186	-2.6700	-0.3987	-4.2198	-0.4638
13	-5.1738	-0.7328	7.5022	0.9942	-12.6761	-1.2266
14	3.4539	0.3709	8.0201	0.9995	-4.5662	-0.3714
15	-23.4768	-3.1290	2.1174	0.2832	-25.5942 **	-2.4165
16	-14.8397 *	-1.8710	-1.3654	-0.1940	-13.4743	-1.2706
17	-6.3807	-0.7627	2.4947	0.3147	-8.8754	-0.7701
18	-3.4948	-0.6298	-1.6850	-0.2664	-1.8098	-0.2151
19	-3.3409	-0.4116	0.4057	0.0613	-3.7466	-0.3578
20	-14.1989 **	-2.1090	-5.5163	-0.8497	-8.6826	-0.9283

*: 10 % signifikansnivå. **: 5 % signifikansnivå. ***: 1 % signifikansnivå.

Tabell 9.14: Analyse av abnormalt volum (AV) for utvalg med høy og lav utbyttegrad.

Figur 9.15 illustrerer resultatene presentert i tabell 9.14. Resultatet av volumanalysen sett i sammenheng med resultatene fra analysen i kursutvikling i tabell 9.12 (side 58) underbygger hypotesen til Kalay (1982) om kortsiktige tradere. Begivenheter med høy utbyttegrad faller som tidligere nevnt signifikant mer enn begivenheter med lav utbyttegrad. Til tross for at avvikene i abnormalt volum ikke er signifikante, indikerer grafene i figur 9.15 at begivenheter med høy utbyttegrad omsettes mer på eksklusive utbyttedatoen. Ifølge Kalay kan det komme av økt salgspres fra investorer som har kapret retten til utbytte, og som ønsker å kvitte seg med aksjene igjen.



Figur 9.15: Analyse av abnormalt volum (AV) for utvalg med høy og lav utbyttegrad.

Ettersom analysen ikke gir mer enn to signifikante avvik i abnormalt volum mellom underutvalgene, forkastes ikke nullhypotese 13 om differanse lik null.

10. Sensitivitetsanalyse

I dette kapitlet vil vi gjennomføre en sensitivitetsanalyse av hele utvalget. Hensikten til sensitivitetsanalysen er å undersøke i hvilken grad resultatene fra analysen varierer hvis vi gjør endringer i datagrunnlaget. Vi ønsker å sjekke om resultatene vi har fått er drevet av ekstremverdier i datasettet. Datasettet er sårbart for ekstremverdier, som kan ha stor påvirkning på resultatene. I vårt datasett kan ekstremverdier oppstå på grunn av andre nyheter i begivenhetsvinduet som driver kursen, eller feil i selve datamaterialet. Vi vil fjerne 2 %, 5 % og 10 % av de ytterste verdiene i utvalget, og sammenligne de nye resultatene med de gamle. Det vil fjernes like mange begivenheter fra hver hale for å unngå skjevhet.

I likhet med analysedel IV, tar vi utgangspunkt i nøkkeltallet $RPDR_{c-o}$ (ligning 6.3, side 27) når vi skal gjennomføre sensitivitetsanalysen. Etersom $RPDR_{c-o}$ i seg selv ikke gir innsikt i avvik fra teoretisk verdi, dividerer vi $RPDR_{c-o}$ for hver begivenhet med tilhørende utbyttegrad. På den måten beregner vi kursfall i prosent av teoretisk verdi, og rangerer begivenhetene deretter. Videre fjernes begivenhetene med de høyeste og laveste verdiene fra utvalget. Etter å ha fjernet ekstremverdier rangert etter kursfall relativt til utbyttegrad, gjennomfører vi en analyse tilsvarende del I av analysen (som vist i kapittel 9.1). Resultatet av sensitivitetsanalysen oppsummeres i tabellen nedenfor:

	RPDR_{c-o}	2 % fjernet	5 % fjernet	10 % fjernet
Antall begivenheter	251	247	239	227
Gjennomsnitt	0.0239	0.0240	0.0240	0.0247
Median	0.0201	0.0201	0.0201	0.0205
Standardavvik	0.0216	0.0211	0.0200	0.0197
Minimum	-0.0202	-0.0141	-0.0077	-0.0026
Maksimum	0.1193	0.1193	0.1094	0.1094
Variasjonsbredde	0.1395	0.1334	0.1171	0.1120
Teoretisk verdi	0.0322	0.0325	0.0329	0.0337
P-verdi	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
T-verdi	4.6059	4.7411	4.9609	4.9577

Tabell 10.1: Sensitivitetsanalyse av kursfall (repr. ved $RPDR_{c-o}$) med henholdsvis 2 %, 5 % og 10 % av utvalget fjernet.

I tabellens første kolonne er hele utvalget tatt med som referansepunkt. I de forskjellige underutvalgene har vi fjernet henholdsvis fire, tolv og 24 begivenheter fra utvalget. Oversikt over hvilke begivenheter som er fjernet ved hvert underutvalg finnes i vedlegg D i appendikset. Vi ser av tabellen at gjennomsnittlig kursfall ($RPDR_{c-o}$) øker med 0,0001 ved 2 % og 5 %, og med 0,0008 ved 10 %. Standardavviket reduseres jo flere observasjoner vi fjerner. I tillegg øker den teoretiske verdien svakt ved hver prosentsats. Alle resultatene fra sensitivitetsanalysen forblir signifikante på 1 % signifikansnivå. Dette tyder på at resultatene fra det store utvalget er robuste mot endringer i datasettet, samt at resultatene ikke i betydelig grad er drevet av ekstremverdier. Sensitivitetsanalysen underbygger dermed studiens kredibilitet.

11. Konklusjon

11.1 Konklusjon

Formålet med studien har vært å undersøke hvorvidt det er signifikant avvik mellom teoretiske og observerte aksjekurser på Oslo Børs rundt selskapenes eksklusive utbyttedatoer. Ved hjelp av en firedelt analyse med tilhørende nullhypoteser, har vi tilnærmet oss problemstillingen fra ulike vinkler. Analysen av kursutviklingen ved notering eksklusive utbytte viser at aksjekursen faller signifikant mindre enn den teoretiske verdien – representert ved størrelsen på utbyttet og utbyttegraden. Irrelevanseteoremet til Miller og Modigliani (1961) viser seg dermed ikke å stemme på Oslo Børs, hvor forutsetningene om blant annet fravær av transaksjonskostnader og skatt ikke holder.

Analysen av begivenhetenes kursutvikling gjennom begivenhetsvinduet på 41 dager viser signifikant positiv abnormal avkastning tre dager før, to dager før og på selve eksklusive utbyttedagen. Analysen avdekker også signifikant positiv abnormal avkastning på dagene før aksjene noteres eksklusive utbytte. Like i etterkant viser den abnormale avkastningen seg å være negativ, men ikke signifikant. Dersom kursutviklingen i begivenhetsvinduet ses i sammenheng med analysen av volum, indikerer resultatene at det finnes tilfeller av Kalays hypotese om kortsiktig trading på Oslo Børs. Det økte volumet i forkant av noteringen eksklusive utbytte, samt positiv abnormal avkastning før og negativ abnormal avkastning etter, underbygger hypotesen om at investorer kaprer utbytter. Utviklingen i volum og aksjekurs vitner om økt etterspørsel i tidsrommet før eksklusive utbyttedagen. I etterkant av eksklusive utbyttedagen impliserer resultatene økt tilbud av utbytteaksjer og tilhørende fall i aksjekursene før markedene stabiliserer seg.

Begivenheter i utvalget med høy utbyttegrad viser seg å falle signifikant mer i aksjekurs enn tilsvarende begivenheter med lav utbyttegrad. Resultatet i del IV av analysen indikerer at begivenheter med høyere utbyttegrad er mer attraktive for investorer på jakt etter å kapre utbytter. Årsaken til differansen i prosentvis kursfall relativt til utbyttets størrelse, kan skyldes at investorer på jakt etter utbytte i større grad driver kursene opp før eksklusive utbyttedagen på begivenheter kategorisert ved høy utbyttegrad. Det resulterer i at kursfallet blir større for disse begivenhetene. Begivenheter med lav utbyttegrad kan fremstå mindre attraktive for slike investorer ettersom mindre marginer er mer utsatt for skatt, transaksjonskostnader, og/eller markedets mikrostruktur. Analysen av volum for underutvalgene med høy og lav utbyttegrad

viser ingen signifikant differanse og underbygger derfor ikke ovennevnte resultater i særlig grad. Likevel er det interessant at underutvalget med høy utbyttegrad har tydelig større abnormalt volum på eksklusive utbyttedagen.

Studien vår avdekker ikke hvorvidt avviket mellom teoretisk og observert kursfall på eksklusive utbyttedagen for selskaper på Oslo Børs utelukkende skyldes hypotesen om kortsiktig trading, skatt eller markedets mikrostruktur. Resultatene stemmer uansett godt overens med Kalay (1982) og en rekke andre forskere, som har funnet positiv korrelasjon mellom utbyttegrad og fall i aksjekurs. Til tross for at Oslo Børs skiller seg fra andre børser på flere områder, finner vi resultater som samsvarer med tidligere studier på området fra andre land. Ettersom over en tredjedel av aksjene på Oslo Børs eies av utenlandske investorer er det overveiende sannsynlig at tilfeller av kortsiktig trading også forekommer her til lands.

11.2 Oppgavens begrensninger og forslag til videre studier

Gjennom oppgaven har vi i all hovedsak analysert kursutvikling og handlet volum. Temaet og størrelsen på datasettet vårt har gitt mange tilnæringsmuligheter til problemstillingen, men også idéer til andre studier. Av hensyn til oppgavens omfang har vi sett oss nødt til å utelate analyse av hvilken grad skatt og transaksjonskostnader påvirker kursutviklingen knyttet til begivenheten hvor aksjer noteres eksklusive utbytte. Avgrensingen kommer som følge av utfordringer og usikkerhet knyttet til reell skattesats for utenlandske investorer.

Analysen av abnormal avkastning i begivenhetsvinduet gir bakgrunn for å studere om det er mulig å oppnå meravkastning ved hjelp av ulike handelsstrategier rundt eksklusive utbyttedagen. Tidsintervallet fra dag +3 til dag 0 utmerker seg i analysen – både når det gjelder signifikans og abnormal avkastning. Det ville vært svært interessant å studere avkastning og risiko knyttet til en strategi hvor kapring av utbytter kombineres med høyrentekonto (eller andre risikofrie plasseringer) relativt til hovedindeksen OSEBX. Andre forslag til videre studier er å analysere i hvilken grad skatt og transaksjonskostnader har skylden for at aksjenes kursfall på eksklusive utbyttedagen ikke tilsvarende størrelsen på utbyttet. Videre kunne det vært interessant å studere om dagens skattesystem forskjellsbehandler norske og utenlandske investorer, samt gjennomføre en direkte sammenligning med en utenlandsk børs i andre omgivelser.

12. Bibliografi

- Al-Yahyaee, K. H. (2012, Oktober 30). The Effect of a Reduction in Price Discreteness on Ex-day Stock Returns in a Unique Environment. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, ss. 283-294.
- Ask, A. O. (2017, Desember 23). *Utlendinger overtar Oslo Børs. Børsdirektøren vil ha flere nordmenn til å spare i aksjer*. Hentet fra Aftenposten: <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/G1G5OB/Utlendinger-overtar-Oslo-Bors-Borsdirektoren-vil-ha-flere-nordmenn-til-a-spare-i-aksjer>
- Bali, R., & Hite, G. L. (1998, Februar 15). Ex-Dividend Day Stock Price Behavior: Discreteness or Tax-Induced Clientele? *Journal of Financial Economics Vol. 47*, ss. 127-159.
- Dahlum, S. (2018, Mai 18). *Kvantitativ analyse*. Hentet fra Store Norske Leksikon: https://snl.no/kvantitativ_analyse
- Elton, E. J., & Gruber, M. J. (1970, Februar). Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect. *The Review of Economics and Statistics Vol. LII*, ss. 68-74.
- Event Study Metrics. (2018, Juni). *Event Study Methodology*. Hentet fra Event Study Metrics: <https://eventstudymetrics.com/index.php/event-study-methodology/>
- Fama, E. F. (1970, Mai). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance Vol. XXV*, ss. 383-417.
- Frank, M., & Jagannathan, R. (1998, Februar 15). Why do Stock Prices Drop Less than the Value of the Dividend? Evidence from a Country without Taxes. *Journal of Financial Economics*, ss. 161-188.
- Garsjø, M., & Seglem, P. H. (2016, Juni). *Skjult eierskap på Oslo Børs: En analyse av omfanget av anonyme investorer*. Hentet fra NHH Brage: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2432662>
- Gilbert, M., & Ashworth, M. (2017, Desember 4). *98,750,067,000,000 Reasons to Be Worried About 2018*. Hentet fra Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/gadfly/articles/2017-12-04/98-750-067-000-000-reasons-to-be-scared-about-2018>

-
- Jakob, K., & Ma, T. (2004, Juni). Tick Size, NYSE Rule 118, and Ex-Dividend Day Stock Price Behavior. *Journal of Financial Economics Vol. 72*, ss. 605-625.
- Johannesen, M. (2016, September 8). *Hvorfor utbytteaksjer er en god strategi*. Hentet fra Webområde for Nordnet: <https://blogg.nordnet.no/hvorfor-utbytteaksjer-er-en-god-strategi/>
- Juelsrud, R. E. (2016, Januar 6). *Utbytte for enhver pris*. Hentet fra BI Handelshøyskolen: <https://www.bi.no/forskning/business-review/articles/2016/01/utbytte-for-enhver-pris/>
- Kalay, A. (1982, September). The Ex-Dividend Day Behaviour of Stock Prices: A Re-Examination of the Clientele Effect. *The Journal of Finance Vol. XXXVII*, ss. 1059-1070.
- Lakonishok, J., & Vermaelen, T. (1986, Juli). Tax-Induced Trading Around Ex-Dividend Days. *Journal of Financial Economics Vol. XVI*, ss. 287-319.
- Lintner, J. (1956, Mai). Distribution of Incomes of Corporations Among Dividends, Retained Earnings and Taxes. *The American Economic Review Vol. 46*, ss. 97-113.
- Lintner, J. (1962, August). Dividends, Earnings, Leverage, Stock Prices and the Supply of Capital to Corporations. *The Review of Economics and Statistics Vol. 44*, ss. 243-269.
- Lovdata. (2013). *Lov om aksjeselskaper (Aksjeloven)*. Hentet fra Webområde for Lovdata: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1997-06-13-44/KAPITTEL_8#KAPITTEL_8
- MacKinlay, A. C. (1997, March). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature Vol. XXXV*, ss. 13-39.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1961, Oktober). Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *The Journal of Business Vol. XXXIV*, ss. 411-433.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958, Juni). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review Vol. 48*, ss. 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963, Juni). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review Vol. 53*, ss. 433-443.

- Nordnet. (2018, Mars 19). *Kjøp aksjer med høyt utbytte*. Hentet fra Webområde for Nordnet: <https://www.nordnet.no/campaign/utbytteaksjer.html?cmpi=nyheter%3F>
- Oslo Børs. (2009, August 24). *Harmoniserte tick size på europeiske markedsplasser*. Hentet fra Webområde for Oslo Børs: <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Om-Oslo-Boers/Nyheter-fra-Oslo-Boers/Harmoniserte-tick-size>
- Oslo Børs. (2014, Desember 1). *Oslo Børs er mindre oljeeksponert*. Hentet fra Oslo Børs: <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Om-Oslo-Boers/Nyheter-fra-Oslo-Boers/Oslo-Boers-mindre-oljeeksponert>
- Oslo Børs. (2017, Desember 20). *Høyeste utbytte siden 2014*. Hentet fra Webområde for Oslo Børs: <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Om-Oslo-Boers/Nyheter-fra-Oslo-Boers/Hoeyeste-utbytte-siden-2014>
- Oslo Børs. (2017). *Årsstatistikk*. Hentet fra Webområde for Oslo Børs: <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Statistikk/AArsstatistikk>
- Oslo Børs. (2018, Juni). *Vilkår for notering*. Hentet fra Oslo Børs: <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Notering/Aksjer-egenkapitalbevis-og-retter-til-aksjer/Oslo-Boers-og-Oslo-Axess/Vilkaar-for-notering>
- Regjeringen. (2017, Juni 13). *Avkastning og finansielle verdier*. Hentet fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/statlig-eierskap/statens-eierberetning-2016/Avkastning-og-finansielle-verdier/id762394/>
- Regjeringen. (2018, Juni 2). *Statlig eierskap*. Hentet fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/statlig-eierskap/id1336/>
- Skattedirektoratet. (2017, Desember 28). *Skatte-ABC*. Hentet fra Skatteetaten: <https://www.skatteetaten.no/contentassets/dc2d77040b0746f8a3714d878c5c3f26/skatte-abc-2017-2018.pdf>
- Skatteetaten. (2012, Februar 8). *Kildeskatt på utbytte fra norske selskap til utenlandske aksjonærer*. Hentet fra Skatteetaten: <https://www.skatteetaten.no/rettskilder/type/uttalelser/prinsipputtalelser/kildeskatt-pa-utbytte-fra-norske-selskap-til-utenlandske-aksjonarer/>

-
- Spector, P. (2014). *Using T-tests in R*. Hentet fra University of California, Berkeley:
<https://statistics.berkeley.edu/computing/r-t-tests>
- Statteetaten. (2018, Juni 2). *Aksjonærmodellen*. Hentet fra Skatteetaten:
<https://www.skatteetaten.no/person/skatt/hjelp-til-riktig-skatt/aksjer-og-verdipapirer/om/aksjonarmodellen/>
- Stiglitz, J. E., & Walsh, C. E. (2006). Efficiency and the Stock Market. I J. E. Stiglitz, & C. E. Walsh, *Economics* (ss. 882-884). New York: W. W. Norton & Company.
- Stortinget. (2018, Juni 2). *Fritaksmetoden*. Hentet fra Stortinget:
<https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2010-2011/inns-201011-365/5/>
- Svardal, F. (2018, Mai 18). *Reliabilitet*. Hentet fra Store Norske Leksikon:
<https://snl.no/reliabilitet>
- Øksnes, K. (2013, April 9). *Mytene om utbytte*. Hentet fra Webområde for Dine Penger:
<https://www.dinepenger.no/penger/aksjer/mytene-om-utbytte/20331813>

13. Appendiks

13.1 Vedlegg A. Utvalget

Navn	Ticker	EventID	EventDato				
Statoil	STL	1	20.05.2010	Marine Harvest	MHG	72	18.02.2015
Statoil	STL	2	20.05.2011	Marine Harvest	MHG	73	27.05.2015
Statoil	STL	3	16.05.2012	Marine Harvest	MHG	74	21.08.2015
Statoil	STL	4	15.05.2013	Marine Harvest	MHG	75	06.11.2015
Statoil	STL	5	15.05.2014	Marine Harvest	MHG	76	26.02.2016
Statoil	STL	6	14.08.2014	Marine Harvest	MHG	77	20.05.2016
Statoil	STL	7	14.11.2014	Marine Harvest	MHG	78	26.08.2016
Statoil	STL	8	16.02.2015	Marine Harvest	MHG	79	11.11.2016
Statoil	STL	9	20.05.2015	Marine Harvest	MHG	80	24.02.2017
Statoil	STL	10	14.08.2015	Marine Harvest	MHG	81	02.06.2017
Statoil	STL	11	13.11.2015	Marine Harvest	MHG	82	01.09.2017
Statoil	STL	12	17.02.2016	Marine Harvest	MHG	83	10.11.2017
Telenor	TEL	20	20.05.2010	Schibsted ser. A	SCHA	84	14.05.2010
Telenor	TEL	21	20.05.2011	Schibsted ser. A	SCHA	85	16.05.2011
Telenor	TEL	22	18.05.2012	Schibsted ser. A	SCHA	86	14.05.2012
Telenor	TEL	23	16.05.2013	Schibsted ser. A	SCHA	87	02.05.2013
Telenor	TEL	24	15.05.2014	Schibsted ser. A	SCHA	88	08.05.2014
Telenor	TEL	25	21.05.2015	Subsea 7	SUBC	95	30.06.2014
Telenor	TEL	27	12.05.2016	Subsea 7	SUBC	96	19.04.2017
Telenor	TEL	29	11.05.2017	Storebrand	STB	97	14.04.2011
Telenor	TEL	30	27.10.2017	Storebrand	STB	98	06.04.2017
DNB	DNB	31	28.04.2010	Aker	AKER	99	09.04.2010
DNB	DNB	32	29.04.2011	Aker	AKER	100	15.04.2011
DNB	DNB	33	26.04.2012	Aker	AKER	101	20.04.2012
DNB	DNB	34	02.05.2013	Aker	AKER	102	18.04.2013
DNB	DNB	35	25.04.2014	Aker	AKER	103	14.04.2014
DNB	DNB	36	24.04.2015	Aker	AKER	104	20.04.2015
DNB	DNB	37	27.04.2016	Aker	AKER	105	25.04.2016
DNB	DNB	38	26.04.2017	Aker	AKER	106	24.04.2017
Norsk Hydro	NHY	40	06.05.2011	SalMar	SALM	107	03.06.2010
Norsk Hydro	NHY	43	08.05.2014	SalMar	SALM	108	03.06.2011
Norsk Hydro	NHY	44	07.05.2015	SalMar	SALM	109	05.06.2014
Norsk Hydro	NHY	46	04.05.2017	SalMar	SALM	110	03.06.2015
Gjensidige Forsikring	GJF	48	20.04.2012	SalMar	SALM	111	08.06.2016
Gjensidige Forsikring	GJF	51	28.10.2014	SalMar	SALM	112	07.06.2017
Gjensidige Forsikring	GJF	52	24.04.2015	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	113	16.04.2010
Gjensidige Forsikring	GJF	53	08.04.2016	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	115	07.12.2011
Gjensidige Forsikring	GJF	54	01.11.2016	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	116	27.04.2012
Gjensidige Forsikring	GJF	55	07.04.2017	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	117	14.11.2012
Aker BP	AKERBP	56	29.11.2016	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	118	26.04.2013
Aker BP	AKERBP	57	09.02.2017	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	119	28.11.2013
Aker BP	AKERBP	58	10.05.2017	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	120	25.04.2014
Aker BP	AKERBP	59	01.08.2017	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	121	14.11.2014
Aker BP	AKERBP	60	01.11.2017	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	122	24.04.2015
Marine Harvest	MHG	61	10.06.2010	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	123	12.11.2015
Marine Harvest	MHG	62	24.08.2010	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	124	04.05.2016
Marine Harvest	MHG	63	08.12.2010	Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	125	18.11.2016
Marine Harvest	MHG	64	10.05.2011	Lerøy Seafood Group	LSG	129	26.05.2011
Marine Harvest	MHG	65	24.05.2013	Lerøy Seafood Group	LSG	130	24.05.2012
Marine Harvest	MHG	66	17.09.2013	Lerøy Seafood Group	LSG	131	24.05.2013
Marine Harvest	MHG	67	18.11.2013	Lerøy Seafood Group	LSG	132	23.05.2014
Marine Harvest	MHG	68	19.02.2014	Lerøy Seafood Group	LSG	133	22.05.2015
Marine Harvest	MHG	69	23.05.2014	Lerøy Seafood Group	LSG	135	24.05.2017
Marine Harvest	MHG	70	04.09.2014	SpareBank 1 SR-Bank	SRBANK	136	26.03.2010
Marine Harvest	MHG	71	31.10.2014	SpareBank 1 SR-Bank	SRBANK	137	25.03.2011

SpareBank 1 SR-Bank	SRBANK	138	30.03.2012	AF Gruppen	AFG	210	13.05.2016
SpareBank 1 SR-Bank	SRBANK	139	26.04.2013	AF Gruppen	AFG	211	16.11.2016
SpareBank 1 SR-Bank	SRBANK	140	30.04.2014	Aker Solutions	AKSO	214	10.04.2015
SpareBank 1 SR-Bank	SRBANK	141	29.04.2015	Atea	ATEA	215	30.04.2010
SpareBank 1 SR-Bank	SRBANK	142	28.04.2016	Atea	ATEA	216	29.04.2011
SpareBank 1 SR-Bank	SRBANK	143	21.04.2017	Atea	ATEA	217	27.04.2012
Entra	ENTRA	144	30.04.2015	Atea	ATEA	218	02.05.2013
Entra	ENTRA	145	29.04.2016	Atea	ATEA	219	13.11.2013
Entra	ENTRA	146	06.10.2016	Atea	ATEA	220	30.04.2014
Entra	ENTRA	147	28.04.2017	Atea	ATEA	221	17.10.2014
Entra	ENTRA	148	04.10.2017	Atea	ATEA	222	24.04.2015
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	150	08.06.2011	Atea	ATEA	223	12.10.2015
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	152	05.06.2013	Atea	ATEA	224	27.04.2016
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	153	04.06.2014	Atea	ATEA	225	21.10.2016
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	154	07.05.2015	Atea	ATEA	226	28.04.2017
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	155	09.02.2016	Atea	ATEA	227	20.10.2017
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	156	18.05.2016	XXL	XXL	228	28.05.2015
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	157	11.08.2016	XXL	XXL	229	06.06.2016
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	158	04.11.2016	XXL	XXL	230	08.06.2017
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	159	09.02.2017	Veidekke	VEI	231	06.05.2010
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	160	18.05.2017	Veidekke	VEI	232	05.05.2011
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	161	10.08.2017	Veidekke	VEI	233	11.05.2012
TGS-NOPEC Geo. Comp	TGS	162	02.11.2017	Veidekke	VEI	234	07.05.2013
Tomra Systems	TOM	163	22.04.2010	Veidekke	VEI	235	08.05.2014
Tomra Systems	TOM	164	29.04.2011	Veidekke	VEI	236	06.05.2015
Tomra Systems	TOM	165	27.04.2012	Veidekke	VEI	237	11.05.2016
Tomra Systems	TOM	166	23.04.2013	Veidekke	VEI	238	11.05.2017
Tomra Systems	TOM	167	30.04.2014	Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	245	14.11.2012
Tomra Systems	TOM	168	24.04.2015	Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	246	26.04.2013
Tomra Systems	TOM	169	26.04.2016	Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	250	24.04.2015
Tomra Systems	TOM	170	28.04.2017	Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	251	12.11.2015
Kongsberg Gruppen	KOG	171	12.05.2010	Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	252	04.05.2016
Kongsberg Gruppen	KOG	172	10.05.2011	Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	253	18.11.2016
Kongsberg Gruppen	KOG	173	08.05.2012	Orkla	ORK	256	23.04.2010
Kongsberg Gruppen	KOG	174	06.05.2013	Orkla	ORK	257	15.04.2011
Kongsberg Gruppen	KOG	175	12.05.2014	Orkla	ORK	258	04.11.2011
Kongsberg Gruppen	KOG	176	08.05.2015	Orkla	ORK	259	20.04.2012
Kongsberg Gruppen	KOG	177	10.05.2016	Orkla	ORK	260	19.04.2013
Kongsberg Gruppen	KOG	178	27.04.2017	Orkla	ORK	261	11.04.2014
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	184	21.05.2015	Orkla	ORK	262	17.04.2015
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	185	26.05.2016	Orkla	ORK	263	15.04.2016
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	186	24.05.2017	Orkla	ORK	264	21.04.2017
Bakkafrost	BAKKA	187	08.04.2011	Orkla	ORK	265	26.10.2017
Bakkafrost	BAKKA	189	19.04.2013	Yara International	YAR	267	11.05.2011
Bakkafrost	BAKKA	190	07.04.2014	Yara International	YAR	270	06.05.2014
Bakkafrost	BAKKA	191	13.04.2015	Yara International	YAR	272	11.05.2016
Bakkafrost	BAKKA	192	11.04.2016	Yara International	YAR	273	12.05.2017
Bakkafrost	BAKKA	193	10.04.2017	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	274	29.04.2011
Austevoll Seafood	AUSS	194	28.05.2010	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	275	07.12.2011
Austevoll Seafood	AUSS	195	27.05.2011	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	276	27.04.2012
Austevoll Seafood	AUSS	196	25.05.2012	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	277	14.11.2012
Austevoll Seafood	AUSS	197	27.05.2013	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	278	26.04.2013
Austevoll Seafood	AUSS	198	26.05.2014	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	279	28.11.2013
Austevoll Seafood	AUSS	199	26.05.2015	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	280	25.04.2014
Austevoll Seafood	AUSS	200	26.05.2016	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	281	14.11.2014
Austevoll Seafood	AUSS	201	26.05.2017	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	282	24.04.2015
AF Gruppen	AFG	205	14.05.2012	Wallenius Wilhelmsen Logistics	WWL	283	12.11.2015
AF Gruppen	AFG	207	16.05.2014	SpareBank 1 SMN	MING	284	05.03.2010
AF Gruppen	AFG	208	15.05.2015	SpareBank 1 SMN	MING	285	24.03.2011
AF Gruppen	AFG	209	16.11.2015	SpareBank 1 SMN	MING	286	07.03.2012

SpareBank 1 SMN	MING	287	22.03.2013
SpareBank 1 SMN	MING	288	27.03.2014
SpareBank 1 SMN	MING	289	27.03.2015
SpareBank 1 SMN	MING	290	01.04.2016
SpareBank 1 SMN	MING	291	29.03.2017
Ocean Yield	OCY	294	04.03.2014
Ocean Yield	OCY	295	15.05.2014
Ocean Yield	OCY	296	17.07.2014
Ocean Yield	OCY	297	17.11.2014
Ocean Yield	OCY	298	03.03.2015
Ocean Yield	OCY	299	08.05.2015
Ocean Yield	OCY	300	15.07.2015
Ocean Yield	OCY	301	06.11.2015
Ocean Yield	OCY	302	23.02.2016
Ocean Yield	OCY	303	18.05.2016
Ocean Yield	OCY	304	18.07.2016
Ocean Yield	OCY	305	07.11.2016
Ocean Yield	OCY	306	21.02.2017
Ocean Yield	OCY	307	12.05.2017
Ocean Yield	OCY	308	18.07.2017
Ocean Yield	OCY	309	07.11.2017

13.2 Vedlegg B. Oversikt over fjernede begivenheter

Manglende handler i begivenhetsvinduet

Navn	Ticker	EventID	EventDato
Gjensidige Forsikring	GJF	47	28.04.2011
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	179	21.05.2010
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	180	20.05.2011
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	181	25.05.2012
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	182	21.05.2013
AF Gruppen	AFG	202	31.05.2010
AF Gruppen	AFG	203	29.10.2010
AF Gruppen	AFG	204	23.05.2011
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	241	16.04.2010
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	242	29.04.2011
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	244	27.04.2012
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	247	28.11.2013
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	248	25.04.2014
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	249	14.11.2014
Ocean Yield	OCY	292	15.03.2013

Utbytteprogram i strid med begivenhetskriteriene

Navn	Ticker	EventID	EventDato
Statoil	STL	13	12.05.2016
Statoil	STL	14	10.08.2016
Statoil	STL	15	02.11.2016
Statoil	STL	16	22.02.2017
Statoil	STL	17	12.05.2017
Statoil	STL	18	09.08.2017
Statoil	STL	19	01.11.2017

Andre nyheter i begivenhetsvinduet

Navn	Ticker	EventID	EventDato
Telenor	TEL	26	02.11.2015
Telenor	TEL	28	28.10.2016
Norsk Hydro	NHY	39	05.05.2010
Norsk Hydro	NHY	41	09.05.2012
Norsk Hydro	NHY	42	10.05.2013
Norsk Hydro	NHY	45	03.05.2016
Gjensidige Forsikring	GJF	47	28.04.2011
Gjensidige Forsikring	GJF	49	26.04.2013
Gjensidige Forsikring	GJF	50	25.04.2014
Schibsted ser. A	SCHA	89	11.05.2015
Schibsted ser. A	SCHA	90	12.05.2016
Schibsted ser. A	SCHA	91	15.05.2017
Subsea 7	SUBC	92	01.06.2010
Subsea 7	SUBC	93	26.06.2012
Subsea 7	SUBC	94	03.07.2013
Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	114	29.04.2011
Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	126	28.04.2017
Wilh. Wilhelmsen H. ser. A	WWI	127	15.11.2017
Lerøy Seafood Group	LSG	128	27.05.2010
Lerøy Seafood Group	LSG	134	25.05.2016
TGS-NOPEC Geo. Comp.	TGS	149	04.06.2010
TGS-NOPEC Geo. Comp.	TGS	151	06.06.2012
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	179	21.05.2010
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	180	20.05.2011
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	181	25.05.2012
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	182	21.05.2013
Olav Thon Eiendomsselskap	OLT	183	22.05.2014
Bakkafrost	BAKKA	188	27.03.2012
AF Gruppen	AFG	202	31.05.2010
AF Gruppen	AFG	203	29.10.2010
AF Gruppen	AFG	204	23.05.2011
AF Gruppen	AFG	206	16.05.2013
AF Gruppen	AFG	212	15.05.2017
AF Gruppen	AFG	213	13.11.2017
Schibsted ser. B	SCHB	239	12.05.2016
Schibsted ser. B	SCHB	240	15.05.2017
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	241	16.04.2010
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	242	29.04.2011
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	243	07.12.2011
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	244	27.04.2012
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	247	28.11.2013
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	248	25.04.2014
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	249	14.11.2014
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	254	28.04.2017
Wilh. Wilhelmsen H. ser. B	WWIB	255	15.11.2017
Yara International	YAR	266	12.05.2010
Yara International	YAR	268	11.05.2012
Yara International	YAR	269	14.05.2013
Yara International	YAR	271	12.05.2015
Ocean Yield	OCY	292	15.03.2013
Ocean Yield	OCY	293	20.11.2013

13.3 Vedlegg C. Selskaper uten utbytte i perioden 2010-2017

Navn	Ticker
Borr Drilling	BDRILL
Norwegian Finans Holding	NOFI
Songa Bulk	SBULK
DNO	DNO
SpareBank 1 Østlandet	SPOL
Golden Ocean Group	GOGL

13.4 Vedlegg D. Fjernede begivenheter i sensitivitetsanalysen

	EventID	Ticker	Date
2 %	155	TGS	09.02.2016
	160	TGS	18.05.2017
	166	TOM	23.04.2013
	276	WWL	27.04.2012
5 %	74	MHG	21.08.2015
	113	WWI	16.04.2010
	116	WWI	27.04.2012
	169	TOM	26.04.2016
	172	KOG	10.05.2011
	284	MING	05.03.2010
	162	TGS	02.11.2017
	165	TOM	27.04.2012
10 %	9	STL	20.05.2015
	63	MHG	08.12.2010
	66	MHG	17.09.2013
	73	MHG	27.05.2015
	76	MHG	26.02.2016
	84	SCHA	14.05.2010
	88	SCHA	08.05.2014
	125	WWI	18.11.2016
	167	TOM	30.04.2014
	221	ATEA	17.10.2014
	253	WWIB	18.11.2016
	286	MING	07.03.2012