



Volatilitetskonsekvensene av å endre CEO

*En event-studie basert på selskap notert på Oslo Børs i
perioden 2008-2016*

Amara Saklor og Iselin Mari Slettvoll

Veileder: Tore Leite

Masteroppgave i 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 inntar for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

I vår studie ønsker vi å se nærmere på hvilken påvirkning et bytte av CEO i selskap notert på Oslo Børs har på volatiliteten til selskapenes egenkapital. Administrerende direktør/Chief Executive Officer (CEO) er en sentral rolle i alle bedrifter. Vedkommende har flere ansvarsområder og vil fremstå som en nøkkelperson i beslutningstakingsprosesser. I Norge ser vi hele 125 endringer av administrerende direktør hos selskap notert på Oslo Børs, i tidsperioden 2008-2016. Studien gjør korrigeringer for at fratredende CEO kan være tredd av frivillig, eller ufrivillig/tvunget. Videre skilles det mellom at tiltredende CEO kan komme fra eksternt, eller internt hold. Av disse endringene har vi sett at tvunget fratreden utgjør hele 35,2% av utvalget, noe som fremstår som overraskende høyt. Av tiltredende CEO har vi derimot sett en relativt jevn fordeling i Norge mellom eksterne og interne kandidater. Resultatene våre viser at alle typer av fratredende og tiltredende CEO, i snitt, gir økte svingninger i bedriftenes aksjekurs. De største volatilitetsendringene ser vi rundt tvunget fratreden. Funnene indikerer også en økt volatilitet i situasjoner hvor med frivillig fratreden og ekstern tiltredelse, sammenlignet med frivillig fratreden og intern tiltredelse. Høy prosentandel for tvunget fratreden og relativt jevn fordeling mellom sammensetningen av frivillig/intern og frivillig/ekstern, får oss til å stille spørsmål. Tar styret i selskapene hensyn til volatilitetskonsekvensene i det ny CEO skal ansettes? Funnene som kommer frem av vår studie indikerer at styrene i selskap notert på Oslo Børs har forbedringspotensial på dette området.

Forord

Denne utredningen er skrevet som et avsluttende arbeid i masterstudiet økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole (NHH). Begge studentene fullfører sin mastergrad med en hovedprofil i finansiell økonomi.

Først og fremst ønsker vi å takke vår veileder, Tore Leite, for gode råd og innspill under skrivingen. Videre vil vi takke Børsprosjektet ved NHH for tilgang på historiske aksjekurser. Vi ønsker også å rette en takk til Brønnøysundregistrene for oversikt over endringer av administrerende direktører. Etterfølgende takker vi Patrick Dylan Bennet og Øivind Anti Nilsen for innspill vedrørende økonometrisk metode. Helt til sist ønsker vi å takke Daniel Loe Laberg, for teknisk bistand under datainnsamling.

Bergen, 17. juni 2018

Amara Saklor

Amara Saklor

Iselin Mari Slettvoll

Iselin Mari Slettvoll

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Forord	3
1. Introduksjon	5
1.1 Introduksjon	5
1.2 Motivasjon	5
1.3 Struktur	6
2. Litteraturgjennomgang	7
2.1 Norske studier	7
2.2 Utenlandske studier	8
3. Teori og Hypoteser	11
3.1 Teori	11
3.1.1 Risiko	11
3.1.2 Volatilitet på Egenkapital	11
3.1.3 Markedseffisiens	12
3.2 Hypoteser	13
3.2.1 Strategihypotesen	13
3.2.2 Kandidathypotesen	15
4. Data og metode	18
4.1 Innsamling av data	18
4.1.1 Utvalget	18
4.1.2 Frivillig/tvunget fratreden og intern/ekstern tiltredelse	21
4.2 Metode	24
4.2.1 Tidligere studier	24
4.2.2 Valg av metode	26
4.2.3 Valg av modell for «normale» markedsendringer	28
4.2.4 Market Model	29
5. Analyse	35
5.1 Test for differanse og presentasjon av modeller	35
5.1.1 Oppsummering av statistikk og test for differanse	35
5.1.2 Presentasjon av regresjonsmodeller	37
5.1.3 Test for heteroskedastisitet	41
5.2 Analyse av hypoteser	42
5.2.1 Strategihypotesen	42
5.2.2 Kandidathypotesen	45
5.2.3 Kombinasjon av fratredende og tiltredende CEO	47
5.2.4 Sammenhengen mellom endring av CEO og beta	51
6. Konklusjon	53
7. Begrensinger med studien og videre forskning	55
7.1 Svakheter med oppgaven	55
7.2 Svakheter ved event-studier	56
7.3 Videre forskning	57
Referanseliste	58
Vedlegg	61
Vedlegg 1: Ordliste	61
Vedlegg 2: Oversikt over bytte av CEO i perioden 2008-2016	62
Vedlegg 3: Oversikt over handledager ved Oslo Børs	67

1. Introduksjon

1.1 Introduksjon

Endring av administrerende direktør/Chief Executive Officer (CEO) har de siste årene blitt et attraktivt tema som har vært forsket på fra flere ulike vinklinger. Forskerne er opptatt av hvordan et bytte av CEO påvirker selskapenes avkastning, finansielle prestasjon, fratedende CEOs karrieremuligheter, Private Equity (PE) fonds påvirkning på CEO, med mer. Forskerne gjør ved flere tilfeller skille på frivillig og tvunget/ufrivillig frateden av tidligere CEO. Videre tar noen hensyn til om tiltredende CEO er ansatt fra eksternt eller internt hold. Til tross for dette finner vi ingen norske studier som tar for seg den direkte volatilitetseffekten på selskapenes egenkapital ved å endre CEO. Effektene av økt volatilitet på egenkapitalen vil kunne være flere, og blant disse er økt avkastningskrav til egenkapitalen¹. Økt avkastningskrav til egenkapitalen vil øke bedriftenes kapitalkostnad, noe som vil påvirke hvilke investeringer og prosjekter bedriftene kan gjennomføre. Dette kan føre til at bedriftene velger å utsette investeringsprosjekter og bedriftenes vekst kan avta. Det kan tenkes at man vil se en redusert verdi på selskapenes egenkapital som følger av at det stilles høyere krav til avkastning. Videre vil interne avgjørelser som er avhengig av at bedriftene henter informasjon fra prisendringer kunne påvirkes. Et eksempel på dette kan være at bedriftene velger en lavere finansiell prestasjonsstørrelse, på grunnlag av svingninger i aksjekursen (Berk & DeMarzo, 2014).

Denne studien tar for seg hvordan de ulike typene av fratedende og tiltredende administrerende direktører påvirker svingningene i bedriftenes aksjekurs. Videre vil det også bli gjort korrigeringer for hvorvidt svingningene i bedriftenes aksjekurs kan skyldes endringer i markedet. Studien er basert på Event Study (event-studie) metodologien, hvor formålet er å studere hvordan volatiliteten utvikler seg fra før til etter de ulike byttene av CEO.

1.2 Motivasjon

Oftest ser man at det er administrerende direktør som blir stilt ansvarlig for selskapets vekst og fremdrift. CEO vil gjennom sine handlinger kunne påvirke valg av strategi, investeringsbeslutninger og bedriftskultur. Flere tidligere studier i Norge og utlandet har sett

¹Økt avkastningskrav til egenkapitalen: I henhold til Kalay & Lowenstein (1985) og Bhagat, Brickley, & Loewenstein (1987) som referert til i Clayton et al. (2005) kan økt volatilitet føre til en økning i avkastningskravet til egenkapitalen.

på ulike vinklinger av hva som er fremtiden til disse bedriftene når man ansetter en ny CEO. Basert på det vi har kjennskap til er det likevel få av disse studiene som søker å besvare konsekvensene et bytte vil få på volatiliteten til selskapenes egenkapital. Dette er et område vi anser som interessant, da konsekvensene kan være avgjørende for bedriftenes fremtid. Vi vil i vårt studie ta utgangspunkt i selskap notert på Oslo Børs. Følgelig ønsker vi å belyse hvordan volatiliteten endrer seg med hensyn til fratredende og/eller tiltredende CEO. Videre anser vi våre funn som viktige faktorer, som burde bli tatt hensyn til i beslutningsprosessen vedrørende en ny CEO.

1.3 Struktur

Studien er strukturert inn i syv deler. Del én og to tar for seg introduksjon og en litteraturgjennomgang av tidligere relevante studier. Del tre presenterer teori som er grunnleggende for problemstillingen, samt en definisjon av to hypoteser som vi vil søke å besvare. I kapittel fire tar vi for oss hvordan vi har samlet inn og bearbeidet dataene, samt hvilken metode vi har valgt. I del fem vil vi analysere disse dataene med hensyn til våre hypoteser. Kapittel seks presenterer den endelige konklusjon og kapittel syv tar for seg begrensninger med studiet og forslag til videre forskning.

2. Litteraturgjennomgang

I dette kapittelet vil vi presentere tidligere litteratur som er relevant for vår problemstilling. Vi har valgt å se på norske og utenlandske studier som belyser ulike vinklinger av hvordan et bytte av CEO vil påvirke bedriften(e). Vedrørende de norske studiene finner vi ingen som har sett på hvordan risikoen (volatiliteten) til egenkapitalen endrer seg, som følge av et CEO-bytte. Av studier gjort i USA finner vi derimot ett studie fra 2005 som belyser samme problemstilling.

2.1 Norske studier

Administrerende direktør fremstår i mange tilfeller som bedriftens ansikt utad. Videre gjøres det ofte antakelser om at årsaken til en bedrifts suksess eller svikt kan begrunnes av god eller dårlig ledelse. Færevaa & Lovise (2016) ser på hvordan tidligere konkurserfaring kan påvirke fremtidige karrieremuligheter hos CEO. De tar utgangspunkt i regnskapsdata for private selskap i tidsperioden 1992-2014 og data over konkurserklærte selskap fra 1993-2014. De finner at administrerende direktører med tidligere konkurserfaring har vanskeligere for å bli tilsatt i samme, eller liknende, stilling i et annet selskap.

Studien gjort av Farran & Lâm (2015) tar utgangspunkt i regnskapsdata fra porteføljebedrifter eid av Private Equity fond (PE). De ønsker å se på forholdet mellom PE og styret i porteføljebedriftene. Et av spørsmålene de søker å besvare er hva som driver PE til å endre CEO i porteføljebedriftene. De finner signifikante resultater for at PE typisk endrer CEO i bedriftene ett år etter oppkjøp. Dette begrunnes blant annet med dårlig finansiell fremdrift i porteføljebedriftene i perioden etter oppkjøp, et ønske om økt kontroll og et behov for at strategien endres. Deres endelige konklusjon er at styret i porteføljebedriftene har liten innflytelse på PE fondene, som heller velger å restrukturere porteføljebedriftene gjennom direkte kommunikasjon med CEO.

Mellberg (2017) tok i likhet med overnevnte studier utgangspunkt i regnskapsdata fra norske, private selskap. Videre ønsket han å undersøke hvilken effekt dødsfall av sittende CEO i store bedrifter hadde på deres finansielle resultater og vekst. Det som er interessant med dette studiet er at Mellberg finner lite som indikerer at hendelsen har påvirkning på disse forholdene. Dette kan antyde at CEO ikke er like viktig for bedriftens fremdrift og kan følgelig erstattes.

2.2 Utenlandske studier

Noen av de første som studerte sammenhengen mellom aksjekurs og bytte av toppledelse var Warner, Watts & Wruck (1988). Forskerne fant signifikante resultater for at endring av CEO ofte fant sted i bedrifter som hadde en negativ utvikling i aksjeprisen. Etter ny CEO var ansatt så de likevel bare små endringer i aksjens utvikling, men de kunne ikke finne noen signifikant forklaring på at dette skyldes bytte av CEO. Forskere som Weisbach (1988), Denis & Denis (1995) og Huson, Malatesta & Parrino (2004) fant derimot andre resultater.

Weisbach (1988) var en av de første som introduserte en forskjell i intern og ekstern toppledelse, herunder bedriftens styremedlemmer. Styremedlemmene ble klassifisert som intern dersom de hadde fulltidsstillinger i det gjeldende selskapet. Personer med deltidsstillinger, eller som ikke var ansatt i bedriften, ble kategorisert som eksterne styremedlemmer. I likehet med Warner et al. (1988) fant Weisbach at styret hadde større incentiver til å endre CEO i bedrifter med negativ, finansiell utvikling. Videre fant de signifikante resultater for at sannsynligheten for at styrene valgte å endre CEO var større, dersom styret besto av flere eksterne enn interne styremedlemmer.

Denis & Denis (1995) ønsket å undersøke i hvor stor grad et bytte av CEO faktisk bedret det finansielle resultatet til bedriftene. Gjennom informasjon vedrørende bytte av CEO for 908 amerikanske bedrifter i tidsperioden 1985-1988 brukte de regnskapstall og aksjeavkastning fra syv år sentrert rundt byttet. De fant i snitt signifikante resultater for at forholdet mellom inntekter og totale eiendeler var avtagende de tre siste årene før byttet, men økende etter. Videre ble det gjort skille på frivillig og ufrivillig fratreden av tidligere CEO, noe som viste seg å ha store effekter på resultatet i deres studie. I bedrifter hvor fratredende CEO gikk av med pensjon, eller av andre frivillige grunner, fant de ingen negativ utvikling i bedriftens finansielle situasjon før byttet og bare små forbedringer etter. I situasjoner hvor tidligere CEO ble ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig var resultatene langt mer signifikante. Her så de at bedriftene i snitt hadde en sterk negativ finansiell utvikling de siste tre årene før byttet, samt at utviklingen snudde etterfølgende år (Denis & Denis, 1995).

Huson et al. (2004) brukte i likhet med Denis & Denis (1995) regnskapsdata som sitt grunnlag for analysen. Forskerne gjorde skille på om fratredende CEO tredde av frivillig, eller ufrivillig, og om tiltredende CEO ble ansatt fra eksternt, eller internt hold. Deres studie viste

at de fleste tiltredende administrerende direktørene kom fra internt hold, men at bedriftene valgte en ekstern kandidat i tilfeller hvor vedkommende var bedre kvalifisert. Med bakgrunn i dette dannet forskerne det de kalte for "The Improved Management Hypothesis" som sa at forventet finansiell fremdrift var større i tilfeller hvor bedriftene ansatte en ekstern CEO, sammenlignet med intern. I likhet med Warner et al. (1988) og Weisbach (1988) fant forskerne signifikante resultater for at lite tilfredsstillende, finansiell fremdrift ofte ble straffet med å bytte CEO. I tillegg til dette så forskerne at utviklingen i selskapenes aksjepris var signifikant positivt korrelert til selskapenes regnskapsdata. Følgelig så de en økning i bedriftenes aksjekurs etter at en ufrivillig fratreddende CEO ble erstattet med en tiltredende ekstern CEO.

En annen studie som er verdt å nevne er studien til Dewatripont & Tirole (1994), som presenterer en teori av bedrifters optimale kapitalstruktur. Videre tar de for seg hvordan dette støtter insentivprogram for å disiplinere ledere og hvordan aksjeavkastningen påvirker aksjonærer og interessenters incentiv til å gripe inn i ledelsen. De påstår at sannsynligheten for at aksjonærer og interessenter griper inn er størst i bedrifter i en finansiell nedgangsfase, noe som videre vil redusere selskapets risiko.

Overnevnte studier gjør flere interessante funn og teoretiske bidrag i henhold til bytte av CEO i amerikanske bedrifter. I tillegg hevder de at et bytte av CEO er positiv markedsinformasjon, da de i snitt bedrer bedriftenes finansielle resultater. Til tross for dette er det ingen av dem som nevner noe om hvordan et bytte av CEO vil påvirke volatiliteten til selskapet. Dette er informasjon som kun har blitt tatt for gitt av blant annet Denis & Denis (1995), så vel som Huson et al. (2004), som begge påstår at volatiliteten til selskapets egenkapital vil øke ved bytte av CEO. På den andre siden hevder Dewatripont & Tirole (1994) at volatiliteten vil reduseres. Det eneste studiet som gjør empiriske funn i hvordan et CEO bytte påvirker volatiliteten til bedriftenes egenkapital er Clayton, Hartzell, & Rosenberg (2005). Ved å ta utgangspunkt både i regnskapsdata og aksjepriser for amerikanske selskap, ser Clayton et al. (2005) på hvordan risikoen endrer seg. Forskerne finner i snitt signifikante resultater for at volatiliteten øker når en ny person ansettes i stillingen som administrerende direktør. Utover dette gjør studien skille på tiltredende CEO fra internt og eksternt hold, samt om fratreddende CEO har sagt opp jobben frivillig, eller ufrivillig. Ved tvunget fratreddende finner studien at økningen i volatiliteten er like stor ved tiltredende intern, som ekstern CEO. Ved frivillig fratreddende ser de derimot en større økning i volatiliteten dersom tiltredende CEO kommer fra

eksternt hold. Forskerne begrunner resultatene med at en tvungen fratreden sender negative signaler til markedet, hvor dette kan få aksjonærene til å tro at gjeldende strategier for vekst og utvikling ikke har fungert som antatt. En frivillig fratreden kan bety at tidligere CEO har gått av med pensjon, eller fått en annen og «bedre» stilling i et annet selskap. I slike tilfeller vil det være større sannsynlighet for at bedriften fortsetter den positive utviklingen ved intern tiltredelse (Clayton et al., 2005).

3. Teori og Hypoteser

Dette kapittelet vil presentere teori som vi anser som relevant for vår problemstilling. Videre vil vi definere to hypoteser som senere i studien vil være grunnlaget for analysen. I tillegg til dette vil vi forklare ulike kategoriseringer av fratedende og tiltredende CEO som blir viktige faktorer for testing av hypotesene.

3.1 Teori

3.1.1 Risiko

Risiko deles inn i to typer: bedriftsspesifikk/usystematisk risiko og markedsrisiko/systematisk risiko. Systematisk risiko er risiko som er felles for markedet som helhet og slike faktorer kan være rentebevegelser, endringer i råvarepriser, valutaendringer og lignende. Bedriftenes eksponering mot denne risikoen er gitt ved hvert enkelt selskaps egenkapitalbeta (β_E). Dette betyr at β_E representerer hvordan hver enkelt aksje vil reagere på markedsendringer.

Usystematisk risiko er risiko som er spesiell for den enkelte bedriften. Sagt på en annen måte handler dette om endringer i faktorer som direkte eller indirekte påvirker selskapets evne til å tjene penger. Usystematisk risiko kan være at en bedrift feilbedømmer etterspørselen etter et nytt produkt (prosjektrisiko), endringer i bedriftens ledelse, dårlig omdømme, interne konflikter i selskapet og/eller informasjon om konkurrenter (Berk & DeMarzo, 2014). Dette betyr at et bytte av administrerende direktør vil kunne påvirke den usystematiske risikoen og vil dermed ikke påvirke aksjenes eksponering mot markedet (β_E). Administrerende direktør tar blant annet del i utviklingen av bedriftenes valg av strategi og investeringsbeslutninger, noe som vil kunne påvirke selskapets inntekter og overskudd.

3.1.2 Volatilitet på Egenkapital

Volatilitet beskrives som et mål på svingninger i selskapenes aksjekurs og andre finansielle instrumenter. Begrepet brukes om usikkerhet og høy volatilitet representerer derfor høy usikkerhet rundt instrumentet (Berk & DeMarzo, 2014). Slik som nevnt i delkapittelet ovenfor (3.1.1) vil volatiliteten til selskapet påvirkes av flere faktorer, både interne og eksterne. I dette studiet blir volatilitet på egenkapitalen beskrevet som svingninger i bedriftenes aksjekurs. Vi ønsker å undersøke i hvor stor grad fratedende og tiltredende CEO påvirker disse svingningene.

3.1.3 Markedseffisiens

Når vi snakker om hvordan ny informasjon påvirker aksjekursen er det naturlig å nevne teori om markedseffisiens. Markedseffisiens deles inn i tre typer, i henhold til Bodie, Kane & Marcus (2011) er disse følgende:

1. Svak form for markedseffisiens: Aksjeprisen reflekter all historisk informasjon. Dette kan innebære historiske aksjepriser, handelsvolum og lignende. Dette betyr at investorene kan oppnå en meravkastning dersom de handler på bakgrunn av ny, offentlig informasjon og innsideinformasjon.
2. Semi-sterk form for markedseffisiens: Aksjeprisen reflekterer all historisk informasjon, så vel som ny offentlig informasjon. Ny offentlig informasjon innebærer all tilgjengelig informasjon som kan være relevant for den enkelte aksjen. Eksempler på dette kan være nye produktlinjer, endring i bedriftens ledelse, informasjon om utbytte, inntjeningsprognoser med mer. Videre betyr dette at investorene ikke kan tjene en meravkastning ved å handle på bakgrunn av ny offentlig informasjon, men kan oppnå dette ved å handle på bakgrunn av privat informasjon.
3. Sterk form for markedseffisiens: Aksjeprisen reflekterer all historisk informasjon, offentlig informasjon og privat informasjon/innsideinformasjon. Med innsideinformasjon menes informasjon som bare er tilgjengelig for et lite utvalg personer. Dette kan være personer som jobber i det aktuelle selskapet og som sitter på informasjon om selskapet som ikke har blitt offentliggjort.

Dersom markedet skal kunne beskrives som effisient betyr dette at investorene ikke kan ha mulighet til å oppnå en meravkastning ved å handle i aksjen. Dette betyr at det ikke vil være nødvendig for investorene å gjøre noen analyser på forhånd, da all informasjon vil være priset inn i aksjen. Handel på bakgrunn av innsideinformasjon er ulovlig, noe som kommer frem av verdipapirhandelloven §3-3. Gitt teori om markedseffisiens vet vi at ny informasjon prises inn i aksjen i det den blir offentliggjort. Dette defineres som et semi-effisient finansielt marked som beskrevet ovenfor. Følgelig er semi-effisiente markeder den formen for markedseffisiens vi bruker når vi sier de finansielle markedene er effisiente (Bodie, Kane, & Marcus, 2011). På bakgrunn av dette er det rimelig å anta at dersom en endring av CEO påvirker aksjeprisen, vil de eventuelle prisendringene i bedriftens aksjekurs finne sted på annonseringsdato. Videre vil det derfor være viktig for vår studie å finne korrekt annonseringsdato for byttene.

Selskapene har ofte ulike årsaker til hvorfor de ønsker/må bytte CEO i bedriften. Dette vil vi korrigere for ved å skille mellom tvunget og frivillig fratreden og ekstern og intern tiltredelse av CEO. Hva kriteriene er for å havne innen de forskjellige kategoriene er beskrevet nedenfor. Vi tar med dette forbehold om at feil kategorisering kan forekomme, da store deler av grunnlaget for kategorisering blir basert på informasjon hentet fra *Newsweb.no*², *dn.no* og *e24.no*³.

3.2 Hypoteser

3.2.1 Strategihypotesen

Administrerende direktør blir i dette studiet ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig/tvunget, dersom han/hun er under pensjonsalder (67 år), ikke tydelig har gått inn i en liknende, eller «bedre» stilling i et annet selskap og ikke har tredd av grunnet helsemessige årsaker. Dette betyr at kandidaten blir ansett å ha gått ut av stillingen ufrivillig dersom pressemeldingen rundt oppsigelsen gir tydelige tegn på dette. Eksempler kan være «administrerende direktør har blitt enig med styret om å tre ut av stillingen», eller «uenighet mellom styret og daglig leder har medført at han/hun fratrer i sin stilling». Det kan også være mer direkte uttalelser hvor det blir sagt at styret ikke lengre har tillit til daglig leder, eller hvor styret uttaler seg om at de ønsker å satse på en ny strategi. I tilfeller hvor fratredende CEO trer ut av stillingen ufrivillig kan dette være et tegn på at selskapets utvikling ikke lever opp til styrets forventninger. I slike situasjoner vil styret vurdere alternative strategier, noe som kan innebære et bytte av CEO. Når denne type selskapsspesifikk informasjon blir offentliggjort i markedet vil det kunne sende signaler til investorene om at bedriften ikke klarer å nå sine satte mål. Ved å foreta en slik endring av strategi vil dette skape en økt usikkerhet for fremtiden og som et resultat av dette vil vi se en økning i volatiliteten på selskapets egenkapital. Vårt syn støttes til dels opp av Farran & Lâm (2015), som finner at PE typisk endrer CEO i private bedrifter ett år etter oppkjøp. Dette begrunner de med at PE fondene ønsker økt kontroll og har et behov for at strategien endres. Videre er vår definisjon av ufrivillig fratreden noe mildere enn hva som tidligere er gitt av Warner et al. (1988). Warner et al. (1988) definerte ufrivillig fratreden som alle tilfeller hvor CEO tredde ut av sin stilling

² NewsWeb: Newsweb.oslobors.no er en database hvor Oslo Børs distribuerer opplysninger i henhold til verdipapirhandelloven §5-12. Databasen er beskyttet av Åndsverksloven §43 og Oslo Børs har enerett råde over hele, eller deler av dets innhold. Utgangspunktet for oversendelse av børsmeldinger til Oslo Børs er utsteders oppfyllelse av informasjonsplikten, Børsloven §5-7 (Oslo Børs, 2002).

³ Dn.no og E24.no: Norske aviser for økonomi og næringsliv.

før pensjonsalder. De eneste unntakene i deres definisjon var dødsfall og helsemessige årsaker. Vi valgte å gjøre vår definisjon noe mildere, for å åpne opp for at fratrede grunnet avtale om tidlig pensjon og ny jobb ikke trengte å bety at vedkommende sa opp sin stilling ufrivillig. Vår definisjon er identisk med det som tidligere er beskrevet av Clayton et al. (2005), Denis & Denis (1995) og Huson et al. (2004).

Fratredende CEO blir ansett å ha tredd ut av stillingen frivillig dersom han/hun ≥ 67 år. Vedkommende blir også ansett å ha tredd ut av stillingen frivillig dersom de tydelig har fått en annen liknende, eventuelt «bedre» stilling i et annet selskap, eller andre årsaker er tydelig spesifisert. Andre årsaker kan være tidsbegrenset kontrakt som har vært kjent for begge parter siden avtaleinngåelsen, helsemessige årsaker, eller dødsfall. Det kan også være offentliggjort informasjon om at vedkommende går av med pensjon før fylte 67 år, eller andre tydelig spesifiserte uttalelser. I situasjoner hvor fratrede CEO trer av stillingen frivillig er dette en avgjørelse som er tatt av CEO selv og ikke en avgjørelse styret har tatt på vegne av han/henne. Dette medfører at byttet ikke nødvendigvis signaliserer at bedriften ikke overholder styrets forventninger, noe som kan bety at dagens valg av strategi fungerer godt. Sannsynligheten for at det vil bli gjort store endringer i selskapets strategi er mindre, da nåværende strategi trolig skaper vekst. Noe usikkerhet rundt fremtiden vil fortsatt foreligge og vi vil derfor se en økning i volatiliteten på selskapets egenkapital. Til tross for dette forventes økningen å være mindre enn i tilfeller hvor CEO trer av ufrivillig. Denne definisjon støttes av Clayton et al. (2005), Denis & Denis (1995) og Huson et al. (2004).

Flere tidligere studier har forsket på sammenhengen mellom frivillig og ufrivillig fratrede av CEO og følgende studier kom alle frem til liknende konklusjoner. Denis & Denis (1995) fant i sin studie signifikante resultater for at bedriftene i snitt hadde en negativ, finansiell utvikling i perioden før en ufrivillig fratrede av CEO. I tilfeller med frivillig fratrede så de bare mindre forbedringer ved at antall ansatte ble redusert fra perioden før byttet, til perioden etter. Huson et al. (2004) brukte en lengre tidsperiode i sin studie og fant liknende funn som Denis & Denis (1995). Dette antyder at ufrivillig fratrede gir større endringer i selskapenes strategi, sammenlignet med frivillig fratrede. Clayton et al. (2005) konkluderte med at volatiliteten i snitt økte mer ved ufrivillig fratrede, sammenlignet med frivillig fratrede. Vår definisjon av strategihypotesen er med dette identisk med hva som tidligere er beskrevet av Clayton et al. (2005).

Strategihypotesen:

«Volatiliteten på selskapenes egenkapital forventes å øke mer i selskap hvor fratredeende CEO har tredd ut av stillingen ufrivillig, sammenlignet med selskap hvor fratredeende CEO har tredd ut av stillingen frivillig.»

3.2.2 Kandidathypotesen

Under *strategihypotesen* diskuterte vi hva som kunne være årsaken til at fratredeende CEO gikk ut av stillingen frivillig, eller ufrivillig, og videre hvordan effekt denne endringen fikk på bedriftens aksjekurs. Med *kandidathypotesen* ønsker vi å undersøke hvordan tiltredeende CEO påvirker volatiliteten på bedriftens egenkapital. Et rasjonelt styre vil alltid søke å ansette den mest kvalifiserte kandidaten for stillingen som CEO. Dette vil skape bedre forutsetninger for fremtiden og trolig gi mindre svingninger i bedriftens aksjekurs etter annonsering. Hvilken effekt tiltredeende CEO har på volatiliteten vil være avhengig av om vedkommende er ansatt fra internt, eller eksternt hold.

Tiltredeende CEO er ansatt fra internt hold dersom vedkommende har jobbet i samme bedrift i ett år eller mer, før han/hun fikk stillingen som administrerende direktør. Dersom kandidaten har jobbet i bedriften i ett år eller mer, for så å jobbe i en annen bedrift, blir de bare ansett som intern dersom de maksimalt har vært borte fra selskapet i to år. Vedkommende blir også ansett som internt ansatt dersom han/hun har hatt en aktiv rolle i bedriftens styre, eller er ansatt fra datterselskap. På den andre siden vil tiltredeende CEO være eksternt ansatt dersom personen ikke har jobbet i samme bedrift før han/hun fikk stillingen, eller har vært ansatt i bedriften i mindre enn ett år. Vår definisjon av eksternt og intern tiltredelse av CEO har likheter med hva som er definert av Clayton et al. (2005) og Huson et al. (2004), samt Weisbach (1988) sin definisjon av styremedlemmer. Dette kommer frem ved at intern tiltredelse gjelder de som har jobbet i bedriften i ett år, eller mer. Når dette er sagt er vår definisjon mer spesifikk, da vi tar hensyn til at vedkommende kan ha hatt en aktiv rolle i bedriftens styre, eller i datterselskap. I tillegg til dette tar også vår definisjon hensyn til at tiltredeende administrerende direktør kan ha byttet arbeidsplass underveis, noe som vil klassifisere vedkommende som intern dersom de ikke har vært borte fra selskapet i mer enn to år.

Huson et al. (2004) finner at de fleste bedrifter i snitt vil ansette flere interne administrerende direktører. I noen tilfeller vil det likevel bli gjort unntak dersom en ekstern tiltredende CEO er mer kvalifisert for stillingen. Videre viser forskerne til et studie gjort av Dalton & Kesner (1985) som kommer frem til at eksterne kandidater bare vil bli valgt dersom de tydelig er bedre kvalifisert enn de interne kandidatene. Dette begrunner de blant annet med at det er høyere kostnader ved å ansette en ekstern kandidat. I mange tilfeller kan man si at det foreligger flere fordeler ved at tiltredende CEO er internt ansatt. Den interne kandidaten vil kjenne godt til selskapet fra før av, noe som betyr at vedkommende kjenner godt til selskapets tidligere utfordringer og suksesser. I tillegg til dette vil også styret i selskapet kjenne bedre til en intern kandidat, ettersom vedkommende trolig har hatt andre lederstillinger i selskapet tidligere. Dette betyr at styret kjenner bedre til kandidatens tidligere prestasjoner, noe som reduserer risikoen styret har ved å ansette vedkommende. En intern CEO vil med bakgrunn i dette sende signaler til investorene om at styret har valgt en person de har stor tillit til. På bakgrunn av denne argumentasjon er det rimelig å anta at en intern kandidat, i snitt, vil gi mindre svingninger i bedriftens aksjekurs.

I spesielle tilfeller kan det foreligge årsaker som gjør at en ekstern kandidat vil ha bedre forutsetninger for stillingen som CEO. Weisbach (1988) fant at endring av CEO oftere skjedde i bedrifter med en negativ, finansiell utvikling. Vedkommende ville med større sannsynlighet bli erstattet med en ekstern tiltredende CEO dersom styret besto av eksterne styremedlemmer. Huson et al. (2004) fant også at løsningen i slike situasjoner var å erstatte vedkommende med en tiltredende ekstern CEO. Årsaken til dette kan være at vedkommende er kjent gjennom at han/hun har hatt en tidligere stilling som CEO, eller en annen lederstilling i et konkurrerende selskap. Vedkommende vil trolig ha en annen forretningsforståelse, noe som kan være hjelpelig for en bedrift som allerede er i en nedgangsfase. Dette synet blir støttet av Dewatripont & Tirole (1994) som påstår at selskapets risiko vil reduseres ved ny CEO. På den andre siden kan Mellberg (2017) sies å være uenig, da han ikke finner noen signifikante funn for at bedriftenes finansielle resultater og vekst påvirkes av CEO. I studie gjort av Fee & Hadlock (2003), som referert til i Clayton et al. (2005), fant forskerne ut at 77% av eksterne kandidater ikke kom fra de best betalte stillingene i tidligere selskap. Videre viser Færvaag & Lovise (2016) til at all erfaring nødvendigvis ikke trenger være god erfaring. Dette begrunner de med at CEO med konkurserfaring kan ha vanskeligere for å få jobb i en liknende stilling ved et senere tidspunkt. Dette kan tyde på at utsagnet ikke holder, da det kan være vanskeligere å rekruttere en ekstern kandidat fra en konkurrent. Videre kan vi ikke si noe konkret om at

dette er tilfelle for det norske markedet, ettersom vi ikke har noen sammlignbare norske studier som det gjort av Fee & Hadlock (2003). På bakgrunn av dette forventer vi i gjennomsnitt å se en større svingning i bedriftens aksjekurs dersom tiltredende CEO blir ansatt fra eksternt hold.

Clayton et al. (2005) finner i sitt studie signifikante resultater for at volatiliteten øker mer dersom tiltredende CEO blir ansatt fra eksternt hold. Dette resultatet er gitt at fratredende CEO gikk ut av stillingen frivillig. Dersom fratredende CEO gikk av ufrivillig, fant ikke forskerne noen signifikante resultater for at det var forskjell mellom å ansette en ny ekstern, eller intern CEO ("The Ability Hypothesis"). Dette kan forklares ved at en tvunget fratreden antyder at bedriften ikke presterer like bra som først antatt. Dersom styret velger å oppfordre CEO til å tre av, kan investorene miste tillitt til styrets dømmekraft. Videre predikerte Huson et al. (2004) at man ville se en større forbedring i operasjonelle variabler i tilfeller hvor man hadde ufrivillig fratreden og ekstern tiltredelse, sammenlignet med ufrivillig fratreden og intern tiltredelse (The Improved Management Hypothesis). Vår definisjon av kandidathypotesen har med dette likheter med "The Ability Hypothesis" som tidligere definert av Clayton et al. (2005) og "The Improved Management Hypothesis" som tidligere definert av Huson et al. (2004).

Hypotese 2:

«I snitt forventer vi å se større svingninger i bedriftens aksjekurs dersom tiltredende CEO blir ansatt fra eksternt hold, sammenlignet med en intern ansettelse».

4. Data og metode

I dette kapitlet vil vi gjennomgå hvordan vi har samlet inn og bearbeidet dataene som blir brukt som grunnlag i dette studiet. Datasettet ble bygget opp fra grunnen, hvor 6 ulike kriterier må være overholdt, for at selskapene skal være en del av utvalget. Videre vil vi forklare hvordan vi har valgt å gå frem for å undersøke våre delhypoteser, herunder metodiske tilnærminger. Det endelige datasettet består av 77 selskap notert på Oslo Børs med til sammen 125 bytter av CEO, i tidsperioden 2008-2016.

4.1 Innsamling av data

4.1.1 Utvalget

Gjennom Johannes Kolberg ved Børsprosjektet på NHH fikk vi tilgang til programvaren *Amadeus*⁴, og lastet her ned data for alle selskap som hadde vært notert på Oslo Børs i tidsperioden 1990-2017. Søket resulterte i en liste på i alt 795 ulike selskap for hele perioden. Dersom vi skulle ha mulighet til å danne en oversikt over hvilke av disse selskapene som hadde byttet CEO var vi avhengig av selskapenes organisasjonsnummer. Vi gjorde manuelle søk etter hvert enkelt selskaps organisasjonsnummer, men observerte raskt at noen måtte utelukkes. Vi valgte å ekskludere de som ikke lengre var registrert på Oslo Børs, samt selskaper med utenlandske *ISIN-numre* (*International Security Identification Number*)⁵. Dette valgte vi å gjøre, da det ble svært utforende å finne organisasjonsnummer til disse bedriftene. I tillegg var også vårt ønske at studien skulle være mest mulig representativ for dagens marked. Med bakgrunn i dette, anser vi det som mest relevant å inkludere selskap som fortsatt eksisterer på Oslo Børs per dags dato (februar 2018). Utvalget ble følgelig redusert fra 795 til 207 selskap, da vi tok utgangspunkt i hvilke bedrifter som var notert på Oslo Børs og *Oslo Axess*⁶.

⁴ Amadeus: «Børsdatabasen er en kilde til finansielle markedsdata på Norges Handelshøyskole. Databasen er åpen for studenter og ansatte ved høyskolen» (Norges Handelshøyskole (NHH))

⁵ International Security Identification Number (ISIN) defineres som et 12-sifret identifikasjonsnummer for finansielle instrumenter, hvor de to første symbolene representerer landskode.

⁶ Oslo Axess: Notering på Oslo Axess gjøres hovedsakelig av unge selskaper opp til ca. 3 år, da dette er et tilbud til de som ikke oppfyller kravene for notering på Oslo Børs. Etableringen av Oslo Axess fant sted i mai, 2007. Notering på Oslo Børs krever børsnotering i henhold til EU-krav, mens notering på Oslo Axess gir selskapene tilgang til en autorisert og regulert markeds plass (Oslo Børs, 2018).

Etter at utvalget var redusert til 207 selskap og tilhørende organisasjonsnumre var funnet, tok vi kontakt med *Brønnøysundregistrene*⁷. Brønnøysundregistrene brukte vår liste som grunnlag for å utarbeide en oversikt over hvem som hadde sittet som CEO i disse bedriftene i tidsperioden 1995-2017. Avkortningen på fem år fra 1990 til 1995 var et resultat av at vi selv valgte å begrense tidsperioden noe. Brønnøysundregistrenes bistand resulterte i en ny liste bestående av 596 endringer av CEO i perioden 1995-2017. Oversikten inneholdt informasjon vedrørende fullt navn på personen som ble ansatt som CEO, tilsetningsdato, samt fødselsdatoen til vedkommende. Med hensyn til de berørte partenes personvern, har vi valgt å ikke navngi disse personene i vår studie. Brønnøysundregistrene tok utgangspunkt i organisasjonsnumrene vi sendte, men så ikke på om selskapet var notert på Oslo Børs i det endringene inntraff. Dette betyr at oversikten vi fikk tilsendt inneholdt alle bytter i perioden, uten at det var tatt hensyn til om selskapet var børsnotert. Ett av kriteriene for å være med i vårt datasett var at selskapet måtte være notert på Oslo Børs/Axess. Dette var et kriterium, da det måtte være mulig å finne en oversikt over bedriftenes aksjekurs gjennom Amadeus. Etter å ha fjernet de endringene av administrerende direktører som inntraff før selskapene var børsnotert, sto vi igjen med 117 selskap og 358 bytter av CEO.

Med bakgrunn i teori om markedseffisiens (som forklart i delkapittel 3.1.3) var vi avhengig av annonseringsdato for endringen. Vi valgte å bruke børsmeldinger fra NewsWeb som hovedkilde for å få tak i denne informasjon. Til tross for at vi tok kontakt med Oslo Børs og Børsprosjektet ved NHH, var det vanskelig å få tak i børsmeldinger fra NewsWeb før 2008. Dette medførte at vi igjen måtte begrense tidsperioden for studien til å være gjeldende fra perioden 2008-2016. Følgelig sto vi igjen med 101 selskap, med tilhørende 231 bytter av CEO. Innskrenkningen fra 2017 til 2016, skyldes at det måtte være mulig å finne aksjekursen til bedriftene ett år frem i tid fra byttet. Denne informasjon var vi avhengig av dersom vi skulle ha mulighet til å se effekten av bytter som skjedde sent i 2016. Videre valgte vi å utelukke selskapene som var notert på Oslo Axess. Dette fordi aksjene ikke har like stor etterspørsel, hvilket resulterer i en aksje med lav likviditet. Følgelig har disse aksjene ikke data for like mange handledager som de på Oslo Børs. Dette medfører at effekten av endringene ikke nødvendigvis vil være like observerbar som i de mer likvide aksjene. Vi valgte også å ekskludere de som var ansatt i midlertidige stillinger som CEO. Midlertidige

⁷ Brønnøysundregistrene: Organisasjonen har som formål å utvikle og drive digitale tjenester, som skal samordne og effektivisere dialogen med det offentlige for privatpersoner og virksomheter i Norge (Brønnøysundregistrene, 2018).

administrerende direktører ble ekskludert, fordi vi ønsket å se den totale effekten av sammenhengen mellom fratredende og tiltredende CEO. Deler av forklaringen på dette er at dersom CEO ufrivillig måtte fratre og det kom en midlertidig kandidat inn, ville den midlertidige kandidaten bli ansett som å ha tredd av frivillig på et senere tidspunkt. Dersom den midlertidige kandidaten hadde vært inkludert i utvalget ville vi ikke fått riktig påvirkning på aksjeprisen av tiltredende CEO som ble ansatt etter vedkommende. Vi så også at midlertidige kandidater ofte bare besatt stillingen i noen få måneder før en ny kom inn. I noen tilfeller så vi også at den midlertidige kandidaten fikk fast ansettelse etter noen måneder, og i slike tilfeller har vi lagt den første annonseringsdatoen til grunn for denne kandidatens tiltredelse. Med bakgrunn i overnevnte informasjon sto vi til slutt igjen med 77 selskap og 125 endringer av CEO i perioden 2008-2016 (se vedlegg to : ”Oversikt over bytte av CEO i perioden 2008-2016”).

Kriterier for å være en del av utvalget

Det endelige datasettet består i alt av 77 selskap og 125 bytter av administrerende direktør i tidsperioden 2008-2016. Kriteriene for å være en del av dette utvalget er følgende:

1. Bare selskap som har endret CEO i perioden er med i utvalget.
2. Endring av CEO må skje i selskapets noteringsperiode. Dette betyr at dersom selskapet hadde et bytte i perioden, men ikke var notert på børs på dette tidspunktet, vil byttet være utelatt fra utvalget.
3. Det må være mulig å finne offentliggjøringsdato for tiltredelse av CEO via NewsWeb. Dette er mulig for alle bytter i perioden 2008-2016, men det er ikke mulig for de byttene som skjedde før 2008. Dette er bakgrunn for at 2008 er det første året vi legger til grunn i analysen.
4. Endringene kan ikke være annonsert som midlertidige ansettelser. I tilfeller hvor det tydelig kommer frem at tiltredende CEO bare skal besitte stillingen en begrenset periode er vedkommende utelatt fra utvalget.
5. Selskapet må være notert på Oslo Børs per dags dato (februar 2018).
6. Det må være mulig å finne aksjekursen for selskapene ett år tilbake i tid, og ett år frem i tid fra annonseringen av byttet. Eksempelvis kan dette bety at de selskapene som hadde et bytte i 2008 må være notert på børs senest i 2007. Videre vil vi ikke ta hensyn til bytter som skjedde etter 2016, da vi i så tilfelle ville manglet data for utvikling i selskapets aksjekurs ett år frem i tid.

4.1.2 Frivillig/tvunget fratreden og intern/ekstern tiltredelse

Endring av CEO ble kategorisert som enten frivillig, eller tvunget fratreden av tidligere CEO. Videre ble tiltredende CEO kategorisert som enten internt, eller eksternt ansatt.

Kategoriseringen er basert på selskapets uttalelser i pressemeldingene gjennom Newsweb.no, Dn.no og/eller E24.no. Formålet med kategoriseringen er å se om et bytte av CEO innad de forskjellige kategoriene gir ulike påvirkninger på selskapenes aksjekurs.

Fratredende CEO blir ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig dersom vedkommende er under pensjonsalder (67 år), ikke har fått en annen liknende, eller «bedre» stilling i et annet selskap, ikke gikk av grunnet helsemessige årsaker, eller pressemeldingen gir tydelige tegn på at den ansatte ikke sa opp frivillig. I motsatte tilfeller, eller ved andre godt spesifiserte pressemeldinger blir fratreden ansett som frivillig (se delkapittel 3.2.1).

Tiltredende CEO blir definert som internt ansatt, dersom vedkommende har jobbet i bedriften i mer enn ett år. Vedkommende blir også kategorisert som internt ansatt dersom han/hun har hatt en aktiv rolle i bedriftens styre, eller er ansatt fra datterselskap. Andre tilfeller blir ansett som ekstern ansettelse (se delkapittel 3.2.2). Dersom uttalelsen vedrørende tiltredende CEO ikke kom tydelig frem i pressemeldingen, valgte vi å bruke *LinkedIn.com*⁸ som grunnlag for kategoriseringen. LinkedIn gav oss en oversikt over hvor personen jobbet før/etter han/hun ble ansatt/fratrådte som CEO.

⁸ LinkedIn.com: En profesjonell nettside over personer i næringslivet og deres elektroniske CV.

Tabell 1**BYTTE AV CEO SORTERT ETTER TYPE****A. BYTTE AV CEO SORTERT ETTER ÅR**

År	Fratredende CEO		Tiltredende CEO	
	Frivillig	Tvunget	Intern	Ekstern
2008	11	4	9	6
2009	9	4	7	6
2010	13	3	5	11
2011	3	3	3	3
2012	7	3	6	4
2013	6	8	7	7
2014	11	6	11	6
2015	13	5	9	9
2016	8	8	8	8
Totalt	81	44	65	60
I prosent	64.80%	35.20%	52.00%	48.00%

B. BYTTE SORTERT ETTER FRATREDEN/TILTREDELSE

	Antall observasjoner	Prosentandel av hele utvalget
Frivillig/Intern	41	32.80%
Frivillig/Ekstern	40	32.00%
Tvunget/Intern	24	19.20%
Tvunget/Ekstern	20	16.00%

Tabell 1: Denne tabellen viser den statistiske oversikten av utvalget. Tvunget fratrede er definert som: «Fratredende CEO blir ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig, dersom vedkommende er under pensjonsalder (67 år), ikke har fått en annen liknende, eller «bedre» stilling i et annet selskap, ikke gikk av grunnet helsemessige årsaker, eller pressemeldingen gir tydelige tegn på at den ansatte ikke sa opp frivillig». Dersom fratrede faller utenfor denne definisjon, er avgangen ansett som frivillig. Intern tiltredelse er definert som: «Tiltredende CEO blir definert som internt ansatt, dersom vedkommende har jobbet i bedriften i mer enn ett år. Vedkommende blir også kategorisert som internt ansatt dersom han/hun har hatt en aktiv rolle i bedriftens styre, eller er ansatt fra datterselskap». Andre ansettelser av CEO blir ansett som ekstern tiltredelse.

Tabell 1 ovenfor gir en oversikt over vårt datasett, hvor tabell 1 A viser bytter sortert etter type og år. Tabell 1 B viser bytte gruppert etter fratrede og tiltredelse. I likhet med Denis & Denis (1995), så vel som Clayton et al. (2005), så også vi flest frivillige avganger av fratrede CEO. Til tross for dette ser vi at hele 35,2% av avgangene er kategorisert som ufrivillig, noe som er over det dobbelte av hva Clayton et al. (2005) så i sin studie av amerikanske selskap (17,4%). Uten at man kan dra en konkret konklusjon, kan det stilles spørsmål ved om dette kan bety at det finnes flere «dårlige» ledere i Norge, sammenlignet med USA. En annen potensiell forklaring kan være at det er mer vanlig at styreleder også besitter stillingen som CEO i amerikanske selskap (Larcker & Tayan, 2016). Norges Bank beskriver rollene som styreleder og daglig leder (CEO) som fundamentalt forskjellige og burde derfor ikke holdes av samme person. Delte roller vil gi en bedre maktbalanse i styringen av selskapet, samt at de hver for seg vil bli tilegnet den oppmerksomheten som er

nødvendig (Norges Bank Investment Management, 2016). I tillegg til dette kommer det frem av allmennaksjeloven §6-1, tredje ledd, at daglig leder ikke kan være medlem av styret (Lovdata, 2010). Denne forskjellen mellom Norge og USA gjør at det virker usannsynlig at styreleder vil ønske å bytte seg selv ut som CEO i amerikanske selskap. På bakgrunn av dette vil det trolig være færre ufrivillige avganger i USA. Forskjellen kan derimot også være begrunnet i at utvalget i vår studie er lavere enn utvalget i det amerikanske studiet, noe som kan gi en skjevfordeling. Videre ser vi at årene 2013-2016 var de årene vi så flest ufrivillige avganger. Det er vanskelig å si noe konkret om hva årsaken til dette kan være, men det kan tenkes at en stadig mer dynamisk verden med fokus på innovasjon og globalisering, stiller økte krav til sittende ledere. Dersom dette skulle vært tilfelle, kan det tenkes at dette er et resultat av at styret ønsker å endre strategi (*strategihypotesen*). Hva gjelder tiltredene CEO ser vi at fordelingen mellom ekstern og intern ikke er av spesielt stor betydning i vår studie. Dette er en motsetning til Huson et al. (2004) som mente at man oftere så en ekstern tiltredelse, i tilfeller hvor tidligere CEO gikk av ufrivillig. Dette forklarte han med at selskapene hadde en negativ utvikling i aksjekursen, noe som følgelig skapte et behov for en person med en annen kompetanse. Videre fant Clayton et al. (2005) at ekstern tiltredelse gav større svingninger i aksjekursen, gitt frivillig fratreden av tidligere CEO. Ved ufrivillig fratreden kunne ikke Clayton et al. (2005) finne noen signifikante forklaringer på at det var forskjell mellom å ansette en ny ekstern, eller en ny intern CEO.

Tabell 1 B viser hvordan kombinasjon av fratredelse og tiltredelse har vært i perioden. Med bakgrunn i overnevnte informasjon så vi ingen vesentlig forskjell mellom ekstern og intern tiltredelse. Vi så derfor at differansen mellom tvunget/ekstern og tvunget/intern, så vel som frivillig/intern og frivillig/ekstern ikke var av merkbar betydning. Dette skiller seg fra studiet gjort av Clayton et al. (2005), som så et vesentlig høyere mål på kombinasjonen frivillig/intern, sammenlignet med resten av utvalget.

4.2 Metode

4.2.1 Tidligere studier

Slik som nevnt i kapittel 2 «Litteraturgjennomgang», har flere forskere sett på hvordan en endring av CEO og/eller toppledelsen påvirker selskapet. De norske studiene brukte regnskapsdata og personlige data som datagrunnlag for å undersøke ulike problemstillinger tilknyttet endringer i toppledelsen. Av de norske studiene så vi blant annet Farran & Lâm (2015) som undersøkte forholdet mellom PE og ledelsen i bedriftene. På grunnlag av at forskerne så på private bedrifter hadde de ikke mulighet til å analysere sine data med hensyn på bedriftenes aksjekurs. Dette medførte at de brukte Fixed Effects (FE), en økonometrisk metode som tillot dem å undersøke forholdet mellom de uavhengige og avhengige variablene innen en enhet. FE tillater forskere å kontrollere for tidsuavhengige variabler, slik at man oppnår nettoeffekten av de forklarende variablene på de avhengige variablene (Wooldridge, 2016).

Warner et al. (1988) var blant de første i USA som så på sammenhengen mellom bedriftenes aksjekurs og toppledelsen. Toppledelsen representerte i deres studie CEO, eller styreleder. Med data fra 269 bedrifter notert på New York og American Stock Exchange (NYSE og AMEX) for perioden 1963-1978, brukte de Event Study (heretter referert til som «event-studie») metodologien. Metoden ble brukt for å undersøke hvilken effekt annonsering av endring i toppledelsen hadde på aksjenes meravkastning. Forskerne brukte såkalte logit regresjoner/modeller hvor den avhengige variabelen bare kan ta verdien 0, eller 1. Den avhengige variabelen var 1 dersom et bytte fant sted i etterspurte periode, eller 0 dersom byttet ikke fant sted. De uavhengige variablene var måliger av utviklingen i bedriftenes aksjekurs. Deres funn fastslo at bytte av toppledelsen oftest var tilfelle i bedrifter som med en negativ utvikling i aksjekursen. Ved bruk av Logit regresjon fant de i snitt signifikante resultater, men da spesielt i tilfeller hvor tidligere deltakere i toppledelsen hadde tredd ut av stillingen ufrivillig. Videre brukte Denis & Denis (1995), i likhet med Warner et al. (1988), event-studie når de, blant annet, analyserte i hvor stor grad en ny CEO faktisk bedret de finansielle resultatene. De studerte en 250-dagers periode med standpunkt to dager før annonseringsdato av bytte og frem. Dette ble videre sammenlignet mot en 250-dagers periode frem til to dager før annonseringsdato. Forskerne brukte aksjens meravkastning i perioden som sammenligningsgrunnlag og fant lignende resultater som Warner et al. (1988) i tilfeller hvor avgangen var ufrivillig. I situasjoner hvor tidligere CEO gikk av frivillig, fant ikke Denis

& Denis (1995) signifikante resultater for at selskapene hadde en negativ meravkastning før byttet var annonsert.

Basert på det vi har kjennskap til, var det som nevnt i delkapittel to, bare Clayton et al. (2005) som så på hvordan svingningene i aksjekursen ble påvirket av et bytte av CEO. I likhet med Denis & Denis (1995) satte forskerne opp et event-studie som viste utviklingen i volatiliteten for tvungen/frivillig avgang og ekstern/intern tiltredelse. Den månedlige utviklingen fra 24 månender før, frem til 36 månender etter, viste at det tok rundt to år før svingningene begynte å normalisere seg på det amerikanske aksjemarkedet. Volatilitetsendringen var høyest i situasjoner hvor tidligere CEO gikk av ufrivillig, noe som skjedde i 17,4% av tilfellene. Utover dette bygde de en modell som var ment til å forklare volatilitetsendringene. Den naturlige logaritmen av aksjens standardavvik i år $t+i$ ($i=\text{år } 1,2$) over standardavviket i år $t-2$ var satt som den avhengige variabelen. De forklarende variablene var frivillig fratreden/intern tiltredelse, frivillig fratreden/ekstern tiltredelse, tvunget fratreden/intern tiltredelse og tvunget fratreden/ekstern tiltredelse. I tillegg la de til en ekstra uavhengig variabel som representerte at volatilitetsendringene kunne skyldes at aksjen var positivt korrelert med markedet. Denne forklarende variabelen var den naturlige logaritmen av forholdstallet mellom markedsvolatiliteten før og etter CEO-byttene. Clayton et al. (2005) la til grunn at markedet var representert gjennom *Center for Research in Security Prices (CRSP) verdivektet indeks*⁹. De fant signifikante resultater for økt volatilitet ved de ulike typene av fratredende (frivillig/tvungen) og tiltredende (intern/ekstern) CEO. Videre gjorde de også signifikante funn for at det forelo en signifikant og positiv korrelasjon mellom endringer i markedets og endringer i selskapenes volatilitetsforhold.

⁹ CRSP verdivektet indeks: Meravkastningen er kalkulert ut fra verdivektet avkastning basert på alle utstedelser notert på valgt børs. Dette inkluderer følgelig alle utestående aksjer med gjeldende priser i nåværende periode, eller tidligere perioder (Center for Research in Security Prices (CRSP)).

4.2.2 Valg av metode

I likhet med Warner et al. (1988), Denis & Denis (1995) og Clayton et al. (2005) velger vi å gjøre en event-studie. Studiet vil bli gjennomført for selskap med tilgjengelig aksjekurs i perioden 2007-2017 som har byttet CEO i perioden 2008-2016.

Ved å bruke en metodikk som event-studie er det enklere å avgjøre om det finnes en sammenheng mellom en spesifikk event/hendelse og den avhengige variabelen (Wooldridge, 2016). Modellen bygger på antakelser om markedseffisiens, ettersom man er ute etter hvor raskt markedet reagerer på en event/hendelse. Man forventer at markedet reagerer rasjonelt på ny offentlig informasjon, noe som i teori-kapittelet (se kapittel 3.1.3) var beskrevet som et semi-sterkt effisient marked. Dette kommer av at når ny relevant informasjon blir tilgjengelig i markedet vil dette påvirke aksjekuren i positiv, eller negativ retning. Den enkleste formen for event-studie tar derfor utgangspunkt i følgende hypoteser:

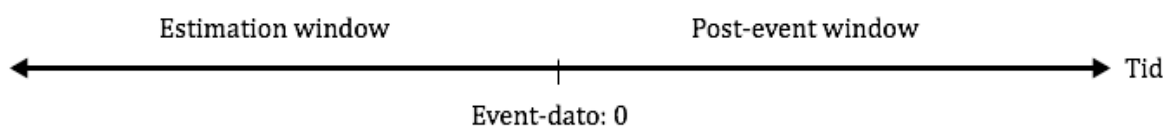
1. Nullhypotesen: $H_0: r_{it} - E(r_{it}) = 0$
2. Alternativ hypotese $H_1: r_{it} - E(r_{it}) \neq 0$

Variabelen r_{it} ovenfor representerer avkastningen til aksje i , på tidspunkt t , mens variabelen $E(r_{it})$ er beskrevet som forventet avkastning. Nullhypotesen forteller oss at ny informasjon ikke vil påvirke aksjens pris, mens den alternative hypotesen sier det motsatte (Wooldridge, 2016). I de fleste tilfeller tester vi ikke hypotesene på denne eksakte måten, men dette er gjerne ideen bak de fleste event-studier.

Vi tenker på event-studier som en tidsserie av datoer sentrert rundt event-datoen, hvor event-datoen har verdien 0 på tidslinjen som vist nedenfor. Perioden før event-datoen refereres til som «estimation window» (norsk: estimeringsvindu), og perioden etter eventet refereres til som «post-event window» (norsk: etter-hendelsen vindu). Lengden på disse vinduene kan variere alt etter hva man ønsker å se effekten av, men det typiske er gjerne at man bruker en tidslinje som strekker seg over ett til flere år rundt eventet. Videre er det ofte vanlig å inkludere noen dager før og noen dager etter hendelsen i event-vinduet, noe som ble gjort i studiene til Warner et al. (1988) og Denis & Denis (1995). Dette gjøres ofte fordi man skal føle seg sikker på at man har funnet riktig annonseringsdato. En annen grunn er at man ønsker å forhindre at det oppstår endringer i aksjekursen som følger av at noen aktører sitter på

innside-informasjon. Med dette mener vi at det lekker informasjon om eventet til en liten gruppe investorer før annonseringsdato, noe som kan medføre at aksjeprisen endrer seg tidligere enn forventet (Bodie et al., 2011).

Dataene i utvalget blir med bakgrunn i ovennevnte informasjon definert i form av «event-tid», noe som gjør at man fjerner den faktiske tidsvariabelen. Dette betyr at man sier at eventet alltid vil ha datoen 0, og ut fra dette beveger man seg x antall dager frem og tilbake i tid. Når man gjør dette beveger datasettet seg fra å være en tidsserie/panel data, til å bli det vi kaller for cross-sectional data. Cross-sectional data er beskrevet som et utvalg av observasjoner på et gitt tidspunkt i tid (Wooldridge, 2016).



Metodikken er hyppig brukt i amerikanske studier, hvor ulike forskere er ute etter effekten av spesifikke hendelser/hendelser på aksjens avkastning. Det kan være flere typer hendelser forskerne ønsker å undersøke, men noen eksempler kan være fusjoner og oppkjøp, annonseringsdato for utbytte, utstedelse av ny gjeld og egenkapital, annonsering av endring i makroøkonomiske faktorer, eller resultatkunngjøringer. Det mange av disse studiene har til felles, slik som vi også så i studiet gjort av Warner et al. (1988) og Denis & Denis (1995), er at de ser på hvordan ulike hendelser påvirker aksjens meravkastning i positiv og/eller negativ retning. I vår studie er vi derimot opptatt av hvor store svingningene i aksjekursen er.

I vår analyse av volatilitetsendringer har vi valgt å bygge ulike typer regresjonsmodeller. Den første modellen søker å besvare om de ulike typene av fratrede CEO (frivillig/tvunget), påvirker selskapenes aksjekurs. Den andre typen regresjonsmodell er ment til å besvare hvordan aksjen blir påvirket av de ulike typene av tiltrede CEO (ekstern/intern). Den tredje typen viser kombinasjon av fratrede og tiltrede CEO, mens den fjerde og siste delen, vil vi vise en test-statistikk for hvorvidt volatilitetsendringene kan sies å påvirke beta. Av kapittel 3.1.1 vet vi at beta, teoretisk sett, ikke vil bli påvirket av bedriftsspesifikk risiko. Hovedformålet med siste del er derfor å teste om denne teorien stemmer.

I regresjonsmodellene har vi, i likhet med Clayton et al. (2005), valgt å korrigere for endringer i markedet (se delkapittel 4.2.3) gjennom den naturlige logaritmen av markedets

volatilitetsforhold «post-to-pre event». De avhengige variablene i modellene vil, på samme måte, være den naturlige logaritmen av volatilitetsforholdet for det totale utvalget «post-to-pre-event». De ulike typene av fratredende og tiltredende CEO er i modellene referert til som dummy-variabler. Dummy-variabler er variabler som bare kan ta verdien 0, eller 1. Dette betyr at dersom dummy-variabelen er lik 1, vil den ha en påvirkning på den avhengige variabelen. En regresjon basert på dummy-variabler er i vårt tilfelle en måte å undersøke hvordan bedriftsspesifikk volatilitet endrer seg med hensyn til dummy-variablene. Denne typen regresjonsmodell var først introdusert av Karafiath (1988). Karafiath (1988) identifiserte event-datoene ved å bruke en dummy-variabel som tar verdien 1 i event-vinduet og 0 ellers. Regresjonsmodellene vil bli nærmere gjennomgått i analysekapittelet (kapittel 5.1).

4.2.3 Valg av modell for «normale» markedsendringer

Man antar at det finnes en lineær sammenheng mellom en aksjes avkastning og markedets avkastning. Dette betyr at dersom man skal få en forståelse av om endringene i aksjekursen faktisk skyldes en spesifikk hendelse/event, eller om variasjonene er et resultat av endringer i markedet generelt, må man korrigere for dette. Det finnes flere ulike metoder man kan bruke dersom man skal korrigere for disse endringene, alle med sine fordeler og ulemper. Vi deler modellene inn i statistiske og økonomiske modeller. Blant de økonomiske modellene finner vi Capital Asset Pricing Model (CAPM) og Arbitrage Pricing Theory (APT). Blant de statistiske modellene finner vi Market Model, Constant Mean Model og Factor Model (Kolari, 2010). Felles for de økonomiske modellene er at begge kalkulerer aksjens avkastning med hensyn til risikoen som er forbundet med denne aksjen. Problemene som er forbundet med begge modellene er deres strenge antakelser som gjør at modellene kan bli noe urealistisk å bruke. Noen av disse antakelsene er at det ikke er noen transaksjonskostnader og at investorene tenker likt. De økonomiske modellene bruker med andre ord statiske prediksjoner av investorenes oppførsel. De statistiske modellene følger antakelser om aksjens atferd og er ikke på samme måte avhengige av økonomiske argumenter. Med Factor Models (norsk: faktormodeller) tar man utgangspunkt i CAPM og bygger denne ut ved å legge til flere variabler. Den mest kjente faktormodellen er Fama French Three Factor Model og tar utgangspunkt i to ekstra faktorer i det man beregner hvordan aksjens avkastning påvirkes. Disse faktorene er SMB (small minus big) og HML (high minus low). SMB-faktoren er ment å fange avkastning når investoren går lang i små aksjer og kort i store aksjer. HML-faktoren

sier at investoren går lang i selskap med høy bokført verdi dividert med pris (B/P) og kort i selskap med lav B/P (Bodie et al., 2011). Constant Mean Return Model sier at avkastning kan variere mellom selskap, men at den er konstant over tid. Den mest brukte modellen i event-studier er Market Model, som følgelig er modellen vi har valgt. Denne modellen er nærmere spesifisert nedenfor.

4.2.4 Market Model

I vår studie har vi valgt å bruke Market Model som er en statistisk modell for å måle «normal» avkastning. Formålet med modellen er å fjerne den delen av avkastningen som er relatert til generelle endringer i markedet. Dette er den mest brukte metoden i event-studier, da den gir et logisk innblikk i hvordan aksjen påvirkes av markedet og andre uforutsette hendelser. Videre gjør bruk av en vidt anvendt metode det enklere å sammenligne resultater med tidligere studier og eventuelt senere studier. Modellen er basert på en antakelse om et konstant lineært forhold mellom den enkelte aksjen og markedets avkastning. Parameterne i modellen estimeres ved bruk av Ordinary Least Square (OLS) (Kothari & Warner, 2008).

$$\textbf{Market Model: } r_{i,t} = \alpha_i + \beta_i r_{M,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

Modell 1 viser at avkastningen til aksje i på tidspunkt t, er avhengig av markedets avkastning på tidspunkt t, r_M , multiplisert med β_i . β_i forteller hvor sensitiv aksjen er til markedets avkastning og er dermed beskrevet som modellens stigningstall. Variabelen $\epsilon_{i,t}$ kan beskrives som hvordan den enkelte aksjens avkastning påvirkes av selskapsspesifikke eventer/hendelser, mens α_i beskrives som skjæringspunktet til modellen. Dette betyr at α_i er aksjens gjennomsnittlige avkastning, gitt at avkastningen til markedet er lik 0. På grunnlag av dette kan aksjens meravkastning beskrives som den uforventede avkastningen, som oppnås gjennom $\epsilon_{i,t}$ (Bodie et al., 2011). Ved å snu denne formelen finner vi derfor at aksjens meravkastning er gitt ved modell 2 nedenfor.

$$\textbf{Meravkastning til aksje i, på tidspunkt t: } \epsilon_{i,t} = r_{i,t} - (\alpha_i + \beta_i r_{M,t}) \quad (2)$$

Flere event-studier bruker overnevnte modeller til å måle meravkastningen til den enkelte aksjen. Modellene er derfor typisk brukt for å predikere endringer gitt en spesifikk hendelse/event. Vi ønsker med vår studie å ta utgangspunkt i hva som har skjedd, for deretter

å svare på om det har vært en endring fra perioden før, til perioden etter annonsering. I likhet med Clayton et al. (2005) vil vi derfor utføre en t-test og Wilcoxon Signed Test for å sammenligne standardavviket i perioden før til perioden etter annonsering. Wilcoxon Signed Test er en ikke-parametrisk test som sammenligner median av to utvalg mellom to perioder. Denne test-statistikken egner seg godt på små utvalg som ikke er normalfordelt. Dette betyr at median er et bedre mål enn gjennomsnittet. Testen utføres ved at vi estimerer standardavviket av avkastningene til hver enkelt aksje og markedet i perioden før og perioden etter hendelsen har inntruffet (Wilcoxon, 1945). Vi forventer at vi vil finne en positiv korrelasjon mellom markedet og den enkelte aksjen, men at aksjens standardavvik også vil bli påvirket av andre faktorer som annonseringen av byttene. Med grunnlag i dette forventer vi å se signifikante resultater av Z-statistikken. Dette betyr i så tilfelle at nullhypotesen vil kunne forkastes og at det er en endring mellom perioden før annonsering til perioden etter annonsering. Modellen er betegnet som modell 3 nedenfor og vil bli testet innledningsvis i kapittel fem.

$$\text{Wilcoxon Signed Test: } \sigma_i^{\text{før annonsering}} = \sqrt{\frac{\sigma_i^{\text{før}}}{\sigma_m^{\text{før}}}}, \sigma_i^{\text{etter annonsering}} = \sqrt{\frac{\sigma_i^{\text{etter}}}{\sigma_m^{\text{etter}}}} \quad (3)$$

Dersom vi skal være i stand til å beregne den daglige avkastningen til markedet og hver enkelt aksje, må vi velge en indeks som gjenspeiler avkastningene for markedet. Det finnes forskjellige aksjeindekser på Oslo Børs. Indeksene er utarbeidet for å måle verdiutviklingen i aksjemarkedet som helhet og i ulike sektorer av aksjemarkedet. Alle aksjeindekser på Oslo Børs er totalavkastningsindekser, der både kursendring og mottatt utbytte inngår i beregningen, og de ulike aksjenes vakter i indeksen endrer seg daglig basert på kursutviklingen (Norges Bank, 2017). Det virker rimelig å forutsette en indeks som representerer markedet som helhet, da indeksene eliminerer usystematisk risiko, fordi de i snitt er diversifisert.

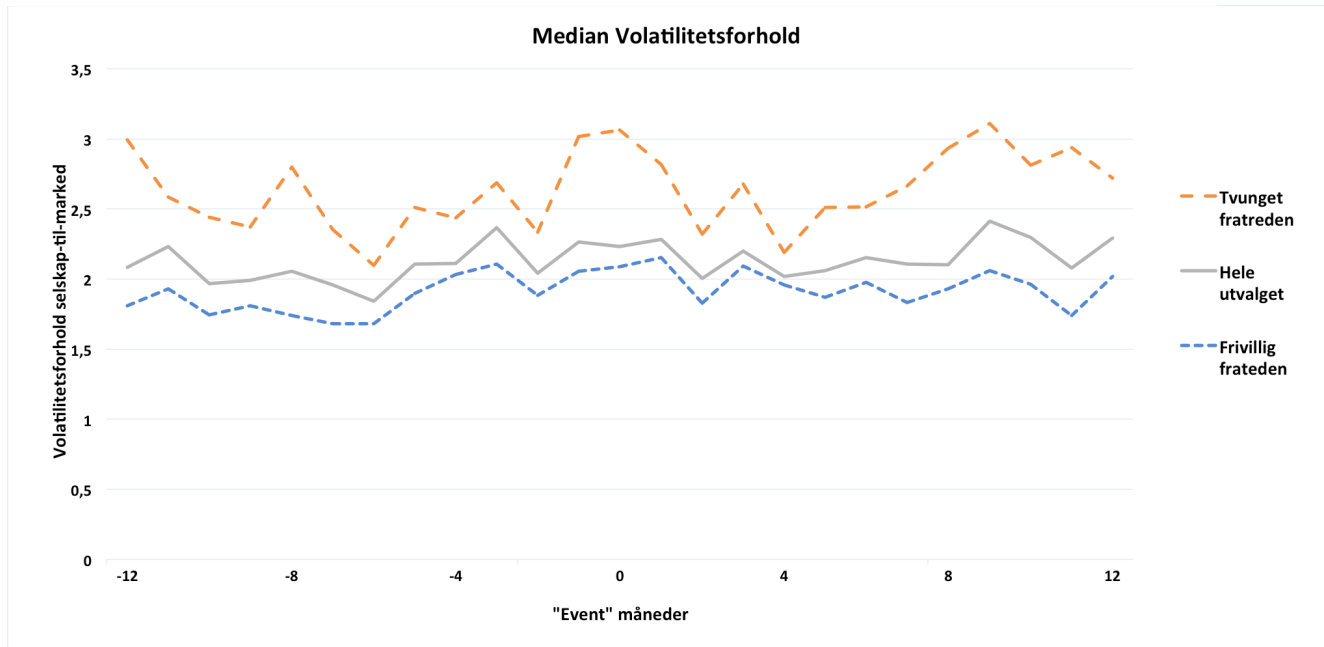
Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX) er et av de ledende indeksene på Oslo Børs og er basert på *Global Industry Classification Standard (GICS)*¹⁰. Indeksen inneholder et utvalg av alle aksjer notert på Oslo Børs. Ved sammensetningen tas det hensyn til både aksjeomsetning og spredning på industrigrupper. Fra 1. desember 2017 var 62 aksjer inkludert i OSEBX. Indeksen revideres på halvårlig basis (Oslo Børs, 2018). OSEBX omtales som et mål på

¹⁰GICS er et investeringsverktøy utviklet av MSCI og S&P Global i 1999, som er ment til å fange opp bredden, dybden og utviklingen i industrisektorer (MSCI, 2018)

børsfall/øking av media som Dn.no og E24.no. På grunnlag av dette virker det passende å anse dette som en tilnærming på avkastningene av det norske markedet. Indeksen og aksjene til de ulike selskapene i utvalget vårt vil ha like kalenderår og handledager. Hver handledag i OSEBX vil være tilpasset hver enkelt handledag i hvert enkelt selskap. Dette betyr at handledagene til hvert enkelt selskap, sammenlignes mot nøyaktig de samme handledagene på OSEBX.

Figurene 1, 2 og 3 på følgende sider representerer median av volatilitetsforholdet mellom selskapene og markedet, for alle selskap med ulike typer av fratreddende og/eller tiltredende CEO. Dersom volatilitetsforhold selskap-til-marked er lik 1, betyr dette at selskapets volatilitetsendringer er lik markedets volatilitetsendringer. Verdier høyere enn 1 betyr at selskapets volatilitetsendringer er høyere enn markedet i event-måneden. Volatilitet er kalkulert som daglig standardavvik av daglige avkastninger for alle selskap og markedet. Deretter er selskapenes standardavvik dividert på markedets standardavvik for nøyaktig samme periode. Grafene er basert på median til forholdstallene for hver event-måned. Hver enkelt event-måned er definert til å inneholde 21 handledager. Månedlig standardavvik er funnet ved å multiplisere daglig standardavvik med roten av 21. Tidsperioden strekker seg fra 12 måneder før, til 12 måneder etter event-måneden. Vi kan se ut fra grafene at selskapets volatilitet er høyere enn markedets volatilitet, for alle typer av fratreddende og tiltredende CEO. Figurene i tråd med våre tidligere definerte hypoteser. Dette kommer frem ved at ufrivillig fratredden ser ut til å være mer volatil en frivillig fratredden. Videre tyder det også på at ekstern tiltredelse er mer volatil, enn intern tiltredelse. Legg merke til at vi ikke kan dra noen konkrete konklusjoner basert på figurene, da dette ikke resulterer i noen empiriske funn. Figurene kan likevel brukes som en indikasjon på hvilken retning resultatene kan tenkes å ta. Grafene blir presentert på nedenfor.

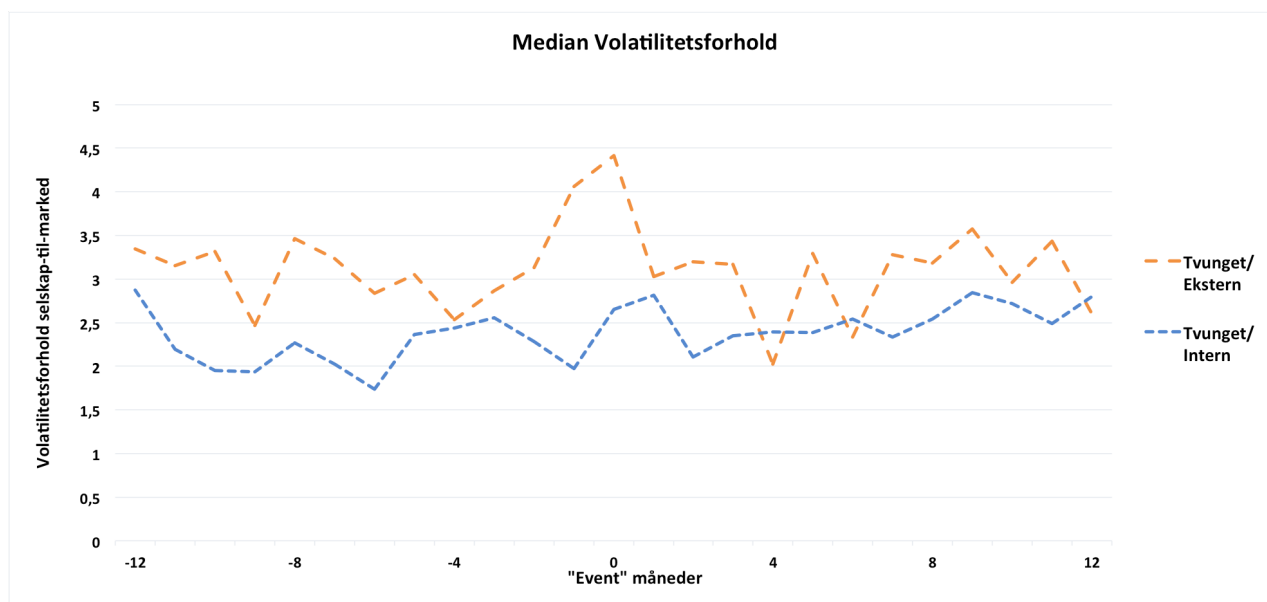
Figur 1



Figur 1: Volatilitet er kalkulert som daglig standardavvik av daglige avkastninger over hver event-måned. Hver måned er satt til å inneholde 21 handledager, hvor månedlig standardavvik er lik daglig standardavvik* $\sqrt{21}$. Hver graf representerer median av volatilitetsforhold selskap-til-marked for hele utvalget, frivillig fratreden og tvunget fratreden. Volatilitetsforhold selskap-til-marked tar utgangspunkt i OSEBX som representativ for markedet. De forskjellige typene av fratredende CEO er definert på følgende måte: «Fratredende CEO blir ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig, dersom vedkommende er under pensjonsalder (67 år), ikke har fått en annen liknende, eller «bedre» stilling i et annet selskap, ikke gikk av grunnet helsemessige årsaker, eller pressemeldingen gir tydelige tegn på at den ansatte ikke sa opp frivillig». Dersom fratredende CEO faller utenfor denne definisjon er avgangen ansett som frivillig.

Av figur 1 ser vi at ufrivillig fratreden generelt sett gjelder selskaper med et høyere volatilitetsforhold. Til tross for dette ser vi en markant økning rundt event-måned, hvor median volatilitetsforhold er ca. 3 ganger så høy som markedet. Tidslinjen som er valgt gjør det noe vanskelig å se om tvunget fratreden har vært mer stabil tidligere, eller blir det ved et senere tidspunkt. Det kan tenkes at en lengre tidsperiode ville gitt klarere indikasjoner på dette. Frivillig fratreden ligger generelt sett også høyere enn markedet, men lavere enn det totale utvalget. I likhet med ufrivillig fratreden ser vi at volatiliteten øker rundt event-måned til å være ca. 2 ganger så volatil som markedet. Felles for dem begge er at volatiliteten ser ut til å øke før hendelsen inntreffer. Dette kan skyldes at event-vinduet er basert på for kort periode rundt annonseringen. Økningen kan derfor være et resultat av informasjonslekkasjer, før hendelsen inntreffer. Den kan også være et resultat av at selskapet allerede var inne i en dårlig fase, slik at investorene forventet en negativ utvikling. Til tross for dette er det å dra en konkret konklusjon ut fra denne informasjon vanskelig. De ulike typene av fratredende CEO (frivillig/ufrivillig) blir nærmere studert i kapittel 5 (Analyse).

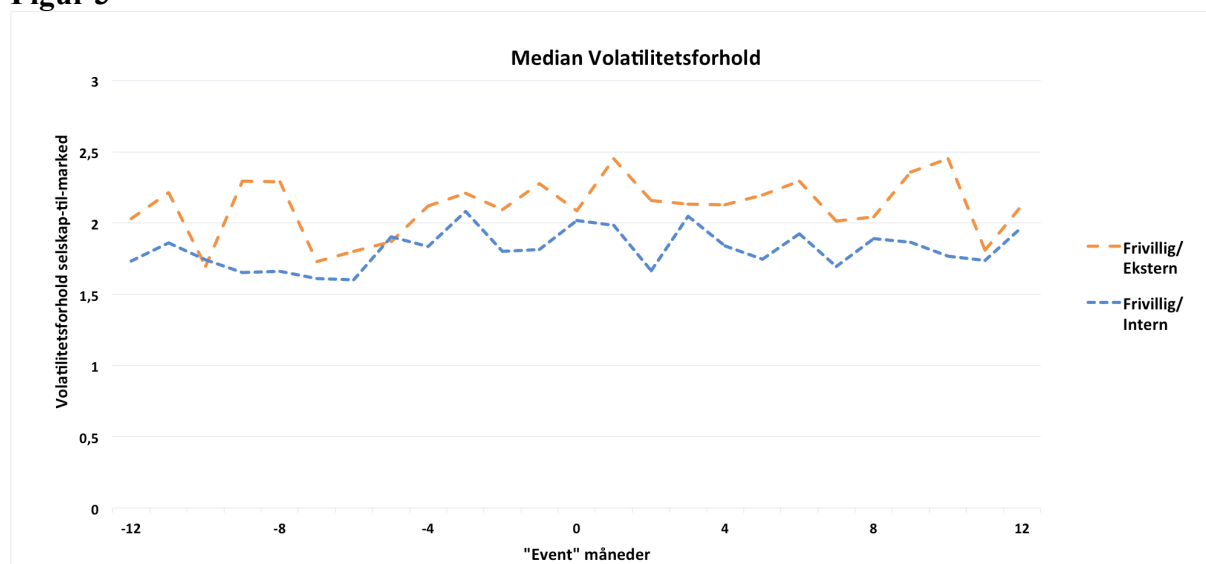
Figur 2



Figur 2: Volatilitet er kalkulert som daglig standardavvik av daglige avkastninger over hver event-måned. Hver måned er satt til å inneholde 21 handledager, hvor månedlig standardavvik er lik daglig standardavvik* $\sqrt{21}$. Hver graf representerer median av volatilitetsforhold selskap-til-marked for tvunget/ekstern og tvunget/intern. Volatilitetsforhold selskap-til-marked tar utgangspunkt i OSEBX som representativ for markedet. De forskjellige typene av fratredeende CEO er definert på følgende måte: «Fratredende CEO blir ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig, dersom vedkommende er under pensjonsalder (67 år), ikke har fått en annen liknende, eller «bedre» stilling i et annet selskap, ikke gikk av grunnet helsemessige årsaker, eller pressemeldingen gir tydelige tegn på at den ansatte ikke sa opp frivillig». Dersom fratredeende CEO faller utenfor denne definisjon er avgangen ansett som frivillig. De forskjellige typene av tiltredende CEO er definert på følgende måte: «Tiltredende CEO blir definert som internt ansatt, dersom vedkommende har jobbet i bedriften i mer enn ett år. Vedkommende blir også kategorisert som internt ansatt dersom han/hun har hatt en aktiv rolle i bedriftens styre, eller er ansatt fra datterselskap». Andre ansettelser av CEO blir definert som ekstern tiltredelse.

Figur 2 viser at tvunget fratrede og ekstern tiltredelse (tvunget/ekstern) er mer volatil, enn tvunget fratrede og intern tiltredelse (tvunget/intern). Årsaken kan skyldes få observasjoner innen hver av kombinasjonene. Det kan også være et resultat av at investorene mister troen på styret dersom en kandidat sier opp ufrivillig, da de betviler styrets dømmekraft til å velge en dyktig CEO. Videre vil en tiltredende ekstern CEO kunne tenkes å skape større usikkerheter for fremtiden, ved at vedkommende ikke kjenner selskapet like godt som en eventuell intern tiltredende CEO. Investorene vil også ha mindre forutsetninger til grunn, for å kjenne til den nye tiltredende kandidaten. Dette kan medføre at volatiliteten øker. Utover dette ser grafene ut til å nærme seg hverandre etter relativt kort tid, til tross for at tvunget/ekstern er mer volatil. Årsaken til dette kan være at investorene får mer tiltro til tiltredende ekstern CEO, etter hvert som de får mer kjennskap til vedkommende. Til tross for dette kan vi heller ikke her dra noen konkrete konklusjoner, da grafene ikke resulterer i noen empiriske funn.

Figur 3



Figur 3: Volatilitet er kalkulert som daglig standardavvik av daglige avkastninger over hver event-måned. Hver måned er satt til å inneholde 21 handledager, hvor månedlig standardavvik er lik daglig standardavvik* $\sqrt{21}$. Hver graf representerer median av volatilitetsforhold selskap-til-marked for frivillig fratrede/ekstern tiltredelse og frivillig fratrede/internt tiltredelse. Volatilitetsforhold selskap-til-marked tar utgangspunkt i OSEBX som representativ for markedet. De forskjellige typene av fratrede CEO er definert på følgende måte: «Fratredende CEO blir ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig, dersom vedkommende er under pensjonsalder (67 år), ikke har fått en annen liknende, eller «bedre» stilling i et annet selskap, ikke gikk av grunnet helsemessige årsaker, eller pressemeldingen gir tydelige tegn på at den ansatte ikke sa opp frivillig». Dersom fratrede CEO faller utenfor denne definisjon, er avgangen ansett som frivillig. De forskjellige typene av tiltredende CEO er definert på følgende måte: «Tiltredende CEO blir definert som internt ansatt, dersom vedkommende har jobbet i bedriften i mer enn ett år. Vedkommende blir også kategorisert som internt ansatt dersom han/hun har hatt en aktiv rolle i bedriftens styre, eller er ansatt fra datterselskap». Andre ansettelsener av CEO blir definert som ekstern tiltredelse.

Figur 3 viser at frivillig/internt i snitt ligger noe lavere enn frivillig/ekstern. Til tross for dette er ikke forskjellene i dette tilfellet like stor som i figur 2. Frivillig/ekstern ser også ut til å fortsette å øke en stund etter event-måneden. Dette kan være forårsaket av at investorene kjenner dårligere til, eller har mindre tro på, en ny CEO som ikke kjenner selskapet like godt fra før. På samme måte er frivillig/internt avtagende første periode etter byttet, noe som kan indikere at aksjonærene i utgangspunktet stoler mer på en intern kandidat. Dette er igjen bare mulige forklaringer på hva som kan være de potensielle årsakene.

5. Analyse

Dette kapittelet tar for seg analysen av de ulike typene av fratedende og tiltredende CEO separat, samt kombinasjonen av disse. Til slutt har vi gjennomført en test-statistikk for å avvise/bekreft at denne typen bedriftsspesifikk risiko kan ha innvirkning på selskapenes beta.

5.1 Test for differanse og presentasjon av modeller

5.1.1 Oppsummering av statistikk og test for differanse

I kapittel 4 (Data) diskuterte vi hvordan vi hadde samlet inn data og hvilke metoder vi ville bruke for å analysere våre hypoteser. Siste del av kapittel 4 viste til tre figurer, hvor vi så selskapenes volatilitetsendring i forhold til markedets volatilitetsendring, hensyntatt de ulike typene av fratedende og/eller tiltredende CEO. En oppsummering av dette gis i tabell 2 på neste side. Tabell 2 A viser månedlige standardavvik for hele utvalget, de ulike delutvalgene (kategorisering av fratedende og tiltredende CEO) og indeksen. Daglig standardavvik er kalkulert på bakgrunn av daglige avkastninger i perioden og multiplisert med roten av 21. Dette har vi gjort for å se det månedlige standardavviket, hvor hver måned er satt til å inneholde 21 handledager. Estimeringsvinduet er satt til å vare fra dag -252 til dag -127, noe som totalt utgjør 6 handels måneder. Vi valgt å gjøre dette, ettersom vi ønsker å se på en periode før byttet hvor situasjon i selskapet kan anses som upåvirket av kommende annonsering. Dette betyr at vi ønsker å forhindre sjansen for at informasjonslekkasjer vedrørende administrerende direktørs frateden/tiltredelse kan ha oppstått. Perioden etter byttet (post-event window) er satt til å vare fra og med dag 1-252, ettersom vi ønsker å se hvordan påvirkning annonseringen av byttet har fått for påfølgende dager etter hendelsen. Basert på 21 handledager per måned, vil 252 handledager utgjøre ett handleår. Tabell 2 B viser test-statistikken hvor formålet er å undersøke hvorvidt det har vært en endring fra perioden før, til perioden etter annonsering. Både t- og z-statistikken viser sterke, signifikante resultater for alle typene endringer av CEO. Dette betyr at det har vært en endring i aksjenes standardavvik fra perioden før annonsering av bytte, til perioden etter annonsering av bytte. Følgelig kan nullhypotesen som sier at standardavviket før annonseringene ikke er signifikant forskjellig fra standardavviket etter annonseringene forkastes.

Tabell 2

STATISTIKK OG TEST FOR DIFFERANSE

A. STATISTISK OVERSIKT OVER STANDARDAVVIK				
Variablene	Gjennomsnitt	Median	Minimum	Maksimum
Månedlig standardavvik for perioden før bytte (t-252, t-127 dag)				
Hele utvalget	50.53%	13.45%	2.15%	3725.31%
Frivillig	14.59%	13.05%	2.15%	35.65%
Tvunget	116.68%	15.66%	4.23%	3725.31%
Intern	70.91%	11.33%	4.23%	3725.31%
Ekstern	28.44%	16.38%	2.15%	342.98%
OSEBX indeks	6.77%	5.88%	2.88%	19.40%
Månedlig standardavvik for perioden etter bytte (t+1, t+252 dag)				
Hele utvalget	108.77%	14.10%	4.80%	5480.08%
Frivillig	39.19%	12.95%	5.58%	2017.74%
Tvunget	236.89%	17.73%	4.80%	5480.08%
Intern	23.87%	13.97%	4.80%	571.54%
Ekstern	200.77%	14.38%	6.25%	5480.08%
OSEBX indeks	6.42%	5.82%	3.05%	15.72%

**B. TEST FOR DIFFERANSE MELLOM PERIODEN FØR OG ETTER
ANNONSERING**

	t-Statistikk	Wilcoxon Z-Statistikk
Hele utvalg	13.47***	17.25***
Frivillig	10.82***	4.47***
Tvunget	10.95***	20.25***
Intern	4.14***	12.37***
Ekstern	17.90***	12.62***

Absolutte t-statistikk og z-statistikk. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabell 2: Tabell 2 A er et sammendrag av aksjenes standardavvik for hele utvalget og delutvalg. Standardavviket er beregnet på bakgrunn av daglige avkastninger i perioden. Hver måned er satt til å inneholde 21 handledager, hvor månedlig standardavvik er lik daglig standardavvik $\cdot \sqrt{21}$. Fratredende og tiltredende CEO er definert i delkapittel 3.2.1 og 3.2.2. Tabell 2 B presenterer test-statistikken, hvor t-statistikken er en test for gjennomsnitt og Z-statistikken er en test for median. Begge test-statistikker tester for endringer i volatilitetsforholdet mellom hele utvalget, delutvalgene og indeksen (σ_i/σ_M).

5.1.2 Presentasjon av regresjonsmodeller

Vi har valgt å ta utgangspunkt i OLS i våre regresjonsmodeller. Del én av analysen tar for seg de ulike typene av fratredeende CEO (tvunget og frivillig), mens del to tar for seg de ulike typene av tiltredeende CEO (ekstern og intern). Del tre ser på sammensetningen av fratredeelse og tiltredeelse og del fire viser test-statistikken for selskapenes beta. Modellene har likheter med det som tidligere er brukt av Clayton et al. (2005) og er nærmere spesifisert nedenfor.

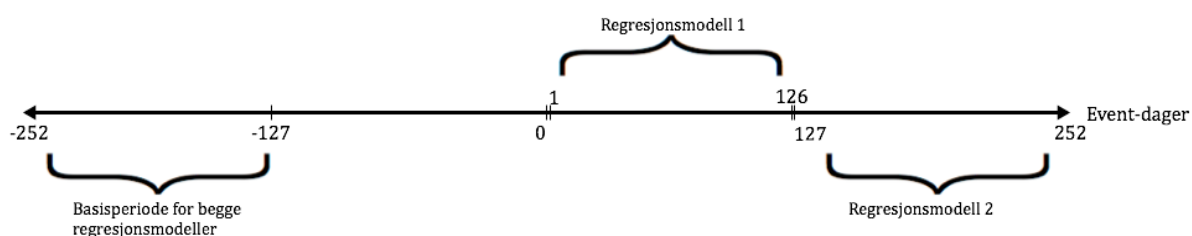
Del 1: Fratredeende CEO

Analysen av fratredeende CEO er basert på to regresjoner med dummy-variabler for frivillig og ufrivillig fratrede. I regresjonene er dummy-variabelen $D_1=1$ dersom administrerende direktørs fratrede er definert som tvunget/ufrivillig. Dummy-variabelen $D_2=1$ dersom administrerende direktørs fratrede er definert som frivillig. Videre vet vi at en dummy-regresjon bare kan inkludere N-1 dummy-variabler, da en må være definert som basisgruppen (Wooldridge, 2016). Dette betyr videre at basisgruppen for vår dummy-regresjon er frivillig fratrede. Den naturlige logaritmen av hele utvalgets volatilitetsforhold er valgt som modellenes avhengige variabel. Dette volatilitetsforholdet er gitt ved utvalgets standardavvik i post-event window, over standardavviket i estimeringsvinduet. Vi har også lagt til den naturlige logaritmen av indeksens volatilitetsforhold for samme periode, som en uavhengig/forklarende variabel. Ved å legge til en variabel for markedets volatilitetsforhold for samme periode, kunne vi se hvilken påvirkning endringer i markedets volatilitetsforhold hadde på endringer i aksjenes volatilitetsforhold. Aksjenes og indeksens volatilitetsforhold forteller oss hvor mye større/mindre standardavviket var i perioden etter annonsering, sammenlignet med før annonsering. Videre betyr dette at dersom forholdstallet er lik 1, vil standardavviket etter annonseringen av byttet være lik standardavviket før annonseringen av byttet. Et forholdstall større enn 1, forteller at standardavviket etter byttet var høyere enn standardavviket før byttet. Av tabell 2 B (delkapittel 5.1.1) ser vi signifikante resultater, for at forholdstallene for ufrivillig og frivillig fratrede er forskjellig fra 1.

Dataene til en tidsserie vil ofte vise en eksponentiell funksjonsform. Dersom vi tar den naturlige logaritmen av den avhengige og forklarende variabelen vil vi se et mer lineært forhold mellom dem, noe som gjør dataene enklere å jobbe med. Dummy-variabelens påvirkning på aksjens volatilitetsforhold er gitt ved følgende formel, gitt at den avhengige variabelen er oppgitt i log: $100(e^{\beta_1} - 1)$ (Wooldridge, 2016). Til slutt inneholder

regresjonene et parameter kalt «u», som representerer de forholdene vi ikke klarer å fange opp av modellen - feilleddet. Feilleddet kan representere utelatte variabler, eller feil i valg av funksjonsform, som følgelig kan ha en påvirkning på aksjenes volatilitetsforhold (Wooldridge, 2016).

Den eneste forskjellen mellom regresjonsmodell 1 og 2 er tidsperioden de er satt til å representere. Begge modellene tar utgangspunkt i en tidsperiode før byttet/hendelsen, hvor situasjon kan anses som upåvirket av den kommende annonseringen. Denne perioden er i begge modellene satt til å vare fra dag -252 til dag -127. Videre sammenlignes dette i regresjonsmodell 1 mot den første perioden etter byttet, herunder dag 1 etter annonseringen til dag 126 etter annonseringen. Regresjonsmodell 2 tar utgangspunkt i andre periode etter annonseringen av byttet, fra dag 127 til dag 252. Indeksens (OSEBX) og aksjens tidsperiode er lik i begge modellene. Indeksens handledager er sammenlignet mot de nøyaktig samme handledagene i hver enkelt aksje. Lengden på tidslinjen og modellene er illustrert nedenfor.



$$\text{Regresjon 1: } \ln\left(\frac{\text{Standardavvik (aksje)}_{t+1, t+126}}{\text{Standardavvik (aksje)}_{t-127, t-252}}\right) = \beta_0 + \beta_1 D_1 + \beta_2 \ln\left(\frac{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t+1, t+126}}{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t-127, t-252}}\right) + u$$

$$\text{Regresjon 2: } \ln\left(\frac{\text{Standardavvik (aksje)}_{t+127, t+252}}{\text{Standardavvik (aksje)}_{t-127, t-252}}\right) = \beta_0 + \beta_1 D_1 + \beta_2 \ln\left(\frac{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t+127, t+252}}{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t-127, t-252}}\right) + u$$

Del 2: Tiltredende CEO

I likhet med del én, tar også del to av analysen hensyn til volatilitetsforholdet til indeksen og selskapene. Forskjellen er at vi inkluderer dummy-variabler for intern og ekstern tiltredelse, istedenfor dummy-variabler for fratrede. I denne modellen har vi definert dummy-variablene på følgende måte:

$$D_1 = 1 = \text{Ekstern tiltredelse}, D_2 = 1 = \text{Intern tiltredelse}$$

I likhet med tidligere lar vi den ene dummy-variabelen være basisgruppen. Følgelig er dummy for intern tiltredelse utelatt av modellene.

$$\text{Regresjon 3: } \ln \left(\frac{\text{Standardavvik (aksje)}_{t+1, t+126}}{\text{Standardavvik (aksje)}_{t-127, t-252}} \right) = \beta_0 + \beta_1 D_1 + \beta_2 \ln \left(\frac{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t+1, t+126}}{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t-127, t-252}} \right) + u$$

$$\text{Regresjon 4: } \ln \left(\frac{\text{Standardavvik (aksje)}_{t+127, t+252}}{\text{Standardavvik (aksje)}_{t-127, t-252}} \right) = \beta_0 + \beta_1 D_1 + \beta_2 \ln \left(\frac{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t+127, t+252}}{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t-127, t-252}} \right) + u$$

Del 3: Kombinasjon av fratrede og tiltredende CEO

Del tre tar for seg sammensetningen av fratrede og tiltredende CEO. Modellene er også lik de som er utformet tidligere, men dummy-variablene er kombinasjoner av ulike typer av fratrede og tiltredende CEO. Dummy-variablene er definert som følger:

$$D_1 = 1 = \text{Frivillig/Ekstern}, D_2 = 1 = \text{Tvunget/Intern}, D_3 = 1 = \text{Tvunget/Ekstern}, \\ D_4 = 1 = \text{Frivillig/Intern}.$$

I denne modellen er dummy-variabel for Frivillig/Intern brukt som basisgruppe og dermed utelatt av modellen. Disse regresjonsmodellene vil brukes for å undersøke hvorvidt volatiliteten endrer seg mellom ekstern og intern tiltredelse, gitt frivillig eller tvunget fratrede.

Regresjon 5:

$$\ln \left(\frac{\text{Standardavvik (aksje)}_{t+1, t+126}}{\text{Standardavvik (aksje)}_{t-127, t-252}} \right) = \beta_0 + \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \beta_3 D_3 + \beta_4 \ln \left(\frac{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t+1, t+126}}{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t-127, t-252}} \right) + u$$

Regresjon 6:

$$\ln \left(\frac{\text{Standardavvik (aksje)}_{t+127, t+252}}{\text{Standardavvik (aksje)}_{t-127, t-252}} \right) = \beta_0 + \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \beta_3 D_3 + \beta_4 \ln \left(\frac{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t+127, t+252}}{\text{Standardavvik (OSEBX)}_{t-127, t-252}} \right) + u$$

Del 4: Estimering av utvalgets egenkapitalbeta

Denne delen tar for seg endringer i bedriftenes beta før og etter annonsering av byttene. Teoretisk sett vet vi at risiko som er individuelt for hvert enkelt selskap ikke vil påvirke selskapenes beta. Formålet med denne delen av analysen er derfor å studere hvorvidt denne påstanden holder. Vi vil derfor gjøre en beregning av betaen i hele utvalget, samt de ulike delutvalgene (kategoriseringene). Etter dette vil vi utføre en enkel t-test som viser om betaen for periode -252-(-127) er signifikant forskjellig fra betaen i perioden 1-252. Vi tar utgangspunkt i økonomisk teori og forventer at vi ikke vil se signifikante resultater.

Formel for beregning av beta: $\beta_E = \frac{Cov(r_i, r_M)}{Var(r_M)}$

Overnevnte formel forteller oss at selskapenes egenkapitalbeta er gitt av kovariansen mellom den enkelte aksjen og markedet (OSEBX), dividert med markedets varians (Berk & DeMarzo, 2014).

5.1.3 Test for heteroskedastisitet

Dersom OLS-modellene skal kunne sies å representere et realistisk bilde av virkeligheten, må det ligge noen antakelser til grunn. En av disse antakelsene er at feilleddet i modellene skal ha lik varians for alle verdier av de forklarende/uavhengige variablene. Dersom feilleddet har ulik varians vil dette påvirke modellen ved at vi får feil t-statistikk. Følgelig vil vi ha et problem med heteroskedastisitet (Wooldridge, 2016).

Det finnes flere ulike tester for heteroskedastisitet. Blant disse testene finner vi Breusch-Pagan (BP) test (Breusch & Pagan, 1979) og White-test (White, 1980). Nullhypotesen til begge tester er at feilleddet til modellene ikke er korrelert med de uavhengige/forklarende variablene: $H_0: E(u^2|x_1, x_2, \dots, x_k) = E(u^2) = \sigma^2$.

Med utgangspunkt i to uavhengige variabler, vil testene være utformet på følgende måter:

- BP-test (1979): $\hat{u}^2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + error$
- White-test (1980): $\hat{u}^2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_1^2 + \beta_4 x_2^2 + \beta_5 x_1 x_2 + error$

Begge testene ble påført alle våre modeller og alle avviste nullhypotesen, noe som følgelig betyr at vi hadde et problem med heteroskedastisitet. På grunnlag av dette har vi valgt å bruke White (1980) robust standardfeil i våre regresjoner for å korrigere for problemet. Følgelig oppnår vi t-verdier som er nærmere den riktige t-verdien i regresjonstabellene.

5.2 Analyse av hypoteser

5.2.1 Strategihypotesen

I del én av analysen er formålet å belyse strategihypotesen, som nevnt i delkapittel 3.2.1.

Strategihypotesen predikerer at volatiliteten på selskapets egenkapital vil øke mer for tvunget fratreden, sammenlignet med frivillig fratreden. Hypotesen er gjengitt nedenfor.

«Volatiliteten på selskapenes egenkapital forventes å øke mer i selskap hvor fratredende CEO har tredd ut av stillingen ufrivillig, sammenlignet med selskap hvor fratredende CEO har tredd ut av stillingen frivillig.»

Administrerende direktør blir i dette studiet ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig, dersom han/hun er under pensjonsalder (67 år), ikke tydelig har gått inn i en liknende, eller «bedre stilling» i et annet selskap og ikke har tredd av grunnet helsemessige årsaker. Dette betyr at kandidaten blir ansett å ha tredd ut av stillingen ufrivillig, dersom pressemeldingen rundt oppsigelsen gir tydelige tegn på dette. Fratredende CEO blir ansett å ha tredd av stillingen frivillig, dersom han/hun ≥ 67 år. Vedkommende blir også ansett å ha tredd av stillingen frivillig, dersom de tydelig har fått en annen liknende, eventuelt «bedre» stilling i et annet selskap, eller andre årsaker er tydelig spesifisert (se delkapittel 3.2.1).

Regresjonstabellen (tabell 3) på påfølgende side tar for seg hvordan selskapenes volatilitetsforhold påvirkes i første og andre periode etter annonseringen av byttet. Hver periode representerer $\frac{1}{2}$ handleår og består følgelig av 126 handledager. Dummy-variabelens nøyaktige påvirkning på volatilitetsforholdet er gitt ved følgende formel: $100 * (e^{\beta_1} - 1)$. Vi ser at tvunget fratreden øker selskapenes volatilitetsforhold med 7,37% mer enn frivillig fratreden i første halvår etter annonseringen. Tvunget fratreden kan medføre at investorene mister tilliten til styret ved at fratredende CEO ikke har klart å skape vekst og utvikling i selskapet. Investorene blir med bakgrunn i dette usikker på styrets dømmekraft, dersom de tidligere har ansatt en CEO som ikke har utført jobben tilfredsstillende. Denne observasjonen støtter opp under strategihypotesen ved at tvunget fratreden øker volatiliteten på selskapenes egenkapital mer enn frivillig fratreden. På den andre siden ser vi at tvunget fratreden reduserer selskapets volatilitetsforhold med -4,33% relativt til frivillig fratreden i periode to. Årsaken til dette kan være at investorene er enig med styret i at fratredende CEO burde erstattes ved at driften av selskapet ikke har fungert optimalt tidligere. Dette kan være forklart

ved at de har innsikt i selskapenes regnskap, noe som gjør at de ser behovet for at en ny kandidat tar over stillingen. Dette er et syn som er støttet av Warner et al. (1988), som i USA så at tvungen fratreden som oftest fant sted i selskaper med en negativ utvikling i den finansielle prestasjonen. Med bakgrunn i dette kan det tenkes at nedgangen på -4,33% i periode to, kan være et resultat av at tiltredende CEO har annonsert planer om fremtidige investeringer og tiltak som skal forbedre driften (ny strategi). Dette støtter videre opp under påstander gjort av Dewatripont & Tirole (1994), som hevdet at bedriftenes risiko ville avta dersom en ny CEO ble ansatt. På den andre siden finner Mellberg (2017) lite som indikerer at selskapenes finansielle prestasjon påvirkes av CEO. Det kan derfor tenkes at nedgangen på -4,33% kan være forårsaket av andre faktorer som er utelatt av modellen, spesielt med tanke på at dette er et resultat vi ser i andre periode etter annonseringen.

I regresjonsmodellene søker vi også å korrigere for at det kan foreligge en positiv korrelasjon mellom endringer i aksjens volatilitetsforhold og markedets volatilitetsforhold. I tidligere uttalelser har vi sagt at vi forventer å se en positiv korrelasjon mellom disse variablene, noe som også kommer frem av tabellen. Av regresjonene ser vi at dersom markedets volatilitetsforhold endres med ett prosentpoeng vil selskapenes volatilitetsforhold endres med 0,41% i første periode og 0,52% i andre periode.

Alle koeffisienter er høyest signifikant basert på 252 daglige observasjoner av standardavvik og 125 endringer av administrerende direktører. Videre ser vi at justert $R^2 = 0,038$ i første periode og 0,102 i andre periode. R^2 søker å måle hvor mye av variasjonene i vår avhengige variabel som er forklart av modellen. Justert R^2 vil si at vi har justert variabelen, ettersom vi legger til flere forklarende variabler. Normalt sett ønsker man at R^2 er så høy som mulig, ettersom $R^2 = 1$ betyr at alle variasjonene i den avhengige variabelen kan sies å bli forklart av modellen (Wooldridge, 2016). Basert på dette kan mye tyde på at selskapenes standardavvik i stor grad også påvirkes av andre, utelatte faktorer. Når dette er sagt er R^2 ment å bli brukt som en indikasjon og kan ikke brukes til å konkludere en årsakssammenheng mellom variablene. Dette medfører at vi ikke kan dra en konkret konklusjon basert på R^2 . Videre kan tabellens koeffisienter sies å støtte strategihypotesen i periode 1, men i periode to kan vi ikke dra en konkret konklusjon over at aksjenes volatilitetsforhold øker mer med hensyn til tvunget fratreden. Dette er en motsetning til funnene gjort av Clayton et al. (2005), hvor eventet økte selskapets volatilitet så langt frem som to år etter annonseringen inntraff.

Tabell 3

Avhengig Variabel	(1)	(2)
	$\text{Ln}(\text{Volatilitet}_{t+1 \text{ dag, } t+126 \text{ dager}} / \text{Volatilitet}_{t-127 \text{ dager, } t-252 \text{ dager}})$	$\text{Ln}(\text{Volatilitet}_{t+127 \text{ dager, } t+252 \text{ dager}} / \text{Volatilitet}_{t-127 \text{ dager, } t-252 \text{ dager}})$
Tvunget fratreden	0.0711*** (6.50)	-0.0443*** (4.57)
Ln(volatilitetsforhold post-to pre-event OSEBX)	0.410*** (22.11)	0.516*** (64.16)
Konstant	0.0115*** (5.39)	0.0202*** (5.75)
N	31500	31500
n	125	125
T	252	252
Justert R^2	0.038	0.102

Absolutt og robust t-statistikk i parenteser ved bruk av (White, 1980)

** $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$*

Tabell 3 representerer endringer i selskapenes volatilitetsforhold gitt tvunget og frivillig fratreden, samt en korrigering for endringer i indeksens volatilitetsforhold. Den avhengige variabelen er den naturlige logaritmen av hele utvalgets volatilitetsforhold fra før, til etter annonseringsdato av bytte. Volatilitet er definert som standardavviket av daglige avkastninger. Kolonne to viser til utvalgets volatilitetsforhold fra dag 1 etter annonsering av bytte, til dag 126 etter annonsering av bytte. Kolonne tre viser til utvalgets volatilitetsforhold fra dag 127 etter annonsering av bytte, til dag 252 etter annonsering av bytte. Hver måned er definert til å inneholde 21 handledager, følgelig utgjør kolonne to og tre de to påfølgende halvårene – derav, seks handle måneder hver. Regresjonene korrigerer for endringer i indeksens volatilitetsforhold med utgangspunkt i standardavviket til OSEBX for de samme handledagene. Tidsperspektivet er definert i event-dager. Definisjon av fratredende CEO er gitt innledningsvis i delkapittel 5.2.1.

5.2.2 Kandidathypotesen

Formålet med del to av analysen er å besvare kandidathypotesen. Kandidathypotesen predikerer at volatiliteten på selskapenes egenkapital vil øke mer for ekstern tiltredelse, sammenlignet med intern tiltredelse. Hypotesen er gjengitt nedenfor.

«I snitt forventer vi å se større svingninger i bedriftens aksjekurs dersom tiltredende CEO blir ansatt fra eksternt hold, sammenlignet med en intern ansettelse»

Tiltredende CEO blir definert som internt ansatt, dersom vedkommende har jobbet i bedriften i mer enn ett år. Vedkommende blir også kategorisert som internt ansatt dersom han/hun har hatt en aktiv rolle i bedriftens styre, eller er ansatt fra datterselskap. Andre ansettelser av CEO blir ansett som ekstern tiltredelse.

Tabell 4 på påfølgende side søker å besvare hvordan ekstern og intern tiltredelse, samt markedets volatilitetsforhold, påvirker aksjenes volatilitetsforhold. Tabellen viser at ekstern tiltredelse påvirker aksjens volatilitetsforhold mer enn intern tiltredelse. Følgelig ser vi at ekstern tiltredelse øker volatiliteten med 1,04% mer i første periode etter annonsering, og 2,19% mer i andre periode etter annonsering. Til tross for dette viser tabellen at estimeringen av koeffisienten i første periode ikke er signifikant, men blir signifikant i periode to. Den prosentvise endringen mellom ekstern og intern tiltredelse kan heller ikke sies å være av betydelig differanse, noe som følgelig støtter lite opp under kandidathypotesen. Utover dette ser vi sterke signifikante resultater, for at det foreligger en korrelasjon mellom markedets volatilitetsendringer og aksjenes volatilitetsendringer. Det virker rimelig å anta at volatiliteten på selskapenes egenkapital ikke blir merkbart berørt av om tiltredende CEO kommer fra internt, eller eksternt hold. Dette kan støtte opp under den relativt jevne fordelingen vi så mellom de ulike typene av tiltredende CEO i delkapittel 4.1.2. Statistikken fra tabell 1, viste at selskap notert på Oslo Børs velger en ekstern tiltredende CEO i 48% av tilfellene og intern i 52% av tilfellene. Disse funnene kan tyde på at det ikke har noe å si om tiltredende CEO kommer fra eksternt, eller internt hold. Dette fordi styrene i selskapene velger en ny kandidat basert på hvem som er best kvalifisert for stillingen. Utover dette er funnene i periode to i tråd med hva som ble antatt av Denis & Denis (1995) og Huson et al. (2004), som begge påsto at at volatiliteten ville øke ved et bytte av administrerende direktør.

Tabell 4

Avhengig Variabel	(1) Ln(Volatilitet _(t+1 dag, t+126 dager) /Volatilitet _(t-127, t-252 dager))	(2) Ln(Volatilitet _(t+127 dager, t+252 dager) /Volatilitet _(t-127, t-252 dager))
Ekstern	0.0104 (1.28)	0.0217** (2.74)
Ln(volatilitetsforhold post- to pre-event OSEBX)	0.406*** (21.64)	0.521*** (64.72)
Konstant	0.0314*** (6.42)	-0.00558 (1.19)
N	31500	31500
n	125	125
T	252	252
Justert R ²	0.036	0.101

Absolutt og robust t-statistikk i parenteser ved bruk av (White, 1980)

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 4 representerer endringer i selskapenes volatilitetsforhold gitt ekstern og intern tiltredelse, samt en korrigering for endringer i indeksens volatilitetsforhold. Den avhengige variabelen er den naturlige logaritmen av hele utvalgets volatilitetsforhold fra før, til etter annonseringsdato av bytte. Volatilitet er definert som standardavviket av daglige avkastninger. Kolonne to viser til utvalgets volatilitetsforhold fra dag 1 etter annonsering av bytte, til dag 126 etter annonsering av bytte. Kolonne tre viser til utvalgets volatilitetsforhold fra dag 127 etter annonsering av bytte, til dag 252 etter annonsering av bytte. Hver måned er definert til å inneholde 21 handledager, følgelig utgjør kolonne to og tre de to påfølgende halvårene – derav, seks handlemåneder hver. Regresjonene korrigerer for endringer i indeksens volatilitetsforhold med utgangspunkt i standardavviket til OSEBX for de samme handledagene. Tidsperspektivet er definert i event-dager. Ekstern tiltredelse fremstår som en dummy-variabel. Definisjon av tiltredende CEO er definert innledningsvis i delkapittel 5.2.2.

5.2.3 Kombinasjon av fratrede og tiltrede CEO

Del tre av analysen søker å se på sammenhengen mellom fratrede og tiltrede CEO og besvare hvorvidt dette kan påvirke våre hypoteser. Tabell 5 viser de ulike kombinasjonene av fratrede og tiltrede CEO, hvor kombinasjonen frivillig fratrede og intern tiltredelse (frivillig/intern) er brukt som basisgruppe.

Tabell 5 viser at kombinasjonen av frivillig fratrede og ekstern tiltredelse (frivillig/ekstern) øker selskapenes volatilitetsforhold mer enn frivillig/intern. Vi ser at kombinasjonen frivillig/ekstern øker volatilitetsforholdet med 1,23% mer i første periode og 11,96% mer i andre periode. Tabell 5 viser et sterkere signifikant resultat for periode to, sammenlignet med periode én. Resultatet støtter opp under kandidathypotesen som sier at ekstern tiltredelse vil gi større svingninger i bedriftenes aksjekurs. Dette er også likt med hva som tidligere er funnet i studie gjort på det amerikanske markedet av Clayton et al. (2005). Differansen mellom periode én og periode to er vanskelig å si noe konkret om. Den mindre verdien av koeffisienten i periode én kan tenkes å representere at investorene har gode forutsetninger for å tro at en ekstern CEO skal styre bedriften på en god måte. Videre kan økningen i periode to representere at vedkommende ønsker å gjøre større endringer i selskapets strategi, noe som øker risikoen for investorene. Dette kan begrunnes i at tidligere strategi har fungert bra.

Kombinasjonen tvunget fratrede og intern tiltredelse (tvunget/intern) øker selskapenes volatilitetsforhold med 7,26% mer enn basisgruppen i første periode, og 8,43% i andre periode. Dette støtter strategihypotesen og er i tråd med tidligere funn gjort på det amerikanske markedet av Clayton et al. (2005). Dette på grunnlag av at tvunget fratrede ser ut til å øke selskapenes volatilitetsforhold mer enn frivillig fratrede. Tvunget fratrede vil trolig gi større endringer i bedriftenes strategi, da tidligere strategi ikke har gitt ønskede resultater. Denne påstanden er i tråd med hva som tidligere er funnet av Denis & Denis (1995). Denis & Denis (1995) så at en ufrivillig fratrede CEO ofte var et resultat av at forholdet mellom inntekter og totale eiendeler var avtagende før byttet og økende etter. Utover dette kunne de ikke påvise det samme forholdet mellom inntekter og eiendeler ved frivillig fratrede og så bare mindre forbedringer etter CEO-byttet i slike tilfeller. Huson et al. (2004) fant på samme måte større endringer i operasjonelle variabler som totale eiendeler og antall ansatte ved tvunget fratrede, sammenlignet med frivillig fratrede. Dette kan antyde at ved tvunget fratrede er det et behov om at strategien endres, noe som i følge våre funn skaper større svingninger i bedriftenes aksjekurs.

Kombinasjonen tvunget fratreden og ekstern tiltredelse (tvunget/ekstern) øker med 5,87% mer enn basisgruppen i første periode. Deretter er kombinasjonen fallende til -6,93% i andre periode, relativt til frivillig/intern. Disse funnene støtter strategihypotesen i første periode, men ikke i andre periode. Dette fordi frivillig fratreden øker volatiliteten på selskapenes egenkapital mer enn tvunget fratreden i andre periode. Slik som forklart i tabell 3 kan denne endringen skyldes flere årsaker. Vi har tidligere forklart at en frivillig fratreden nødvendigvis ikke signaliserer at dagens strategi ikke fungerer optimalt. Dette fordi vedkommende i dette tilfellet har tredd av med pensjon, eller av andre frivillige årsaker. I slike tilfeller kan en intern tiltredende CEO være positiv markedsinformasjon, da interne kandidater typisk kjenner bedre til bedriftenes tidligere suksesser og utfordringer. Dette kan videre være grunnen til at tvunget/ekstern har større påvirkning på volatiliteten på selskapenes egenkapital i periode én. I periode to kan det derimot tenkes at en intern CEO har iverksatt endringer i bedriftens strategi, noe som kan øke svingningene i aksjekursen, da tidligere strategi har fungert tilsynelatende bra. På den andre siden er tvunget fratreden typisk preget av at fratredende CEO ikke har klart å skape vekst og fremdrift i selskapet. I dette tilfellet vil investorene være mer positiv til en endring av bedriftenes strategi, da de ser at dette er nødvendig for videre fremdrift. Dette blir støttet av Denis & Denis (1995) og Huson et al. (2004), da operasjonelle variabler som forholdet mellom inntekter og eiendeler er negativ i perioden før tvunget fratreden og økende etter. På motsatt side kunne de ikke finne noen signifikant forklaring på at disse var negativ i perioden før et frivillig bytte, og de så bare små forbedringer etter byttet. Dette indikerer at en endring av bedriftenes strategi vil bli tatt bedre i mot av investorene, dersom tidligere CEO gikk av tvunget. I tilfeller hvor tidligere CEO gikk av frivillig kan strategiendringer tenkes å skape økt usikkerhet for investorene. Reduksjon i selskapenes volatilitet ved tvunget fratreden er forenlig med hva som ble antatt av Dewatripont & Tirole (1994) som hevdet at selskapets risiko ville avta med ny CEO (se delkapittel 2.2).

Observasjonene for kombinasjonene tvunget/ekstern og tvunget/intern er sterkt signifikante. Utover dette er ikke kombinasjonene av betydelig differanse i periode én, noe som gir svake argumenter for at ekstern tiltredelse øker selskapenes volatilitetsforhold mer enn intern. I periode to ser vi at kombinasjon tvunget/intern øker volatiliteten på selskapets egenkapital med 16,53%¹¹ mer enn tvunget/ekstern. Våre funn i periode to skiller seg med hva som

¹¹ Tvunget/intern øker volatiliteten på selskapenes egenkapital med 16,53% mer enn tvunget/ekstern: Dette finner vi ved å ta differansen mellom koeffisientene for tvunget/intern og tvunget/ekstern i periode to og videre bruke formelen for dummy-variabelens nøyaktige påvirkning i en log-regresjon ($100(e^{\beta_1} - 1)$).

tidligere ble funnet av Clayton et al. (2005). Dette fordi Clayton et al. (2005) ikke kunne påvise en signifikant forskjell mellom tvunget/internt og tvunget/ekstern. Våre funn kan indikere at en bedrift som allerede er i en finansiell nedgangsfase har behov for en ny CEO med en annen type forretningsforståelse. Dersom styret vurderer å endre strategi vil dette kunne stille økte kompetansekrav til tiltredende CEO, noe som medfører at styret søker å finne vedkommende utenfor selskapet. En ekstern tiltredende CEO vil trolig ikke bære preg av den samme bedriftskulturen, sammenlignet med en intern kandidat. Dette medfører at en ekstern CEO vil kunne ha andre forslag til endring av strategi og en annen kompetanse, noe som videre kan bidra til positiv vekst i selskapet. Med bakgrunn i dette kan det tenkes at investorene får mer tillit til en ekstern tiltredende CEO, sammenlignet med en intern. Disse påstandene støttes av Huson et al. (2004) som så en signifikant, positiv utvikling i aksjeprisen etter bedriftene ansatte en ekstern CEO. Weisbach (1988) støtter også opp under påstandene i de tilfellene hvor et eksternt styre valgte å ansette en ny CEO, da disse i snitt ville ansette flere eksterne kandidater. Hvorvidt de finansielle resultatene faktisk har forbedret seg i dette tilfellet er derimot vanskelig å si noe om, da regnskapstall ikke har vært en del av analysen. Det vi derimot ser er at kandidathypotesen ikke kan bekreftes i tilfeller med tvunget fratreden. Dette funnet er lik tidligere funn gjort av Clayton et al. (2005). Deres funn skiller seg fra våre ved at vi ser nedgang i periode to for kombinasjonen tvunget/ekstern. Til tross for dette kunne heller ikke de påvise en signifikant volatilitetsøkning ved å ansette en ekstern CEO fremfor en intern, i tilfeller med tvunget fratreden.

I likhet med tabell 3 og 4 ser vi også av tabell 5 at det er en signifikant, positiv korrelasjon mellom endringer i markedets volatilitetsforhold og aksjens volatilitetsforhold. Ut fra tabellen ser vi at dersom markedets volatilitetsforhold øker med ett prosentpoeng vil aksjens volatilitetsforhold øke med 0,41% i første periode og 0,52% i andre periode.

Tabell 5

Avhengig Variabel	(1) Ln(Volatilitet _(t+1 dag, t+126 dager) /Volatilitet _(t-127, t-252 dager))	(2) Ln(Volatilitet _(t+127 dager, t+252 dager) /Volatilitet _(t-127, t-252 dager))
Frivillig/Ekstern	0.0122** (2.69)	0.113*** (16.12)
Tvunget/Intern	0.0701*** (5.56)	0.0809*** (6.69)
Tvunget/Ekstern	0.0857*** (4.59)	-0.0718*** (5.08)
Ln(volatilitetsforhold post- to pre-event OSEBX)	0.412*** (22.18)	0.516*** (66.12)
Konstant	0.00551 (1.93)	-0.0355*** (12.47)
N	31500	31500
n	125	125
T	252	252
Justert R ²	0.038	0.109

Absolutt t-statistikk i parenteser

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 5 representerer endringer i selskapenes volatilitetsforhold gitt kombinasjonen av fratredeende CEO og tiltredeende CEO, samt en korrigering for endringer i indeksens volatilitetsforhold. Den avhengige variabelen er den naturlige logaritmen av hele utvalgets volatilitetsforhold fra før, til etter annonseringsdato av bytte. Volatilitet er definert som standardavviket av daglige avkastninger. Kolonne to viser til utvalgets volatilitetsforhold fra dag 1 etter annonsering av bytte, til dag 126 etter annonsering av bytte. Kolonne tre viser til utvalgets volatilitetsforhold fra dag 127 etter annonsering av bytte, til dag 252 etter annonsering av bytte. Hver måned er definert til å inneholde 21 handledager, følgelig utgjør kolonne to og tre de to påfølgende halvårene – derav, seks handle måneder hver. Regresjonene korrigerer for endringer i indeksens volatilitetsforhold, med utgangspunkt i standardavviket til OSEBX for de samme handledagene. Tidsperspektivet er definert i event-dager. Kombinasjonene av fratredeende og tiltredeende CEO fremstår som dummy-variabler. Definisjon av tiltredeende og fratredeende CEO er gitt i delkapittel 3.2.1 og 3.2.2.

5.2.4 Sammenhengen mellom endring av CEO og beta

Del fire av analysen søker å besvare om det finnes en sammenheng mellom endring av CEO, og selskapenes beta-estimer. Tabell 6 nedenfor representerer test-statistikken av utvalgets og delutvalgenes beta. Tabellen viser at det ikke kan påvises noen signifikante resultater for at det er en endring fra perioden før, til perioden etter annonsering.

Tabell 6 STATISTIKK OG TEST FOR DIFFERANSE - BETA

A. STATISTISK OVERSIKT OVER BETA-ESTIMATER				
Variablene	Gjennomsnitt	Median	Minimum	Maksimum
Beta for perioden før bytte (t-252, t-127 dag)				
Hele utvalget	0.753	0.534	-1.822	19.272
Frivillig	0.581	0.534	-1.822	2.350
Tvunget	1.069	0.530	-0.287	19.275
Intern	0.889	0.556	-1.822	19.275
Ekstern	0.605	0.449	-0.401	4.622
Beta for perioden etter bytte (t+1, t+252 dag)				
Hele utvalget	-2.141	0.498	-351.20	17.148
Frivillig	0.579	0.601	-4.841	1.782
Tvunget	-7.150	0.406	-351.20	17.148
Intern	0.957	0.690	-0.312	17.148
Ekstern	-5.498	0.432	-351.20	12.990
B. TEST FOR DIFFERANSE MELLOM PERIODEN FØR OG ETTER BYTTENE				
	t-Statistikk			
Hele utvalg	1.027			
Frivillig	1.027			
Tvunget	0.029			
Intern	1.043			
Ekstern	0.170			

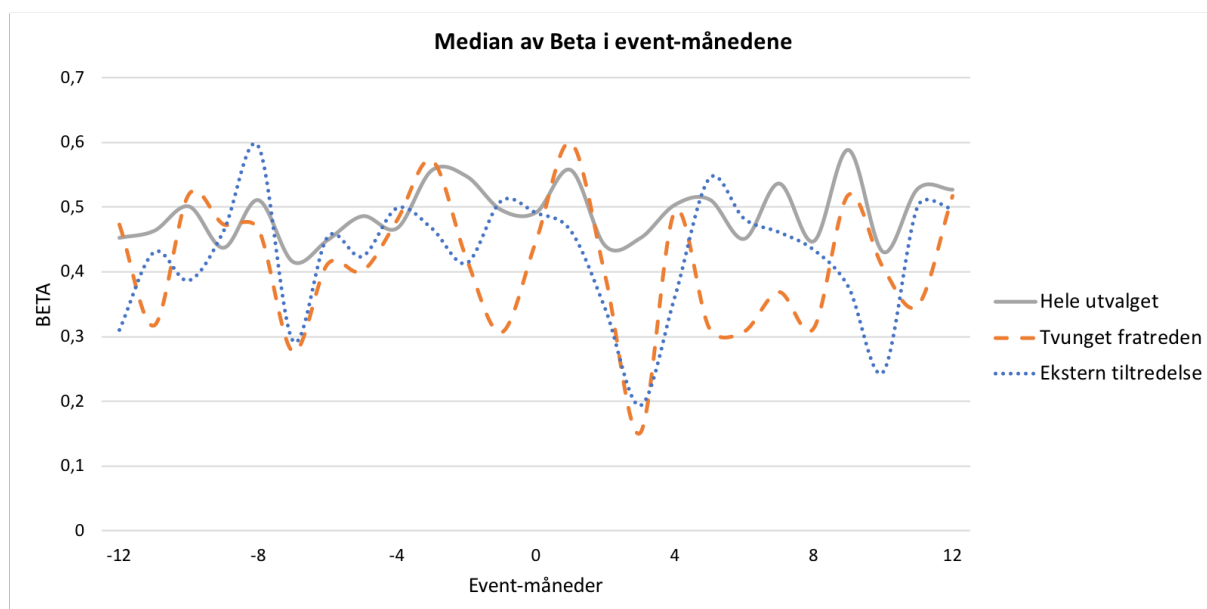
*Absolutte t-statistikk. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$*

Tabell 6: Tabellen er et sammendrag av aksjenes beta-estimer for hele utvalget og delutvalg. Beta er beregnet på bakgrunn av kovariansen mellom hver enkelt aksje og markedet, dividert med variansen til markedet. Tabellen bruker OSEBX som representativ for markedet.

Resultatene vi får ut fra test-statistikken (tabell 6 B) bekrefter vår tidligere antakelse. Ved å se på figur 4 på påfølgende side er det lite som tyder på at det har skjedd en endring i beta-estimatene som følge av annonseringene. Figuren viser til tross for dette svingninger i de ulike selskapenes beta, men mye tyder på at dette kan skyldes andre utenforstående årsaker. Det er videre rimelig å anta at beta-estimatene innen hvert delutvalg vil kunne variere, da disse kan være sammensatt av flere ulike typer selskap som ikke nødvendigvis har lik eksponering mot markedet. Svingningene i beta-estimatene kan dermed være forårsaket av

andre faktorer som er utelatt av vår studie. Disse faktorene vil trolig innebære endringer som påvirker markedet generelt og ikke faktorer som bare kan sies å påvirke en enkelt bedrift. Dette medfører at nullhypotesen ikke kan forkastes, som i dette tilfelle sier at beta-estimatene før og etter annonsering ikke er signifikant forskjellige. Våre funn er i tråd med økonomisk teori som beskrevet av Berk & DeMarzo (2014). Dette betyr at risiko som er individuelt for hvert enkelt selskap (usystematisk risiko) ikke kan sies å ha en signifikant påvirkning på selskapenes egenkapitalbeta (systematisk risiko).

Figur 4



Figur 4: Beta-estimatene er i figuren beregnet på månedlige observasjoner, hvor hver måned inneholder 21 handledager. Estimaten er sentrert ett handleår rundt event-måned, som i figuren er avmerket 0.

6. Konklusjon

Dette studiet tar for seg hvordan volatiliteten til selskapenes egenkapital endrer seg med hensyn til et bytte av administrerende direktør. Administrerende direktør har en sentral rolle i de fleste selskap og er ofte presentert i media som deres bilde utad. Vedkommende tar del i utforming av strategi, investeringsbeslutninger og andre avgjørelser som påvirker bedriftenes fremtid. Dette medfører at det ofte er denne person som får æren (skylden) for selskapets suksess (svikt). Dersom en person som er så sentral for bedriften trer av sin stilling, eller når en person blir ansatt i en slik stilling, vil dette sende signaler til investorene. Disse signalene vil i henhold til teori om markedseffisiens bli reflektert i selskapenes aksjekurs. Videre vil en mer volatil aksjekurs kunne få negative konsekvenser for selskapene.

Studien tar utgangspunkt i selskaper som er notert på Oslo Børs og som har endret CEO i tidsperioden 2008-2016. Analysene som er utført viser, i snitt, en økt volatilitet på selskapenes egenkapital ved bytte av CEO. Studien viser flere positive argumenter for at strategihypotesen stemmer. Følgelig vil tvunget fratreden av CEO gi større svingninger i bedriftenes aksjekurs, sammenlignet med frivillig fratreden. Når vi ser på de forskjellige typene av tiltredende CEO hver for seg finner vi ingen signifikante resultater for at en ekstern CEO påvirker volatiliteten på selskapenes egenkapital mer enn intern. Vi ser likevel signifikante resultater for at en tiltredende ekstern CEO gir en økt volatilitet på selskapenes egenkapital, dersom tidligere administrerende direktør gikk av frivillig. I tilfeller hvor vi ser en tvunget fratreden, kan vi derimot ikke vise til signifikante funn for at en ekstern tiltredelse øker selskapenes volatilitetsforhold mer enn intern tiltredelse. Våre resultater er til dels i tråd med de som ble funnet i studie utført av Clayton et al. (2005). Dette fordi Clayton et al. (2005) også fant at ufrivillig fratreden gav større volatilitetsendringer enn frivillig fratreden. Videre er funnene lik i tilfeller med frivillig fratreden, da en tiltredende ekstern CEO gir større svingninger enn tiltredende intern. I tilfeller med ufrivillig fratreden ser derimot vi at ekstern tiltredelse gir mindre svingninger enn intern tiltredelse. Dette er en motsetning til Clayton et al. (2005).

Studien vår viser også noen likheter med det teoretiske studiet utført av Dewatripont & Tirole (1994), da volatiliteten på selskapenes egenkapital ser ut til avta i tilfeller med ufrivillig fratreden og ekstern tiltredelse av CEO. Dette kommer av at Dewatripont & Tirole (1994) hevdet at selskapenes risiko ville avta med ny CEO. Tidligere forskere som Weisbach (1988),

Huson et al. (2004) og Denis & Denis (1995) fant at ny CEO, i snitt, var positiv markedsinformasjon. Dette kan bety at nedgangen i volatiliteten på selskapenes egenkapital ved ufrivillig fratreden og ekstern tiltredelse kan sies å støtte deres funn. Vi fant at en ekstern tiltredende CEO reduserte usikkerheten (volatiliteten), dersom tidligere CEO tredde ut av sin stilling ufrivillig. Mellberg (2017) mente at CEO hadde liten innvirkning på bedriftenes finansielle resultater. Hvorvidt bedriftenes finansielle resultater har forbedret seg i dette tilfelle er derimot vanskelig å si noe konkret om, da selskapenes regnskapsdata ikke har vært i fokus.

Test-statistikken for selskapenes beta-estimer kunne ikke påvise en signifikant endring fra perioden før, til perioden etter annonseringen av byttet. Dette antyder at økningen i volatiliteten på selskapenes egenkapital bare vil være en konsekvens for det enkelte selskapet. Endringene av CEO vil dermed ikke kunne sies å påvirke selskapenes beta og deres eksponering mot markedet forblir uforandret av endringen.

7. Begrensinger med studien og videre forskning

7.1 Svakheter med oppgaven

Dette studiet er basert på selskap notert på Oslo Børs som har byttet CEO i tidsperioden 2008-2016. Datainnsamlingen resulterte i 77 selskap med 125 endringer av CEO, noe som er et lite utvalg sammenlignet med studiet til Clayton et al. (2005). Begrensinger i form av tilgjengelighet på annonseringsdato før 2008, og krav om at selskapene måtte være børsnotert når endringen inntraff, var blant faktorene som har redusert vårt datasett. Med grunnlag i dette kan det tenkes at resultatene kan være noe skjevfordelt. Videre var det utfordrende å estimere den langsiktige effekten av fratrede og tiltrede CEO. Dette skyldes vår korte tidsperiode, som medførte at vi ikke kunne se lengre enn ett år frem og ett år tilbake i tid, da dette ville ha begrenset utvalget ytterligere. Studiet er derfor basert på et estimeringsvindu og et post-event vindu som begge strekker seg over 252 handledager ((-252)-252). Vi kan derfor ikke si noe konkret om hvor lang tid det tar før selskapenes svingninger i aksjekursen stabiliserer seg etter at tiltrede CEO er ansatt.

Studiet forutsetter at markedet er semi-effisient. Kritikk til hypotesen om markedseffisiens er fordelingen vedrørende asymmetrisk informasjon, noe som innebærer at endringer i aksjeprisen kan oppstå før annonsering. Dette så vi blant annet på grafene som ble presentert i kapittel 4, hvor volatiliteten i flere tilfeller så ut til å øke før hendelsen inntraff. Videre kan det også foreligge feil i hva som er definert som annonseringsdato, noe som følgelig kan påvirke aksjekursen tidligere enn forventet. Dette har vi likevel forsøkt å korrigere for ved å bruke dag -252 til dag -127 før annonseringen av byttet som grunnlag for estimeringsvinduet i regresjonstabellene.

Dataene i oppgaven er innsamlet fra troverdige kilder som Amadeus og Brønnøysundregistrene. Annonseringsdatoene er basert på informasjon fra Newsweb og kategoriseringene av fratrede og tiltrede CEO er hentet fra kilder som Newsweb, e24.no og dn.no. Kategoriseringene av fratrede og tiltrede CEO har likheter med de som tidligere er brukt av Clayton et al. (2005), Warner et al. (1988), Weisbach (1988) Denis & Denis (1995) og Huson et al. (2004). Det må likevel tas høyde for at noen feilkategoriseringer kan foreligge.

Studiet tar hensyn til hvordan de ulike typene av fratrede og tiltrede CEO, samt endringer i markedets volatilitetsforhold (OSEBX), påvirker selskapenes volatilitetsforhold. Dette medfører at det kan være andre faktorer som påvirker volatilitetsforholdet til selskapene, men som ikke er inkludert i modellene i dette studiet.

Oppbygningen av de ulike event-vinduene er basert på at byttet har vært holdt konstant som event-dato 0. Når dette holdes konstant vil ikke et bytte innenfor tolv måneder før og tolv måneder etter hendelsen inntraff være tatt i betraktning. Dette gjelder spesielt for de som har vært definert som midlertidige administrerende direktører, som typisk bare har besittet stillingen i få måneder. Volatilitetseffekten av at disse kandidatene trer ut av sin stilling vil derfor kunne påvirke volatiliteten i estimeringsvinduet, men dette er ikke tatt hensyn til. Med bakgrunn i event-studie metodologien har vi likevel valgt å holde de ulike typene av fratrede og tiltrede CEO konstant.

7.2 Svakheter ved event-studier

Event-studier er ansett som en av de mest brukte metodene når man søker å undersøke hvordan en spesiell event/hendelse påvirker én, eller flere aksjer. Til tross for dette finnes det flere utfordringer knyttet til denne metoden og blant disse er autokorrelasjon, feilspesifikasjon (engelsk: misspecification) av modellen og skjevfordeling (engelsk: non-normality). De statistiske testene som event-studiet bygger på er basert på antagelsen om normalfordeling, som trolig er egnet for et stort utvalg. Når utvalget er lite vil det være vanskelig å oppfylle kravet om normalitet, og man vil typisk se en skjevfordeling av dataene (McWilliams, Siegel, & Teoh, 1999). Dette kan videre skape upålitelige test-statistikker og dermed også mindre presise beregninger av regresjonsmodellens koeffisienter. I følge studie gjort av Brown & Warner (1985) kan man korrigere for skjevfordeling ved å øke utvalgsstørrelsen. Til tross for skjevfordeling i avkastningene, vil gjennomsnittet av avkastningen nærme seg det normale ved et større utvalg. Vårt utvalg bestående av 77 selskap og 125 bytter av CEO, er i henhold til forskerne et tilfredsstillende mål (Brown & Warner, 1985). Vi har likevel forsøkt å korrigere for skjevfordeling ved å bruke Wilcoxon Signed Test, som tester for median og ikke gjennomsnittet.

Feilspesifikasjon av modellen og autokorrelasjon er, som nevnt, andre årsaker som kan skape utfordringer med event-studier. Dette medfører feilberegning av regresjonsmodellens varians,

som videre kan påvirke feilledet i modellen og dermed også modellens t-statistikk (se delkapittel 5.1.3). På grunnlag av dette har vi brukt White (1980) robust standardfeil i våre regresjoner for å korrigere for problemet. Dette vil korrigere for både autokorrelasjon i vår tidsserie av daglige avkastninger og heteroskedastisitet i utvalget. White (1980) robust standardfeil gir oss en bedre tilnærming av den riktige estimerte variansen som brukes til å beregne feilledet, samt test-statistikken.

7.3 Videre forskning

En av begrensingene til dette studie var dets korte tidshorisont, noe som medførte at vi ikke kunne si noe konkret om når volatiliteten stabiliserte seg på det norske aksjemarkedet. Ved å ta utgangspunkt i en lengre tidsperiode vil det trolig være mulig å observere en slik stabilisering av volatiliteten. Dette er noe som blir støttet av Clayton et al. (2005), som ser at endringene stabiliserer seg på det amerikanske markedet etter to år. I tilfeller med ufrivillig fratreden finner Denis & Denis (1995) signifikante bevis for at forholdet mellom eiendeler og inntekter var negativ allerede tre år før byttet. Disse funnene indikerer at det kan være interessant å utvide lengden på både estimeringsvinduet og post-event vinduet. Videre vil et større utvalg kunne korrigere for potensielle skjevfordelinger i studien, slik at man finner en annen fordeling av de ulike kategoriene. Når dette er sagt, kan også volatilitetsendringen komme av andre faktorer som våre modeller ikke klarer å fange opp. Det kan med bakgrunn i dette være interessant å legge til flere forklarende variabler, slik at hypotesene kan gjøres ytterligere troverdig. Slike forklarende variabler kan være selskapenes regnskapsdata, korrigeringer for bedriftenes størrelse og personlige data om fratredende/tiltredende CEO.

Referanseliste

- Berk, J., & DeMarzo, P. (2014). *Corporate Finance* (third edition. utg.). Edinburgh, Skottland: Pearson Education Limited.
- Bhagat, S., Brickley, J., & Loewenstein, U. (1987, 09). The Pricing Effects of Interfirm Cash Tender Offers. *The Journal of Finance* , 42 (4), ss. 956-986.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2011). *Investment and Portfolio Management* (9. utg.). 1221 Avenue of the Americas, NY 10020, New York: McGraw-Hill Irwin.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics* , ss. 307-327.
- Brønnøysundregistrene. (2018, 04 20). *Brønnøysundregistrene*. Hentet 05 2018 fra <https://www.brreg.no/om-oss/>
- Breusch, T., & Pagan, A. (1979). A Simple Test for Hetersoskedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica* (Vol. 47 No. 1), ss. 987-1007.
- Brown, S., & Warner, J. B. (1985). Using Daily Stock Returns; The case of Event Studies. *Journal of Financial Economics* 14 , ss. 3-31.
- Center for Research in Security Prices (CRSP). (u.d.). *CHICAGO BOOTH|CRSP|Center for Research in Security Prices*. Hentet 05 29, 2018 fra <http://www.crsp.com/products/documentation/stock-file-indexes>
- Clayton , M. C., Hartzell, J. C., & Rosenberg, J. (2005). The Impact of CEO Turnover on Equity Volatility. *Journal of Business*, Vol. 78, no 5 , ss. 1779-1808.
- Dalton, D., & Kesner, I. (1985). Organizational performance as an antecedent of inside/outside chief executive succession: an emperical assessment. *Academy of Management Journal* (28), ss. 749-762.
- Denis , D. J., & Denis, D. K. (1995, 09). Performance Changes Following Top Management Dismissals . *The Journal of Finance*, 50(4) , ss. 1029-1057.
- Dewatripont, M., & Tirole, J. (1994). A Theory of Debt and Equity: Diversity of Securities and Manager-Shareholder Congruence. *The Quarterly Journal of Economics* 109 (4) , ss. 1027-1054.
- Farran, H., & Lâm, K.-A. (2015). *Corporate Governance in Private Equity: Do boards really matter?* Bergen: Masteroppgave ved NHH.
- Fee, C., & Hadlock, C. (2003). Raids, rewards, and reputation in the market of CEO talent. *Review of Financial Studies* (16), ss. 1311-52.
- Færevaag, J., & Lovise, K. S. (2016). *Learning by Failing, or Failing to Learn?* Masteroppgave, Norwegian School of Economics. Bergen: Masteroppgave ved NHH.

- Helbæk, M., & Lindset, S. (2007). *Finansiering og Investering*. Universitetsforlaget.
- Huson, M., Malatesta, P., & Parrino, R. (2004). Managerial succession and firm performance. *Journal of Financial Economics* (74), ss. 237-275.
- Kalay, A., & Loewenstein, U. (1985). Predictable events and excess returns: The case of dividend announcements. *Journal of Financial Economics*, 14 (3), ss. 423-449.
- Karafiath, I. (1988). Using dummy variables in the event methodology. *Financial Review* (23), ss. 351-357.
- Kolari, J. (u.d.). Event Study Testing with Cross-sectional Correlation of Abnormal Returns, Issue 11. *The Review of Financial Studies*, Volume 23, ss. 3996-4025.
- Kothari, S., & Warner, J. (2008). Econometrics of Event Studies. *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Vol. 1, ss. 3-36.
- Larcker, D., & Tayan, B. (2016, 07 26). *Chairman and CEO: The Controversy over Board Leadership*. Hentet 06 11, 2018 fra Harvard Law School Forum on Corporate Governance and Financial Regulation: <https://corpgov.law.harvard.edu/2016/07/26/chairman-and-ceo-the-controversy-over-board-leadership/>
- Lovdata. (2010, 06 25). *Lov om allmennaksjeselskaper (allmennaksjeloven)*. Hentet 06 11, 2018 fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1997-06-13-45/KAPITTEL_6#KAPITTEL_6
- McWilliams, A., Siegel, D., & Teoh, S. H. (1999). Issues in the Use of the Event Study Methodology: A Critical Analysis of Corporate Social Responsibility Studies. *Sage journals*, ss. 340-365.
- Mellberg, J. (2017). *The Value of the CEO in Large Firms*. PhD candidate of finance at Norwegian School of Economic (NHH).
- MSCI. (2018). *GICS: The industry standard*. Hentet Mai 2018 fra MSCI: <https://www.msci.com/gics>
- Norges Bank. (2017). *Det norske finansielle systemet*. Norges Bank.
- Norges Bank Investment Management. (2016, 05 03). *Norges Bank Investment Management*. Hentet 06 11, 2018 fra <https://www.nbim.no/no/ansvarlighet/var-stemmegivning/stemmeintensjoner/stotte-til-tre-aksjonarforslag-i-exxon-mobil/>
- Norges Handelshøyskole (NHH). (u.d.). *Børsprosjektet - En kilde til finansielle markedssdata*. Hentet 2018 fra <http://mora.rente.nhh.no/borsprosjektet/>
- Oslo Børs. (u.d.). *Newsweb*. Hentet 2018 fra Newsweb: www.newsweb.no
- Oslo Børs. (u.d.). *Oslo Børs*. Hentet Februar 2018 fra Publikasjoner, Borfallskalender (Bilde, PDF-format): <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Produkter-og-tjenester/Publikasjoner>

- Oslo Børs. (2018). *Oslo Børs*. Hentet fra Hovedindeksen:
<https://www.oslobors.no/markedsaktivitet/#/details/OSEBX.OSE/overview>
- Oslo Børs. (2002). *Retningslinjer for børsmeldinger via Internett* . Oslo Børs.
- Warner, J. B., Watts, R. L., & Wruck, K. H. (1988). Stock prices and top management changes. *Journal of Financial Economics* 20 , ss. 461-492.
- Weisbach, M. S. (1995). CEO turnover and the firm's investment decisions. *Journal of Financial Economics* (37), ss. 159-188.
- Weisbach, M. S. (1988). Outside Directors and CEO Turnover. *Journal of Financial Economics* 20 , ss. 431-460.
- White, H. (1980, 05). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica* (Vol. 48 No. 4), ss. 817-838.
- Wilcoxon, F. (1945). Individual Comparisons by Ranking Methods. *Biometrics Bulletin* (Vol. 1 (6)), ss. 80-83.
- Wooldridge, J. (2016). *Introductory Econometrics A Modern Approach* (6.. utg.). United States of America: Cengage Learning.

Vedlegg

Vedlegg 1: Ordliste

Denne listen representerer ord vi har valgt å oversett fra engelsk til norsk

ENGELSK	NORSK
Departure CEO	Fratredende CEO
Dependent variable	Avhengig variabel
Equity beta	Egenkapitalbeta
Estimation window	Estimeringsvindu
Event Study	Event-studie
Factor Models	Faktormodeller
Heteroskedasticity	Heteroskedastisitet
Independent variable	Uavhengig/forklarende variabel
Misspecification	Feilspesifikasjon
Non-normality	Skjevfordeling
Nonparametric	Ikke-parametrisk
Post-event window	Etter-hendelsen vindu
Subperiod	Delperiode
Succession CEO	Tiltredende CEO
Trading day	Handledag
Trading month	Handelsmåned
Trading year	Handleår

Vedlegg 2: Oversikt over bytte av CEO i perioden 2008-2016

Tabellen nedenfor presenterer en oversikt over alle byttene i vårt utvalg. Vi har valgt å holde kategoriseringen av fratrede og tiltrede CEO konfidensielt med hensyn til de berørte partenes personvern.

Sektor	Selskap	År
Finans	ABG SUNDAL COLLIER HOLDING ASA	
	Bytte 1	2010
Industri	AF GRUPPEN ASA	
	Bytte 1	2015
Energi	AKASTOR ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2010
	Bytte 3	2014
	Bytte 4	2015
Finans	AKER ASA	
	Bytte 1	2008
Energi	AKER BP ASA	
	Bytte 1	2013
Industri	AKVA GROUP ASA	
	Bytte 1	2010
	Bytte 2	2016
Industri	AMERICAN SHIPPING COMPANY ASA	
	Bytte 1	2010
	Bytte 2	2011
	Bytte 3	2014
IT	APPTIX ASA	
	Bytte 1	2014
IT	ATEA ASA	
	Bytte 1	2014
Industri	BELSHIPS ASA	
	Bytte 1	2011
Energi	BERGEN GROUP ASA	
	Bytte 1	2011
	Bytte 2	2013
	Bytte 3	2015
Helsevern	BIOTEC PHARMACON ASA	
	Bytte 1	2010
Industri	BYGGMA ASA	
	Bytte 1	2008
Energi	DNO ASA	

	Bytte 1	2012
Forbruksvarer	EKORNES ASA	
	Bytte 1	2009
	Bytte 2	2014
Energi	ELECTROMAGNETIC GEOSERVICES ASA	
	Bytte 1	2015
	Bytte 2	2015
Materialer	ELEMENT ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2013
Energi	FRED OLSEN ENERGY ASA	
	Bytte 1	2009
Industri	GC RIEBER SHIPPING ASA	
	Bytte 1	2010
Industri	GOODTECH ASA	
	Bytte 1	2014
	Bytte 2	2016
Konsumvarer	GRIEG SEAFOOD ASA	
	Bytte 1	2015
Forbruksvarer	GYLDENDAL ASA	
	Bytte 1	2015
Egenkapitalbevis	HELGELAND SPAREBANK	
	Bytte 1	2010
	Bytte 2	2014
Industri	HEXAGON COMPOSITES ASA	
	Bytte 1	2013
IT	HIDDN SOLUTIONS ASA	
	Bytte 1	2009
	Bytte 2	2012
	Bytte 3	2013
Egenkapitalbevis	HØLAND OG SETSKOG SPAREBANK	
	Bytte 1	2008
Materialer	INCUS INVESTOR ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2015
Finans	INSR INSURANCE GROUP ASA	
	Bytte 1	2015
IT	KITRON ASA	
	Bytte 1	2014
Forbruksvarer	KONGSBERG AUTOMOTIVE ASA	
	Bytte 1	2010
	Bytte 1	2016

Industri	KONGSBERG GRUPPEN ASA	
	Bytte 1	2016
Konsumvarer	LERØY SEAFOOD GROUP ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2010
Konsumvarer	MARINE HARVEST ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2010
Helsevern	MEDISTIM ASA	
	Bytte 1	2009
Egenkapitalbevis	MELHUS SPAREBANK	
	Bytte 1	2013
Helsevern	NAVAMEDIC ASA	
	Bytte 1	2009
	Bytte 2	2015
Industri	NEL ASA	
	Bytte 1	2012
	Bytte 2	2014
	Bytte 3	2015
Materialer	Norsk Hydro ASA	
	Bytte 1	2009
Konsumvarer	NORWAY ROYAL SALMON ASA	
	Bytte 1	2014
Energi	NORWEGIAN ENERGY COMPANY ASA	
	Bytte 1	2011
	Bytte 2	2013
	Bytte 3	2014
	Bytte 4	2015
Eiendom	NORWEGIAN PROPERTY ASA	
	Bytte 1	2009
	Bytte 2	2015
Industri	NRC GROUP ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2009
	Bytte 3	2016
Industri	NTS ASA	
	Bytte 1	2012
	Bytte 2	2014
Konsumvarer	ORKLA ASA	
	Bytte 1	2010
IT	OTELLO CORPORATION ASA	
	Bytte 1	2010

Energi	PANORO ENERGY ASA	
	Bytte 1	2012
	Bytte 2	2015
Energi	PETROLEUM GEO-SERVICES ASA	
	Bytte 1	2008
IT	Q-FREE ASA	
	Bytte 1	2014
	Bytte 2	2016
Energi	REACH SUBSEA ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2012
	Bytte 3	2014
IT	REC SILICON ASA	
	Bytte 1	2009
	Bytte 2	2013
Konsumvarer	SALMAR ASA	
	Bytte 1	2010
	Bytte 2	2014
	Bytte 3	2016
Egenkapitalbevis	SANDNES SPAREBANK	
	Bytte 1	2009
	Bytte 2	2016
Forbruksvarer	SCHIBSTED ASA	
	Bytte 1	2009
Energi	SEVAN DRILLING ASA	
	Bytte 1	2013
Energi	SEVAN MARINE ASA	
	Bytte 1	2011
	Bytte 2	2016
Egenkapitalbevis	SKUE SPAREBANK	
	Bytte 1	2009
Eiendom	SOLON EIENDOM ASA	
	Bytte 1	2010
	Bytte 2	2013
	Bytte 3	2015
	Bytte 4	2016
Egenkapitalbevis	SPAREBANK 1 BV	
	Bytte 1	2015
Egenkapitalbevis	SPAREBANK 1 NORD-NORGE	
	Bytte 1	2012
Egenkapitalbevis	SPAREBANK 1 RINGERIKE HADELAND	
	Bytte 1	2008

Egenkapitalbevis	SPAREBANK 1 ØSTFOLD AKERSHUS	
	Bytte 1	2013
Egenkapitalbevis	SPAREBANKEN MØRE	
	Bytte 1	2016
Egenkapitalbevis	SPAREBANKEN VEST	
	Bytte 1	2013
Egenkapitalbevis	SPAREBANKEN ØST	
	Bytte 1	2010
Energi	STATOIL ASA (nå: Equinor)	
	Bytte 1	2014
Finans	STOREBRAND ASA	
	Bytte 1	2012
Eiendom	STORM REAL ESTATE ASA	
	Bytte 1	2014
	Bytte 2	2016
IT	TECHSTEP ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2011
	Bytte 3	2012
	Bytte 4	2016
Telekom	TELENOR ASA	
	Bytte 1	2015
Energi	TGS NOPEC GEOPHYSICAL COMPANY ASA	
	Bytte 1	2009
	Bytte 2	2016
Industri	TOMRA SYSTEMS ASA	
	Bytte 1	2008
Egenkapitalbevis	TOTENS SPAREBANK	
	Bytte 1	2010
Industri	TTS GROUP ASA	
	Bytte 1	2013
	Bytte 2	2016
Industri	Veidekke ASA	
	Bytte 1	2013
Finans	Voss Veksel- og Landmandsbank ASA	
	Bytte 1	2012
Industri	WALLENIOUS WILHELMSEN LOGISTICS ASA	
	Bytte 1	2016
Materialer	YARA INTERNATIONAL ASA	
	Bytte 1	2008
	Bytte 2	2015

Vedlegg 3: Oversikt over handledager ved Oslo Børs

Dette vedlegget viser handledager ved Oslo Børs i periode 2017-2019. Med bakgrunn i denne kalenderen er det rimelig å anta at en handlemåned inneholder 21 handledager (Oslo Børs).

Bilde 1: Bortfallskalender 2017-2019

OBX OPTIONS FUTURES

TRADING CALENDAR

INDEX AND EQUITY DERIVATIVES

OSLO BØRS

OSLO

2017

JANUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

FEBRUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MARCH

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

APRIL

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MAY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

JUNE

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

2018

JANUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

FEBRUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MARCH

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

APRIL

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MAY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

JUNE

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

2019

JANUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

FEBRUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MARCH

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

APRIL

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MAY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

JUNE

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

2020

JANUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

FEBRUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MARCH

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

APRIL

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MAY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

JUNE

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

2021

JANUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

FEBRUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MARCH

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

APRIL

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MAY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

JUNE

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

2022

JANUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

FEBRUARY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MARCH

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

APRIL

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

MAY

M	T	W	T	F	S	S
5	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
29	30	31				

JUNE

M	T	W	T	F
---	---	---	---	---

Bilde 1: Bortfallskalender 2017-2019, hentet fra <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Produkter-og-tjenester/Publikasjoner>

Oslo Børs can not be held responsible for any errors or omissions contained in this publication which is published for information purposes only and shall not constitute a investment advice. Whilst all reasonable care has been taken to ensure that details are true and not misleading at the time of publication, no liability is accepted for the use of information herein.