

# **Emisjonsannonseringer på Oslo Børs – en event-studie**

**Espen Hagestande og Magnus Hals**

**Veileder: Tommy Stamland**

Masterutredning i fordypningsområdet 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 innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet



## **Sammendrag**

Denne utredningen tar for seg signaleffekter på Oslo Børs ved annonsering av emisjoner. Ved å gjennomføre en event-studie ønsker vi å teste hvorvidt annonseringer av andregangsemisjoner er forbundet med noen form for unormal avkastning. Resultatene demonstrerer at annonsering av egenkapitalutvidelser reduserer aksjekursene signifikant. Disse funnene er konsistente med blant annet teorier om asymmetrisk informasjon og utstedelse av egenkapital. Funnene er også robuste med tanke på event-vindu.

Ved hjelp av regresjon analyserer vi videre den unormale avkastningen forbundet med emisjonsannonseringene. Vi finner her at størrelsen på emisjonen sett i forhold til markedsverdien og om emisjonen fant sted i høy-/lavkonjunktur har god forklaringskraft på den unormale avkastningen.



## Forord

Denne oppgaven er skrevet som en avsluttende del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole. Vi har begge fordypet oss i hovedprofilen *finansiell økonomi*, med særlig stor interesse for *corporate finance* og finansmarkeder.

Vi hadde tidlig et ønske om å skrive innenfor temaet kapitalstruktur. Fra utførte litteraturstudier fant vi ut at studier rundt emisjoner på det norske markedet var et mindre utforsket tema. Ideen med å ta i bruk metodologien rundt event-studier for å belyse dette temaet kom etter dialog med vår veileder Tommy Stamland.

Opgaven har gitt oss mulighet til å arbeide med et tema som interesserer oss. Prosessen har både vært lærerik og utfordrende. Spesielt var datainnsamling og metoden ved bruk av statistikkprogrammet STATA ressurskrevende. Oppgaven har gitt oss veldig verdifull innsikt, og har blitt utført med stor entusiasme gjennom hele semesteret.

Vi er innforstått med at vårt utvalg ikke er stort nok for å kunne generalisere våre resultater, og på den måten må våre funn behandles med forsiktighet.

En stor takk rettes til vår veileder Tommy Stamland som har bidratt med nyttige faglige tilbakemeldinger gjennom hele prosessen.

Bergen, 1. juni, 2012

---

Espen Hagestande

---

Magnus Hals



## Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	3
Forord.....	5
1. Innledning.....	11
1.1 Bakgrunn og problemstilling.....	11
1.2 Oppgavens struktur.....	12
<b>Del I - Teori, bakgrunnsstoff og tidligere forskning</b>	
2. Teori og bakgrunnsstoff.....	15
2.1 Kapitalstruktur i perfekte markeder.....	15
2.1.1 Miller og Modigliani.....	15
2.2 Kapitalstruktur i imperfekte markeder.....	17
2.2.1 Selskapsskatt og Trade-off teori.....	17
2.3 Asymmetrisk informasjon.....	18
2.3.1 Prinsipal-agent teori.....	18
2.3.2 Adverse selection.....	19
2.3.3 Markedstiming.....	19
2.3.4 Signaleffekter.....	19
2.4 Pecking order teorien.....	20
2.5 Markedseffisiens.....	20
2.5.1 Markedseffisienshypotesen.....	21
2.5.2 Event-studier og markedseffisiens.....	22
3. Emisjoner.....	25
3.1 Emisjoner introduksjon.....	25
3.2 Utvanning.....	26
3.3 Emisjoner i perfekte kapitalmarkeder.....	27
3.4 Tidligere forskning og empiri.....	28
3.4.1 Informasjonsasymmetri og emisjonsannonseringer.....	28
3.4.2 Andre emisjonsteorier.....	31
3.4.3 Utvalgte tidligere event-studier.....	33

## **Del II - Metode og datautvalg**

4. Metode.....	39
4.1 Event-studie.....	39
4.2 Estimering og analyse av unormal avkastning.....	40
4.2.1 Identifiser dag for begivenhet .....	40
4.2.2 Event-vindu.....	41
4.2.3 Estimeringsvindu.....	41
4.2.4 Estimering av markedsmodellen.....	43
4.2.5 Beregning av unormal avkastning (AR).....	44
4.2.6 Aggregering av unormal avkastning .....	44
4.2.7 Fastslå statistisk signifikans.....	46
4.3 Kryss-seksjons analyse .....	47
4.3.1 Uavhengig t-test for to utvalg .....	47
4.3.2 Kryss-seksjonsregresjon.....	47
5. Datautvalg .....	49
5.1 Fastsettelse av utvalg .....	49
5.1 Beskrivelse av utvalg.....	49
5.2 Valg av dag for begivenhet, event-vindu, estimeringsvindu og markedsindeks.....	52
5.2.1 Event-tidspunkt.....	52
5.2.2 Event-vindu.....	53
5.2.3 Estimeringsvindu.....	53
5.2.4 Markedsindeks .....	54

## **Del III - Empirisk analyse**

6. Resultater og analyse.....	57
6.1 Resultater event-studie .....	57
6.1.1 Annonseringseffekter basert på bransje .....	60
6.1.2 "Virkelig størrelse på prisfallet" .....	60
6.2 Kryss-seksjonsanalyse del 1: Uavhengig t-test for to utvalg.....	62
6.2.1 Størrelse .....	63



6.2.2 Relativ størrelse på innhentet kapital .....	65
6.2.3 Finanskrise.....	67
6.2.4 Vekst-/verdi-selskaper.....	70
6.2.5 Timing.....	75
6.2.6 "Mål på informasjonsasymmetri".....	84
6.3 Kryss-seksjonsanalyse del 2: Kryss-seksjonsregresjon.....	89
6.4 Oppsummeringsanalyse.....	92
7. Konklusjon .....	95
7.1 Forslag til videre studier .....	95
Referanseliste .....	97

#### **Del IV - Vedlegg**

A. Utvalg.....	103
B. Kryss-seksjonsanalyse del 1: Uavhengig t-test for to utvalg.....	107
B.1 Størrelse .....	107
B.2 Relativ størrelse .....	107
B.3 Finanskrise .....	108
B.4 CAAR (-10, 10) for selskapene i finanssektoren før/etter finanskrisen .....	108
B.5 Pris/Bok .....	109
B.6 Price/Earnings.....	109
B.7 Høy-/lavkonjunktur.....	110
B.8 Opp-/nedgangskonjunktur .....	110
B.9 Akkumulert unormal avkastning.....	110
B.10 Tid siden siste rapport.....	111
B.11 Spread.....	111
C. Kryss-seksjonsanalyse del 2: Kryss-seksjonsregresjon .....	112
C.1 Ekskluderte ekstremverdier.....	112
C.2 Korrelasjonsmatrise .....	112
C.3 Regresjon med alle variabler.....	113
C.4 Regresjon fullt utvalg .....	114
C.5 Andre event-vinduer u/ ekstremverdier.....	115



# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn og problemstilling

*“What happened after publication of our paper was that, for the next 40 years, people said, all right, we now know the answer to the capital structure question under ideal conditions.”*

*(Merton Miller, 1997)*

Kapitalstruktur er et av de mest studerte temaene innen bedriftsfinans, og ble først studert av Merton Miller og Franco Modigliani i 1958. I denne studien argumenterte de for at i perfekte kapitalmarkeder vil selskapsverdien være uavhengig av kapitalstruktur, og at selskapsverdien kun er bestemt av selskapets underliggende eiendeler. Videre hevder akademisk finanslitteratur at selskaper ikke bør være motvillige til å utstede egenkapital i store, effisiente kapitalmarkeder da etterspørselskurven for et selskaps aksjer er tilnærmet lik horisontal. Kapitalmarkedene er imidlertid ikke fri for imperfeksjoner, og dette har gitt opphav til en rekke studier og teorier i kjølvannet til Miller og Modigliani. I hovedsak er det forutsetninger om symmetrisk informasjon som ikke er gjeldende, noe som gjør at selskapets ledelse ikke er indifferente ovenfor finansieringsvalg.

Vår oppgave springer ut fra rammeverket rundt kapitalstruktur og emisjoner, hvor vi ønsker å se på hvordan utstedelse av nye aksjer påvirker selskapsverdien i reelle kapitalmarkeder. Videre ønsker vi å analysere hvilke faktorer som påvirker denne markedsreaksjonen. Vår problemstilling er:

*Hvordan reagerer markedet ved annonsering av andregangsemisjoner (SEO) på Oslo Børs, og hvilke faktorer er med på å bestemme denne reaksjonen?*

Vi får følgende hypoteser:

*H0: Selskaper opplever ingen gjennomsnittlig akkumulert unormal avkastning ved emisjonsannonseringer.*

*H1: Selskaper opplever gjennomsnittlig akkumulert unormal avkastning ved emisjonsannonseringer.*

## **1.2 Oppgavens struktur**

Oppgaven er delt inn i tre deler: Teori, bakgrunnsstoff og tidligere forskning (del I), metode og datautvalg (del II) og empirisk analyse (del III).

Del I starter med en gjennomgang av grunnleggende teorier rundt kapitalstruktur, asymmetrisk informasjon og markedseffisiens (kapittel 2). Deretter følger et kapittel mer spesifikt rettet mot emisjoner (kapittel 3). Dette kapitlet gir en introduksjon til hva en emisjon er, samt hvorfor selskaper velger å gjennomføre emisjoner. Kapitlet tar også for seg mer spesifikke teorier rundt egenkapitalutvidelser, samtidig som det presenterer enkelte empiriske funn fra utvalgte tidligere studier.

Del II starter med å presentere våre valgte metoder (kapittel 4). Videre gir det en beskrivelse av fastsettelse av datagrunnlaget, samt en beskrivelse av det endelige utvalget (kapittel 5).

Resultater og analyse fra studien presenteres i del III (kapittel 6). Oppgaven avsluttes med konklusjon og forslag til videre studier i kapittel 7.

# Del I

Teori, bakgrunnsstoff og tidligere forskning



## **2. Teori og bakgrunnsstoff**

I dette kapittelet ønsker vi å presentere relevante grunnleggende teorier knyttet til kapitalstruktur og asymmetrisk informasjon. Dette danner et bakteppe for hvorfor selskaper gjennomfører emisjoner. Kapittelet er relativt kortfattet, og er i hovedsak kun ment som en oppfriskning for leseren. I den grad det har latt seg gjøre, har vi forsøkt å knytte teoriene opp mot spesielt egenkapitalutvidelser. En mer direkte sammenkobling opp mot emisjoner vil bli presentert i kapittel 3.

### **2.1 Kapitalstruktur i perfekte markeder**

#### **2.1.1 Miller og Modigliani**

En av de mest grunnleggende teoriene om kapitalstruktur ble i 1958 presentert av økonomene Miller og Modigliani i artikkelen ”The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”. Her fremmer de hvordan kapitalstruktur, gitt visse forutsetninger, vil være irrelevant for verdien av selskapet.

Forutsetninger:

- Ingen agentkostnader
- Ingen transaksjonskostnader
- Ingen asymmetrisk informasjon
- Nøytrale skatter

Ingen agentkostnader tilsier at det ikke finnes noen konflikter mellom kreditorers, eieres og ledelses incentiver. Med ingen transaksjonskostnader menes det at aktører ikke betaler for finansielle transaksjoner. Videre gir ingen asymmetrisk informasjon at alle aktører har tilgang til identisk informasjon om både selskapet og markedet. Med nøytrale skatter menes det at skattesystemet er designet slik at verken privatpersoner eller selskaper blir favorisert. På den måten er det ikke forbundet noe fordel ved å holde ekstra gjeld. Disse forutsetningene nøytraliserer alle fordeler og ulemper ved endring av kapitalstruktur.

### *Proposisjon 1*

Miller og Modiglianis første proposisjon forteller at markedsværdien av et selskap er uavhengig av kapitalstruktur. Med dette menes at selskap ikke kan skape merverdier ved å splitte kontantstrømmen i to; en til gjelden og en til egenkapitalen. Verdien av et selskap er med andre ord bestemt av de kontantstrømmer realaktiva genererer. Miller og Modiglianis argument er enkelt og forteller at ved fravær av skatter og andre transaksjonskostnader er den totale kontantstrømmen betalt ut til kreditorene og eierne, lik den totale kontantstrømmen generert fra selskapets eiendeler (Berk og DeMarzo, 2007).

### *Proposisjon 2*

Dette teoremet statuerer at forventet avkastning fra selskapets egenkapital øker proporsjonalt med økt gjeldsgrad (Berk og DeMarzo, 2007). Teorem to forteller altså at investorer kan forvente høyere aksjeavkastning ved økt gjeldsgrad. Dette er ofte illustrert gjennom ”Weighted Average Cost of Capital (WACC)” som er et selskaps gjennomsnittlige kapitalkostnad. Dette gjennomsnittlige avkastningskravet kan defineres som:

$$WACC = r_E \frac{E}{D + E} + r_D \frac{D}{D + E},$$

hvor  $r_E$  er forventet egenkapitalavkastning,  $r_D$  er forventet gjeldsavkastning, E er andel egenkapital og D er andel gjeld.<sup>1</sup>

Selv om et selskap øker sin gjeldsandel og  $r_D < r_E$  argumenterer Miller og Modigliani for at gjennomsnittskostnaden forblir uendret. Logikken bak dette er at avkastningskravet til egenkapitalen øker som følge av den økte risikoen ved opptak av ny gjeld gjennom konkurskostnader. Følgelig utlikner økt egenkapitalkostnad fordelene av økt gjeldsgrad, og det gjennomsnittlige avkastningskravet forblir uendret.

---

<sup>1</sup> Gjeld og egenkapital målt til markedsværdier



## 2.2 Kapitalstruktur i imperfekte markeder

Da markeder i virkeligheten er imperfekte og komplekse holder ikke forutsetningene til Miller og Modigliani. I dette kapitlet vil vi derfor ta for oss andre teorier som forsøker å forklare disse imperfeksjonene.

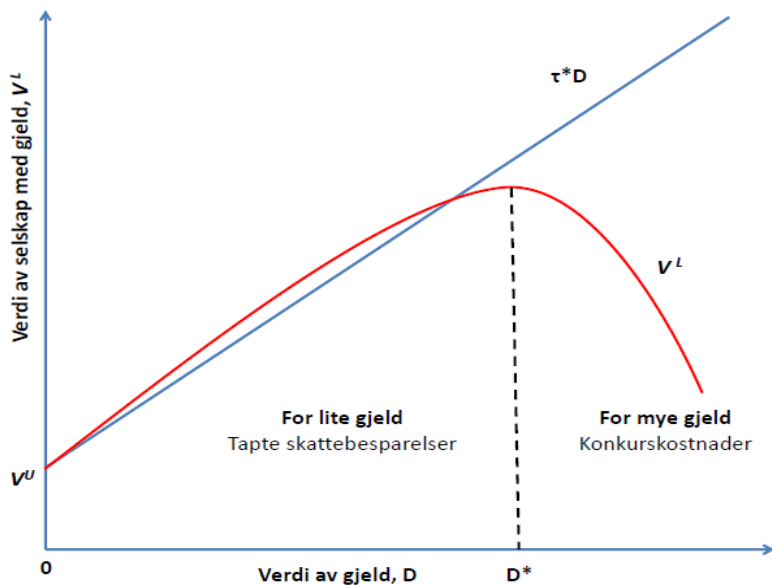
### 2.2.1 Selskapsskatt og Trade-off teori

I sin artikkel ”Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction” (Miller og Modigliani, 1963), tar Miller og Modigliani høyde for at rentekostnader på gjelden er fradragberettiget. Siden rentekostnader reduserer skatten et selskap må betale, kan det vises at å ha gjeld kan øke det totale tilgjengelige beløp for både kreditorer og eiere (Berk og DeMarzo, 2007). Det forutsettes her en forskjell mellom skatt på investors hånd og skatt for selskapet.

Trade-off teorien bygger blant annet på aspektet skattefordeler ved gjeldsopptak, og ble introdusert av Kraus og Litzenberger (1973). Det argumenteres her for hvordan skattefordeler må ses i forhold til potensielle konkurskostnader i forbindelse med gjeldsopptak. Med konkurskostnader menes både direkte kostnader som hyring av konsulenter, advokater, etc i forbindelse med selve konkursen, samt indirekte kostnader som tap av kunder, ansatte, leverandører, etc, som gjerne oppstår i forkant av selve konkursen (Berk og DeMarzo, 2007). Teorien foreslår en balanse mellom egenkapital og gjeld som maksimerer selskapsverdien med hensyn på nåverdi av skattefradrag og konkurskostnader (Kraus og Litzenberger, 1973). Ifølge teorien er verdien av et belånt selskap ( $V^L$ ) tilsvarende verdien av selskapet uten gjeld ( $V^U$ ) pluss nåverdien av skatteskjoldet, fratrukket nåverdien av de finansielle konkurskostnadene:

$$V^L = V^U + NV(\text{Skatteskjold}) - NV(\text{Finansielle Konkurskostnader})$$

Formelen indikerer at gjelden til et selskap både har fordeler og ulemper. Det er dermed viktig for et selskap å se til at gjelden ikke blir så høy at nåverdien av konkurskostnader blir større enn skattefordelene. På den annen side er det ikke optimalt å ha for lite gjeld da man i dette tilfellet går glipp av skattefordeler. Selskaper bør dermed balansere fordeler og ulemper forbundet med kapitalstrukturen, og forsøke å nærme seg optimal gjeldsandel,  $D^*$ . Dette er illustrert i figur 2.1.



Figur 2.1 - Optimal gjeldsandel med skatter og konkurskostnader (Berk og DeMarzo, 2007)

## 2.3 Asymmetrisk informasjon

Ledelsen i et selskap vil mest sannsynlig ha mer informasjon og kjennskap til selskapet og dets fremtidige kontantstrøm sammenliknet med eksterne investorer (Berk og DeMarzo, 2007). Dette refereres til som asymmetrisk informasjon.

### 2.3.1 Prinsipal-agent teori

Grunnlaget for denne teorien er at en aktør, kalt agent, handler på vegne av en annen aktør, kalt prinsipal. Agenten har vanligvis mer informasjon enn prinsipalen siden tilstrekkelig overvåkning ikke er mulig. Problemet oppstår når de to aktørenes interesser ikke sammenfaller og agentens insentiver ikke er i tråd med prinsipalens ønsker (Lazear og Gibbs, 2007). Jensen (1986) argumenterte for at ledelsen i et selskap har insentiver til å foreta ulønnsomme investeringer dersom de kontrollerer for mye ressurser.

Moral hazard springer ut fra prinsipal-agent problemet og omhandler hvordan en aktør i situasjoner handler forskjellig fra hva han hadde gjort om han var fullt ut eksponert for risikoen

forbundet med situasjonen. Aktører fristes til å være mindre forsiktig enn hva de ville vært dersom de måtte ha båret konsekvensene selv (Lazear og Gibbs, 2007).

### **2.3.2 Adverse selection**

En annen konsekvens av asymmetrisk informasjon er teorien om adverse selection, mest kjent gjennom Akerlofs artikkel ”The market for lemons” (1970). Informasjonsasymmetri mellom kjøper og selger leder i følge teorien til at ”dårlige” produkter blir valgt (Lazear og Gibbs, 2009). Logikken bak dette er at kjøper uten informasjon om kvaliteten til produktet ikke ønsker å betale mer enn gjennomsnittspris av frykt for å betale for mye for et dårlig produkt. Når gjennomsnittspris er tilbudet i et marked drives de gode produktene ut av markedet.

### **2.3.3 Markedstiming**

Et aspekt ved teorier om markedstiming er hvordan selskaper tenderer til å hente egenkapital når markedsverdien av selskapet er høy og kjøpe tilbake egne aksjer når verdien er lav (Baker og Wurgler, 2002). Baker og Wurgler (2002) tester i sin artikkel teorien og finner en klar sammenheng. Bakgrunnen for dette er at ledelsen med full informasjon har god kjennskap til når et selskap står høyt i verdi. Ledelsen velger tidspunkt hvor verdien er høy for emisjoner, da de på disse tidspunktene får mest for hver utstedte aksje. Graham og Harvey (2001) finner også bevis for timing ved at omlag to tredjedeler av CFOs vurderer prisingen av selskapets aksje når de ser på faktorer som påvirker avgjørelsen for finansiering.

### **2.3.4 Signaleffekter**

Denne teorien omhandler hvordan markedet mottar signaler som følge av handlinger utført av ledelsen i et selskap, og ble introdusert av Ross (1977). Han fant at opptak av gjeld ble tatt som et signal på at selskapsverdien var undervurdert i markedet, og at selskapet ville dele denne muligheten for oppside med eksisterende aksjonærer. Opptak av egenkapital ble imidlertid tatt som et signal på at selskapet var overvurdert i markedet. Resonnementet baserer seg på asymmetrisk informasjon, hvor ledelsen med mye informasjon ser tidspunktet som heldig for en egenkapitalutvidelse.

## 2.4 Pecking order teorien

Denne teorien bygger på teorien til Ross (1977) om signaleffekter, og ble introdusert av Myers i 1984. Teorien forklarer hvordan et selskap foretrekker finansiering etter en spesiell rang, det såkalte finansieringshierarkiet.

*The Pecking Order Theory* (Myers, 1984)

1. Selskaper foretrekker intern finansiering.
2. Selskaper justerer gradvis utbyttebetaling ut i fra dets investeringsmuligheter.
3. Målsetninger om dividendeutbetalinger og variasjoner i investeringsmuligheter og inntjening gjør at intern finansiering ikke alltid er mulig. Selskaper bruker da pengereserver eller andre likvide midler slik som markedsbaserte aksjer.
4. Dersom det er behov for å hente ekstern finansiering, starter selskaper med de sikreste aktiva. Følgelig foretrekkes gjeld over konvertibel gjeld som igjen velges til fordel for egenkapital.

Følgelig vil et selskap foretrekke intern finansiering gjennom tilbakeholdt utbytte, før de henter ekstern kapital. Av ekstern kapital foretrekkes gjeld fremfor egenkapital på grunn av problemer med asymmetrisk informasjon. Noe av rasjonaliteten bak det såkalte finansieringshierarkiet er blant annet at ledelsen verdsetter kontroll og fleksibilitet. Utstedelse av ny egenkapital reduserer kontrollen, mens ny gjeld skaper restriksjoner på obligasjonslån. Samtidig gir ekstern finansiering redusert fleksibilitet sammenlignet med intern finansiering (Damodaran, 2006).

## 2.5 Markedseffisiens

Markedseffisiens handler om i hvilken grad markedsprisen reflekterer relevant informasjon. I et effisient marked vil markedsprisen kun endre seg dersom ny informasjon gjøres tilgjengelig i markedet (Leite, 2010). En emisjon er å betrakte som ny informasjon i markedet og teorien om markedseffisiens er dermed relevant for å predikere hvilke effekter den nye informasjonen har. Ut i fra teori skal en emisjon som følge av asymmetrisk informasjon gi signaleffekter som gir fall i et selskaps markedsverdi.

### **2.5.1 Markedseffisienshypotesen**

Markedseffisienshypotesen, formulert av Eugene Fama i 1970, tilsier at aksjepriser på et gitt tidspunkt skal reflektere all tilgjengelig informasjon i markedet. I følge hypotesen vil ingen investorer ha fordel av å kunne predikere avkastningen til aksjer i perfekte kapitalmarkeder, da ingen har tilleggsinformasjon som ikke allerede er kjent for alle andre (Fama, 1970).

Analytikere og investorer spiller en sentral rolle for å holde markedet effisient. Dersom markedet er dekket av et mangfold analytikere og investorer, er det mindre muligheter for å oppnå meravkastning som følge av ny informasjon. Følgelig vil markedseffisiensen da være sterkere (Bodie et. al., 2009). Samtidig argumenterer Grossman og Stiglitz (1980) i sine studier for at investorer kun vil ha insentiv til å søke etter og analysere ny informasjon dersom dette kan medføre noen som helst meravkastning i markedet. De foreslår derfor en modell med en likevekt hvor det er en bestemt grad av ulikevekt. Dette betyr at priser bare delvis reflekterer all informasjon slik at de som bruker betydelige ressurser for å finne informasjon får betalt for dette. I likevekt må det altså stadig være noen som leter etter feilprisede aktiva for å opprettholde likevekten.

Markedseffisiensen i ulike markeder kan være svært forskjellig. Dette kommer både av ulik grad av analytikerdekning, samt ulik mengde investorer. I tillegg vil krav til fremleggelse og innsyn av regnskapsinformasjon ha en påvirkning på effisiensen i det aktuelle markedet. Også størrelsen på selskapene har en innvirkning, da større selskaper gjerne har en høyere dekningsgrad enn mindre selskaper innad i samme marked (Bodie et. al., 2009).

#### ***Versjoner av markedseffisienshypotesen***

Det er vanlig å skille mellom svak, halvsterk og sterk form for markedseffisiens. Forskjellen mellom disse handler om hvor mye informasjon aktivapriser reflekterer. Ved antakelse om at effisiensen er svak, legger man til grunn at markedsprisen reflekterer all historisk informasjon om pris- og omsetningsdata (Bodie et. al., 2009). Dette innebærer at trendanalyse ikke har noe for seg, da utbytte ved å analysere tidligere data allerede er utnyttet og reflektert i prisene.

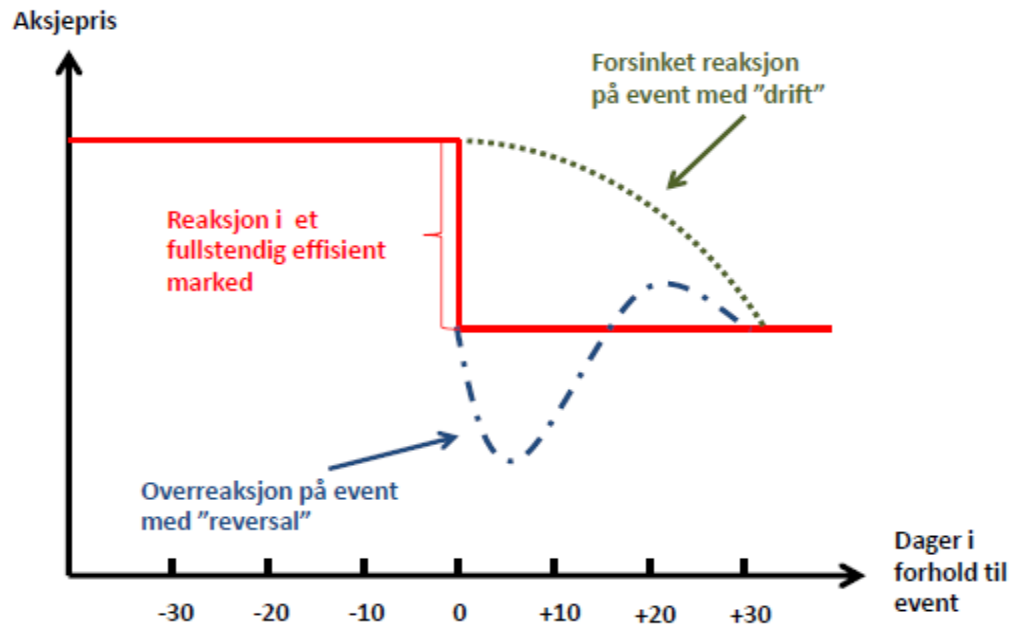
Ved halvsterk form for effisiens er i tillegg til all informasjon i historiske pris- og omsetningsdata, all offentlig tilgjengelig informasjon reflektert i prisen. I tillegg til prishistorikk antas også markedet å vite om fundamental data om produktlinjer, ledelsens kvaliteter, selskapets balanse, patenter, inntektsprognoser og regnskapspraksiser (Bodie et. al., 2009). Følgelig er det ikke mulig å tjene på bruk av slik informasjon.

Sterk form for effisiens antar at i tillegg til antakelsene for svak og halvsterk markedseffisiens, er all innsideinformasjon reflektert i prisen. Denne versjonen av markedseffisiens er ganske ekstrem og det er vanskelig å argumentere for at innsidere ikke kan tjene på sin informasjon ved å handle før markedet (Bodie et. al., 2009).

### **2.5.2 Event-studier og markedseffisiens**

Event-studier og markedseffisiens er tett koblet sammen da event-studier bygger på antakelse om markedseffisiens. Dersom markedet er effisient vil ny informasjon representert ved eventet gi et skift i selskapsverdien til berørte selskaper (Bodie et. al., 2009). Effisiens i markedet er derfor en viktig forutsetning for å finne effekten av eventet. Hvordan markedet reagerer på eventet vil også være en test på hvilken form for markedseffisiens markedet i studiet har.

Figur 2.2 illustrerer ulike reaksjoner på et event. I et effisient marked av sterk form forventes en direkte justering til ny pris som følge av at ny informasjon gjøres tilgjengelig i markedet. Det er imidlertid gjort forskning på andre reaksjoner som ikke er i tråd med hva man forventer i et effisient marked. Overreaksjon på en hendelse er blant annet forsket på av DeBondt og Thaler (1990), og innebærer at markedet overreagerer og prisen faller/stiger for mye før markedet når tilbake til en ny likevektspris. En annen alternativ reaksjon blant annet studert av Bernard og Thomas (1989), er en forsinket reaksjon. Markedet reagerer ikke fullt ut på hendelsen og aksjeprisen tenderer til å bruke tid ned til ny pris hvor all informasjon er reflektert.



Figur 2.2 - Ulike reaksjoner på et event





## 3. Emisjoner

### 3.1 Emisjoner introduksjon

For selskaper som ønsker å vokse og videreutvikle seg er kapital en helt avgjørende faktor. Frisk kapital trengs blant annet i forbindelse med oppkjøp og refinansiering, samtidig som det tilbyr finansiell fleksibilitet. I enkelte tilfeller trengs frisk kapital for å dekke underskudd og dermed hindre en eventuell konkurs. I grove trekk kan kapitalinnhenting gjøres på to forskjellige måter, enten som et lån eller ved å søke potensielle investorer i aksjemarkedet.

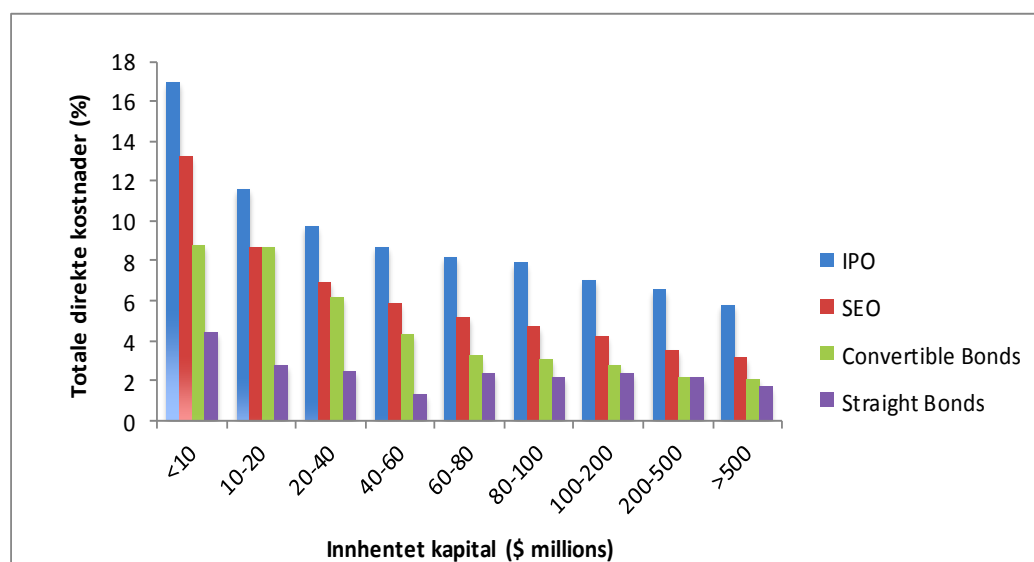
*Seasoned equity offerings*, heretter kalt SEOs, kan defineres som utstedelse av ny egenkapital i allerede børsnoterte selskaper (Berk og DeMarzo, 2007). I utgangspunktet kan man skille mellom fire ulike typer emisjoner; rettet-, fortrinnsrettet-, ansatte- og offentlig emisjon. Ved en rettet emisjon er det kun et lite utvalg av investorer som får tilbud om å kjøpe nye aksjer, noe som resulterer i en utvanning for allerede eksisterende eiere som ikke mottar tilbud om utvidelsen. Ved en fortrinnsrettet emisjon derimot tilbyr selskapet nye aksjer til alle eksisterende aksjonærer, noe som beskytter aksjonærene mot underprising. En ansatteemisjon vil si at kun selskapets egne ansatte får muligheten til å tegne seg, mens ved en offentlig emisjon henvender selskapet seg til allmennheten (Aktivt eierskap, 2010-2011).

Prosessen rundt en egenkapitalutvidelse er på mange måter identisk med prosessen med å gå på børs (IPO<sup>2</sup>). Emisjonen blir vanligvis gjennomført i samarbeid med en investeringsbank (underwriter) som bidrar med blant annet rådgivning (design, timing, pris, registrering), sertifisering (due diligence), distribusjon (markedsføring/roadshow, book-building, salg), og i enkelte tilfeller tar de også del av risikoen ved å garantere deler av kapitalutvidelsen. Når det gjelder de direkte kostnadene forbundet med utstedelse av egenkapital er disse relativt høye sammenlignet med utstedelse av gjeldspapirer. Med direkte kostnader menes alle kostnader direkte knyttet til investeringsbanker, advokater og revisorer i forbindelse med kapitalinnhenting. Figur 3.1 gir en oversikt over de totale direkte kostnadene som en prosentandel av innhentet kapital for ulike finansieringsformer. Et tydelig mønster i grafene er at

---

<sup>2</sup> Initial Public Offering

kostnadene faller betydelig som følge av størrelsen på utstedelsen, uavhengig av type finansiering.



Figur 3.1 - Relative kostnader ved utstedelse av verdipapirer<sup>3</sup>

### 3.2 Utvanning

Som følge av at et selskap utsteder nye aksjer gjennom en emisjon, vil eksisterende aksjonærer kunne oppleve en utvanning. En økning i antall utestående aksjer kan resultere i endret prosentvis eierandel, – kontroll, – inntjening og verdi per aksje.

I perfekte kapitalmarkeder vil ikke en utstedelse av nye aksjer resultere i en utvanning. Så lenge selskapet selger nye aksjer *til en fair pris*, vil ikke utstedelsen resultere i verken tap eller gevinst for aksjonærene; den innhentede kapitalen, som dermed øker selskapets aktiva, vil nøyaktig utligne utvanningen av aksjene (Berk og DeMarzo, 2007).

Typisk ved egenkapitalemisjoner er at nye aksjer utstedes til en rabattert pris i forhold til eksisterende markedspris. Dette gjøres blant annet for å gjøre utstedelsen mest mulig attraktiv for nye investorer, samtidig som det gjør innhenting mer sikker. Som nevnt i kapittel 3.1 er

<sup>3</sup> Tilpasset fra Lee et. al. (1996), "The Costs of Raising Capital," Journal of Financial Research, 19(1): 59-74.

kostnadene forbundet med en egenkapitalemisjon relativt høye, så ved å tilby en rabatert pris reduserer selskapet sannsynligheten for at de må gjennomgå en ny runde med investeringsbanken i form av markedsføring, book-building, etc. At prisen på nye aksjer settes lavere enn gjeldende markedspris fører automatisk til en utvanning for eksisterende aksjonærer. Dersom selskapet klarer å reinvestere den innhentede kapitalen til samme eller høyere avkastning enn eksisterende aksjonærers avkastningskrav, vil ikke utstedelsen av ny egenkapital resultere i en utvanning så lenge den tilbudte prisen per aksje er lik dagens markedspris. For å overbevise potensielle aksjonærer om å delta i kapitalutvidelsen er det derfor viktig at selskapet signaliserer til markedet at de har unike investeringsmuligheter.

### **3.3 Emisjoner i perfekte kapitalmarkeder**

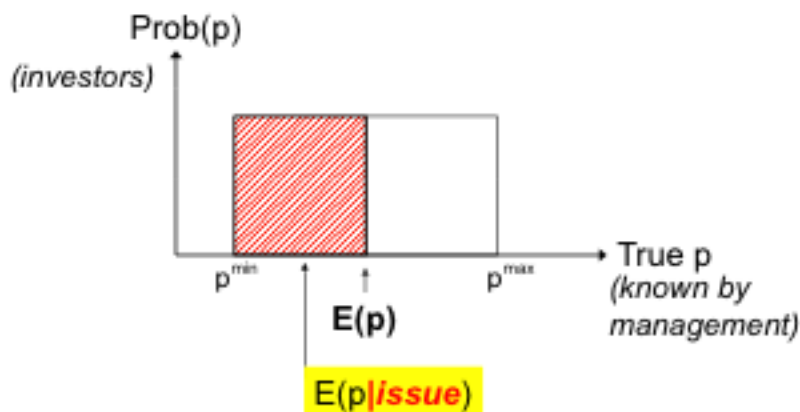
I følge akademisk finanslitteratur bør ikke selskaper være motvillige til å utstede egenkapital i store, effisiente kapitalmarkeder (Asquith and Mullins (1), 1986). Grunnet investors mange mulige investeringer, utgjør hvert selskaps aksjer kun en liten andel av totalt tilgjengelige aktiva. Et stort utvalg av tilnærmede substitutter eksisterer derfor enten direkte eller indirekte for investorer. Dette betyr i utgangspunktet at etterspørselskurven for et selskaps aksjer i effisiente markeder er tilnærmet lik horisontal. På den måten kreves ikke en prisnedgang for å overtale investorer til å absorbere en økt tilførsel av aksjer, og selskapet bør kunne gjennomføre emisjoner til gjeldende markedspris (Asquith and Mullins (1), 1986).

I perfekte kapitalmarkeder bør investorer prise et selskap basert på forventede fremtidige kontantstrømmer, og dermed se bort fra utvanning i inntjeningen som følge av en emisjon. Så lenge selskapet generer tilstrekkelig avkastning på den innhentede kapitalen, altså at verdien av innhentet egenkapital tilsvare verdiskapningen som følge av bedriftens investeringer av innhentet kapital, bør aksjeprisen til selskapet være uendret i perfekte, effisiente markeder (Asquith and Mullins (1), 1986).

### 3.4 Tidligere forskning og empiri

#### 3.4.1 Informasjonsasymmetri og emisjonsannonseringer

Det er tidligere gjort flere studier på annonseringseffekter rundt emisjoner, og i gjennomsnitt tar markedet imot nyheten med et prisfall (Berk og DeMarzo, 2007). Flere studier gjort på amerikansk data dokumenterer en gjennomsnittlig prisreduksjon på 2 % ved en emisjonsannonsering (Ritter, 2003). Verdinedgangen som følge av annonseringen utgjør ofte en betydelig andel av den totale innhentede kapitalen, og i enkelte tilfeller er nedgangen større enn selve innhentingene. Denne prisnedgangen er konsistent med teorien rundt asymmetrisk informasjon forklart i kapittel 2.3, som tilsier at på grunn av selskapers forsøk på å beskytte eksisterende aksjonærer vil ledelsen kun ønske å utstede ny egenkapital dersom de tror at selskapet er overpriset. Investorer i markedet er klar over denne tankegangen, og en prisreduksjon blir følgelig konsekvensene av en emisjonsannonsering (Berk og DeMarzo, 2007). Dette er forsøkt forklart i figur 3.2 ved hjelp av teorien om asymmetrisk informasjon (Johnsen, 2010). Ved annonsering av en emisjon er det ledelsen og eksisterende eiere som sitter med all informasjon, og som dermed vet med sikkerhet sannsynligheten for at emisjonen kun ble gjennomført fordi selskapet virkelig var overpriset. Investorer i markedet tolker emisjonsannonseringen som et signal om at selskaper er overpriset, og byr dermed ned den tilbudte prisen.



Figur 3.2 - Forklaring av den negativ prisreaksjonen som følge av annonsering av SEO (Johnsen, 2010)

Størrelsen på prisfallet som følge av annonseringen er blant annet avhengig av sannsynligheten for at aksjen virkelig er overpriset, grad av informasjonsasymmetri, selgers insentiver til å

fordelaktig bruke overlegen informasjon, og kostnadene forbundet med å gi avkall på en investering i et virkelig underpriset selskap (Johnsen, 2010).

En av de mest velkjente studiene innenfor annonseringseffekter ved innhenting av ekstern kapital, og da særlig egenkapital, er gjennomført av Myers og Majluf (1984). Denne studien ga blant annet opphavet til den kjente *pecking order teorien*. Studien forsøker ved hjelp av den såkalte *adverse selection*-modellen å forklare hvordan asymmetrisk informasjon kan påvirke investerings- og emisjonsbeslutninger i bedrifter. I denne modellen forutsettes et halvsterkt effisient marked, samt at ledelsen ønsker å maksimere verdien for eksisterende eiere. Siden ledelsen i et selskap sitter med mer informasjon enn markedet om den virkelige verdien til selskapet, vil de prøve å *time* henting av kapital slik at egenkapital hentes når selskapet står høyt i verdi. Dette gir signal om overprising av egenkapital ved en emisjon som fører til prisfall ved annonsering. Følgelig blir egenkapital som valg av finansieringsform svært dyr og mindre attraktiv i forhold til gjeld eller interne alternativer, som har færre signaleffekter. Dersom selskaper er nødt til å finansiere nye prosjekter med ny egenkapital, kan underprising av egenkapitalen være så kraftig at nåverdien for eksisterende eiere blir negativ og prosjektet forkastes. Dette refereres til som det såkalte underinvesteringsproblemet. Ved en finansieringsform uten slik underprising (ingen asymmetrisk informasjon) kunne prosjektet blitt godtatt (Harris og Raviv, 1991).

Nedenfor er en forenkling av sentrale elementer ved Myers og Majlufs modell gjenfortalt basert på artikkelen til Harris og Raviv (1991). Modellen viser hvordan ledelsen ved enkelte anledninger, hvor egenkapitalen er svært feilpriset i markedet, avviser lønnsomme prosjekter da en egenkapitalutvidelse er eneste mulige finansieringsform. I tillegg viser modellen reaksjoner i aksjeprisen som følge av annonseringer av emisjoner. Vi presenterer modellen for å gi et matematisk uttrykk for hvordan emisjoner, selskapsverdi og investeringer kan bli påvirket av asymmetrisk informasjon.

Anta at det kun finnes to typer selskaper hvor eiendelene enten er verdt  $H$  eller  $L$ , hvor  $H > L$ , avhengig av type selskap. I utgangspunktet er type selskap kun kjent for selskapets ledelse som ønsker å maksimere verdien for eksisterende eiere. Investorer i markedet tror selskapet er av type

$H$  med sannsynlighet  $p$ , og av type  $L$  med sannsynligheten  $1 - p$ . Begge type selskaper har tilgang til et prosjekt med positiv nåverdi lik  $v$ , som krever en investering av størrelsesorden  $I$ . Både  $I$  og  $v$  antas å være kjent for alle parter. Selskapet må beslutte om det ønsker å gjennomføre prosjektet eller ikke. Dersom prosjektet godkjennes er finansieringen nødt til å komme gjennom utstedelse av ny egenkapital til nye eiere.

Selskap av typen  $H$  avviser prosjektet og utsteder ingen egenkapital, mens selskap av typen  $L$  aksepterer prosjektet og samtidig annonserer utstedelse av ny egenkapital lik  $I$ . Potensielle investorer tolker annonseringen som om selskapet er av typen  $L$ . For å bevise at dette er en likevekt, antar man at investors antakelser er rasjonelle. I tillegg forutsettes det at den nye egenkapitalen som følge av emisjonen i selskap av typen  $L$  er rimelig priset i markedet. Det betyr at eksisterende eiere gir opp en andel til nye eiere tilsvarende

$$\beta = I / (L + v + I). \quad (1)$$

Eksisterende eieres payoff som følge av å godta prosjektet og utstede ny egenkapital blir

$$(1 - \beta)(L + v + I) = L + v. \quad (2)$$

Ut fra dette ser vi at eksisterende eiere i selskap av type  $L$  tar til seg nåverdien i det nye prosjektet ( $v$ ) ved å utstede ny egenkapital. Merk at selskapet av type  $L$  ikke vil forsøke å imitere selskap av type  $H$  da det kun vil resultere i en payoff tilsvarende  $L$ . Dette følger av at selskapet kreves å gi avkall på prosjektet med positiv nåverdi, uten noen kompensasjon i form av verdiøkning av eksisterende eiendeler. Et tredje poeng er at dersom et selskap av type  $H$  gir avkall på prosjektet, blir avkastningen til eksisterende eiere kun  $H$ . På den andre siden vil et selskap som imiterer selskap  $L$  og gjennomfører emisjonen, resultere i at den nye egenkapitalen prises som om det var et selskap av type  $L$ . Her vil payoffen til eksisterende eiere bli

$$(1 - \beta)(H + v + I). \quad (3)$$

Underprisingen av den nye egenkapitalen kan være så betydningsfull at eksisterende aksjonærer av selskapet av typen  $H$  gir avkall på hele prosjektet med positiv nåverdi. Altså vil aksjonærene være dårligere stilt ved å akseptere prosjektet enn å forkaste det. Dette skjer dersom uttrykk (3) er mindre enn  $H$ , altså dersom

$$(H - L)\beta > v. \quad (4)$$

Det betyr at for parametere som tilfredsstillir ulikhet (4) vil kun selskaper av typen  $L$  akseptere og gjennomføre prosjektet i likevekt. Venstre side av ulikheten vil være verdien overført til de nye aksjonærene som kjøper opp andelen  $\beta$  av selskapet til en pris lik  $L$  istedenfor den virkelige verdien  $H$ . Dette betyr at man vil få en underinvestering dersom denne overføringen overstiger nåverdien av det potensielle prosjektet.

Ved annonsering av en egenkapitalsutstedelse vil markedsverdien til selskapet være

$$pH + (1 - p)(L + v), \quad (5)$$

som reflekterer markedets syn på type selskap. Ved annonseringen av emisjonen innser investorene at selskapet er av typen  $L$ , og markedsverdien vil da være  $L + v$ . Parametere som tilfredsstillir følgende ulikhet,

$$pH + (1 - p)(L + v) > L + v, \quad (6)$$

sørger for at annonseringen av emisjonen resulterer i et kursfall i eksisterende aksjer. Når det gjelder finansiering ved bruk av interne resurser slik som kontantbeholdning eller markedsbaserte verdipapirer, i tillegg til risikofri gjeld vil ikke det avsløre noen form for asymmetrisk informasjon, og følgelig vil det ikke resultere i noen prisreaksjon.

### 3.4.2 Andre emisjonsteorier

Andre konkurrerende modeller har forsøkt å forklare hvorfor investorer i gjennomsnitt reagerer negativt på emisjonsannonseringen. Noen av disse modellene er kort beskrevet i påfølgende avsnitt.

#### *Price-pressure hypotesen*

Scholes (1972) argumenterer med i sine studier at utstedelse av ny egenkapital forårsaker fall i utsteders aksjepris som følge av fallende etterspørselskurve. Dette har gitt opphavet til den såkalte *price-pressure* hypotesen. Forklaringen her er at ethvert selskap er unikt, og at perfekte substitutter ikke forekommer. Markedsprisen er derfor nødt til å falle markant for at markedet skal absorbere det økte tilbudet.

### ***Investment opportunity hypotesen***

Miller og Rock (1985) argumenterer for at selskaper står ovenfor et konstant investeringsbehov, og at en kapitalutvidelse signaliserer mangel på inntjening for det utstedende selskapet. På den måten faller markedsprisen ved annonsering. Dette refereres til som *investment opportunity* hypotesen. Chang and Chen (2007) finner i sine studier støtte for denne hypotesen, da de observerer at selskaper med gunstige investeringsmuligheter opplever en positiv markedsreaksjon ved annonsering av opptak av nye lån.

### ***Wealth effect hypotesen***

*Wealth effect* hypotesen tilsier at prisfallet som følge av en emisjonsannonsering skyldes blant annet en velstandsoverføring fra aksjonærer til obligasjonseiere. Dette kommer av at den nye egenkapitalen reduserer risikoen på den utestående gjelden, og på den måten vil en lavere gjeldsandel sørge for en negativ unormal avkastning (Chikolwa, 2009). Dette er i tråd med Miller og Modiglianis proposisjon 2 presentert i kapittel 2.1. Elliot et. al. (2009) observerer en positiv signifikant meravkastning for obligasjonseiere ved annonsering av en emisjon, som er overensstemmende med *wealth effect* hypotesen.

### ***Wasteful investment hypotesen***

Barclay og Litzenberger (1987) presenterte *wasteful investment* hypotesen som en forklaring på annonseringseffektene rundt emisjoner. Hypotesen tilsier at markedsreaksjonen i forbindelse med utstedelse av ny kapital vil være positivt relatert til indikasjoner på vekstmuligheter for selskapet. Antas det symmetrisk informasjon om både selskapets egenverdi og selskapets beholdning av intern kontantbeholdning, vil en egenkapitalutvidelse signalisere et høyere nivå av planlagte investeringer. Dersom nåverdien av disse nye investeringene er mindre enn null, vil markedsprisen til det utstedende selskapet falle. Størrelsen på prisfallet vil være direkte relatert til størrelsen på emisjonen, og omvendt relatert til nåverdien av de nye investeringene. Hypotesen sier også at utstedelse av nye egenkapital med hensikt til å nedbetale eksisterende gjeld ikke har noen effekt på aksjekursen, da dette ikke sier noe om nivået på de planlagte investeringene.



Denne hypotesen ga også opphavet til *free cash flow* hypotesen som tilsier at unødvendige investeringer har større sannsynlighet for å inntreffe dersom selskapet har overflødig med kontanter i forhold til hva som trengs for å investere i alle prosjekter med positiv nåverdi, samt betjening av gjeld (Berk og DeMarzo, 2007). Ifølge denne hypotesen vil økt gjeldsandel øke selskapsverdien, da dette reduserer ledelsens frie midler.

### 3.4.3 Utvalgte tidligere event-studier

Når det gjelder event-studier gjennomført rundt emisjonsannonseringer (SEOs) har vi valgt ut 5 forskjellige studier som vi mener er relevante for vår oppgave. Resultatene fra disse studiene er oppsummert i tabell 3.1, og forklart i mer detalj nedenfor.

Studie	Publisert	Marked	Sektor	Tidsrom	Antall emisjoner	Eventvindu	Akkumulert unormal avkastning*
Asquith and Mullins	1983	NYSE + ASE		1963-1981	531	(-1, 0)	-2,70 %
Shahid et. al. **	2010	Kina		1998-2008	152	(-1, 1) (-1, 10)	-0,94 % -3,10 %
Shahid et. al.***	2010	Kina		1998-2008	152	(-1, 1) (-3, 3) (-2, 1) (-1, 10)	-1,63 % -1,44 % -1,17 % -2,32 %
Shahid et. al.****	2010	Kina		1998-2008	152	(-1, 1) (-1, 10)	-0,78 % -2,01 %
Mikkelson and Partch	1986	NYSE + ASE		1972-1982		(-1, 0)	-3,56 %
D'Mello et. al.	2003	USA	Industri Utility Finans	1979-1996	2286	(-1, 1) (-1, 1) (-1, 1) (-1, 1)	-1,20 % -1,50 % -0,77 % -0,81 %
Wang	2011	USA		1984-2006	3045	(-1, 1)	-2,84 %

\* Minimum signifikant på 5%-nivå

\*\* Event-tidspunkt = Annonsering for markedet

\*\*\* Event-tidspunkt = Annonsering i generalforsamling

\*\*\*\* Event-tidspunkt = Annonsering i styremøte

**Tabell 3.1 - Oppsummering tidligere forskning**

Paul Asquith and David W. Mullins, Jr. (1986, 2) så i sin studie på 531 registrerte emisjoner i tidsperioden januar 1963 til desember 1981. Forutsetningen for utvalget var at selskapet var registrert på enten ASE (American Stock Exchange) eller NYSE (New York Stock Exchange) ved selve emisjonen, i tillegg til at annonseringen var rapportert i *The Wall Street Journal*.

Resultatene fra studien viste at den gjennomsnittlige todagers unormale avkastning for annonseringsperioden for hele utvalget var -2,7 %, mens tilsvarende unormale avkastning for kun primær- og sekundæremisjoner var på henholdsvis -3,0 % og -2,0 %.<sup>4</sup> Alle tre gjennomsnittlige unormale avkastninger var signifikante. I tillegg indikerte regresjonsresultater at prisfallet på annonseringstidspunktet var signifikant relatert til størrelsen på emisjonen; for primæremisjoner ville en økning i emisjonens størrelse på \$100 millioner i gjennomsnitt redusere selskapets markedsverdi på ytterligere \$7,7 millioner, *ceteris paribus*.

En annen faktor Asquith og Mullins så på var fordelingen av den gjennomsnittlige reduksjonen i markedsverdien på annonseringsdagen i prosent av innhentet egenkapital. Resultatene av dette viste at det gjennomsnittlige fallet for primæremisjoner var på hele 31,0 % av innhentet kapital, med en median på 28,0 %. For sekundæremisjoner var den gjennomsnittlige reduksjonen på hele 78,0 % med en median på 43,4 %.

Studien dokumenterte også et *timing*-mønster relatert til selskapenes markedsjusterte aksjeavkastning. Observasjoner viser at den gjennomsnittlige akkumulerte meravkastningen de siste to årene i forkant av emisjonen var på 33,0 %, mens i de to påfølgende årene etter emisjonen underpresterte selskapene i gjennomsnitt med 6,0 % i forhold til markedsporteføljen.

Humera Shahid et. al. (2010) så i sin studie på 152 emisjoner (SEOs) i det kinesiske markedet for perioden 1998-2008. Det som skiller denne studien fra tidligere forskning er at de valgte å se på tre etterfølgende annonseringstidspunkt for emisjonen som event-tidspunkt; dato for styremøte, dato for generalforsamling og annonseringstidspunkt for markedet. Grunnen til dette er de strenge reguleringen i det kinesiske markedet, hvor et forslag til en emisjon først må bli godkjent i et styremøte, for så å gå gjennom i generalforsamlingen. Etter godkjenning fra aksjonærene skal saken videre behandles hos CSRC (*China Securities Regulatory Commission*). Tidligere studier dokumenterer at datoen for styremøtet er det viktigste hendelsestidspunktet i det kinesiske markedet. Studiene til Shahid et. al. finner en unormal signifikant gjennomsnittlig meravkastning

---

<sup>4</sup> Definisjon Asquith og Mullins: "A **secondary offering** involves the sale of stock from a group of current shareholders. That is, the number of shares outstanding remains the same and the firm receives no proceeds from the sale. A **primary offering** consists of new shares issued by the firm which receives the proceeds."

på -1,25 % på selve annonseringsdagen, med en gjennomsnittlig kumulativ unormal avkastning på -1,63 %, -0,78 % og -0,94 % i hendelsesvinduet (-1, 1) for henholdsvis dato for styremøte, dato for generalforsamling og annonseringstidspunkt for markedet (Tabell 3.1). I tillegg observerer de en positiv og signifikant gjennomsnittlig unormal avkastning i forkant av emisjonen i likhet med studiene til Asquith og Mullins (1986).

En omfattende studie av markedets reaksjon på ulike finansieringsformer ble utført av Mikkelson og Partch, publisert 1986. De så på 360 selskaper i det amerikanske markedet i tidsperioden 1972 til 1982, og i gjennomsnitt fant de en signifikant, negativ aksjekursreaksjon som følge av annonseringen av utstedelse av ordinære aksjer og konvertible lån. Den gjennomsnittlige todagers unormale avkastningen for ordinære aksjer og konvertible lån var på henholdsvis -3,56 % og -1,97 %. Den gjennomsnittlige prisreaksjonen som følge av annonsering av *preferred stock*, *straight debt*, *private placement of debt* og *term loans* var relativt liten og ikke signifikant på et 10 % -nivå. Den gjennomsnittlige todagers unormale avkastningen for kredittavtaler (*credit agreements*) var på 0,89 %, signifikant på et 1 % -nivå. Når det gjelder forholdet mellom den negative prisreaksjonen og størrelsen på emisjonen fant de ingen signifikant sammenheng, noe som står i kontrast til studiene til Asquith og Mullins (1986(2)). Oppsummert er Mikkelson og Partchs resultater konsistente med Myers og Majlufs (1984) funn om at utstedelse av ordinære aksjer blir møtt med en mindre gunstig prisreaksjon enn *straight debt*.

D'Mello et. al. (2003) så i sin studie på sammenhengen mellom prisreaksjonen som følge av en emisjonsannonsering og sekvensen av emisjoner for industrielle bedrifter, *utilities*, og finansielle institusjoner som har gjennomført minimum to emisjoner (SEOs).<sup>5</sup> Utvalget bestod av hele 2,286 emisjoner gjennomført av 863 selskaper i perioden 1979 til 1996. Studien benyttet seg av *filing date* som annonseringstidspunkt, og ikke *the Wall Street Journal reporting day* slik som blant annet studiene til Asquith og Mullins fra 1986. Resultatene viste en gjennomsnittlig kumulativ unormal avkastning på -1,20 % for hele utvalget for hendelsesvinduet (-1, 1), signifikant på et 1 % -nivå. Når det gjelder kursreaksjonen for de ulike sektorene oppnådde industrielle selskaper en gjennomsnittlig prisnedgang på 1,50 %, mens den unormale avkastningen for *utilities* og

---

<sup>5</sup> *Utilities* defineres som selskaper innenfor olje, gass, elektrisitet, vann, og lignende.

finansielle institusjoner var på henholdsvis -0,77 % og -0,81 %. D'Mello et. al. fant ingen signifikant sammenheng mellom unormal avkastning og sekvensen av emisjoner verken for hele utvalget eller for hver enkel sektor.

Yuequan Wang ønsket i sin studie fra 2011 å undersøke forholdet mellom annonseringseffekten rundt en SEO og inntjeningspunktligheten til selskapet. Inntjeningspunktlighet beskrives som inntjeningsens evne til å fange opp verdiskapende informasjon, og ble målt som justert  $R^2$  fra en regresjon av årlig inntjening på tilsvarende aksjeavkastning. Wang mente at selskaper med høyere inntjeningspunktlighet kunne redusere informasjonsasymmetrien mellom ledelsen og investorer, og på den måten ønsket han å teste om den negative prisreaksjonen som følge av en emisjonsannonsering var mindre for selskaper med større inntjeningspunktlighet. Wang ønsket å teste sin hypotese på et utvalg bestående av 3045 emisjoner fra perioden 1984 til 2006. På bakgrunn av datatilgjengelighet brukte Wang *filing date* som annonseringsdato, noe som er konsistent med andre tidligere studier (bl.a. D'Mello et. al., 2003). Studien fant en signifikant negativ kumulativ meravkastning på 2,84 % over en tredagers periode rundt annonseringsdatoen (-1,1). I tillegg fant han en positiv, signifikant sammenheng mellom inntjeningspunktlighet og unormal avkastning i annonseringsperioden. Altså vil selskaper som har en høyere punktlighet i sin rapportering erfare en mindre prisreduksjon som følge av emisjonsannonseringen, noe som var konsistent med hypotesen hans.

## Del II

### Metode og datautvalg



## 4. Metode

### 4.1 Event-studie

For å studere vår problemstilling om reaksjoner ved annonsering av andregangsemisjoner gjennomfører vi en event-studie. Metodikken til denne type studie er basert på forelesningsnotatene til Stamland (2007) og artikkelen til MacKinlay (1997), samt Khotari og Warners arbeidsnotat (2006).

En event-studie forsøker å benytte finansiell data til å måle effekten av en spesifikk hendelse (event) på selskapets verdi. Denne type studie fungerer veldig bra for å teste markedseffisiens i kapitalmarkedene, da annonsering av en begivenhet i rasjonelle markeder umiddelbart bør reflekteres i selskapets aksjepris (se kapittel 2.5.2 og figur 2.2). Et mål på hendelsens økonomiske innvirkning kan konstrueres ved hjelp av observerte aksjekurser både i forkant og samtidig med selve begivenheten.

La  $t = 0$  representere tidspunktet for den spesifikke hendelsen. For hver selskaps aksje  $i$ , kan avkastningen for tidsperioden  $t$  i forhold til hendelsen,  $R_{it}$ , skrives som:

$$R_{it} = K_{it} + e_{it} \quad (1)$$

hvor  $K_{it}$  er den forventede avkastningen, mens  $e_{it}$  representerer den delen av avkastningen som er unormal eller ikke forventet. Det vil si at den unormale avkastningen,  $e_{it}$ , kan skrives som differansen mellom faktisk og forventet avkastning;

$$e_{it} = R_{it} - K_{it} \quad (2)$$

Før man kan definere den unormale avkastningen oppnådd som følge av begivenheten er man nødt til å spesifisere en modell som estimerer den normale avkastningen for hvert selskap. Her velger vi å bruke markedsmodellen. Markedsmodellen er en statistisk énfaktormodell som forutsetter en stabil lineær sammenheng mellom avkastningen til markedsporteføljen og avkastningen til en aksje. Modellen forutsetter at både enkeltaksjens og markedets avkastning er normalfordelte, samt at avkastningen er uavhengig og identisk fordelt over tid. Dette følger fra

normalitetsforutsetningen for begge aktiva. Vårt valg om bruk av en énfaktormodell baseres blant annet på argumenter om at bruk av flere faktorer ikke har visst seg å øke predikasjonen til modellen signifikant. For aksje  $i$  kan markedsmodellen spesifiseres som

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$E(\varepsilon_{it} = 0) \quad \text{var}(\varepsilon_{it}) = \sigma^2 \varepsilon_i$$

hvor  $R_{it}$  og  $R_{mt}$  er avkastningen for henholdsvis aksje  $i$  og markedsporteføljen for perioden  $t$ ,  $\varepsilon_{it}$  er feilleddet med forventningsverdi lik null,  $\alpha_i$  er konstantledd og  $\beta_i$  er faktorsensitiviteten til aksje  $i$  i forhold til markedsporteføljen. Som tilnærming til markedsporteføljen benyttes ofte en bred aksjeindeks som relateres til utvalget.

## 4.2 Estimering og analyse av unormal avkastning

For å måle og analysere den unormale avkastningen defineres først noe av notasjonen i modellen:

$\tau$	indikerer tidshorisonten i forhold til begivenhetsdatoen
$\tau = 0$	begivenhetsdagen
$T_0 + 1 \leq \tau \leq T_1$	estimeringsvindu
$T_1 + 1 \leq \tau \leq T_2$	event-vinduet
$T_2 + 1 \leq \tau \leq T_3$	post-event-vinduet
$L_1 = T_1 - (T_0 + 1)$	lengden på estimeringsvinduet
$L_2 = T_2 - (T_1 + 1)$	lengden på event-vinduet
$L_3 = T_3 - (T_2 + 1)$	lengden på post-event-vinduet
$AR_{it}$	unormal avkastning for dager i event-vinduet.
	$\tau = T_1 + 1, T_1 + 2, \dots, T_2$ , og hendelser $i = 1, 2, \dots, N$ .

### 4.2.1 Identifiser dag for begivenhet

Begivenhetsdagen ( $t = 0$ ) er den datoen hvor markedet får vite om hendelsen, altså annonseringsdagen. Det er viktig å spesifisere denne dagen så nøyaktig som mulig da dette bidrar til økt forklaringsgrad av selve effekten rundt begivenheten. For å få et nøyaktig mål som



mulig på effekten rundt annonseringen av emisjonen, benyttes daglige data, noe som også er mest vanlig for event-studier (Kothari og Warner, 2006).

#### **4.2.2 Event-vindu**

Event-vinduet er den perioden hvor aksjekursen til selskapene involvert i hendelsen vil bli undersøkt. Siden vi ønsker å undersøke effektene rundt annonsering av en emisjon (SEO) vil vårt event-vindu minimum inkludere dagen hvor begivenheten gjøres kjent i markedet. Generelt er det slik at kortere intervaller på event-vinduet gjerne gir høyere signifikans. Dette er imidlertid kun dersom den unormale avkastningen fra begivenheten er konsentrert i begivenhetsvinduet (Kothari og Warner, 2006). Følgelig er bestemmelser angående intervallet en avveining mellom å få med alle effekter av begivenheten, men samtidig holde intervallet så konsentrert som mulig. Nøyaktig viten om annonseringstidspunkt er derfor heldig i forhold til signifikans. I tråd med markedseffisiens-teorien (ref kap 2.5.2) tenderer markedet å bruke noe tid på å justere seg etter at ny informasjon er blitt tilgjengelig. Følgelig vil en periode etter datoen for begivenheten være nødvendig å inkludere i event-vinduet. Et annet argument som taler for å utvide event-vinduet til å inkludere noen dager i etterkant av selve begivenheten er at det kan være vanskelig å spesifisere til hvilke tider av døgnet hendelsen ble gjort kjent for markedet. På bakgrunn av dette kan det i enkelte tilfeller hende at første handlemulighet først er den påfølgende dagen. Også dagen/dager i forveien kan være av interesse, da noe av informasjonen rundt begivenheten kan ha lekket ut i markedet. For å sikre en inkludering av effekten av handler fra individer med lekket informasjon, bør event-vinduet også inneholde en periode i forkant av selve annonseringen (Kothari og Warner, 2006).

#### **4.2.3 Estimeringsvindu**

Estimeringsvinduet brukes til å estimere en aksjes normale avkastning i event-vinduet, altså hvilken avkastning som kunne vært forventet ved fravær av begivenheten. Det er vanlig at ikke estimerings- og event-vinduet overlapper hverandre, da dette kan medføre at den estimerte normalavkastningen i event-vinduet er påvirket av selve begivenheten. Dette kan bli

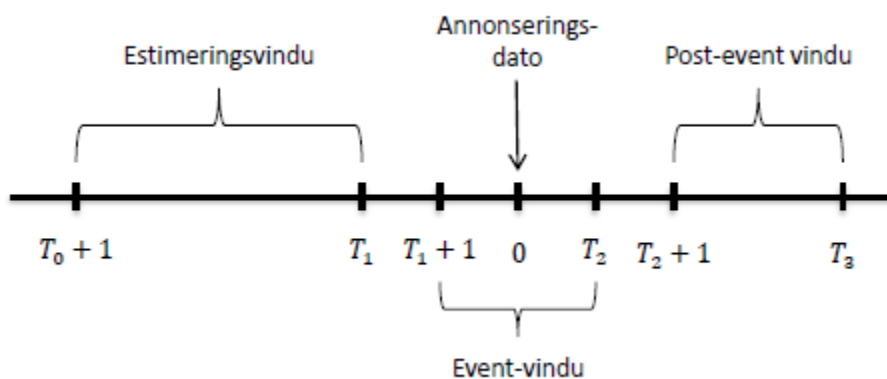
problematisk da metodikken er bygd på forutsetning om at hendelsens innvirkning fanges opp av den unormale avkastningen.

Det er to faktorer som må vurderes når det gjelder størrelsen på estimeringsvinduet. På bakgrunn av statistisk signifikans vil gjerne en lengre estimeringsperiode kunne føre til økt signifikans blant estimatoren. På den andre siden bør man forsøke å holde perioden så kort som mulig for å være mest mulig økonomisk relevant i forhold til event-vinduet.

MacKinlay nevner at det kan være vanlig å inkludere en periode i etterkant av event-vinduet for estimering av normalavkastningen (post-event-vindu). Hensikten her er å forsøke å ta høyde for fundamentale endringer i blant annet selskapets risiko som følge av begivenheten, og på den måten gjøre estimeringen mer robust.

Aktas et. al. kritiserer i sin artikkel fra 2003 forutsetningene i event-studie-metodikken når det gjelder estimering av normalavkastningen. Estimeringsperioden bestemmes gjerne som en fast periode i forkant av hendelsen, hvor det antas at det ikke har skjedd noen andre signifikante hendelser som kan påvirke normalavkastningen. Særlig påpeker artikkelen estimering av normalavkastning rundt fusjoner og oppkjøp, hvor budgiver typisk gjør gjentagende oppkjøp/oppkjøpsforsøk. Dette kan generere en betydelig risiko for skjevhet i estimeringen og dermed også i den videre analysen. Tilstedeværelse av bedrifts-spesifikke begivenheter i estimeringsvinduet vil selvsagt påvirke de estimerte parameterne, men kanskje enda viktigere, det vil også påvirke variansen til de estimerte parameterne, og på den måten innvirke på den unormale avkastningens statistiske signifikans.

Figur 4.1 gir en generell oversikt over tidssekvensen i en event-studie.



Figur 4.1 - Tidslinje for en event-studie

#### 4.2.4 Estimering av markedsmodellen

For estimering av markedsmodellen brukes minste kvadraters metode (OLS – Ordinary Least Squares), basert på den daglige dataen fra estimeringsvinduet for hvert selskap. Denne metoden forutsetter ingen autokorrelasjon, samt en konstant varians over tid. Metoden gir oss følgende estimatorene på markedsmodellparameterne til selskap  $i$ :

$$\hat{\beta}_i = \frac{\sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (R_{i\tau} - \hat{\mu}_i)(R_{m\tau} - \hat{\mu}_m)}{\sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (R_{m\tau} - \hat{\mu}_m)^2} \quad (4)$$

$$\hat{\alpha}_i = \hat{\mu}_i - \hat{\beta}_i \hat{\mu}_m \quad (5)$$

$$\hat{\sigma}_{\varepsilon_i}^2 = \frac{1}{L_1 - 2} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (R_{i\tau} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m\tau})^2 \quad (6)$$

hvor

$$\hat{\mu}_i = \frac{1}{L_1} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} R_{i\tau}$$

og

$$\hat{\mu}_m = \frac{1}{L_1} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} R_{m\tau}$$

$R_{i\tau}$  og  $R_{m\tau}$  er avkastningen til henholdsvis aksje  $i$  og markedsporteføljen i perioden  $\tau$ .

#### 4.2.5 Beregning av unormal avkastning (AR<sup>6</sup>)

Den unormale avkastningen kan beregnes som den realiserte avkastningen fratrukket den normale estimerte avkastningen. Mer formelt kan den unormale avkastningen, AR, for aksje  $i$  i event-perioden  $\tau = T_1 + 1, \dots, T_2$  skrives som:

$$AR_{i\tau} = R_{i\tau} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m\tau}. \quad (7)$$

Under nullhypotesen, betinget av markedsavkastningen i event-vinduet, vil de unormale avkastningene være normalfordelte, med en forventningsverdi lik null og varians lik:

$$\sigma^2(AR_{i\tau}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2 + \frac{1}{L_i} \left[ 1 + \frac{(R_{m\tau} - \hat{\mu}_m)^2}{\hat{\sigma}_m^2} \right] \quad (8)$$

Fra formel (8) kan vi se at den betingede variansen består av to komponenter; variansen  $\sigma_{\varepsilon_i}^2$  fra (3), samt en ekstra varianskomponent som følge av utvalgsfeil i  $\alpha_i$  og  $\beta_i$ . Selv om den virkelige fordelingen er uavhengig over tid, argumenterer MacKinlay for at den andre komponenten i variansen fører til seriekorrelasjon i den unormale avkastningen. Ettersom lengden på estimeringsvinduet,  $L_i$ , blir større vil den andre komponenten av variansen nærme seg null, og variansen til den unormale avkastningen vil være  $\sigma_{\varepsilon_i}^2$ .

Gitt vår nullhypotese,  $H_0$ , om at annonsering av en emisjon (SEO) ikke har noen innvirkning på atferden til avkastningene (både gjennomsnitt og varians), vil fordelingen av utvalgets unormale avkastning for en gitt observasjon over event-vinduet være:

$$AR_{i\tau} \sim N(0, \sigma^2(AR_{i\tau})). \quad (9)$$

#### 4.2.6 Aggregering av unormal avkastning

For å kunne dra konklusjoner fra hendelsen av interesse, aggregeres observasjonene av unormal avkastning langs to dimensjoner – over tid og på tvers av aksjene. For en event-studie som strekker seg over flere forskjellige perioder er konseptet rundt akkumulering av unormal

---

<sup>6</sup> AR – Abnormal Return

avkastning helt nødvendig. Vi kan definere utvalgets kumulative unormale avkastning,  $CAR^7$ , fra periode  $\tau_1$  til  $\tau_2$ , hvor  $T_1 < \tau_1 \leq \tau_2 \leq T_2$ . Den kumulative unormale avkastningen fra periode  $\tau_1$  til  $\tau_2$  er summen av de inkluderte unormale avkastningene,

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AR_{i\tau} \quad (10)$$

Ettersom lengden på event-vinduet,  $L_I$ , øker vil variansen til  $CAR$  være

$$\sigma_i^2(\tau_1, \tau_2) = (\tau_2 - \tau_1 + 1)\sigma_{\varepsilon_i}^2. \quad (11)$$

For lave verdier av  $L_I$  er man nødt til å justere variansen til den unormale akkumulerte avkastningen for effekten av estimeringsfeil i parameterne til den normale modellen. Den akkumulerte unormale avkastningen under nullhypotesen vil ha fordelingen,

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) \sim N(0, \sigma_i^2(\tau_1, \tau_2)). \quad (12)$$

Før man kan gjennomføre tester på utvalget er man nødt til å aggregere enkeltobservasjonene, både på tvers av event-vinduet og på tvers av observasjonene i eventet, da testing av enkelte observasjoner er lite hensiktsmessig. Under denne prosessen antas det at det ikke forekommer noen form for *clustering* i utvalget. Det vil si at det ikke forekommer noen overlapp i event-vinduene til de inkluderte aksjene. Dersom dette ikke er tilfellet tilfredsstilles ikke kravet om at den unormale avkastningen og den akkumulerte unormale avkastningen skal være uavhengig over tid.

Hver aksjes unormale avkastning kan aggregeres basert på formel (7) for hver event-periode,  $\tau = T_1 + 1, \dots, T_2$ . Utvalgets aggregerte unormale avkastning for perioden  $\tau$  kan skrives som,

$$\overline{AR}_\tau = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i\tau}, \quad (13)$$

hvor  $N$  indikerer antall hendelser/begivenheter. For høye verdier av  $L_I$  vil variansen være,

$$var(\overline{AR}_\tau) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon_i}^2. \quad (14)$$

---

<sup>7</sup> CAR – Cumulative Abnormal Return

Den gjennomsnittlige unormale avkastningen kan nå aggregeres på tvers av event-vinduet på tilsvarende måte som den akkumulerte unormale avkastningen for hver enkel aksje ble beregnet. For et vilkårlig intervall i event-vinduet

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} \overline{AR}_\tau, \quad (15)$$

$$var(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} var(\overline{AR}_\tau). \quad (16)$$

Det er også mulig å aggregere hver aksjes kumulative unormale avkastning (CAR), for så og aggregere over tid,

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(\tau_1, \tau_2) \quad (17)$$

$$var(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2(\tau_1, \tau_2). \quad (18)$$

#### 4.2.7 Fastslå statistisk signifikans

For å kunne teste nullhypotesen om at den unormale akkumulerte avkastningen er null benyttes vi oss av en tosidig t-test, hvor vi antar at

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) \sim N[0, var(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2))]. \quad (19)$$

I praksis er den sanne  $\sigma_{\varepsilon_i}^2$  ukjent, og man er dermed nødt til å benytte seg av en estimator for å beregne variansen til den unormale avkastningen. En god tilnærming til den sanne parameteren er  $\sigma_{\varepsilon_i}^2$  fra estimeringen av markedsmodellen. Ved bruk av denne tilnærmingen kan nullhypotesen testes ved bruk av følgende testobservatør,

$$\theta_i = \frac{\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)}{var(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2))^{1/2}} \sim N(0,1). \quad (20)$$

Testene vi har benyttet forutsetter at korrelasjonen mellom ulike hendelser til de unormale avkastningene er null, med andre ord,  $cov(AR_{it}, AR_{jt}) = 0$ ,  $i \neq j$ . Dersom det forekommer clustering, altså at noen av event-vinduene for ulike hendelser overlapper hverandre, kan korrelasjon mellom de unormale avkastningene på tvers av hendelsene forekomme. Mulige konsekvenser som følge av dette er at variansen til den gjennomsnittlige unormale avkastningen

underestimeres, og på den måten vil t-verdiene bli positivt påvirket. Dette kan videre fører til at null-hypotesen forkastes for ofte (de Jong, 2007).

### 4.3 Kryss-seksjons analyse

I forbindelse med event-studier har kryss-seksjons analyse som formål å undersøke om den unormale avkastningen som følge av begivenheten kan knyttes opp mot spesifikke selskapskarakteristika. Dette kan i utgangspunktet gjøres på to forskjellige måter, som hver for seg er beskrevet nærmere i påfølgende kapitler.

#### 4.3.1 Uavhengig t-test for to utvalg

Denne metoden går ut på å dele inn utvalget i to grupper basert på ulike selskapskaraktersikka, for så å teste om den gjennomsnittlige forventningsverdien er signifikant forskjellig for de to utvalgene. T-verdien for å teste om utvalgene har forskjellig forventningsverdi kan kalkuleres på følgende måte:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{x_1x_2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (21)$$

hvor  $\bar{x}_1$ ,  $\bar{x}_2$ ,  $n_1$  og  $n_2$  er henholdsvis forventningsverdiene og utvalgsstørrelsen til undergruppene 1 og 2.  $S_{x_1x_2}$  er en estimator på standardavviket til de to sammensatte utvalgene, og defineres som følger:

$$S_{x_1x_2} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_{x_1}^2 + (n_2-1)S_{x_2}^2}{n_1+n_2-2}} \quad (22)$$

#### 4.3.2 Kryss-seksjonsregresjon

Denne metoden går ut på å kjøre en multippel regresjon av den unormale avkastningen på utvalgte selskapskarakteristika av interesse. Regresjonsmodellen er som følgende,

$$AR_j = \delta_0 + \delta_1 x_{1j} + \dots + \delta_M x_{Mj} + \eta_j \quad (21)$$

$$E(\eta_j) = 0 \quad (22)$$

hvor  $N$  er størrelsen på utvalget,  $M$  er karakteristika,  $AR_j$  er den unormale avkastningen for selskap  $j$ ,  $x_{mj}, m = 1, \dots, M$ , er  $M$  karakteristika for selskap  $j$ .  $\eta_j$  er feilleddet med forventningsverdi lik null, mens  $\delta_m, m = 0, \dots, M$  er koeffisientene. Denne regresjonsmodellen kan estimeres ved bruk av minste kvadraters metode (OLS). På bakgrunn av mulig heteroskedastisitet i utvalget, altså at variansen til feilleddet ikke er konstant, anbefaler MacKinlay bruk av robuste standardfeil i regresjonen.



## 5. Datautvalg

### 5.1 Fastsettelse av utvalg

Vår studie analyserer 151 registrerte egenkapitalemisjoner gjennomført på Oslo Børs i tidsperioden 1.1.2002 til 31.12.2011. Annonseringen av disse emisjonene er hentet fra databasen ”Securities Data Company’s (SDC’s) New Issue Database.” I utgangspunktet bestod rådataene av 611 registrerte emisjoner. Videre har vi ekskludert emisjoner med følgende karakteristika;<sup>8</sup>

1. Emisjoner hvor innhentet kapital er mindre enn \$10 millioner. (97 stk)
2. Fortrinnsrettede emisjoner (right issues). (86 stk)
3. Førstegangsemisjoner (IPOs). (108 stk)
4. Emisjoner med mer enn én registrert innhenting på samme dato. (15 stk)
5. Emisjoner med større differanse enn 5 dager mellom filing date og offer date. (51 stk)
6. Emisjoner med mindre enn 1 års registrerte aksjekurser i forkant av annonseringsdagen, samt 2 måneders registrerte aksjekurser i etterkant av annonseringsdagen for emisjonen. (103 stk)

For utvalget er kvantitativ og kvalitativ data samlet inn fra ulike kilder. Daglige (ujusterte) aksjekurser, samt annen kvantitativ data er hentet fra databasen *Datastream*. Fra databasen Newsweb har vi manuelt samlet inn datoer for siste rapport til markedet i forkant av emisjonen. Alle daglige aksjekurser er sjekket opp for eventuelle splitt/spleis som har inntruffet i tidsrommet, og er korrigert deretter. En liste over selskapene i det endelige utvalget, samt annonseringsdato for hver av emisjonene finnes i vedlegg A.

### 5.1 Beskrivelse av utvalg

Selskapene i utvalget har en gjennomsnittlig størrelse, målt ved børsverdi (marketcap.), på NOK 13,3 mrd, med en median på NOK 3,4 mrd. Når det gjelder størrelsen på emisjonene har disse et gjennomsnitt på NOK 619 mill, mens medianen er på NOK 297 mill. Dette utgjør i gjennomsnitt

---

<sup>8</sup> Tallene i parentes representerer antall emisjoner som er ekskludert for hvert kriterium.

21,1 % av markedsverdien på emisjonstidspunktet, med en median på 9,8 %. Tabell 5.1 oppsummerer størrelses-karakteristika for utvalget.

	Gjennomsnitt	Median	Min	Maks
Selskapsstørrelse (MNOK)	13.304	3.359	40	193.231
Emisjonsstørrelse (MNOK)	619	297	57	8.487
Relativ størrelse	21,1 %	9,8 %	0,1 %	377,4 %

**Tabell 5.1 – Størrelseskarakteristika**

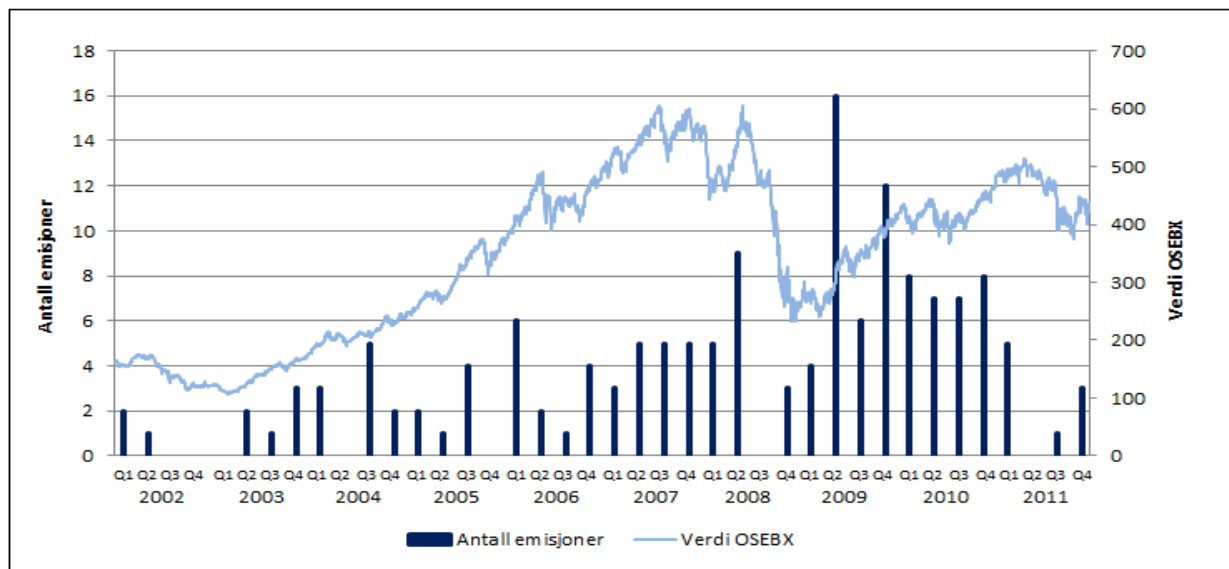
Når det gjelder antall emisjoner per år er dette oppsummert i tabell 5.2. Tabellen gir også en oversikt over hvordan emisjonene i utvalget fordeler seg kvartalsvis for hvert enkelt år. Figur 5.1 viser for vårt utvalg hvordan antall innhentinger per kvartal er relatert til markedsverdien på Oslo Børs (OSEBX).

År	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
2002	2	1	0	0	<b>3</b>
2003	0	2	1	3	<b>6</b>
2004	3	0	5	2	<b>10</b>
2005	2	1	4	0	<b>7</b>
2006	6	2	1	4	<b>13</b>
2007	3	5	5	5	<b>18</b>
2008	5	9	0	3	<b>17</b>
2009	4	16	6	12	<b>38</b>
2010	8	7	7	8	<b>30</b>
2011	5	0	1	3	<b>9</b>

**Tabell 5.2 - Kvartalsvis fordeling av emisjonene i utvalget**

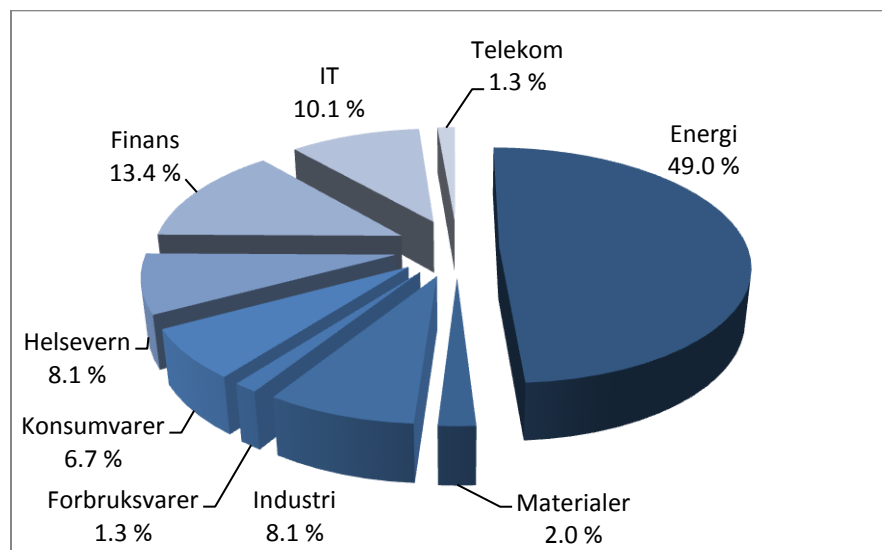
Dersom vi ekskluderer de registrerte emisjonene som skjedde både under og i etterkant av finanskrisen kan man tydelig se at antall emisjoner per kvartal økte ettersom de økonomiske tidene forbedret seg, ref. perioden fra 2002 til og med andre kvartal 2008. At antall emisjoner økte så kraftig i begynnelsen av 2009 kan være et resultat av innstramningene i kredittmarkedene i kjølvannet av den store krisen. På den måten var egenkapitalmarkedet for mange selskaper dermed den eneste muligheten for å unngå en eventuell konkurs. Denne utviklingen er noe

overraskende da det ifølge økonomisk teori både skal være enklere og mer fordelaktig for selskaper å gjennomføre emisjoner i oppgangstider.



Figur 5.1 - Sammenheng mellom innhenting av egenkapital og markedsværdien på Oslo Børs

Figur 5.2 gir en oversikt over industrisammensetningen i utvalget basert på inndeling gjort ved Oslo Børs. Tabell 5.3 sammenligner sammensetningen i vårt utvalg med Oslo Børs (OSEBX).



Figur 5.2 - Industrisammensetning

Som vi ser innad i vårt utvalg har vi en tydelig overvekt av selskaper i energisektoren. Selv om Oslo Børs er en energi-intensiv børs har vi likevel en overvekt av denne type selskaper sett i forhold til OSEBXs sammensetning (49,0 % vs. 28,5 %).

Industri	Utvalg	OSEBX
Energi	49,0 %	28,5 %
Materialer	2,0 %	5,6 %
Industri	8,1 %	21,2 %
Forbruksvarer	1,3 %	5,0 %
Konsumvarer	6,7 %	8,9 %
Helsevern	8,1 %	7,3 %
Finans	13,4 %	10,1 %
IT	10,1 %	10,6 %
Telekom	1,3 %	1,1 %
Utilities	0,0 %	1,7 %

Tabell 5.3 - Industrisammensetning vårt utvalg vs. OSEBX<sup>9</sup>

I tillegg ser vi fra tabellen at vi har en tydelig undervekt av selskaper i både industri- og materialsektoren sammenlignet med OSEBX. Dette betyr totalt sett at vårt utvalg ikke representerer sammensetningen på Oslo Børs helt perfekt.

## 5.2 Valg av dag for begivenhet, event-vindu, estimeringsvindu og markedsindeks

I dette avsnittet beskrives kort valgene vi har gjort rundt bestemmelse av event-tidspunkt, event-vindu, estimeringsvindu og markedsindeks, som er i tråd med metodikken forklart i kapittel 4.

### 5.2.1 Event-tidspunkt

Ved valg av begivenhetsdag har vi benyttet oss av den oppgitte *filing date* fra databasen *SDC Platinum*. Denne behandlingen er konsistent med tidligere studier, deriblant Clarke et. al (2001) og Yuequan Wang (2011). Ved bruk av *filing date* som en tilnærming til annonseringsdag vil det

<sup>9</sup> Manuelt hentet fra oslobors.no

kunne være vanskeligere å få isolert effekten som følge av emisjonsannonseringen 100 %. Som Wang (2011) forklarer i sine studier, vil bruk av *filing date* som en tilnærming til annonseringsdag kunne underestimere emisjonsannonseringen. På grunn av få alternativer, mener vi at denne datoen er en god tilnærming til den sanne annonseringsdatoen, og tar høyde for dette ved valg av event-vindu.

### 5.2.2 Event-vindu

På bakgrunn av at det er noe usikkerhet rundt annonseringstidspunktet ønsker vi å benytte oss av flere event-vinduer. På den måten er vi mer sikre på at vi har fanget opp «den sanne datoen» for annonseringen, samtidig som vi gjør analysen mer robust. Som nevnt i kapittel 4 om metodikken rundt event-studier tenderer markedet å bruke noe tid på å justere seg etter at ny informasjon gjøres tilgjengelig. På bakgrunn av dette ønsker vi å inkludere dager i etterkant av annonseringstidspunktet ved valg av event-vindu. Også dager i forveien finner vi nyttige å inkludere, da noe av informasjonen kan ha lekket ut i markedet. Våre valgte event-vinduer er som følger:

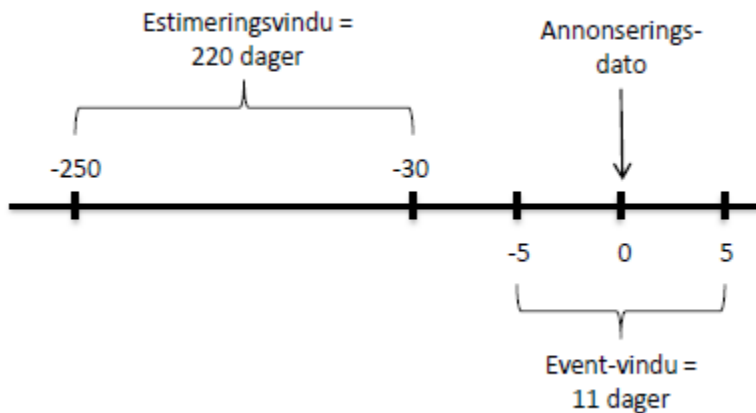
- Fra 5 dager før til 5 dager etter annonseringsdato (-5, 5)
- Fra 10 dager før til 10 dager etter annonseringsdato (-10, 10)
- Fra 2 dager før til 2 dager etter annonseringsdato (-2, 2)
- Fra 1 dag før til 1 dag etter annonseringsdato (-1, 1)
- Fra 1 dag før til 5 dager etter annonseringsdato (-1, 5)
- Fra 2 dager før til 10 dager etter annonseringsdato (-2, 10)

### 5.2.3 Estimeringsvindu

For å estimere normalavkastningen til aksjene i event-vinduet, velger vi å benytte oss av et estimeringsvindu som går fra og med 250 dager til 30 dager i forkant av annonseringen (*filing date*). Dette er i tråd med anbefaling fra blant annet Aktas (2003). Ved bruk av et såpass stort estimeringsvindu er det rimelig å anta at  $\sigma^2(AR_{it}) \approx \tilde{\sigma}_{\varepsilon_i}^2$ . Når det gjelder inkludering av en

periode i etterkant av selve hendelsen i estimeringsperioden (post-event periode) er dette noe vi har valgt å se bort i fra.

Figur 5.3 oppsummer våre valg i forhold til event-tidspunkt, event-vindu (-5, 5) og estimeringsvindu i form av en tidslinje.



Figur 5.3 - Tidslinje for event-studie

### 5.2.4 Markedsindeks

Som en tilnærming til markedsporteføljen for beregning av aksjenes normalavkastning, velger vi å benytte oss av Oslo Børs Benchmark Index (OSEBX). Denne indeksen er naturlig relatert til utvalget da alle selskapene er notert på Oslo Børs.

# DEL III

## Empirisk analyse





## 6. Resultater og analyse

I følgende kapittel vil vi presenterer resultatene fra analysen, samt diskutere mulige årsaker bak funnene. Samtidig vil vi undersøke om våre observerte resultater er i tråd med teoriene og tidligere forskning presentert i kapitlene 2 og 3.

Avsnitt 6.1 presenterer de overordnede resultatene fra event-studien for ulike event-vinduer, mens avsnitt 6.2 og 6.3 analyserer den unormale avkastningen ut ifra selskapsspesifikke karakteristika basert på kryss-seksjons analyse.

### 6.1 Resultater event-studie

Resultatene fra event-studien gjennomført for hele utvalget er presentert for ulike event-vinduer i tabell 6.1. For event-vinduet (-10,10) er daglig gjennomsnittlig unormal avkastning (AAR<sup>10</sup>) med tilhørende t-verdier presentert i tabell 6.2, og grafisk fremstilt i figur 6.1.

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-10, 10)	(-5, 5)	(-2, 2)	(-1, 1)	(-1, 5)	(-2, 10)
CAAR <sup>11</sup> ( $\tau_1, \tau_2$ )	-3,95 %	-4,13 %	-2,27 %	-1,71 %	-4,11 %	-4,27 %
Median	-4,57 %	-3,76 %	-2,44 %	-1,65 %	-3,35 %	-3,50 %
t-verdi	-2,13	-3,20	-2,38	-2,18	-3,88	-3,04
p-verdi	0,034	0,002	0,018	0,031	0,000	0,003
N	151	151	151	151	151	151

Tabell 6.1 - CAAR for ulike event-vinduer med tilhørende medianer, t-verdier og p-verdier

Den akkumulerte gjennomsnittlige unormale avkastningen som følge av emisjonsannonseringer utgjør fra -1,71 % til -4,27 % avhengig av benyttet event-vindu (tabell 6.1). Alle de observerte avkastningene er statistisk signifikante på 5 % -nivå. Dette betyr at vi kan forkaste nullhypotesen om at den unormale avkastningen er lik null ved emisjonsannonseringer. Dette indikerer at selskaper i gjennomsnitt erfarer en signifikant negativ unormal avkastning i dagene rundt annonsering av en egenkapitalutvidelse. Størst effekt observeres i event-vinduet (-2,10) hvor vi observerer en gjennomsnittlig unormal avkastning på -4,27 % med en median på -3,50 %. Dette indikerer at resultatene ikke er drevet av ekstremverdier. Høyest signifikans oppnås i

<sup>10</sup> AAR – Average Abnormal Return/gjennomsnittlig unormal avkastning

<sup>11</sup> CAAR – Cumulated Average Abnormal Return/Akkumulert gjennomsnittlig unormal avkastning ( $\overline{CAAR}$ )

event-vinduet (-1,5) med en t-verdi på -3,88. Dette er betryggende, da det gir en god indikasjon på at vi har identifisert annonseringstidspunktet temmelig riktig. Dette er også som forventet dersom vi antar at markedet er noenlunde effisient.

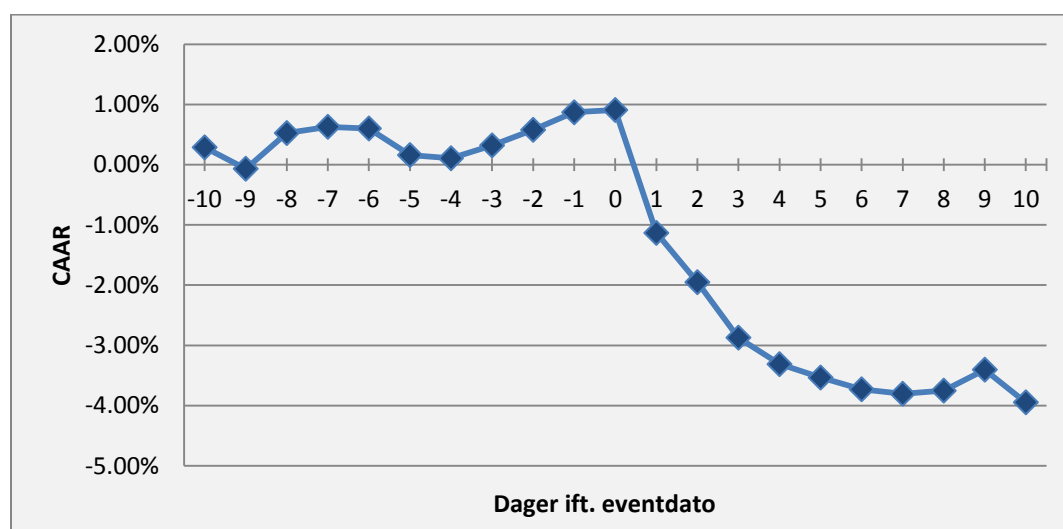
Våre observerte resultater er i tråd med tidligere studier presentert i kapittel 3.4.3. Wang (2011) og D’Mello et. al. (2003) observerte blant annet for det amerikanske markedet en signifikant CAAR på henholdsvis -2,84 % og -1,20 % for event-vinduet (-1,1). Vårt observerte resultat på -1,71 % for tilsvarende event-vindu er konsistent med deres funn.

Dager i forhold til begivenhet	AAR	Median	t -verdier	CAAR
-10	0,29 %	-0,08 %	0,1749	0,29 %
-9	-0,35 %	-0,20 %	-0,2163	-0,07 %
-8	0,59 %	-0,08 %	0,3609	0,52 %
-7	0,10 %	-0,08 %	0,0632	0,63 %
-6	-0,03 %	-0,08 %	-0,0167	0,60 %
-5	-0,44 %	-0,50 %	-0,2695	0,16 %
-4	-0,05 %	-0,27 %	-0,0318	0,11 %
-3	0,21 %	-0,08 %	0,1302	0,32 %
-2	0,26 %	-0,24 %	0,1573	0,58 %
-1	0,29 %	-0,22 %	0,1772	0,87 %
0	0,04 %	-0,12 %	0,0235	0,91 %
1	-2,04 %	-1,03 %	-1,2439	-1,13 %
2	-0,82 %	-0,22 %	-0,4986	-1,95 %
3	-0,92 %	-0,72 %	-0,5607	-2,87 %
4	-0,44 %	-0,39 %	-0,2683	-3,31 %
5	-0,22 %	-0,26 %	-0,1353	-3,53 %
6	-0,20 %	-0,08 %	-0,1190	-3,73 %
7	-0,07 %	-0,08 %	-0,0453	-3,80 %
8	0,05 %	-0,10 %	0,0319	-3,75 %
9	0,35 %	-0,06 %	0,2119	-3,40 %
10	-0,54 %	-0,59 %	-0,3303	-3,95 %

Tabell 6.2 - Gjennomsnittlig unormal avkastning (AAR) for event-vindu (-10,10)

Tabell 6.2 og figur 6.1 viser utviklingen i CAAR over tid. Den største effekten skjer på dag 1, hvor vi observerer en gjennomsnittlig unormal avkastning på -2,04 % (median: -1,03 %). En mulig forklaring til dette er at flere av annonseringene har skjedd etter børs slutt på angitt annonseringsdag slik at markedet ikke reagerte før den påfølgende dagen. En annen forklaring

kan være at markedet bruker noe tid på å reflektere ny tilgjengelig informasjon som forklart i kapittel 2.5.2. Ingen av de gjennomsnittlige daglige unormale avkastningene er statistisk signifikante, men det er likevel merkbart at alle medianene har negativt fortegn for hele event-vinduet (-10,10). Dette indikerer at de fleste selskapene opplevde negative prisreaksjoner på de aktuelle dagene. Fra den grafiske fremstilling presentert i figur 6.1, ser man tydelig at markedsreaksjon først skjer i dagene i etterkant av annonseringen (dag 1 til dag 7). At vi ikke observerer noen reaksjon i forkant av begivenheten (dag -10 til 0) kan være en indikasjon på at annonseringen kom overraskende på markedet og at lite informasjon var lekket ut i forkant.



Figur 6.1 - Daglig utvikling i CAAR for event-vindu (-10, 10)

Som nevnt i kapittel 2.5.2 om event-studier og markedseffisient kan en event-studie være en test på hvilken form for effisiens markedet i studien har. Hadde markedet vært av typen sterk effisiens, burde vi ifølge teorien opplevd en umiddelbar justering til ny likevektspris da informasjon angående emisjonen var tilgjengelig. Resultatene viser i likhet med studiene til Bernard og Thomas (1989) at aksjeprisene tenderer til å bruke noe tid ned til ny likevektspris hvor all informasjon er reflektert. På bakgrunn av dette er antakelig ikke markedet her av sterk form. Det er rimelig å anta at markedet er av halvsterk form for effisiens, da det ser ut til at den offentlige tilgjengelige informasjonen (emisjonsannonseringen) vil reflekteres i prisen relativt raskt.

### 6.1.1 Annonseringseffekter basert på bransje

Tabell 6.3 gir en oversikt over den gjennomsnittlige unormale avkastningen for ulike bransjer for event-vinduet (-1, 5).

Bransje	Energi	Industri	Finans	Konsum- varer	IT	Helsvern	Andre <sup>12</sup>
CAAR (-1, 5)	-4,65 %	1,92 %	-6,20 %	-1,73 %	-5,34 %	-2,27 %	-6,09 %
Median	-2,93 %	0,21 %	-2,23 %	-3,81 %	-4,63 %	-5,75 %	-3,79 %
t-verdi	-3,08	0,68	-2,27	-0,89	-2,48	-0,31	-2,56
p-verdi	0,003	0,509	0,035	0,395	0,025	0,765	0,034
n	72	12	20	10	16	12	9

Tabell 6.3 - Annonseringseffekter basert på bransje

Fra tabellen observerer vi at selskapene innenfor finansbransjen opplever den største prisreduksjonen som følge av emisjonsannonseringer. Disse selskapene opplever en signifikant unormal reduksjon i markedsverdi på 6,20 % (median: -2,23 %). Også resultatene fra sektorene energi, IT og andre (telekom, forbruksvarer og materialer) opplever signifikante negative akkumulerte unormale avkastninger. Høyest signifikans observeres for selskapene i energi-bransjen, noe som kan ha en sammenheng med størrelsen på underutvalget

Våre observerte resultater er ikke i tråd med studiene til D'Mello et. al. (2003) som observerte størst prisreduksjon for industrielle selskaper. En mulig forklaring til denne forskjellen er at vårt utvalg består av selskaper på en energi-intensiv børs. Dette kommer tydelig frem fra figur 5.2, som tilsier at energi-relaterte selskaper utgjør 49,0 % av utvalget.

### 6.1.2 "Virkelig størrelse på priset"

I tråd med studien til Asquith og Mullins (1986, 2), ønsker vi ytterligere å studere fordelingen av den gjennomsnittlige reduksjonen i markedsverdi i prosent av innhentet egenkapital. Dette er for å sette et lite perspektiv på den virkelige størrelsen på priset som følge av emisjonsannonseringen. Som Asquith og Mullins beskriver i sin studie kan endringen i selskapets egenkapitalverdi i forhold til størrelsen på den innhentede kapital defineres som *emisjonsutvanning*. En rate på -100 % vil her bety at selskapets egenkapital faller med like mye

<sup>12</sup> "Andre" defineres her som selskaper tilhørende bransjene telekom, forbruksvarer og materialer.

som den nye innhentede egenkapitalen. Altså vil ex. post og ex. ante markedsverdi av egenkapital være identiske, som vil defineres som en 100 % utvanningseffekt.

Tabell 6.4 oppsummerer resultatene fra denne analysen. Vi har valgt å studere utvanningseffekten for event-vinduene (-5, 5), (-1, 5) og (-2, 10) da disse vinduene ga høyest statistisk signifikans fra event-studien (se tabell 6.1).

Prisfall (%)	(-5, 5)		(-1, 5)		(-2,10)	
	N	Kumulativ	N	Kumulativ	N	Kumulativ
x > 1000	2	1,3 %	0	0,0 %	0	0,0 %
800 < x ≤ 1000	0	1,3 %	0	0,0 %	0	0,0 %
600 < x ≤ 800	2	2,6 %	1	0,7 %	0	0,0 %
400 < x ≤ 600	2	4,0 %	0	0,7 %	2	1,3 %
200 < x ≤ 400	3	6,0 %	4	3,3 %	9	7,3 %
100 < x ≤ 200	10	12,6 %	4	6,0 %	7	11,9 %
50 < x ≤ 100	6	16,6 %	10	12,6 %	8	17,2 %
25 < x ≤ 50	13	25,2 %	4	15,2 %	13	25,8 %
10 < x ≤ 25	4	27,8 %	5	18,5 %	5	29,1 %
0 < x ≤ 10	3	29,8 %	15	28,5 %	10	35,8 %
0 < x ≤ -10	9	35,8 %	17	39,7 %	12	43,7 %
-10 < x ≤ -25	19	48,3 %	19	52,3 %	10	50,3 %
-25 < x ≤ -50	20	61,6 %	17	63,6 %	20	63,6 %
-50 < x ≤ -100	21	75,5 %	16	74,2 %	17	74,8 %
-100 < x ≤ -200	18	87,4 %	12	82,1 %	14	84,1 %
-200 < x ≤ -400	14	96,7 %	10	88,7 %	9	90,1 %
-400 < x ≤ -600	1	97,4 %	9	94,7 %	5	93,4 %
-600 < x ≤ -800	3	99,3 %	1	95,4 %	3	95,4 %
-800 < x ≤ -1000	0	99,3 %	2	96,7 %	1	96,0 %
x < -1000	1	100,0 %	5	100,0 %	6	100,0 %
Gjennomsnittlig utvanning		-23,3 %		-119,0 %		-128,3 %
Median utvanning		-26,6 %		-23,8 %		-23,6 %

Tabell 6.4 - Emisjonsutvanning definert som prosentvis fall i markedsverdi i forhold til innhentet kapital

Tabellen viser tydelig at utstedelse av nye aksjer fører til en utvanning for eksisterende aksjonærer. Den gjennomsnittlige reduksjonen i markedsverdien for event-vinduet (-5, 5) er 23,3 % av innhentet kapital, mens medianen er på -26,6 %. Det vil si at for hver million selskapene i utvalget hentet, ga eksisterende aksjonærene i gjennomsnitt bort 233.000 kroner i markedsverdi.

For event-vinduene (-1,5) og (-2,10) observerer vi et mye større gjennomsnittlig fall. Reduksjonen i markedsverdi i prosent av innhentet kapital er henholdsvis 119,0 % og 128.3 %, mens medianene er på henholdsvis -23,8 % og -23,6 %. For disse to event-vinduene kan det tyde på at gjennomsnittet er drevet av ekstremverdier. Fra den kumulative fordelingen ser vi at omtrent 25 % av utvalgene i alle de tre event-vinduene resulterte i en utvanning på over 50 %. I utvalget for event-vinduet (-5,5) opplevde 12,6 % av selskapene en utvanning på mer enn 100 %. Tilsvarende tall for event-vinduene (-1,5) og (-2,10) er henholdsvis 17,9 % og 15,9 %.

Resultatene gir sterke bevis på de høye kostnadene knyttet til å hente egenkapital, noe som også er i tråd med *pecking order* hypotesen og figur 3.1. En så kraftig utvanning er også et argument for andre effekter enn de direkte kostnadene knyttet til emisjoner, da disse ikke kan forårsake hele fallet. Eksisterende eiere ser i de fleste tilfeller ut til å måtte ta et tap på sin egenkapital ved innhenting av ny kapital, og utvanningseffekten virker også til å være betydelig. Det er derfor naturlig å vurdere nøye når og hvor ofte en emisjon er heldig, og planlegge dividendeutbetalinger slik at antallet emisjoner kan holdes lavt.

## **6.2 Kryss-seksjonsanalyse del 1: Uavhengig t-test for to utvalg**

I tråd med tidligere studier ønsker vi å kontrollere for faktorer som har vist seg å være viktige for å forklare annonseringseffektene. Dette gjøres ved å gjennomføre en såkalt kryss-seksjonsanalyse. Den første delen av analysen er utført ved bruk av en uavhengig t-test gjort for to utvalg, hvor vi fordeler den unormale avkastningen på to grupper basert på ulike karakteristika. Ved å observere hvilken del av utvalget som genererer den unormale avkastningen kan vi studere hvordan de ulike faktorene spiller inn.

I denne delen av kryss-seksjonsanalysen velger vi å benytte oss av event-vinduet (-1, 5), da dette event-vinduet ga høyest signifikans fra den overordnede event-studien. Analyse for event-vinduene (-5, 5) og (-2, 10) finnes i vedlegg B, og vil kun bli eksplisitt kommentert dersom det observeres vesentlige forskjellige resultater i de respektive event-vinduene.

### 6.2.1 Størrelse

Med størrelsesfaktoren ønsker vi å undersøke om store og små selskaper opplever forskjellige reaksjoner fra markedet når de annonserer at de skal gjennomføre en emisjon. Vi har delt utvalget inn i tre grupper basert på markedsverdi ved annonseringstidspunkt. Gruppen med de største selskapene er definert som large-cap selskaper (1), mens utvalget bestående av de minste selskapene defineres som small-cap selskaper (0). Middelerverdiene er satt ut for å tydeliggjøre differansen mellom gruppene. Vår hypotese er at small-cap selskaper opplever en større prisreduksjon som følge av emisjonsannonseringen sammenlignet med large-cap selskapene. Argumentet for hypotesen er basert på teori om asymmetrisk informasjon hvor store selskaper antas å ha lavere grad av informasjonsasymmetri. Årsaken til dette er at large-cap selskaper er tettere fulgt gjennom høyere analytikerdekning, samtidig som de gjerne utgir mer informasjon til markedet. Da store selskaper også har lengre historie og sikrere cash-flow, er det gjerne forbundet lavere risiko til deltakelsen i emisjonen, og følgelig tror vi at large-cap selskapene opplever en mindre reduksjon i markedsverdien som følge av annonseringen. Vi er også her oppmerksomme på at det er faktorer som kan virke motsatt vei. Investeringsmuligheter er et eksempel hvor små selskaper kan ha større behov for kapital på grunn av slike muligheter. På den måten vil små selskaper ha bedre argumenter for å hente kapital og signaleffektene kan bli mindre utslagsgivende. Likevel tror vi argumentene for et relativt mindre fall for store selskaper veier tyngre og forsøker heller å isolere andre effekter ved andre mål i denne kryss-seksjonsanalysen. Vi får følgende hypoteser:

$$H_0: E(0) - E(1) \geq 0$$

$$H_1: E(0) - E(1) < 0$$

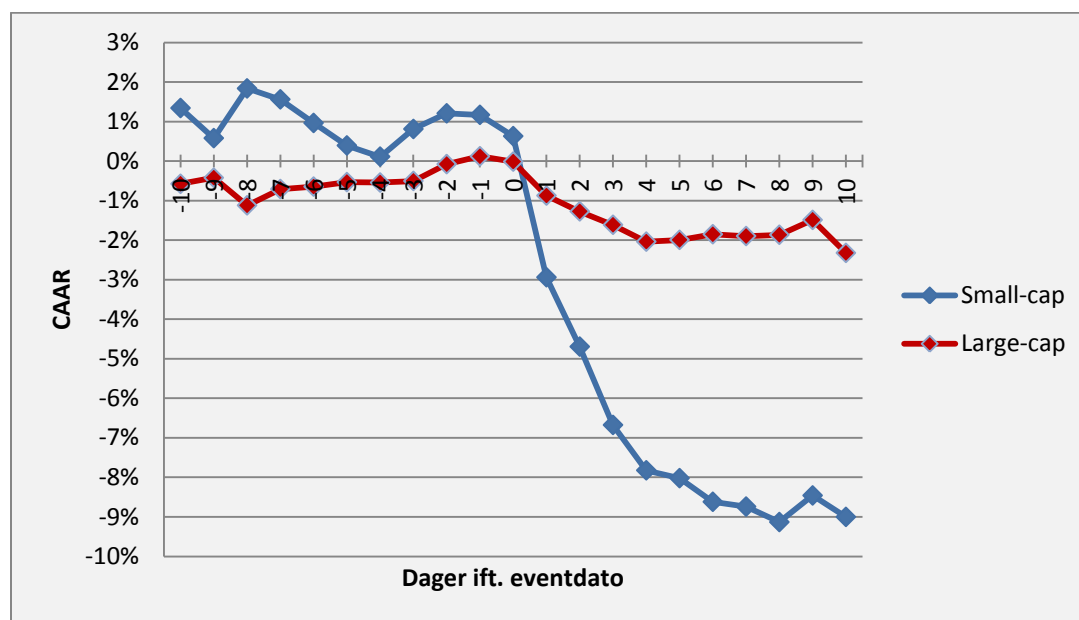
Resultatene fra denne analysen er rapportert i tabell 6.5 samtidig som den daglige utviklingen i den gjennomsnittlige unormale avkastningen for de to utvalgene for event-vinduet (-10, 10) er grafisk fremstilt i figur 6.2.

Fra tabell 6.5 kan vi tydelig se at small-cap selskapene i utvalget faller signifikant mer enn large-cap selskapene. For event-vinduet (-1, 5) opplever de største selskapene en gjennomsnittlig reduksjon i markedsverdien på 1,92 % (median: -1,38 %), mens de små selskapene opplever en

Marketcap	Small-cap (0)	Large-cap (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-9,23 %	-1,92 %	-7,31 %
Median	-5,85 %	-1,38 %	-4,48 %
t-verdi	-3,78	-2,52	-2,86
p-verdi	0,000	0,015	0,003
N	50	50	

Tabell 6.5 - Resultater large-cap/small-cap selskaper

gjennomsnittlig reduksjon på hele 9,23 % (median: -5,85 %). Differansen på 7,31 % er signifikant med en t-verdi på -2,86. Funnet er robust med tanke på event-vindu, da alle differanseavkastningene er signifikante (vedlegg B.1). Resultatene er også robuste ovenfor inndeling av large- og small-cap selskaper.<sup>13</sup> Vi forkaster dermed nullhypotesen om at store og små selskaper opplever en tilsvarende reduksjon i markedsverdi som følge av en emisjonsannonsering.



Figur 6.2 - Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for large- og small-cap selskaper

Vi kan tydelig observere fra figur 6.2 at small-cap selskaper faller kraftig sammenlignet med large-cap selskapene fra og med dag 0. Våre observerte resultater er i tråd med våre antakelser om at informasjonssymmetrien er høyere hos mindre selskaper, da disse selskapene typisk har

<sup>13</sup> Også signifikant differanseavkastning ved todeling



kortere historie, lavere analytikerdekning, samt mer usikker cash-flow. Det ser følgelig også ut til at effekten av små selskapers investeringsmuligheter blir overskygget av denne informasjonsasymmetrien.

### 6.2.2 Relativ størrelse på innhentet kapital

Ved å se på reduksjonen i markedsverdien i forhold til hvor mye kapital som er hentet inn, ønsker vi å undersøke om signaleffekten øker med størrelse på emisjonen. Størrelsen på emisjonen er her målt som innhentet beløp i forhold til markedsverdien til selskapet på emisjonstidspunktet, og defineres som utvanningsgrad. Argumentet for at selskaper som henter mye kapital opplever en større prisreduksjon ved en emisjonsannonsering går på at de selger en større andel av selskapet, og på den måten opplever eksisterende eiere en større utvanningseffekt. Følgende av dette vil dermed være en større prisnedgang. Alternativet er at det ikke finnes noen sammenheng og at signalet ved valg av egenkapital kontra gjeld spiller mer inn enn selve størrelsen på emisjonen og eventuelle utvanningseffekter. For hypotesetesting er utvalget delt inn i tre grupper, hvor vi ønsker å teste differanseavkastningen mellom gruppen bestående av selskapene med de største innhentingene (1) mot gruppen bestående av de med minst innhenting (0). Vi får følgende hypoteser:

$$H0: E(0) - E(1) \leq 0$$

$$H1: E(0) - E(1) > 0$$

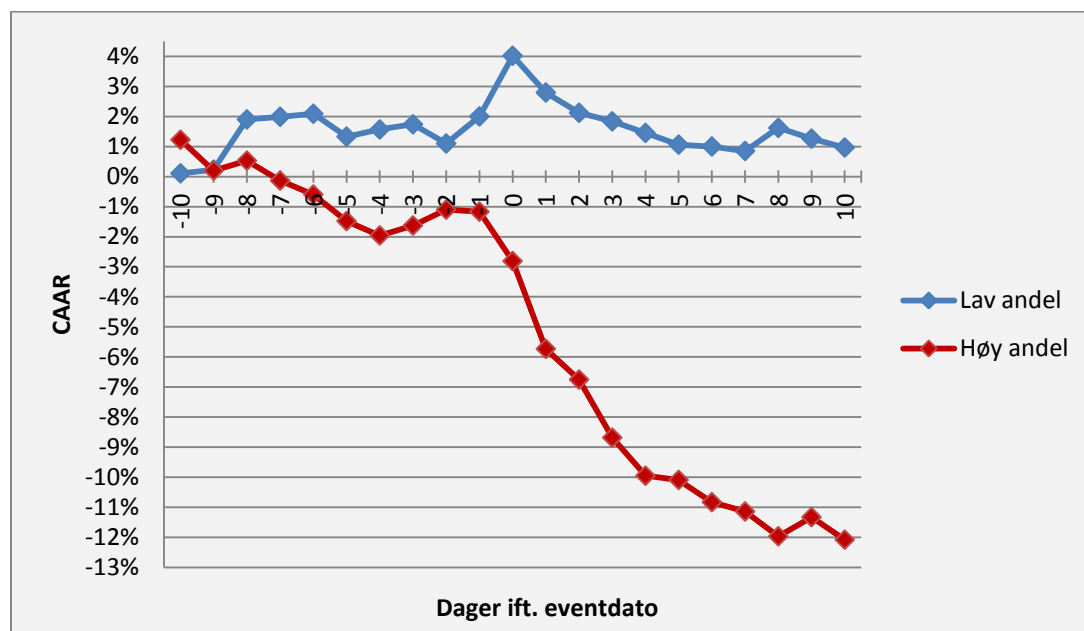
Resultatene fra denne analysen er presentert i tabell 6.6.

Relativ størrelse	Minst andel (0)	Størst andel (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-0,04 %	-8,99 %	8,95 %
Median	-1,65 %	-6,71 %	5,06 %
t-verdi	-0,02	-3,87	3,16
p-verdi	0,981	0,000	0,001
N	50	50	

Tabell 6.6 - Resultater relativ størrelse på innhentet kapital

Vi kan tydelig se at signaleffekten ved en emisjon er betydelig større desto større andel av selskapet som selges. Vi kan observere en signifikant differanseavkastning på 8,95 % (median: 5,06). For selskapene med høyest utvanningsgrad observeres et signifikant fall på 8,99 % for event-vinduet (-1, 5), mens tilsvarende fall for selskapene med lavest utvanningsgrad var 0,04 %. Sistnevnte observerte resultat er imidlertid ikke statistisk signifikant forskjellig fra null. Våre observerte resultater er robuste med tanke på event-vindu og inndeling (vedlegg B.2).

Figur 6.3 viser den daglige utviklingen i CAAR for event-vinduet (-10, 10) for selskaper med henholdsvis høyest og lavest utvanningsgrad.



Figur 6.3 - Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for høy og lav relativ størrelse på innhentet kapital

Fra grafen kan vi observere at utvalgene følger forskjellig utvikling allerede 9 dager før selve emisjonsannonseringen. Selskapene med lavest utvanningsgrad opplever en positiv gjennomsnittlig akkumulert unormal avkastning frem mot begivenhetsdagen, mens den samme avkastningen er negativ for selskaper med høyest utvanningsgrad. Totalt sett for perioden opplever selskapene med høyest utvanningsgrad en negativ gjennomsnittlig unormal avkastning på hele 12,07 %, mens selskapene med lavest utvanningsgrad opplever en positiv gjennomsnittlig unormal avkastning på 0,96 %. Denne positive unormale avkastningen er imidlertid ikke signifikant forskjellig fra null. Den store differansen indikerer at markedet

vurderer størrelsen på utvanningsgraden ved en emisjon, og kursreaksjonen er deretter. De observerte resultatene indikerer at vi kan forkaste nullhypotesen om at selskaper med høy og lav utvanningsgrad opplever like kursreaksjoner ved emisjonsannonseringer.

### ***Forholdet mellom størrelsesfaktorene***

Da tendensene er så klare som de er ønsker vi å undersøke forholdet mellom de to størrelsesfaktorene analysert i de to foregående kapitlene. Dette gjøres for å undersøke om den sistnevnte faktoren (relativ størrelse) kan være en forklaring til det relativt store fallet for små selskaper. Vi ønsker å undersøke om små selskaper også er de selskaper som henter mest kapital sett i forhold til markedsverdi. Argumentet bak dette er at emisjoner er en dyr affære (ref. kap 3) og at små selskaper derfor velger å hente relativt mye når de først henter. Små selskaper er også ofte i vekst, noe som kan gjøre at de henter mye for å finansiere denne.

	Størst andel innhentet	Minst andel innhentet
Large-cap selskaper	3	31
Small-cap selskaper	34	4

**Tabell 6.7 – Forhold mellom størrelsesfaktorene**

Tabell 6.7 viser sammenhengen mellom de to faktorene. Det er klart at de små selskapene ofte også er de som henter mest, eller at de største henter minst. Følgelig kan størrelsen på emisjonen og utvanningsgrad forklare noe av det relativt store fallet for små selskaper.

### **6.2.3 Finanskrisen**

Den store finanskrisen som fant sted i 2008/2009 setter på mange måter et tydelig skille i utvalget vårt. Ved å dele utvalget i to grupper basert på om emisjonen fant sted før (0) eller under/etter (1) finanskrisen, ser vi at 80 av 151 emisjoner befant seg i/etter finanskrisen, mens 71 emisjoner skjedde i forkant av emisjonen (tabell 6.8).<sup>14</sup> Vi ønsker å undersøke om annonsering av emisjoner gjort etter/under finanskrisen skiller seg ut. Vår hypotese er at annonsering av emisjoner gjort i dette tidsrommet opplever en kraftigere reduksjon i markedsverdien.

<sup>14</sup> Før/etter finanskrisen definert her som før/etter Q3 2008

Argumentet for dette er at disse emisjonene på mange måter kan karakteriseres som «kriseemisjoner», og var påvirket av mangelen på kreditt i markedet. Vi får følgende hypoteser:

$$H0: E(0) - E(1) \leq 0$$

$$H1: E(0) - E(1) > 0$$

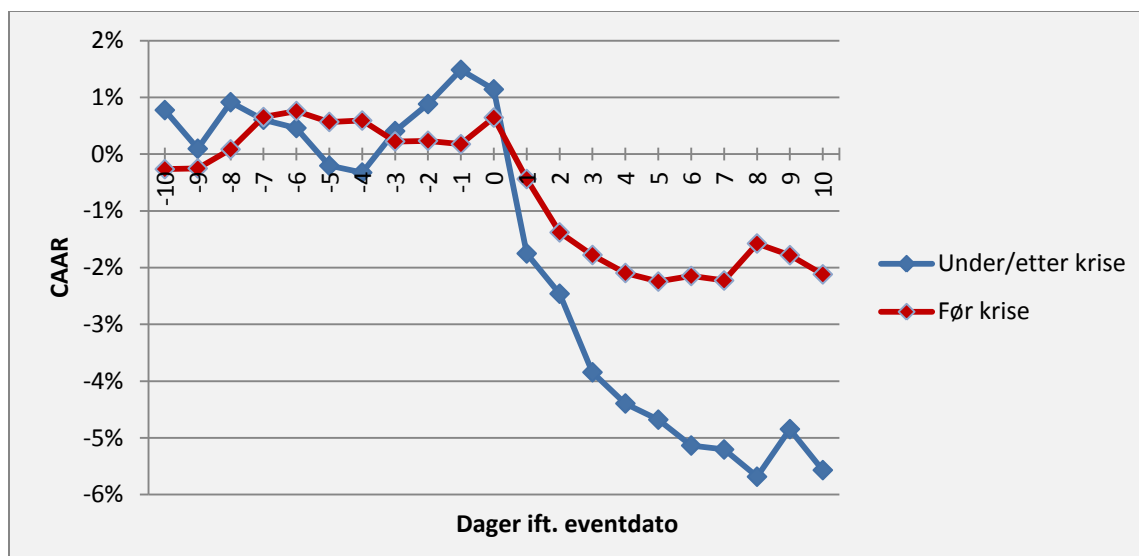
Uavhengige regresjoner utført på emisjoner gjennomført henholdsvis før og etter/under finanskrisen er rapportert i tabell 6.8.

Finanskrise	Før (0)	Etter (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-2,48 %	-5,56 %	3,08 %
Median	-2,79 %	-4,38 %	1,59 %
t-verdi	-3,42	-2,95	1,46
p-verdi	0,001	0,004	0,074
N	71	80	

**Tabell 6.8 - Resultater før/etter finanskrisen**

Tabellen indikerer en tendens til at markedet reagerte kraftigere på emisjoner annonsert under/etter finanskrisen, noe som er i tråd med våre hypoteser. En avkastningsdifferanse på 3,08 % observeres i event-vinduet (-1, 5). Denne observerte differansen er signifikant på 10 % - nivå. Signifikans på tilsvarende nivå observeres for event-vinduet (-2, 10), hvor differanseavkastningen er 3,63 % (vedlegg B.3). Disse observerte resultatene indikerer en tendens til at annonsering av emisjoner gjort i og etter finanskrisen opplever en sterkere reduksjon i markedsprisen. Likevel forkaster vi ikke nullhypotesen, da det observerte resultatet i event-vinduet (-5, 5) ikke er signifikant, samt at signifikansen fra de andre event-vinduene ikke er sterk nok.

Ved å studere figur 6.4 kan vi se tendensen til en forskjellig utvikling for de to utvalgene etter annonseringsdagen (dag 0). Mens emisjoner gjennomført før finanskrisen opplever en akkumulert unormal reduksjon i markedsprisen på 2,29 % fra og med dag 0 til og med dag 10, er det samme fallet på 7,05 % for selskaper som annonserte emisjonen under/etter krisen. En forklaring til at markedet reagerte forskjellig i disse to periodene kan være mangelen på kreditt under/etter finanskrisen, sammen med stor nedgang i internasjonal handel. Det var vanskelig for



Figur 6.4 - Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for før/etter finanskrisen

selskapene å skaffe kapital gjennom bankene, og egenkapitalmarkedet var for mange den eneste løsningen. Emisjoner gjennomført under finanskrisen bar også gjerne preg av å være «krise-emisjoner», hvor prisen var nødt til å være særdeles lav for å sikre innhenting av den nødvendige kapitalen. Av den grunn kan reaksjonen i markedet ha vært kraftigere. Emisjoner gjort i krisetider signaliserer ikke overprising av selskapet og går dermed klar for eventuelle signaleffekter. Det ser imidlertid ut til at andre signaler ved slike emisjoner er sterkere. Selskaper som tvinges til å utføre emisjoner i dårlige tider signaliserer problemer med håndtering av krisen, og kan være en faktor som forklarer det relativt store fallet.

Finanskrisen var på mange måter drevet av usikkerhet rundt bankenes soliditet, og på bakgrunn av dette ønsker vi å undersøke om den store negative reaksjonen til emisjoner annonsert under/etter finanskrisen i hovedsak er drevet av selskapene i finanssektoren. Resultatene fra regresjoner utført for henholdsvis utvalg kun bestående av selskaper i finanssektoren, samt utvalg uten selskaper i finanssektoren er rapportert i tabell 6.9 og 6.10.

Resultatene er på mange måter som forventet. For event-vinduet (-1, 5) kan vi tydelig se en kraftigere negativ reaksjon til emisjonsannonseringer gjort under og etter finanskrisen for selskapene i finanssektorene. Differanseavkastningen på hele 13,21 % er klart signifikant.

Finanskriser	Før (0)	Etter (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-1,57 %	-14,78 %	13,21 %
Median	-1,16 %	-7,79 %	6,63 %
t-verdi	-1,37	-2,23	2,64
p-verdi	0,196	0,067	0,008
N	13	7	

**Tabell 6.9 – Resultater før/etter finanskrisen for kun selskaper i finanssektoren**

Mulige forklaringer til denne store differansen kan som nevnt være at bankene spesielt slet med soliditeten under finanskrisen, og at denne usikkerheten førte til at markedet reagerte kraftigere på emisjonsannonseringene. Vedlegg B.4 grafer den daglige utviklingen i CAAR for eventvinduet (-10, 10) for selskapene innenfor finanssektorene for før/etter finanskrisen.

Finanskriser	Før (0)	Etter (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-2,68 %	-4,68 %	2,00 %
Median	-2,99 %	-4,08 %	1,09 %
t-verdi	-3,15	-2,40	0,86
p-verdi	0,003	0,019	0,195
N	58	73	

**Tabell 6.10 – Resultater før/etter finanskrisen ved ekskludering av selskaper i finanssektoren**

Dersom vi ekskluderer selskapene i finanssektorene finner vi ingen signifikant differanse mellom emisjonsannonseringer gjort henholdsvis før og etter finanskrisen (tabell 6.10). Dette betyr at differanseavkastningen observert i tabell 6.8, samt figur 6.4 i all hovedsak er drevet av selskapene i finanssektoren.

#### **6.2.4 Vekst-/verdi-selskaper**

Ved å dele utvalget inn basert på vekstmuligheter ønsker vi å undersøke om vekst-selskaper (1) sammenlignet med verdi-selskaper (0) opplever en mindre reduksjon i markedsverdi ved annonsering av en emisjon. Argumentet for dette er at vekst-selskaper enklere kan forsvare en kapitalinnhenting som finansiering av fremtidige vekstmuligheter. Ambarish et. al. (1987) fant en positiv korrelasjon mellom annonseringsavkastning for det utstedende selskap og vekstmuligheter. De fant til og med en positiv avkastning blant selskaper med høyest vekstmuligheter. I motsetningen observerte Gombola et. al. (1998) en større negativ

markedsreaksjon for selskaper med store vekstmuligheter sammenlignet med selskaper med mindre vekstmuligheter. Dette forklarer han ved at selskaper med store vekstmuligheter er forbundet med høyere grad av asymmetrisk informasjon, og er derfor mer overvurdert enn selskaper med mindre vekstmuligheter. Følgelig blir konsekvensen et større prisfall ved emisjonsannonsering.

Som tilnærming til mål på type selskap benytter vi oss av forholdstallene pris/bok og *price/earnings*, som er i tråd med studiene til blant annet Capaul et. al. (1993) og D'Mello et. al. (2003). Vi får følgende hypoteser:

$$H_0: E(0) - E(1) \geq 0$$

$$H_1: E(0) - E(1) < 0$$

Våre hypoteser om at verdiselskaper bør oppleve en større prisreduksjon ved emisjonsannonseringer sammenliknet med verdiselskaper kan blant annet forklares av *wasteful investment hypotesen* presentert i kapittel 3.4.2. Markedets reaksjon på informasjon rundt emisjonsannonseringer er avhengig av sannsynligheten for at den innhentede kapitalen investeres i prosjekter med positiv nåverdi. For selskaper med lønnsomme vekstinvesteringer er markedet mer trygge på at ledelsen klarer å reinvestere den innhentede kapitalen til samme eller høyere avkastning enn nåværende drift. På den måten kan de enklere forsvare innhenting av kapitalen, og konsekvensene blir en lavere reduksjon i markedsverdien som følge av annonseringen.

### ***Pris/bok***

Pris/bok (P/B) er et forholdstall som sier noe om forholdet mellom selskapets markedsverdi og bokførte verdier. En høy P/B indikerer at selskapet har mye av verdiskapningen foran seg (høy PVGO<sup>15</sup>), og defineres følgelig som et vekst-selskap. Mer modne og solide selskaper har gjerne lavere P/B, med mer stabil og sikker cash-flow, og defineres følgelig som et verdi-selskap.

---

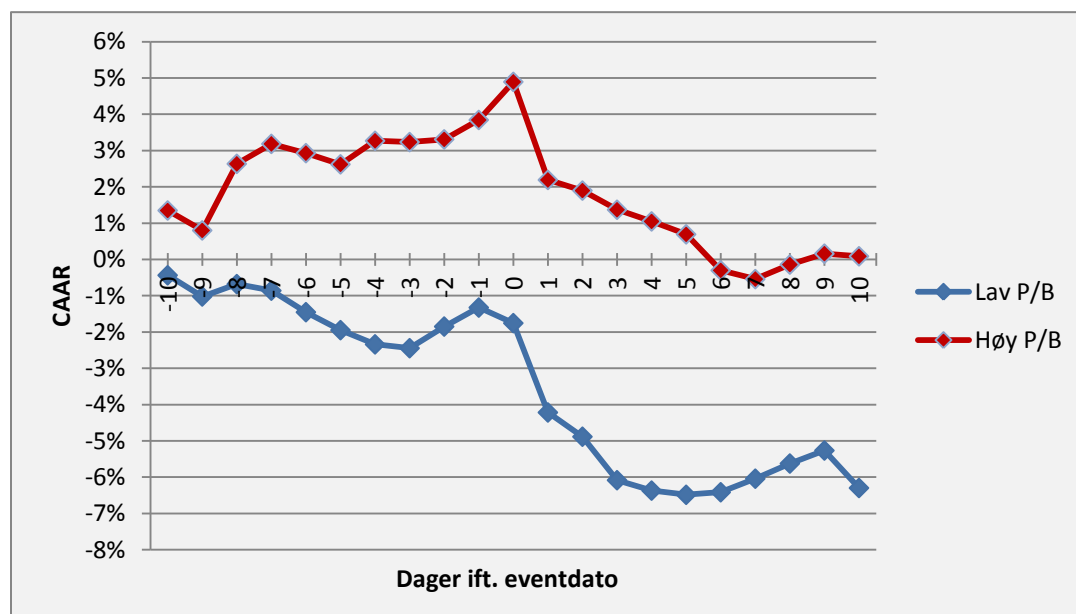
<sup>15</sup> Present Value of Growth Opportunities/Nåverdi av vekstmuligheter

I likhet med størrelsesfaktorene har vi også her delt utvalget inn i tre grupper basert på størrelsen på pris/bok-faktoren. Resultater fra regresjoner utført på selskapene med henholdsvis høyest og lavest P/B (33,3 % størst/minste) er rapportert i tabell 6.11, og grafisk fremstilt i figur 6.5.

Pris/Bok	Lav P/B (0)	Høy P/B (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-5,04 %	-2,62 %	-2,43 %
Median	-4,38 %	-2,66 %	-1,72 %
t-verdi	-2,34	-1,32	-0,83
p-verdi	0,024	0,192	0,205
N	47	47	

Tabell 6.11 - Resultater for selskap med høy/lav P/B

De observerte resultatene indikerer at selskapene med høyest P/B opplever en lavere reduksjon i markedsverdien i forhold til selskapene med lavest P/B. Differanseavkastningen på 2,43 % for event-vinduet (-1, 5) er imidlertid ikke signifikant, og vi forkaster dermed ikke nullhypotesen om at selskaper med høy og lav P/B opplever like markedsreaksjoner som følge av emisjonsannonseringer. Tilsvarende ikke-signifikante resultater observeres for de andre event-vinduene og ved todeling (vedlegg B.5).



Figur 6.5 - Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for selskaper med høy/lav P/B



Ved å studere figur 6.5 kan vi likevel se en svak tendens til at utviklingen i utvalget for selskapene med lav P/B (verdi) er annerledes enn for selskapene med høy P/B (vekst). Mens verdi-selskapene opplever en unormal gjennomsnittlig avkastning på rundt 0 frem mot annonseringsdatoen (-9, 0), opplever vekst-selskapene en positiv drift (CAAR  $\approx$  3,5 %). I perioden etter annonseringen ser vi også forskjeller mellom de to utvalgene. Mens selskapene med lav P/B (verdi) faller 4,97 % (CAAR) i perioden (0, 10), opplever selskapene med høy P/B (vekst) et fall på 3,77 % for tilsvarende periode. Altså kan vi for vårt utvalg observere en svak tendens til at selskaper med høyest P/B opplever en mindre reduksjon i markedsverdien som følge av en emisjonsannonsering sammenlignet med selskaper med lavest P/B. Likevel er tendensen så svak at nullhypotesen ikke kan forkastes.

### *Price/earnings*

Price/earnings (P/E) er et forholdstall som sier noe om forholdet mellom selskapets markedsverdi og inntjening. En høy P/E indikerer blant annet at selskapet er høyt priset sett i forhold til inntjeningen det genererer. Et selskap av denne typen er gjerne priset basert på fremtidig inntjening (høy PVGO), og defineres her som et vekst-selskap. En lavere P/E viser blant annet at selskapet er «mer riktig» priset sett i forhold til sin nåværende inntjening. Enkelt oppsatt kan et selskaps markedsverdi beregnes etter følgende formel,

$$P_0 = \frac{e_1}{r} + PVGO,$$

hvor  $P_0$  er prisen på tidspunkt 0,  $e_1$  er inntjening i periode 1,  $r$  er avkastningskravet, mens PVGO er nåverdien av vekstmuligheter. Selskaper med få vekstmuligheter er i stor grad priset basert på dagens inntjening, og har følgelig en «lavere» P/E enn selskaper som i hovedsak er priset basert på fremtidig inntjening. Her defineres denne type selskap som verdi-selskap.

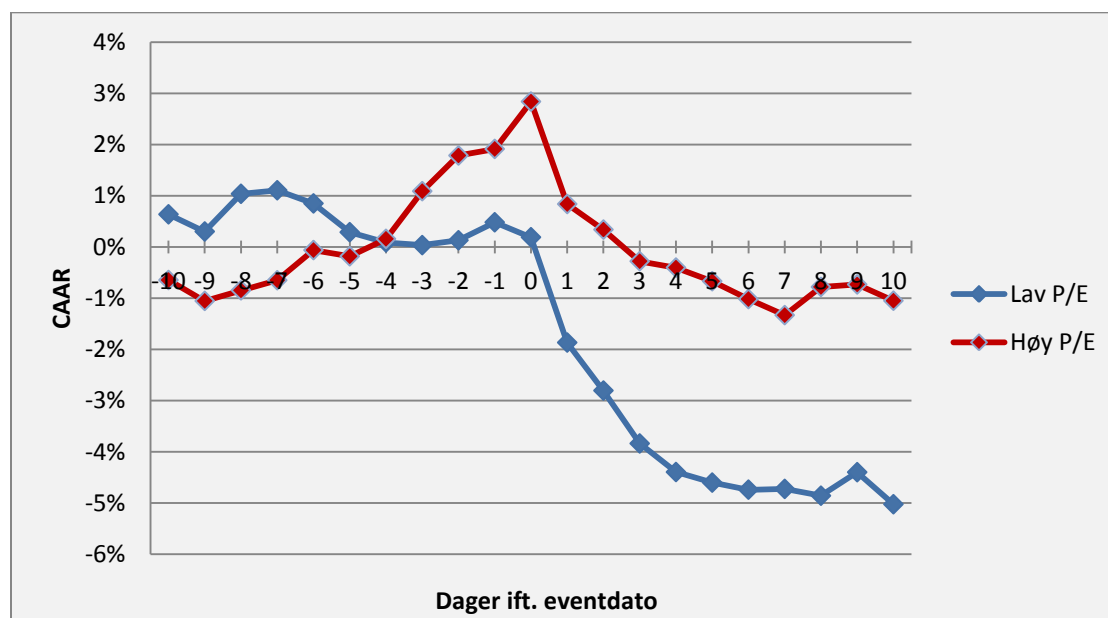
På bakgrunn av få observasjoner har vi delt utvalget inn i to grupper basert på størrelsen på price/earnings-faktoren. Resultater fra regresjoner utført på selskapene med henholdsvis høyest og lavest P/E (50 % størst/minste) er rapport i tabell 6.12, og grafisk fremstilt i figur 6.6.

Price/Earnings	Lav P/E (0)	Høy P/E (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-3,55 %	-2,45 %	-1,09 %
Median	-3,53 %	-2,79 %	-0,74 %
t-verdi	-3,66	-1,69	-0,63
p-verdi	0,001	0,098	0,266
N	41	41	

Tabell 6.12 - Resultater for selskap med høy/lav P/E

Fra event-vinduet (-1, 5) ser man at selskapene med lav P/E opplever en akkumulert gjennomsnittlig unormal avkastning på -3,55 % (median: -3,53 %), mens selskapene med høy P/E opplever en CAAR for tilsvarende event-vindu på -2,45 % (median: -2,79 %). Differansen på -1,09 % (median: -0,74 %) er ikke signifikant. Disse funnene er robuste med tanke på event-vindu (vedlegg B.6). Vi forkaster dermed ikke nullhypotesen om at selskaper med høy og lav P/B opplever like markedsreaksjoner som følge av emisjonsannonseringer.

Fra figur 6.6 kan man observere den daglige utviklingen i CAAR for event-vinduet (-10, 10) for henholdsvis selskapene med høyest og lavest P/E. I likhet med figur 6.5 (P/B) kan vi også her observere en tendens til at selskapene med høyest P/E (vekst) opplever en positiv drift de siste 10 dagene i forkant av emisjonsannonsering sammenlignet med selskapene med lavest P/E (verdi)



Figur 6.6 - Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for selskaper med høy/lav P/E

(CAAR: 2,84 % vs. 0,19 %). I perioden etter emisjonsannonseringen (event-vindu (0,10)) observeres et større fall for selskapene med lavest P/E, sammenlignet med selskapene med høyest P/E (CAAR: -5,50 % vs. -2,96 %). Denne differansen er dog ikke signifikant.

Kort oppsummert kan vi ikke forkaste nullhypotesen om at vekst- og verdi- selskaper opplever like markedsreaksjoner som følge av emisjonsannonseringer. Dette resultatet er gjeldende for både pris/bok og price/earnings som tilnærminger til selskapstype. Vi kan likevel observere en svak tendens til at emisjonsannonseringer gjort av vekst-selskaper blir møtt av en mindre prisreduksjon sammenlignet med verdi-selskaper. En mulig årsak til manglende funn kan være motstridende effekter ved at selskaper med høyest vekstmuligheter også er de selskapene med høyest grad av asymmetrisk informasjon.

### **6.2.5 Timing**

Vi ønsker i denne delen å se nærmere på hvordan teorien rundt timing kan forklare de observerte resultatene fra vår event-studie. Vi ønsker både å se på hvordan markedet reagerer på potensiell timing og om selskapene i vårt utvalg tenderer til å time markedet. Vi vil se timing mot et makronivå gjennom konjunkturer og på mikronivå ved pristrend for den respektive aksjen.

#### ***Høy-/Lavkonjunktur og konjunkturtrend***

Med produksjonsgap<sup>16 17</sup> som et mål på konjunkturer ønsker vi å se på om markedet reagerer annerledes når emisjoner foretas i høykonjunktur (1) kontra lavkonjunktur (0). Vi vil også teste om det er noen forskjell mellom oppgangs- (1) og nedgangskonjunkturer (0). Bakgrunnen for valget er at vi ønsker å undersøke om markedet ser en emisjon i høykonjunktur eller oppgangskonjunktur som et signal på strategisk timing ved at markedet da er høyt priset og at likviditeten i markedet er høy. Denne variabelen er følgelig basert på timing-teorien. Argumentet er at markedet kan oppfatte selskaper som foretar emisjoner i høykonjunktur eller oppgangskonjunktur som overpriset fordi ledelsen benytter konjunkturen til å time emisjonen.

---

<sup>16</sup> Produksjonsgap gir uttrykk for Norges-Banks vurdering av den samlede kapasitetsutnyttningen i økonomien i forhold til et normalnivå. Perioder med et positivt produksjonsgap omtales normalt som høykonjunktur, mens perioder med negativt produksjonsgap indikerer lavkonjunktur (Norges-Bank.no).

<sup>17</sup> Data mottatt på mail fra SSB.

Det er også her andre faktorer som spiller inn, hvor det blant annet i høy- og oppgangskonjunkturer generelt er bedre investeringsmuligheter for selskaper. Dersom selskapene klarer å kommunisere disse investeringsmulighetene troverdig, og markedets aktører tar dette inn i sine beregninger, vil fallet kunne reduseres. Analysen vil gi en indikator i hvilken grad timing i forhold til konjunkturer er en faktor som vektlegges av markedet.

For høy- og lavkonjunktur deler vi utvalget inn etter om annonseringsdagen befinner seg i tidsrom med positivt eller negativt produksjonsgap. Dette er perioder hvor bruttonasjonalprodukt ligger henholdsvis over/under beregnet trend (Perspektivmeldingen, 2009). For opp- og nedgangskonjunktur definerer vi disse som perioder mellom henholdsvis bunn- og toppunkt og topp- og bunnpunkt, målt ved produksjonsgap. Vi får følgende hypoteser:

$$H_0: E(0) - E(1) \geq 0$$

$$H_1: E(0) - E(1) < 0$$

Tabell 6.13 viser de observerte resultatene fra uavhengige regresjoner utført for emisjoner annonsert i henholdsvis høykonjunktur og lavkonjunktur. En grafisk fremstilling av disse resultatene er presentert i figur 6.7.

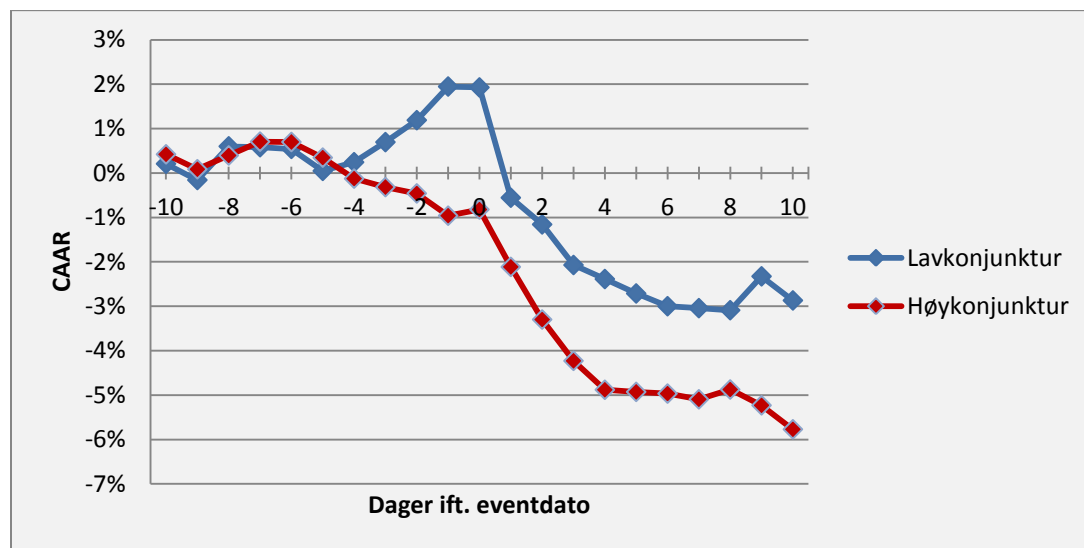
Konjunktur	Lav (0)	Høy (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-3,92 %	-4,47 %	0,57 %
Median	-3,46 %	-3,21 %	-0,25 %
t-verdi	-2,47	-4,44	0,26
p-verdi	0,015	0,000	0,398
N	95	56	

Tabell 6.13 - Resultater høy-/lavkonjunktur

Ved å dele vårt utvalg inn etter høy- og lavkonjunktur befinner 56 og 95 av emisjonene seg i henholdsvis høy- og lavkonjunktur, noe som reflekterer at perioden vi har studert har vært dominert av uroligheter i økonomien. Videre bidrar begge gruppene til fall i aksjekurs for alle vinduer, hvor begge gruppene er signifikante i vinduet (-1,5) med CAAR på -4,47 % og -3,92 %. Videre indikerer CAAR at emisjoner gjort i høykonjunktur er de som faller mest ved

annonsering, ved at denne gruppen har en høyere CAAR for alle vinduer (vedlegg B.7). Det er imidlertid ingen signifikant forskjell mellom gruppene.

Det er imidlertid likevel en svak tendens som kan observeres i figur 6.7. I tråd med våre antakelser for hypotesen ser emisjoner gjort i høykonjunktur ut til å falle noe mer enn de øvrige. Tendensene er likevel så svake at det er umulig å påstå noen sammenheng mellom høykonjunktur og fall ved annonsering av emisjon, og vi forkaster dermed ikke nullhypotesen.



Figur 6.7 - Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for emisjoner utført i henholdsvis høy-/lavkonjunktur

Det kan også her tenkes at de økte investeringsmuligheten som generelt er i høykonjunkturer har blitt overveid av aktørene i markedet, slik at to effekter har gått i motsatt retning. Dette er et uheldig tilfelle, men de to effektene er vanskelige å isolere, og ut fra våre resultater kan vi ikke finne bevis for reaksjon fra markedet på timing.

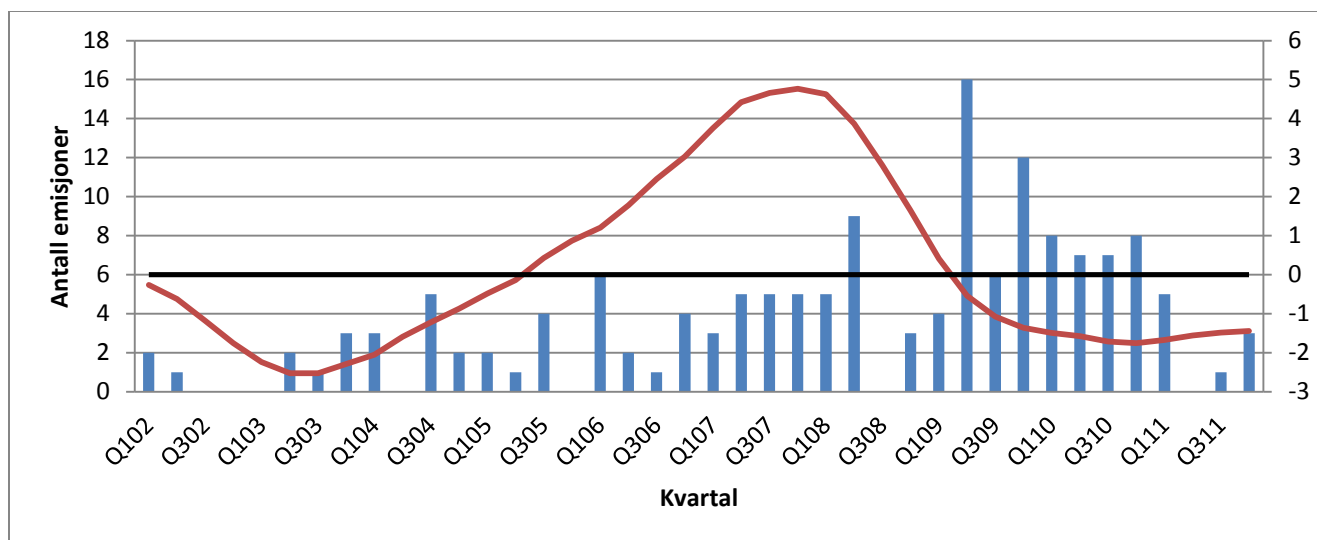
Når det gjelder regresjoner utført for emisjonsannonseringer utført i henholdsvis opp- og nedgangskonjunkturer, er disse presentert i tabell 6.14.

Konjunktur	Ned (0)	Opp (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-4,15 %	-4,05 %	-0,97 %
Median	-3,88 %	-3,04 %	0,84 %
t-verdi	-2,67	-3,22	-0,05
p-verdi	0,009	0,002	0,518
N	91	60	

**Tabell 6.14 - Resultater opp-/nedgangskonjunkturer**

Utvalget for konjunkturtrend viser det samme som for høy- og lavkonjunktur; vår tidsperiode er preget av urolige tider, med 91 emisjoner gjort i nedgangskonjunktur og 60 i oppgangskonjunktur. Resultatene sammenfaller med hva vi fant for høy- og lavkonjunktur, hvor vi heller ikke her kan se noen signifikante effekter. Dette gjelder for alle event-vinduene (vedlegg B.8). Det er heller ikke her noen tendens til reaksjon på timing.

Selv om markedet ikke ser ut til å reagere spesielt negativt på emisjoner timet etter konjunkturer ønsker vi likevel å undersøke om selskaper faktisk timer. Vi ønsker dermed å undersøke om det foretas flere emisjoner i høykonjunktur enn i lavkonjunktur. Vi bruker høy- og lavkonjunktur da det her var sterkeste tendenser. Denne tendensen er også kanskje naturlig da selskapsverdien er relativt høy gjennom en hel høykonjunktur, mens den tidlig i en oppgangskonjunktur er relativt lav i forhold til trenden. Teoretisk burde selskaper time markedet for å få mer kapital inn for hver aksje utstedt. Et annet argument er at det i høykonjunktur er bedre likviditet i markedet og at risikopremier ser ut til å falle i slike tider (Koopman og Lucas, 2005). Som nevnt tidligere er det generelt også flere investeringsmuligheter i slike tider. På denne måten vil det være lettere og mer nødvendig for selskaper å hente kapital, samtidig som eventuelle rabatter for deltakere i emisjonen kan være lavere. Figur 6.8 gir en oversikt over produksjonsgapet og emisjoner fordelt kvartalsmessig.



Figur 6.8 – Antall emisjoner pr. kvartal sett i forhold til ygap

Fra figuren ser vi en økning i antall emisjoner når vi går over i en høykonjunktur høsten 2005. Likevel er utvalget dominert av den kraftige økningen i antall emisjoner etter finanskrisens start høsten 2008. Dette gjenspeiles også i tabell 6.15 hvor det kommer klart frem at det er gjort flest emisjoner i lavkonjunktur. For hele utvalget observeres ingen forskjell i antall emisjoner per kvartal.

	Høykonjunktur	Lavkonjunktur	Sum
Antall emisjoner	56	95	151
Antall kvartal	15	25	
Emisjoner per kvartal	3,73	3,80	

Tabell 6.15 – Antall emisjoner per kvartal – hele utvalget

Tabell 6.16 gir på den annen side et annet bilde. Av den grunn at emisjonene etter tredje kvartal 2008 med høy sannsynlighet var stert påvirket av krisen og ofte et resultat av mangel på kreditt, har vi ekskludert disse. For å se om selskapet velger å time må det ha et alternativ til en emisjon, noe selskapene ofte ikke hadde i denne perioden da lån var nær umulig å oppnå. Perioden før finanskrisen gir mer støtte for timingteorien da selskapene i vårt utvalg har gjennomført flere emisjoner i høykonjunktur. Det er følgelig en tendens mot at selskaper forsøker å time markedet når de har et valg. Samtidig fant vi ingen bevis på reaksjon fra markedet på timing noe vi forsøker å komme tilbake til i kapittel 6.3 og 6.4.

	Høykonjunktur	Lavkonjunktur	Sum
Antall emisjoner	49	22	71
Antall kvartal	12	14	
Emisjoner per kvartal	4,08	1,57	

Tabell 6.16 – Antall emisjoner per kvartal – ekskludering av finanskrisen

### *Akkumulert unormal avkastningstrend*

For å se på timing fra et mikronivå ønsker vi å se på den akkumulerte unormale avkastningstrenden for hvert selskap i forkant av emisjonen. Vi har dermed brukt estimeringsperioden til å beregne en trend basert på selskapets prestasjoner målt mot markedet (OSEBX). Vi estimerer for hvert selskap den akkumulerte unormale avkastningen i estimeringsperioden. Vi ønsker her å måle om markedet ser en positiv trend i forkant av emisjonen som signal på overprising. Dette er i tråd med teori som tilsier at selskaper foretar emisjoner når de anser selskapsverdien som høy. Følgelig er vår hypotese at selskaper som foretar emisjoner etter en positiv meravkastningsperiode (1) opplever en større reduksjon i markedsverdi ved en emisjonsannonsering enn selskaper med en negativ meravkastningsperiode (0). Hovedargumentet for dette er at markedet tolker dette som et signal på å time emisjonen, og følgelig opplever en større reduksjon i markedsverdi. Mer matematisk blir hypotesene som følger:

$$H_0: E(0) - E(1) \leq 0$$

$$H_1: E(0) - E(1) > 0$$

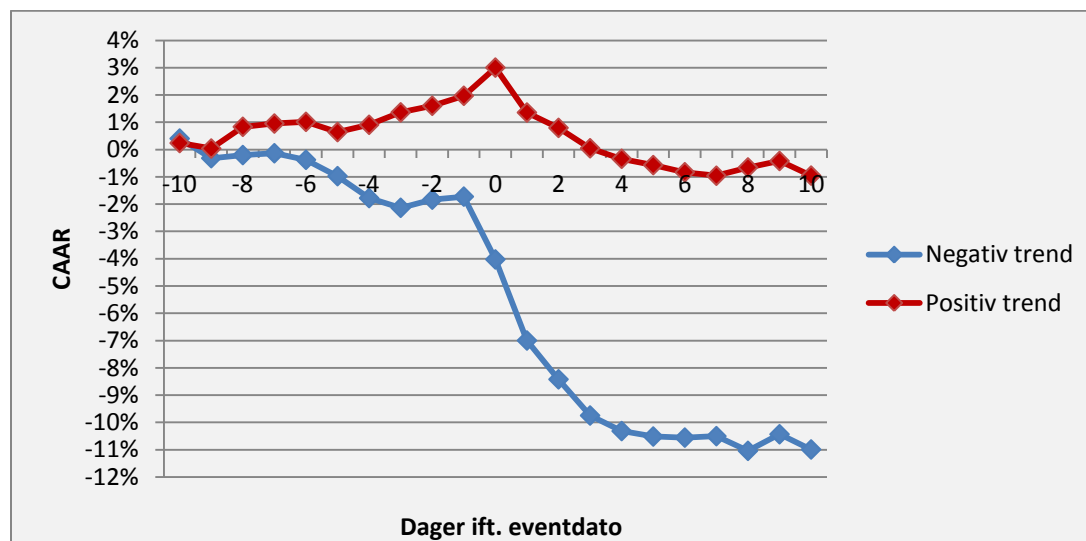
Resultatene fra analysen er gjengitt i tabell 6.17, mens den daglige utviklingen i CAAR for vinduet (-10, 10) er vist i figur 6.9.

Meravkastning	Negativ (0)	Positiv (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-8,68 %	-2,17 %	-6,51 %
Median	-3,88 %	-3,20 %	-0,68 %
t-verdi	-3,72	-1,99	-2,88
p-verdi	0,001	0,049	0,998
N	45	106	

Tabell 6.17 – Resultater akkumulert unormal avkastningstrend



Utvalget blir noe skjevt fordelt da det er flere selskaper med positiv kontra negativ trend i forkant av emisjonen. 106 selskaper har en positiv trend mot 45 med negativ. Videre viser t-verdien at begge grupper opplever en signifikant gjennomsnittlig negativ unormal avkastning ved annonsering av emisjonen for event-vinduet (-1, 5).



Figur 6.9 - Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for selskaper med positiv/negativ trend

Vår hypotese om at selskaper med positiv trend i forkant av annonsering skal falle mer som følge av timing blir kraftig motbevist med en p-verdi opp mot 1 for alle event-vinduer (vedlegg B.9). Resultatene er så klare at selskaper med positiv trend i forkant av annonsering signifikant faller mindre enn selskaper med negativ trend. En test med dette som alternativ hypotese ville vært signifikant på 1 % -nivå for vinduene (-5,5) og (-1,5) og 5 % -nivå for (-2,10). Forskjellen mellom gruppene kommer også godt frem i figur 6.9, hvor utvalget bestående av selskaper med negativ trend faller betraktelig mer. Med andre ord er det god støtte for at markedet ikke ser en positiv trend i forkant av emisjonen som et signal på overprising. Tvert om foretrekker markedet selskaper med en slik trend. Samtidig er det fortsatt slik at emisjoner gjort av selskaper med god trend i forkant faller ved annonsering, om ikke signifikant for alle vinduer. Vi kan heller ikke utelukke at det er andre karakteristika ved disse selskapene som gjør de attraktive utenom den gode trenden. Den gode trenden er ikke synonym med overprising og kan indikere investeringsmuligheter som markedet har fått vite om, samtidig som en høyere avkastning enn OSEBX også kan indikere god lønnsomhet. Om dette er tilfellet kan selskaper ha gode

argumenter for emisjonen som kan forklare det relativt beskjedene fallet. På den annen side vil et selskap som annonserer en emisjon etter en dårlig trend gå klar for signaler om overprising, men ha større problemer med og overtale markedet om positive fremtidsutsikter. I så måte later det til at markedet har større tro på en momentumeffekt kontra reversal.

Også på mikronivå ønsker vi å undersøke om selskaper ser ut til å time sine emisjoner til perioder hvor de har gjort det bra og følgelig får mye for sine utstedte aksjer. Allerede fra tabell 6.17 ser vi en tendens til dette da 106 av 151 emisjoner er gjort etter en positiv trend i estimeringsperioden. For videre å undersøke dette ser vi på hvordan utvalget som helhet har gjort det i forhold til OSEBX for forskjellige vinduer i forkant av annonseringstidspunktet. Resultatene fra denne analysen er presentert i tabell 6.18.

Det er en gjennomgående positiv tendens i utvalget i periodene før annonseringstidspunktet. Meravkastningen for de forskjellige vinduene er 19,05 % (-250,-30), 7,66 % (-125, -30) og 1,92 % (-60, -30) med medianer på henholdsvis 16,68 %, 4,73 % og 0,55 %. For de to lengste

Beregningsvindu	(-250,-30)	(-125,-30)	(-60,-30)
Meravkastning	19,05 %	7,66 %	1,92 %
Median	16,68 %	4,73 %	0,55 %
t-verdi	5,11	2,69	1,03
p-verdi	0,000	0,008	0,303
N	151	151	151

**Tabell 6.18 - Meravkastning i forhold til OSEBX**

vinduene er også meravkastningen signifikant på 1 % -nivå. Det er dermed klart at selskapene i vårt utvalg har gjort det bedre enn markedet i periodene før annonsering av emisjon. Dette kan være en indikator på timing fra ledelsens side som gir støtte for deler av timingteorien. Disse funnene er blant annet konsistente med Asquith og Mullins studier, som også fant en positiv akkumulert meravkastning i forkant av emisjonen.

Vi ønsker videre å undersøke hvorvidt ledelsens timing også baserer seg timing av enkeltaksjen. Altså om ledelsen forsøker å time emisjonen til en periode hvor de har gjort det bedre enn forventet. Denne «interne timingen» kontrollerer vi for ved å estimere en normalavkastning i tråd

med event-studie metodikken, for så å akkumulere differansen mellom faktisk avkastning og estimert normalavkastning. På den måten får vi et estimat på hva selskapet internt forventer å levere av avkastning. Den normale avkastningen er estimert ved bruk av daglig avkastningsdata fra og med 250 til 125 dager i forkant av emisjonen, altså et halvt år. Den akkumulerte unormale avkastningen er deretter beregnet som et gjennomsnitt av akkumulert differanse mellom faktisk avkastning og normal avkastning for event-vinduet (-125, -30) for hvert enkelt selskap. Dette gjennomsnittet er deretter testet ved bruk av en tosidig t-test. Resultatene er oppsummert i tabellen nedenfor.

Beregningsvindu	(-125,-30)
CAAR	-1,24 %
t-verdi	-0,44
p-verdi	0,660
N	151

**Tabell 6.19 - CAAR (-125, -30)**

Som det fremgår av tabellen observeres ingen signifikant akkumulert unormal avkastning i event-vinduet (-125, 30). Dette indikerer at selskapene ikke timer emisjoner etter hvorvidt selskapets avkastning har overgått forventet intern avkastning. Det vil videre si at vi kun finner støtte for timing i forhold til hvordan selskapet har gjort det opp mot markedet.

For å kort oppsummere timing-kapittelet kan det fra resultatene virke som at selskapene forsøker å time emisjoner til tidsperioder hvor de har gjort det bedre enn markedet som helhet. Samtidig ser markedet ikke ut til å se dette som noe utelukkende negativt signal, verken på makro- eller mikronivå. Selv om selskapsverdien faller for alle selskaper faller den relativt mindre for selskapene som har timet emisjonen til etter en periode med positiv meravkastning. Selv om selskapene for begge analyser ser ut til å time markedet, gir ikke dette store negative reaksjoner. Det er likevel en tendens mot negativ reaksjon ved timing til høykonjunktur. Dette kan være naturlig da det er lettere for aktører i markedet å vite når man befinner seg i en høykonjunktur enn når et selskap er høyt priset. Et annet aspekt er at en høykonjunktur kontra en positiv trend sier lite om et enkelt-selskaps inntjeningsmuligheter og følgelig ikke har samme signaleffekter. Våre resultater peker mot timing opp mot markedet fra selskapets side, men observerer ingen

signifikante reaksjoner fra markedet. Effekten av timing vil ytterligere bli analysert i kapittel 6.3 og 6.4. I forhold til markedets manglende reaksjon på timing, er det samtidig viktig å presisere at våre resultater ikke direkte motstrider timingteorien. Teorien sier at selskapsverdien blant annet skal falle på grunn av markedets antakelse om timing fra ledelsen i selskapene. Resultatene i kapittel 6.1 gir delvis støtte for dette da CAAR i våre analyser er negativ.

### **6.2.6 "Mål på informasjonsasymmetri"**

Som presentert i kapittel 2.3 skyldes i henhold til teorien store deler av prisfallet som følge av en emisjonsannonsering asymmetrisk informasjon. Ledelsen kjenner selskapet best, og teori om informasjonsasymmetri tilsier at selskapet forsøker å time innhenting av egenkapital til perioder hvor selskapet er overvurdert. Denne tankegangen kjenner markedet til, og en prisreduksjon blir følgelig konsekvensene av annonseringen.

Vi ønsker her å finne et mål på informasjonsasymmetri, og på den måten undersøke i hvilken grad størrelsen på den asymmetriske informasjonen spiller inn på reduksjonen i markedsverdien. Vår hypotese er at selskaper med høyest informasjonsasymmetri (1) opplever en større prisreduksjon som følge av emisjonsannonseringen sammenlignet med selskaper med lavest informasjonsasymmetri (0). Som tilnærminger til grad av asymmetrisk informasjon har vi benyttet oss av tid siden siste kvartalsrapport og bid-ask spread. Vi får følgende hypoteser:

$$H_0: E(0) - E(1) \leq 0$$

$$H_1: E(0) - E(1) > 0$$

#### ***Tid siden siste rapport***

Med tid siden siste rapport mener vi antall dager siden selskapet utga en kvartalsrapport til markedet. Når et selskap utgir kvartalsrapporter får markedet bedre innsyn i bedriften, og på den måten mener vi at informasjonsasymmetrien er lavere like etter en rapport er gitt ut. Vi har delt

utvalget inn basert på om tid siden siste kvartalsrapport er mer eller mindre enn 30 dager.<sup>18</sup> Resultater fra regresjoner utført for hvert av disse utvalgene er rapportert i tabell 6.20.

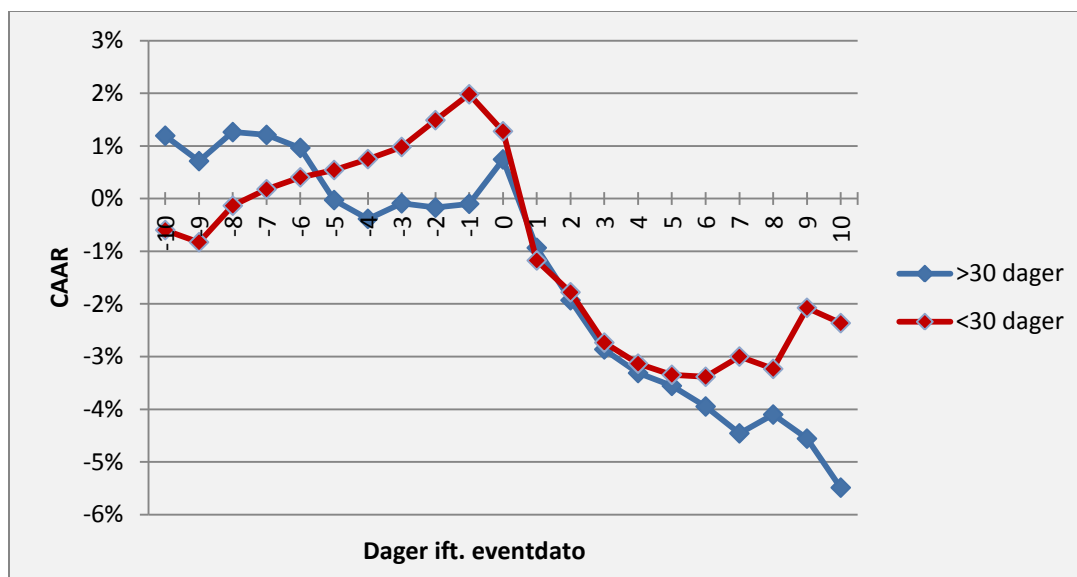
Tid siden siste rapport	<30 dager (0)	>30 dager (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-4,83 %	-3,38 %	-1,45 %
Median	-3,47 %	-3,06 %	-0,40 %
t-verdi	-3,01	-2,34	-0,67
p-verdi	0,004	0,022	0,748
N	75	73	

**Tabell 6.20 - Resultater "Tid siden siste rapport"**

Vi observerer her at selskaper med lengst tid siden siste markedsrapport opplever mindre prisreduksjon ved emisjonsannonseringer sammenlignet med selskaper med kortest tid siden siste rapport. Denne forskjellen er dog ikke signifikant. For event-vinduene (-5, 5) og (-2, 10) observeres en motsatt effekt som heller ikke er statistisk signifikant (vedlegg B.10). Resultatene indikerer dermed ingen funn om at tid siden siste kvartalsrapport har en innvirkning på reduksjonen i markedsverdi som følge av emisjonsannonseringen.

Heller ikke ved å studere den daglige utviklingen i den akkumulerte gjennomsnittlige unormale avkastningen for vinduet (-10, 10) i figur 6.10 for utvalg bestående av henholdsvis selskapene med lengst og kortest tid siden siste rapport ser man noen tydelige forskjeller. De to utvalgene ser ut til å følge hverandre relativt nøyaktig hele perioden. Vi forkaster dermed ikke nullhypotesen om at selskaper med høyest informasjonsasymmetri opplever samme prisreduksjon sammenlignet med selskaper med lavere informasjonsasymmetri dersom variabelen "tid siden siste rapport" brukes som en tilnærming til informasjonsasymmetrien.

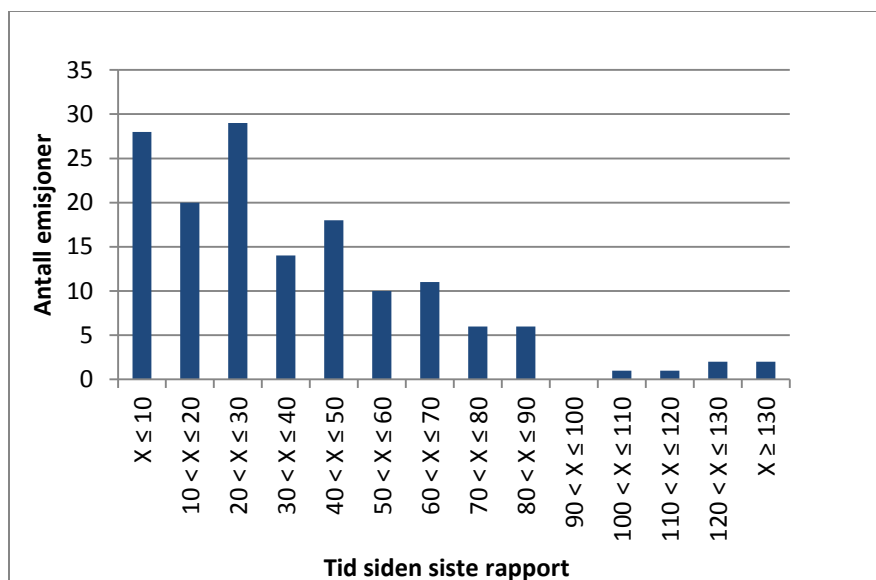
<sup>18</sup> Tid siden siste kvartalsrapport er manuelt søkt opp fra Oslo Børs database *Newsweb*.



Figur 6.10 - Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for "tid siden siste rapport"

### *Timing informasjonsasymmetri*

Det kan også være interessant å se dataene vi har fra tid siden siste rapport opp mot timing, som vi diskuterte i kapittel 6.2.5. I sin studie "The Effect of Information Releases on the Pricing and Timing of Equity Issues" fant Korajczyk et. al. (1991) støtte for selskapers tendens til å annonsere emisjoner når informasjonsasymmetrien var minimert, som like etter utgivelse av en kvartalsrapport. Fra figur 6.11 ser vi i hvilken tidsperiode i forhold til utgivelse av siste rapport emisjonene i vårt utvalg ble annonsert. Av figuren kan vi observere hvordan selskaper ikke ønsker å vente for lenge etter utgivelse av rapport med å annonsere en emisjon. For det første indikerer dette antakelig at de fleste av selskapene i vårt utvalg rapporterer kvartalsvis, noe vi også observerte ved innhenting av dataene. Dette tilsier at de fleste observasjonene bør ligge fra 90 dager og tidligere, noe de også gjør. Likevel observeres en videre økning i annonseringer desto nærmere utgivelse av rapport. Av de 148 observasjonene vi har for utgivelse av rapport er 73 av emisjonene utført under 30 dager etter utgivelsen. Dette er en klar tendens som støtter timing i forhold til informasjonsasymmetri fra ledelsens side, som også er i tråd med hva Korajczyk et. al. fant.



Figur 6.11 - Timing informasjonsasymmetri

### Spread

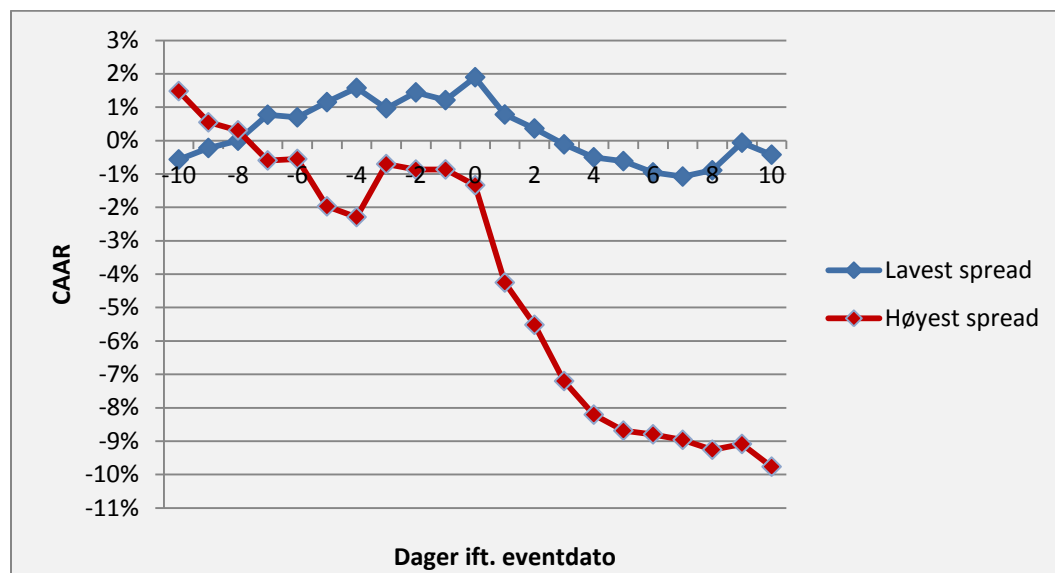
Bid-ask spread som et mål på asymmetrisk informasjon er blant annet diskutert av Kyle (1985) og Glosten og Milgrom (1984), som finner støtte for en sammenheng mellom spread og asymmetrisk informasjon. I følge teorien vil høy spread indikere høy grad av asymmetrisk informasjon.

Ved testing av spread har vi delt utvalget inn i tre grupper, for så å teste om vi observerer signifikante forskjeller mellom gruppen med høyest og lavest spread mål i prosent av pris. Resultatene er presentert i tabell 6.21.

Spread	Lavest (0)	Høyest (1)	0 – 1
CAAR (-1, 5)	-1,17 %	-7,82 %	6,64 %
Median	-1,32 %	-4,78 %	3,46 %
t-verdi	-1,06	-3,31	2,56
p-verdi	0,292	0,002	0,006
N	51	50	

Tabell 6.21 - Resultater spread

Resultatene viser en stor forskjell mellom gruppene. Selskapene med en høy spread faller signifikant med 7,82 % (median: -4,78 %) for vinduet (-1,5). Tilsvarende reduksjon for selskapene med lavest spread er ikke signifikant forskjellig fra null. Differanseavkastningen på 6,64 % er veldig signifikant, og er robust med tanke på event-vindu og inndeling (vedlegg B.11).



Figur 6.12 – Daglig utvikling i CAAR (-10, 10) for spread

Figur 6.12 viser det samme, hvor selskapene med lavest spread opplever en unormal avkastning som ikke er signifikant forskjellig fra null (-10,10). Resultatene gjør at vi kan forkaste H0 og gir dermed god støtte for vår alternativhypotese. Selv om ikke spread er et perfekt mål på informasjonsasymmetri gir resultatene indikasjoner på at informasjonsasymmetri har en effekt. Dette er også i tråd med hva vi fant i vår analyse for størrelse.

Valg av mål for asymmetrisk informasjon er ingen lett oppgave da dette ikke kan observeres direkte i markedet. Andre tilgjengelige finansielle faktorer må derfor brukes som indikatorer. Problemet med alle indikatorer, og spesielt dem for informasjonsasymmetri, er at de ofte måler flere aspekter, eller bare i liten grad fanger opp det man ønsker å måle. Dette er tilfelle for begge våre indikatorer. Logikken bak tid siden siste rapport er enkel og det er liten tvil om at markedet mottar ny informasjon ved utgivelse av rapport. Likevel kan indikatoren se ut til at fange opp en for liten del av informasjonsasymmetrien. I forhold til spread som indikator er det et spørsmål



om hva annet denne faktoren måler enn informasjonsasymmetri. Spread er blant annet godt kjent som et mål på likviditet. På denne måten kan våre resultater like gjerne indikere at selskaper med lav likviditet ser ut til å falle mest. Av hensyn til dette behandler vi våre resultater med forsiktighet. I kapittel 6.4 prøver vi å se på tvers av faktorene, for på den måten å få et helhetsinntrykk av analysen.

### 6.3 Kryss-seksjonsanalyse del 2: Kryss-seksjonsregresjon

For ytterligere å studere de observerte effektene fra t-testene i forrige kapittel, ønsker vi å gjennomføre en regresjonsanalyse. Dette utføres med den gjennomsnittlige unormale avkastningen som avhengig variable, mens testparameterne fra foregående kapittel benyttes som forklaringsvariabler. Denne analysen gjøres for å kunne sammenligne de ulike variablene, og på den måten blant annet se hvilke faktorer som har sterkest effekt på den unormale avkastningen.

Regresjonen blir i utgangspunktet som følger:

$$CAAR_j(\tau_1, \tau_2) = \delta_0 + \delta_{str}str_j + \delta_{rstr}rstr_j + \delta_{krise}krise_j + \delta_{pb}pb_j + \delta_{pe}pe_j + \delta_{konj1}konj1_j + \delta_{konj2}konj2_j + \delta_{meravk1}meravk1_j + \delta_{rap}rap_j + \delta_{spread}spread_j + \eta_j,$$

hvor

- *str* er den naturlige logaritmen til størrelsen på selskapet målt til markedsverdi
- *rstr* er størrelsen på emisjonen i forhold til markedsverdien
- *krise* er en dummy variabel for om emisjonen fant sted før eller etter finanskrisen
- *pb* er pris/bok-raten
- *pe* er price/earnings-raten
- *konj1* er en dummy variabel for om emisjonen fant sted i høy- eller lavkonjunktur
- *konj2* er en dummy variabel for om emisjonen fant sted i oppgangs- eller nedgangskonjunktur
- *meravk1* er den akkumulerte meravkastningen 1 år i forkant av emisjonen
- *rap* er antall dager siden siste markedsrapport (kvartalsrapport)
- *spread* er bid-ask spread målt i prosent av pris

- $\eta$  er feilleddet

Da enkelte av de uavhengige variablene i sterk grad er drevet av ekstremverdier, velger vi å ekskludere disse, da en inkludering i stor grad forstyrrer resultatene. En inkludering av ekstremverdier vil også gjøre at de veier for tungt i forhold til hvor stor del de egentlig utgjør i utvalget. Vedlegg C.1 gir en oversikt over hvilke observasjoner som er ekskludert for hver variabel, samt størrelsesforholdet mellom ekskludert variable og median for aktuell variabel. Vedlegg C4 viser regresjon for fullt utvalg inkludert ekstremverdier.

Ved å analysere korrelasjonsmatrisen (vedlegg C.2) observerer vi høye korrelasjoner mellom enkelte av variablene. Ved å kjøre regresjonen uten å fjerne høyt korrelerte variabler ser vi at resultatene er inkonsistente på tvers av event-vinduene (vedlegg C.3). Dette kan være en indikasjon på at vi har vanskelig for å attribuere effekten til riktig variabel. For å korrekt identifisere riktig årsak fjerner vi variabler som korrelerer høyt. For eksempel er det fare for at de tre «timingvariablene» *konj1*, *konj2* og *meravk1* overskygger hverandres effekt, slik at disse veksler med å være signifikante over event-vinduene. Av variablene med høy korrelasjon har vi derfor fjernet størrelse (*str*), meravkastning (*meravk1*), konjunkturfaktor 2 (*konj2*) og spread (*spread*). På denne måten får vi mer konsistente resultater på tvers av event-vinduene.

Tabell 6.22 gir oss resultatene fra regresjon utført for event-vinduet (-1, 5) ved ekskludering av ekstremverdier og høyt korrelerte variabler.

CAAR(-1, 5)	Koef.	t-verdi	p-verdi
rstr	-0,13568	-3,10	0,003
krise	0,00039	0,01	0,989
pb	0,01116	1,37	0,176
pe	-0,00074	-0,95	0,347
konj1	-0,04084	-2,78	0,007
rap	0,00002	0,09	0,932
_kons	-0,00784	-0,30	0,767
R <sup>2</sup>	0,1939		

Tabell 6.22 – Kryss-seksjonsregresjon u/ ekstremverdier

Som tabellen viser observerer vi at det kun er variablene relativ størrelse (*rstr*) og høy-/lavkonjunktur (*konjI*) som er statistisk signifikante. En økning i størrelsen på emisjonen i forhold til markedsverdien med *10 prosentpoeng*, vil her resultere i en reduksjon i den akkumulerte unormale avkastningen i event-vinduet (-1, 5) med 1,36 %, alt annet likt. Emisjoner gjennomført i høykonjunktur opplever en akkumulert negativ gjennomsnittlig unormal avkastning på 4,08 % sammenlignet med emisjoner gjennomført i lavkonjunktur, alt annet likt. En  $R^2$  på 0,1939 indikerer at våre uavhengige variabler forklarer 19,39 % av variasjonen i CAAR (-1, 5).

At størrelsen på emisjonen sett i forhold til markedsverdien er av stor betydning for størrelsen på den unormale avkastningen er ikke særlig overraskende, og støtter samtidig opp under funnene i den første delen av analysen. Det er helt tydelig at utvanningsgraden spiller en veldig stor rolle ved emisjonsannonseringer, noe som er i tråd med våre antatte hypoteser. Dette resultatet er robust med tanke på event-vindu (vedlegg C.5).

Når det gjelder den første konjunkturvariabelen (*konjI*) er også denne signifikant for alle event-vinduene. Fra kapittel 6.2.5 fant vi en tendens mot at selskaper forsøker å time markedet når de har et valg, men ingen bevis på at markedet reagerte signifikant på denne timingen. Her derimot finner vi støtte for at markedet reagerer sterkere på emisjonsannonseringer gjennomført i høykonjunktur, og en mulig forklaring til dette kan være relatert til timing. Resultatet fra regresjonen er noe overraskende, da vi ikke fant noen signifikant differanse mellom høy- og lavkonjunktur i første del av kryss-seksjonsanalysen (tabell 6.13). Noe av forklaringen til dette kan være at ved å dele utvalget inn i to grupper basert på om emisjonen fant sted i høy- eller lavkonjunktur klarer vi ikke å få isolert den «virkelige effekten». Altså kan andre effekter «vaske ut» det vi faktisk ønsker å måle. Samtidig peker resultatene fra første del av kryss-seksjonsanalysen i samme retning; emisjoner i høykonjunktur opplever er lavere CAAR.

## 6.4 Oppsummeringsanalyse

For å gi et mer oversiktlig bilde på hva vår kryss-seksjonsanalyse i store trekk gir av resultater, presenterer vi i dette kapittelet en oppsummering av de viktigste resultatene samt en analyse på tvers av disse.

Fra kapittel 6.2 fant vi ut at de selskapene som opplevde størst fall som følge av emisjonsannonseringen hadde følgende karakteristika. Selskapene er små, henter inn mye kapital i forhold til sin markedsverdi, har en dårlig avkastning i forhold til markedet i tiden før annonsering og har høy bid-ask spread. I tillegg til dette fant vi at finansselskaper under finanskrisen falt signifikant mer enn øvrige selskaper i denne perioden. De to første faktorene (størrelsesfaktorene) fant vi også ut at ofte representerte de samme selskapene. I forhold til resultatene fra regresjonen er det likevel slik at det ikke i seg selv er størrelsen på selskapet som har størst effekt på prisreaksjonen, men den relative størrelsen på kapitalinnhenting. Dersom vi også inkluderer bid-ask spread, får vi resultater som vist i tabell 6.23. Fra denne tabellen ser vi at store selskaper med lav prosentvis innhenting også ofte er selskaper med lavest spread. På den annen side er selskapene med høyest spread samtidig ofte små og henter inn prosentvis mye i forhold til sin markedsverdi. Resultatene er i tråd med hva vi ser fra korrelasjonsmatrisen (vedlegg C.2).

Spread	Størrelse	Relativ størrelse	Antall	%
Lav	Large cap	Høy andel	3	5,36 %
Lav	Large cap	Lav andel	21	37,50 %
Lav	Small cap	Høy andel	3	5,36 %
Lav	Small cap	Lav andel	1	1,79 %
Høy	Large cap	Høy andel	0	0,00 %
Høy	Large cap	Lav andel	2	3,57 %
Høy	Small cap	Høy andel	24	42,86 %
Høy	Small cap	Lav andel	2	3,57 %

Tabell 6.23 – Sammenheng spread, størrelse og relativ størrelse

Dersom vi inkluderer faktoren meravkastning (*meravk1*) forsvinner ikke overraskende de tydelige tendensene, da det her ikke er noen åpenbar sammenkobling.

Selv om det er disse faktorene som faller mest, er det kun relativ størrelse på innhentet kapital av de fire som er signifikant for alle vinduer i regresjonen. Dette gir klare indikasjoner på at utvanning har en tydelig påvirkningskraft. Det er imidlertid vanskelig å argumentere for at de tre øvrige faktorene bestemmer store deler av fallet som følge av en emisjon. Samtidig er de signifikante resultatene for relativ størrelse i tråd med hva teorien forteller om SEOs. Siden forskjellen mellom gruppene og effekten på fallet er signifikant, er det nettopp effekter som utvanning, asymmetrisk informasjon, signaleffekter etc. som kan være svaret på hvorfor selskaper som henter mye faller mest. Det er også dette vi med våre øvrige faktorer ønsket å undersøke.

I forhold til informasjonsasymmetri er tid siden siste kvartalsrapport og spread tilnærminger til mål på dette, samtidig som størrelse også gir en indikator. Av disse er det kun størrelse og spread som gir resultater til støtte for informasjonsasymmetri som forklaring. Regresjonen gir imidlertid ingen støtte for effekt selv om størrelse har signifikant effekt i vinduet (-5, 5).

Timing ble målt ved hjelp av konjunkturmål samt avkastningstrend i forkant av emisjonen. I forhold til konjunkturmålene fant vi i den første delen av analysen lite støtte for reaksjon på timing fra markedet. Likevel finner vi en signifikant effekt for den første konjunkturfaktoren (*konj1*) for alle event-vinduene i regresjonen, som er en mer konsis analyse. Dette, sammen med tendensen vi fant for samme faktor i første del av kryss-seksjonen, indikerer at det er en reaksjon fra markedet. Selv om vi finner støtte for at emisjoner gjennomført i høykonjunktur opplever en lavere CAAR enn emisjoner i lavkonjunktur, kan vi ikke konkludere med at denne effekten kun er forårsaket av timing. På mikronivå var resultatene i motsatt retning av vår hypotese. Det er her tydelig at det er andre faktorer som veier tyngre enn timing. Vi fant imidlertid som for den første konjunkturfaktoren (*konj1*) mer støtte for timing fra selskapets side enn reaksjon fra markedet. Det var også indikasjoner på timing fra ledelsens side i forhold til emisjonens tidspunkt sett opp mot tid siden siste kvartalsrapport. Følgelig er det tre faktorer som gir støtte for at ledelsen faktisk overveier timing ved innhenting av ny egenkapital. Samtidig virker det som om timing fra selskapets side er rettet mot markedet (ekstern) og ikke enkeltaksjen (intern).

For våre vekstvariabler var resultatene for begge delene av kryss-seksjonen lite signifikante. P/B er den variabelen som er nærmest noen effekt hvor vi finner svake tendenser til forskjellig utvikling mellom gruppene. Likevel er det ingen av våre funn som kan verifisere verken en P/B- eller veksteffekt.

Det er helt klart at det er mange effekter vår analyse ikke fanger opp som påvirker fallet som følge av en SEO. Samtidig er det også sannsynlig at våre faktorer ikke klarer å isolere de effektene vi ønsker å måle. P/B er et eksempel hvor vekstfaktoren kan overskygges av at disse selskapene også er små og har høy spread. Dette resonnementet går også motsatt vei ved at variablene som skal måle asymmetrisk informasjon har effekter som drar i motsatt retning. Dette kan være faktorer som vekst og investeringsmuligheter, som gjør en emisjon mer attraktiv. Asymmetrisk informasjon er også generelt en faktor som det er vanskelig å få målt tilstrekkelig godt og isolert, da den er lite håndfast. For våre timingvariabler har vi også faktorer som forstyrrer. At et selskap i gode økonomiske tider eller i en god trend har flere lønnsomme investeringsmuligheter er ikke utenkelig. På denne måten kan det være en årsak til at forskjellen mellom våre makrogrupper ikke ble signifikante. På mikronivå kan investeringsmuligheter virke til å være en av faktorene som overskygger effekten av timing. Oppsummert hadde følgelig mer spesifikke og isolerte mål vært heldig, selv om slike kan være vanskelig å oppdrive.

## 7. Konklusjon

I vår utredning har vi studert effekten av emisjonsannonsering på selskapsverdien for 151 selskaper listet på Oslo Børs (OSEBX), i tidsperioden 2002-2011. Vår studie finner at selskaper på Oslo Børs opplever signifikante akkumulerte unormale negative avkastninger ved annonsering av andregangsemisjoner (SEO). Resultatene er robuste med tanke på event-vindu, og er konsistente med tidligere studier.

Den første delen av kryss-seksjonsanalysen finner at selskapene som opplever størst negativ unormal avkastning har følgende karakteristika: Selskapene er små, henter inn mye kapital i forhold til sin markedsverdi, har en dårlig avkastning i forhold til markedet i tiden før annonsering, samtidig som de har en høy bid-ask spread. Tre av disse faktorer har imidlertid ikke signifikante effekter på den akkumulerte gjennomsnittlige unormale avkastningen. Studien finner også i denne delen støtte for timing fra selskapets side, dog opp mot markedet.

Kryss-seksjonsregresjonen finner at størrelsen på emisjonene sett i forhold til markedsverdien på emisjonstidspunktet sammen med faktoren høy-/lavkonjunktur har signifikante effekter på den akkumulerte gjennomsnittlige unormale avkastningen. Resultatene for relativ størrelse gir støtte for at utvanning har en tydelig påvirkningskraft ved at selskaper med relativt størst innhenting opplever lavere CAAR. Når det gjelder høy-/lavkonjunktur kan resultatene indikere reaksjon til timing, da emisjoner i høykonjunktur erfarer lavere CAAR. Likevel må ikke nødvendigvis denne faktoren være et fullkommet mål på timing, men det er tydelig at makroøkonomi gjennom konjunkturer har en effekt på CAAR. I våre øyne kan det virke som at et sentralt problem med denne analysen er å få isolert den virkelige effekten av hva vi faktisk ønsker å måle.

### 7.1 Forslag til videre studier

En naturlig anbefaling til videre studier vil være en utvidelse av utvalget. Dette vil kunne gi mer robuste resultater samtidig som at det kan være enklere å oppnå signifikans i analysene. Videre ville det vært interessant å knytte den unormale avkastningen opp mot formålet med kapitalutvidelsen, for på den måten å undersøke hvorvidt selskaper med legitime formål opplever en mer beskjeden akkumulert gjennomsnittlig unormal avkastning.

I tillegg kunne det vært interessant å studere nærmere handelsmønster i forkant av emisjonsannonsering, blant annet for å kontrollere for innsideres aktiviteter. Samtidig kunne fremtidige studier også inkludert en større periode i etterkant av annonsering, da mer langsiktige effekter kunne blitt analysert.

*“As a general rule, the most successful man in life is the man who has the best information.”*

*(Benjamin Disraeli, britisk statsminister og forfatter, 1804-1881)*



## Referanseliste

### Bøker

- Berk, J., & DeMarzo, P. (2007). Corporate Finance, Second Edition. Pearson Education, Inc.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2009). Investments, Eighth Edition. McGraw-Hill International Edition
- Damodaran, A. (2006). Applied Corporate Finance, Second Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Lezear, E. P., & Gibbs, M. (2009). Personnel Economics in Practice. Second Edition. John Wiley & Sons, Inc.

### Forelesningslides

- Johnsen, T. (2010). Selling Securities. *Forelesningslides i kurset FIE402 – Foretakets Finansiering, høsten 2010.*
- Leite, T. (2010). Forelesning 7 – Markedseffisiensi. *Forelesningslides i kurset FIE400N – Finansmarkeder, høsten 2010.*
- Stamland, T. (2007). Event Studies and Fundamental Statistical Methods (GMM, Regression, Hypothesis Testing, etc.). *Forelesningslides i kurset FIE401 – Empirical Finance, høsten 2007.*

### Internettider

- Aktivt eierskap 2010 – 2011, 5.3.3 Behov for fleksibilitet i eksisterende selskapsportefølje. regjeringen.no.  
”<http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-13-2010-2011/5/3/3.html?id=637161>.” (24.05.2012)
- Perspektivmeldingen 2009, 8.2 Konjunktursvingninger. regjeringen.no.  
”<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/2008-2009/stmeld-nr-9-2008-2009-/8/2.html?id=541791>.” (30.04.2012)

- Produksjonsgap. norges-Bank.no. ” <http://www.norges-bank.no/no/prisstabilitet/produksjonsgap/>”. (30.04.2012)
- Stata Web Books, 2012, Chapter 2 – Regression Diagnostics. UCLA Academic Technology Service. <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/webbooks/reg/chapter2/statareg2.htm>. (24.05.2012)

## Artikler

- Akerlof, G. (1970). The Market for Lemons: Quality, Uncertainty, and Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics* 84 (1970): 488-500.
- Aktas, N., et al. (2003). Event Study under Noisy Estimation Period.
- Ambarish, R., et al. (1987). Efficient Signaling with Dividends and Investments. *Journal of Finance*, 42, 321-344
- Asquith, P., & Mullins, D.W. Jr. (1986). Equity Issues and Offering Dilution. *Journal of Financial Economics* 15, 61-89, North Holland. (2)
- Asquith, P., & Mullins, D.W. Jr. (1986). Signalling with Dividends, Stock Repurchases, and Equity Issues. *Financial Management*, Vol. 15, No. 3, pp. 27-44. (1)
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure. *The Journal of Finance*.
- Barclay, M. J., & Litzenberger, R. H. (1987). Announcement effects of new equity issues and the use of intraday price data.
- Bernard, V. L., & Thomas, J. K. (1989). Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium? *Journal of Accounting Research*
- Capaul, C., et al. (1993). International Value and Growth Stock Returns. *Financial Analysts Journal*.
- Chikolwa, B. (2009). A-REIT Seasoned Equity Offerings: Determinants and Market Reactions. *2009 AsRES-AREUEA Joint International Conference*.
- Clarke, J., et al. (2001). Long-run performance and insider trading in completed vs. canceled seasoned equity offerings. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36: 415-430.
- D’Mello, R., et al. (2003). Does the Sequence of Seasoned Equity Offerings Matter? *Financial Management*, Vol. 32, No. 4, pp. 59-86.

- De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. H. (1990). Do Security Analysis Overreact? *The American Economic Review*.
- de Jong, F. (2007). Event Studies Methodology. *Arbeidsnotat ved Tilburg University*.
- Elliot, W. B., et al. (2009). The announcement impact of seasoned equity offerings on bondholder wealth. *Journal of Banking & Finance*.
- Fama, F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*.
- Glosten, L. R., & Milgrom, P. R (1984). Bid, ask and transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders. *Journal of Financial Economics*.
- Gombola M., et al. (1998). Further Evidence on Insider Selling Prior to Seasoned Equity Offering Announcements: The Role of Growth Opportunities. *Annual Conference of Eastern Finance Association, Williamsburg, VA*.
- Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics*.
- Harris, M., & Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *The Journal of Finance*.
- Jensen, M. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*.
- Koopman, S. J., & Lucas, A. (2005). Business and default cycles for credit risk. *Journal of Applied Econometrics*.
- Kothari, S. P., & Warner, J. B. (2006). Econometrics of Event Studies. Forthcoming in B. Espen Eckbo (ed.), *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance, Volum A (Handbooks in Finance Series, Elsevier/North-Holland)*, Ch. 1.
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *Journal of Finance*.
- Kyle, A. S. (1985). Continuous auctions and insider trading. *Econometrica*.
- Lee, L. et. al. (1996). The Costs of Raising Capital, *Journal of Financial Research*, 19(1): 59-74.
- MacKinlay, C. A. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, vol. 35, nr. 1, s.13-39.
- Mikkelson, W., & Partch, M. (1986). Valuation Effects of Security Offerings and the Issuance Process. *Journal of Financial Economics*, 15, 31-60.

- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*.
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*.
- Ritter, J. R. (2003). "Investment banking and securities issuance," Handbook of the Economics of Finance, in: G.M. Constantinides & M. Harris & R. M. Stulz (ed.), Handbook of the Economics of Finance, edition 1, volume 1, chapter 5, pages 255-306 Elsevier.
- Ross, S. A. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive Signalling Approach. *The Bell Journal of Economics*.
- Scholes, M. S. (1972). The Market for Securities: Substitution Versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices. *The Journal of Business, Vol. 45, Issue 2, 179-211*.
- Shahid, H., et al. (2010). Announcement Effects of Seasoned Equity Offerings in China. *International Journal of Economics and Finance” Vol. 2, No. 3*.
- Wang, Y. (2011). Earnings Timeliness and Seasoned Equity Offering Announcement Effect. *International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 1, No. 20*.

Del IV

Vedlegg



## A. Utvalg

Tabellen nedenfor viser hele utvalget vårt, samt annonseringsdato for emisjonen

Selskapsnavn	Annonseringsdato
Aktiv Kapital	07.jan.02
Elkem	27.feb.02
Axis-Shield	23.apr.02
Eltek	17.jun.03
Gjensidige NOR	17.jun.03
Storebrand	18.sep.03
Aktiv Kapital	20.okt.03
Fjord Seafood	03.nov.03
Golar LNG	17.des.03
Lerøy Seafood Group	08.jan.04
Storebrand	17.mar.04
Telenor	30.mar.04
Statoil	06.jul.04
Frontline	13.jul.04
Statoil	19.jul.04
Frontline	14.sep.04
PA Resources	30.sep.04
Frontline	05.okt.04
PA Resources	16.des.04
Fred Olsen Energy	24.feb.05
DNB	25.feb.05
PA Resources	03.jun.05
Q-Free	12.jul.05
Tandberg Television	30.aug.05
Kongsberg Gruppen	26.sep.05
Storebrand	28.sep.05
Opera Software	04.jan.06
Ocean Rig	05.jan.06
PA Resources	12.jan.06
Fast Search and Transfer	16.feb.06
DNB	24.mar.06
Opera Software	31.mar.06
Storebrand	06.apr.06
Altinex	02.jun.06
Golden Ocean Group	09.aug.06
Stepstone	16.nov.06
ABG Sundal Cli.	30.nov.06

Funcom	11.des.06
DOF	11.des.06
Revus Energy	05.feb.07
Sevan Marine	20.mar.07
Sevan Marine	27.mar.07
Seadrill	16.apr.07
Komplett	09.mai07
Kongsberg Gruppen	23.ma.07
Seabird Exploration	31.ma.07
Biotech Pharmacon	20.jun.07
Seadrill	10.jul.07
Orkla	12.jul.07
ABG Sundal Cli.	25.jul.07
PA Resources	23.aug.07
Crew Gold	12.sep.07
Sevan Marine	15.okt.07
Golar LNG	16.nov.07
Codfarmers	30.nov.07
Orkla	10.des.07
Revus Energy	13.des.07
Intex Resources	14.feb.08
Imarex	15.feb.08
Seabird Exploration	28.feb.08
Aktiv Kapital	05.mar.08
Tandberg Data	10.mar.08
Kongsberg Gruppen	15.apr.08
Oceanteam Shipping	20.mai.08
Questerre	21.mai.08
Prosafe	23.mai.08
Sevan Marine	10.jun.08
Petromena	12.jun.08
Funcom	18.jun.08
Frontline	25.jun.08
Scorpion Offshore	26.jun.08
Storebrand	13.okt.08
Aker Biomarine	12.nov.08
Reservoir Exp. Tech.	19.nov.08
Algeta	17.feb.09
Hurtigruten	20.feb.09
Lighthouse Caledonia	03.mar.09
Reservoir Exp. Tech.	23.mar.09
Marine Harvest	28.apr.09
Renewable Energy Corporation	06.mai.09



DOF	19.mai.09
Pronova Biopharma	26.mai.09
Petroleum Geo Services	27.mai.09
DNO International	02.jun.09
Faktor Eiendom	02.jun.09
Sevan Marine	03.jun.09
Rocksource	09.jun.09
Norwegian Property	09.jun.09
Grieg Seafood	09.jun.09
Songa Offshore	11.jun.09
PA Resources	15.jun.09
Clavis Pharma	23.jun.09
Sevan Marine	26.jun.09
Siem Offshore	30.jun.09
Golar LNG	04.aug.09
Kongsberg Gruppen	01.sep.09
Golar LNG	03.sep.09
Algeta	04.sep.09
Austvoll Seafood	16.sep.09
Norwegian Energy Co	23.sep.09
DNB	22.okt.09
Norwegian Air Shuttle	05.nov.09
Seabird Exploration	10.nov.09
Renewable Energy Corperation	24.nov.09
Clavis Pharma	24.nov.09
Green Reefers	24.nov.09
Electromag. Geosvs.	01.des.09
Storebrand	01.des.09
Tandberg	03.des.09
Clavis Pharma	04.des.09
Star Reefers	14.des.09
Reservoir Exp. Tech.	16.des.09
Norse Energy Corp.	11.jan.10
Renewable Energy Corporation	13.jan.10
Clavis Pharma	18.jan.10
Songa Offshore	16.feb.10
Odefjell	02.mar.10
Norwegian Property	10.mar.10
TGS-NOPEC Geophys.	23.mar.10
Songa Offshore	24.mar.10
Seadrill	12.apr.10
Faktor Eiendom	20.apr.10
Rocksource	29.apr.10

Renewable Energy Corporation	10.mai.10
Wilhs. Wilhelmsen	18.jun.10
Electromag. Geosvs.	21.jun.10
Fairstar Heavy Tran.	24.jun.10
Norse Energy Corp.	01.jul.10
Siem Offshore	06.jul.10
Telenor	20.aug.10
Interoil Exp.& Prdn.	23.aug.10
Marine Farms	13.sep.10
Grieg Seafood	14.sep.10
IGE Resources	21.sep.10
Diagenic	07.okt.10
Polarcus	13.okt.10
Fairstar Heavy Tran.	09.nov.10
Petroleum Geo Service	15.nov.10
DNO International	17.nov.10
Clavis Pharma	17.nov.10
Polarcus	18.nov.10
Marine Harvest	23.nov.10
Norwegian Car Carriers	10.feb.11
Electromag. Geosvs.	14.feb.11
Wentworth Resources	17.feb.11
BWG Homes	17.feb.11
Norse Energy Corp.	24.mar.11
DOF	12.sep.11
Dolphin Group	17.okt.11
Q-Free	02.nov.11
Sevan Marine	01.des.11

## B. Kryss-seksjonsanalyse del 1: Uavhengig t-test for to utvalg

### B.1 Størrelse

#### Todeling

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-1, 5)			(-2, 10)		
	<u>Small-cap (0)</u>	<u>Large-cap (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Small-cap (0)</u>	<u>Large-cap (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Small-cap (0)</u>	<u>Large-cap (1)</u>	<u>0 – 1</u>
Marketcap									
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-7,08 %	-1,23 %	-5,85 %	-6,87 %	-1,39 %	-5,48 %	-8,33 %	-0,25 %	-8,08 %
Median	-7,01 %	-1,98 %	-5,02 %	-4,39 %	-1,35 %	-3,04 %	-4,55 %	-1,82 %	-2,73 %
t-verdi	-3,05	-1,14	-2,29	-3,67	-1,51	-2,64	-3,54	-0,18	-2,95
p-verdi	0,003	0,259	0,012	0,000	0,136	0,005	0,001	0,859	0,002
N	75	76		75	76		75	76	

#### Tredeling

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
	<u>Small-cap (0)</u>	<u>Large-cap (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Small-cap (0)</u>	<u>Large-cap (1)</u>	<u>0 – 1</u>
Marketcap						
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-8,99 %	-1,35 %	-7,64 %	-9,81 %	-1,82 %	-7,99 %
Median	-7,84 %	-1,98 %	-5,85 %	-4,26 %	-3,23 %	-1,03 %
t-verdi	-2,79	-1,36	-2,27	-3,00	-1,55	-2,30
p-verdi	0,008	0,180	0,013	0,004	0,128	0,012
N	50	50		50	50	

### B.2 Relativ størrelse

#### Todeling

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-1, 5)			(-2, 10)		
	<u>Minst andel (0)</u>	<u>Størst andel (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Minst andel (0)</u>	<u>Størst andel (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Minst andel (0)</u>	<u>Størst andel (1)</u>	<u>0 – 1</u>
Rel. størrelse									
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-1,15 %	-7,08 %	5,93 %	-1,01 %	-7,18 %	6,17 %	-1,15 %	-7,34 %	6,19 %
Median	-2,25 %	-5,93 %	3,68 %	-1,58 %	-4,39 %	2,81 %	-1,89 %	-4,20 %	2,31 %
t-verdi	-0,77	-3,44	2,33	-0,78	-4,48	2,99	-0,71	-3,28	2,23
p-verdi	0,444	0,001	0,011	0,440	0,000	0,002	0,481	0,002	0,014
N	75	76		75	76		75	76	

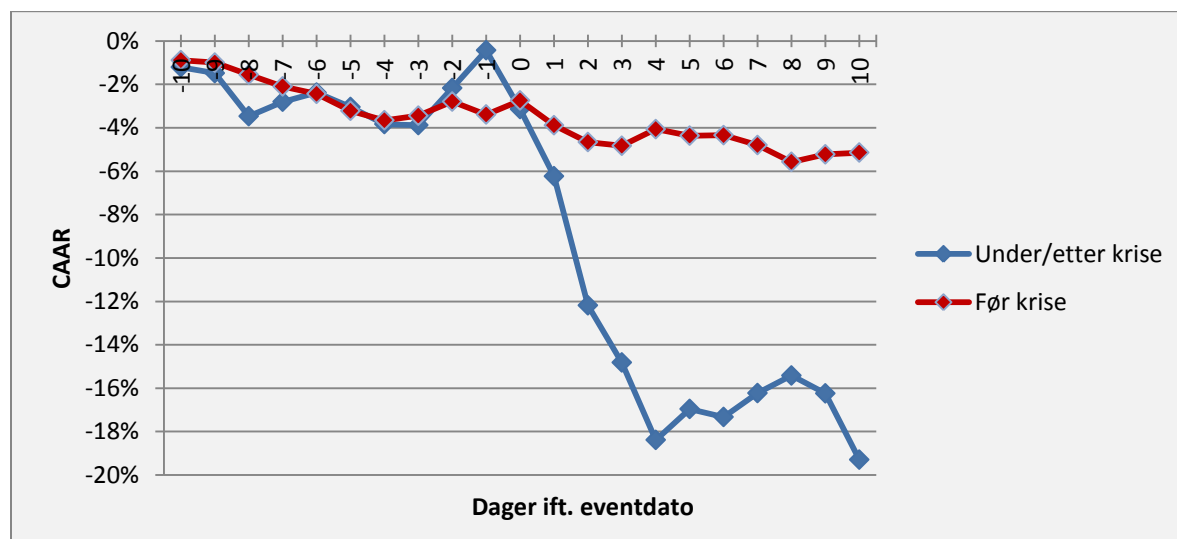
## Tredeling

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
	<u>Minst andel (0)</u>	<u>Størst andel (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Minst andel (0)</u>	<u>Størst andel (1)</u>	<u>0 – 1</u>
Rel. størrelse						
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-1,03 %	-9,49 %	8,46 %	-0,77 %	-10,44 %	9,67 %
Median	-3,46 %	-7,30 %	3,84 %	-1,82 %	-5,07 %	3,25 %
t-verdi	-0,56	-3,27	2,47	-0,39	-3,41	2,64
p-verdi	0,575	0,002	0,008	0,702	0,001	0,005
N	50	50		50	50	

## B.3 Finanskrisen

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
	<u>Før (0)</u>	<u>Etter (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Før (0)</u>	<u>Etter (1)</u>	<u>0 – 1</u>
Finanskrisen						
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-3,00 %	-5,14 %	2,13 %	-2,34 %	-5,97 %	3,63 %
Median	-3,76 %	-3,66 %	0,10 %	-1,62 %	-3,96 %	2,34 %
t-verdi	-3,25	-2,23	0,82	-2,03	-2,45	1,30
p-verdi	0,002	0,028	0,206	0,047	0,016	0,099
N	71	80		71	80	

## B.4 CAAR (-10, 10) for selskapene i finanssektoren før/etter finanskrisen



## B.5 Pris/Bok

### Todeling

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-1, 5)			(-2, 10)		
	<u>Lav P/B</u> (0)	<u>Høy P/B</u> (1)	<u>0-1</u>	<u>Lav P/B</u> (0)	<u>Høy P/B</u> (1)	<u>0-1</u>	<u>Lav P/B</u> (0)	<u>Høy P/B</u> (1)	<u>0-1</u>
Pris/Bok									
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-5,71 %	-2,77 %	-2,93 %	-5,42 %	-3,01 %	-2,41 %	-5,34 %	-3,76 %	-1,55 %
Median	-4,06 %	-3,34 %	-0,72 %	-4,02 %	-2,46 %	-1,57 %	-3,63 %	-3,42 %	-0,21 %
t-verdi	-2,89	-1,52	-1,09	-3,36	-2,01	-1,10	-2,37	-2,06	-0,53
p-verdi	0,005	0,133	0,139	0,001	0,048	0,137	0,021	0,043	0,297
N	71	71		71	71		71	71	

### Tredeling

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
	<u>Lav P/B</u> (0)	<u>Høy P/B</u> (1)	<u>0-1</u>	<u>Lav P/B</u> (0)	<u>Høy P/B</u> (1)	<u>0-1</u>
Pris/Bok						
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-5,52 %	-2,24 %	-3,28 %	-4,66 %	-3,15 %	-1,51 %
Median	-4,38 %	-2,25 %	-1,72 %	-3,57 %	-2,97 %	0,59 %
t-verdi	-2,01	-1,01	-0,93	-1,53	-1,30	-0,39
p-verdi	0,050	0,318	0,177	0,134	0,201	0,349
N	47	47		47	47	

## B.6 Price/Earnings

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
	<u>Lav P/E</u> (0)	<u>Høy P/E</u> (1)	<u>0-1</u>	<u>Lav P/E</u> (0)	<u>Høy P/E</u> (1)	<u>0-1</u>
Price/Earnings						
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-2,93 %	-0,61 %	-2,33 %	-2,53 %	-2,14	-0,39 %
Median	-4,01 %	-1,29 %	-2,73 %	-3,66 %	-3,49 %	-0,17 %
t-verdi	-2,01	-0,37	-1,06	-1,58	-1,05	-0,15
p-verdi	0,051	0,712	0,146	0,123	0,299	0,440
N	41	41		41	41	

## B.7 Høy-/lavkonjunktur

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
Konjunktur	<u>Lav (0)</u>	<u>Høy (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Lav (0)</u>	<u>Høy (1)</u>	<u>0 – 1</u>
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-3,26 %	-5,63 %	2,37 %	-3,57 %	-5,46 %	1,88 %
Median	-2,76 %	-4,07 %	1,31 %	-3,49 %	-4,41 %	0,92 %
t-verdi	-1,71	-4,34	0,89	-1,77	-3,31	0,65
p-verdi	0,091	0,000	0,189	0,080	0,002	0,259
N	95	56		95	56	

## B.8 Opp-/nedgangskonjunktur

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
Konjunktur	<u>Ned (0)</u>	<u>Opp (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Ned (0)</u>	<u>Opp (1)</u>	<u>0 – 1</u>
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-4,39 %	-3,74 %	0,65 %	-3,83 %	-4,93 %	-1,10 %
Median	-3,95 %	-3,63 %	0,32 %	-3,97 %	-1,74 %	-2,24 %
t-verdi	-2,32	-2,43	-0,25	-1,98	-2,47	0,38
p-verdi	0,023	0,018	0,597	0,05	0,016	0,352
N	91	60		91	60	

## B.9 Akkumulert unormal avkastning

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
Meravkastning	<u>Negativ (0)</u>	<u>Positiv (1)</u>	<u>0 – 1</u>	<u>Negativ (0)</u>	<u>Positiv (1)</u>	<u>0 – 1</u>
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-10,14 %	-1,59 %	-8,56 %	-8,86 %	-2,32 %	-6,54 %
Median	-5,30 %	-3,30 %	-2,00 %	-3,63 %	-3,50 %	-0,13 %
t-verdi	-3,55	-1,20	-3,11	-2,77	-1,63	-2,16
p-verdi	0,001	0,233	0,999	0,008	0,111	0,984
N	45	106		45	106	

## B.10 Tid siden siste rapport

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-1, 5)			(-2, 10)		
Tid siste rapport	<30d (0)	>30d (1)	0 – 1	<30d (0)	>30d (1)	0 – 1	<30d (0)	>30d (1)	0 – 1
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-3,75 %	-4,52 %	0,77 %	-4,83 %	-3,38 %	-1,45 %	-3,34 %	-5,40 %	2,05 %
Median	-3,37 %	-3,94 %	0,57 %	-3,47 %	-3,06 %	-0,40 %	-2,31 %	-4,24 %	1,93 %
t-verdi	-1,92	-2,53	0,29	-3,01	-2,34	-0,67	-1,51	-3,02	0,72
p-verdi	0,058	0,013	0,386	0,004	0,022	0,748	0,136	0,004	0,237
N	75	73		75	73		75	73	

## B.11 Spread

### Todeling

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-1, 5)			(-2, 10)		
Spread	<u>Lavest</u> (0)	<u>Høyest</u> (1)	<u>0 – 1</u>	<u>Lavest</u> (0)	<u>Høyest</u> (1)	<u>0 – 1</u>	<u>Lavest</u> (0)	<u>Høyest</u> (1)	<u>0 – 1</u>
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-0,12 %	-7,63 %	7,51 %	-0,75 %	-6,95 %	6,21 %	-0,45 %	-7,50 %	7,04 %
Median	-1,33 %	-7,58 %	6,25 %	-1,32 %	-4,39 %	3,07 %	-1,56 %	-4,55 %	2,99 %
t-verdi	-0,11	-3,40	3,03	-0,71	-4,06	3,09	-0,32	-3,24	2,60
p-verdi	0,912	0,001	0,002	0,480	0,000	0,001	0,749	0,002	0,005
N	75	75		75	75		75	75	

### Tredeling:

Event-vindu ( $\tau_1, \tau_2$ )	(-5, 5)			(-2, 10)		
Spread	<u>Lavest</u> (0)	<u>Høyest</u> (1)	<u>0 – 1</u>	<u>Lavest</u> (0)	<u>Høyest</u> (1)	<u>0 – 1</u>
CAAR ( $\tau_1, \tau_2$ )	-0,30 %	-8,13 %	7,83 %	-0,57 %	-9,06 %	8,49 %
Median	-1,62 %	-7,69 %	6,06 %	-2,01 %	-7,59 %	5,57 %
t-verdi	-0,25	-2,60	2,36	-0,38	-2,80	2,40
p-verdi	0,801	0,012	0,010	0,708	0,007	0,009
N	51	50		51	50	

## C. Kryss-seksjonsanalyse del 2: Kryss-seksjonsregresjon

### C.1 Ekskluderte ekstremverdier

Company_id	Selskapsnavn	Variabel som fører til ekskludering	Verdi på variabel	Median for aktuell variabel	Prosentandel av median
2062	Telenor	rstr	0,00073	0,098	0,74 %
2143	Tandberg Data	rstr	3,77	0,098	3 846,94 %
2162	Reservoir Exp. Tech	pb	-3,17	2,01	-157,71 %
2071	Reservoir Exp. Tech	pb	-3,15	2,01	-156,72 %
2143	Tandberg Data	pb	-2,19	2,01	-108,96 %
2139	Interoil Exp. & Prdn.	pb	-1,95	2,01	-97,01 %
2039	Electromag. Geosvs.	pb	154,47	2,01	7 685,07 %
2140	Electromag. Geosvs.	pb	96,01	2,01	4 776,62 %
2150	Renewable Energy Corporation	pe	3373,90	12,40	27 208,87 %
2102	Renewable Energy Corporation	pe	3157,40	12,40	25 462,90 %
2055	Opera Software	pe	1153,60	12,40	9 303,23 %
2101	Golar LNG	pe	549,90	12,40	4 434,68 %
2031	Hurtigruten	meravk1	-1,657	0,167	-992,22 %
2023	Sevan Marine	meravk1	-1,118	0,167	-669,46 %
2067	Clavis Pharma	meravk1	2,255	0,167	1 350,30 %
2163	Lighthouse Caledonia	spread	0,231	0,005	4 620,00 %
2158	Marine Farms	spread	0,173	0,005	3 460,00 %
2060	Star Reefers	spread	0,143	0,005	2 860,00 %

### C.2 Korrelasjonsmatrise

#### Korrelasjonsmatrise

	str	rstr	krise	pb	pe	konj1	konj2	meravk1	rap	spread
str	1,0000									
rstr	-0,6178	1,0000								
krise	-0,2745	0,3071	1,0000							
pb	-0,0886	-0,0747	-0,2041	1,0000						
pe	-0,0149	-0,1005	-0,0666	0,0288	1,0000					
konj1	0,0141	-0,0563	-0,6550	0,1900	0,0265	1,0000				
konj2	0,2373	-0,2268	-0,6375	-0,0891	0,0866	0,3898	1,0000			
meravk1	-0,1296	0,0537	0,3774	0,2015	-0,0053	-0,4746	-0,1939	1,0000		
rap	-0,0057	-0,0625	0,1816	-0,0093	0,0261	-0,1288	-0,0365	-0,0039	1,0000	
spread	-0,5245	0,5173	0,2571	-0,0983	-0,1070	-0,0719	-0,1104	0,0092	-0,0256	1,0000



### C.3 Regresjon med alle variabler

#### Regresjon for event-vindu (-1, 5)

CAAR(-1, 5)	Koef.	t-verdi	p-verdi
str	-0,00580	-1,00	0,321
rstr	-0,20892	-3,08	0,003
krise	-0,00622	-0,22	0,829
pb	0,00954	1,24	0,219
pe	-0,00085	-1,00	0,322
konj1	-0,01896	-1,15	0,255
konj2	-0,01084	-0,42	0,679
meravk1	0,07720	2,23	0,029
rap	-0,00013	-0,64	0,522
spread	-0,06816	-0,07	0,941
_kons	0,03540	0,56	0,579
R <sup>2</sup>	0,3014		

#### Regresjon for event-vindu (-5, 5)

CAAR(-5,5)	Koef.	t-verdi	p-verdi
str	-0,01982	-2,32	0,020
rstr	-0,34235	-2,69	0,009
krise	0,03847	0,85	0,398
pb	0,01748	1,87	0,066
pe	-0,00006	-0,06	0,953
konj1	-0,06522	-2,63	0,011
konj2	0,03075	0,79	0,430
meravk1	0,00488	0,10	0,919
rap	0,00007	0,21	0,835
spread	-1,92345	-1,41	0,163
_kons	0,16577	1,63	0,107
R <sup>2</sup>	0,3300		

### Regresjon for event-vindu (-2, 10)

CAAR(-2,10)	Koef.	t-verdi	p-verdi
str	-0,00728	-0,81	0,422
rstr	-0,21734	-1,99	0,050
krise	-0,00045	-0,01	0,993
pb	0,01193	1,14	0,257
pe	-0,00166	-1,54	0,127
konj1	-0,06457	-2,07	0,042
konj2	-0,01463	-0,42	0,673
meravk1	0,01775	0,32	0,754
rap	0,00063	1,95	0,055
spread	-1,42197	-0,99	0,324
_kons	0,13271	1,18	0,244
R <sup>2</sup>	0,2566		

### C.4 Regresjon fullt utvalg

CAAR(-1,5)	Koef.	t-verdi	p-verdi
str	0,00090	0,16	0,876
rstr	-0,13677	-1,90	0,062
krise	-0,04487	-1,51	0,137
pb	-0,00188	-0,40	0,691
pe	0,00001	0,75	0,456
konj1	-0,02828	-1,51	0,136
konj2	-0,02344	-0,80	0,427
meravk1	0,04965	1,15	0,253
rap	-0,00008	-0,37	0,710
spread	0,37203	1,69	0,096
_kons	0,00739	0,10	0,921
R <sup>2</sup>	0,1227		

## C.5 Andre event-vinduer u/ ekstremverdier

### Regresjon for event-vindu (-5, 5)

CAAR(-5, 5)	Koef.	t-verdi	p-verdi
rstr	-0,21968	-2,56	0,012
krise	0,01252	0,39	0,695
pb	0,01484	1,59	0,117
pe	0,00019	0,19	0,851
konj1	-0,05659	-2,56	0,012
rap	0,00043	1,11	0,270
_kons	0,00009	0,00	0,998
R <sup>2</sup>	0,2361		

### Regresjon for event-vindu (-2, 10)

CAAR(-2, 10)	Koef.	t-verdi	p-verdi
rstr	-0,19754	-2,50	0,014
krise	-0,00194	-0,05	0,960
pb	0,01117	1,19	0,238
pe	-0,00148	-1,48	0,145
konj1	-0,06865	-2,66	0,010
rap	0,00083*	-2,32	0,023
_kons	0,05694	1,52	0,133
R <sup>2</sup>	0,2289		

\* Signifikant, men ikke robust på tvers av event-vinduer. Kommenteres derfor ikke eksplisitt i analysen.