



NORGES HANDELSHØYSKOLE

Bergen, 20.06.2009

Innsidehandel

En empirisk studie av Oslo Børs

Øystein Engevik og Odd Arne Hellenen

Veileder: Trond Olsen

Utredning i Masterprofilen Finansiell Økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudien i økonomisk-administrative fag ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Forord

Denne utredningen er skrevet som avslutning på vår mastergrad med fordypning i finansiell økonomi, våren 2009 ved Norges Handelshøyskole i Bergen.

Vi har begge hatt stor interesse for Oslo Børs og aksjemarkeder generelt, og følte derfor det var naturlig å skrive en utredning rettet mot Oslo Børs. Mye av kunnskapen og erfaringene vi har fått gjennom flere av kursene på skolen har kommet til nytte under arbeidet. Arbeidsprosessen har vært veldig lærerik og krevende, samtidig har det vært spennende og vi har fått mulighet til å gå i dybden på et emne vi begge ønsket å lære mer om.

Vi ønsker å takke vår veileder Trond Olsen for gode råd og konstruktive tilbakemeldinger underveis i arbeidsprosessen.

Bergen, 20.06.2009

Øystein Engevik

Odd Arne Hellenen

Sammendrag

I denne studien ser vi nærmere på om meldepliktige kjøpstransaksjoner tilfører markedet ny informasjon på Oslo Børs i perioden 2007-2008. Under utvelgelsesprosessen av innsidehandler til analysen, benytter vi konkrete betingelser. I tillegg til å undersøke hele utvalget, sorterer vi utvalget basert på absolutt størrelse, relativ størrelse og tidspunkt for å få en innsikt i hvilke faktorer markedet vektlegger i sin reaksjon på handlene.

I første del av studien fokuserer vi på problemformuleringer og hypoteser. Vi belyser med litt bakgrunnsinformasjon om Oslo Børs, innsidehandel generelt, og relatert forskning på innsidehandler vi mener kan være sammenlignbare med vår studie. I andre del av studien legger vi frem data vi kommer til å benytte i vår analyse, samt begrunner fremgangsmåte og metodevalg. I siste del legger vi frem resultater av våre analyser, diskuterer resultatene og forsøker å trekke paralleller mellom våre resultater og tidligere forskning.

Resultatene indikerer at markedet reagerer signifikant positivt på nyheten om at primærinnsider kjøper aksjer hvor han besitter en innsideposisjon. Videre mener vi størrelsen på handelen og markedstrend kan være avgjørende faktorer for hvordan markedet reagerer. Likevel er vi forsiktig med å antyde at utenforstående investorer kan profittere ved å replikere vår fremgangsmåte.

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
SAMMENDRAG.....	3
1. INNLEDNING OG HYPOTESER.....	7
1.1 INNLEDNING.....	7
1.2 HYPOTEFORMLERINGER	8
2. OSLO BØRS	10
2.1 KURSUTVIKLING PÅ OSLO BØRS I PERIODEN 2007 TIL 2008.....	15
3. MARKEDSEFFISIENS	17
4. RELATERTE STUDIER OG FORSKNING	20
4.1 OPPSUMMERING AV TIDLIGERE STUDIER	27
5. DATA OG METODE.....	28
5.1 DATA.....	29
5.2 UTVALGSKRITERIER	30
5.3 SORTERING AV AKSJER I ULIKE STØRRELSESKATEGORIER	30
5.4 TRANSAKSJONSKOSTNADER	31
5.5 DEFINISJON AV ESTIMERINGS- OG BEGIVENHETSVINDU.....	32
5.6 EKSTREMVERDIER I BEGIVENHETSVINDUET	33
5.7 BEGIVENHETSSTUDIE OG HYPOTEFORMLERINGER.....	34
6. RESULTATER	40
7. OPPSUMMERING OG AVSLUTTENDE KOMMENTARER.....	50
LITTERATURLISTE	51
APPENDIKS	55

Figuroversikt

Figur 2.1 Kursutvikling Oslo Børs Hovedindeks 2004 - 2008.....	10
Figur 2.2 Daglig normal avkastning på Oslo Børs Hovedindeks 2007 - 2008	11
Figur 2.3 Brudd på primærinnsiders meldeplikt- rapportert til Kredittilsynet 2001 - 2008...	12
Figur 2.4 Saker sendt til Kredittilsynet 2008	14
Figur 2.5 Kursutvikling Oslo Børs Hovedindeks 2007	15
Figur 2.6 Kursutvikling Oslo Børs Hovedindeks 2008.....	16
Figur 5.1 Tidshorisont for begivenhetsstudie.....	32
Figur 5.2 Justering av ekstremverdier	33
Figur 5.3 Oversikt over p-verdier.....	39
Figur 6.1 Gjennomsnittlig unormal avkastning (AAR) for alle aksjer.....	40
Figur 6.2 Gjennomsnittlig og akkumulert aritmetisk avkastning i forkant av handel.....	49

Tabelloversikt

Tabell 1.1 Hele utvalget	41
Tabell 1.2 Handler i absolutt størrelse.....	41
Tabell 1.3 Handler i relativ størrelse	42
Tabell 2.1 Handler i 2007.....	43
Tabell 3.1 Handler i 2008.....	43
Tabell 4.1 Hele utvalget	44
Tabell 4.2 Hele utvalget	44
Tabell 4.3 Handler i absolutt størrelse.....	45
Tabell 4.4 Handler i absolutt størrelse.....	45
Tabell 4.5 Handler i relativ størrelse	46
Tabell 4.6 Handler i relativ størrelse	46
Tabell 5.1 Hele utvalget	47
Tabell 5.2 Hele utvalget	47
Tabell 5.3 Hele utvalget	48
Tabell 5.4 Hele utvalget	48
Tabell 9.1 Hele utvalget alfabetisk.....	55

Tabell 9.2 Stor handel absolutt.....	56
Tabell 9.3 Middels handel absolutt	57
Tabell 9.4 Liten handel absolutt	57
Tabell 9.5 Stor handel relativ	58
Tabell 9.6 Middels handel relativ	58
Tabell 9.7 Liten handel relativ	59
Tabell 9.8 Stor handel 2008	59
Tabell 9.9 Middels handel 2008.....	60
Tabell 9.10 Liten handel 2008.....	60
Tabell 9.11 Stor handel 2007	60
Tabell 9.12 Middels handel 2007	61
Tabell 9.13 Liten handel 2007.....	61
Tabell 9.14 Ekstremverdier	62

1. Innledning og hypoteser

1.1 Innledning

I denne studien tar vi for oss innsidehandel på Oslo Børs, der vi undersøker nyhetseffekten i forbindelse med meldepliktige handler utført av privatpersoner med en innsideposisjon. Studien vil fokusere på et utvalg av kjøpstransaksjoner, med bakgrunn i at motivet bak innsidekjøp er lettere å identifisere enn salgstransaksjoner, og vil i de fleste tilfeller dreie seg om et ønske om profitt. Vi kommer til å fokusere på nyhetseffekten og markedets reaksjon rundt datoene for handlene. Ved å sortere utvalget etter ulike størrelseskategorier og markedstrend, får vi et innblikk i hvilke faktorer som er avgjørende for markedets reaksjon ved offentliggjøring av innsidehandler. Kursutviklingen på hovedindeksen vi har basert vår analyse på, har variert ved at det har vært *oppgangstrend* i 2007 og *nedgangstrend* i 2008. Derfor ønsker vi også å se om det har vært noen forskjell på hvordan markedet har reagert på innsidehandel som informasjonssignal disse to årene.

Vi benytter kjøpstransaksjoner gjort av private primærinnsidere i vår studie. Sentrale nøkkelpersoner i selskapet har ofte bedre kjennskap til selskapets løpende virksomhet enn utenforstående investorer, og vil derfor ha bedre forutsetninger for å vurdere i hvilken retning aksjekursen vil bevege seg. Meldepliktige handler er derfor viktig informasjon for markedet og investors investeringsbeslutning.

I tillegg til å undersøke om markedet reagerer positivt på innsidehandlene, ser vi også om det er mulig for utenforstående å benytte denne informasjonen til å oppnå unormal avkastning på kort sikt ved å følge innsidernes handlemønster.

For å teste våre påstander har vi formulert 5 hypoteser som vi vil teste ved hjelp av en begivenhetsstudie.

1.2 Hypoteseformuleringer

Hypotese 1: *Markedet skal ifølge effisienshypotesen reagere raskt på informasjonen meldepliktig handel tilfører, og dermed tilpasse seg nytt nivå.*

Med denne hypotesen tester vi om markedet reagerer positivt på meldepliktige kjøpstransaksjoner. Dersom gjennomsnittlig unormal avkastning er signifikant større en null, har vi grunn til å anta at innsidekjøp tilfører markedet ny informasjon som markedet ikke allerede har tatt høyde for. Denne hypotesen tester indirekte om Oslo Børs er i sterk grad effisient, ettersom denne formen impliserer at innsideinformasjon er offentlig tilgjengelig, og skal allerede være reflektert i dagens prisnivå

Hypotese 2: *Markedet vil reagere raskt på informasjonen meldepliktig handel tilfører ved oppgangstrend på Oslo Børs (2007), og tilpasse seg nytt nivå.*

Dersom dette ikke skjer, vil man kunne anta at handelen ikke har tilført markedet ny informasjon, eller at markedsantagelsene for selskapet allerede var tilpasset.

Hypotese 3: *Markedet vil reagere raskt på informasjonen meldepliktig handel tilfører ved nedgangstrend på Oslo Børs (2008), og tilpasse seg nytt nivå.*

Dersom dette ikke skjer, vil man kunne anta at handelen ikke har tilført markedet ny informasjon, eller at markedsantagelsene for selskapet allerede var tilpasset.

Hypotese 4: *Selskapene opplever ikke akkumulert unormal avkastning i dagene etter offentliggjøring av meldepliktige handler.*

Denne hypotesen tester om det vil være mulig for en utenforstående investor å følge innsidernes handlemønster ved kjøpstransaksjoner og få gevinst på kort sikt. Her definerer vi kort sikt som en tidshorisont på maksimalt 10 dager fra kjøpsdato, men vil teste for to ulike intervaller; (dag 1 til 5) og (dag 1 til 10) etter offentliggjøring av de meldepliktige handlene.

Hypotese 5: *Selskapene opplever ikke akkumulert unormal avkastning dagene før offentliggjøring av meldepliktige handler.*

Dersom det finnes signifikante resultater som indikerer det motsatte, kan man anta at andre begivenheter i forkant av handelen kan være motiv for handelen. Her tester vi for periodene (dag 1 til 5) og (dag 1 til 10) i forkant av handlene.

I forkant av kvartalsrapportering, kontraktsinngåelser eller oppkjøp vil det være naturlig å teste hvorvidt kurssensitiv innsideinformasjon har lekket til markedet. Innside kjøpstransaksjoner derimot, vil ikke gi incentiv til å lekke positiv innsideinformasjon til markedet, da dette kun vil føre til høyere pris når innsideren selv skal handle. Vi velger derfor å teste hvorvidt det i perioden før innsidehandelen foregår begivenheter som kan motivere innsideren til å kjøpe egne aksjer.

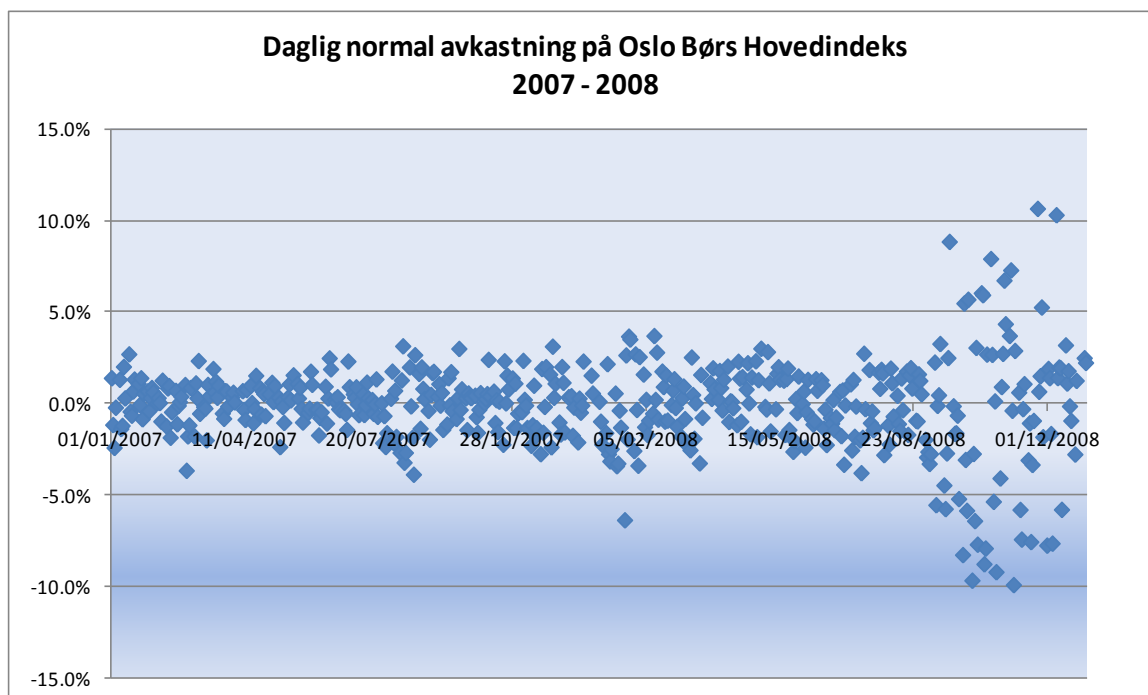
2. Oslo Børs

Børsens oppgave er å formidle handel og omsetning etter auksjonsprinsippet. Børshandel var basert på personlig oppmøte helt frem til 1988. Oslo Børs innførte da elektronisk handelssystem som gjorde det mulig for meglere å handle fra sitt eget kontor. I tillegg til handel i aksjer og obligasjoner, tilbyr Oslo Børs i dag egenkapitalinstrumenter, derivater og renteprodukter.



Figur 2.1 Kursutvikling Oslo Børs Hovedindeks 2004 - 2008

Grafen er tatt med for å illustrere hvor volatil Oslo Børs har vært den siste tiden.



Figur 2.2 Daglig normal avkastning på Oslo Børs Hovedindeks 2007 - 2008

Ved å plote daglig avkastning fra 2007 til 2008 ser man tydelig økning i volatilitet siste halvår.

Innsidehandel på Oslo børs

Når en innsider handler finansielle instrumenter i selskapet han er innsider i, eller i selskap i samme konsern, vil dette anses som innsidehandel og vil derfor være underlagt bestemmelsene i verdipapirhandelloven (vphl).

Innsidere

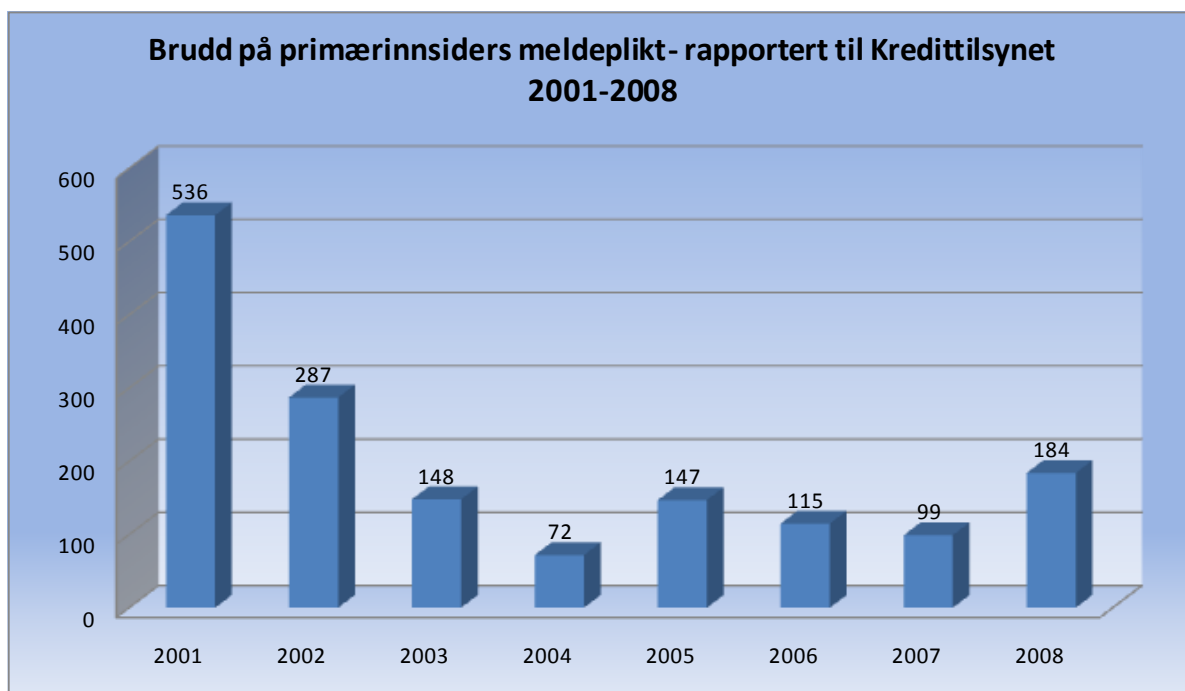
Personer som besitter sentrale stillinger og som har direkte tilgang på kurssensitiv informasjon, omtales som primærinnsidere, og er pålagt restriksjoner og rapporteringsplikt på sine innsidehandler (jfr. vphl §§ 4-1 og 3-6). Alle børsnoterte selskaper har en offentlig liste over sine primærinnsidere. Denne kan finnes i Oslo Børs sitt innsideregister.

I tillegg til primærinnsidere, plikter nærstående til primærinnsidere også å følge samme krav til rapportering og restriksjoner. Nærstående er ikke alltid like lett å definere, og er litt av utfordringen Kredittilsynet står ovenfor ved innrapportering av mistanke om brudd på verdipapirhandellden. Lovens definisjon av nærstående omtales i vphl § 2-5.

Meldepliktig handel

I forbindelse med innsidehandling, er innsidere etter norsk lov (vphl) pliktig til straks å rapportere handelen til Norsk regulert marked, Oslo Børs. Meldingen skal sendes senest innen åpning dagen etter transaksjonen har funnet sted, og meldingen har klare formkrav fastsatt av departementet. Alle børsnoterte selskaper har offentliggjorte lister over sine primærinnsidere tilgjengelig på Oslo Børs sine hjemmesider, også mulig å finne ved å benytte sidens søkefunksjon i innsideregisteret. I tillegg til primærinnsidene, omfatter rapporteringsplikten innsidernes nærstående.

Antall oversendte saker til Kredittilsynet 2008



Figur 2.3 Brudd på primærinnsiders meldeplikt- rapportert til Kredittilsynet 2001 - 2008

Majoriteten av saker Oslo Børs rapporterer til Kredittilsynet dreier seg om brudd på meldeplikt. Figur 2.3 viser utviklingen i antall tilfeller hvor meldepliktig handel ikke ble levert, levert for sent, feilaktig informasjon eller mangel på formkrav.

I 1999 tok Oslo Børs i bruk overvåkningssystemet SMARTS. Oppgraderingen har effektivisert overvåkingen, og Oslo Børs har derfor mulighet til å oppdage avvik fra normal handelsadferd i sanntid. Den store mengden innrapporterte saker i begynnelsen av perioden skyldes antakelig overgangen til det nye systemet.

Innsidehandel vs ulovlig innsidehandel

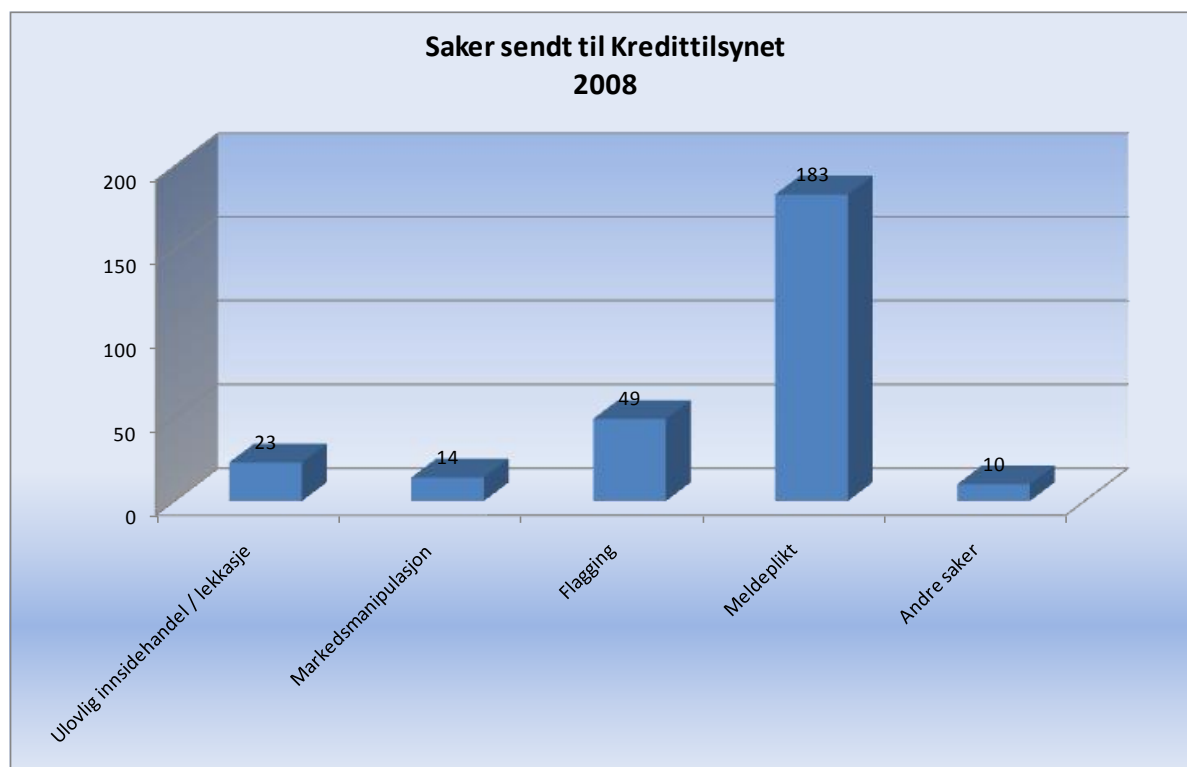
Innsidehandel må ikke forveksles med ulovlig innsidehandel. Det er helt lovlig å kjøpe og selge aksjer i selskaper en selv er innsider i. Selskapene oppmuntrer faktisk selv til handel gjennom incentivordninger og opsjonslønninger til ledelsen (Beams, Brown og Killough, 2003). Innsidere kan altså kjøpe og selge aksjer som en del av sitt naturlige handlemønster.

Før børsen hadde mulighet til å overvåke markedet i sanntid, var det innført såkalte *røde perioder* som begrenset når det var lovlig å handle på børsen. Regelverket hindret innsidere å gjøre innsidehandler 1 måned før kvartalsregnskap, og 2 måneder i perioden før årsregnskap. Reglene for *røde perioder* ble opphevet, og Oslo Børs regulerer nå all handel med vphl. som basis. En innsider som bruker innsideinformasjon som ikke er offentlig tilgjengelig, bryter loven og kan derfor straffes med bøter og fengsel.

Overvåkning

Oslo Børs utfører kontinuerlig overvåkning av verdipapirhandelen, og rapporterer til Kredittilsynet dersom de oppdager uregelmessigheter. Mistanke/brudd på: *Ulovlig innsidehandel/lekkasje, Markedsmanipulasjon, Flagging, Meldeplikt* og *Andre saker* sendes til Kredittilsynet. Samarbeidet med Kredittilsynet går ut på å rapportere mistanke om brudd, der mistanken ikke kan elimineres ved innledende undersøkelser på lav terskel. Resultatet av rapportering på lav terskel gjør at et stort flertall av sakene legges bort ved nærmere undersøkelser. Dersom Oslo Børs oppdager unormal handelsadferd kan de gripe inn i

kursnotering ved hjelp av *børspauser*, *særlig observasjon*, *suspensjoner* eller *circuit breaker*. Som det fremgår av navnene vil enkelte virkemidler føre til at handel av verdipapir midlertidig opphører, mens andre virkemidler kun melder fra om at informasjonen er usikker og vil bli grundigere undersøkt.



Figur 2.4 Saker sendt til Kredittilsynet 2008

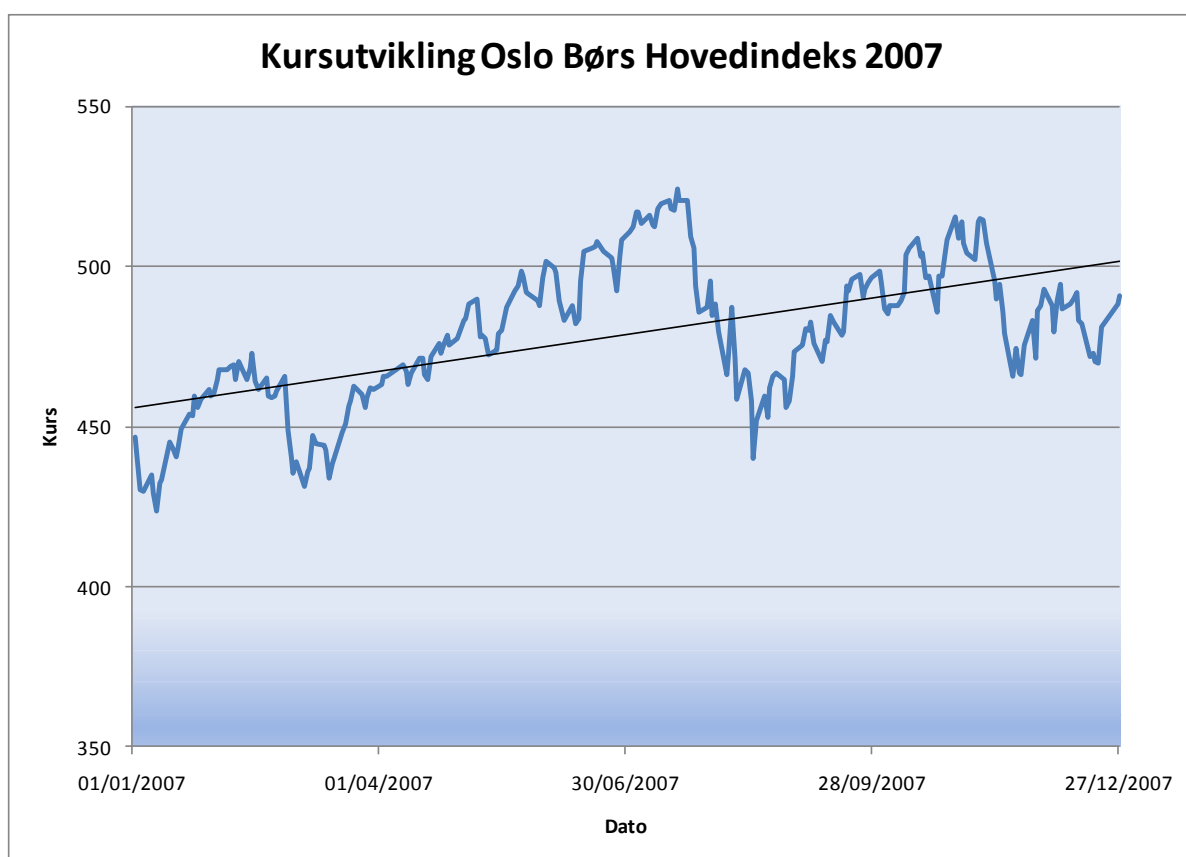
Oversikten viser at brudd på bestemmelsene om meldeplikt forekommer hyppigst av uregelmessighetene på Oslo Børs. Mistanke om ulovlig innsidehandel/lekkasje utgjør en ikke ubetydelig andel, og har den senere tid vært et hett tema i media.

Konsekvenser ved brudd på meldeplikten

Børsens innsideregister kontrolleres mot kontobevegelser i primærinnsidernes VPS daglig. På denne måten oppdages mangelfulle eller feilrapporterte meldepliktige handler fortløpende. Meldinger som inneholder feil, mangler detaljer, eller ikke blir sendt inn, rapporteres til kredittilsynet som vurderer videre granskning, og om forholdet skal politianmeldes, som igjen vil kunne ta saken videre til domstolene.

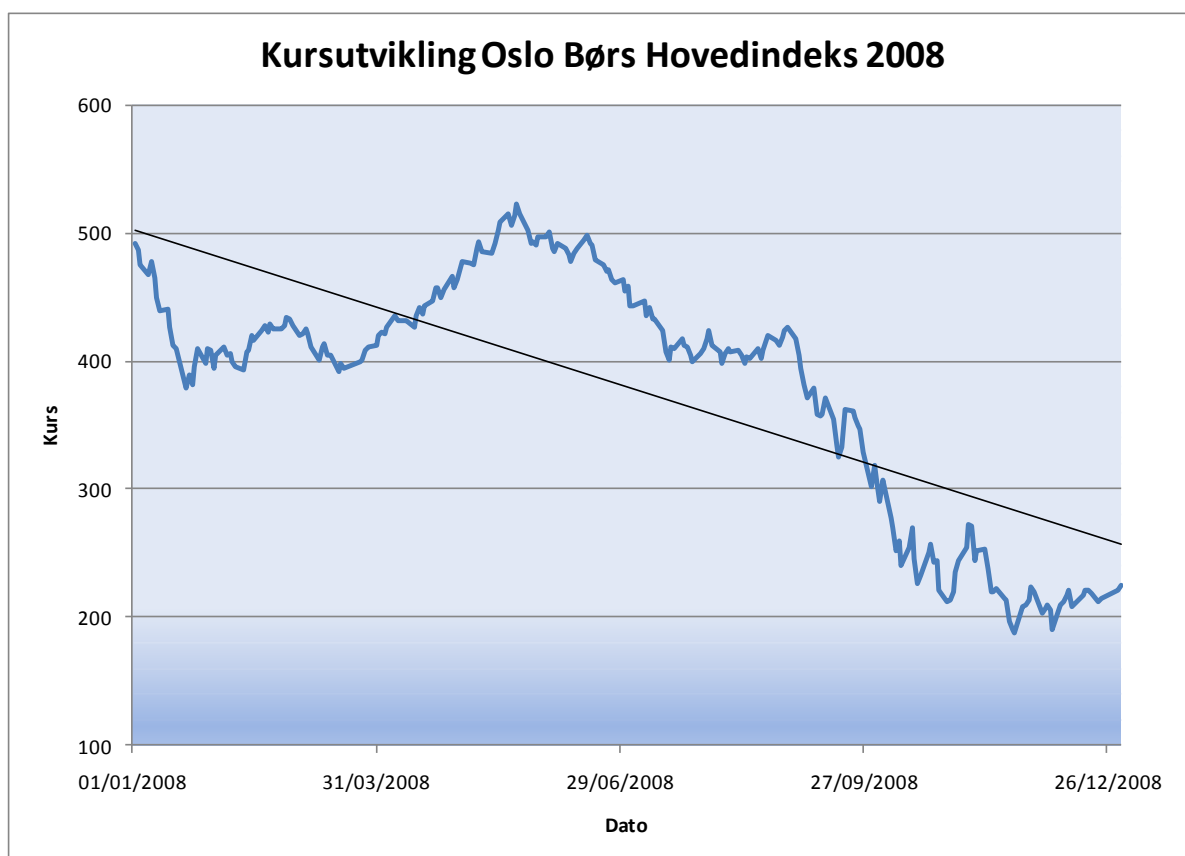
2.1 Kursutvikling på Oslo Børs i perioden 2007 til 2008

I hypotese 2 og 3 tester vi om det er noen forskjell i signaleffekten innsidehandlene gir markedet i forbindelse med oppgangs- og nedgangstider på Oslo Børs. Analysen vår deler dataene inn etter årstallene 2007 og 2008. Figurene viser daglig kursutvikling til Oslo Børs Hovedindeks for begge år, og med tilhørende trendlinjer i sort. Ideelt sett ville vi ha definert kortere og tydeligere trender, men på grunn av begrensede antall observasjoner, har vi valgt å se på hele året.



Figur 2.5 Kursutvikling Oslo Børs Hovedindeks 2007

Med bakgrunn i grafen ovenfor, har vi definert utviklingen i 2007 som *oppgangstrend*. Kursen svinger fra mellom 423 til 524 gjennom året og trendlinjen viser at det totalt sett har vært oppgang gjennom 2007.



Figur 2.6 Kursutvikling Oslo Børs Hovedindeks 2008

2008 definerer vi som et år med *nedgangstrend*. I løpet av året har kursen vært oppe i 522 og falt ned til 188 på sitt laveste punkt. Trendlinjen viser en tydelig nedgang i kursutviklingen, og verdien er mer enn halvert fra begynnelsen til slutten av året.

3. Markedseffisiens

I et effisient aksjemarked vil alle priser reflektere all offentlig tilgjengelig informasjon, og kursutviklingen på aksjepriser er ikke mulig å forutsi (Bodie, Kane og Marcus, 2009).

I 1953 publiserte Maurice Kendall en kontroversiell artikkel om oppførselen til aksje- og verdipapirers avkastning. Han hevdet at mønstre i avkastning ikke eksisterte, og at det var helt tilfeldig fra uke til uke hvordan en aksjes avkastning oppsto. Han sammenlignet aksjens avkastning med utfallet på et myntkast. Avkastningsadferden ble kalt *random walk* siden man har 50% sannsynlighet for opp- eller nedgang. Størrelsen på kursendringen var riktignok innenfor et gitt intervall, derav navnet *random walk with a drift*.

Midt på 60-tallet utledet Paul A. Samuelson og Eugene Fama hver sine hypoteser som har blitt kjent som EHM, Effisient Markeds Hypotesen (Lo, 2007). Hypotesen kom som et resultat av at de forsøkte å kartlegge mønstre i hvordan aksjepriser utviklet seg over tid, og har i senere tid blitt benyttet i empiriske studier med prising av finansielle verdipapirer. Ulike studier har i senere tid forsøkt å motbevise teorien.

Markedseffisiens teorien legger til grunn at all offentlig tilgjengelig informasjon er priset inn i hver enkelt aksje, og kursutviklingen vil derfor følge et tilfeldig mønster. Gitt at denne påstanden er sann, vil ingen kunne tjene på å innhente og analysere offentlig tilgjengelig data, ettersom all tilgjengelig informasjon allerede er innpriset i hver enkelt aksje. I et ideelt marked vil alle aktører ha tilgang på samme informasjon samtidig, og dermed justere sin eksponering i hver aksje tilsvarende, slik at aksjeprisene til enhver tid reflekterer all tilgjengelig informasjon. Aksjekursene vil derfor utvikle seg tilfeldig, og kun endre seg nevneverdig dersom ny informasjon blir tilgjengelig. Ny informasjon må ikke være predikerbar. Dersom man kunne predikere utfallet av ny informasjon ville dette ikke vært ny informasjon, og følgelig ville aksjene også vært priset i henhold til denne nye informasjonen.

Paradokset er at dersom alle investorer aksepterer nullhypotesen om at markedet er effisient, vil fundamentalanalyser og annen innsats for å avsløre feilprising av aksjer være meningsløse, ettersom all informasjon allerede er tilgjengelig, og profitten oppslukt av markedet. Grossman og Stiglitz (1980) går så langt som å si at hele markedet vil kollapse, gitt forutsetningene.

EMH (Fama 1970)

I stedet for å slå fast om ulike markeder fremstår som effisiente eller ineffisiente, presenterer Fama (1970) tre ulike former for markedseffisiens. De tre formene *svak form*, *halvsterk form* og *sterk form* skiller seg ved tolkningen av ”all informasjon tilgjengelig” og blir ofte benyttet i lærebøker (Bodie, Kane og Marcus, 2009).

Svak form

Denne hypotesen hevder at aksjekurser allerede reflekterer all informasjon som er mulig å utlede fra historiske aksjekurser, omsetningsvolum eller kortsiktig rente. Denne versjonen av hypotesen impliserer at tekniske trendanalyser ikke vil være profitable, ettersom all informasjon er offentlig tilgjengelig og mer eller mindre gratis å innhente. Hypotesen hevder videre at dersom slik offentlig tilgjengelig data gir indisier på fremtidig kursutvikling, vil andre markedsaktører allerede ha utnyttet denne informasjonen.

Halvsterk form

Markedet er effisient i halvsterk form når aksjekurser reflekterer all offentlig informasjon tilgjengelig. Med informasjon tilgjengelig menes, i tillegg til historiske priser, også fundamentale data om bedriftenes produktlinje, kvalitet på ledelse, selskapets balanse, patenter, fortjenesteutsikter og regnskapskikk. Dersom slik informasjon er offentlig kjent for samtlige investorer, forventer man at prisene reflekterer dette. Det vil da være umulig å oppnå unormal avkastning ved hjelp av fundamentalanalyser basert på denne informasjonen.

Sterk form

Sterk form for markedseffisiens impliserer at all relevant kurssensitiv informasjon er offentlig kjent. Formen for effisiens er ekstrem fordi den antyder at bedriftspesifikk innsideinformasjon er offentlig tilgjengelig for alle parter, og at informasjonen allerede er priset inn i hver enkelt aksje.

Kritikk EMH

Mesteparten av kritikken som rettes mot EHM dreier seg om preferanser og adferd blant markedsaktørene (Lo, 2007). EMH legger til grunn at alle investorer handler unisont og rasjonelt for å maksimere profitt i forhold til risiko. Økonomer og adferdspsykologer har i flere tilfeller dokumentert avvik fra dette paradigmet, der de fastslår at forutinntatte holdninger og spesiell adferd er en allment utbredt egenskap hos beslutningstakere hvor usikkerhet er knyttet til beslutningen. Eksempler på avvik fra rasjonell adferd kan være: *For stor selvtillit* (Fischhoff og Slovic, 1980; Barber og Odean, 2001; Gervais og Odean, 2001), *overreaksjon* (DeBondt og Thaler, 1985), *tapsaversjon* (Kahneman og Tversky, 1979; Shefrin og Statman, 1985; Odean, 1998), *psykologisk regnskapsføring* (Tversky og Kahneman, 1981), *misoppfatning om sannsynligheter* (Lichtenstein, Fischhoff og Phillips, 1982), *overdreven diskontering* (Laibson, 1997), og *anger* (Bell, 1982). Kritikken argumenterer for at investorer ofte er irrasjonelle og ikke forutsigbare, noe som kan føre til finansiell ruinerende adferd.

4. Relaterte studier og forskning

I dette kapittelet vil vi presentere tidligere forskning og studier vi mener vil være relevante i forbindelse med analysen og innsidehandler generelt. Tidligere studier er en viktig kilde for å få innsikt i innsidehandlerens motiv, markedets reaksjon og metodevalg ved forskningen på området. Artikkene vi presenterer vil benyttes som referanser i resultatdelen av oppgaven, hvor vi vil sammenligne egne resultater opp mot tidligere forskning.

Insider Trading and the Stock Market (Manne, 1966)

Henry G. Manne viser til at innsidehandel er en effektiv måte å formidle informasjon til markedet, og dermed opprettholde en teoretisk *korrekt* aksjepris. Som eksempel trekker han frem et tilfelle hvor insidieren og markedet har tilgang på ulik informasjon. Insidieren har kjennskap til kurssensitiv informasjon, og antar at offentliggjøring av denne informasjonen vil føre til en aksjepris på 60 dollar. Markedet på sin side kjenner ikke til denne informasjonen og aksjen er derfor priset til 50 dollar. Dersom insidieren handler basert på sin informasjon, vil prisen gradvis bevege seg mot teoretisk *korrekt* pris, men ikke helt opp. Hvis ikke innsidehandelen blir gjennomført vil prisen fortsette å holde seg på 50 dollar inntil informasjonen blir offentliggjort, og deretter stige raskt til 60 dollar. Manne mener derfor at innsidehandel er en effektiv måte å signalisere korrekt pris til markedet uten å gå ut direkte med sensitiv informasjon. Markedet vil også være tjent med dette, ettersom man får en bedre kapitalallokering og får ned svingningene i aksjekursen.

Special Information and Insider Trading (Jaffe, 1974)

Denne studien undersøker i hvilken grad insidere besitter spesiell innsideinformasjon, og hvorvidt denne informasjonen gir de tilgang på unormal fortjeneste. Studien tar utgangspunkt i et tilfeldig utvalg av handelsmånedene blant 200 store selskaper i perioden 1962-1968. Antall kjøpstransaksjoner var marginalt høyere enn salgstransaksjoner, og gjennomsnittlig kjøp var også noe høyere enn salg i tidsperioden. Størrelsen på

transaksjonene varierte mye, og prisutviklingen på aksjene i utvalget ble påvirket av en rekke faktorer.

For å kunne trekke noen sammenhenger mellom prisutvikling og innsidehandel, må man kunne isolere denne sammenhengen fra andre faktorer som kan påvirke prisutviklingen. Noen av faktorene som kan ha sammenheng med prisutviklingen på en aksje er marked, industri, bedriftspesifikke forhold og tilfeldigheter. I tillegg trekker forfatteren frem problemstillingen om transaksjonskostnader.

For å estimere teoretisk forventet avkastning bruker han markedsmodellen. Utvalget hans skiller mellom kjøps- og salgsmåneder, hvor han klassifiserer måneder med flest kjøpstransaksjoner som kjøpsmåned, og måneder med flest salgstransaksjoner som salgsmåned. For å redusere statistisk støy, velger han deretter de månedene med mest intensiv innsidehandling. I tillegg deler han opp det opprinnelige utvalget sitt for å teste om størrelsen på handlene er en utslagsgivende faktor.

Studien konkluderer med at innsiderne besitter spesifikk informasjon, og at innsiderne oppnår unormal avkastning i perioden etter innsidehandelen. Etter å ta høyde for transaksjonskostnader faller utenforståendes muligheter for profitt bort, og kun observasjonene med de mest intensive handlemånedene viser signifikante muligheter for unormal avkastning. Størrelsen på handlene er ikke en faktor som påvirker markedsreaksjonen signifikant.

The Effectiveness of the Insider-Trading Sanctions (Seyhun, 1992)

Denne studien undersøker effektene som følge av strammere reguleringer for innsidehandel i USA på 80-tallet. Hovedmålet med slike reguleringer er å forhindre at personer med tilgang på kurssensitiv informasjon skal profitere basert på denne informasjonen. Et av argumentene brukt av Security and Exchange Commission for å legge føringer på innsidehandel, var at innsidehandel førte til liten tillit i kapitalmarkedene, økte selskapenes kapitalkostnad og ville gjøre det vanskeligere å finansiere verdifulle prosjekter. Seyhun derimot viser til Manne (1966) og hevder at innsidehandel er en effektiv måte å formidle informasjon mellom innsiderne og markedet, og dermed sikre en teoretisk *korrekt* aksjepris.

Profitabel innsidehandel ville altså være en effisient kontraktmessig avtale for å kompensere innsiderne for å komme med nyheter til markedet uten dyre forhandlinger og reguleringer.

Seyhun benytter markedsmodellen for å estimere forventet avkastning, hvor han benytter 60 observasjoner med månedlig data i sin estimeringsperiode. Begivenhetsvinduet starter 12 måneder før begivenheten, og strekker seg til 12 måneder etter begivenheten.

I løpet av 80-årene ble det innført signifikant strammere reguleringer på innsidehandler. Lovgivende makt økte bøtesatsen og strafferammen for ulovlige innsidehandler, og overvåkingen ble kraftig opptrappet. Til tross for de nye reguleringene, økte innsidernes profitt fra 3.5% før 1980 til 5.1% i 1980-1984. I perioden fra 1984 økte den ytterligere til 7.1%. Profitten ble målt i unormal årlig avkastning på dollar vektet basis.

Seyhun viser at strengere reguleringer ikke engang reduserte innsidehandelen i en midlertidig periode, men viser at den faktisk økte med fire ganger fra perioden før 1984 til perioden etter 1984. Tross dette, bekrefter han også at innsiderne unngår å misbruke kvartalsrapporteringer og oppkjøpsinformasjon ved sine handler. Seyhun konkluderer med at strengere reguleringer gir innsiderne større spillerom til å handle på innsideinformasjon rettspraksis ikke omfatter.

Insider Trading, Earnings Changes and Stock Prices (Allen og Ramanan, 1995)

Denne studien ser på sammenhengen mellom innsidehandel og uforventet fortjeneste i perioden 1978-1987. Uforventet fortjeneste defineres som differansen mellom observert EPS (fortjeneste per aksje) og predikert EPS ved hjelp av en *random walk* modell. Innsidehandlene ble sammenlignet med uforventet fortjeneste ved at de delte observasjonene i kategorier basert på type transaksjon (kjøp, salg) og uforventet fortjeneste (+,-). Videre ble observasjonene delt opp i nye kategorier etter hvor hyppig aksjen ble omsatt.

Tilfeller hvor transaksjonen var av type kjøp, og fortegnet på uforventet fortjeneste var positiv ga tydeligst sammenheng. Sammenhengen mellom salgstransaksjoner etterfulgt av negativ uforventet fortjeneste ga også resultater i analysen, men hadde mindre tydelig

sammenheng. Studien antyder også at innsidehandler tilfører den informasjonen markedet ikke tar høyde for ved resultatrapportering.

Studien konkluderer med at innsidekjøp er forbundet med positiv unormal fortjeneste, og at innsidesalg er forbundet med negativ unormal fortjeneste. Intensitetsgraden på handlene er en avgjørende faktor på hvorvidt selskapet opplever en unormal avkastning i 15 måneder etter selve handelen. I tillegg konkluderer de med at innsidehandlene tilfører markedet ny informasjon utover det markedet allerede har tatt høyde for etter siste resultatrapportering.

The Speed of Adjustment of Prices to Private Information: Empirical Tests (Lin og Rozeff, 1995)

I denne studien undersøker de hvor lang tid det går før ny innsideinformasjon blir reflektert i aksjepriser. Deres modell er basert på daglige data fra NASDAQ/NMS og NSADAQ/AMEX indeksene i perioden 1988 til 1991. Modellen deres bruker nedgangen/oppgangen i prisvolatiliteten til å måle hvor raskt prisen justeres, og er en viderebygning av modeller fra Kyle (1985) og Foster og Viswanathan (1990). Resultatet deres viser at mellom 85-88% av informasjonen blir justert for i aksjeprisen i løpet av en dag. De finner også ut at det er en sammenheng mellom daglig omsetningsvolum og for hvor raskt prisen justeres, der selskaper med høyt omsetningsvolum har en tendens til å reagere raskere enn for selskaper med lavere omsetningsvolum. Resultatene indikerer også at størrelsen på aksjeselskapet er en avgjørende faktor for hvor raskt aksjekursen justeres, men de mener at omsetningsvolum er en sterkere indikator for hvor raskt ny informasjon reflekteres i aksjekursen. De konkluderer med at markedet de har gjort analysen på er sterkt effisient, men i en litt annen forstand enn tradisjonell og kan heller sammenlignes med det som er definert som halvsterkt effisient marked.

A Theory of Overconfidence, Self-attribution, and Security Market Under- and Over-reactions (Daniel, Hirshleifer og Subrahmanyam, 1997)

Deres teori bygger delvis på psykologisk teori og går ut på at en investors evne til å vurdere aksjeverdien avhenger av markedets forventninger til aksjen. Dersom investors vurdering av aksjens verdi ikke samsvarer med markedets vurdering, er det en tendens til at markedet undervurderer signalet fra investoren. Aksjen vil derfor sannsynligvis fortsatt være feilpriset. Denne undervurderingen vil være større jo mer forskjell det er i vurderingen blant informerte investorer i forhold til markedet. Store likvide aksjer følges ofte av flere finansinstitusjoner og analytikere, slik at det er et større antall personer som sitter på mer informasjon enn markedet i forhold til de små aksjene. De antyder derfor at feilprising kan være et større problem blant store aksjeselskap.

Overreaction and Insider Trading: Evidence from Growth and Value Portfolios (Rozeff og Zaman, 1998)

I denne studien ser de etter sammenhenger mellom innsidehandler og markedets over- eller undervurdering av aksjekursen. De deler aksjene inn i to ulike grupper, *vekst* og *verdi*, der vekstaksjer er aksjer med lav EPS/P (fortjeneste per aksje delt på pris) og verdiaksjer har høy EPS/P. Videre undersøker de innsidernes mulighet til å utnytte markedets feilprising av aksjer. Eksempelvis kan man tenke seg at verdiaksjene er underpriset og vekstaksjer er overpriset. Innsidere som sitter med mer informasjon enn utenforstående investorer har dermed incentiver til å utnytte informasjonen de sitter inne med og vil eksempelvis kjøpe verdiaksjer og/eller selge vekstaksjer i større grad.

Resultatene i deres studie viser at innsidere kjøper mer aksjer når aksjer beveger seg fra vekst til verdi kategorien. De finner også ut at innsidehandel øker i aksjer som har hatt en periode med liten avkastning, og avtar i aksjer som har hatt periode med høy avkastning. Studien deres er basert på data fra NYSE-AMEX i perioden 1978 til 1991, og legger mest vekt på signalene i forbindelse med innsidehandel. De bruker derfor ikke noen modeller for å måle oppnådd avkastning i forbindelse med innsidehandel.

The Conditional Performance of Insider Trades (Eckbo og Smith, 1998)

Den kanskje mest kjente studien som er gjort tidligere i forbindelse med innsidehandler på Oslo Børs, er Eckbo og Smiths studie publisert i 1998. Studien er basert på over 18 000 innsidehandler i perioden januar 1985 til desember 1992.

Denne studien skiller seg litt ut fra tradisjonelle begivenhetsstudier ved at de bruker tre ulike modeller for å estimere normal avkastning, blant annet en multifaktor modell. Studien tar utgangspunkt i at tradisjonelle begivenhetsstudier ikke gir et riktig bilde av hva som er den faktiske *holdingperioden* for en innsidehandel, siden tradisjonelle studier normalt måler unormal avkastning i forhåndsbestemte tidsintervall. Isteden aggregerer de en portefølje av aksjer som minner mer om et fond og følger avkastningen over tid. Enkeltaksjer vektes opp eller ned i porteføljen, etter hvert som nye handler blir utført. På denne måten vil porteføljen gi et mer realistisk bilde over hvor lenge innsidere faktisk holder på aksjene før de selges.

Ved å benytte tradisjonell metode finner de bevis for positiv unormal avkastning i forbindelse med innsidetransaksjoner, som også er i tråd med Seyhun (1986). Ved bruk av deres litt utradisjonelle modeller finner de ingen tegn på unormal avkastning, dessuten tyder resultatene på negativ avkastning for innsidere. I tillegg sammenligner de også prestasjonen til 7 aksjefond og finner ut at det er lite tegn på at fondene slår børsen, men de finner noe tegn på at fondene slår innsideporteføljen.

An Experiment Testing the Determinants of Non-Compliance with Insider Trading (Beams, Brown og Killough, 2003)

Beams, Brown og Killough gjennomfører en adferdsanalyse der de tester hvorvidt ulike bias er avgjørende faktorer i forbindelse med loven som regulerer innsidehandel. Studien kommer i kjølvannet av en rekke skandaler der ulike innsideaktører har misbrukt sin innsideinformasjon til egen fordel. Enron, Worldcom og Martha Stewart skandalen blir trukket frem som eksempel.

Analysen benytter kvalitative undersøkelser for å avdekke avgjørende faktorer og motiv i forbindelse med innsidehandel. Faktorene det ble testet for er: *sannsynlighet for å bli tatt,*

straffeforfølgning, forventet fortjeneste, sosial stigma, kynisme, egenoppfatning av loven og skyldfølelse. En hypotese ble utformet for hver faktor de ønsket å teste utvalget sitt for, totalt 7 hypoteser.

Forventet fortjeneste, skyldfølelse, kynisme og egenoppfatning om loven var de faktorene som hadde mest sammenheng med intensjonen om å handle basert på innsideinformasjon. Studien finner også indikatorer på at det er større sannsynlighet for å benytte innsideinformasjon til å unngå tap fremfor å oppnå unormal fortjeneste.

Studien hevder også at kvinner oppfatter de ulike faktorene på en annen måte enn menn. Kvinner var mer bekymret for å bli tatt, og var generelt mer bekymret hva kollegaer ville mene dersom de ble tatt enn hva menn var.

4.1 Oppsummering av tidligere studier

Med unntak av Eckbo og Smith (1998), konkluderer de fleste studier at innsidehandler er forbundet med unormal avkastning perioden i etterkant av handelen, til tross for ulike tidshorisonter i analysene. Studien gjort av Eckbo og Smith (1998) er riktignok den eneste som fokuserer på Oslo Børs, mens majoriteten av våre referansestudier baserer sine undersøkelser på observasjoner av amerikanske børser. Gjennomgående fokuserer studiene på både kjøp- og salgstransaksjoner selv om Allen og Ramanan (1995) mener det er tydeligere sammenheng mellom kjøp etterfulgt av positiv unormal avkastning enn salg etterfulgt av negativ avkastning.

Markedsmodellen synes å være den fortrukne modellen for å estimere teoretisk forventet avkastning, også kalt normal avkastning. Med henvisninger til tidligere studier begrunner flere valget av modell med at singelfaktormodellen forklarer faktisk avkastning tilfredstillende. Jaffe (1974) trekker blant annet frem studien til Sharpe (1964) og Lintner (1965) i sin begrunnelse. Eckbo og Smith bruker ulike modeller, blant annet en form for multifaktormodell, hvor de tillater avkastningen å være tidsavhengig.

Noen av studiene vi presenterer fokuserer på innsidernes adferd og forutinntatte meninger (Daniel, Hirshleifer og Subrahmanyam, 1997; Beams, Brown og Killough, 2003). Andre studier fokuserer på markedets reaksjon ved offentliggjøring av innsideinformasjon (Lin og Rozeff, 1995; Rozeff og Zaman, 1998). I tillegg undersøker enkelte av studiene sammenhengen mellom innsidehandel og fundamentalanalyser.

Verdipapirhandelloven og jakten på ulovlige innsidehandler utvikles stadig, og det er naturlig å være forbeholden til om de samme resultatene funnet i tidligere studier fremdeles er like gjeldende i dag. Seyhun (1992) mener at økt regulering og strengere straffer ikke hindrer innsiderne å oppnå unormal avkastning, og vi mener derfor studiene fremdeles vil være høyst aktuelle.

5. Data og metode

I dette kapittelet gir vi en gjennomgang av metoden vi velger å bruke i denne studien, samt redegjør for valg av modell og begrensninger ved metoden. Vi vil gjøre en begivenhetsstudie, der begivenhetene vi ønsker å analysere er meldepliktige handler på Oslo Børs i perioden 2007-2008. Begivenhetsstudier brukes for å måle økonomisk effekt av konkrete begivenheter (MacKinlay, 1997), og benyttes i stor grad blant våre referansestudier.

For å kunne måle økonomisk effekt, vil det være nødvendig å definere normal avkastning for hver enkelt aksje. I likhet med Seyhun (1992), Allen og Ramanan (1995) og Jaffe (1974) benytter vi markedsmodellen til å estimere aksjenes normale avkastning. Selv om Eckbo og Smith (1998) benytter andre modeller, deriblant en multifaktor modell, baserer vi vår analyse på markedsmodellen. Modellen viser seg å være en god indikator på aksjenes faktiske avkastning (Sharpe, 1964; Lintner, 1965)

Vi benytter konkrete betingelser under utvelgelsen av observasjoner. Dette gjøres på bakgrunn av Jaffes studie (1974), til tross for at han ikke finner signifikant ulike resultater ved å skille observasjoner basert på kjøpesum. I tillegg velger vi å sortere utvalgte observasjoner basert på absolutt kjøpesum, relativ kjøpesum og markedstrend.

Unormal avkastning (AR) finnes ved å trekke normal avkastning fra faktisk observert avkastning. Ved å akkumulere AR (CAR) vil man kunne finne innsiderens avkastning for gitte perioder i etterkant av handelen. Jaffe undersøker for CAR i henholdsvis 1,8 og 9 måneder etter handelen, mens Eckbo og Smith (1998) forsøker å gjøre en tilnærming som bedre skal gjengi innsidernes faktiske eksponering i innsideaksjene. Vår studie fokuserer derimot på markedsreaksjonen dagene rundt tidspunkt handelen gjennomføres, og vil forsøke å isolere informasjonen meldepliktige handler tilfører markedet (Jaffe, 1974). Vi begrunner vårt valg av metode med at dersom markedet er effisient, vil markedsaktørene tilpasse aksjekursen umiddelbart etter offentliggjøring av ny informasjon (Fama, 1970).

5.1 Data

Kilden for dataene i vår analyse er Oslo Børs og NewsWeb sine internettsider. Fremgangsmåten for å finne frem til de dataene vi ønsket å ta med, var at vi startet med å gå inn på NewsWeb og deretter manuelt gå gjennom alle meldepliktige innsidehandler, og finne frem til alle kjøpstransaksjoner i perioden 2007 til 2008. Etter å ha bestemt hvilke handler vi skulle ha med i utvalget, hentet vi ut de daglige sluttkursene for aksjene og hovedindeksen for de gitte intervallene. Sluttkursene har deretter blitt kopiert over til Microsoft Excel, som har vært vårt dataverktøy gjennom hele analysen. Etter å ha samlet inn daglige sluttkurser for både aksjer og hovedindeks, har disse videre blir regnet om til aritmetiske daglige avkastninger.

(5.1) Aritmetisk daglig avkastning

$$R_{it} = \frac{p_{it}}{p_{it-1}} - 1$$

Der avkastningen for aksje i på tidspunkt t , er lik dagens pris delt på gårsdagens pris, fratrukket én.

Da vi skulle samle inn data for alle våre meldepliktige handler, møtte vi flere ganger på et vanlig problem i forbindelse med begivenhetsstudier. Problemet er at ikke alle aksjer handles hver dag, og dermed så får vi ikke nok data til å estimere gode parametere fra estimeringsperioden. Dersom det ikke forekommer noe handel på enkelte av dagene, brukes gårsdagens sluttkurs som estimat. Dette kan begrunnes ved at aksjekursen endres som følge av ny informasjon, dersom aksjen ikke omsettes, er dette tegn på ingen ny informasjon. Aksjer som ikke omsettes i store deler av estimeringsperioden har vi valgt å utelukke fra vår analyse. Til slutt endte vi derfor opp med totalt 57 meldepliktige handler av typen kjøpstransaksjon.

5.2 Utvalgskriterier

Vi vil fokusere på kjøpstransaksjoner av en viss størrelse gjort av primærinnsidere fordi vi antar at informasjonsverdien er størst ved større handler. Derfor har vi valgt meldepliktige kjøpstransaksjoner som har vært større enn 100.000,- NOK. For å få et representativt utvalg av aksjer på Oslo Børs valgte vi å begrense observasjonene til maksimalt én handel fra hvert selskap. I selskaper hvor vi fant mer enn én observasjon, sorterte vi selskapene etter hvor mange innsidehandler det ble registrert i perioden, hvorpå vi prioriterte selskaper med færrest observasjoner. Prioriteringen ble gjort med bakgrunn i vår antakelse om at sjeldne innsidehandler tilfører markedet mer informasjon enn aksjer som blir hyppig handlet av innsidere. For å isolere signaleffekten av innsidehandel, forsøkte vi å velge de observasjonene med minst mulig nyhetsmeldinger i estimeringsperioden og begivenhetsvinduet.

5.3 Sortering av aksjer i ulike størrelseskategorier

Med utgangspunkt i våre hypoteser ønsker vi å se om størrelsen på kjøpesummen har noen betydning for markedets reaksjon ved innsidehandel. Vi har derfor valgt å dele handlene våre inn i ulike størrelseskategorier. Den ene inndelingen er basert på innsidehandelens totale kjøpesum (absolutt størrelse), mens den andre er basert på kjøpesummens størrelse i forhold til markedsverdien på aksjeselskapet (relativ størrelse). For hver av disse to inndelingene har vi videre delt handlene inn i 3 grupper; *Stor*, *Middels*, og *Liten*. Aksjene har blitt fordelt på disse 3 klassene ved å rangere de meldepliktige handlene basert på størrelse fra størst til minst, og deretter delt inn i 3 like store grupper. I tillegg har vi også delt inn innsidehandlene etter årstall, en kategori for 2007 og en for 2008. For hvert av årene har vi også delt inn i 3 grupper basert på absoluttstørrelse på samme måte som beskrevet ovenfor. En detaljert oversikt over de ulike gruppeinndelingene ligger i appendikset fra og med Tabell 9.1 til 9.13. Sorteringskriteriene fremkommer som et resultat av ulike studier der utvalget sorteres basert på kjøpesum, hyppighet av innsidehandler, sammenheng mellom type transaksjon og avkastning i etterkant, verdi vs vekstaksjer og størrelse på selskap (Jaffe, 1974; Allan og Ramanan, 1995; Rozeff og Zaman, 1998; Seyhun, 1992).

Ulempen med å sortere observasjonene i tre like store kategorier, er at forskjellen mellom *Stor*, *Middels* og *Liten* vil være vanskelig å definere. Vi vil derfor understreke at oppdelingen ikke er gjort for å undersøke om det finnes kategorier som vil kunne gi unormal avkastning, men for å teste om størrelsen på transaksjonene er en faktor som påvirker markedets reaksjon.

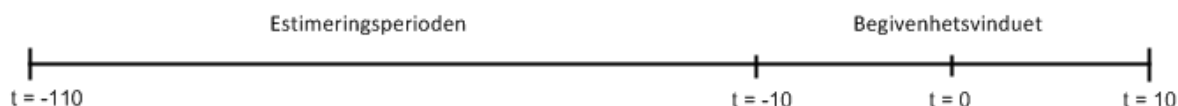
5.4 Transaksjonskostnader

Dersom man kjøper eller selger aksjer på Oslo Børs, må man betale megleren som formidler transaksjonen en godtgjørelse. Normalt fremkommer denne godtgjørelsen som et prosentmessig beløp i forhold til størrelsen på handelen, men det er vanlig å måtte betale et minstebeløp på mindre transaksjoner. Denne godtgjørelsen blir omtalt som kurtasje.

Aksjens *pålydende* verdi representerer likevektsprisen, og vil være det beløpet aksjen sist ble omsatt for. Når man har bestemt seg for hvor mange og hvilke aksjer man ønsker å kjøpe, vil megleren legge inn ordren i ordreboken. I ordreboken vil det være et avvik mellom den laveste prisen eieren av aksjen forlanger for å selge (*best ask price*), og den høyeste prisen en investor er villig til å betale for å kjøpe aksjen (*best bid price*). Dette avviket blir omtalt som *Bid-Ask Spread* og kan i tilfeller med illikvide aksjer utgjøre en ikke ubetydelig andel av aksjens verdi. For å være sikker på å få kjøpe ønsket antall aksjer, må man legge inn ordrer tilsvarende *best ask price*. Dersom man legger inn bud tilsvarende pålydende, vil man risikere at aksjeprisen utvikler seg i motsatt retning av hva en selv måtte ønske. Kostnaden forbundet med denne usikkerheten kalles *alternativkostnad* (Ødegaard, 2009).

5.5 Definisjon av estimerings- og begivenhetsvindu

Tidshorizonten for en begivenhetsstudie kan deles i to; *estimeringsperioden* og *begivenhetsvinduet*. Begivenheten skjer på dag 0 og blir omtalt som *begivenhetsdagen*. En visuell fremstilling av tidshorizonten ved vår begivenhetsstudie er vist nedenfor.



Figur 5.1 Tidshorizont for begivenhetsstudie

Estimeringsperioden er perioden før begivenheten vi vil undersøke finner sted, og blir benyttet til å estimere parametrene vi trenger for å predikere normal avkastning. I vår analyse har vi brukt en estimeringsperiode på 100 dager. Grunnen til dette er at vi ønsket å bruke ferskest mulig data ved beregning av normal avkastning. På denne måten er det bedre muligheter for at modellen fanger opp kortsiktige bedriftsspesifikke forhold som er vanskeligere å observere ved lengre estimeringsperiode. Ulempen ved å bruke kortere tidsintervall er at estimeringen av modellens parametere kan bli utsatt for kortsiktig tilfeldig variasjon. Det blir derfor et kompromiss mellom å bruke ferskest mulig data og unngå støy i observasjonene.

Begivenhetsvinduet er perioden som er rundt selve begivenheten. Siden vi ser på nyhetseffekten av innsidekjøp, samt kortsiktige profittmuligheter for utenforstående investorer i denne studien, har vi derfor valgt å definere begivenhetsvinduet til 10 dager før og etter begivenheten. Argumentet for ikke å benytte lengre tidsperioder, er å isolere nyhetseffekten av innsidehandelen uten at andre begivenheter påvirker kursutviklingen.

Begivenhetsdagen er definert som dagen markedet har blitt informert om innsidehandelen. For de fleste av aksjene i utvalget vårt har dette vært på samme dag som kjøpsmeldingen har blitt offentliggjort på NewsWeb. Seks av handlene i vårt utvalg er offentliggjort rundt eller etter stengetid på Oslo Børs. For de aksjene hvor dette er tilfellet har vi utvidet begivenhetsdagen med én ekstra dag slik at begivenhetsdagen består av dag 0 ($t=0$) og dag 1 ($t=1$). Ulempen utvidelsen medfører er mindre enn faren for å gå glipp av begivenheten ved å ikke inkludere én dag ekstra (MacKinlay, 1997).

5.6 Ekstremverdier i begivenhetsvinduet

For å unngå at andre begivenheter utenom innsidehandler påvirker våre resultater, vil det være nødvendig å teste om ekstremverdier i vårt utvalg påvirker resultatene i hypotesetestene. Noen ekstremverdier forekommer på bakgrunn av kurssensitive begivenheter i begivenhetsvinduet, mens for andre ekstremverdier finner vi ingen logisk forklaring. Eksempler på begivenheter som kan føre til ekstremverdier i vårt begivenhetsvindu er offentliggjøring av kvartalsrapport, oppkjøp av andre selskaper, store kontraktsinngåelser, budsjettoverskridelser og forsinkelser i prosjekter.

I mangel av metoder eller fremgangsmåte, har vi justert ekstremverdier ved å erstatte observert daglig avkastning med en forventet teoretisk avkastning. Forventet avkastning er estimert ved hjelp av markedsmodellen. I praksis vil vi sette unormal avkastning til 0 for de dagene det angår. Vi har valgt å justere observasjoner hvor daglig avkastning er over 15%, og en oversikt over observasjonene vi har justert står i tabellen nedenfor. Behovet for justeringer er større jo færre observasjoner vi har i utvalget.

Ticker	Dato	Dag	Avkastning	Mulig årsak
EMS	10/06/2008	-1	37.85%	Bli ledende skipshandler
IGE	19/12/2007	-6	29.89%	Gjennomført IPO
KOM	20/11/2008	-9	19.60%	Rapport for oktober
DOF	28/11/2008	-4	15.64%	Aksjekjøp
RXT	23/01/2008	-2	-15.15%	Flagging
DNO	29/09/2008	-9	-17.07%	Produksjonsrapport
DOCK	18/09/2008	-2	-17.76%	Market maker avtale?
TAD	20/08/2007	-2	-22.78%	Kvartalsrapport

Figur 5.2 Justering av ekstremverdier

I de tilfellene hvor meldepliktig handel kommer svært tett etter andre betydelige hendelser, vil det være vanskelig å skille effekten av de ulike begivenhetene. Som en del av vår analyse har vi testet hypotesene både med og uten justering av ekstremverdier. Majoriteten av ekstremverdiene forekommer i forkant av begivenhetsdagen, og hypotese 5 vil derfor være mest utsatt. I neste kapittel vil vi presentere resultatene uten justering av ekstremverdier for hypotese 1 til 4. Under hypotese 5 vil vi legge frem resultatene vi finner både ved hjelp av

justerte og ujusterte ekstremverdier. Grunnen til at vi ikke har viet denne delen mer oppmerksomhet, er at justeringen ikke medfører nevneverdig forskjell i resultatene, eller forandrer konklusjonen på noen av hypotesene. En oversikt av observasjoner vi mener kan klassifiseres som ekstremverdier er lagt i appendikset (Tabell 9.14).

5.7 Begivenhetsstudie og hypotesetesting

Ved beregning av aksjenes *normale avkastning*, *unormale avkastning* (AR) og den *akkumulerte unormale avkastningen* (CAR) bruker vi samme fremgangsmåte som MacKinlay (1997). Vi kommer til å gå gjennom fremgangsmåten steg for steg og forklare estimatene og parametrene vi kommer til å bruke i vår analyse.

Til å beregne normal avkastning bruker vi markedsmodellen, som er en økonomisk tilnærning av en statistisk singelfaktormodell.

(5.2) Markedsmodellen

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

Markedsmodellen sier at normal avkastning R for aksje i på tidspunkt t , er lik aksjens alfa (α) pluss beta (β) multiplisert med markedsavkastningen (R_m) på tidspunkt t pluss feilledet (ε). Beta og alfa finner vi ved å bruke minste kvadraters metode (OLS) som minimerer summen av kvadratfeilene mellom aksjen og indeksen.

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

Forutsetningene for at lineære regresjonsmodeller skal holde, er at forventningsverdien til feilledet ε er lik null, variansen til feilledet er konstant og at det ikke er kovarians mellom feilledene, altså autokorrelasjon. Det vil også være en fare for at vi har utelatt eller valgt feil variabler ved å benytte hovedindeksen som faktor. I verste fall vil resultatene vi finner ikke være til å stole på.

For å kunne bruke markedsmodellen må vi altså med utgangspunkt i estimeringsperioden beregne aksjens beta, alfa og markedsavkastningen. Beta og alfa estimeres ved følgende formler:

(5.3) Beta

$$\hat{\beta}_i = \frac{\sum(R_{mt} - \bar{R}_m) \times (R_{it} - \bar{R}_i)}{\sum(R_{mt} - \bar{R}_m)^2}$$

(^ indikerer at parameteren er estimert, mens $\bar{}$ indikerer at parameteren er et gjennomsnitt)

(5.4) Alfa

$$\hat{\alpha}_i = \bar{R}_i - \hat{\beta}_i \times \bar{R}_m$$

I tillegg trenger vi også variansen til feilleddet ε . Feilleddet er differansen mellom den faktiske avkastningen og den normale avkastningen i estimeringsperioden, og blir omtalt som unormal avkastning i begivenhetsvinduet. Formelen for variansen til feilleddet er som følger:

(5.5) Varians til feilleddet

$$\sigma_{\varepsilon i}^2 = \frac{1}{L_1 - 2} \times \sum (R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i \times R_{mt})^2$$

der L_1 er lengden på estimeringsperioden

Etter at parametrene er estimert, kan vi beregne den unormale avkastningen for aksjen i begivenhetsvinduet for hver handel. Den unormale avkastningen finner vi ved å ta den faktiske avkastningen for aksje i på tidspunkt t og trekke fra den normale avkastningen vi har estimert ved hjelp av markedsmodellen.

(5.6) Unormal avkastning

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{R}_{it}$$

For videre å kunne utføre en hypotesetest, beregnes gjennomsnittlig unormal avkastning i forbindelse med N ulike begivenheter, for hvert tidspunkt i begivenhetsvinduet.

(5.7) Gjennomsnittlig unormal avkastning - AAR

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it}$$

Variansen for den unormale avkastningen på tidspunkt t for alle begivenheter N , kan vi finne ved å beregne et gjennomsnitt av variansen på feilleddet vi har funnet for hver aksje i estimeringsperioden.

(5.8) Variansen til gjennomsnittlig unormal avkastning

$$\sigma(AAR_t)^2 = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

Videre kan man ved å bruke samme fremgangsmåte som ovenfor, akkumulere den unormale avkastningen for alle aksjene, for flere dager innenfor begivenhetsvinduet.

(5.9) Akkumulert gjennomsnittlig unormal avkastning - CAR

$$CAR_{t_1 t_2} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AAR_t$$

For å finne variansen i forbindelse med den akkumulerte unormale avkastningen, bruker vi formelen nedenfor. Denne formelen finner den summerte variansen for den unormale avkastningen under det gitte tidsintervallet i begivenhetsvinduet.

(5.10) Varians til akkumulert unormal avkastning

$$\sigma(CAR_{t_1 t_2})^2 = \sum_{t=t_1}^{t_2} \sigma(AAR_t)^2$$

Hypotesetesting

Etter å ha beregnet AR og CAR for de ulike tidspunktene og intervallene vi ønsker å teste for, vil vi gjennomføre hypotesetesting. I motsetning til MacKinlay antar vi at aksjers avkastning ikke vil være normalfordelt. Dette begrunnes med bakgrunn i en studie av Aparicio og Estrada (1997) der de konkluderer med at t-fordelingen forklarer aksjers avkastning bedre enn normalfordelingen for daglige observasjoner. t-fordelingen tillater at standardavvik og forventningsverdien er estimer, og er velegnet ved få observasjoner i utvalget.

Frengangsmåten vi har brukt for å teste våre hypoteser, er basert på Keller (2006). Ved testing av hypoteser, tar man utgangspunkt i at det er to hypoteser. Den hypotesen man starter med blir kalt *nullhypotesen*. Denne antar man er sann og tester den opp mot en *alternativhypotese*. Testen som blir utført tester om det er grunn til mistanke om at alternativhypotesen er sann, slik at nullhypotesen kan forkastes.

Ved hypotesetesting er det to typer feil som kan skje. *Type 1* feil er hvis man forkaster en sann nullhypotese, og *type 2* feil er hvis man ikke forkaster en feilaktig nullhypotese.

Med utgangspunkt i våre hypoteser fra kapittel 1, er nullhypotesene H_0 , og alternativhypotesene H_1 formulert på denne måten:

Hypotese 1 (samlet), hypotese 2 (2007) og hypotese 3 (2008)

H_0 : AAR på tidspunkt $t=0$ er *lik* null

H_1 : AAR på tidspunkt $t=0$ er *større* enn null

Hypotese 4 (etterkant av begivenhet)

H_0 : CAR i intervallene $t=1$ til $t=5$, og/eller $t=1$ til $t=10$ er *lik* null

H_1 : CAR i intervallene $t=1$ til $t=5$, og/eller $t=1$ til $t=10$ er *større* enn null

Hypotese 5 (forkant av begivenhet)

H_0 : CAR i intervallene $t=-10$ til $t=-1$, og/eller $t=-5$ til $t=-1$ er *lik* null

H_1 : CAR i intervallene $t=-10$ til $t=-1$, og/eller $t=-5$ til $t=-1$ er *ulik* null

Før vi kan teste hypotesene må vi definere om vi vil gjøre en *énsidig* eller *tosidig* test. I hypotesene våre formulert ovenfor har vi brukt ensidig test på de 4 første hypotesene og tosidig test på hypotese 5. Grunnen til at de 4 førstnevnte er énsidige, er fordi vi under disse bare ønsker å teste om AAR og CAR er signifikant større enn null, slik at vi bare tester for oppsiden. Mens på hypotese 5 tester vi om CAR er ulik null, og bruker derfor en tosidig test.

I vår analyse har vi benyttet en t-test for testing av hypotesene.

(5.12) t-test

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

Der fordelingen er Student t-fordelt med frihetsgrader $v = n - 1$, og n er antall observasjoner. \bar{x} vil i våre tester være AAR (5.7) eller CAR (5.9), og μ er forventningsverdien vi tester for, altså null. s er kvadratroten av variansen til AAR (5.8) og CAR (5.10).

Ved å utføre en slik test, får vi en *t-verdi* vi kan sammenligne med den kritiske t-verdien. Den kritiske t-verdien kan slås opp i tabell over Students t-fordeling for ulike signifikansnivå og frihetsgrader. Signifikansnivået angir maksimal grense for hvor mye risiko vi er villig til å ta for å forkaste en nullhypotese som er sann. Det er mest vanlig å bruke et signifikansnivå på 5%. t-verdien vi får fra testen angir hvor mange standardfeil verdien vi har testet ligger fra nullhypotesen. Dersom testen gir en t-verdi som er større enn den kritiske verdien, så indikerer dette at nullhypotesen kan forkastes, og motsatt hvis t-verdien er lavere.

I tillegg til å vurdere t-verdien fra testen opp mot kritiske verdier, vil vi også se på *p-verdien*. P-verdien angir sannsynligheten for å observere den verdien vi faktisk observerer, gitt at nullhypotesen er sann. Med andre ord er p-verdien sannsynligheten for at man forkaster en sann nullhypotese, altså begår en type 1 feil.

Tabellen nedenfor angir hva man kan lese ut fra de ulike p-verdiene. Stjerner (*) angir grad av signifikans i resultatene, og blir brukt i tabellene over resultatene våre senere i oppgaven.

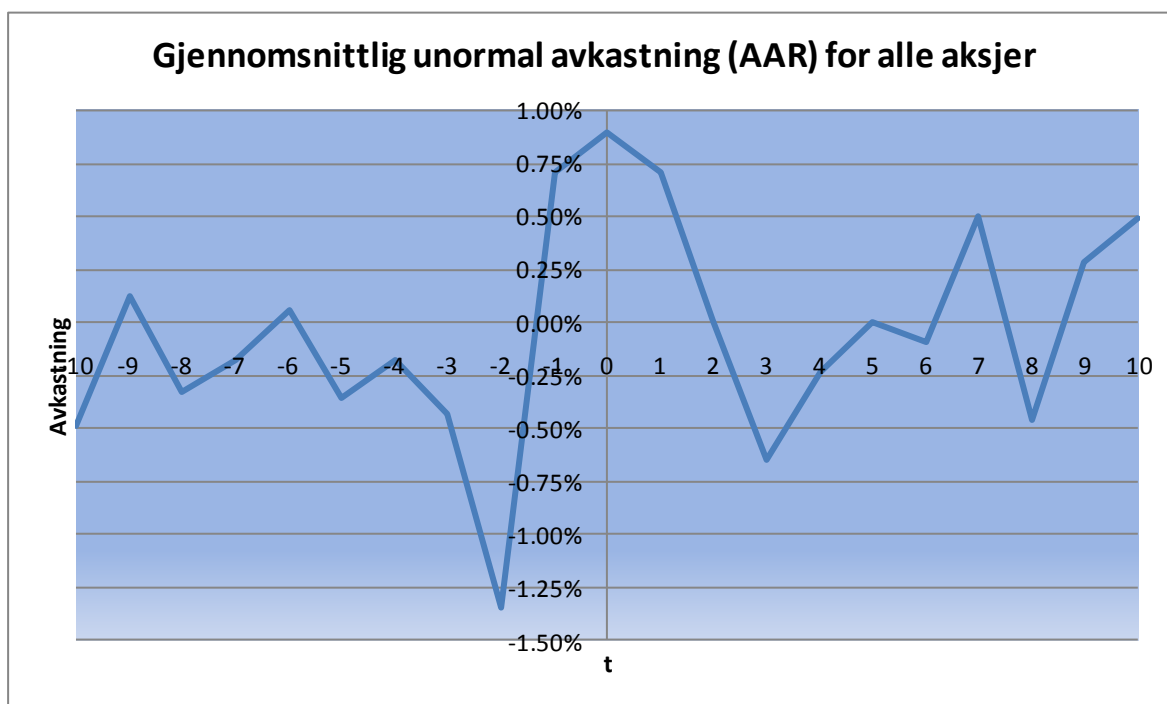
P-verdi	Forklaring	Tegn
mindre enn 0.01	Sterk indikasjon på at alternativhypotesen er sann Resultatet er sterkt signifikant	***
mellom 0.01 og 0.05	Indikasjon på at alternativhypotesen er sann Resultatet er signifikant	**
mellom 0.05 og 0.1	Svak indikasjon på at alternativhypotesen er sann Resultatet er ikke signifikant	*
over 0.1	Ingen indikasjon på at alternativhypotesen er sann Resultatet er ikke signifikant	

Figur 5.3 Oversikt over p-verdier

6. Resultater

I dette kapitlet vil vi legge frem resultatene vi har kommet frem til under hver av de 5 hypotesene. Vi tar for oss én hypotese om gangen og presenterer resultatene først for hele utvalget, og deretter inndelt i størrelseskategorier. Vi vil også trekke inn noe av den tidligere forskningen og studiene som vi presenterte tidligere, og kommentere sammenhenger der det lar seg gjøre.

I perioden før handlene observerer vi stort sett negative avvik sammenlignet med aksjenes predikerte avkastning. Mens dagene i etterkant av offentliggjøringen av innsidehandlene varierer mellom positive og negative avkastninger.



Figur 6.1 Gjennomsnittlig unormal avkastning (AAR) for alle aksjer

Hypotese 1

For å teste hypotese 1 om at markedet reagerer raskt etter offentliggjøringen av den meldepliktige handelen, tester vi om den gjennomsnittlige avkastningen dagen nyheten slippes er lik 0. Altså $AAR_{t=0} = 0$

Tabell 1.1 Hele utvalget

Kategori	AAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Alle	0.89%	2.594	1.673	0.006	***

Tidsintervall t=0

Gjennomsnittlig unormal avkastning på begivenhetsdagen for hele utvalget er 0.89%. Vi forkaster derfor nullhypotesen, og aksepterer alternativhypotesen. Sannsynligheten for type 1 feil er under 1%, og resultatet indikerer at meldepliktige handler tilfører markedet ny informasjon. Dette antyder også at markedet ikke er i sterk grad effisient, noe vi heller ikke hadde grunn til å tro. De fleste tidligere studier gjør tilsvarende observasjoner, uavhengig av metode og fremgangsmåte. Innsidekjøp blir i varierende grad akseptert som positiv informasjon, og følgelig vil det nye prisnivået reflektere dette.

Ved å dele våre utvalgte handler inn i størrelseskategorier, får vi en bedre innsikt i hvordan markedet tolker nyheten om innsidehandler. Innsidehandlene presenteres kategorisert, basert på total kjøpesum, og på kjøpesum i forhold til markedsverdien på selskapet aksjen handles i, heretter omtalt henholdsvis absolutt og relativ.

Tabell 1.2 Handler i absolutt størrelse

Kategori	AAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Stor	2.79%	8.233	1.734	0.000	***
Middels	-0.13%	-0.216	1.734	0.416	
Liten	0.02%	0.039	1.734	0.485	

Tidsintervall t=0

Resultatet her viser at markedet gir en høyere unormal avkastning på de største handlene, og unormal avkastning på handler i kategoriene *Middels* og *Liten* er ikke signifikant ulik fra null. Dette stemmer overens med våre antagelser om at nyhetseffekten av meldepliktige

handler er avhengige av størrelsen på handelen, men er i strid med Jaffe (1974) sine funn, der han argumenterer for at sortering basert på størrelse av handler gir neglisjerbar effekt.

Tabell 1.3 Handler i relativ størrelse

Kategori	AAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Stor	1.78%	2.876	1.734	0.005	***
Middels	0.37%	0.564	1.734	0.290	
Liten	0.59%	1.087	1.734	0.146	

Tidsintervall t=0

Vi ser også at med å dele handlene opp i relativ kjøpesum mot innsideselskapets markedsverdi, indikerer testene signifikante observasjoner blant de største handlene.

Ved å dele observasjonene opp i relativ størrelse ser vi klare tendenser til at selskapene med høyest markedsverdi faller inn under kategorien *Liten*, og selskaper med lavest markedsverdi vil ende opp i *Stor* kategorien. Dette vil også være i tråd med den generelle antagelsen innen økonomisk adferdsteori om at små selskaper i større grad inneholder asymmetrisk informasjon mellom innsidere og markedet enn store likvide selskaper (Fama, 1997).

Resultatene våre kan forsvare vår noe selektive utvalg av meldepliktige handler, der vi sorterte bort store mengder observasjoner på bakgrunn av for liten absolutt kjøpesum. Handler uten betydelig størrelse vil altså ikke tilføre betydelig ny informasjon til markedet. Ved å inkludere de minste transaksjonene kunne resultatet og konklusjonen for hele utvalget (Tabell 1.1) sett annerledes ut.

Hypotese 2

Med bakgrunn i Oslo Børs utvikling de siste årene, finner vi det interessant å se om klare trender i kursutvikling på referanseindeksen er en avgjørende faktor for nyhetseffekten av handlene. For å teste hvorvidt markedstrenden kan være en utslagsgivende faktor på innsidehandlenes nyhetseffekt, har vi valgt å sortere våre observasjoner etter årstall med bakgrunn i trendene vi presenterte i kapittel 2 (figur 2.5 og 2.6).

I 2007 hadde Hovedindeksen på Oslo Børs en positiv trendlinje sett under et.

 Tabell 2.1 Handler i absolutt størrelse 2007

Kategori	AAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Alle	1.57%	3.464	1.708	0.001	***
Stor	1.87%	2.562	1.860	0.017	**
Middels	1.25%	1.426	1.860	0.096	
Liten	1.60%	2.193	1.895	0.032	**

Tidsintervall t=0

Vi finner signifikante tegn på at meldepliktige handler tilfører markedet kurssensitiv informasjon, og velger derfor å forkaste nullhypotesen. Sortert på størrelse ser vi tydelige tegn på at også at informasjonen tilført av små handler inneholder en verdi, men resultatene er ikke like signifikante. Generelt ser vi at meldepliktige handler gir en positiv unormal avkastning på begivenhetsdato ved positiv markedstrend.

Hypotese 3

Tabell 3.1 Handler i absolutt størrelse 2008

Kategori	AAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Alle	0.33%	0.646	1.697	0.261	
Stor	3.32%	4.127	1.812	0.001	***
Middels	-1.67%	-2.075	1.833	0.034	
Liten	-0.96%	-0.936	1.833	0.187	

Tidsintervall t=0

2008 bar preg av nedgangstrend og ut fra våre tester vil ikke gjennomsnittlig unormal avkastning være signifikant større enn 0, som fører til at vi beholder nullhypotesen.

Store handler gir riktignok signifikant positiv unormal avkastning på dagen hvor den meldepliktige handelen offentliggjøres. I nedgangstider sitter ofte investorer ”på gjerdet” og er generelt mer risikoaverse. Det er derfor nærliggende å anta at kun de største handlende vil oppfattes som et positivt signal til markedsaktørene. Dersom en innsider investerer tungt i eget selskap er det et tegn på at han har stor tro på eget selskap og markedet vil derfor tilpasse seg nytt kursnivå.

Hypotese 4

For å teste om det er mulig å følge innsidernes handlemønster og oppnå en positiv unormal avkastning på kort sikt, vil vi teste om $CAR = 0$ for to ulike tidsintervall fra og med dagen etter offentliggjøringen av den meldepliktige handelen. For begge intervallene bruker vi en ensidig t-test der vi tester for positiv CAR.

Tabell 4.1 Hele utvalget

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Alle	-0.15%	-0.193	1.673	0.424	

Tidsintervall t=1 til t=5

Tabell 4.2 Hele utvalget

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Alle	0.57%	0.524	1.673	0.301	

Tidsintervall t=1 til t=10

Vi finner ingen indikasjon på at det var mulig å oppnå unormal avkastning dagene etter offentliggjøringen av handlene på noen av intervallene. Resultatene er i tråd med effisienshypotesen, og antyder at det ikke vil være mulig for utenforstående å oppnå kortsiktig gevinst ved å følge innsideren. Siden begge våre intervall starter fra t=1, er det mulig at mesteparten av informasjonsasymmetrien allerede er rettet opp og muligheten for kortsiktig profitt uteblir (Lin og Rozeff, 1995). Til tross for at Eckbo og Smith (1998) har en annen tilnærming til eksponeringsperioden, kommer de også frem til at det ikke er mulig å oppnå unormal avkastning.

Finansavisen hevder derimot at det er mulig å oppnå unormal positiv avkastning ved å sette sammen en portefølje bestående av aksjer hvor det nylig har blitt gjennomført innsidehandler. Gjennom sin innsideportefølje mener Finansavisen å ha funnet en fremgangsmåte som systematisk leverer bedre resultat enn hovedindeksen på Oslo Børs.

I neste steg vil vi derfor se etter tendenser til unormal avkastning ved å dele innsidehandlene inn i ulike størrelseskategorier. På denne måten kan vi undersøke om det er treghet i reaksjonen etter offentliggjøring av meldepliktig handler ved visse størrelser. Vi starter først med handler i absoluttstørrelse for det samme tidsintervallet.

Absolutt

Tabell 4.3 Handler i absolutt størrelse

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Stor	-3.83%	-2.919	1.734	0.005	
Middels	2.69%	2.051	1.734	0.028	**
Liten	0.69%	0.497	1.734	0.312	

Tidsintervall t=1 til t=5

Tabell 4.4 Handler i absolutt størrelse

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Stor	-3.78%	-2.036	1.734	0.028	
Middels	4.20%	2.258	1.734	0.018	**
Liten	1.29%	0.662	1.734	0.258	

Tidsintervall t=1 til t=10

Resultatet viser negativ unormal avkastning for handlene i kategorien *Stor*, som antyder at markedet kan ha overreagert ved offentliggjøring (Daniel, Hirshleifer og Subrahmanyam, 1997), for så å reversere seg dagene i etterkant. Mistanken styrkes ved å sammenligne resultatene mot hypotese 1 der vi fant signifikante indikasjoner på at de *Store* handlene hadde størst nyhetseffekt.

Handlene kategorisert som *Middels* viser derimot en klar trend på unormal positiv avkastning i begge tidsintervaller. Dette er i strid med funnene Lin og Rozeff (1995) gjør, der de konkluderer med at markedet justerer for 85% av informasjonen innsiddehandler tilfører i løpet av begivenhetsdagen. Her finner vi signifikant unormal avkastning både i perioden t=1 til t=5 og t=1 til t=10. Tilsvarende kategorier viste ingen signifikante tegn til unormal avkastning på tidspunkt t=0 (tabell 1.2 og 1.3), og vi mener derfor at dette kan tolkes som en forsinkelse på markedsreaksjon.

Dersom vårt utvalg er representativt for populasjonen, vil dette være et brudd på effisienshypotesen, ettersom man kan oppnå unormal avkastning basert på offentlig tilgjengelig informasjon.

Relativ

Ved inndeling i relativ størrelse, med handelen i forhold til markedsverdien på selskapet det handles i, får vi følgende resultater:

Tabell 4.5 Handler i relativ størrelse

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Stor	-1.98%	-1.434	1.734	0.084	
Middels	-0.22%	-0.149	1.734	0.442	
Liten	2.08%	1.704	1.734	0.053	

Tidsintervall t=1 til t=5

Tabell 4.6 Handler i relativ størrelse

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi	p-verdi	Signifikans
Stor	-4.12%	-2.107	1.734	0.025	
Middels	3.73%	1.776	1.734	0.047	**
Liten	3.03%	1.753	1.734	0.049	**

Tidsintervall t=1 til t=10

Ved å bruke denne kategori inndelingen gir hypotesetesten ingen signifikante resultat i første intervall. Utvider vi intervallet med 5 dager, indikerer testene positiv unormal akkumulert avkastning i både *Middels* og *Liten* kategoriene. Tendensene er de samme som under inndelingen av handlene etter absolutt størrelse, men ved nærmere undersøkelser ser vi at p-verdiene er marginalt signifikante, og vil derfor være de svakeste resultatene våre.

Ut fra den generelle presumsjonen om informasjonsskjevheter mellom små og store selskaper, ville det være mer naturlig å forvente utslag i relativt store handler, ettersom denne kategorien i all hovedsak består av de minste selskapene i vårt utvalg. Dette begrunnes med at finansinstitusjoner, porteføljeforvalter og investorer bruker mer tid på å innhente og bearbeide tilgjengelig informasjon fra de største selskapene som handles hyppigst på børsen. Informasjonsasymmetri fører til høyere risiko for investor, og kan føre til at markedet bruker noe lengre tid på å tilpasse seg nytt kursnivå i denne klassen. Vi kan derfor ikke utelukke at det kan være snakk om type 1 feil i hypotesetestene.

Avslutningsvis under hypotese 4 kan det diskuteres om resultatene også ville vært gjeldende ved inkludering av transaksjonskostnader. Vi har valgt å ikke ta høyde for denne typen

kostnader i beregningene fordi resultatene ikke viser tegn til stor nok CAR. Spesielt i resultatene under begge intervallene for hele utvalget ser vi at verdien på CAR er liten. For noen av størrelseskategoriene er CAR riktignok signifikant større enn null, men det er tvilsomt om avkastningen er stor nok til at utenforstående investorer skal kunne profitere ved inkludering av transaksjonskostnader. Jaffe (1974) bruker 2% transaksjonskostnader som approksimering i sin studie, mens Ødegaard (2009) mener at transaksjonskostnaden vil være påvirket av størrelsen på selskapet og aksjens volatilitet.

Hypotese 5

Denne hypotesen tester om CAR i forkant av den meldepliktige handelen er signifikant ulik null. Alternativt vil vi anta at andre begivenheter kan ha hatt medvirkning på innsiderens beslutning om å investere i egne aksjer. Testen vil også være en indikator på om vi har vært heldig med våre utvalgs-kriterier og funnet frem til meldepliktige handler som er mest mulig isolert fra andre begivenheter. Vi tester derfor om $CAR = 0$ for to ulike intervaller ved å bruke en tosidig t-test. Resultatene for denne hypotesen blir presentert henholdsvis med ujusterte og justerte ekstremverdier i henhold til kapittel 5.6.

Resultater uten justering av ekstremverdier

Tabell 5.1 Hele utvalget

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi ±	p-verdi	Signifikans
Alle	-2.41%	-2.207	2.003	0.031	**

Tidsintervall t=-10 til t=-1

Tabell 5.2 Hele utvalget

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi ±	p-verdi	Signifikans
Alle	-1.60%	-2.072	2.003	0.043	**

Tidsintervall t=-5 til t=-1

Resultater med justering av ekstremverdier

Tabell 5.3 Hele utvalget

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi \pm	p-verdi	Signifikans
Alle	-2.74%	-2.516	2.003	0.015	**

Tidsintervall t=-10 til t=-1

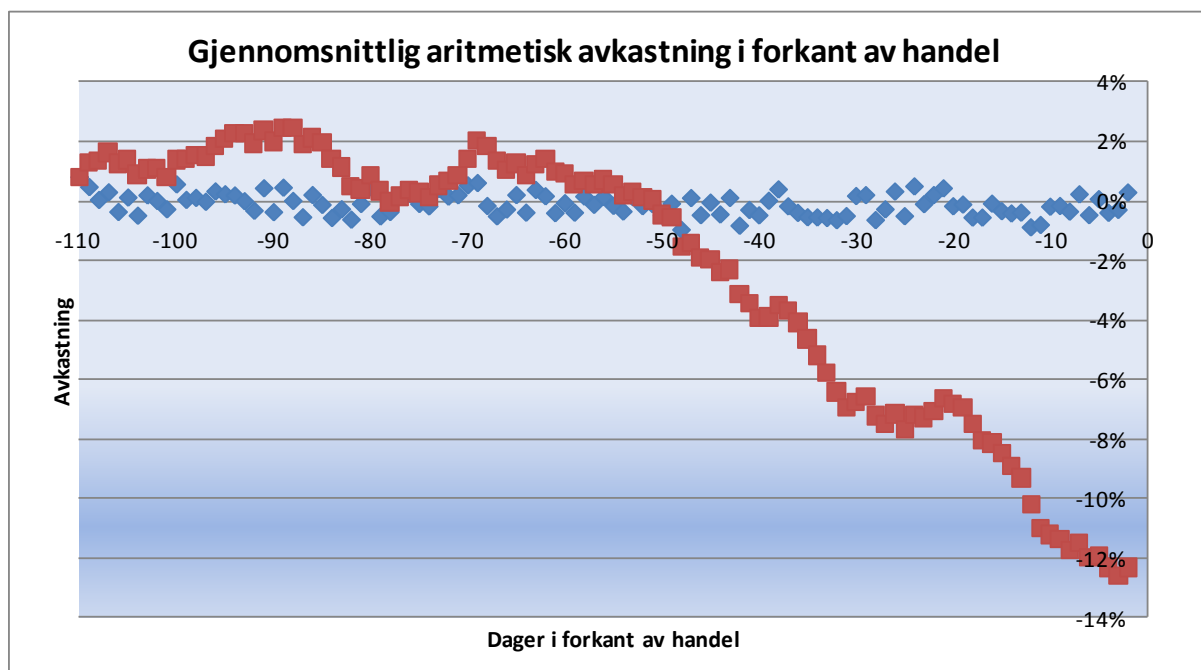
Tabell 5.4 Hele utvalget

Kategori	CAR	t-stat	Kritisk t-verdi \pm	p-verdi	Signifikans
Alle	-1.66%	-2.158	2.003	0.035	**

Tidsintervall t=-5 til t=-1

Resultatet fra testene indikerer at det i perioden før handelen har vært akkumulert unormal negativ avkastning for begge valgte intervaller. Nullhypotesen kan dermed forkastes, og vi aksepterer alternativhypotesen. Vi ser at justering av ekstremverdier ikke påvirker resultatet nevneverdig og konklusjonene blir de samme. Det marginale utslaget i resultatene er altså grunnen til at vi velger å ikke fokusere mer på ekstremverdier i studien vår, og vi har derfor ikke gjort noen form for sensitivitetsanalyse.

Resultatene indikerer at det foreligger begivenheter som fører til negativ kursutvikling i perioden før innsidehandelen. Handler som forekommer i etterkant av andre begivenheter kan være en konsekvens av strengere overvåkning og innsidernes redsel for å bli mistenkt for ulovlig innsidhandel (Seyhun, 1992). Ved å utsette handelen til etter offentliggjøring av annen kurssensitiv informasjon, er det mindre sannsynlig å bli mistenkt for å utnytte innsidinformasjon som markedet ikke har tilgang til. Resultatene for begge de spesifiserte tidsintervallene viser at innsidehandlene gjennomgående har forekommet i etterkant av en periode med negativ CAR (Tabell 5.1 og 5.2).



Figur 6.2 Gjennomsnittlig (blå) og akkumulert (rød) aritmetisk avkastning i forkant av handel

I tillegg til å se på unormal avkastning, har vi plottet faktisk avkastning for hele estimeringsperioden. Negativ avkastning ser ikke ut til bare å gjelde for de to intervallene vi har spesifisert, men også tilbake til femti dager før innsidehandelen. Her kan vi trekke frem studien til Rozeff og Zamann (1998) der de blant annet kommer frem til at antall innsidehandler er større blant aksjer som har hatt en periode med lav avkastning i forhold til aksjer med perioder med høyere avkastning. En tilsvarende sammenheng ser også ut til å gjelde for aksjene i utvalget vårt. Dette er også i samsvar med Manne (1966) om at innsidehandel kan brukes til å signalisere markedet om at aksjen er undervurdert.

7. Oppsummering og avsluttende kommentarer

Resultatene man får ved denne type forskningsbasert studie er basert på estimater og vil derfor ikke reflektere virkeligheten helt nøyaktig. Det er derfor viktig å gjøre seg kjent med modellens svakheter og begrensninger, for å kunne vurdere validiteten i våre resultater. Vi vil derfor sammenfatte hovedinntrykket vi sitter igjen med etter å ha analysert innsidehandel på Oslo Børs.

”It’s better to be approximately right than exactly wrong” – John Tukey

Resultatene våre indikerer at markedet reagerer positivt på offentliggjøring av meldepliktig kjøpstransaksjon. Ved å dele utvalget inn i kategorier basert på absolutt størrelse, relativ størrelse og markedstrend finner vi at de største handlene både absolutt og relativt, har størst nyhetseffekt samme dag som handelen offentliggjøres på Oslo Børs. Generelt ser vi også at markedet reagerer positivt på innsidehandlene ved oppgangstrend, mens ved nedgangstrend vil kun de største handlene ha en effekt på markedet.

Vi oppdaget en sammenheng mellom markedets reaksjon på selve begivenhetsdagen og dagene i etterkant. De kategoriene der det forekom unormal positiv avkastning på dag null, hadde i påfølgende periode negativ akkumulert unormal avkastning. Og motsatt, der det ikke så ut som om markedet reagerte på dag null, viser resultatene tydelige tegn på positiv CAR i dagene etter handelen. Resultatene våre er riktignok bare signifikante i kategorien *Middels* under absolutt sorteringen i begge intervallene. Likevel er vi forsiktige med å konkludere med at utenforstående investorer kan oppnå positiv unormal avkastning ved å følge innsidehandler. I tillegg er det også viktig å merke seg at vi ikke har tatt hensyn til transaksjonskostnader.

I perioden før innsiderne valgte å handle, fant vi signifikante indikasjoner på at det forekom negativ CAR. Vi mener derfor at begivenheter i forkant av handelen kan være en utslagsgivende faktor innsiderne legger til grunn i sin beslutning. Innsidehandlerne kan ha en annen oppfatning om selskapets virkelige verdi enn markedet, selv om det er vanskelig å kartlegge innsidernes kjøpsmotiv med statistiske analyser.

Litteraturliste

Allen, S., Ramanan, R., (1995), *Insider Trading, Earnings Changes, and Stock Prices*, Management Science, Vol. 41, No. 4 (April, 1995), side 653-668, INFORMS

Aparicio, F., Estrada, J., (1997), *Empirical Distributions of Stock Returns: European Securities Markets, 1990-95*, Working Paper 97-23, Business Economics Series 02, April 1997

Barber, B., Odean, T., (2001), *Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment*, Quarterly Journal of Economics 116, side 261-29

Beams, J. D., Brown, M. Robert., Killough, L. N., (2003), *An Experiment Testing the Determinants of Non-Compliance with Insider Trading Laws*, Journal of Business Ethics, Vol. 45, No. 4 (Juli, 2003), side 309-323, Springer

Bell, D., (1982), *Risk Premiums For Decision Regret*, Management Science 29, side 1156-1166

Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. J., (2009), *Investments*, Eighth Edition, McGraw-Hill

Daniel, K. D., Hirshleifer, D. A. and Subrahmanyam, A., (1997), *A Theory of Overconfidence, Self-Attribution, and Security Market Under- and Over-reactions*, (Februar, 1997)

DeBondt, W., Thaler, R., (1985), *Does the Stock Market Overreact?*, Journal of Finance 40, side 793-807

Eckbo, E. B., and Smith, D. C., (1998), *The Conditional Performance of Insider Trades*, The Journal of Finance, Vol. LIII, No. 2, April 1998

Fama, E., (1970), *Efficient capital market: a review of theory and empirical work*, Journal of Finance 25, side 383-417

Fama, E.,(1997), *Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance*, (Februar 1997)

Fischhoff, B., Slovic, P., (1980), *A Little Learning...: Confidence In Multicue Judgement Tasks, In Attention and Performance*, VIII, ed. R. Nickerson Hillsdale, NJ: Erlbaum

Foster, F. D., Viswanathan, S., (1990), *A Theory of the Interday Variations In Volume, Variance, and Trading Costs In Securities Markets*, Review of Financial Studies 3, side 593-624

Gervais, S., Odean, T., (2001), *Learning To Be Overconfident*, Review of Financial Studies 14, side 1-27

Grossman, S., Stiglitz, J., (1980), *On the Impossibility of Informationally Efficient Markets*, American Economics Review 70, side 393-408

Jaffe, J. F., (1974), *Special Information and Insider Trading*, *The Journal of Business*, Vol. 47, No. 3 (Juli, 1974), side 410-428, The University of Chicago Press

Kahneman, D., Tversky, A., (1979), *Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk*, Econometrica 47, side 263-91

Keller, G., (2006), *Statistics for Management and Economics*, Seventh Edition, Thomson Brooks/Cole

Kendall, M., (1953), *The Analysis of Economic Time Series*, Journal of the Royal Statistical Society

Kyle, A., (1985), *Continuous Auctions and Insider Trading*, Econometrica 53, side 1315-35

Laibson, D., (1997), *Golden Eggs and Hyperbolic Discounting*, Quarterly Journal of Economics 62, side 443-77

Lichtenstein, S., Fischhoff, B., Phillips, L., (1982), *Calibration of Probabilities: The State of the Art To 1980*, i *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, ed. D. Kahneman, P. Slovic and A. Tversky, Cambridge: Cambridge University Press

Lin, Ji-Chai and Rozeff, M.S., (1995), *The Speed of Adjustment of Prices to Private Information: Empirical Tests*. *Journal of Financial Research*, Vol. 18, No. 2, Summer 1995

Lintner, J., (1965), *The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets*, *Review of Economics and Statistics* 47, side 13-37

Lo, A. W., (2007), *Efficient Markets Hypothesis*, To appear in L. Blume and S. Durlauf, *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Second Edition, 2007, New York: Palgrave McMillan

MacKinley, C. A., (1997), *Event Studies in Economics and Finance*, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 1. (Mars, 1997), side 13-39

Manne, H. G., (1966), *Insider Trading And The Stock Market*, New York: Free Press, 1966a

Odean, T., (1998), *Are Investors Reluctant To Realize Their Losses?*, *Journal of Finance* 53, side 1775-98

Rozeff, M. S., Zaman, M. A., (1998), *Overreaction and Insider Trading: Evidence from Growth and Value Portfolios*, *Journal of Finance*, Vol. 23, No. 2, April 1998

Seyhun, H. N., (1986), *Insiders' Profits, Costs of Trading, and Market Efficiency*, *Journal of Financial Economics* 16, side 189-212

Seyhun, H. N., (1992), *The Effectiveness of the Insider-Trading Sanctions*, Journal of Law and Economics, Vol. 35, No. 1 (April 1992), The University of Chicago Press, side 149-182

Sharpe, W. F., (1964), *Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk*, Journal of Finance 19, side 425-42

Shefrin, M., Statman, M., (1985), *The Disposition To Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence*, Journal of Finance 40, side 777-90

Tversky, A., Kahneman, D., (1981), *The Framing of Decisions and the Psychology of Choice*, Science 211, side 453-8

Ødegaard, B. A., (2009), *Hva koster det å handle aksjer på Oslo Børs?*, UiS
<http://finance.bi.no/~bernt/papers/2009_pof_hva_koster/handlekostnader_jan_2009.pdf>
[Nedlastet 10.06.2009]

Internett

Finansavisen, <<http://www.hegnar.no/analyser/portefoljen/>>, [Nedlastet 20.06.2009]

Lovdata, <<http://lovdata.no/>>, [Nedlastet 20.06.2009]

NewsWeb, <<http://www.newsweb.no/>>, [Nedlastet 20.06.2009]

Oslo Børs, <<http://www.oslobors.no/>>, [Nedlastet 20.06.2009]

Appendiks

Kjøpesum i 1000 kr.

Tabell 9.1 Hele utvalget alfabetisk

Ticker	Navn	Dato	Kjøpesum
AIK	Aktiv Kapital	23/02/2007	987
AKBM	Aker BioMarine	12/08/2008	480
AKER	Aker	29/02/2008	451
ASC	ABG Sundal Collier Holding	11/11/2008	1,224
ATEA	Atea	02/09/2008	1,155
BIOTEC	Biotec Pharmacon	10/05/2007	384
BIRD	Birdstep Technology	30/08/2007	1,220
BLO	Blom	15/05/2008	1,015
BON	Bonheur	04/12/2008	1,128
CECO	Camillo Eitzen & Co	27/06/2007	444
CEQ	Cermaq	16/11/2007	1,430
COP	Copeinca	11/12/2007	368
DIAG	DiaGenic	03/05/2007	455
DNBNOR	DnB NOR	14/02/2008	1,135
DNO	DNO International	29/09/2008	1,206
DOCK	Dockwise	18/09/2008	1,258
DOF	DOF	28/11/2008	1,670
ELT	Eltek	03/07/2008	316
EMS	Eitzen Maritime Services	10/06/2008	990
FAR	Farstad Shipping	31/01/2008	227
FOE	Fred. Olsen Energy	04/12/2008	902
GGG	Grenland Group	20/08/2007	326
GOD	Goodtech	15/01/2007	310
GOGL	Golden Ocean Group	10/01/2008	268
GRO	Ganger Rolf	14/08/2008	1,324
IGE	Int. Gold Exploration	19/12/2007	366
IGNIS	Ignis	23/04/2007	294
IMAREX	IMAREX	18/09/2008	206
KIT	Kitron	15/05/2007	430
KOM	Komplett	20/11/2008	290
LSG	Lerøy Seafood Group	19/11/2007	193
MING	SpareBank 1 SMN	19/09/2008	380
NAS	Norwegian Air Shuttle	27/11/2007	186
NSG	Norske Skogindustrier	26/08/2008	474
ODF	Odfjell ser. A	20/03/2007	349
ODFB	Odfjell ser. B	22/01/2008	580
ODIM	Odim	30/05/2008	884
QEC	Questerre Energy Corporation	03/09/2007	240

QFR	Q-Free	19/01/2007	225
REC	Renewable Energy Corporation	12/02/2008	514
RGT	Rocksource	23/01/2008	1,684
RXT	Reservoir Exploration Technology	29/09/2008	196
SAS NOK	SAS AB	09/01/2007	1,070
SBX	SeaBird Exploration	03/07/2008	299
SCORE	Scorpion Offshore	16/07/2008	3,422
SDRL	Seadrill	17/10/2008	611
SEVAN	Sevan Marine	24/08/2007	2,615
SFM	Synnøve Finden	11/01/2007	1,067
SIT	Simrad Optronics	27/09/2007	2,643
SOI	Software Innovation	28/08/2007	230
STL	StatoilHydro	13/06/2008	870
SUB	Subsea 7	07/02/2008	5,613
TAA	Tandberg	26/02/2008	985
TAD	Tandberg Data	20/08/2007	260
TOM	Tomra Systems	12/11/2007	488
WWIB	Wilh. Wilhelmsen ser. B	05/07/2007	219
YAR	Yara International	22/10/2007	360

Handler sortert etter absolutt kjøpesum

Tabell 9.2 Stor

Ticker	Navn	Dato	Kjøpesum
SUB	Subsea 7	07/02/2008	5,613
SCORE	Scorpion Offshore	16/07/2008	3,422
SIT	Simrad Optronics	27/09/2007	2,643
SEVAN	Sevan Marine	24/08/2007	2,615
RGT	Rocksource	23/01/2008	1,684
DOF	DOF	28/11/2008	1,670
CEQ	Cermaq	16/11/2007	1,430
GRO	Ganger Rolf	14/08/2008	1,324
DOCK	Dockwise	18/09/2008	1,258
ASC	ABG Sundal Collier Holding	11/11/2008	1,224
BIRD	Birdstep Technology	30/08/2007	1,220
DNO	DNO International	29/09/2008	1,206
ATEA	Atea	02/09/2008	1,155
DNBNOR	DnB NOR	14/02/2008	1,135
BON	Bonheur	04/12/2008	1,128
SAS NOK	SAS AB	09/01/2007	1,070
SFM	Synnøve Finden	11/01/2007	1,067
BLO	Blom	15/05/2008	1,015
EMS	Eitzen Maritime Services	10/06/2008	990

Tabell 9.3 Middels

Ticker	Navn	Dato	Kjøpesum
AIK	Aktiv Kapital	23/02/2007	987
TAA	Tandberg	26/02/2008	985
FOE	Fred. Olsen Energy	04/12/2008	902
ODIM	Odim	30/05/2008	884
STL	StatoilHydro	13/06/2008	870
SDRL	Seadrill	17/10/2008	611
ODFB	Odfjell ser. B	22/01/2008	580
REC	Renewable Energy Corporation	12/02/2008	514
TOM	Tomra Systems	12/11/2007	488
AKBM	Aker BioMarine	12/08/2008	480
NSG	Norske Skogindustrier	26/08/2008	474
DIAG	DiaGenic	03/05/2007	455
AKER	Aker	29/02/2008	451
CECO	Camillo Eitzen & Co	27/06/2007	444
KIT	Kitron	15/05/2007	430
BIOTEC	Biotec Pharmacon	10/05/2007	384
MING	SpareBank 1 SMN	19/09/2008	380
COP	Copeinca	11/12/2007	368
IGE	Int. Gold Exploration	19/12/2007	366

Tabell 9.4 Liten

Ticker	Navn	Dato	Kjøpesum
YAR	Yara International	22/10/2007	360
ODF	Odfjell ser. A	20/03/2007	349
GGG	Grenland Group	20/08/2007	326
ELT	Eltek	03/07/2008	316
GOD	Goodtech	15/01/2007	310
SBX	SeaBird Exploration	03/07/2008	299
IGNIS	Ignis	23/04/2007	294
KOM	Komplett	20/11/2008	290
GOGL	Golden Ocean Group	10/01/2008	268
TAD	Tandberg Data	20/08/2007	260
QEC	Questerre Energy Corporation	03/09/2007	240
SOI	Software Innovation	28/08/2007	230
FAR	Farstad Shipping	31/01/2008	227
QFR	Q-Free	19/01/2007	225
WWIB	Wilh. Wilhelmsen ser. B	05/07/2007	219
IMAREX	IMAREX	18/09/2008	206
RXT	Reservoir Exploration Technology	29/09/2008	196
LSG	Lerøy Seafood Group	19/11/2007	193
NAS	Norwegian Air Shuttle	27/11/2007	186

Handler sortert etter relativ kjøpesum

Tabell 9.5 Stor

Ticker	Navn	Dato	Relativ kjøpstørrelse
SIT	Simrad Optronics	27/09/2007	0.9347%
BIRD	Birdstep Technology	30/08/2007	0.5876%
RGT	Rocksource	23/01/2008	0.3964%
SFM	Synnøve Finden	11/01/2007	0.2979%
DIAG	DiaGenic	03/05/2007	0.2874%
EMS	Eitzen Maritime Services	10/06/2008	0.2646%
IGNIS	Ignis	23/04/2007	0.2478%
SCORE	Scorpion Offshore	16/07/2008	0.2432%
SEVAN	Sevan Marine	24/08/2007	0.2186%
BLO	Blom	15/05/2008	0.1992%
IGE	Int. Gold Exploration	19/12/2007	0.1558%
SBX	SeaBird Exploration	03/07/2008	0.1237%
GGG	Grenland Group	20/08/2007	0.1124%
CECO	Camillo Eitzen & Co	27/06/2007	0.1103%
AKBM	Aker BioMarine	12/08/2008	0.1005%
KIT	Kitron	15/05/2007	0.0949%
BIOTEC	Biotec Pharmacon	10/05/2007	0.0869%
SOI	Software Innovation	28/08/2007	0.0807%
TAD	Tandberg Data	20/08/2007	0.0793%

Tabell 9.6 Middels

Ticker	Navn	Dato	Relativ kjøpstørrelse
DOCK	Dockwise	18/09/2008	0.0792%
GOD	Goodtech	15/01/2007	0.0791%
SUB	Subsea 7	07/02/2008	0.0735%
ASC	ABG Sundal Collier Holding	11/11/2008	0.0712%
AIK	Aktiv Kapital	23/02/2007	0.0656%
ELT	Eltak	03/07/2008	0.0628%
ATEA	Atea	02/09/2008	0.0605%
DOF	DOF	28/11/2008	0.0593%
KOM	Komplett	20/11/2008	0.0577%
ODIM	Odim	30/05/2008	0.0498%
RXT	Reservoir Exploration Technology	29/09/2008	0.0392%
CEQ	Cermaq	16/11/2007	0.0386%
COP	Copeinca	11/12/2007	0.0370%
IMAREX	IMAREX	18/09/2008	0.0316%
GRO	Ganger Rolf	14/08/2008	0.0292%
QFR	Q-Free	19/01/2007	0.0266%
ODFB	Odfjell ser. B	22/01/2008	0.0232%
DNO	DNO International	29/09/2008	0.0227%
WWIB	Wilh. Wilhelmsen ser. B	05/07/2007	0.0201%

Tabell 9.7 Liten

Ticker	Navn	Dato	Relativ kjøpstørrelse
BON	Bonheur	04/12/2008	0.0199%
MING	SpareBank 1 SMN	19/09/2008	0.0177%
NSG	Norske Skogindustrier	26/08/2008	0.0159%
QEC	Questerre Energy Corporation	03/09/2007	0.0152%
SAS NOK	SAS AB	09/01/2007	0.0142%
ODF	Odfjell ser. A	20/03/2007	0.0140%
TOM	Tomra Systems	12/11/2007	0.0131%
NAS	Norwegian Air Shuttle	27/11/2007	0.0124%
GOGL	Golden Ocean Group	10/01/2008	0.0109%
TAA	Tandberg	26/02/2008	0.0093%
FOE	Fred. Olsen Energy	04/12/2008	0.0063%
FAR	Farstad Shipping	31/01/2008	0.0059%
LSG	Lerøy Seafood Group	19/11/2007	0.0048%
AKER	Aker	29/02/2008	0.0048%
SDRL	Seadrill	17/10/2008	0.0021%
DNBNOR	DnB NOR	14/02/2008	0.0020%
REC	Renewable Energy Corporation	12/02/2008	0.0016%
YAR	Yara International	22/10/2007	0.0007%
STL	StatoilHydro	13/06/2008	0.0002%

Handler sortert etter årstall og kjøpesum**2008****Tabell 9.8 Stor**

Ticker	Navn	Kjøpesum	Dato
SUB	Subsea 7	5613	07/02/2008
SCORE	Scorpion Offshore	3422	16/07/2008
RGT	Rocksource	1684	23/01/2008
DOF	DOF	1670	28/11/2008
GRO	Ganger Rolf	1324	14/08/2008
DOCK	Dockwise	1258	18/09/2008
ASC	ABG Sundal Collier Holding	1224	11/11/2008
DNO	DNO International	1206	29/09/2008
ATEA	Atea	1155	02/09/2008
DNBNOR	DnB NOR	1135	14/02/2008
BON	Bonheur	1128	04/12/2008

Tabell 9.9 Middels

Ticker	Navn	Kjøpesum	Dato
BLO	Blom	1015	15/05/2008
EMS	Eitzen Maritime Services	990	10/06/2008
TAA	Tandberg	985	26/02/2008
FOE	Fred. Olsen Energy	902	04/12/2008
ODIM	Odim	884	30/05/2008
STL	StatoilHydro	870	13/06/2008
SDRL	Seadrill	611	17/10/2008
ODFB	Odfjell ser. B	580	22/01/2008
REC	Renewable Energy Corporation	514	12/02/2008
AKBM	Aker BioMarine	480	12/08/2008

Tabell 9.10 Liten

Ticker	Navn	Kjøpesum	Dato
NSG	Norske Skogindustrier	474	26/08/2008
AKER	Aker	451	29/02/2008
MING	SpareBank 1 SMN	380	19/09/2008
ELT	Eltek	316	03/07/2008
SBX	SeaBird Exploration	299	03/07/2008
KOM	Komplett	290	20/11/2008
GOGL	Golden Ocean Group	268	10/01/2008
FAR	Farstad Shipping	227	31/01/2008
IMAREX	IMAREX	206	18/09/2008
RXT	Reservoir Exploration Technology	196	29/09/2008

2007**Tabell 9.11 Stor**

Ticker	Navn	Kjøpesum	Dato
SIT	Simrad Optronics	2643	27/09/2007
SEVAN	Sevan Marine	2615	24/08/2007
CEQ	Cermaq	1430	16/11/2007
BIRD	Birdstep Technology	1220	30/08/2007
SAS NOK	SAS AB	1070	09/01/2007
SFM	Synnøve Finden	1067	11/01/2007
AIK	Aktiv Kapital	987	23/02/2007
TOM	Tomra Systems	488	12/11/2007
DIAG	DiaGenic	455	03/05/2007

Tabell 9.12 Middels

Ticker	Navn	Kjøpesum	Dato
CECO	Camillo Eitzen & Co	444	27/06/2007
KIT	Kitron	430	15/05/2007
BIOTEC	Biotec Pharmacon	384	10/05/2007
COP	Copeinca	368	11/12/2007
IGE	Int. Gold Exploration	366	19/12/2007
YAR	Yara International	360	22/10/2007
ODF	Odfjell ser. A	349	20/03/2007
GGG	Grenland Group	326	20/08/2007
GOD	Goodtech	310	15/01/2007

Tabell 9.13 Liten

Ticker	Navn	Kjøpesum	Dato
IGNIS	Ignis	294	23/04/2007
TAD	Tandberg Data	260	20/08/2007
QEC	Questerre Energy Corporation	240	03/09/2007
SOI	Software Innovation	230	28/08/2007
QFR	Q-Free	225	19/01/2007
WWIB	Wilh. Wilhelmsen ser. B	219	05/07/2007
LSG	Lerøy Seafood Group	193	19/11/2007
NAS	Norwegian Air Shuttle	186	27/11/2007

Tabell 9.14 Ekstremverdier

Ticker	Dato	Dag	Avkastning	Mulig årsak
EMS	10/06/2008	-1	37.85%	Blir ledende skipshandler
IGE	19/12/2007	-6	29.89%	Gjennomført IPO
KOM	20/11/2008	-9	19.60%	Rapport for oktober
DOF	28/11/2008	-4	15.64%	Aksjekjøp
BIRD	29/08/2008	-4	13.65%	Presentasjon
AKBM	12/08/2008	6	13.50%	Kjøp av fartøy
NSG	26/08/2008	-1	7.98%	Ingen forklaring
SAS	09/01/2007	0	6.75%	Konserndirektør går av
GGG	20/08/2007	-1	6%	Kvartalsresultat
TAA	26/02/2008	-6	5.86%	Melding om tilbakekjøp
SEVAN	24/08/2007	0	5.77%	Kvartalsrapport
SUB	07/02/2008	-2	5.21%	Kvartalsrapport
CEQ	16/11/2007	-1	-6.19%	Forhandlinger
ATEA	02/09/2008	6	-6.77%	Rammeavtale (levering av utstyr)
KIT	15/05/2007	-5	-7.51%	Rapport om god vekst
LSG	19/11/2007	-1	-8.37%	Ny CFO
IMAREX	18/09/2008	-2	-9.60%	Ingen forklaring
REC	12/02/2008	-4	-10.48%	Forsinkelse, kostnadsoverskrid prosjekt
SFM	11/01/2007	3	-10.57%	Anker til høyesterett
QFR	19/01/2007	-6	-10.64%	Gjennomfører forbedringstiltak
RXT	29/09/2008	-3	-11.76%	Flytting av pres Q3 rapport
GOGL	10/01/2008	3	-12.10%	Kapitaljustering/ flagging
RXT	23/01/2008	-2	-15.15%	Flagging?
DNO	29/09/2008	-9	-17.07%	Produksjonsrapport
DOCK	18/09/2008	-2	-17.76%	Market maker avtale?
TAD	20/08/2007	-2	-22.78%	Kvartalsrapport