

Kortsiktige aksjekurseffekter ved rapporterte innsidehandler på Oslo Børs

- En empirisk studie av norske innsidehandler

Av Hans Gjesme og Kristen Rekdal

Veileder: Tore Leite

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 har ved hjelp av eventstudiemetoden studert de kortsiktige effektene av 467 rapporterte innsidehandler ved Oslo Børs i tidsperioden 01.09.2008 til 31.08.2010. Disse effektene er analysert med utgangspunkt i fem ulike faktorer i et forsøk på å avdekke trender og forskjeller mellom de ulike innsidehandlerne.

I samsvar med majoritetsandelen av tidligere forskning finner vi at innsidere oppnår akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning (\overline{CAR}) signifikant forskjellig fra null. For kjøpstransaksjoner oppnår innsidere \overline{CAR} på 2,02% i løpet av de første to dagene etter handelen, og tilsvarende -1,64% for salgstransaksjoner.

Når det gjelder effektene av innsidekjøp, viser analysene flere faktorer som signifikant påvirker anormal avkastning. Vi finner at store kjøpssummer, handler i selskaper med markedsverdi mellom 1 og 3 milliarder og handler i selskaper som har falt mye 14 dager før handelen, genererer størst signifikant \overline{CAR} for periode (0,2) på henholdsvis 3,96%, 3,41% og 3,16%. Studien viser også at innsiders stilling vil ha påvirkning på den anormale avkastningen. Videre finner vi at innsidekjøp har signifikant høyere anormal avkastning i nedgangstider enn oppgangstider. For salgstransaksjoner gir salg i små selskaper signifikant \overline{CAR} på -6,79%. Resultatene viser også at innsidesalg har signifikant høyere negativ anormal avkastning i oppgangstider enn nedgangstider.

I tillegg er innsidere gode til å "time" markedet ved at de kjøper aksjer etter at verdien har falt mye og omvendt selger aksjer etter at verdien har steget mye. Tilslutt slår utredningen fast at utsidere kan replikere innsidere og oppnå anormal avkastning.

Forord

Denne utredningen er en del av mastergraden ved Norges Handelshøyskole (NHH) i Bergen og er skrevet innen fordypningsområdet Finansiell økonomi, høsten 2010. Utredningen baserer seg på tilegnet kunnskap fra bachelor- og masterstudier ved NHH, og motivasjonen for utredningen var å kunne benytte denne tilegnede kunnskapen på et dagsaktuelt tema.

Valg av tema er gjort ut fra en felles interesse for aksjemarkedet og corporate finance. Flere aksjestrateger nevner replikering av innsidehandel som en mulighet til å lykkes i aksjemarkedet, og dette temaet er ofte oppe til debatt. Valget av en analyse av innsidehandler falt derfor naturlig. Formålet med oppgaven har altså vært å analysere effektene som følger etter en innsidehandel på Oslo Børs. Vi har valgt å benytte eventstudiemetoden i denne utredningen siden den effektivt vil kunne analysere effektene av innsidehandel.

Vi føler oss privilegerte som har hatt anledning til å sette oss inn i et selvvalgt tema over en lang tidsperiode. Arbeidet med oppgaven har vært spennende og lærerikt, men også svært tidkrevende. En stor del av arbeidet har gått med til innsamling og bearbeiding av data for å kunne vise til pålitelige resultater. Vi føler dermed at vi har nådd målsetningen om å gjennomføre en god empirisk analyse.

Tilslutt vil vi rette en stor takk til veileder Tore Leite for gode og konstruktive tilbakemeldinger gjennom hele prosessen.

Bergen, 20. desember 2010

Hans Gjesme og Kristen Rekdal

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	i
Forord	ii
Innholdsfortegnelse	iii
1. Innledning	1
2 Hypoteser	3
2.1 Underhypoteser	3
3. Definisjoner, regulering, tidligere empiri og teori.....	6
3.1 Definisjoner innsidehandel.....	6
3.2 Regulering av innsidehandel	7
3.3 Tidligere empiri.....	9
3.4 Teori.....	14
3.4.1 Effisiensteori.....	14
3.4.2 Asymmetrisk informasjon.....	16
4. Data	18
4.1 Datainnsamling.....	18
4.1.1 Kriterier til data	18
4.2 Inndeling av data	21
4.3 Aksjekurser	25
4.4 Indeks	26
4.5 Rente	26
5. Metode	27
5.1 Eventstudie.....	27
5.1.1 Estimere normal avkastning	28
5.1.2 Estimeringsvindu og eventvindu	29
5.1.3 Estimering av markedsmodellen	30
5.1.4 Anormal avkastning.....	31
5.1.5 Aggregering av anormal avkastning	32
5.2 Statistiske tester	33
5.3 Mulige begrensninger ved eventstudier	37
5.4 OLS-regresjon.....	38
5.4.1 Multipel regresjon	39

6. Resultater	41
6.1 Kjøp.....	43
6.1.1 Kjøp fordelt etter insiders stilling.....	44
6.1.2 Innsidekjøp fordelt etter kjøpssum	46
6.1.3 Innsidekjøp fordelt etter markedsverdi	48
6.1.4 Innsidekjøp fordelt etter markedsyklus.....	50
6.1.5 Innsidekjøp fordelt etter akkumulert avkastning 14 dager i forkant av innsidehandel.....	53
6.2 Analyse av kjøpssum	55
6.3 Salg	58
6.3.1 Innsidesalg uten desember måned	58
6.3.2 Salg fordelt etter insiders stilling.....	60
6.3.3 Innsidesalg fordelt etter salgssum.....	61
6.3.4 Innsidesalg fordelt etter markedsverdi	63
6.3.5 Innsidesalg fordelt etter markedsyklus	65
6.3.6 Innsidesalg fordelt etter akkumulert avkastning 14 dager i forkant av innsidehandel.....	66
6.4 Resultat fra regresjonsanalysen	69
6.5 Replikering av kjøpstransaksjoner.....	72
7. Statistisk inferens	74
7.1 Kjøp.....	74
7.2 Salg	76
8. Oppsummering og konklusjon.....	78
8.1 Konklusjon	78
8.2 Svakheter ved oppgaven	81
8.3 Forslag til videre studier	81
Litteraturliste.....	83
Appendiks.....	87
Appendiks A – Kritiske t-verdier for utvalgene og utvalgsstørrelse	87
Appendiks B – Oppsummering av statistiske tester.....	89
Appendiks C – Utvalgsstørrelse av kjøpssumanalyse	96
Appendiks D – Lineær regresjon	97
Appendiks E – Liste over endelig utvalg av innsidehandler	100

1. Innledning

For å lykkes i aksjemarkedet over tid er det viktig å kunne ta beslutninger som springer ut fra en god strategi. Noen av faktorene som nevnes i forbindelse med vellykkede aksjestrategier, er å satse på tydelig underprisede aksjer, selskaper med varige konkurransefortrinn og å følge med på det innsidene foretar seg. Vi vil i denne utredningen analysere de kortsiktige aksjekursutviklingene ved rapporterte innsidehandler.

Aksjekursutviklingen ved innsidehandel er interessant av flere grunner. For det første vil det være av interesse å undersøke om innsidere faktisk kan oppnå anormal avkastning¹ ved bruk av privat/selskaps sensitiv informasjon. Dersom dette er tilfelle, vil det resultere i et brudd på den sterke formen for markedseffisiens. For det andre vil det være interessant å undersøke hvorvidt utsidere kan replikere innsidere og selv oppnå anormal avkastning. Dette vil i tillegg bryte med halvsterk form for markedseffisiens.

Det er imidlertid viktig å skille mellom lovlig og ulovlig innsideinformasjon. Det er eksempelvis ikke ulovlig for en innsider å kjøpe andeler i eget selskap dersom man basert på offentlig informasjon mener at aksjekursen er feilpriset. På den andre siden vil det derimot være ulovlig å handle med bakgrunn i spesifikk selskapsinformasjon som vil kunne påvirke aksjekursen merkbart. Denne utredningen vil fokusere på lovlig innsidehandel. Begrepene rundt innsidehandel vil bli definert i kapittel 3.

Tidligere empiri finner signifikante resultater på informasjonsstyrken til en innsidehandel. Disse studiene konsentrerer seg hovedsakelig om det amerikanske og britiske markedet, og de slår fast at innsidere kan oppnå akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning som er signifikant forskjellig fra null. Det har også blitt foretatt en stor studie på det norske markedet som konkluderer med at innsidere ikke oppnår anormal avkastning (Eckbo og Smith, 1998). Metodene som ble brukt av Eckbo og Smith skiller seg litt fra de vanlige metodene, og resultatene er dermed ikke helt sammenlignbare.

Denne utredningen er en empirisk studie som undersøker hvorvidt innsidehandel vil kunne formidle selskaps sensitiv informasjon om fremtidsutsiktene til et selskap og effektene av en

¹ Definisjon på anormal avkastning: Anormal avkastning stammer fra det engelske uttrykket abnormal return og betyr unormal, uvanlig avkastning. Vi velger å definere anormal avkastning som faktisk avkastning minus estimert avkastning for aksjen. Anormal avkastning vil i denne utredningen være synonymt med meravkastning. Se kapittel 5.1.4 for detaljer.

slik formidling. Vi vil analysere hvordan ulike faktorer som innsiders stilling, transaksjonssum, markedsverdi, markedssyklus og historisk avkastning påvirker effektene av en innsidehandel. For å kunne gjennomføre dette har vi benyttet oss av A. Craig MacKinlays (1997) fremgangsmåte som hovedverktøy for å analysere innsidehandler på Oslo Børs de siste to årene.

Utredningen vil begynne med å presentere hypotesene som senere vil bli testet under kapitlet om resultater. Deretter vil vi se på definisjoner, reguleringer, tidligere empiri og relevant teori angående innsidehandel, før vi ser på datamaterialet som har vært brukt i utredningen og på hvordan dataene er inndelt. Videre vil vi grundig gjennomgå selve metodikken rundt en eventstudie før vi i kapittel seks presenterer resultatene for selve utredningen. Det syvende kapitlet vil gi støtte til resultatene ved å inkludere flere statistiske tester. Til slutt vil vi komme med en oppsummering og forslag til videre studier.

2 Hypoteser

Hovedhypotesen som denne oppgaven vil teste, er hvorvidt innsidehandel resulterer i akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning (\overline{CAR}) etter en innsidemelding i det norske aksjemarkedet. Perioden vi vil undersøke, er fra 01.09.2008 til 31.08.2010. Hypotesen kan dermed formuleres som

H_0 : Aksjeprisen viser ikke akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning etter en innsidehandel, $\overline{CAR} = 0$.

H_A : Aksjeprisen viser akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning etter en innsidehandel, $\overline{CAR} \neq 0$.

Dersom vi kan forkaste H_0 , vil vi i tillegg teste forskjellige underhypoteser der vi undersøker hvorvidt forskjellige stillinger, handelsstørrelser, markedsverdier, markedsykluser og historisk avkastning påvirker den anomale avkastningen. I kapittel 4.1.2 vil vi gi en kort forklaring på inndelingen av de ulike utvalgene.

2.1 Underhypoteser

Den første underhypotesen omhandler stillingen til insidieren og hvorvidt denne vil påvirke anormal avkastning

H_{2_0} : Innsiderens tilknytning/stilling i selskapet vil ikke ha innvirkning på anormal avkastning.

H_{2_A} : Innsiderens tilknytning/stilling i selskapet vil ha innvirkning på anormal avkastning.

Underhypotesen vil teste hvorvidt informasjonsgrunnet er forskjellig mellom de ulike insidierne. En rimelig antagelse er at toppledelsen i et selskap vil inneha mye sensitiv informasjon og dermed ha en bedre bakgrunn for å foreta gode handler. Dette vil i så fall indikere at innsidehandler foretatt av toppledelsen vil sende et sterkere signal til markedet og dermed resultere i en større anormal avkastning.

Den andre underhypotesen omhandler absoluttverdien av innsidetransaksjonen og hvorvidt denne vil påvirke anormal avkastning.

H3₀ : Absoluttverdien av innsidehandelen *vil ikke* ha innvirkning på anormal avkastning.

H3_A : Absoluttverdien av innsidehandelen *vil* ha innvirkning på anormal avkastning.

Underhypotesen vil i hovedsak teste om innsiderens økonomiske eksponering har en innvirkning på den anormale avkastningen. En rimelig antagelse er at en stor eksponering vil gi et sterkere signal til markedet enn en lav eksponering. I denne hypotesen brukes absoluttverdien av transaksjonen som mål på eksponeringen. Dette er ikke en optimal metode fordi den ikke sier noe om innsiderens eksponering i forhold til formue. En eksponering på 1 million NOK kan for noen innsidere være en betydelig del av formuen, mens den for andre ikke vil ha samme eksponeringseffekt. Likevel gir denne metoden en relativt god indikasjon på hvordan markedet reagerer på absoluttverdier.

Den tredje underhypotesen omhandler hvorvidt markedsverdien på selskapet vil påvirke anormal avkastning.

H4₀ : Selskapets markedsverdi *vil ikke* ha innvirkning på anormal avkastning.

H4_A : Selskapets markedsverdi *vil* ha innvirkning på anormal avkastning.

Underhypotesen vil i hovedsak teste hvordan størrelsen på selskapet, målt i markedsverdi, påvirker den anormale avkastningen. Dette testes med bakgrunn i antagelsen om at små selskaper har høyere informasjonsasymmetri enn store selskaper. En mulig årsak til dette er at færre analytikere og finanshus følger små selskaper. Innsidehandel i små selskaper vil derfor kunne gi et sterkere signal til markedet og følgelig kunne føre til en høyere anormal avkastning.

Den fjerde underhypotesen omhandler hvorvidt markedssyklusen vil påvirke anormal avkastning.

H5₀ : Markedssyklusen *vil ikke* ha innvirkning på anormal avkastning.

H5_A : Markedssyklusen *vil* ha innvirkning på anormal avkastning.

Underhypotesen tester om markedstilstanden vil innvirke på den anormale avkastningen. Denne hypotesen bygges rundt antagelsen om at et innsidekjøp i et nedadgående marked vil gi sterkere signaler enn et kjøp i et oppadgående marked. For innsidesalg vil det motsatte være gjeldende. Salg i et oppadgående marked vil gi et sterkere signal enn et salg i et nedadgående marked. Generelt sett burde det gi et sterkere signal når innsideren går mot markedet.

Den siste underhypotesen omhandler hvorvidt historisk akkumulert avkastning til aksjen påvirker den anormale avkastningen.

H₆₀ :Akkumulert avkastning til aksjen 14 dager før en innsidehandel vil ikke ha innvirkning på anormal avkastning.

H_{6A} :Akkumulert avkastning til aksjen 14 dager før en innsidehandel vil ha innvirkning på anormal avkastning.

Underhypotesen vil i teste hvorvidt akkumulert avkastning til aksjen 14 dager før innsidehandelen påvirker den anormale avkastningen. Underhypotesen bygger på antagelsen om at en stor nedgang (oppgang) i perioden før et innsidekjøp (innsidesalg) vil resultere i et sterkere signal til markedet enn dersom aksjen har beveget seg i et random walk-mønster.

Neste kapittel vil omhandle definisjoner, reguleringer, tidligere empiri og relevant teori angående innsidehandel.

3. Definisjoner, regulering, tidligere empiri og teori

I dette kapittelet vil vi se på definisjoner og reguleringer rundt innsidehandel samt å presentere tidligere empiri. Kapittelet vil avslutte med kort å diskutere relevant teori for innsidehandel.

3.1 Definisjoner innsidehandel

Innsidehandel kan kort forklares som handel foretatt av personer med spesiell informasjon om selskapet. Ifølge verdipapirhandelloven (vphl.) § 3-2 defineres innsideinformasjon som “... presise opplysninger om de finansielle instrumentene, utstederen av disse eller andre forhold som er egnet til å påvirke kursen på de finansielle instrumentene eller tilknyttede finansielle instrumenter merkbart, og som ikke er offentlig tilgjengelig eller allment kjent i markedet”.

For at opplysningene skal regnes som presise ifølge vphl., innebærer det at de er “tilstrekkelig spesifikke til at man kan trekke en slutning om den mulige påvirkningen de vil ha på aksjekursen”. Videre kan opplysningene sies å kunne påvirke kursen merkbart dersom “en fornuftig investor sannsynligvis ville benytte dem som del av grunnlaget for sin investeringsbeslutning”.

Vphl. §3-6 lister opp følgende ansatte som ansees som innsidere: Styremedlem, ledende ansatt, medlem av kontrollkomité, varamedlem, observatør, styresekretær og direksjonssekretær til styret i utstederforetaket. Det samme gjelder for ledende ansatt og styremedlem i foretak i samme konsern som normalt kan antas å få tilgang til innsideinformasjon.

Definisjonen på en primærinnsider er dermed en person som har tilgang på innsideinformasjon slik det er definert i vphl. § 3-2 samt personer som er regnet som nærstående til primærinnsideren. Når det gjelder nærstående, regnes ektefelle eller samboer med ekteskapslignende forhold, mindreårige barn fra ekteskap og ekteskapslignende forhold.

Innsidehandel kan dermed defineres som når en primærinnsider kjøper, selger, bytter eller tegner finansielle instrumenter utstedt av selskapet vedkommende er primærinnsider i, eller

selskap i samme konsern, og disse transaksjonene vil dermed være underlagt bestemmelsene i verdipapirhandelloven.

Det er viktig å skille mellom ulovlig innsidehandel og lovlig innsidehandel. Lovlig innsidehandel er handel foretatt av primærinnsidere som ikke er gjort med bakgrunn i tilstrekkelig spesifikk innsideinformasjon. Ulovlig innsidehandel, derimot, er handel med bakgrunn i tilstrekkelig spesifikk innsideinformasjon som merkbart vil kunne påvirke aksjekursen til et selskap. Typiske eksempler på tilfeller hvor det foreligger ulovlig innsidehandel vil være handel i forbindelse med planlagte oppkjøpstilbud, inngåelse av større kontrakter, nyetableringer eller andre større vesentlige transaksjoner og strategisk viktige tiltak. Videre i denne oppgaven skal begrepet innsidehandel forstås som lovlig innsidehandel.

Selskapet definerer selv hvem som er primærinnsidere og har ansvar for å rapportere dette til børsens innsideregister. En oversikt over primærinnsidere i de børsnoterte selskapene er tilgjengelig i børsens innsideregister. Alle primærinnsidere har plikt til å rapportere handler til Oslo Børs senest innen børsåpning neste dag. Konsekvensene ved brudd på meldeplikt kan resultere i bøter og politianmeldelse. Antall brudd på meldeplikten økte fra 99 i 2007 til 184 i 2008² Økningen skyldes i hovedsak økt aktivitet i markedet samt innføring av mer automatiserte prosesser for overvåking.

3.2 Regulering av innsidehandel

I løpet av de siste 50 årene har det vært mange diskusjoner om hvorvidt innsidehandel burde legaliseres og hvordan man eventuelt burde regulere slike handler. En av de første som argumenterte for legalisering av innsidehandel var amerikaneren Henry G. Manne (1966). Han mente at innsidehandel ville gi ledelsen betydelige insentiver til å øke selskapets verdi, noe som ville tjene alle aksjonærene. Finnerty (1976) argumenterte for at markedet ville bli mer effisient dersom man legaliserte innsidehandel. Slike handler vil signalisere til markedet hva den riktige prisen på aksjene er, altså en pris som er basert på innsideinformasjon. I kontrast til disse argumentene mener Seyhun (1998) at innsidehandel burde forbys fordi insideren stjeler fra aksjonæren ved å handle på innsideinformasjon.

² <http://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Handel/Markedsovervaaking/Innsidehandel>

Videre hevder han at en legalisering vil gi feilaktige insentiver for ledelsen. Disse forskjellige synspunktene kommer vi tilbake til i neste avsnitt om tidligere empiri.

I Norge er regulering av innsidehandel et relativt nytt fenomen. Den første reguleringen kom i 1985 da verdipapirhandelloven ble vedtatt, og det skulle gå ytterligere 10 år før første person ble dømt for ulovlig innsidehandel³. Straffen var seks måneders betinget fengsel og 40 000 kroner i bot. I løpet av 90-tallet var det bare tre saker som ble ført for retten, og det var relativt liten oppmerksomhet om problematikken rundt ulovlig innsidehandel. Det tok også lang tid før EU/EØS tok tak i problemet; de kom først i 2005 med et felles lovverk vedrørende innsidehandel.

De siste årene har langt flere saker blitt rapportert av Oslo Børs som mulige innsidehandler. En av grunnene til den økte interessen for innsidehandel her til lands var det dårlige ryktet Oslo Børs begynte å få på slutten av 90-tallet på grunn av ulovlig innsidehandel. Oslo Børs er en relativt liten børs sett i et internasjonalt perspektiv, og de indre kjernene i investormiljøet er sterkt sammenknyttet. Et slikt rykte er svært uheldig for en børs siden noe av det viktigste for en investor er at markedet fungerer på en ryddig og gjennomiktig måte. Det var hovedsakelig utenlandske investorer som ble rammet av informasjonsasymmetrien i og med at de stod utenfor den indre kjernen. Faren for at man bare kunne tjene penger ved å handle på innsideinformasjon, førte til at utenlandske investorer unngikk investeringer i Norge. Oslo Børs grep derfor tak i problemet og skjerpet overvåkingen av innsidehandel. Resultatet av dette er at utenlandske investorer delvis har kommet tilbake og står i dag står for omtrent 1/3 av eierskapet på børsen. Til tross for ulike tiltak er det fortsatt enkelte som hevder at Oslo Børs er en "innsidebørs". BI-professor Petter Gottschalk⁴ uttalte blant annet i 2008 at halvparten av alle handler på Oslo Børs var innsiderelatert.

I et optimalt marked ønsker man å eliminere informasjonsasymmetrien, eller i det minste redusere den til det minimale. Reguleringen av innsidehandel er bare observerbar når innsidere faktisk gjennomfører kjøp og salg. Derimot klarer ikke reguleringene å fange opp at innsidere unngår å handle på grunn av mulig kursnedgang.

De neste avsnittene vil omhandle tidligere empiri rundt innsidehandler og relevant teori.

³ <http://www.dn.no/arkiv/article41086.ece>

⁴ <http://www.ba.no/meninger/leder/article3616867.ece>

3.3 Tidligere empiri

Det er de siste 50 årene blitt forsket mye på betydningen og effekten av innsidehandler. Mange forskjellige fremgangsmåter er tatt i bruk, men resultatene er hovedsakelig de samme. Med unntak av Eckbo og Smith (1998) finner de fleste studier at innsidehandel genererer meravkastning. Vi vil i dette avsnittet se på tidligere studier av innsidehandler og hvilke resultater de kom frem til.

En av de første til å foreta studier på innsidehandel var Rogoff (1964). Han benyttet en metodikk som gikk ut på å rangere selskapets månedlige avkastning som enten en kjøpsmåned eller en salgsmåned. Inndelingen ble avgjort etter den type transaksjon som hadde forekommet hyppigst av innsidekjøp og innsidesalg. Deretter konstruerte han en kjøpsportefølje (salgsportefølje) av selskaper som var blitt rangert i kjøpsmånedene (salgsmånedene). Avkastningen til disse porteføljene ble aggregert over den aktuelle tidsperioden og sammenlignet med den gjennomsnittlige avkastningen til markedet. Studien viser at innsideporteføljene hadde en gjennomsnittlig avkastning som var signifikant høyere enn markedsavkastningen.

Henry G Manne (1966) var en annen som var tidlig ute med å studere innsidehandel. Studien fokuserte på legalisering av innsidehandel og han mente at innsidehandel ville være med på å skape et effektivt marked. Ifølge Manne vil innsidehandel medføre at aksjekursen til de berørte selskapene endrer seg mot den kursen de ville hatt hvis all innsideinformasjon hadde vært offentlig tilgjengelig. Samfunnet vil være tjent med en korrekt aksjeprising fordi dette vil føre til en bedre distribusjon av kapital. Samtidig som innsidehandel vil føre til en mer riktig prising, vil det også føre til mindre volatilitet i markedet. Dette begrunnes med at aksjeprisen vil bevege seg gradvis mot riktig pris når innsiderne handler på sensitiv informasjon, i motsetning til at aksjeprisen gjør et dramatisk hopp når denne informasjonen blir offentlig tilgjengelig.

Videre argumenterer Manne for at innsidehandel vil maksimere ledelsens insentiver til å øke selskapets verdi, noe som over tid vil tjene aksjonærene. Dette argumentet er derimot blitt hardt svekket etter at short-selging ble et vanlig og enkelt finansielt instrument, siden ledelsen da kan ha insentiver for at selskapet skal prestere dårlig.

Jaffe (1974) var med på å utvikle forskningen rundt innsidehandel da han som en av de første tok hensyn til markedsrisikoen. I sin studie brukte han en versjon av markedsmodellen, og den anormale avkastningen ble dermed justert mot den risikoen aksjen hadde. Studien bygger på nærmere 1000 handelsmåneder som er tilfeldig trukket ut blant 200 store amerikanske selskaper i perioden 1962-1968. Jaffe konkluderer med at innsiderne besitter spesiell informasjon i alle måleperioder dersom man ikke inkluderer transaksjonskostnader. Når man justerer resultatene for transaksjonskostnader finner Jaffe at det bare er i en 8-måneders holdingperiode at innsideren kan oppnå signifikant meravkastning på 2,5%.

I likhet med Rogoff (1964) og Jaffe (1974) fant også Glass (1966) og Pratt & DeVere (1970) at innsidehandler oppnår en meravkastning i forhold til markedet. Men ifølge Finnerty (1976) er det derimot en del usikkerhet rundt tilgjengeligheten på datamaterialet. Finnerty (1976) hevder videre at det ikke finnes tilstrekkelig data fra før 1965. I tillegg påpeker han at det kun er Jaffe (1974) som justerer for risikoen i estimatene sine. Videre kommer Finnerty (1976) frem til at alle studiene lider av det faktum at de har foretatt en "skimming of the cream of the crop in their sample selection". Det vil med andre ord si at de har et skjevt utvalg siden dataene stammer fra de innsiderne som antas å generere høyest meravkastning.

I sin egen studie analyserer Finnerty utbyttejusterte data fra 1969 til 1972. Han tar utgangspunkt i en kjøpsportefølje og en salgsporfølje for hver måned og finner avkastningen for hver periode ved bruk av markedsmodellen. Resultatene viser at innsiderne har førsteklases informasjon og kan oppnå meravkastning i det korte løp på 1% den første måneden og 0,9% den andre måneden. Disse resultatene strider mot Fama (1970) sin teori om effisiens på sterk form.

Selv om den vesentlige andelen av empirien finner meravkastning som følge av innsidehandel, er det enkelte studier som konkluderer med at det ikke er mulig å oppnå meravkastning. En av disse studiene er Eckbo og Smith (1998) som undersøkte muligheten for meravkastning i det norske markedet. Studien er basert på over 18 000 rapporterte innsidehandler ved Oslo Børs i perioden 1985 til 1992. Kombinasjonen av at innsiderne på

den tiden eide 14% av markedet og at Oslo Børs var svært volatil, gjorde dette til et meget interessant forskningsområde.

Fremgangsmåten for estimering av normal avkastning skiller denne studien fra tidligere studier. Forfatterne mener at tradisjonell metode ikke tar nok hensyn til holdingperioden til insidieren fordi anormal avkastning vanligvis blir målt i et forhåndsbestemt tidsintervall. Dette intervallet stemmer ikke alltid overens med den faktiske lengden på tidsperioden insidieren holder aksjen, og tradisjonell metode vil dermed gi et feilaktig bilde av den avkastningen insidieren faktisk oppnår over tid. Dette problemet løser de ved å bruke en multifaktormodell som lar forventet avkastning være tidsavhengig. Videre bygges det opp en portefølje av innsidehandlene, og denne porteføljen blir så aggregert over tid. Vektingen av hver aksje i porteføljen blir avgjort av volumet av innsidehandler i den aktuelle aksjen. Denne vektingen vil kontinuerlig forandre seg ettersom det blir foretatt nye innsidekjøp/salg. Ved innsidekjøp i en aksje vil vektingen av denne aksjen øke i porteføljen og følgelig minke ved innsidesalg. Ifølge forfatterne vil bruken av en portefølje der vektingen kontinuerlig reguleres, gi et bedre bilde på hvor lenge aksjen faktisk blir holdt. Ut fra dette kan man se hvor høy avkastning insidieren faktisk har oppnådd på innsidehandelen og dette kan da sammenlignes mot den forventede avkastningen aksjen har. Forfatterne hevder at man på denne måten vil få et bedre sammenligningsgrunnlag når den faktiske anormale avkastningen til insiderne skal regnes ut.

Resultatene de finner ved bruk av denne metoden er at innsidehandel ikke genererer noe signifikant meravkastning; tvert imot fører innsidehandel til en svak negativ avkastning. Dette strider mot mange av de tidligere studiene. Derimot får Eckbo og Smith (1998) en signifikant positiv meravkastning på innsidehandel ved bruk av den tradisjonelle metoden der det brukes et forhåndsbestemt tidsintervall. Forfatterne hevder derfor at det er utregningsmetoden som forårsaker meravkastningen, men at insidieren faktisk ikke oppnår meravkastning på sine handler. De slår fast at det norske markedet ikke er forskjellig fra tidligere undersøkte markeder, men at metoden for utregning av meravkastning er grunnen til at de ikke finner meravkastning på innsidehandler i Norge.

Det er viktig å understreke at vi i vår studie vil bruke MacKinlay (1997) sin metode for utregning av anormal avkastning. Denne metoden tar utgangspunkt i et forhåndsbestemt

tidsintervall, altså en annen metode enn Eckbo og Smith (1998). Dette kommer vi tilbake til i kapittel 5 om metode. Grunnen til at vi benytter et forhåndsbestemt tidsintervall er at vi ønsker å se på de kortsiktige effektene av innsidehandler. Den faktiske holdingperioden til innsideren blir i så måte ikke viktig i studien vår.

Flertallet av tidligere empiriske studier slår fast at innsidere kan oppnå meravkastning, men det er fortsatt usikkert hvorvidt utsidere kan kopiere innsidere og dermed oppnå meravkastning selv. Seyhun (1986) og Rozeff og Zahman (1988) finner i sin studie at utsidere ikke kan oppnå meravkastning dersom man inkluderer transaksjonskostnadene. Som en motvekt til disse studiene konkluderer Bettis, Vickery og Vickery (1997) med at utsidere kan oppnå meravkastning ved å kopiere innsidere selv om transaksjonskostnader er inkludert. Ifølge forfatterne oppnås denne meravkastningen ved å replikere store transaksjoner gjort av toppledelsen. Transaksjonskostnadene per handel har falt med tiden, og det kan være en av grunnene til at nyere studier hevder at det er mulig å oppnå meravkastning også etter at transaksjonskostnader er trukket fra.

Muligheten for en potensiell meravkastning førte til en rekke nye studier etter årtusenskiftet. Lakonishok og Lee (2001) undersøkte innsidehandler i det amerikanske aksjemarkedet fra 1975 til 1995. De fant at markedet reagerer lite på hvordan innsidere handler, men konkluderer med at innsidere er bedre til å predikere fremtidige markedsendringer enn utsidere. Tidligere empiri finner at innsidere også er flinke til å "time" markedet. Dette er i samsvar med Seyhun (1998) sine resultater, som viser at innsidere solgte seg kraftig ned før aksjemarkedet krasjet i oktober 1987. Videre hevder Lakonishok og Lee at innsidere er motstrømsinvestorer. De går med andre ord mot markedet og kjøper når aksjekursen faller og selger når aksjekursen stiger.

Lignende resultater har Friederich et al. (2002) også fått. De observerer en signifikant negativ (positiv) meravkastning i perioden før innsideren kjøper (selger) aksjer i eget selskap. Innsidere kjøper dermed når aksjen har falt unormalt mye og de mener den er underpriset, samt at de selger når aksjen har steget unormalt mye og fremstår som overpriset. Dette understreker at innsidene kan ha et bedre bilde på hva som er korrekt aksjepris enn det utsidene har.

Studien viser også at den største meravkastningen oppnås ved klyngekjøp, altså at mange innsidere kjøper samtidig. I slike tilfeller vil man, ifølge studien, få en akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning på 4,52% i løpet av de 20 påfølgende dagene etter kjøpet. Det er også en signifikant negativ meravkastning knyttet til innsidesalg, som igjen forsterkes av klyngesalg. Videre finner Friederich et al. (2002) at den absolutte meravkastningen er større for innsidekjøp enn innsidesalg. Forklaringen på dette er at innsiderne kan ha mange grunner til å selge aksjer, eksempelvis skattefordeler, likviditetsproblemer og diversifisering. For innsidekjøp er hovedgrunnen å tjene penger, noe som forutsetter en økning i aksjekursen.

Resultatene til Friederich et al. (2002) er i samsvar med de amerikanske studiene til Jeng, Metrick og Zeckhauser (1999) og Lakonishok og Lee (2001), og den britiske studien til Fidruc, Goergen og Renneborg (2006)

En av de nyere studiene som er gjennomført på innsidehandel er fra Fidrmuc, Goergen og Renneborg (2006). Denne studien ser på 35 439 transaksjoner fra 1498 selskaper som har vært listet på London Stock Exchange i perioden 1991 til 1998. Studien benytter seg av eventstudiemetoden og kommer frem til noen viktige resultater. For store kjøp, minst 0,1% av selskapets markedsverdi, viser studien med signifikante tall at det er mulig å oppnå 3,12% anormal avkastning i løpet av de to påfølgende dagene etter en innsidehandel. Dette gjelder også for handler som er under 0,1% av markedsverdi, men her er meravkastningen bare 1,16%. Studien finner også signifikante tall på at akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning de siste 20 dagene før et innsidekjøp er på -1,27%. Dette understreker innsidernes evne til å "time" markedet og således bekrefter resultatene til Friederich et al. (2002).

Videre viser studien at markedet tar hensyn til innsiderens eierskap i selskapet. Innsidere som har et lavt eierskap i selskapet før kjøpet, oppnår en signifikant høyere meravkastning enn innsidere som allerede har en relativt høy eierandel i eget selskap. De samme resultatene gjelder ved salg, det vil si at markedet reagerer mer negativt når en innsider med liten eierandel selger.

I tillegg finner studien at innsidehandler foretatt i selskaper som er under sterkt finansielt press og som nærmer seg konkurs, vil ha en signifikant sterkere effekt enn i selskaper med

en sunn økonomi. Dette begrunnes med at innsideinformasjon i slike tilfeller vil ha stor betydning for fremtidig aksjekurs, og vil føre til større svingninger i aksjekursen. De finner også at innsidehandler foretatt av administrerende direktører har en lavere effekt på markedet enn det andre innsidehandler har. Dette bryter klart med Seyhun (1986) sin informasjonshierarkihypotese om at innsidere med høyest stilling vil sende et kraftigere signal til markedet enn de med andre stillinger. Fidrmuc, Goergen og Renneborg (2006) forklarer dette resultatet med at administrerende direktør er sterkt overvåket i dagens samfunn og dermed mer forsiktige med hvilken informasjon de handler på.

3.4 Teori

I dette avsnittet vil vi kort diskutere teori som er relevant for innsidehandel. Vi vil i først del presentere effisiensteori for deretter å kommentere hvordan informasjonsasymmetri påvirker innsidehandel.

3.4.1 Effisiensteori

Markedseffisiens går ut på at markedet fullt ut reflekterer den tilgjengelige informasjonen om et selskap i aksjeprisen til selskapet. Siden all informasjon er innkalkulert i prisen, finnes det ingen aksjer som er underpriset eller overpriset. Det vil derfor ikke være mulig å oppnå høyere avkastning uten å ta høyere risiko. Eugene Fama blir regnet som grunnleggeren for effisiensteorien, og han hevder at det finnes tre ulike nivåer av markedseffisiens. De tre nivåene deles inn i svak, halvsterk og sterk form for markedseffisiens. Forskjellen mellom effisiensnivåene er basert på hvilken informasjon som er priset inn i aksjekursen.

Svak form for markedseffisiens hevder at all historisk informasjon skal være priset inn i aksjekursen. Det medfører at det ikke er mulig å predikere fremtidig aksjekurs utfra historiske priser og handelsvolum. Dersom markedet kun er svakt effisient vil aktører som har informasjon om selskapet kunne oppnå en risikojustert meravkastning.

Halvsterk form for markedseffisiens hevder at all offentlig informasjon er priset inn i aksjekursen. Når ny offentlig informasjon blir kunngjort vil dette øyeblikkelig bli absorbert av markedet og aksjekursen vil igjen bli riktig. Det vil ikke være mulig å oppnå meravkastning

basert på offentlig informasjon, kun aktører med innsideinformasjon vil kunne oppnå meravkastning.

Sterk form for markedseffisiens hevder at all relevant informasjon er reflektert i aksjekursen. Dette er altså summen av all offentlig informasjon og all innsideinformasjon. Ved sterk form for markedseffisiens kan ingen oppnå meravkastning, siden ingen sitter på informasjon som ikke allerede er absorbert i prisen.

I vår oppgave vil vi konsentrere oss om den halvsterke formen for markedseffisiens for å undersøke om offentlig tilgjengelig informasjon øyeblikkelig blir absorbert i aksjekursen. Når en innsidehandel blir foretatt, må insideren rapportere dette til Oslo Børs innen børsen åpner neste handledag. Informasjonen om innsidehandelen blir rapportert til Newsweb som er Oslo Børs sin interaktive offentlige nyhetsportal for selskapsspesifisert informasjon. Denne informasjonen blir dermed ansett som offentlig når den blir publisert på Newsweb.

Figur 1. Eksempel på en meldepliktig handel fra Newsweb

MeldingsID: 272531		Generer PDF 
Dato/tid	10.12.2010 10:32	
Utsteder	FARA ASA	
UtstederID	FARA	
Instrument		
Marked	OB	
Kategori	MELDEPLIKTIG HANDEL	
Informasjonspliktig	 Informasjonspliktige opplysninger  Lagringspliktig melding	
Vedlegg		
Tittel	Innside handel	
Tekst	<p>CTO Torgeir Hofslie har kjøpt 20.000 aksjer i FARA ASA til 2,12 kr/aksjen. Etter denne transaksjonen eier han 50.000 aksjer i FARA ASA og har rettigheter til 100.000 opsjoner.</p> <p>For ytterligere informasjon kontakt Ørjan Kirkefjord +47 950 84 730 orjan.kirkefjord@fara.no</p> <p>Mer informasjon er tilgjengelig på www.FARA.no <http://www.fara.no/></p> <p>Denne opplysningen er informasjonspliktig etter verdipapirhandelloven §5-12</p> <p>[HUG#1471228]</p>	

Figuren over viser en meldepliktig innsidehandel i selskapet Fara ASA som er rapportert på Newsweb⁵. I meldingen kommer det tydelig frem hvem som har foretatt handelen, hvilken stilling vedkommende har, hvilken pris aksjen er handlet til og beholdningen til insideren

⁵ <http://www.newsweb.no/newsweb/search.do?messageId=272531>

etter handelen. Meldingen om innsidehandelen ble publisert på Newsweb 10.12.2010 klokken 10:32.

Figur 2. Aksjeprisutvikling for Fara ASA 10.12.2010



Figur⁶ 2 viser prisutviklingen til aksjen den dagen innsidehandelen ble rapportert. Av figuren ser man at aksjeprisen øker fra 2,17 kroner til 2,30 kroner få minutter etter at meldingen blir offentliggjort. Dette tilsvarer en økning på 6% i løpet av kort tid. Nederste del av figuren viser volumet som blir handlet i aksjen. Det forekommer en markant økning i handelsvolumet etter at markedet mottar meldingen om innsidehandelen.

Hvis Oslo Børs er effisient på halvsterk form, vil informasjonen fra Newsweb bli innkalkulert i aksjeprisen øyeblikkelig, og det vil ikke være mulig å oppnå anormal avkastning i ettertid.

Hvis det på den andre siden er mulig for en utsider å oppnå anormal avkastning ved å replikere en innsider basert på offentlig tilgjengelig informasjon, kan vi fastslå at markedet ikke er effisient på halvsterk form.

Videre i oppgaven skal vi teste om de rapporterte innsidehandlene oppnår anormal avkastning etter handelen. Hvis dette er tilfelle, gir det oss klare indikasjoner på at Oslo Børs ikke er effisient.

3.4.2 Asymmetrisk informasjon

Asymmetrisk informasjon kan defineres som at en av partene i en transaksjon kjenner til noe som er relevant for transaksjonen som den andre parten ikke kjenner til (Brealey, Myers og Allen, 2008). Vi kan dele asymmetrisk informasjon inn i to hovedkategorier: ugunstig utvalg og moralsk hasard.

⁶ www.nordnet.no

Moralsk hasard oppstår etter at en kontrakt er inngått mellom en prinsipal og en agent og går ut på at agenten utnytter det faktum at prinsipalen ikke kan observere handlingene til agenten. Eksempelvis kan en person som er forsikret mot biltyveri være mindre forsiktig med å låse bilen sin enn før han fikk forsikringen.

Ugunstig utvalg reflekterer det faktum at det er informasjonsasymmetri mellom prinsipalen og agenten før kontraktsinngåelse. Et eksempel på dette er at utlåner i en bank ikke klarer å avgjøre hvilken type låntakeren er når han søker om lån. Låntakeren vil dermed alltid komme best ut av situasjonen fordi han sitter på mer korrekt informasjon om sin egen belåningsevne.

Når det gjelder hvordan asymmetrisk informasjon påvirker innsidehandel, finner vi det naturlig å se grundigere på ugunstig utvalg. I en transaksjon mellom en innsider og en utsider vil innsideren besitte mer verdifull informasjon enn utsideren og kan dermed utnytte sin posisjon. Det vil med andre ord bety at en innsider kan kjøpe (selge) en aksje til lavere (høyere) pris enn dersom begge parter var like godt informert.

I neste kapittel vil vi kommentere hvilke data vi har benyttet i analysen. Videre følger et kapittel som omhandler metodene vi har benyttet for å komme frem til resultatene. Resultatene fra selve analysen kommer i kapittel 6.

4. Data

I dette kapittelet vil vi forklare hvordan data ble innhentet, hvilke kriterier som ble satt til datamaterialet som inngår i analysen og hvordan datamaterialet ble kategorisert. I tillegg vil vi kort forklare utregninger av avkastning, bruk av indeks og risikofri rente.

4.1 Datainnsamling

Formålet med datainnsamlingen var å danne en stor og bred database som kunne brukes videre i analysearbeidet. Vi ønsket derfor så mye data som overhode mulig og med ulike spesifikasjoner, slik at det ville være mulig å teste for ulikheter mellom de forskjellige utvalgene. I utgangspunktet ville vi ha data for de siste fem årene, men dette ble redusert til to år siden innhenting og kategorisering av data viste seg å være svært tidkrevende.

Vi tok utgangspunkt i de rapporterte handlene på Newsweb. Innhenting av data ble gjennomført ved manuelt å lese gjennom alle de innrapporterte innsidehandelene i perioden 01.09.2008 til 31.08.2010 og deretter føre opp relevante data i egen database. Det var mildt sagt en veldig tidkrevende prosess, men også helt nødvendig å gjennomføre for å få pålitelige resultater. Etter grovutvalget hadde vi 1578 noterte innsidehandler for perioden. Dette tallet ble imidlertid redusert til 467 handler etter at vi satte opp visse kriterier til grovutvalget. De forskjellige kriteriene til datamaterialet vil bli omtalt senere i kapittelet.

Hovedutvalget fordelte seg på 381 kjøp og 86 salg. Innsidehandelene er spredt utover 99 selskap som opererer i en mengde ulike sektorer. Andelen registrerte innsidehandler varierer en del blant selskapene.

Datoen for innsidehandelen er blitt satt til den dagen handelen er blitt rapportert til Newsweb og følgelig også blitt tilgjengelig for markedet. I de tilfellene der handelen er blitt rapportert etter kl. 17.15, altså rett før børsen stenger, har vi satt $\tau = 0$ til neste handelsdag.

4.1.1 Kriterier til data

I utvelgelsesprosessen av innsidehandler måtte vi stille noen spesifikke kriterier til handlene. Dette er gjort med bakgrunn i ønsket om å isolere betydningen av innsidehandelene for best mulig å kunne belyse problemstillingene. Kriteriene for handlene er listet under

- ***Egenkapitalbevis fra banker er ekskludert***

Egenkapitalbevis har vi ekskludert fra databasen siden de er veldig lite likvide.

- ***Handelen må ha en absoluttstørrelse på over 25 000 NOK.***

For at det skal være knyttet en økonomisk risiko til innsideren, har vi satt en grense på 25 000 NOK. Alle handler med en absoluttstørrelse under dette er fjernet da disse ikke ansees å ha noe betydelig signaleffekt for markedet.

- ***Det må finnes tilgjengelige data fra 245 dager før eventet til 20 dager etter eventet.***

For at det skal være mulig å gjennomføre analysen av handlene på eventstudiemetoden, er man avhengig av at det finnes data i det gitte tidsrommet.

- ***Aksjen må være likvid***

For at en aksje skal bli inkludert i utvalget, må den være omsatt i minst 85% av dagene før eventet. Dette kriteriet er tatt med for å få et mest mulig pålitelig resultat. Det er også vanskelig å avgjøre om markedet har absorbert nyheten om innsidehandel hvis aksjen mangler mange handledager i eventvinduet.

- ***Innsideren må foreta handelen selv eller ha personlig fordel av handelen***

I enkelte tilfeller er det uklart i hvor stor økonomisk grad innsideren er eksponert for kjøp og salg. Et eksempel på dette kan være at innsideren er styremedlem i et investeringselskap som kjøper opp aksjer i et annet selskap der personen også er styremedlem. Dette vil bli rapportert som en innsidehandel uten at innsideren nødvendigvis har noe økonomisk

insentiv for handelen. Dette kriteriet er derfor tatt med for å forsikre at innsideren bærer den økonomiske risikoen og dermed har insentiv til å handle på insideinformasjon.

- ***Innsidehandler basert på insentivprogram for ansatte og ledere er ekskludert***

Ansatte blir ofte tilbudt å kjøpe aksjer i eget selskap til en redusert pris. Kjøp i disse tilfellene er blitt utelatt fordi det ikke nødvendigvis sier noe om kjøperens syn på fremtidsutsiktene for selskapet. Å kjøpe aksjer til redusert pris vil alltid lønne seg, og disse kjøpene bygger da ikke direkte på insideinformasjon.

- ***Handel i andre verdipapirer enn ordinære aksjer er ekskludert***

Noen av innsidehandlene på Oslo Børs er foretatt i swaps og forwardkontrakter. Disse handlene er blitt utelatt fordi de i stor grad fungerer som instrumenter for hedging og ikke som en direkte innsidehandel. Slike handler vil ikke sende klare signaler til markedet og er følgelig ikke ønskelig å ha med i vår oppgave. I tillegg er handler basert på opsjonsutøvelse ekskludert siden de nødvendigvis ikke signaliserer mer enn at opsjonen er lønnsom og/eller at den utløper.

- ***Handler foretatt av forskjellige innsidere på samme dag er ekskludert***

I tilfeller der flere innsidere har kjøpt på samme dag og til samme pris, blir handlene ekskludert. Slike handler er ofte linket opp mot insentivprogrammer for de ansatte, og som tidligere nevnt behøver ikke dette gi noe konkret signal til markedet.

- ***Ekstremverdier er ekskludert***

For å få et mest mulig troverdig resultat har vi ekskludert ekstremverdier i utvalget siden disse ofte kan være knyttet til andre forhold enn selve innsidehandelen.

- **Handler foretatt med mindre enn tre dagers mellomrom er ekskludert**

For å isolere effekten fra hver enkelt handel er påfølgende handler med korte tidsintervaller fjernet. Dette er gjort for å unngå at en tidligere handel skal ha innvirkning på resultatene til neste handel. Valget av lengden på perioden er en avveining mellom hvor isolert resultatet for hver handel skal være og antall observasjoner som går tapt ved å utvide tidsintervallet. Vi har valgt å sette grensen på tre dager for å opprettholde et relativt høyt antall observasjoner, og vi antar at store deler av effekten er plukket opp i løpet av de første tre dagene.

I hovedanalysen vil vi benytte forskjellige eventvinduer der eventvindueene på to, tre og seks dager vil bli mest vektlagt. Kriteriet for å ekskludere handler med mindre enn tre dagers mellomrom vil bare få betydning for eventvinduet på seks dager.

4.2 Inndeling av data

Som nevnt i kapittel 2.1 om hypoteser har vi delt utvalget inn i forskjellige kategorier. I dette avsnittet vil vi gi en liten redegjørelse for inndelingen av datamaterialet.

4.2.1 Innsiders stilling

Vi har valgt å dele inn innsiderne i forskjellige stillingsgrupper for å undersøke om de forskjellige stillingene har en innvirkning på den anormale avkastningen. De forskjellige gruppene er

- Administrerende direktører
- Direktører
- Primærinnsidere
- Styreledere
- Styremedlemmer

Administrerende direktør, styreledere og styremedlemmer er selvforklarende grupper. Under direktører har vi toppledelsen med unntak av administrerende direktører. I denne

gruppen finner man blant andre finansdirektører, kommunikasjonssjefer og teknologisjefer. Primærinnsidere er en oppsamlingsgruppe av innsidere som ikke tilhører toppledelsen eller styret. I denne gruppen har vi blant andre ledende ansatte, advokater, kontrollere og sekretærer for ledelsen og styret.

I enkelte tilfeller er det ikke innsideren selv som foretar handelen, men en nærstående av innsideren. Ifølge verdipapirhandelloven regnes dette like fullt som en innsidehandel. I disse tilfellene kategoriseres handelen etter den stillingen personen med relasjon til selskapet har. Eksempelvis vil en handel foretatt av en nærstående til en styreleder bli kategorisert under styreleder.

4.2.2 Transaksjonssum

Transaksjonssummen på innsidehandelen brukes som et måltall for å undersøke innsiderens økonomiske eksponering. Vi har valgt å kategorisere transaksjonsstørrelsen (i norske kroner) i følgende kategorier

- [0, 100 000)
- [100 000, 250 000)
- [250 000, 750 000)
- [750 000, ∞]

Den første gruppen blir regnet som små handler, der innsideren ikke er betydelig økonomisk eksponert. Terskelen for å foreta en handel i denne størrelsen er relativt lav, og slike handler behøver nødvendigvis ikke være basert på innsideinformasjon. Transaksjoner mellom 100 000 og 250 000 begynner å resultere i en økonomisk eksponering for innsideren. De to siste gruppene blir regnet som store transaksjoner og vil i de fleste tilfeller ha en større økonomisk innvirkning på innsideren. Det er et stort spenn i den siste gruppen, med handler på over 100 millioner. Likevel antar vi at alle salg over 750 000 er såpass store at de sender ut de samme signalene til markedet, derfor er ikke gruppen oppdelt ytterligere.

Siden det er store forskjeller mellom markedsverdiene til selskapene, vil det også være forskjeller i hvilke beløp som blir regnet som store og små kjøpssummer. Det kan derfor

være interessant å undersøke kjøpssummen i forhold til markedsverdien på selskapet. Ved å dele kjøpssummen på selskapets markedsverdi på handlingstidspunktet får vi prosentandelen som kjøpet utgjør av markedsverdien. Vi har valgt å kategorisere prosentandelene på følgende måte

- [0, 0,005%)
- [0,005%, 0,020%)
- [0,020%, 0,060%)
- [0,060%, 100%)

4.2.3 Markedsverdi

Når det gjelder størrelsen på selskapet har vi valgt å benytte markedsverdien til selskapet på tidspunktet for de enkelte innsidehandlene. Markedsverdien er regnet ut ved å multiplisere sluttkursen til aksjen på handlingsdatoen med antall aksjer som selskapet hadde utestående på det aktuelle tidspunktet. Data om utestående aksjer ble hentet ned fra Datastream. Det er verdt å merke seg at antall utestående aksjer endres over tid; derfor kan markedsstørrelsen til selskapene også forandre seg over tid selv om aksjeprisene er relativt like. Vi har kategorisert markedsverdien på følgende måte

- [0, 1 milliard)
- [1 milliard, 3 milliarder)
- [3 milliarder, 10 milliarder)
- [10 milliarder, ∞]

Den første gruppen blir regnet som små selskap og er ofte selskap i oppstartsfasen. Denne gruppen antas å ikke bli fulgt like nøye blant analytikerne som de andre gruppene. Selskaper i størrelsesorden 1-3 milliarder regnes som mellomstore selskaper. De to siste gruppene er veletablerte selskaper som er godt fulgt blant analytikerne. Vi har valgt å sette alle selskaper med en markedsverdi over 10 milliarder i samme gruppe, selv om det er store variasjoner i denne gruppen. Eksempelvis har Statoil ASA en markedsverdi på flere hundre milliarder. Grunnen til denne kategoriseringen er antagelsen om at markedsstørrelsen ikke har

betydning når et selskap passerer 10 milliarder i markedsverdi. Selskapsverdien er dermed så stor at informasjonsasymmetrien blir triviell siden flesteparten av meglerhusene følger aksjen.

4.2.4 Markedssykluser

Vi har valgt å dele perioden vi analyserer inn i en “bearperiode” (nedgang i markedet) og en “bullperiode” (oppgang i markedet). Dette er gjort for å se om det finnes forskjell i anormal avkastning under ulike markedsforhold. “Bearperioden” strekker seg fra 01.09.2008 til 07.12.2008, mens “bullperioden” er fra 08.12.2008 til 31.08.2010. Det hadde vært ønskelig å få analysert en periode som inneholdt flere oppgangstider og nedgangstider, men grunnet tidsbegrensninger strekker datamaterialet seg kun over to år. For kjøp er antall handler relativt jevnt fordelt over begge periodene, mens flesteparten av handlene for salg kommer i “bullperioden”.

For kjøpstransaksjoner vil vi i tillegg dele inn utvalget i flere mindre “bear”-og “bullperioder” der markedene er definert fra om avkastningen på markedsporteføljen er negativ eller positiv den siste uken før handelen blir gjennomført.

4.2.5 Avkastning i forkant av handel

Vi har valgt å se på en tidsperiode på 14 dager i forkant av innsidehandelen for å se om aksjeavkastningen i denne perioden påvirker anormal avkastning. Tidsintervallet på 14 dager består av 10 handledager på børsen. Tidligere studier har funnet at aksjer som har falt mye i forkant av et innsidekjøp genererer høyere anormal avkastning enn aksjer som har steget i forkant av innsidekjøp. Dette kan være et resultat av at en aksje som synker i forkant av en handel antas å være underpriset, og dermed ha et større vekstpotensial. Når det gjelder innsidesalg vil denne effekten være motsatt. Det antas da at en positiv avkastning i forkant av innsidesalget vil føre til en høyere negativ anormal avkastning. Dette forklares ved at aksjen da antas å være overpriset og har et større nedgangspotensiale. Vi har kategorisert den akkumulerte avkastningen 14 dager forut for et innsidekjøp på følgende måte

- [-100%, -20%)
- [-20%, -5%)
- [-5%, 5%)
- [5%, ∞]

Når det gjelder innsidesalg har vi valgt en annen inndeling fordi vi her antar en motsatt effekt. Innsidesalg er kategorisert på følgende måte

- [-100%, -5%)
- [-5%, 5%)
- [5%, ∞]

4.3 Aksjekurser

Aksjekursene for de respektive selskapene hvor det har blitt registrert innsidehandel er lastet ned fra NHH Børsprosjektet og Datastream. De benyttede tallene er justert for kapitalendringer og utbytte, noe som gjør at man får jevne avkastningstall. Tallene er i tillegg på generisk form, noe som medfører at tallmaterialet ikke inneholder "hull" de dagene aksjen ikke er handlet. Avkastningen for aksje i på dag t vil være

$$R_{it} = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right)$$

Ved å bruke logaritmisk avkastning er det enklere å regne på avkastningstallene. Dette gjør det blant annet mulig å summere avkastningen over en periode, noe som ikke er mulig ved aritmetisk avkastning. Ved bruk av aritmetisk avkastning vil man få en høyrevridd distribusjon (Fama et al. 1969) fordi en aksje maksimalt kan ha en negativ avkastning på 100% samtidig som den kan stige uendelig mye. Bruken av logaritmer sikrer ifølge Henderson (1990) en større grad av normalfordeling, noe som er en forutsetning for vår videre bruk av eventmetoden til MacKinlay (1997).

4.4 Indeks

For å regne ut anormal avkastning for et selskap i en gitt periode, trenger man et sammenligningsgrunnlag. Sammenligning mot en indeks gir det beste resultatet av hvordan aksjen har prestert i forhold til det respektive markedet. Selskapene som er inkludert i datamaterialet, er spredt over flere sektorer, og det vil derfor være mest hensiktsmessig å se på en indeks som dekker flere industrier.

Oppgaven tar utgangspunkt i innsidehandler på Oslo Børs og det er derfor naturlig å velge mellom enten OBX⁷ eller den brede OSEBX⁸ som benchmark. Med tanke på at vi har en blanding av små og store selskaper i datamaterialet, vil OSEBX være den mest hensiktsmessige indeksen å benytte. OSEBX er justert i forhold til kapitalendringer og utbytte og gir derfor et godt bilde på hvilken avkastning markedet har hatt. Utviklingen til OSEBX-indeksen er lastet ned fra Datastream.

4.5 Rente

Siden markedsmoellen på meravkastningsform benyttes i analysen, har vi korrigert for risikofri rente. Ved å korrigere for risikofri rente reduseres støy i estimeringen av den anormale avkastningen (Vaihekoski, 2007). Som et estimat på daglig risikofri rente er nominell 3 måneders NIBOR valgt. Renten er lastet ned fra Norges Bank sine hjemmesider. NIBOR-renten er oppgitt i årlig rente, og ved hjelp av følgende formel kan annualisert rente brytes ned til daglig rente.

$$r_{ft} = \left(1 + \frac{NIBOR^{annualisert}}{100}\right)^{1/360} - 1$$

Neste kapittel vil omhandle metodene rundt eventstudier og regresjoner.

⁷ OBX er en indeks basert på de 25 mest omsatte aksjene på Oslo Børs.

⁸ OSEBX er en indeks basert på de 58 mest omsatte aksjene på Oslo Børs.

5. Metode

Resultatene som denne oppgaven bygger på, blir kalkulert med bakgrunn i eventstudier og regresjoner, og dette kapittelet vil gi en grundig innføring i de forskjellige metodene vi har benyttet. I de tre første avsnittene vil vi gjennomgå i detalj hvordan eventstudier gjennomføres, hvilke statistiske tester vi vil benytte i analysen og en kritisk vurdering av selve metoden. I det siste avsnittet vil vi forklare regresjonsmetodene.

5.1 Eventstudie

Eventstudier er et redskap mange økonomer benytter seg av for å kunne måle effekten av en økonomisk hendelse. Eventstudier har vært brukt siden James Dolley gjennomførte den første publiserte studien i 1933 (MacKinlay, 1997). Dolley studerte effekten av en aksjesplitt og konkluderte med at man i halvparten av tilfellene opplevde en økning i aksjeprisen som følge av en aksjesplitt.

I dag finnes det mange forskjellige eventstudiemetoder. Vi har valgt å benytte oss av A. Craig MacKinlays (1997) fremgangsmåte som hovedverktøy for å analysere innsidehandler på Oslo Børs. MacKinlay publiserte studiene sine først i 1997 i artikkelen "Event Studies in Economics and Finance" i *Journal of Economic Literature*. Denne metoden gir både en intuitiv og grundig gjennomføring i hvordan eventstudier gjennomføres. Senere samme år publiserte MacKinlay resultatene sine i boken "The Econometric of Financial Markets" (Campbell, Lo, MacKinlay).

Eventstudier analyserer hvordan spesifikke hendelser påvirker aksjekursen for et selskap. Denne studien prøver å finne den anormale aksjeavkastningen i tiden rundt en innsidehandling. For å kunne estimere den anormale avkastningen til aksjen, trenger man først å estimere den normale avkastningen til aksjen. Dette gjøres ved å finne avkastningen til aksjen i perioden før eventet for deretter å benytte markedsmodellen til å estimere normal avkastning. Videre sammenligner man den realiserede avkastningen til selskapet med den estimerte normale avkastningen for å finne anormal avkastning i eventvinduet. T-tester blir benyttet for å undersøke om den akkumulerte gjennomsnittlige anormale avkastningen er forskjellig fra null.

Vi vil nå gå gjennom en presentasjon av metodene for eventstudier som blir brukt i analysen.

5.1.1 Estimere normal avkastning

Det finnes flere metoder for å kalkulere den normale avkastningen til en aksje. Disse kan hovedsakelig grupperes inn i to kategorier – økonomiske metoder og statistiske metoder. De økonomiske metodene bygger på noen antagelser om hvordan investorer forholder seg til aksjemarkedet. To av de mest brukte økonomiske modellene er kapitalpriseringsmodellen (CAPM) og Fama & Frenchs trefaktor-modell. Den andre kategorien består av modeller som følger statistiske antagelser om utviklingen til aksjer, modeller som ikke er avhengige av økonomiske antagelser. Ved bruk av statistiske modeller antar man at aksjene er multivariat normalfordelte, uavhengige og identisk fordelte over tid. Et eksempel på en slik metode er markedsmodellen. Ifølge MacKinlay var økonomiske modeller populære på 1970-tallet, men blir sjelden brukt i dag. Hovedgrunnen er at de statistiske modellene ikke er så avhengige av spesifikke, og til tider, diskutabile antagelser som de økonomiske modellene bygger på. I tillegg finner Bernt Arne Ødegaard (2010) at Fama & French sin trefaktor-modell gir signifikant avkastning forskjellig fra null på Oslo Børs i perioden 1980 til 2009, men avkastningen er ikke forskjellig fra null i perioden 2000 til 2009. Siden vi analyserer data fra 2008 til 2010, underbygger Ødegaards resultater anbefalingen fra MacKinlay angående modeller for utregning av normal avkastning. Videre i analysen vil vi benytte oss av markedsmodellen for å beregne normal avkastning.

Markedsmodellen er en lineær statistisk modell som relaterer aksjens avkastning til markedsporteføljen gjennom antagelsen om at avkastningen er normalfordelt.

$$R_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - r_{ft}) + \varepsilon_{it}$$

$$E(\varepsilon_{it}) = 0$$

$$Var = \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

R_{it} = avkastning aksje i ved tidspunkt t

r_{ft} = risikofri rente ved tidspunkt t

R_{mt} = avkastning markedsportefølje eller indeks ved tidspunkt t

ε_{it} = feilledd

$\alpha_i, \beta_i, \sigma_{\varepsilon_i}^2$ = parameterne som skal estimeres ved hjelp av markedsmodellen

5.1.2 Estimeringsvindu og eventvindu

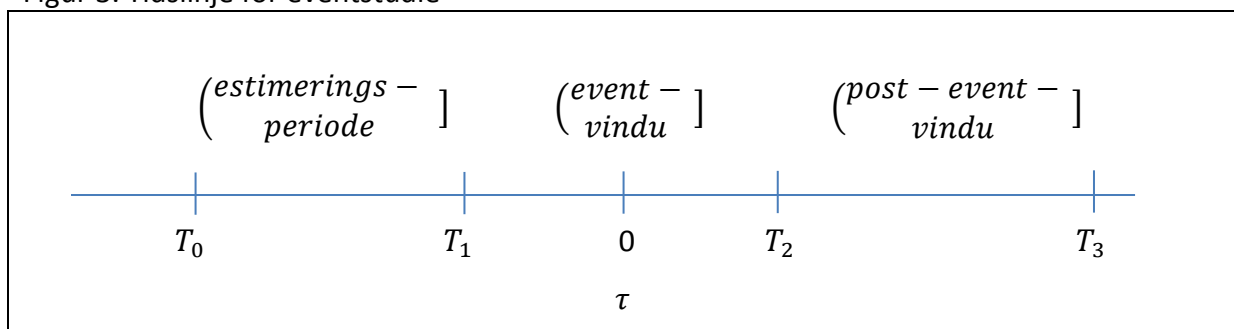
Eventvinduet består av tidsperiodene hvor den anormale avkastningen måles. Vi har valgt å se på forskjellige eventvinduer der lengden på vinduet varierer. Hoveddelen av analysen vil ta for seg dag null, altså den dagen hvor innsidehandelen blir rapportert inn til Oslo Børs, og inntil dag fem. Ved å ta med forskjellige antall dager fremover i tid, vil vi kunne inkludere eventuelle forsinkete effekter en innsidehandel kan ha på aksjekursen. Vi har ikke inkludert dager før innsidehandelen på grunn av at vi ikke tror at markedet får tilgang til denne informasjonen før insidieren faktisk gjennomfører handelen. Videre vil vi gjennom å sammenligne forskjellige eventvinduer kunne gjennomføre sensitivitetsanalyser for å undersøke om resultatet avhenger av antall dager i eventvinduet.

Avkastningen i eventvinduet avhenger av parameterne som blir estimert av markedsmodellen. Disse parameterne er av stor betydning for resultatet, og det er derfor viktig at de blir estimert så riktig som mulig. Vi har valgt å benytte ett år med daglige data i estimeringsvinduet. Dette resulterer i et estimeringsvindu på 240 handledager, noe som samsvarer med anbefalingene gitt av Brown and Warner (1985).

Det er vanlig at estimeringsvinduet og eventvinduet ikke overlapper. Denne inndelingen er gjort fordi vi vil unngå at estimatorene fra markedsmodellen blir påvirket av hendelser som skjer i estimeringsvinduet. Ved å inkludere eventvinduet i estimeringsvinduet, kan det føre til at den normale avkastningen i estimeringsvinduet inneholder for mye støy og at den statistiske validiteten svekkes.

I noen tilfeller inkluderer man et post-eventvindu for å fange opp forsinkede effekter, men det vil ikke bli gjort her siden vi antar at markedet vil reagere relativt raskt på informasjon fra insidierne. En tidslinje for en eventstudie kan grafisk vises som

Figur 3. Tidslinje for eventstudie



Vi indekserer τ som tidsperiodene vi skal beregne avkastning i. Videre definerer vi $\tau = 0$ som event-tidspunktet (datoen), $\tau = T_1 + 1$ til T_2 som eventvinduet, og $\tau = T_0 + 1$ til $\tau = T_1$ representerer estimeringsperioden. I tillegg definerer vi $L_1 = T_1 - T_0$ og $L_2 = T_2 - T_1$ til å være lengden av henholdsvis estimeringsperioden og eventvinduet. Denne notasjonen er konsistent med MacKinlay (1997)

5.1.3 Estimering av markedsmodellen

Markedsmodellen for aksje i og observasjon på tidspunkt τ i eventperioden kan skrives som

$$R_{i\tau} = \alpha_i + \beta_i R_{m\tau} + \varepsilon_{i\tau}$$

En metode for å estimere parameterne i markedsmodellen er å benytte OLS-regresjon, også kjent som minste kvadraters metode. En generell innføring i regresjonsteori kommer i kapittel 5.4. OLS-regresjon er gyldig under antagelsene om at feilleddene i gjennomsnitt er lik null, feilleddene er normalfordelt, ingen kovarians mellom markedsavkastningen og feilleddene og at feilleddene ikke er korrelert. I kapittelet om statistisk inferens undersøker vi normalfordelingen til feilleddene. OLS-regresjon er en metode som tilpasser regresjonslinjen til observasjonene ved å minimere summen av den kvadratiske avstanden mellom hvert punkt og regresjonslinjen. Avstanden mellom punktene og regresjonslinjen, feilleddene, er også kjent som residualen.

Gitt at antagelsene om feilleddene holder, kan vi benytte OLS-regresjon for å estimere parameterne, α_i , β_i og $\sigma_{\varepsilon i}^2$ i markedsmodellen.

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

$$\hat{\alpha}_i = \hat{\mu}_i - \hat{\beta}_i \hat{\mu}_m$$

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

Gjennomsnittlig aksjeavkastning, $\hat{\mu}_i$, og gjennomsnittlig markedsavkastning, $\hat{\mu}_m$, er gitt ved henholdsvis

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

og

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

Den estimerte regresjonskoeffisienten, $\hat{\beta}_i$ (beta), er den samme som i kapitalverdimodellen. $\hat{\alpha}_i$ (alfa) er gitt ved skjæringspunktet mellom y-aksen og regresjonslinjen.

5.1.4 Anormal avkastning

Gitt parameterne fra markedsmodellen, kan man estimere og analysere anormal avkastning.

La $AR_{i\tau}$, $\tau = T_1 + 1, \dots, T_2$ være et tilfeldig utvalg av L_2 anormal avkastning for selskap i i eventvinduet. Anormal avkastning er gitt ved

$$AR_{i\tau} = R_{i\tau} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m\tau}$$

Den anormale avkastningen vil være normalfordelt med gjennomsnitt lik null og varians $\sigma^2(AR_{i\tau})$ lik

$$\sigma^2(AR_{i\tau}) = \sigma_{\varepsilon i}^2 + \frac{1}{L_1} \left[1 + \frac{(R_{m\tau} - \hat{\mu}_m)^2}{\hat{\sigma}_m^2} \right]$$

Variansen til den anormale avkastningen består av 2 komponenter. $\sigma_{\varepsilon i}^2$ er variansen til støyresidualene gitt fra markedsmodellen. Den andre delen består av ytterligere varians gitt på grunn av stikkprøvefeil i alfa og beta. MacKinlay (1997) hevder at dersom estimeringsvinduet L_1 blir stort, vil hele den andre komponenten gå mot null. Ifølge Brown and Warner (1985) er et estimeringsvindu på 240 tilstrekkelig til at $\frac{1}{L_1} \left[1 + \frac{(R_{m\tau} - \hat{\mu}_m)^2}{\hat{\sigma}_m^2} \right]$ går mot null. Variansen til den anormale avkastningen er da gitt ved

$$\sigma^2(AR_{i\tau}) \approx \sigma_{\varepsilon i}^2$$

5.1.5 Aggregering av anormal avkastning

Anormal avkastning må aggregeres for å kunne trekke konklusjoner om eventet.

Aggregeringen gjøres over både tid og aksjer.

Vi definerer $CAR_i(\tau_1, \tau_2)$ som akkumulert anormal avkastning fra τ_1 til τ_2 hvor

$T_1 < \tau_1 \leq \tau_2 \leq T_2$. CAR fra fra τ_1 til τ_2 er gitt ved

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

Aggregering over aksjer

$$\overline{AR}_\tau = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i\tau}$$

Aggregering over tid og aksjer gir en akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning

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

Variansen til CAR_i fra τ_1 til τ_2 er gitt ved

$$\sigma_i^2(\tau_1, \tau_2) = (\tau_2 - \tau_1 + 1) \sigma_{\varepsilon i}^2$$

Variansen til akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning er gitt ved

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

Det er viktig å unngå at eventvindueene overlapper hverandre for at validiteten av varianskalkuleringene skal forbli høy. I vår analyse har vi utelatt handler gjort av insidere mindre enn tre dager etter en handel. Når det gjelder eventvindu fra dag null til fem og fra null til ti, vil det være noen observasjoner som vil bli påvirket av hverandre. Kovariansen vil dermed ikke være null for disse observasjonene.

Vi har nå forklart selve eventmetoden og videre følger et avsnitt om statistiske tester som vil teste resultatene fra analysen.

5.2 Statistiske tester

Vi benytter statistiske tester for å måle om resultatene er signifikante. Når det gjelder akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning, har vi bestemt å benytte enkle t-tester. I tillegg vil vi også gjennomføre J_2 -tester og to ikke-parametriske tester, rank-test og sign-test, for å øke den statistiske validiteten til resultatene. Vi vil også benytte tosidige t-tester for å undersøke om det er signifikante forskjeller i avkastningen mellom ulike utvalg.

5.2.1 T-test

Nullhypotesen går ut på at man ikke oppnår akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning ved å følge innsidhandler

$$H_0: \overline{CAR} = 0$$

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

Siden den ekte $\sigma_{\varepsilon_i}^2$ er ukjent, må man benytte den estimerte variansen fra markedsmoellen. Nullhypotesen kan dermed bli testet ved å bruke testparameteren

$$\theta_1 = \frac{\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)}{var(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2))^{1/2}} \sim N(0,1)$$

Alternativhypotesen innebærer at man kan oppnå akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning ved å følge innsidhandler.

$$H_A: \overline{CAR} \neq 0$$

Nullhypotesen er testet på 99%, 95% og 90% konfidensnivå. N -1 frihetsgrader er brukt. Kritisk verdi for de forskjellige utvalgene er gjengitt i appendiks A.

5.2.2 J_2 -test

$$J_2 = \sqrt{\frac{N(L_1 - 4)}{(L_1 - 2)}} \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \frac{CAR_t}{\left(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)\right)^{1/2}}$$

Dersom anormal avkastning er høyere for aksjer med høyere varians, er t-testen, θ_1 , å foretrekke, siden den gir lik vektning til den realiserte CAR for hver aksje. Hvis den sanne avkastningen er konstant mellom aksjer, vil man foretrekke J_2 siden den gir mer vekt til aksjer som har lavere varians (Campbell et al., 1997). Imidlertid hevder forfatterne at resultatene fra de forskjellige testene ikke skal gi store forskjeller siden variansen til CAR vanligvis er ganske lik blant aksjene.

De statistiske testene ovenfor er basert på antagelsene om at avkastningen er normalfordelt, uavhengig og identisk distribuert. For å undersøke robustheten til resultatene med tanke på ikke-normalitet bruker vi de ikke-parametriske testene rank-test og sign-test. Fordelen med ikke-parametriske tester er at de ikke forutsetter normalfordeling, det vil si tester som ikke forutsetter at man kjenner hvilken sannsynlighetsfordeling som har generert dataene.

5.2.3 Rank-test

Rank-testen er utarbeidet av Corrado (1989) og går ut på at man rangerer anormal avkastning i estimeringsperioden og eventperioden med tall der laveste verdi på den anormale avkastningen får laveste rangering. Deretter undersøker man om rangeringssommene er forskjellige i de to periodene. Testparameteren er gitt ved

$$Z_{rank} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (k_{iT} - E(k_i))}{\hat{S}(k)}$$

der

$$\hat{S}(k) = \sqrt{\frac{1}{L_1 + L_2} \sum_{T=T_0+1}^{L_2} \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (k_{iT} - E(k_i))^2 \right)}$$

og

$$E(k_i) = \frac{N + 1}{2}$$

Corrado (1989) bruker rank-testen på eventdag 0, hvor $E(k_i)$ er forventet rangering og k_{iT} er rangering i eventvinduet. For å finne Z_{rank} i et flerdagers-eventvindu substituerer man inn aksje i's gjennomsnittlige rangering i eventvinduet (\bar{k}_{iT}) for k_{iT} og dividerer $\hat{S}(k)$ med kvadratroten av lengden av eventvinduet. Dermed får vi følgende formel

$$Z_{rank} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\bar{k}_{iT} - E(k_i))}{\hat{S}(k)}$$

$$\hat{S}(k) = \frac{\sqrt{\frac{1}{L_1 + L_2} \sum_{T=T_0+1}^{L_2} \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\bar{k}_{iT} - E(k_i))^2 \right)}}{\sqrt{(\tau_2 - \tau_1 + 1)}}$$

5.2.4 Sign-test

Sign-testen er også basert på anormal avkastning og forutsetter at anormal avkastning er uavhengig mellom aksjer. I tillegg forventer testen at andelen av positiv anormal avkastning er 0,5, gitt at nullhypotesen holder. Testen undersøker hvorvidt det er like stor sannsynlighet for positiv som negativ CAR.

En svakhet med sign-testen er at den ikke er godt spesifisert dersom distribusjonen av anormal avkastning er skjev (MacKinlay, 1997).

$$N^+ = \begin{cases} 1 & \text{if } CAR_i \geq 0 \\ 0 & \text{if } CAR_i < 0 \end{cases}$$

$$\theta_2 = \left[\frac{N^+}{N} - 0,5 \right] \frac{\sqrt{N}}{0,5} \sim N(0,1)$$

Campbell og Wasley (1993) finner at dersom man sammenligner standardiserte parametriske tester og rank-testen, vil rank-testen være den mest optimale testen med

tanke på styrke for forskjellige event-hendelser som kan inntreffe. Testen er med andre ord robust med tanke på eventvindu som strekker seg over flere dager, klyngehandler⁹ og økning i variansen på eventdagen. Resultatene fra J_2 -testen og de ikke-parametriske testene blir fremlagt i kapittel 7 om statistisk inferens.

5.2.5 Tosidig t-test

Vi bruker en tosidig t-test for å undersøke om det er forskjeller mellom akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for de ulike utvalgene. Vi antar at variansen er ulik for å styrke resultatet av testen. Testestimatorens uttrykkes som

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Hvor \bar{x}_i er akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning, μ_i er forventet akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning, S_i^2 er variansen til \overline{CAR}_i og n_i er antall observasjoner. Testobservatoren er tilnærmet t-fordelt med antall frihetsgrader, v , uttrykt som

$$v = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

De tosidige t-testene som blir presentert under resultatene vil basere seg på \overline{CAR} for eventvindu (0,2). Det er imidlertid viktig å presisere at den tosidige t-testen tar utgangspunkt i en bestemt tidsperiode og at avkastningene kan være forskjellige for andre eventvinduer.

Vi har nå gjennomgått selve eventstudiemetoden og statistiske tester knyttet til denne metoden. Videre følger et avsnitt om eventuelle svakheter ved eventstudier før vi vil se nærmere på regresjonsmetodene.

⁹Definisjon på klyngehandel: Klyngehandel oppstår når flere innsidehandlere i samme selskap inkluderes i estimeringsperioden eller eventperioden.

5.3 Mulige begrensninger ved eventstudier

Selv om eventstudier er mye brukt, har rammeverket noen svakheter og kan derfor være en kilde til forventningsskjevne resultater.

For små selskaper som ikke omsettes kontinuerlig, kan problemet med å få mange nok handledager oppstå. Dette fenomenet kan resultere i skjeve betaestimerer når vi bruker markedsmodellen siden en aksje som ikke omsettes i alle handledagene vil få en lavere beta. (MacKinlay, 1997). For å rette på dette, har Scholes og Williams (1977) og Dimson (1979) foreslått en konsistent betaestimator der det foreligger problemer med å få tilstrekkelig antall handledager. Denne estimatoren oppjusterer betaverdien og resulterer i lavere anormal avkastning for lavt omsatte aksjer. Som et svar på dette har Jain (1986) funnet at problemet med lavt omsatte aksjer ikke er av stor betydning. I tillegg konkluderer Campbell og Waskey (1993) med at justeringsmetodene til Scholes og Williams (1977) ikke forbedrer type-1 feilene¹⁰, eller styrken til de parametriske testene. Campbell og Waskey (1993) finner videre at kombinasjonen av den originale markedsmodellen og rank-testen fungerer best. Med bakgrunn i de forskjellige studiene velger vi å bruke t-tester supplert med rank-testen for selskaper som omsettes sjeldnere enn andre. I tillegg vil kriteriet om at aksjen må være omsatt i minst 85% av handledagene i estimeringsperioden redusere problemet med en lav betaverdi.

Som nevnt tidligere kan klyngehandel være et problem som kan inntre med eventstudier. Ved utregning av variansen til \overline{CAR} antar vi at ingen av eventvindueene overlapper hverandre. Denne antagelsen medfører at vi kan kalkulere variansen uten å være bekymret for kovarians mellom aksjene. Dersom denne antagelsen ikke holder, kan det resultere i skjeve resultater for de parametriske testene. Likevel konkluderer Brown og Warner (1985) med at daglige og ukentlige data er mye mindre påvirket enn månedlige data når det kommer til klyngehandel.

Siden vi har utelatt handler som skjer innen tre dager, vil klyngehandel bare få betydning i estimeringsperioden for eventvinduer som overskrider 3 dager. Gjennomsnittlig antall innsidehandler per selskap i to-årsperioden er 4,7, og medianhandelen er 4. Dette synliggjør at problemet med klyngehandler ikke er alvorlig i dette datasettet.

¹⁰ Definisjon type-1 feil: Feilaktig avvisning av nullhypotesen

Når man har eventvinduer som strekker seg over flere dager, bør man vurdere betydningen av autokorrelasjon på anormal avkastning. Dersom man unnlater å gjøre dette, kan det resultere i et skjevt variansestimater. Brown og Warner (1985) finner derimot grunnlag for at justeringer med tanke på autokorrelasjon har liten betydning. I tillegg støtter Campbell og Wasley (1993) opp under konklusjonene til Brown og Warner (1985) ved å vise at autokorrelasjon ikke har noen signifikant påvirkning på testparameteren.

I kapittel 7 om statistisk inferens kommer vi til å inkludere de ikke-parametriske testene for å underbygge resultatene.

5.4 OLS-regresjon

Ifølge Wooldridge (2006) kan en enkel regresjonsmodell skrives

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$$

der y er den avhengige variabelen, β_0 er konstanten, β_1 er stigningstallet til regresjonslinjen, x er den uavhengige variabelen og ε_i er feilleddet. Videre forutsetter OLS-regresjon at

- gjennomsnittet av feilleddene er null
- det ikke eksisterer noe kovarians mellom feilleddet og x
- korrelasjonen mellom feilleddene er lik 0
- feilleddene er normalfordelt

Konstanten β_0 er gitt av følgende ligning

$$\beta_0 = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$$

Stigningstallet β_1 estimeres ved hjelp av

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} = \frac{cov(x, y)}{var(x)}$$

Nullhypotesen er at $\beta_0=0$ og $\hat{\beta}_1 = 0$, og den testes ved hjelp av en enkel t-test. P-verdiene i analysen er standard p-verdier. Det betyr at de representerer sannsynligheten for å oppnå

en verdi av test-parameteren som er minst så ekstrem som den observerte verdien, gitt at nullhypotesen er riktig.

R^2 angir forklaringsgraden til regresjonsligningen og fastslår hvor stor andel av variasjonen i målevariabelen som forklares av variasjonen i de uavhengige variablene.

5.4.1 Multippel regresjon

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon_k$$

der y er den avhengige variabelen, x_1, x_2, \dots, x_k er uavhengige variabler, β_0 er konstanten, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ er koeffisienter til de uavhengige variablene og ε_k er feilleddet. Feilleddet antas å ha de samme forutsetningene som nevnt for enkel regresjon. I tillegg forutsetter multippel regresjon at forklaringsvariablene er lineært uavhengige. Forklaringsgraden ved multippel regresjon justeres slik at forklaringsvariabler uten reell forklaringskraft ekskluderes.

F-tester blir benyttet for å teste hypoteser knyttet til multippel regresjon. Nullhypotesen er at ingen av de uavhengige variablene har forklaringskraft, dvs at $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k = 0$.

Nullhypotesen forkastes dersom F-verdien er lavere enn den kritiske verdien.

F-testen benytter følgende testobservator

$$F = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(n - k - 1)}$$

der k er antall parametere og n er antall observasjoner. F-verdien er F-fordelt med $k - 1$ frihetsgrader i teller og $n - k$ frihetsgrader i nevner.

Dummyvariabler er ofte brukt i multippel regresjon. En dummyvariabel har verdi lik 1 eller 0. Variabelen får verdi 1 dersom den tilhører en bestemt gruppe og verdi 0 dersom den ikke tilhører gruppen. Vi vil inkludere dummyvariabler i kapittel 6.4

Eksempelvis vil en handel utført av en administrerende direktør med kjøpssum under 100 000 i et selskap som er verdt under 1 milliard og som samtidig har falt mer enn 20% 14 dager før handelen gi følgende regresjon

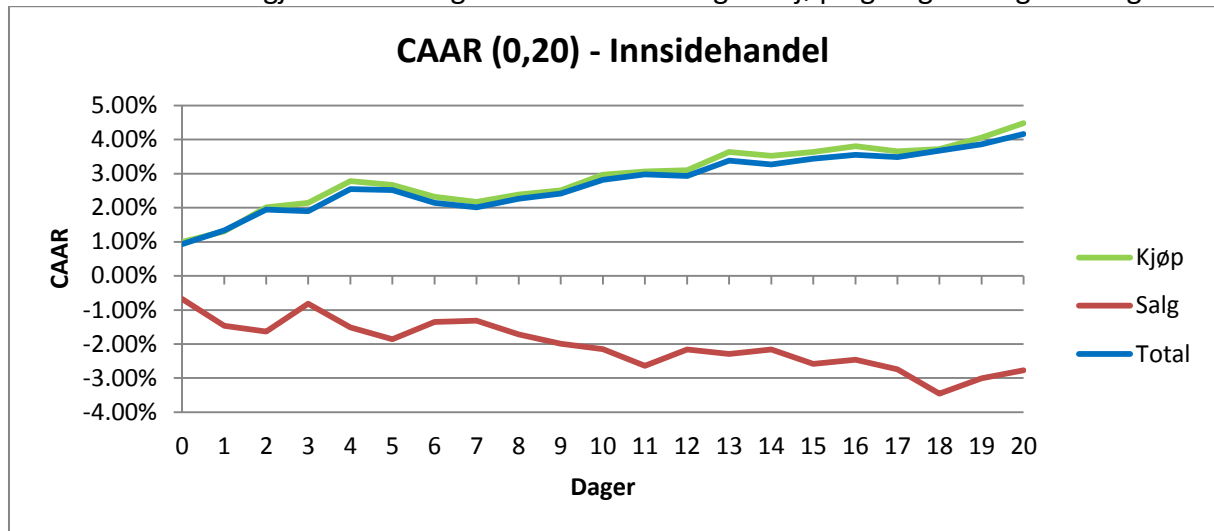
$$\overline{CAR} = \beta_0 + \beta_1 dummy_{adm\ dir} + \beta_2 dummy_{0-100k} + \beta_3 dummy_{0-1mrd} + \beta_4 dummy_{<-20\%} + \varepsilon_k$$

I neste kapittel skal vi gå gjennom resultatene fra analysen, og videre vil vi i kapittel 7 undersøke robustheten til resultatene.

6. Resultater

Tidligere har vi sett på definisjoner av innsidehandler, relevant empiri, datainnsamling og metode. Vi vil i dette kapittelet fokusere på resultatene som fremkommer ved å teste hypotesene våre angående innsidehandel. Først vil vi se generelt på resultatene for så å dele inn i kjøps- og salgstransaksjoner. Underhypotesene vil bli testet individuelt for kjøps- og salgstransaksjoner.

Graf 1. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for kjøp og salg fra dag 0 til dag 20



Grafene over viser \overline{CAR} for kjøp og salg. I tillegg vises total \overline{CAR} som er et verdivektet gjennomsnitt av kjøp og salg, der salg blir multiplisert med -1 for å regne ut den absolutte anormale avkastningen.

Videre ser man at grafene for total og kjøp følger hverandre veldig tett. Dette er både et resultat av at kjøp utgjør omtrent 80 % av det totale antall innsidehandler og at salg er negativt korrelert med kjøp.

I tillegg ser vi at \overline{CAR} forbundet med kjøp har størst vekst i dagene etter annonsering med $\overline{CAR}(0,1)$ på 1,31% og $\overline{CAR}(0,2)$ på 2,02%. Dette er i samsvar med tidligere empiri fra Fidrmuc et al. (2006). Etter 10 dager har \overline{CAR} økt til nesten tre prosent, og fra dag 10 til dag 20 øker \overline{CAR} med litt over en prosent.

Fra tabell 1 observerer vi at \overline{CAR} for kjøp viser en negativ anormal avkastning på 2,86% fem dager før et innsidekjøp, det vil si i periode (-5,-1). Dette er i samsvar med resultatene til

Friederich et al. (2002) og vil bli utdypet i neste avsnitt. Videre viser tabellen at alle kjøp er signifikante på 1%-nivå.

For salg observerer vi en signifikant negativ \overline{CAR} i dagene etter et innsidesalg. Det vil med andre ord si at et salg blir tolket som et negativt signal i markedet. \overline{CAR} faller de to første dagene til -1,64% og videre til -1,85% etter fem dager. I løpet av 20-dagersperioden ender \overline{CAR} på -2,78%.

I perioden forut for et innsalg (-5,-1) observerer vi en signifikant positiv \overline{CAR} på 2,02%, noe som er en motsatt effekt av det vi så for kjøp. I tillegg er eventvindueene for salg signifikante på 5%-nivå unntatt for (0,5) og (0,10). Totalt sett er den absolutte meravkastningen større for innsidekjøp enn innsidesalg. Disse resultatene er i samsvar med tidligere empiri av Friederich et al. (2002).

Tabell 1. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for kjøp og salg

		<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
Kjøp	\overline{CAR}	-2,86%	1,31%	2,02%	2,68%	2,97%	381
	t-verdi	-6,59**	4,77**	6,00**	5,62**	4,61**	
Salg	\overline{CAR}	2,02%	-1,49%	-1,64%	-1,85%	-2,10%	86
	t-verdi	2,01*	-2,34*	-2,11*	-1,68	-1,41	

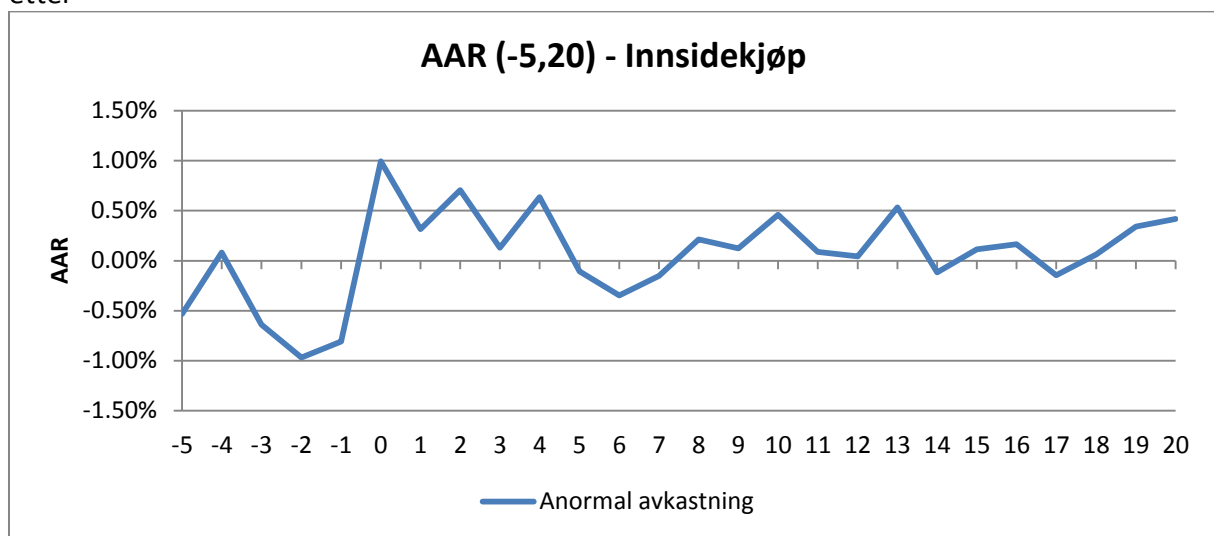
* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Appendiks A lister opp kritiske verdier for 10%, 5% og 1% signifikansnivå. Videre vil vi analysere kjøps- og salgstransaksjoner hver for seg.

6.1 Kjøp

Ved å kjøpe aksjer i eget firma kommuniserer insideren et positivt signal om den fremtidige verdien på selskapet ut til markedet. Siden insideren bruker av sin egen formue, vil han være økonomisk eksponert mot videre utvikling. Signalet er i tillegg kostbart siden insideren bærer kostnaden med å holde en portefølje som ikke nødvendigvis er optimalt diversifisert. På bakgrunn av dette kan man si at et innsidekjøp er et troverdig signal til markedet.

Graf 2. Gjennomsnittlig anormal avkastning per dag fra 5 dager før et innsidekjøp til 20 dager etter



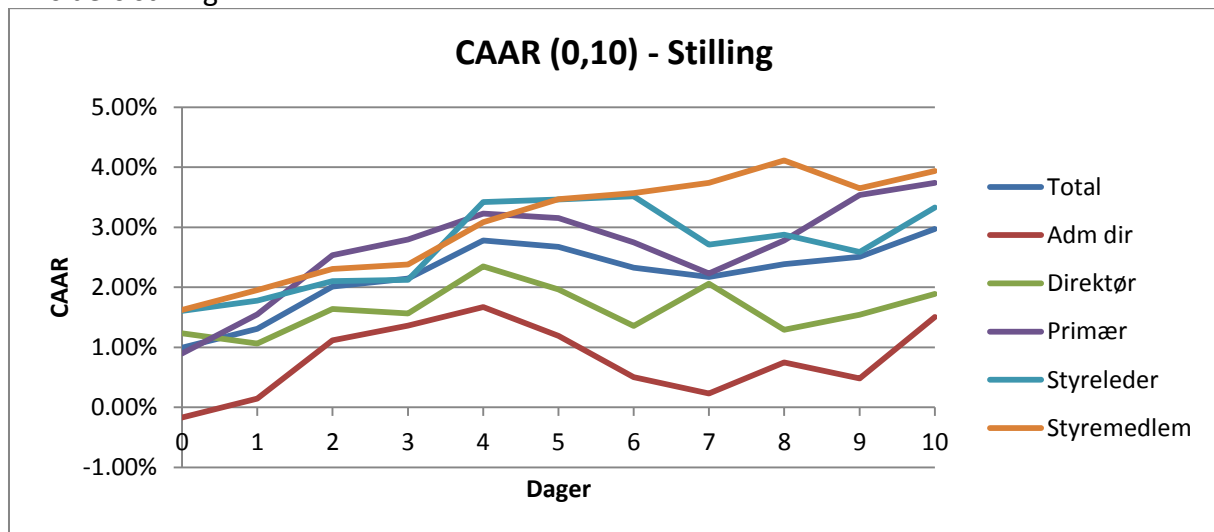
Grafen over viser utviklingen i gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag -5 til dag 20. Som tidligere nevnt er det en negativ utvikling i aksjekursen i dagene før en handel med \overline{CAR} på -2,86% i perioden (-5,-1). Dette er som sagt i samsvar med tidligere forskning gjort av Friederich et al. (2002) som forklarer at innsidekjøp kan utløses av at insideren synes at aksjen er billig heller enn at insideren handler på bakgrunn av førsteklasses informasjon. I tillegg viser grafen at den anomale avkastningen er størst på handledagen og at den er positiv i de fire påfølgende dagene. Det er kun 5 dager med negativ anormal avkastning etter handledagen, og avkastningen er bare marginalt negativ for disse dagene. Dette strider mot en felles oppfatning at aksjekurser følger en random walk.

Videre deler vi utvalget inn i stilling, kjøpssum, markedsverdi, markedssyklus og avkastning 14 dager før handelen for å analysere de ulike faktorene hver for seg.

6.1.1 Kjøp fordelt etter innsiders stilling

Den første underhypotesen omhandler stillingen til innsideren og hvorvidt denne vil påvirke anormal avkastning. Tidligere empiri har resultert i forskjellige resultater angående stillingen til innsideren. En rimelig antagelse er at de personene som besitter mye informasjon om selskapet og den daglige driften vil gi et sterkere signal enn stillinger som ikke innehar denne informasjonen.

Graf 3. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter innsiders stilling



Grafene over viser \overline{CAR} fra eventdagen og til og med dag 10. På eventdagen ser vi at styremedlemmer og styreledere generer anormal avkastning på 1,62%, og administrerende direktører oppnår negativ avkastning på -0,17%. $\overline{CAR}(0,2)$ viser at primærinnsidere oppnår høyest anormal avkastning mens administrerende direktør gir over 1,4% lavere anormal avkastning. Det er interessant å merke seg at handler gjort av administrerende direktører og direktører ikke virker å tilføre markedet like mye informasjon som handler gjort av noen av de andre stillingene. Grafene indikerer at det er en hierarkisk inndeling der toppledelsen generer lavere \overline{CAR} enn de andre stillingene. En mulig årsak til at innsidehandling gjort av administrerende direktør resulterer i lavest \overline{CAR} , er at toppsjefer ofte blir overvåket mer enn andre og dermed er mer varsomme med hensyn på hvilken informasjon de handler på (Fidrmuc, Goergen og Renneborg, 2006).

Tabell 2. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for kjøp fordelt etter stilling

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
Adm dir	\overline{CAR}	-1,89%	0,15%	1,12%	1,19%	1,51%	68
	t-verdi	-1,66	0,20	1,26	0,96	0,89	
Direktør	\overline{CAR}	-3,32%	1,06%	1,64%	1,97%	1,89%	73
	t-verdi	-3,50**	1,82	2,30*	1,94	1,38	
Primær	\overline{CAR}	-3,14%	1,55%	2,55%	3,18%	3,75%	123
	t-verdi	-4,27**	3,34**	4,47**	3,94**	3,43**	
Styreleder	\overline{CAR}	-0,25%	1,78%	2,10%	3,46%	3,33%	48
	t-verdi	-0,20	2,26*	2,17*	2,53*	1,80	
Styremedlem	\overline{CAR}	-4,75%	1,95%	2,29%	3,45%	3,92%	69
	t-verdi	-6,51**	3,00**	2,87**	3,05**	2,56*	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

\overline{CAR} -verdiene er signifikante for styremedlemmer, styreledere og primærinnsidere.

Direktører har signifikante verdier på \overline{CAR} (0,2), mens ingen av verdiene til administrerende direktører er signifikante.

Når man ser på perioden før innsidehandelen gjennomføres, periode (-5,-1), ser man at styremedlemmer, direktører og primærinnsidere virker å handle med bakgrunn i at aksjen prises billig, mens dette ikke er tilfellet for styreledere. Det er imidlertid verdt å merke seg at tallene for styreledere ikke er signifikante.

Fra tabell 3 kan man se at alle stillingene har en signifikant forskjellig avkastning fra hverandre i eventperioden (0,2) bortsett fra kombinasjonen styreleder og styremedlem.

Tabell 3. Tosidig t-test fordelt etter innsiders stilling for $\overline{CAR}(0,2)$

	Direktør	Primær	Styreleder	Styremedlem
Adm dir	-6,71**	-20,87**	-9,72**	-14,17**
Direktør		-15,96**	-4,90**	-8,85**
Primær			5,18**	4,02**
Styreleder				-1,95

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå

Den hierarkiske inndelingen vi finner, strider med informasjonshierarkihypotesen til Seyhun (1986) som sier at informasjonsstyrken til kjøps- eller salgssignalet bestemmes av hvilken type direktør som gjennomfører handelen. Ifølge denne hypotesen har direktører som er kjent med de daglige operasjonene til bedriften, høyere informasjonsstyrke enn de

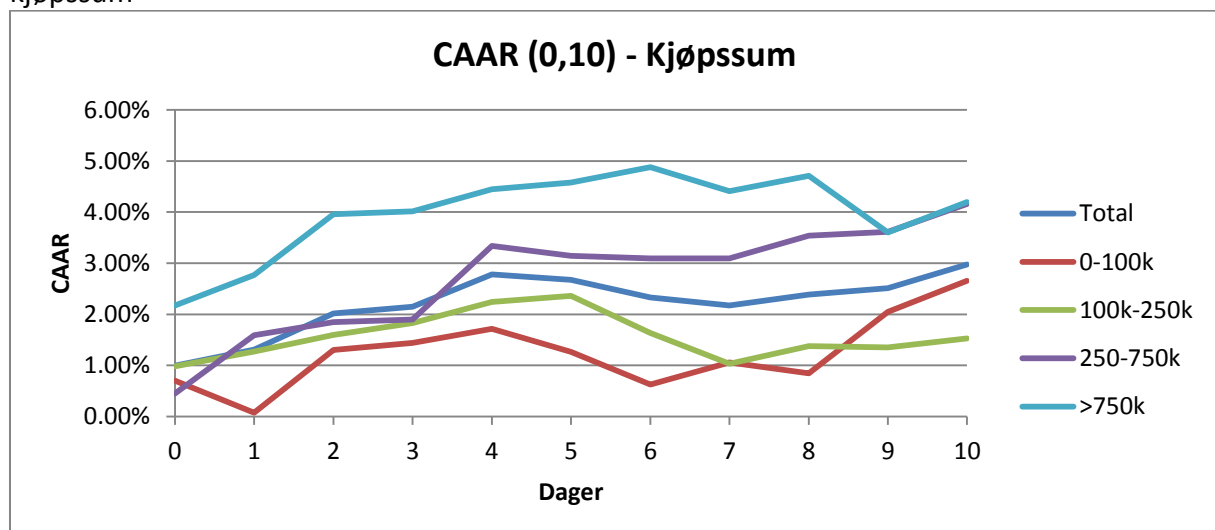
direktørene som ikke er så aktive i de daglige operasjonene. Seyhun (1986) og Chowdhury, Howe og Lin (1993) verifiserte denne hypotesen på amerikanske data.

På den andre siden setter Jeng, Metrick, og Zechhauser (1999) spørsmålstegn ved hvorvidt insidere kan tjene på å besitte forskjellig informasjon. De ser eksempelvis på hvordan en administrerende direktør kan sitte på mer verdifull informasjon enn andre direktører, men stillingen medfører at han mest sannsynlig vil bli gransket nøye og derfor vil unngå å handle selv på bakgrunn av overlegen kvalitet på informasjonen. I tillegg argumenterer Jeng et al. (1999) for at støtten for informasjonshierarkihypotesen kan være et resultat av at CEO ofte gjennomfører store transaksjoner og at store transaksjoner medfører sterkere aksjekursreaksjoner. Informasjonshierarkihypotesen blir forkastet med bakgrunn i vårt datasett. Administrerende direktør har klart lavest \overline{CAR} for alle eventperiodene.

6.1.2 Innsidekjøp fordelt etter kjøpssum

Nullhypotesen angående kjøpssum er at transaksjonsbeløpet ikke har betydning for informasjonen som blir sendt ut til markedet i forbindelse med et innsidekjøp. Det er nærliggende å tro at store kjøp vil gi et sterkere signal til markedet enn mindre kjøp.

Graf 4. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter kjøpssum



Grafene over viser at det er store forskjeller på informasjonsstyrken for de forskjellige kjøpssommene. Her kan man tydelig se en hierarkisk inndeling der store kjøpssummer resulterer i høyere anormal avkastning. Kjøp over 750 000 oppnår den største \overline{CAR} -verdien

med 3,96% i periode (0,2). Dette forsterker vår antagelse om at store kjøp oppfattes som et viktigere innsidesignal enn mindre kjøp.

Tabell 4. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for kjøp fordelt etter kjøpssum

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
0-100 000	\overline{CAR}	-1,68%	0,08%	1,30%	1,25%	2,64%	101
	t-verdi	-1,72	0,12	1,72	1,17	1,83	
100 000 – 250 000	\overline{CAR}	-2,67%	1,27%	1,61%	2,39%	1,53%	115
	t-verdi	-3,60**	2,72**	2,80**	2,94**	1,39	
250 000 – 750 000	\overline{CAR}	-4,42%	1,59%	1,85%	3,14%	4,16%	95
	t-verdi	-5,32**	3,03**	2,87**	3,45**	3,38**	
>750 000	\overline{CAR}	-2,79%	2,77%	3,96%	4,58%	4,19%	70
	t-verdi	-3,01**	4,73**	5,52**	4,51**	3,05**	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Fra tabell 4 ser vi at alle handler over 250 000 er signifikante på 1%-nivå. Det er i tillegg verdt å merke seg at handler foretatt i størrelsesorden 250 000 -750 000 er veldig flinke til å ”time” markedet. Denne gruppen har en \overline{CAR} på -4,42% i forkant av handelen, noe som er langt høyere enn gjennomsnittet på -2,86% for den aktuelle perioden.

De tosidige t-testene verifiserer at \overline{CAR} i periode (0,2) er signifikant forskjellig for hverandre for alle utvalgene.

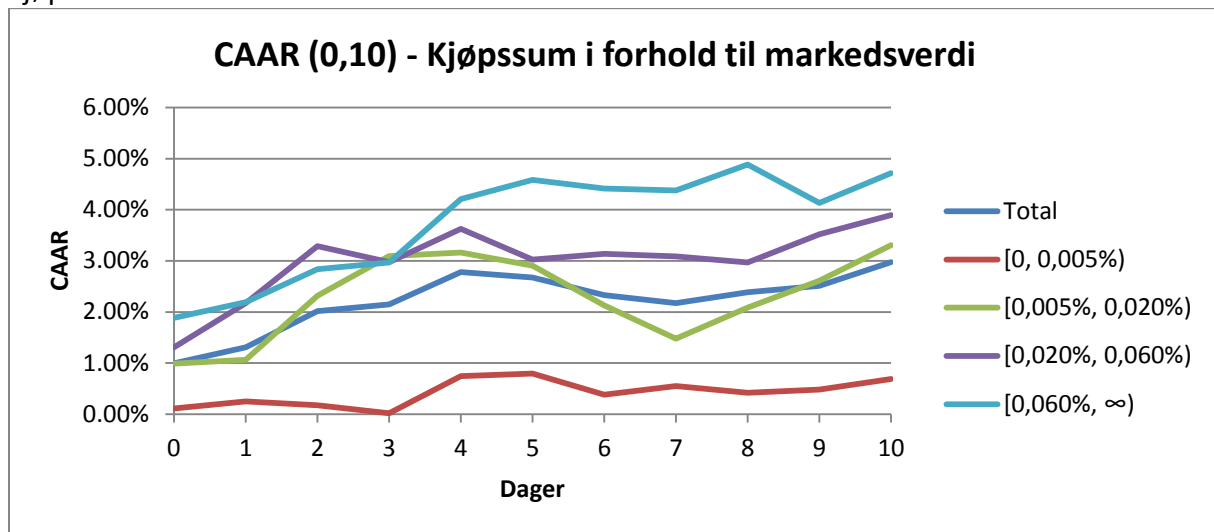
Tabell 5. Tosidig t-test for kjøpssum i eventperioden (0,2)

	100 000-250 000	250 000-750 000	>750 000
0-100 000	-5,80**	-9,50**	-40,39**
100 000-250 000		-4,90**	-40,30**
250 000-750 000			-33,79**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

For å bygge opp under disse resultatene vil vi i tillegg undersøke hvorvidt kjøpssum relativt til markedsverdi påvirker anormal avkastning.

Graf 5. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter kjøpssum i forhold til markedsverdi

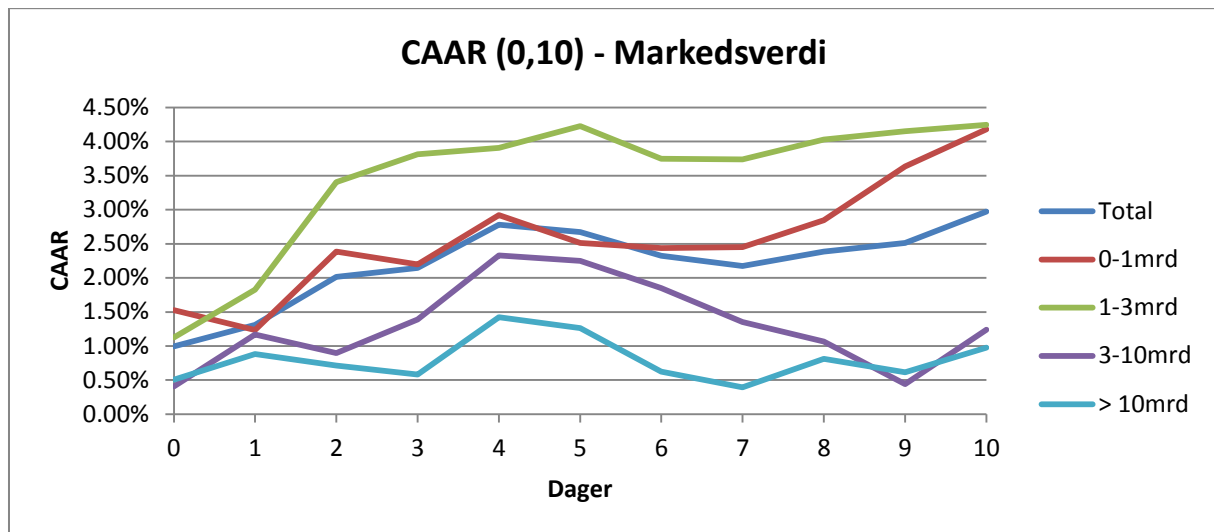


Grafene over viser at det er et tilnærmet hierarkisk forhold mellom kjøpssum i forhold til markedsverdi og den \overline{CAR} -verdien man oppnår. De kjøpene som utgjør den største prosentandelen av markedsverdien oppnår også den høyeste meravkastningen. Fra grafen ser vi at kjøp som utgjør mindre enn 0,005% av markedsverdien vil ha en lav \overline{CAR} -verdi som ikke er signifikant forskjellig fra null. Disse resultatene underbygger derfor våre tidligere resultat om at størrelsen på kjøpssummen vil påvirke anormal avkastning.

6.1.3 Innsidekjøp fordelt etter markedsverdi

Nullhypotesen for markedsverdi er at verdien på selskapet ikke skal påvirke anormal avkastning. Store selskap blir fulgt av flere analytikere på samme tid, og derfor vil informasjonsasymmetrien for større selskaper være mindre enn for små selskaper. På bakgrunn av dette er det interessant å undersøke hvorvidt innsidekjøp påvirkes av selskapsstørrelse.

Graf 6. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter markedsverdi



Fra grafene kan man se at markedsverdien på selskapene har betydning for \overline{CAR} . På handledagen har små selskaper (0-1mrd) anormal avkastning på 1,53 % og selskaper mellom 1 og 3 milliarder har tilsvarende anormal avkastning på 1,13%. Etter dag to har \overline{CAR} økt til 3,41% for selskaper mellom 1 og 3 milliarder. Vi finner en hierarkisk trend der små og mellomstore selskaper generer høyere \overline{CAR} enn store selskaper. Dette var også i tråd med våre antagelser siden store selskaper blir fulgt tettere blant analytikerne.

Tabell 6. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for kjøp fordelt etter markedsverdi

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
0-1 mrd	\overline{CAR}	-1,99%	1,23%	2,39%	2,51%	4,18%	132
	t-verdi	2,26*	2,21*	3,50**	2,60*	3,20**	
1-3 mrd	\overline{CAR}	-3,17%	1,83%	3,41%	4,24%	4,24%	96
	t-verdi	-3,80**	3,47**	5,28**	4,63**	3,42**	
3-10 mrd	\overline{CAR}	-3,55%	1,17%	0,89%	2,25%	1,24%	89
	t-verdi	-4,47**	2,32*	1,45	2,58*	1,05	
>10 mrd	\overline{CAR}	-3,23%	0,88%	0,71%	1,27%	0,98%	64
	t-verdi	-4,21*	1,81	1,20	1,50	0,86	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Tabellen viser at \overline{CAR} for mellomstore og små selskaper er signifikant på 1% nivå mens tallene for større selskaper viser at bare noen intervaller er signifikante. Selv om noen av tallene til mellomstore og store selskaper ikke er signifikante, gir de likevel en pekepinn på i hvilken retning de utvikler seg. Videre er det interessant å observere at de minste

selskapene har en \overline{CAR} på -1,99% i forkant av innsidekjøpet, noe som er nesten 1% høyere en gjennomsnittet. Dette kan indikere at innsidere som handler i små selskaper ikke er så opptatt av å “time” markedet, men at handlingsgrunnlaget bygger på selve innsideinformasjonen.

De tosidige t-testene fra tabell 7 viser signifikante forskjeller i avkastning mellom de forskjellige markedsstørrelsene i perioden (0,2).

Tabell 7. Tosidig t-test for markedsverdi i eventperioden (0,2)

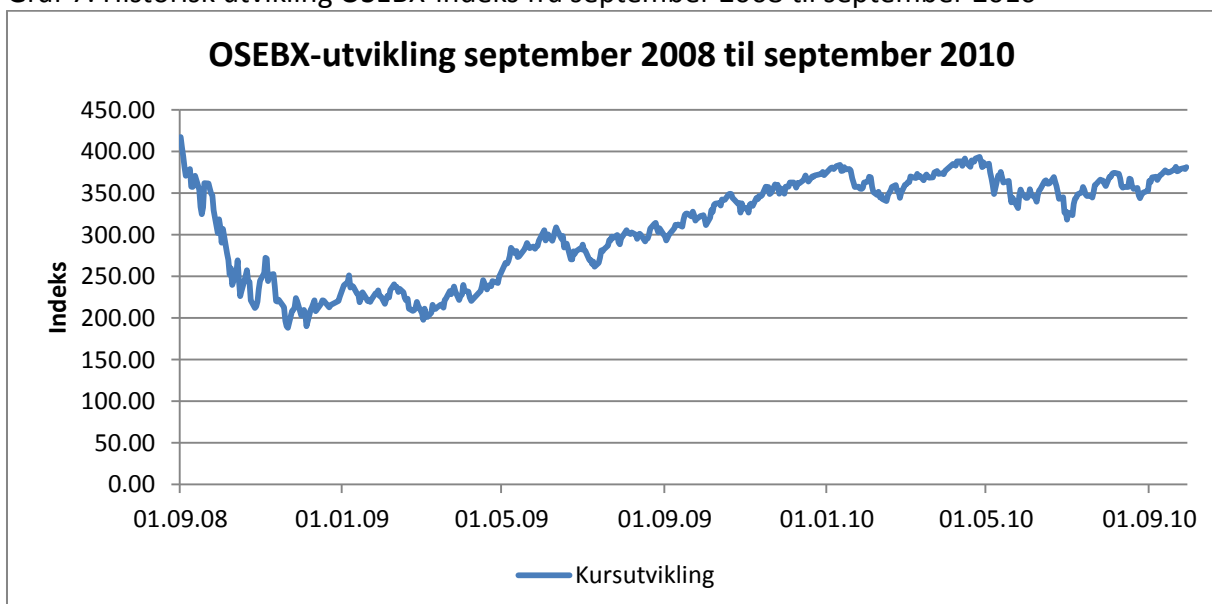
	1-3 mrd	3-10 mrd	>10 mrd
0-1 mrd	-20,00**	29,30**	30,44**
1-3 mrd		46,99**	46,99**
3-10 mrd			3,16**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

6.1.4 Innsidekjøp fordelt etter markedssyklus

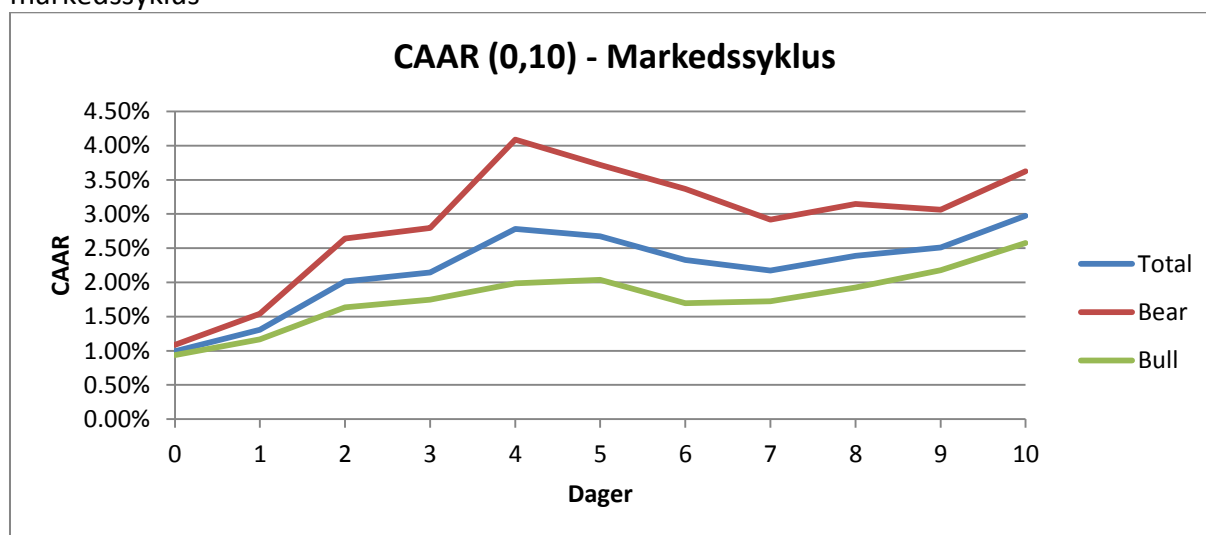
I tillegg til å undersøke hvordan stillinger, kjøpssummer og markedsverdier innvirker på innsidehandel, er det også interessant å undersøke om det er noe mønster for innsidehandel i oppgangstider og nedgangstider. Vi har derfor delt datamaterialet inn i to perioder der “bearperioden” går fra 01.09.2008 til 07.12.2008 og “bullperioden” går fra 8.12.2008 til 31.08.2010. Selv om “bearperioden” har et kortere tidsintervall, er antallet handler likevel relativt likt fordelt. Grafen under viser kursutviklingen til Oslo Børs i den angitte perioden.

Graf 7. Historisk utvikling OSEBX-indeks fra september 2008 til september 2010



Fra grafen ser vi at markedet falt fra 400 poeng i starten av september 2008 til en bunn på 190 den 20.11.2008. Deretter beveget markedet seg litt opp og ned før det gradvis begynte å stige i slutten av februar 2009. Det mest optimale ville ha vært å se på en fullstendig markedssyklus, men tallmaterialet begrenser muligheten til å gjøre dette.

Graf 8. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter markedssyklus



Fra grafene ser vi tydelig at innsidekjøp har vært mer fruktbart i nedgangstider enn i oppgangstider. Dette kan være et resultat av at investorer er mer forsiktige i nedgangstider og derfor tolker et kjøp i nedgangstider som et sterkere signal fra innsiderne enn et kjøp i oppgangstider. Noe av forklaringen her er at innsiderne risikerer å tape mer i nedgangstider dersom markedet fortsetter å falle enn ved å plassere pengene i banken. I oppgangstider har man forventninger om at markedet skal opp, og et innsidekjøp vil dermed ikke gi like sterke signaler til markedet.

Tabell 8. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for kjøp fordelt på markedssyklus

		<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
Bear	\overline{CAR}	-6,13%	1,54%	2,64%	3,72%	3,63%	144
	t-verdi	-10,5**	4,17**	5,85**	5,82**	4,19**	
Bull	\overline{CAR}	-0,88%	1,17%	1,64%	2,04%	2,57%	237
	t-verdi	1,45	3,07**	3,51**	3,09**	2,88**	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Tabellen over viser at innsidekjøp i nedgangsmarkeder kan være trigget av et betraktelig fall på hele 6,13% i periode (-5,-1), mens dette ikke er særlig fremtredende i oppgangsperioder.

Siden tallmaterialet vårt ikke inneholder flere nedgangsperioder, får vi ikke sammenlignet tallene med tidligere resultater, men ut ifra vårt datasett kan vi trekke slutninger om at innsidekjøp i nedgangstider generer høyere meravkastning enn i oppgangstider. I tillegg slår de tosidige t-testene fast at det er signifikant forskjell på avkastningen i periode (0,2) mellom de to periodene.

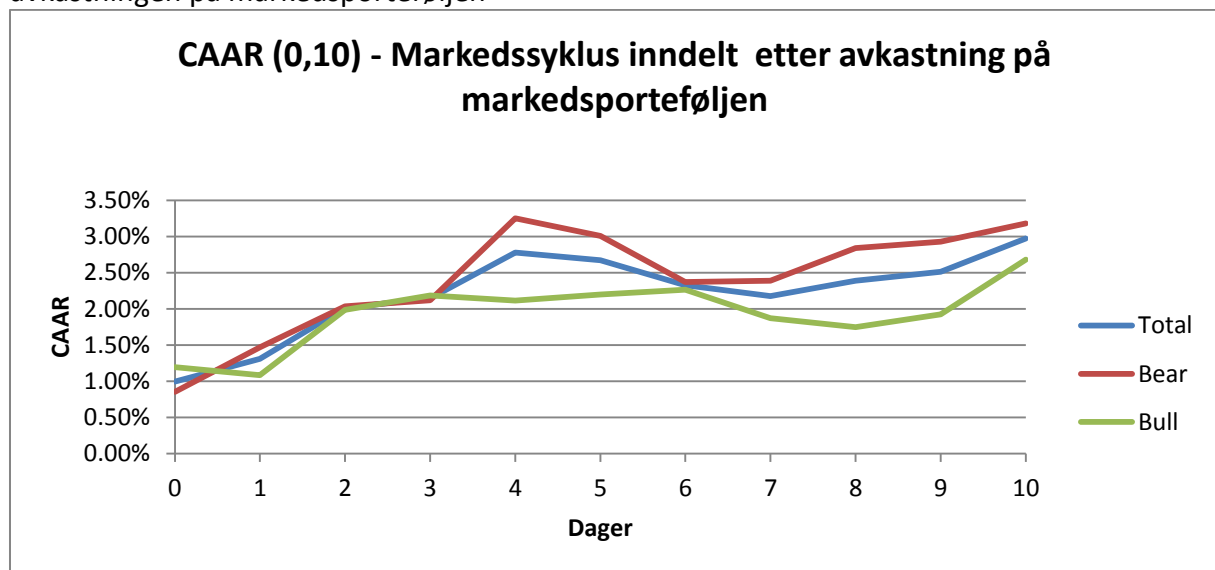
Tabell 9. Tosidig t-test for markedssyklus i eventperioden (0,2)

	Bull
Bear	36,02**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå

For å underbygge resultatene fra det kraftige bear -og bullmarkedet har vi delt utvalget inn flere mindre "bear"- og "bull-perioder". Disse markedene er definert fra om avkastningen på markedsporteføljen er negativ eller positiv den siste uken før handelen blir gjennomført.

Graf 9. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til 10 fordelt etter avkastningen på markedsporteføljen



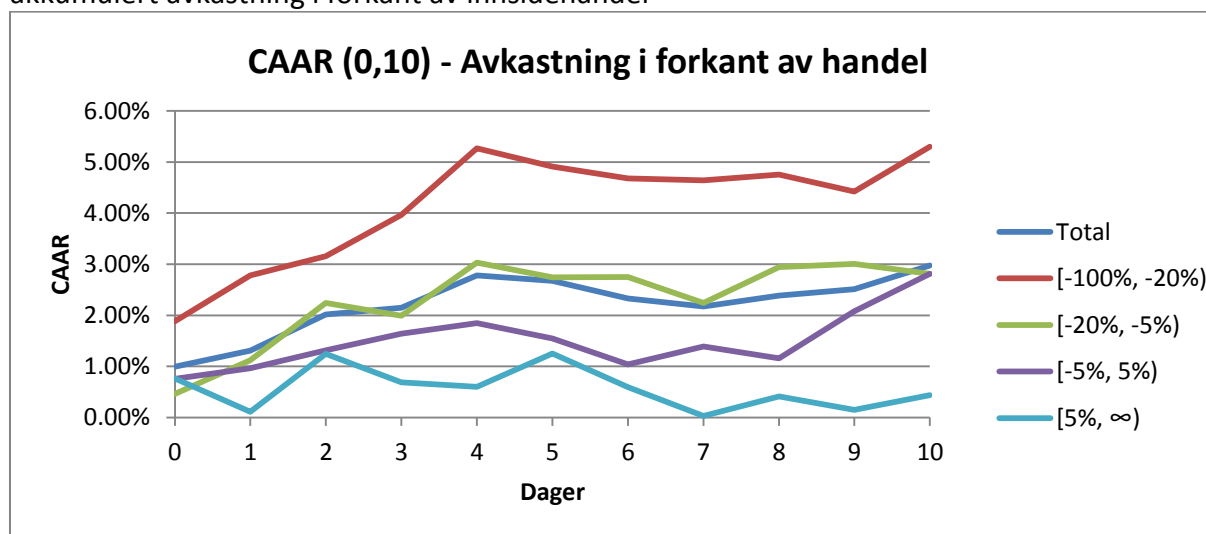
Fra grafene kan vi se at \overline{CAR} er høyere i nedadgående markeder enn i oppadgående markeder. Disse resultatene stemmer overens med antagelsen om at et innsidekjøp i et nedadgående marked er et sterkere signal enn et kjøp i oppadgående marked.

Avkastningene er signifikant forskjellige fra hverandre bortsett fra eventvinduet (0,2). Disse resultatene underbygger antagelsen om at innsidekjøp i nedadgående markeder genererer et sterkere signal enn et kjøp i oppadgående markeder.

6.1.5 Innsidekjøp fordelt etter akkumulert avkastning 14 dager i forkant av innsidehandel

Underhypotesen vil i hovedsak teste hvorvidt akkumulert avkastning til aksjen 14 dager før innsidehandelen påvirker den anormale avkastningen. En rimelig antagelse vil være at selskaper som har opplevd en betraktelig nedgang i aksjekursen forut for et innsidekjøp, vil gi et sterkere signal til markedet enn dersom aksjekursen har steget forut for et innsidekjøp.

Graf 10. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter akkumulert avkastning i forkant av innsidehandel



Fra grafene ser det ut til å være et hierarkisk forhold mellom \overline{CAR} og avkastning i forkant av handelen. Aksjer som har falt mye i forkant oppnår de høyeste \overline{CAR} -verdiene, mens aksjer som har steget i forkant av kjøpet har en \overline{CAR} -verdi som er langt under gjennomsnittet. Dette kan forklares med at insidieren har stor kjennskap til selskapet sitt og dermed vet relativt nøyaktig hva den virkelige verdien av selskapet er. Hvis en aksje har falt mye, kan dette føre til at insidieren mener aksjen er underpriset og dermed velger å kjøpe. Aksjen vil da ha et stort potensiale for vekst når prisen beveger seg tilbake til virkelig verdi. Dermed vil underprisede aksjer generere høyere anormal avkastning enn aksjer som er riktig priset.

Tabell 10. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for kjøp fordelt etter 14 dagers akkumulert avkastning i forkant av kjøp

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
[-100%, -20%)	\overline{CAR}	-12,43 %	2,78 %	3,16 %	4,91 %	5,30 %	103
	t-verdi	-16,39**	5,79**	5,37**	5,91**	4,71**	
[-20%, -5%)	\overline{CAR}	-4,43 %	1,12 %	2,24 %	2,75 %	2,81 %	89
	t-verdi	-4,83**	1,93	3,15**	2,73**	2,07*	
[-5%, 5%)	\overline{CAR}	0,19 %	0,97 %	1,32 %	1,56 %	2,80 %	107
	t-verdi	0,22	1,81	2,01*	1,68	2,23*	
[5%, ∞]	\overline{CAR}	6,87 %	0,11 %	1,25 %	1,25 %	0,44 %	82
	t-verdi	7,04**	0,18	1,65	1,17	0,30	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Tabellen ovenfor viser at \overline{CAR} er signifikant høyere enn null for alle periodene når aksjen har hatt en negativ avkastning på mer enn 20% i forkant av kjøpet. For denne gruppen er det mulig å oppnå en \overline{CAR} på 3,16% i løpet av de første dagene. Disse resultatene indikerer at insidere med god kjennskap til eget selskap vil kunne oppnå en høy anormal avkastning ved å kjøpe aksjer som tilsynelatende er underpriset.

Den tosidige t-testen slår fast at de eneste kategoriene som ikke har en signifikant forskjell i meravkastning i periode (0,2) er [-5%, 5%) og [5%, ∞].

Tabell 11. Tosidig t-test for avkastning i forkant av kjøp i eventperioden (0,2)

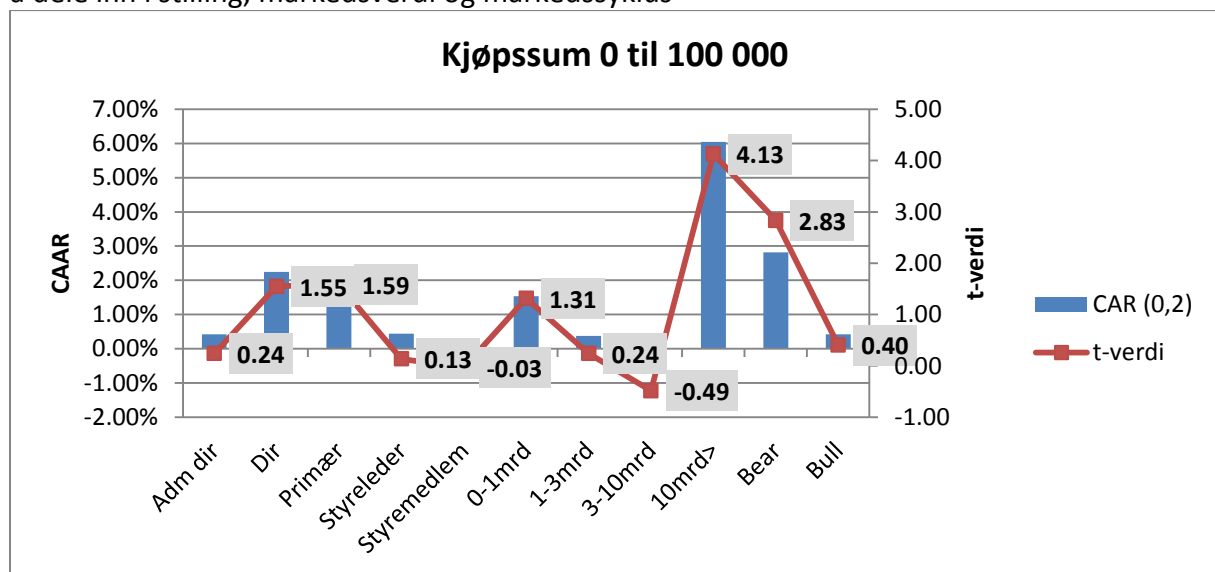
	[-20%, -5%)	[-5%, 5%)	[5%, ∞]
[-100%, -20%)	32,72**	54,77**	47,51**
[-20%, -5%)		16,20**	15,31**
[-5%, 5%)			1,22

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

6.2 Analyse av kjøpssum

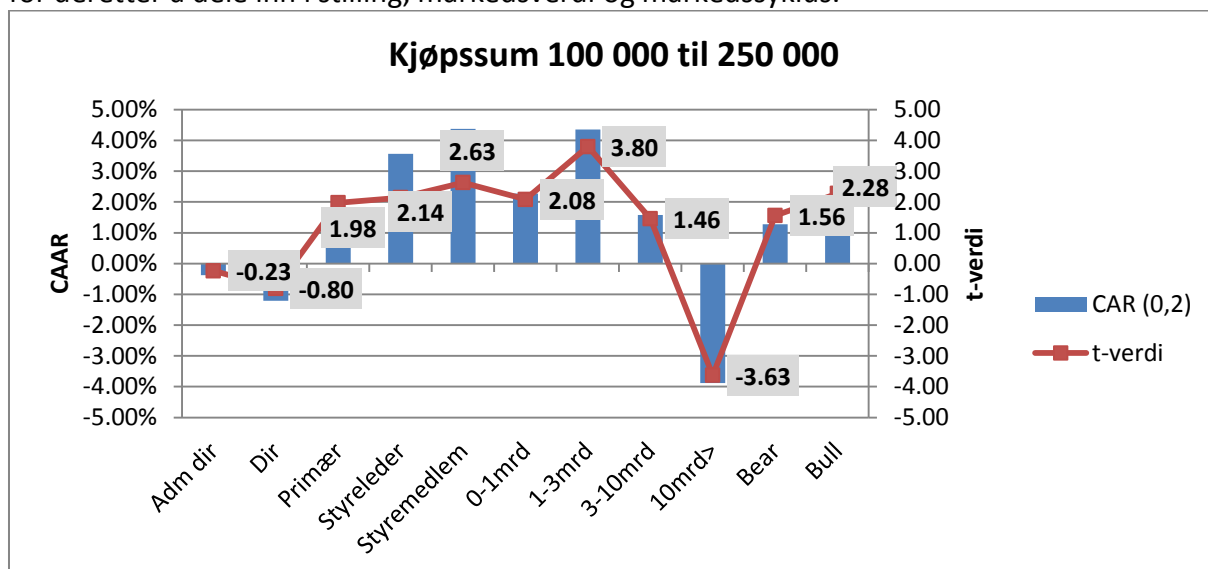
Vi har nå sett på hvordan de ulike utvalgene oppnår akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning og hvilke utvalg som gir de sterkeste signalene til markedet. Det kan også være interessant å kombinere forskjellige utvalg og undersøke hvordan et utvalg påvirker de andre utvalgene. I dette avsnittet vil vi analysere hvordan kjøpssum påvirker noen av de andre utvalgene. Se appendiks C for størrelsen på utvalgene.

Graf 11. \overline{CAR} og t-verdier i perioden (0,2) inndelt etter kjøpssum under 100 000 for deretter å dele inn i stilling, markedsverdi og markedssyklus



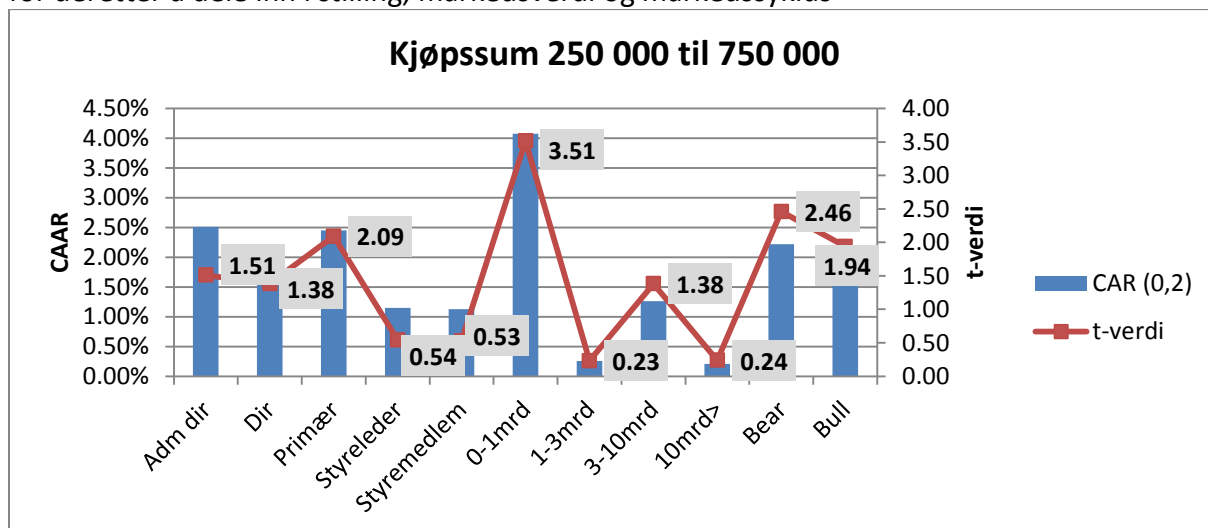
Grafen viser hvordan \overline{CAR} arter seg dersom man først deler inn i kjøpssum og deretter deler inn i stilling, markedsverdi og markedssyklus. For kjøpssummer under 100 000 ser man at direktør, primær, markedsverdi under 1 milliard og selskapsstørrelse over 10 milliarder genererer meravkastning på omtrent 2 % og mer. Den unormalt høye \overline{CAR} -verdien på markedsverdi over 10 milliarder skyldes trolig lite datamateriale og bør derfor ikke tillegges så stor betydning. Videre kan det påpekes at bare t-verdiene for store selskaper og markedssyklusen bear er signifikante.

Graf 12. \overline{CAR} og t-verdier i perioden (0,2) inndelt etter kjøpssum mellom 100 000 og 250 000 for deretter å dele inn i stilling, markedsverdi og markedssyklus.



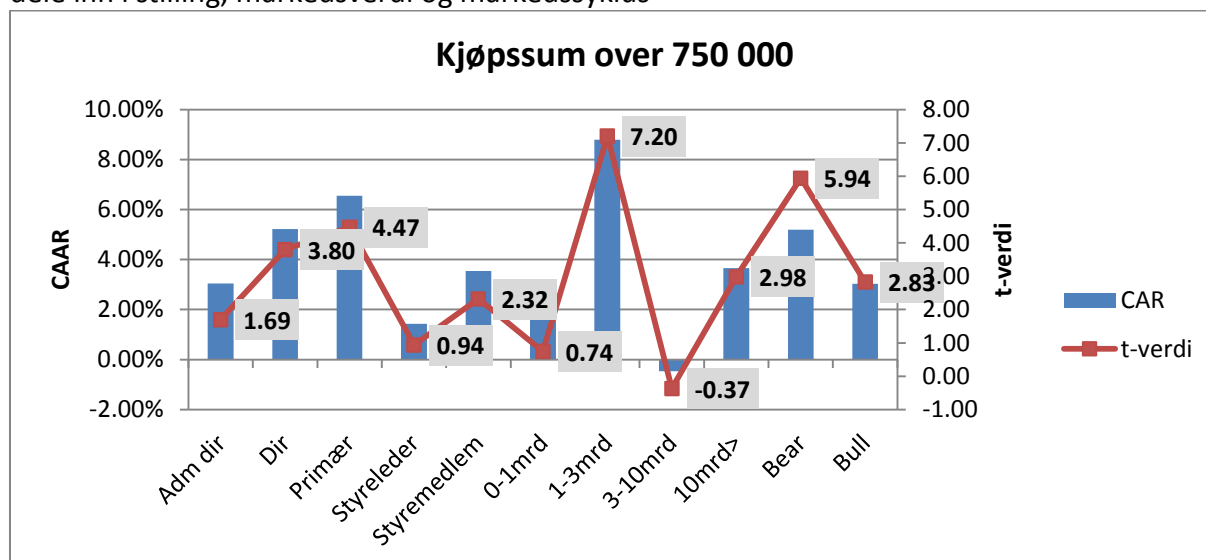
Når det gjelder kjøpssum mellom 100 000 og 250 000, ser man at styremedlemmer og markedsverdi mellom 1 og 3 milliarder genererer meravkastning over 3,5 % med signifikante verdier på 1 % nivå. For markedsverdi over 10 milliarder viser grafen en negativ meravkastning på nesten 4%. Dette skyldes også trolig lite tallmateriale.

Graf 13. \overline{CAR} og t-verdier i perioden (0,2) inndelt etter kjøpssum mellom 250 000 og 750 000 for deretter å dele inn i stilling, markedsverdi og markedssyklus



For mellomstore kjøp ser vi at selskapsstørrelse under 1 milliard resulterer i den høyeste meravkastningen. I tillegg antyder grafen at administrerende direktør og primærinnsider genererer meravkastning rundt 2,5 %, men at bare tallene for primærinnsider er signifikante.

Graf 14. \overline{CAR} og t-verdier i perioden (0,2) inndelt etter kjøpssum over 750 000 for deretter å dele inn i stilling, markedsverdi og markedssyklus

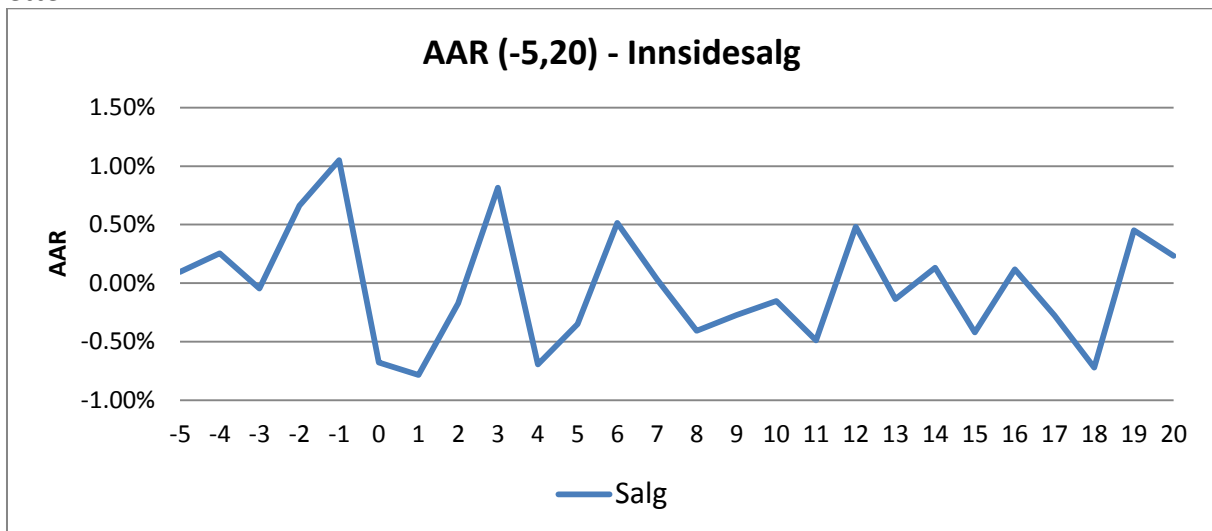


Grafen over viser at store kjøp resulterer i høy avkastning dersom selskapet har en markedsverdi mellom 1 og 3 milliarder. I tillegg vil store handler foretatt av direktører og primærinnsidere generere meravkastning på henholdsvis 5,2% og 6,5%. Dersom vi sammenligner kjøp over 250 000 med kjøp under 250 000, kan det tyde på at administrerende direktører og direktører, altså toppledelsen, oppnår høyeste avkastning når de handler stort. Dette stemmer med tidligere empiri som hevder at større kjøp fra toppledelsen genererer høyere anormal avkastning. Det er imidlertid viktig å ha i bakhodet at tallmaterialet er noe snevert og at man ville få et riktigere bilde ved å inkludere flere handler. Uansett vil denne sammenligningen gi en viktig pekepinn på hvilke stillinger og markedsverdier som har resultert i høyest \overline{CAR} de siste to årene i perioden (0,2).

6.3 Salg

Vi vil i dette avsnittet analysere resultatene av innsidehandel på en lignende måte som vi gjorde med innsidekjøp. En stor forskjell mellom innsidekjøp og innsidesalg er motivasjonen for handelen. Innsidekjøp er hovedsakelig relatert til troen på en positiv utvikling i aksjekursen som vil resultere i en positiv økonomisk avkastning. Innsidesalg kan derimot være motivert av andre faktorer enn det å unngå tap, slike som skattemessige fordeler, likviditetsproblemer og diversifisering.

Graf 15. Gjennomsnittlig anormal avkastning per dag fra 5 dager før innsidesalg til 20 dager etter



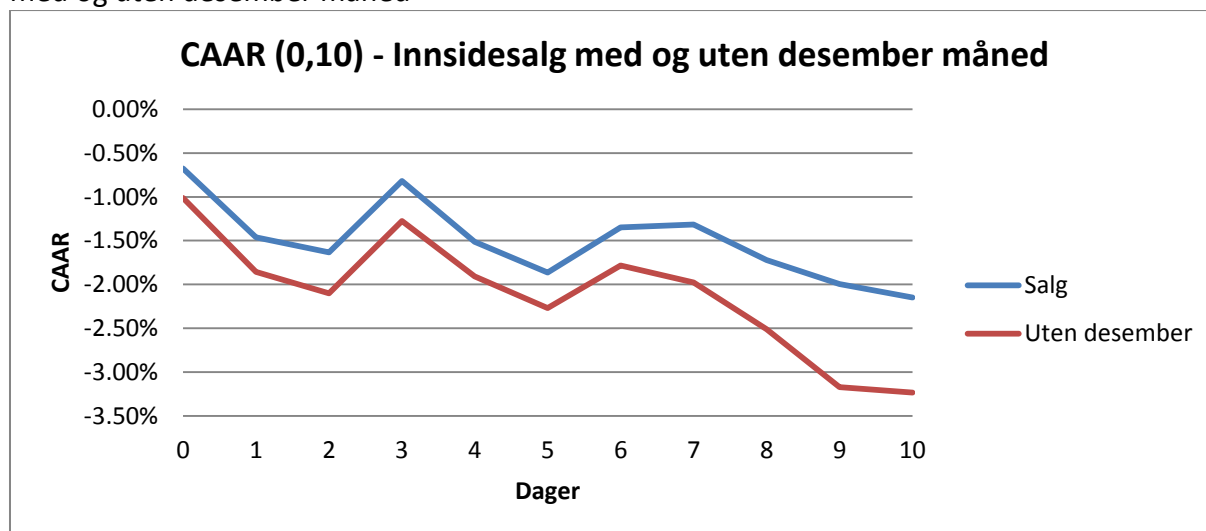
Fra graf 15 kan vi se en positiv gjennomsnittlig anormal avkastning i forkant av salget, noe som er i samsvar med tidligere empiri (Friederich et al., 2002 og Fidrmuc et al., 2006). En positiv anormal avkastning i forkant kan være en utløsende faktor for at innsideren velger å selge, fordi aksjen da antas å være overpriset. Reaksjonene på et salg er størst de første dagene. Fra grafen kan vi se at aksjene har en gjennomsnittlig anormal avkastning på -0,7% og -0,8% på henholdsvis salgsdagen og den påfølgende dagen. Etter disse dagene har aksjen en tilnærmet random walk-utvikling, der den daglige gjennomsnittlige anormale avkastningen svinger fra positiv til negativ.

6.3.1 Innsidesalg uten desember måned

Det er som tidligere nevnt flere årsaker for et innsidesalg enn det er for et innsidekjøp. En av de sterkeste faktorene bortsett fra å unngå å tape penger, er skattefordeler. Skatteoppgjøret blir beregnet på kalenderår, og salg knyttet til skattefordeler vil dermed hovedsakelig

forekomme i desember. For å undersøke effekten av dette har vi fjernet alle salg i desember 2008 og 2009.

Graf 16. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter salg med og uten desember måned



Graf 16 viser \overline{CAR} for perioden (0,10) for samtlige innsidesalg og innsidesalg der salg i desember er ekskludert. Ut fra grafen kan man se at innsidesalg der desember er utelukket, har en høyere negativ \overline{CAR} for alle periodene.

Tabell 12. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for salg med og uten desember måned

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
Salg	\overline{CAR}	2,02%	-1,49%	-1,64%	-1,85%	-2,10%	86
	t-verdi	2,01*	-2,34*	-2,11*	-1,68	-1,41	
Salg uten desember	\overline{CAR}	1,97%	-1,85%	-2,11%	-2,27%	-3,24%	79
	t-verdi	1,87	-2,57*	-2,57*	-1,98*	-2,07*	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Fra tabell 12 kan vi også lese at t-verdiene er høyere når vi utelukker desember. I periode (0,5) og (0,10) går t-verdiene fra å ikke være signifikante til å være signifikante. Den tosidige t-testen mellom totalsalg og salg uten desember er signifikant på 1% nivå. Dermed kan man slå fast at det er en signifikant forskjell i avkastningen på totalsalg og salg uten desember. En mulig forklaring på dette kan være at salg i desember er basert på andre grunner enn antagelsen om en fallende aksjekurs.

Tabell 13. Tosidig t-test fordelt etter salg med og uten desember måned for $\overline{CAR}(0,2)$

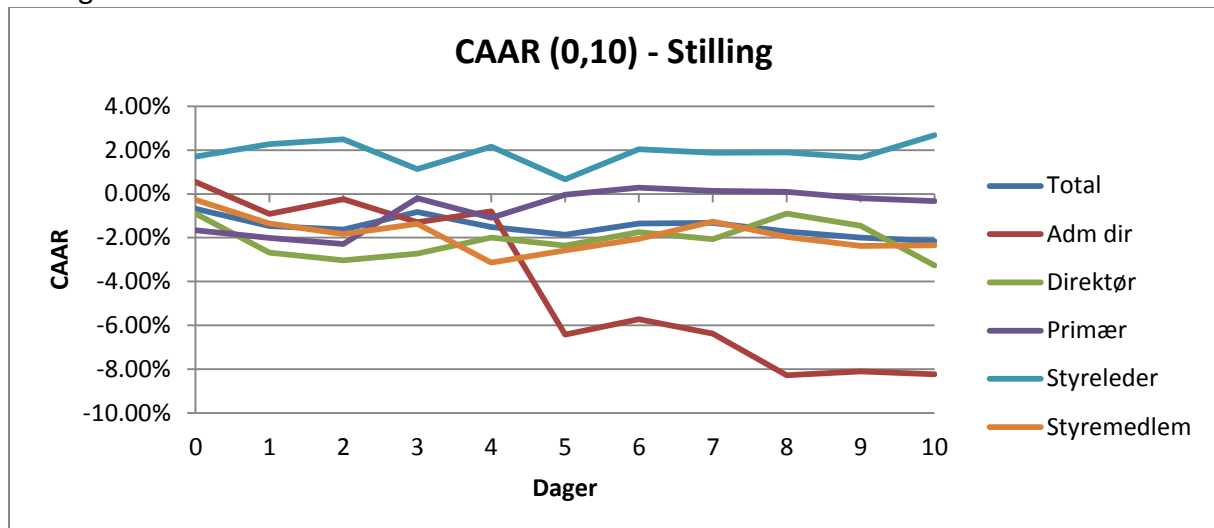
	Salg
Salg uten desember	6,39**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

6.3.2 Salg fordelt etter innsiders stilling

På samme måte som for kjøp vil vi undersøke hvorvidt innsiderens stilling vil påvirke anormal avkastning ved et innsidesalg.

Graf 17. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter stilling.



Graf 17 viser \overline{CAR} for ulike stillinger. For de første dagene ser vi at direktører, primærinnsidere og styremedlemmer genererer høyest \overline{CAR} . For periode (5,10) kan det virke som at informasjonshierarkihypotesen til Seyhun (1986) holder, der administrerende direktør genererer størst \overline{CAR} . Grunnet få observasjoner kan vi likevel ikke slå fast at hypotesen holder for dette utvalget, men resultatene i denne perioden gir indikasjoner på at administrerende direktør er den personen som kjenner selskapet best og sitter på mest sensitiv informasjon

Disse resultatene er motsatt av dem vi fant for innsidekjøp, der administrerende direktør hadde de laveste \overline{CAR} -verdiene av samtlige stillinger. Dette kan kanskje forklares med bakgrunn i Beams, Brown & Killough (2003) sin studie som hevdet at sannsynligheten for å

handle på insideinformasjon er større når det gjelder å unngå tap enn for å oppnå meravkastning.

Tabell 14. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for salg fordelt etter stilling

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
Adm dir	\overline{CAR}	1,69%	-0,91%	-0,24%	-6,42%	-8,24%	13
	t-verdi	0,60	-0,51	-0,11	-2,09	-1,98	
Direktør	\overline{CAR}	1,20%	-2,68%	-3,03%	-2,36%	-3,26%	7
	t-verdi	0,44	1,55	-1,43	-0,79	-0,8	
Primær	\overline{CAR}	1,78%	-2,06%	-2,30%	0,01%	-0,22%	36
	t-verdi	1,23	-2,26*	-2,06*	0,00	-0,10	
Styreleder	\overline{CAR}	0,54%	2,28%	2,50%	0,66%	2,69%	5
	t-verdi	0,05	0,35	0,31	0,06	0,17	
Styremedlem	\overline{CAR}	3,07%	-1,36%	-1,83%	-2,58%	-2,34%	25
	t-verdi	1,50	-1,05	-1,16	-1,15	-0,77	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Avkastningstallene er for øvrig bare signifikante for primærinnsidere i eventvinduene (0,1) og (0,2). Fra tabell 15 kan vi lese at det er en signifikant forskjell i avkastningen mellom de fleste stillingene i periode (0,2). De eneste stillingene som ikke er signifikant forskjellige fra hverandre, er administrerende direktør og styreleder samt direktør og primærinnsider.

Tabell 15. Tosidig t-test fordelt etter innsiders stilling for $\overline{CAR}(0,2)$

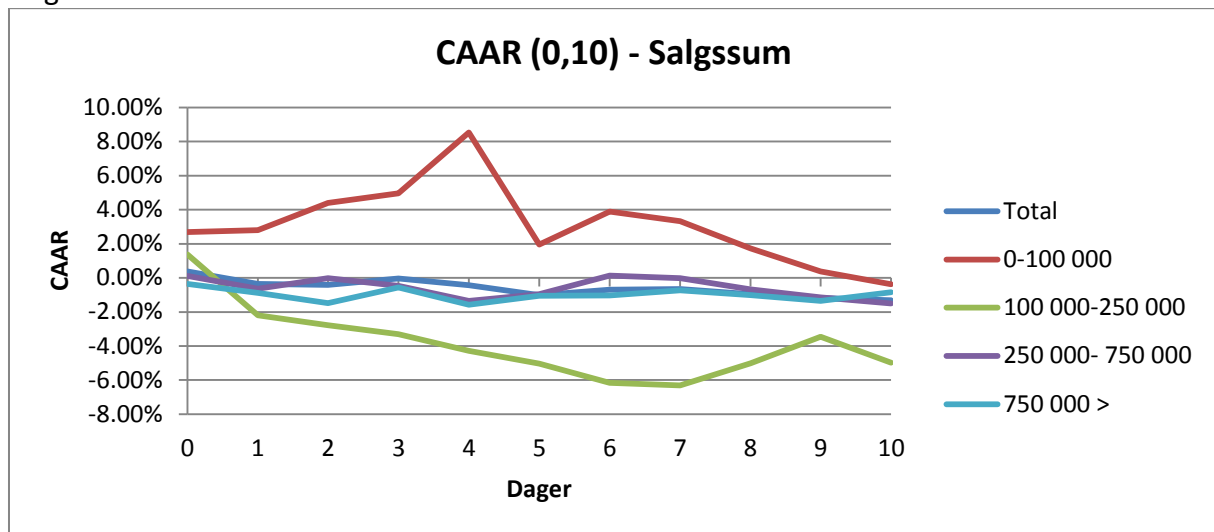
	Direktør	Primær	Styreleder	Styremedlem
Adm dir	-4,81**	5,66**	-1,30	4,04**
Direktør		-1,54	-2,60**	-2,42**
Primær			-2,30**	-2,23**
Styreleder				2,07**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå

6.3.3 Innsidesalg fordelt etter salgssum

For kjøpstransaksjoner kom vi frem til at det eksisterer en hierarkisk inndeling, der store kjøpssummer resulterer i høy anormal avkastning. I dette avsnittet vil vi teste om det samme gjelder for salgstransaksjoner.

Graf 18. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter salgssum.



Graf 18 viser utviklingen i \overline{CAR} etter transaksjonsstørrelse, og ut fra grafen kan man se at det ikke eksisterer et hierarkisk forhold mellom salgssum og \overline{CAR} . Resultatene fra salgstransaksjonene viser dermed ikke samme trend som for innsidekjøp. Videre ser vi at transaksjoner mellom 100 000 og 250 000 oppnår de høyeste negative \overline{CAR} -verdiene. Utviklingen for innsidesalg med en salgssum under 100 000 er litt spesiell, da denne gruppen har en høy positiv \overline{CAR} -verdi de første dagene etter handelen. Det er vanskelig å finne en logisk forklaring på dette, og mest sannsynlig skyldes det en ren tilfeldighet siden utvalget er relativt lite. De største salgssommene har små daglige endringer slik at \overline{CAR} -verdiene ligger mellom 0 og -2% for hele perioden.

Tabell 16. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for salg fordelt etter salgssum

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
0-100 000	\overline{CAR}	2,18%	2,81%	4,39%	1,95%	-0,37%	11
	t-verdi	0,86	1,75	2,23*	0,70	-0,10	
100 000 - 250 000	\overline{CAR}	3,92%	-2,21%	-2,78%	-5,03%	-4,98%	13
	t-verdi	1,32	-1,18	-1,21	-1,55	-1,13	
250 000 - 750 000	\overline{CAR}	2,59%	-0,63%	-0,01%	-0,96%	-1,49%	18
	t-verdi	1,14	-0,44	0,00	-0,39	-0,44	
>750 000	\overline{CAR}	1,29%	-0,88%	-1,47%	-1,05%	-0,85%	44
	t-verdi	0,95	-1,03	-1,40	-0,71	-0,42	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Tabellen over viser \overline{CAR} -utviklingen ved innsidesalg fordelt etter transaksjonsstørrelse. I perioden forut for et innsidesalg ser vi at transaksjoner mellom 100 000 og 250 000 oppnår den høyeste \overline{CAR} -verdien på 3,92%. Som vi har sett tidligere er det en sammenheng mellom avkastning i forkant av en handel og avkastning i etterkant av en handel. Siden det er få \overline{CAR} -verdier som er signifikant forskjellige fra null, kan vi ikke si noe konkret om hvordan salgssummen påvirker et innsidesalg.

Den tosidige t-testen viser at det er en signifikant forskjell i avkastningen for alle de forskjellige utvalgene i perioden (0,2).

Tabell 17. Tosidig t-test fordelt etter salgssum for $\overline{CAR}(0,2)$

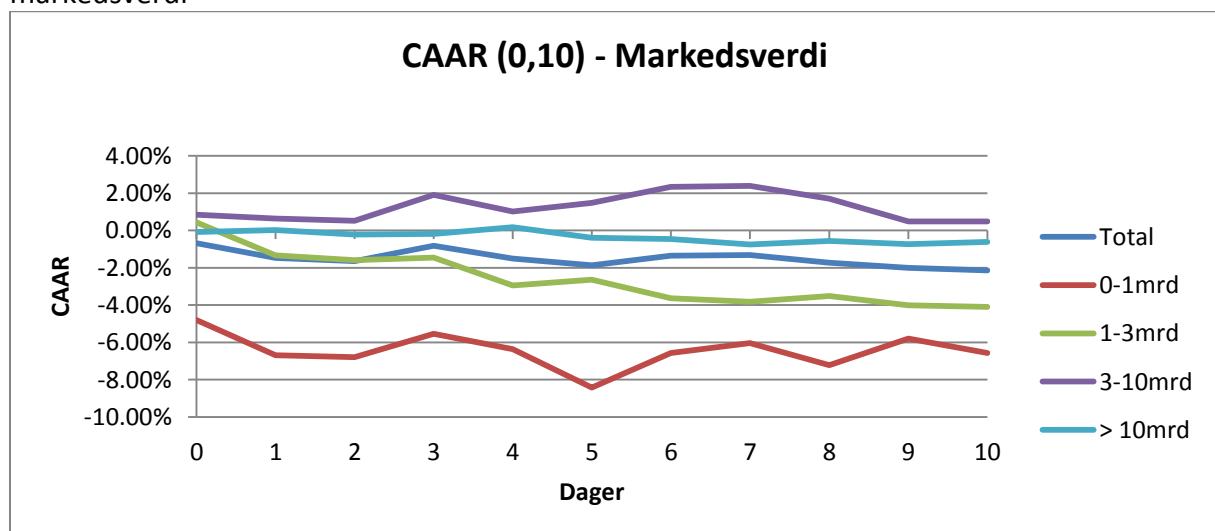
	100 000-250 000	250 000-750 000	>750 000
0-100 000	14,22**	10,83**	17,39**
100 000-250 000		-6,13**	-3,31**
250 000-750 000			5,72**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

6.3.4 Innsidesalg fordelt etter markedsverdi

Som for kjøp vil vi også analysere hvordan markedsverdien til et selskap påvirker anormal avkastning.

Graf 19. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter markedsverdi



Av graf 19 kan vi se at det er en sammenheng mellom markedsverdien og \overline{CAR} . Med unntak av selskaper i størrelsesorden 3-10 milliarder kan vi se at mindre selskaper gir høyere negativ \overline{CAR} . På samme måte som for kjøpstransaksjoner kan dette forklares med at færre finanshus

og analytikere følger små selskaper. Disse selskapene vil dermed sitte på mer sensitiv informasjon som ikke er offentlig tilgjengelig, og feilprisingen vil da være større. Innsidehandler i slike tilfeller vil derfor kunne føre til større korrigeringer av aksjeprisen og følgelig høyere negativ anormal avkastning.

Tabell 18. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for salg fordelt etter markedsverdi

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
0-1 mrd	\overline{CAR}	-4,37%	-6,69%	-6,79%	-8,42%	-6,57%	19
	t-verdi	1,40	-3,38**	-2,80*	-2,46*	-1,42	
1-3mrd	\overline{CAR}	1,28%	-1,33%	-1,59%	-2,63%	-4,10%	15
	t-verdi	0,60	-0,98	-0,96	-1,12	-1,29	
3-10 mrd	\overline{CAR}	1,46%	0,58%	0,50%	1,53%	0,61%	32
	t-verdi	0,98	0,61	0,43	0,94	0,28	
>10 mrd	\overline{CAR}	1,28%	0,03%	-0,21%	-0,39%	-0,61%	20
	t-verdi	0,99	0,03	-0,21	-0,27	-0,32	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Avkastningstallene er imidlertid bare signifikante for små selskaper. Videre er det verdt å merke seg at \overline{CAR} for små selskaper er på hele -6,69% etter dag 1. Det indikerer at markedet tolker salg i små selskaper som et sterkt negativt signal.

Resultatene for selskaper med en markedsverdi mellom 3 og 10 milliarder er noe bemerkelsesverdig. Disse resultatene viser at mellomstore selskaper har positiv \overline{CAR} -verdi etter et salg, noe som strider mot resten av resultatene. Disse tallene er imidlertid ikke signifikante og kan muligens skyldes tilfeldigheter siden utvalget er relativt lite.

Tabell 18 gir også indikasjoner på at innsiderne i de minste selskapene handler når det går dårlig med selskapet. I forkant av salget, periode (-5,-1), har de små selskapene en negativ \overline{CAR} på -4,37%. Totalt sett har alle innsidesalgene en positiv \overline{CAR} på 2,02% i forkant av handelen. Sammenlignet med de resultatene vi finner for små selskaper, er det altså en forskjell på over 6%. Dette kan tyde på at innsiderne i små selskaper ikke er like flinke til å "time" salgene sine, men at de heller handler på en momentumstrategi¹¹, der de selger når

¹¹ Momentumstrategi: Aksjens fremtidige kursutvikling vil være korrelert med aksjens foregående kursutvikling (Jegadeesh, 1990).

det begynner å gå dårlig med selskapet. Det må også nevnes at små selskaper har høyere volatilitet enn store og vil dermed ha større svingninger i avkastningen.

Tabell 19 viser at det er en signifikant forskjell mellom avkastningen i periode (0,2) på 1%-nivå.

Tabell 19. Tosidig t-test fordelt etter selskapsstørrelse for $\overline{CAR}(0,2)$

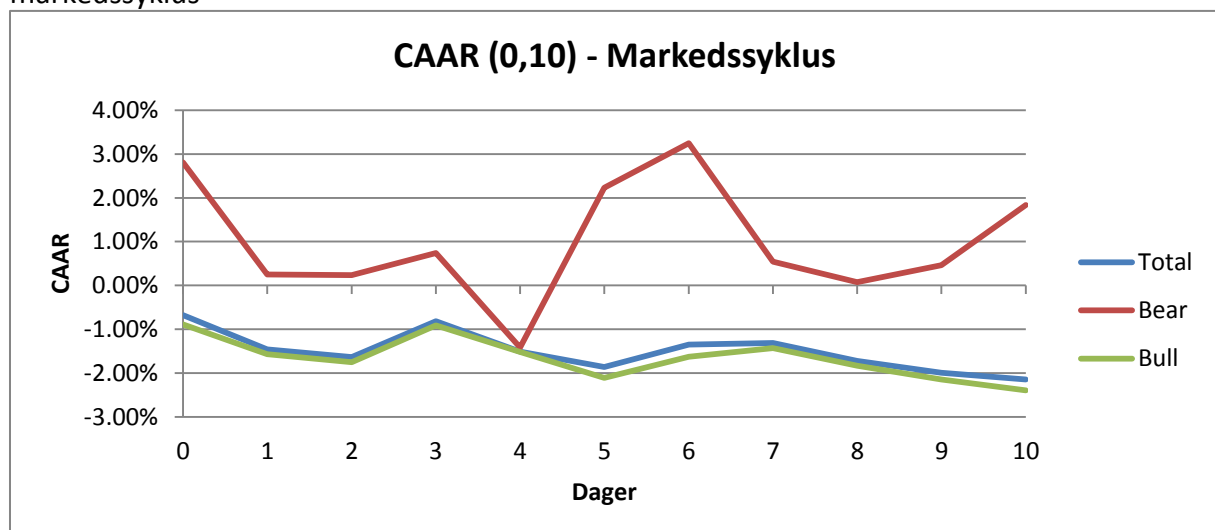
	1-3mrd	3-10mrd	>10mrd
0-1mrd	-12,98**	-21,32**	-19,04**
1-3mrd		-7,83**	-7,94**
3-10mrd			4,04**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

6.3.5 Innsidesalg fordelt etter markedssyklus

Markedssyklusene påvirker som kjent avkastningen til aksjene, og det vil derfor være interessant å se om disse syklusene har noen innvirkning på den anormale avkastningen ved innsidesalg. Det er i midlertidig viktig å presisere at utvalget for “bear-perioden” er relativt lite, og resultatene vil dermed bare indikere forholdet mellom syklusene uten at vi kan trekke en konkret slutning.

Graf 20. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter markedssyklus



Graf 20 viser \overline{CAR} for innsidesalg i oppgangstider og nedgangstider og indikerer at den negative \overline{CAR} -verdien er størst i “bullperioden”, altså når markedet er i oppgang. Som forventet er dette resultatet motsatt av det vi fant ved innsidekjøp. En forklaring på dette

kan være at dersom en selger aksjer i eget selskap når resten av markedet er på vei opp, gir det et sterkt signal til markedet at selger ikke forventer oppgang i eget selskap.

Tabell 20 Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for salg fordelt etter markedssyklus

		<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
Bear	\overline{CAR}	6,89%	0,25%	0,24%	2,23%	1,84%	81
	t-verdi	1,92	0,11	0,08	0,57	0,34	
Bull	\overline{CAR}	1,72%	-1,59%	-1,76%	-2,10%	-2,34%	5
	t-verdi	1,65	-2,41*	-2,17*	-1,83	-1,51	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Ut fra tabell 20 kan vi lese at et marked i oppgangstid vil reagere kraftig de første dagene etter salget. \overline{CAR} for periode(0,1) og (0,2) er henholdsvis -1,59% og -1,76%. Begge disse tallene er signifikante på 5% nivå. Etter de første dagene fortsetter den negative anormale avkastningen, men da i et litt roligere tempo. Det totale fallet på -2,34% etter 10 dager er derimot ikke signifikant. Tabell 21 viser at avkastningene er signifikant forskjellig fra hverandre på 1%-nivå i perioden (0,2).

Tabell 21. Tosidig t-test fordelt etter markedssyklus for $\overline{CAR}(0,2)$

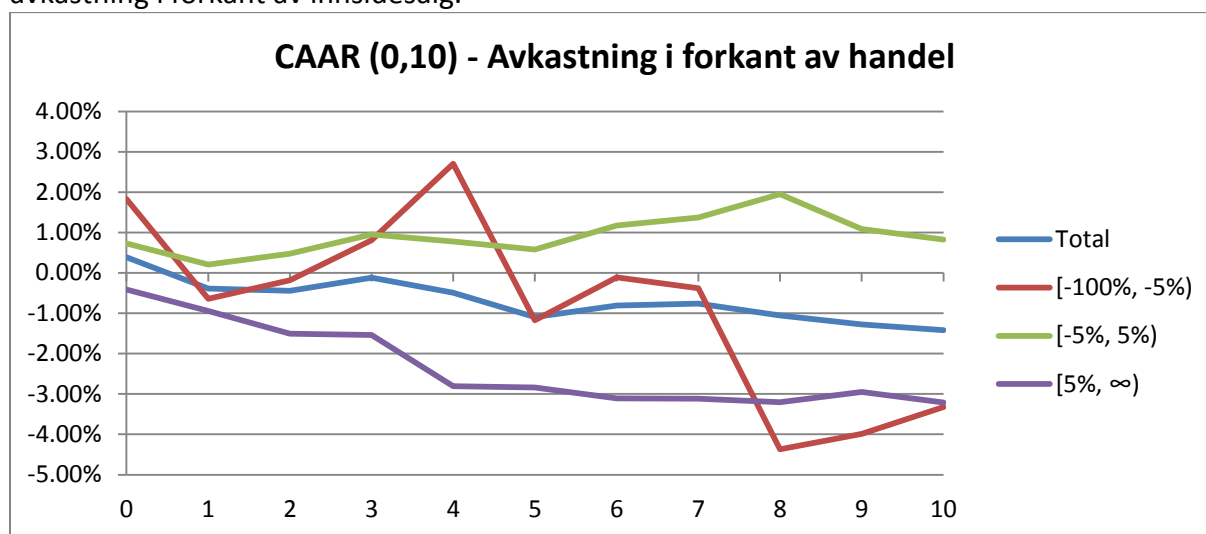
	Bull
Bear	2,77**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

6.3.6 Innsidesalg fordelt etter akkumulert avkastning 14 dager i forkant av innsidehandel

Som for kjøp vil vi også undersøke hvordan den akkumulerte avkastningen i forkant av et innsidesalg påvirker den anormale avkastningen. Dette vil gi en indikasjon på hvor flink insidieren er til å "time" markedet og hvor godt insidieren kjenner selskapets virkelige verdi.

Graf 21. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning fra dag 0 til dag 10 fordelt etter avkastning i forkant av innsidesalg.



Grafene over viser at aksjer som har hatt en positiv avkastning på mer enn 5% i forkant av en innsidehandel, er de aksjene som oppnår den største negative meravkastningen. Dette resultatet kan forklares med at insideren har en god oppfatning av hva selskapets virkelige verdi er, og dersom aksjen stiger unormalt mye i forkant, kan dette tyde på at aksjen er overpriset, og det vil dermed være lurt å selge seg ut. Resultatene er som forventet motsatt av de vi fant for innsidekjøp der aksjer som har hatt en negativ avkastning i forkant av handelen, stiger mest. I motsetning til innsidekjøp ser det ikke ut til å være et hierarkisk forhold mellom avkastning i forkant av handelen og meravkastningen etter handelen.

Gruppen som har hatt en negativ avkastning på mer enn 5% i forkant av innsidehandelen, har en ustabil utvikling i \overline{CAR} der verdiene svinger fra positiv til negativ. Dette kan være et resultat av at noen få observasjoner har stor påvirkning på utvalget.

Tabell 22. Akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning for salg fordelt etter akkumulert avkastning i forkant av innsidesalg

		(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
[-100%, -5%)	\overline{CAR}	-2,77 %	-0,64 %	-0,18 %	-1,17 %	-3,32 %	12
	t-verdi	-0,86	-0,31	-0,07	-0,33	-0,70	
[-5%, 5%)	\overline{CAR}	-0,38 %	0,21 %	0,48 %	0,58 %	0,82 %	38
	t-verdi	-0,30	0,26	0,48	0,41	0,43	
[5%, ∞]	\overline{CAR}	5,99 %	-1,01 %	-1,52 %	-2,80 %	-3,10 %	36
	t-verdi	3,51**	-0,93	-1,15	-1,50	-1,23	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Tabellen ovenfor viser at \overline{CAR} -verdiene er mest negative for aksjer som har hatt en positiv avkastning i forkant av innsidehandelen. Ingen av gruppene oppnår en meravkastning etter innsidehandelen som er signifikant forskjellig fra null.

Den tosidige t-testen for periode (0,2) viser at kategoriene [-100%, -5%) og [-5%, 5%) ikke har en signifikant forskjell i \overline{CAR} . Forholdet mellom de andre kategoriene er signifikant forskjellig fra hverandre.

Tabell 23. Tosidig t-test fordelt etter avkastning i forkant av handel for $\overline{CAR}(0,2)$

	[-5%, 5%)	[5%, ∞]
[-100%, -5%)	-1,41	3,09**
[-5%, 5%)		8,00**

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Vi har nå analysert resultatene for kjøp og salg, og i det neste avsnittet vil vi støtte opp under resultatene for kjøpstransaksjoner ved hjelp av regresjonsanalyser. I det siste avsnittet vil vi undersøke hvorvidt en replikeringsstrategi vil være lønnsomt.

6.4 Resultat fra regresjonsanalysen

I dette avsnittet vil vi gi støtte for resultatene fra t-testene ved å inkludere regresjonsligninger

Vi vil først bruke en enkel regresjonsligning for å finne en lineær sammenheng mellom den avhengige variabelen og den uavhengige variabelen. Som nevnt tidligere angir koeffisienten til den uavhengige variabelen stigningstallet til regresjonslinjen, og forklaringsgraden angir hvor stor andel av variasjonen i målevariabelen som forklares av variasjonen i den uavhengige variabelen. Deretter vil vi gjennomføre en multippel regresjon for å se om de uavhengige variablene har forklaringskraft. $\overline{CAR}(0,2)$ utgjør den avhengige variabelen for begge regresjonsmetodene.

Resultatet fra den enkle regresjonen viser at alle konstantene er signifikant på 1 % nivå, men bare to av de uavhengige variablene har koeffisienter forskjellig fra null på 10% signifikansnivå. Disse utvalgene var kjøpssum over 750 000 og selskapsstørrelse mellom 1 og 3 milliarder. Under følger regresjonsligningene for de signifikante variablene.

Tabell 24. Lineær regresjon med kjøpssum over 750 000 som uavhengig variabel

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0158	0,0037
Kjøpssum >750 000	0,0238	0,0603
R^2	0,928 %	

Tabell 25. Lineær regresjon med markedsverdi mellom 1 og 3 milliarder som uavhengig variabel

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0149	0,0087
Markedsverdi 1-3mrd	0,0209	0,0645
R^2	0,090 %	

Summen av koeffisientene til variablene stemmer overens med den akkumulerte gjennomsnittlige anormale avkastningen som vi kom frem til tidligere. P-verdiene av utvalgsvariablene er påvirket av konstanten og dermed ikke sammenlignbare med de tidligere t-verdiene.

Regresjonsligningene tilsier at vi får en signifikant positiv økning i \overline{CAR} (0,2) dersom utvalget består av kjøpssum over 750 000 eller at verdien på selskapet er mellom 1 og 3 milliarder. Dette stemmer også overens med tidligere resultater der de nevnte utvalgene også resulterte i høy avkastning. I tillegg merker vi oss at forklaringsgraden er lav, under 1 %. Det vil med andre ord si at regresjonslinjene forklarer veldig lite av variasjonen i \overline{CAR} (0,2).

Appendiks D viser regresjonsligningene for de resterende uavhengige variablene.

Fellesnevneren for disse er at konstanten er signifikant på omtrent 2 %, og ingen av koeffisientene til de uavhengige variablene er signifikante på 10 % nivå. Fortegnet på koeffisientene er derimot konsistent med tidligere resultater som antyder hierarkisk inndeling av utvalgene, men disse er som sagt ikke signifikante i regresjonen.

Videre vil vi ta for oss multipl regressjon der vi vil se om forklaringsvariablene samlet har forklaringskraft.

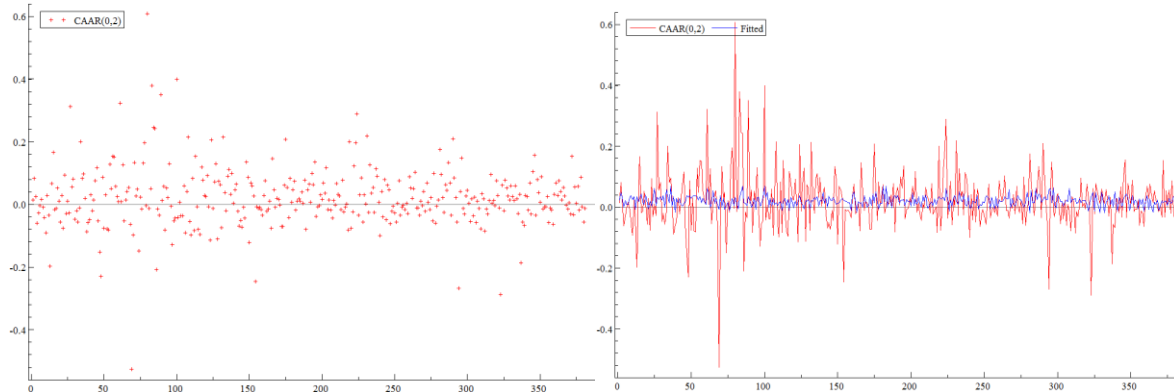
Tabell 26. Tverrsnitts- multipl regressjon med \overline{CAR} (0,2) som avhengig variabel.

	<i>Koeffisient</i>	<i>t-verdi</i>
Administrerende direktør	-0,0156	-0,75
Direktør	-0,0115	-0,53
Primærinnsider	0,0019	0,10
Styreleder	-0,0129	-0,50
Styremedlem	-0,0028	-0,14
Kjøpssum 0- 100 000	---	---
Kjøpssum 100 000 – 250 000	0,0048	0,36
Kjøpssum 250 000 – 750 000	0,0111	0,78
Kjøpssum >750 000	0,0336	2,08*
Markedsverdi 0-1mrd	0,0274	1,76
Markedsverdi 1-3mrd	0,0330	2,12*
Markedsverdi 3-10mrd	0,0010	0,07
Markedsverdi >10mrd	---	---
Avkastning før handel [-100%, -20%)	0,0102	0,47
Avkastning før handel [-20%, -5%)	---	---
Avkastning før handel [-5%, 5%)	-0,0080	0,57
Avkastning før handel [5%,∞)	-0,0107	0,47
Adjusted R²	4,07%	
F	0,9643	

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Resultatet fra den multiple-regresjonen viser at kjøpssum over 750 000 og selskapsstørrelse mellom 1 og 3 milliarder er signifikante på 5 % nivå. I tillegg er selskaper med en markedsverdi under 1 milliard signifikant på 10 % nivå. En F-verdi på 0,9643 medfører at nullhypotesen om at ingen av de uavhengige variablene har forklaringskraft ikke kan forkastes.

Figur 4. Plot av $\overline{CAR}(0,2)$ og regresjonsligningen



Venstre del av figuren viser et plott av kjøpstransaksjonene for periode (0,2) og høyre del viser hvordan den multiple regresjonen treffer i forhold til plottene. Fra figurene ser vi at $\overline{CAR}(0,2)$ varierer mye for de 381 ulike handlene. På bakgrunn av dette vil forklaringsgraden bli lav siden tverrsnitts-regresjonslinjen skal tilpasse linjen til alle plottene. Fra tabell 26 ser vi at forklaringsgraden er 4,07%, og dette vil med andre ord si at de uavhengige variablene bare forklarer 4,07 % av variansen til $\overline{CAR}(0,2)$.

Resultatene fra den multiple regresjonen er for så vidt som forventet. Det vil være veldig vanskelig for en regresjonslinje å fange opp variasjonen i $\overline{CAR}(0,2)$ ved hjelp av variasjonen i de uavhengige variablene, og resultatene fra regresjonsligningene vil bare supplere de resultatene vi kom frem til tidligere.

I det siste avsnittet vil vi undersøke hvorvidt en replikeringsstrategi vil være lønnsomt.

6.5 Replikering av kjøpstransaksjoner

I de foregående avsnittene har vi vist at innsiderne oppnår anormal avkastning. Det vil derfor være interessant å undersøke om utsiderne kan replikere handlingene til innsiderne og selv oppnå anormal avkastning.

Majoriteten av tidligere empiri kommer frem til at innsidere oppnår meravkastning, men transaksjonskostnader gjør at det er usikkert om hvorvidt utsidere kan oppnå meravkastning. Det er derfor interessant så se hvilken betydning transaksjonskostnader har for replikeringen av innsidekjøp i vårt datamateriale.

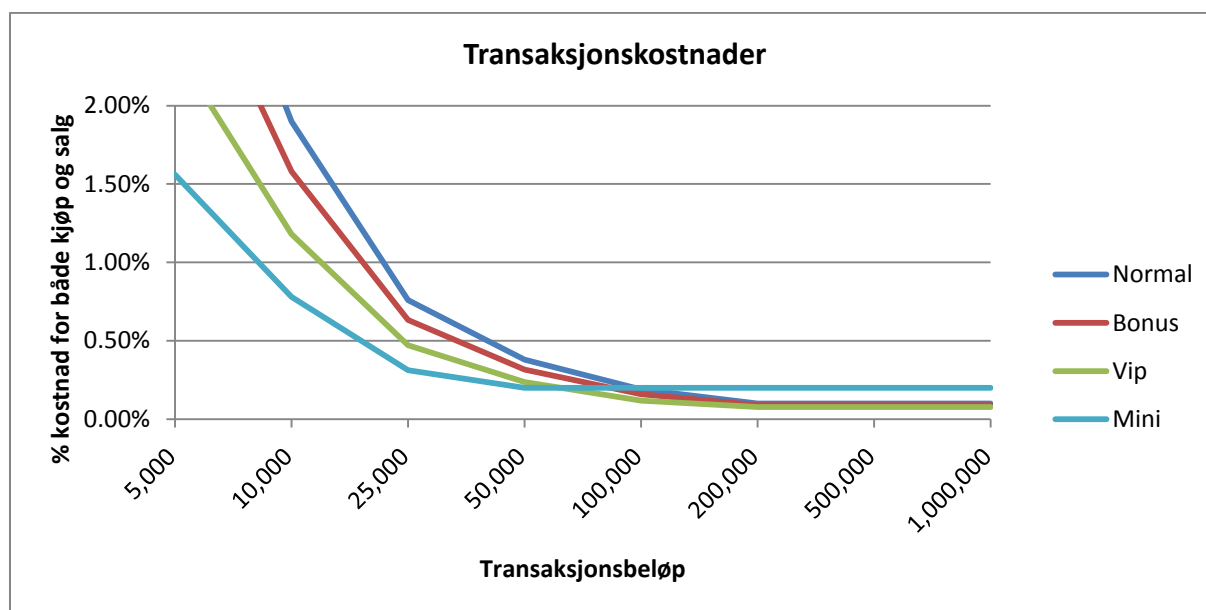
Vi har brukt prislister til Nordnet for å kunne anslå transaksjonskostnadene forbundet med en replikeringsstrategi basert på innsidekjøp. Nordnet deler kundene sine inn i fire forskjellige grupper alt etter hvor hyppig en kunde handler.

Tabell 27. Transaksjonskostnader for aksjehandel gjennom Nordnet

Kundetype	Normal	Bonus	VIP	Mini
Prosentats per handel	0,05%	0,045%	0,039%	0,1%
Minimumsbeløp per transaksjon	95	79	59	39
Grensebeløp ¹²	190 000	175 556	151 282	39 000

Kostnaden for å følge et innsidekjøp, dvs. både en kjøpstransaksjon og en salgstransaksjon kan leses fra graf 19.

Graf 22. Samlede transaksjonskostnader for et kjøp og et salg gjennom Nordnet



¹² Grensebeløp forklarer hvilken handelssum man må handle for før det lønner seg å gå fra minimumsbeløp per transaksjon til prosentats per handel.

Fra grafen kan vi se at kundegruppen mini oppnår de laveste transaksjonskostnadene for kjøp under 50 000. Deretter tar VIP over som billigste alternativ. Siden bonus og VIP avhenger av hyppigheten på handlene, har vi valgt å konsentrere oss om kundegruppene normal og mini. Sammenlignet med normal vil dermed mini være det billigste alternativet for handler under 95 000. Det vil med andre ord lønne seg å tilhøre kundegruppen mini dersom man handler for mindre enn 95 000 per samlet handel.

Tidligere har vi sett at de enkelte karakteristikkene av innsidehandler resulterer i ulik avkastning. Eksempelvis har store kjøpssummer, små selskapsstørrelser og selskaper som har falt mye i verdi før et innsidekjøp, gitt høyere avkastning enn gjennomsnittet.

På bakgrunn av dette vil det være interessant å observere den faktiske anormale avkastningen for en strategi som går ut på å følge innsidehandler over en holdingperiode på tre handledager, altså \overline{CAR} (0,2). Vi har valgt å replikere innsidekjøp ett år tilbake i tid, altså fra 01.09.2009 til 30.08.2010. Vi vil benytte faktisk avkastning på aksjen fra innsidehandelen rapporteres til Newsweb og to handledager frem i tid. I replikeringsstrategien vil vi handle for 50 000 i hver innsidehandel vi replikerer. Dette vil føre til at de totale transaksjonskostnadene blir 0,2% dersom man benytter minikurtasjen. Den faktiske avkastningen vil bli fratrukket transaksjonskostnader for kjøp og salg og markedsavkastningen.

En replikeringsstrategi basert på å følge alle innsidekjøp i den angitte perioden, vil resultere i meravkastning justert for transaksjonskostnader på 1,83% per handel. Dersom man velger å følge en strategi der man replikerer innsidekjøp i selskaper med markedsverdi mellom 1-3 milliarder, store kjøp over 750 000 kr og selskaper som har falt mer enn 20 % før innsidekjøpet, vil man oppnå meravkastning justert for transaksjonskostnader på 2,0% per handel. Denne strategien resulterer i høyere avkastning per handel, men antallet handler reduseres. Siden alle handler som genererer anormal avkastning, vil være lønnsomme, vil dermed den optimale strategien være å følge alle innsidekjøp.

I dette kapittelet har vi analysert de kortsiktige effektene av innsidehandler. Neste kapittel vil omhandle statistisk inferens og andre statistiske tester som vil gi støtte til resultatene fra analysen.

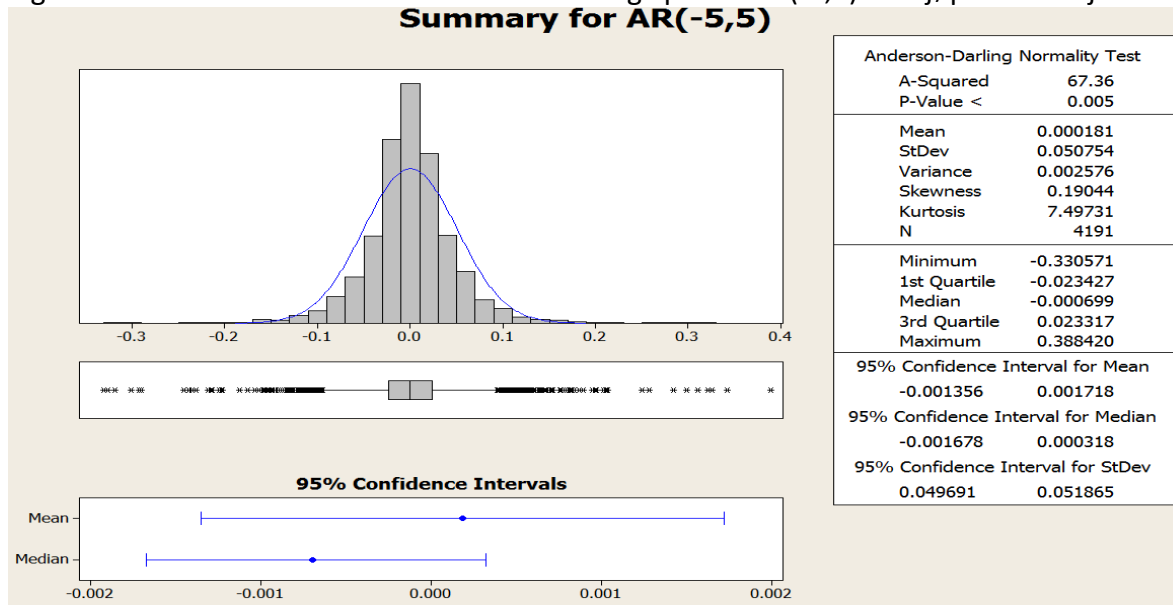
7. Statistisk inferens

Vi vil i dette avsnittet undersøke robustheten til resultatene vi kom frem til i forrige kapittel.

7.1 Kjøp

T-tester forutsetter at avkastningen er normalfordelt for å kunne uttale hvorvidt avkastningen er forskjellig fra null. Det eksisterer en generell oppfatning om at aksjeavkastningen ikke er helt normalfordelt, hovedsakelig på grunn av mange observasjoner i halene til normalfordelingskurven (Longin, 1996).

Figur 5. Statistisk inferens av anormal avkastning i perioden (-5,5) for kjøpstransaksjoner

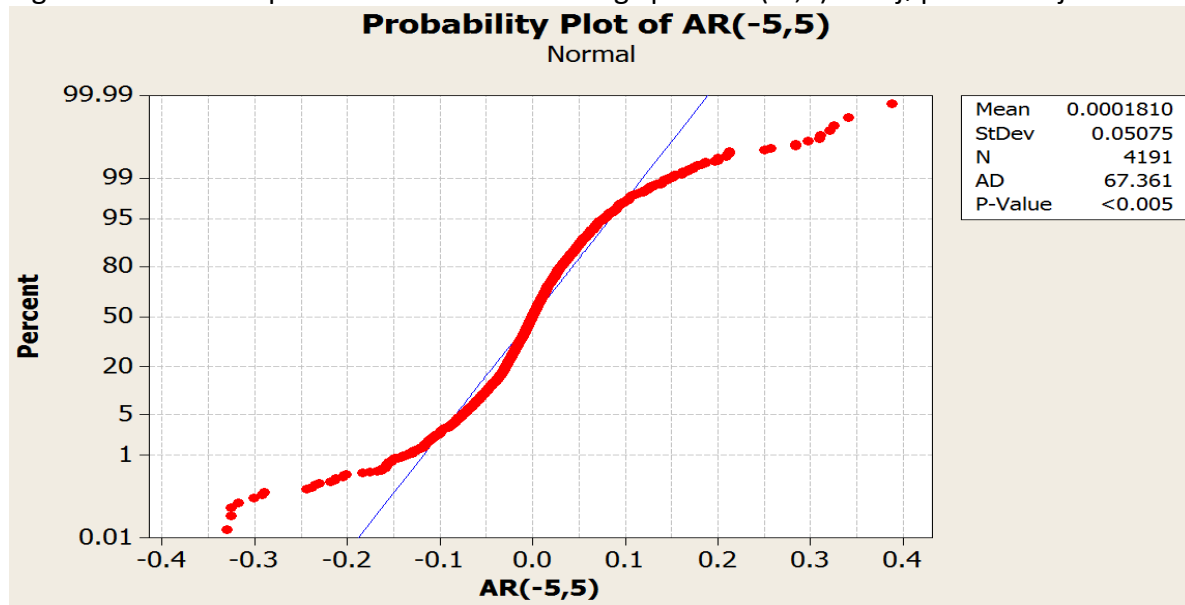


Fra figuren ovenfor kan vi se at de anormale avkastningstallene for 381 kjøpstransaksjoner avviker litt fra normalfordelingen. Skjevhet og kurtose forteller oss hvorvidt dataene vi bruker er normalfordelt eller ikke (Keller og Warrack, 2003). Kurtose er et måltall på hvor spisse eller flate dataene er i forhold til normalfordelingen. En høy kurtose, også kalt leptokurtic, tilsier at vi har en spiss/høy samling av data rundt gjennomsnittet med tykke haler. Dette vil igjen resultere i flere ekstremverdier, noe som stemmer godt overens med minimum- og maksimumstallene. Lav kurtosis, også kalt platykurtic, tilsier det motsatte, altså en flatere samling rundt gjennomsnittet og tynnere haler. Ved normalfordeling vil kurtosesverdien være lik 3. For kjøpstransaksjonene kan man observere en kurtose på 7,5, noe som indikerer at mange av de anormale avkastningene ligger rundt 0.

Skjevhet måler hvilken av sidene som har den lengste halen til fordelingen. En positiv skjevhet tilsier at halen er lengre på høyresiden og omvendt for en negativ skjevhet. Figur 5

viser en positiv skjevhet på 0,19, noe som igjen betyr at fordelingen har lengre haler mot høyre. Dette indikerer at vi har flere ekstreme positive verdier enn ekstreme negative.

Figur 6. Normalitetsplott av anormal avkastning i periode (-5,5) for kjøpstransaksjoner.



Fra figur 6 ser man at normalitetsplottet har en karakteristisk s-form. Dette kommer av at mange av observasjonene er leptokurtic-fordelt.

Selv om avkastningstallene ikke er helt normalfordelte, vil det i all hovedsak ikke undergrave validiteten til t-testene. T-tester blir ofte benyttet til å teste avkastningstall, selv om metoden har noen svakheter. I tillegg har vi valgt å inkludere test-parameteren J_2 for å gi støtte til t-testen. Som nevnt tidligere har vi også valgt å bruke to ikke-parametriske tester for å bygge opp under resultatene fra t-testene. De ikke-parametriske testene er rank-test og sign-test. Tabell 28 gir en oppsummering over testene for alle innsidekjøp.

Tabell 28. Oppsummering statistiske tester for alle innsidekjøp

Total	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>
\overline{CAR}	-2,86 %	1,31 %	2,02 %	2,68 %	2,97 %
t-verdi	-6,59**	4,77**	5,99**	5,62**	4,61**
Rank	-4,08**	3,26**	4,41**	4,01**	2,80**
Sign	-3,43**	3,23**	2,92**	2,41**	3,33**
J_2	-4,08**	5,01**	6,34**	6,07**	4,64**

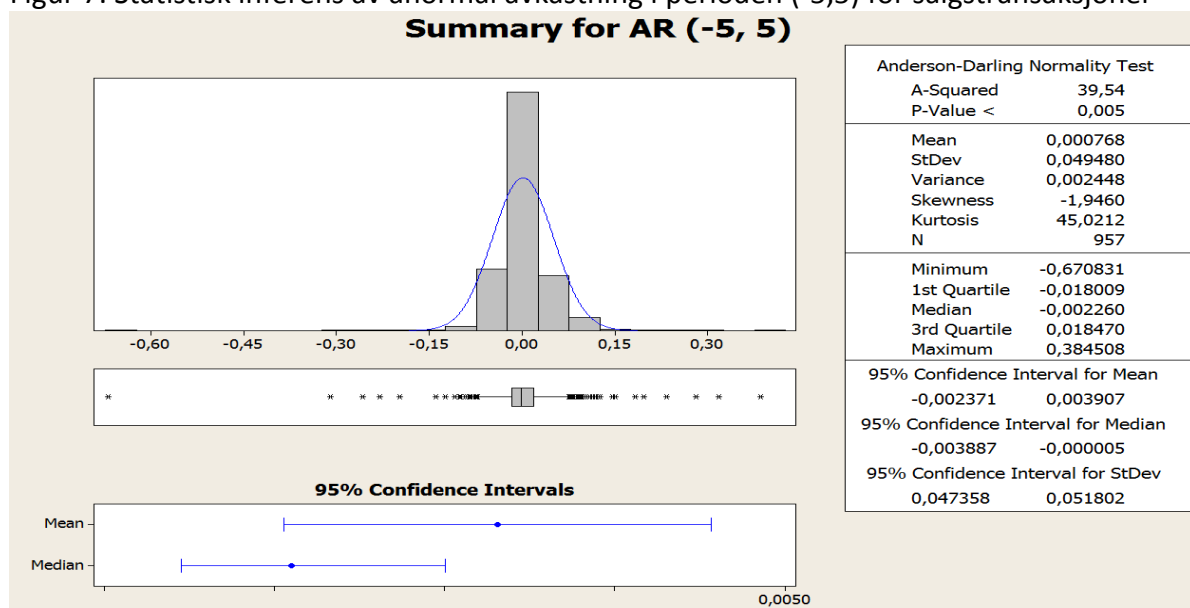
* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Tabellen over viser at rank- og sign-testene er konsistente med resultatene fra t-verdiene for alle innsidekjøp. Dette forsterker validiteten av resultatene våre. Appendiks B.1 viser rank-, sign- og J_2 -tester inndelt etter stilling, kjøpssum, markedsverdi, markedssyklus og avkastning 14 dager før et innsidekjøp. Resultatene fra rank-testen tilsier at testparameteren er konsistent med t-testene i over 85% av tilfellene, noe som ytterligere forsterker resultatene.

7.2 Salg

På samme måte som for kjøp vil vi nå gå gjennom statistisk inferens for salgstransaksjoner.

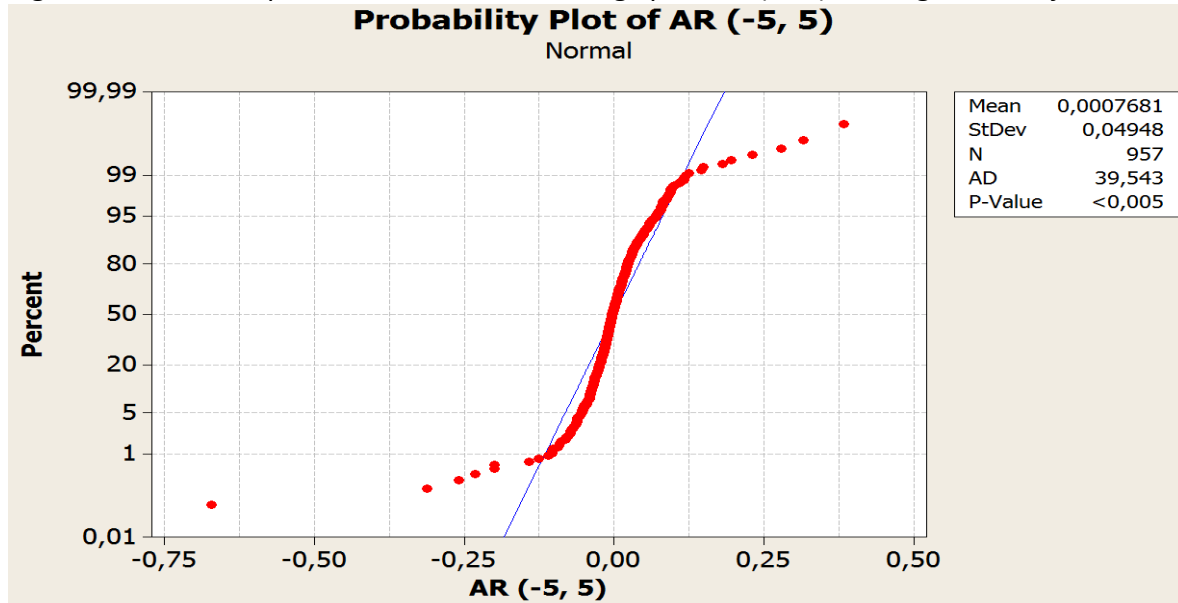
Figur 7: Statistisk inferens av anormal avkastning i perioden (-5,5) for salgstransaksjoner



Figuren over viser anormal avkastning for de 86 salgstransaksjonene i datasettet. Det kan virke som om salgstransaksjonene ikke er helt normalfordelte. Kurtoseverdien er på hele 45, noe som sier at veldig mange av de anormale avkastningene ligger rundt 0. Høy kurtose betyr også at observasjonene har tykke haler.

Skjevheten til dataene er negativ på -1,95, noe som betyr at fordelingen har lengre haler mot venstre, altså flere flere negative ekstremverdier enn positive.

Figur 8. Normalitetsplott av anormal avkastning i periode (-5,5) for salgstransaksjoner.



Figur 8 understreker at avkastningen ikke er helt normalfordelt. Det er en tydelig S i sannsynlighets-plottet, noe som kjennetegner leptokurtic fordeling. Dette vil som nevnt tidligere ikke undergrave validiteten til t-testen.

Tabell 29. Oppsummering statistiske tester for alle innsidesalg

	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>
\overline{CAR}	2,02 %	-1,49 %	-1,64 %	-1,85 %	-2,10 %
t-verdi	2,01*	-2,34*	-2,11*	-1,68	-1,41
Rank	1,22	-1,27	-0,97	-0,72	-1,08
Sign	0,11	-1,18	-0,75	-1,82	-1,39
J2	1,83	-1,60	-1,40	-1,15	-1,20

* og ** betyr at t-verdiene er signifikante på henholdsvis 5 % og 1 % signifikansnivå.

Tabellen viser at det kun er t-testen som har signifikante verdier. Appendiks B.2 viser rank-, sign- og J_2 -tester inndelt etter stilling, kjøpssum, markedsverdi, markedsyklus og avkastning 14 dager før et innsidekjøp. Utfra disse tabellene kan vi se at rank-verdiene er hovedsakelig lavere enn t-verdiene, og vil ikke gi støtte til t-verdiene på samme måte som for kjøpstransaksjonene.

Neste kapittel vil oppsummere hele oppgaven og komme med forslag til videre studier.

8. Oppsummering og konklusjon

I dette kapitlet vil vi oppsummere utredningen, påpeke svakheter ved oppgaven og komme med forslag til videre studier.

8.1 Konklusjon

I denne utredningen har vi studert hvorvidt innsidehandel vil kunne formidle selskaps-spesifikk informasjon om fremtidsutsiktene til et selskap og effektene av en slik formidling. Effektene av innsidehandel ble analysert ut fra insiders stilling, transaksjonssum, markedsverdi, markedssyklus og historisk avkastning med bakgrunn i 467 innsidehandler ved Oslo Børs i perioden 01.09.2008 til 30.08.2010.

Vi finner at innsidekjøp genererer høyere akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning enn innsidesalg, og at utviklingen i forkant av kjøp (salg) antyder at insidere handler på bakgrunn av at aksjen er underpriset (overpriset). Disse resultatene er for øvrig i samsvar med resultater fra Friederich et al. (2002)

Når det gjelder effektene av de ulike faktorene, kommer vi frem til ulike resultater for kjøp og salg. Hovedgrunnen til dette er at et innsidekjøp gjøres med bakgrunn i troen på en positiv utvikling i aksjekursen, mens et innsidesalg ikke gir et like entydig signal siden et slikt salg kan være motivert av andre faktorer enn det å unngå tap. I tillegg vil forskjeller i utvalgsstørrelsene påvirke resultatene.

For insiders stilling forkaster vi informasjonshierarkihypotesen for innsidekjøp og konkluderer med at toppledelsen genererer lavere \overline{CAR} sammenlignet med de andre stillingene. I perioden (0,2) er nesten alle avkastningene signifikant forskjellige fra hverandre. For salgstransaksjoner vil resultatene være litt vanskelige å tyde på grunn av et lite utvalg, men de kan til en viss grad indikere at toppledelsen har størst informasjonsstyrke. For salg er halvparten av avkastningene signifikant forskjellig fra hverandre i perioden (0,2).

Videre analyserte vi hvilken effekt transaksjonssummene hadde på innsidehandler. For kjøpstransaksjoner fant vi at det eksisterer et hierarkisk mønster der høyere kjøpssummer resulterer i høyere anormal avkastning. Disse resultatene ble bekreftet ved å analysere kjøpssummer relativt til markedsverdien. I tillegg fant vi at avkastningene er signifikant

forskjellige fra hverandre. Vi finner ikke den samme hierarkiske inndelingen for salgstransaksjoner. Avkastningene er forskjellige fra hverandre, men mønsteret uteblir.

Markedsverdien for selskapene, derimot, gir de samme resultatene for kjøps- og salgstransaksjoner. Her finner vi at mindre selskaper genererer høyere anormal avkastning enn store selskaper. Dette kan komme av større informasjonsasymmetri i mindre selskaper siden færre analytikere og finanshus følger dem. Resultatene viser også at små selskaper er dårligere til å "time" markedet enn større selskaper. I tillegg er alle avkastningene signifikant forskjellige fra null i periode (0,2).

Når det gjelder markedssyklus, finner vi at innsidekjøp har vært mer fruktbart i nedgangstider enn i oppgangstider og motsatt for innsidesalg.

Til slutt analyserte vi avkastning i forkant av handelen og fant at det for kjøpstransaksjoner eksisterer et hierarkisk mønster der aksjer som har falt mye i verdi, genererer høyere anormal avkastning enn selskaper som ikke har falt så mye i verdi. For salgstransaksjoner vil den hierarkiske inndelingen til tider også være gjeldende, men da med motsatt fortegn.

Resultatene fra regresjonsanalysen støttet oppunder analyseresultatene, men de uavhengige variablene forklarte lite av variansen til den akkumulerte gjennomsnittlige anormale avkastningen.

Etter å ha analysert hvilke faktorer som påvirker den anormale avkastningen til innsidehandler, undersøkte vi hvorvidt utsiderne kan replikere handlingene til innsiderne. Ved å inkludere transaksjonskostnader finner vi at utsidere kan replikere innsidene og selv oppnå meravkastning.

Tabell 30. Oppsummering av hypoteser

Hypotese	<i>Innsidekjøp</i>		<i>Innsidesalg</i>	
	Forkaste nullhypotese	Effekt av kjøpstransaksjon	Forkaste nullhypotese	Effekt av salgstransaksjon
<i>H₀: Aksjeprisen viser ikke akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning etter en innsidehandel</i>	Ja	Innsidekjøp gir positiv akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning	Ja	Innsidesalg gir negativ akkumulert gjennomsnittlig anormal avkastning
<i>H₂₀: Innsiderens tilknytning/stilling i selskapet vil ikke ha innvirkning på anormal avkastning.</i>	Delvis Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for stillinger bortsett fra mellom styremedlem og styreleder	Stillingen og informasjonsstyrken til innsidere har betydning for anormal avkastning	Delvis Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for stillinger bortsett fra mellom direktør og styreleder og mellom administrerende direktør og styreleder	Stillingen og informasjonsstyrken til innsidere vil ha betydning for anormal avkastning
<i>H₃₀: Absoluttverdien av innsidehandelen vil ikke ha innvirkning på anormal avkastning.</i>	Ja Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for absoluttverdier	Større transaksjonssummer gir høyere positiv anormal avkastning	Ja Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for absoluttverdier	Ingen klar trend mellom transaksjonssommene og anormal avkastning
<i>H₄₀: Selskapets markedsverdi vil ikke ha innvirkning på anormal avkastning</i>	Ja Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for markedsverdier	Innsidekjøp i små selskaper gir høyere anormal avkastning	Ja Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for markedsverdier	Innsidesalg i små selskaper gir høyere negativ anormal avkastning
<i>H₅₀: Markedssyklusen vil ikke ha innvirkning på anormal avkastning</i>	Ja Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for markedssyklus	Innsidekjøp i et nedadgående marked gir høyere positiv anormal avkastning	Ja Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for markedssyklus	Innsidesalg i et oppadgående marked gir høyere anormal avkastning
<i>H₆₀: Akkumulert avkastning til aksjen 14 dager før innsidehandel vil ikke ha innvirkning på anormal avkastning</i>	Delvis Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for akkumulert avkastning 14 dager før innsidekjøp bortsett fra mellom -5% til 5% og større enn 5 %	Innsidekjøp i aksjer som har falt mye i verdi forut for kjøpet gir større positiv anormal avkastning	Delvis Signifikant forskjell i $\overline{CAR}(0,2)$ for akkumulert avkastning 14 dager før innsidekjøp bortsett fra mellom -5% til 5% og mindre enn -5 %	Innsidesalg i aksjer som har økt mye i verdi forut for salget vil gi høyere negativ anormal avkastning

8.2 Svakheter ved oppgaven

Gjennom arbeidet med oppgaven har vi støtt på spørsmål og problemer av ulik art der enkelte faktorer kan tenkes å påvirke resultatene. Det er viktig å være oppmerksom på disse svakhetene ved resultatene. Vi vil gjøre rede for de potensielle svakhetene i dette avsnittet og komme med forslag til videre studier i neste avsnitt.

Analysen vår er hovedsakelig begrenset av tilgangen på datamateriale. For de to årene vi har analysert, ble antall innsidehandler redusert fra 1578 til 468. Når vi videre deler utvalget inn i stillinger, kjøpssummer, markedsverdier, markedsykluser og historisk avkastning, reduseres utvalget ytterligere. For kjøpstransaksjoner utgjør dette ikke noe stort problem, men for salgstransaksjoner ble utvalget ganske lite. Små utvalg svekker resultatene fordi styrken i de statistiske testene reduseres. Dette problemet kan minskes ved å analysere en lengre tidshorisont, men det ville være for tidkrevende å gjennomføre i denne oppgaven.

Ifølge empiriske studier gjort av Damodaran og Liu (1993) og Seyhun (1986), vil innsidere handle før viktig selskapsinformasjon når markedet. I tillegg til å rense utvalget for mulig klyngehandel, kunne vi også fjernet innsidehandler som kan tenkes å være påvirket av andre faktorer som for eksempel kvartalsrapporter og andre nyhetsmeldinger. Denne prosessen ville føre til at utvalget ble mer homogent rent med tanke på innsidehandel, men siden dette også er en meget tidkrevende oppgave, har vi ikke gjort det i denne oppgaven.

8.3 Forslag til videre studier

Arbeidet med denne oppgaven har vært svært lærerikt og underveis i prosessen har det dukket det opp enkelte temaer som det kunne vært interessant å undersøke nærmere. Grunnet tidsbegrensninger og tilgjengelig data fikk vi ikke mulighet til å undersøke alle aspektene ved innsidehandler. Ved videre studier kan det derfor være interessant å analysere noen av problemstillingene som nevnes nedenfor.

Tidlig i prosessen prøvde vi å undersøke hvorvidt selskaper som har dårlig prestasjonsevne eller en viss mulighet for å gå konkurs, vil få en sterkere markedsreaksjon ved rapportert innsidehandel enn selskaper med sikker inntjening. Det er nærliggende å anta at selskaper som er på randen av nedleggelse vil kunne oppleve større svingninger i den anormale

avkastningen ved innsidehandel. Hovedårsaken til dette er at innsidehandel i slike tilfeller vil kunne sende et sterkere signal til markedet, siden sensitiv informasjon vil ha en større betydning for selskapets utvikling. Ved hjelp av Dun & Bradstreet fikk vi tak i månedlige kreditt-rater til de norsk-registrerte selskapene i databasen vår. Bare to av de norske selskapene hadde en kreditt-rating som var dårligere enn A, noe som resulterte i at utvalget for selskaper som var under sterkt finansielt press ikke var tilstrekkelig nok til å kunne gi troverdige resultater. Denne problemstillingen kan imidlertid være aktuelt for lengre perioder og andre markeder.

Et annet forslag til videre studier kan være å undersøke hvordan effektene av innsidehandel påvirkes av forskjellige måltall for selskapet. Dette kan for eksempel være interessant å undersøke forholdene mellom anormal avkastning og selskapets fremtidige inntjening, pris/bok, dividendepolitikk og gjeldsgrad.

Som nevnt i avsnittet om svakheter ved oppgaven kan det i tillegg være av interesse å studere effekten av innsidehandel mer isolert ved å renske utvalget for innsidehandler som kan tenkes å være påvirket av andre faktorer. En slik analyse vil dermed kunne skille ut effektene av innsidehandler mer effektivt.

Tilslutt kan det også være interessant å undersøke innsidehandel i mindre selskaper som ikke omsettes jevnlig. For disse selskapene vil utregningen av anormal avkastning muligens by på problemer siden estimeringen av betaverdien avhenger av antall omsetninger i estimeringsperioden. Det er likevel nærliggende å tro at slike selskaper kan oppnå høy anormal avkastning siden informasjonsasymmetrien mest sannsynlig er stor i slike selskaper.

Som vi ser er det fortsatt flere aspekter ved innsidehandel som ikke er utforsket, og vi tror at dette vil være et spennende tema som vil bli mer og mer aktuelt i tiden som kommer.

Litteraturliste

Bøker og artikler

- Beams, J. D., Brown, R. M., Killough, L. N., (2003), *An Experiment Testing the Determinants of Non-Compliance with Insider Trading Law*, Journal of Business Ethics, Vol. 45. No. 4, s. 309-323
- Bettis, C., Vickery, D., Vickery, D. W., (1997), *Mimickers of corporate insiders who make large volume trades*. Financial Analysts Journal 53. s. 57-66
- Brealey, R., Myers, S. C., Allen, F., (2008), *Principles of Corporate Finance*, 9th Edition, McGraw Hill International Edition
- Brown, S., Warner, J., (1985), *Using daily stock returns: The case of event studies*, Journal of Financial Economics, Vol. 14, s.3-31
- Campbell, C., Wasley, C., (1993), *Measuring security price performance using daily NASDAQ returns*, Journal of Financial Economics, Vol 33, s.73-92
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., MacKinley, A. C., (1997), *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, Princeton
- Chowdhury, M., Howe, J. S., Lin, J., (1993), *The relation between aggregate insider transactions and stock market returns*, Journal of Finance and Quantitative Analysis, Vol. 28, s. 431-437
- Corrado, C. J., (1989), *Nonparametric test for abnormal security-price performance in event studies*, Journal of Financial Economics, Vol .23, s.385-395
- Damodaran, A., Liu, C. H., (1993), *Insider Trading as a Signal of Private Information*, The Review of Financial Studies, Vol. 6, s.79-119
- Dimson, E., (1979), *Risk measurement when shares are subject to infrequent trading*, Journal of Financial Economics, Vol.7, s.197-226

- Eckbo, E. B., Smith, D. C., (1998), *The Conditional Performance of Insider Trades.*, The Journal of Finance, Vol . LIII, No 2, April
- Fama, E., Fisher, L., Jensen, M., Roll, R., (1969), *The adjustment of stock prices to new information*, International Economics Review 10, s. 1-21
- Fama, E. F., (1970), *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, The Journal of Finance, Vol. 25, No. 2, s. 383-417
- Fidrmuc, J. P., Goergen, M., Renneborg, L., (2006), *Insider Trading, News Releases, and Ownership Concentration*, The Journal of Finance. Vol. LXI, No. 6
- Finnerty, F. E., (1976), *Insiders and Market Efficiency*, The Journal of Finance, Vol. 31, No 4 Sep.
- Friederich. S., Gregory. A., Matatko. J., Tonks. I., (2002), *Short-run Returns around the Trades of Corporate Insiders on the London Stock Exchange.*, European Financial Management, . Vol.8, No.1, s. 7-30
- Glass, G. A., (1966), *Extensive Insider Accumulation as an Indicator of Near Term Stock Price Performance*. Upublisert Ph.D avhandling ved Ohio State University Library.
- Henderson, G. V.,(1990), *Problems and Solutions in Conducting Event-Studies*, Journal of Risk and Insurance 2, s.282-306
- Hirshleifer, D. A., Subrahmanyam, A., Daniel, K. D., (1998), *Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions*. The Journal of Finance, Vol. 53, s 1839-1885
- Jaffe, J. F., (1974), *Special Information and Insider Trading*, The Journal of Business, Vol 47, No. 3, s 263- 291
- Jain, P., (1986), *Analyses of the distribution of security market model prediction errors for daily returns data*, Journal of Accounting Research, Vol. 24, s.76-96
- Jegadeesh, N., (1990), *Evidence of Predictable Behavior of Security Returns*, The Journal of Finance, Vol. 45, s 881-898

- Jeng, L. A., Zeckhauser, R. J., Metrick, A., (1999), *The Profits to Insider Trading: A Performance- Evaluation Perspective*. NBER Working Paper No. W6913
- Keller, G., Warrack, B., (2003), *Statistics for Management and Economics*, Sixth Edition, Duxbury Press, Pacific Grove, CA.
- Lakonishok, J. , Lee, I., (2001), *Are insiders' trades Informative?*, Review of Financial Studies, Vol. 14 (1),. s. 79-111
- Longin, M., (1996), *The Asymptotic Distribution of Extreme Stock Market Returns*, The Journal of Business, Vol.69, No. 3, s.383-408
- MacKinlay, A. C., (1997), *Event Studies in Economics and Finance*, Journal of Economic Litterature, Vol. 35, No. 58, s.13-19
- Manne, H. G. (1966), *In Defense of Insider Trading*, Harvard Business Review, Volume 44, s. 113-122.
- Pratt, S. P, DeVere, C. W., (1970), *Relationship Between Insider Trading and Rates of Return for NYSE Common Stocks, 1960-1966*. Upublisert rapport i *Modern Develoments in Investment Management*.
- Rogoff, D.,(1964), *The Forcasting Properties of Insiders' Transactions*, Upublisert D.B.A avhandling ved Michigan State University Library
- Rozeff, M. S., Zaman, M. A., (1988), *Market Efficiency and Insider Trading: New Evidences.*, Journal of Business, Vol. 61, s. 25-44.
- Scholes, M., Williams, J., (1977), *Estimating Betas from Nonsynchronous Data*, Journal of Finacial Economies, Vol. 5, s.309- 327
- Seyhun, H. N., (1986), *Insiders' Profits, Costs of Trading, and Market Efficiency*, Journal of Financial Economics 16, s 189-212
- Seyhun, H. N., (1998), *Investment Intelligence from Insider Trading*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA

Vaihekoski, M., (2007), *On the Calculation of the Risk Free Rate for Tests of Asset Pricing Models*, Working Paper.

Wooldridge, J. M., (2006), *Introductory Econometrics: A modern Approach*, Thompson South Western College Publishing, 3th edition

Ødegaard, B. A., (2010), *Empirics of the Oslo Stock Exchange. Basic, descriptive, results.* Pedagogisk arbeidsnotat ved Universitetet i Stavanger.

Internettsider

www.lovdatab.no

Lovdata ble brukt til å finne informasjon om verdipapirhandelloven.

www.newsweb.no

Newsweb ble brukt til å innhente data om innsidehandler på Oslo Børs.

www.nordnet.no

Nordnet ble brukt til å innhente data om transaksjonskostnader.

www.norges-bank.no

Norges bank ble brukt til å innhente tremåneders NIBOR-rente.

Appendiks

Appendiks A – Kritiske t-verdier for utvalgene og utvalgsstørrelse

A.1 Kritiske verdier for innsidekjøp

	<i>N</i>	<i>90%</i>	<i>95%</i>	<i>99%</i>
Innsidekjøp totalt	381	1,65	1,96	2,58
Administrerende direktør	68	1,67	2,00	2,66
Direktør	73	1,67	2,00	2,66
Primærinnsider	123	1,66	1,98	2,62
Styreleder	48	1,68	2,02	2,70
Styremedlem	69	1,67	2,00	2,66
Kjøpssum 0-100 000	101	1,66	1,98	2,62
Kjøpssum 100 000-250 000	115	1,66	1,98	2,62
Kjøpssum 250 000- 750 000	95	1,66	1,98	2,62
Kjøpssum > 750 000	70	1,67	2,00	2,66
Markedsverdi 0-1 mrd	132	1,66	1,98	2,62
Markedsverdi 1-3 mrd	96	1,66	1,98	2,62
Markedsverdi 3-10 mrd	89	1,66	1,98	2,62
Markedsverdi > 10 mrd	64	1,67	2,00	2,66
Innsidekjøp i bearperiode	144	1,66	1,98	2,62
Innsidekjøp i bullperiode	237	1,65	1,96	2,58
Avkastning før handel [-100%, -20%)	103	1,66	1,98	2,62
Avkastning før handel [-20%, -5%)	89	1,66	1,98	2,62
Avkastning før handel [-5%, 5%)	107	1,66	1,98	2,62
Avkastning før handel [5%,∞)	82	1,66	1,98	2,62

A.2 Kritiske verdier for innsidesalg

	<i>N</i>	90%	95%	99%
Innsidesalg totalt	86	1,66	1,98	2,62
Administrerende direktør	13	1,77	2,16	3,01
Direktør	7	1,90	2,37	3,50
Primærinnsider	36	1,68	2,02	2,70
Styreleder	5	2,02	2,57	4,03
Styremedlem	25	1,71	2,06	2,79
Salgssum 0-100 000	11	1,80	2,20	3,11
Salgssum 100 000-250 000	13	1,77	2,16	3,01
Salgssum 250 000- 750 000	18	1,73	2,10	2,88
Salgssum > 750 000	44	1,68	2,02	2,66
Markedsverdi 0-1 mrd	19	1,73	2,09	2,86
Markedsverdi 1-3 mrd	15	1,75	2,12	2,92
Markedsverdi 3-10 mrd	32	1,70	2,04	2,75
Markedsverdi > 10 mrd	20	1,73	2,09	2,85
Innsidesalg uten desember	79	1,66	1,98	2,62
Innsidesalg i bearsyklus	5	2,02	2,57	4,03
Innsidesalg i bullsyklus	81	1,66	1,98	2,62
Avkastning før handel [-100%, -5%)	12	1,77	2,16	3,01
Avkastning før handel [-5%, 5%)	38	1,70	2,04	2,75
Avkastning før handel [5%, ∞)	36	1,70	2,04	2,75

Appendiks B – Oppsummering av statistiske tester

B.1 Statistiske tester for kjøpstransaksjoner

B.1.1 Oppsummering statistiske tester etter insiders stilling

Stilling	(-5,20)	(-5,-1)	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,10)	N
Adm dir							68
\overline{CAR}	2,43 %	-1,89 %	0,15 %	1,12 %	1,19 %	1,51 %	
t-verdi	0,94	-1,66	0,20	1,26	0,96	0,89	
Rank	NA	-0,74	0,80	1,87	2,11	1,83	
Sign	1,46	0,00	0,73	1,21	0,73	1,21	
J2	0,84	-1,07	0,14	1,42	1,83	1,20	
Direktør							73
\overline{CAR}	-2,10 %	-3,23 %	1,06 %	1,64 %	1,97 %	1,89 %	
t-verdi	-1,00	-3,50	1,82	2,30	1,94	1,38	
Rank	NA	-1,26	1,56	1,99	1,69	0,82	
Sign	-0,59	-1,05	1,52	1,29	1,76	1,29	
J2	-1,63	-1,89	1,69	2,26	1,66	1,31	
Primær							123
\overline{CAR}	4,88 %	-3,14 %	1,55 %	2,55 %	3,18 %	3,75 %	
t-verdi	2,91	-4,27	3,34	4,47	3,94	3,43	
Rank	NA	-3,33	1,67	2,81	1,98	1,72	
Sign	1,53	-2,80	0,63	0,63	0,81	2,43	
J2	2,60	-2,29	3,00	4,46	3,77	3,38	
Styreleder							48
\overline{CAR}	3,04 %	-0,25 %	1,78 %	2,10 %	3,46 %	3,33 %	
t-verdi	1,07	-0,20	2,26	2,17	2,53	1,80	
Rank	NA	-1,50	2,42	2,35	2,35	1,08	
Sign	2,31	-1,73	3,18	2,31	1,15	1,44	
J2	0,77	-0,32	2,26	2,05	2,64	1,66	
Styremedlem							69
\overline{CAR}	-2,09 %	-4,75 %	1,95 %	2,29 %	3,45 %	3,92 %	
t-verdi	-0,89	-6,51	3,00	2,87	3,05	2,56	
Rank	NA	-2,69	1,71	1,64	1,86	1,33	
Sign	-1,32	-1,81	1,81	1,57	1,08	0,84	
J2	-2,93	-3,27	4,00	3,52	3,52	2,46	

B.1.2. Oppsummering statistiske tester etter kjøpssum

<i>Kjøpssum</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
0-100 000							101
\overline{CAR}	5,83 %	-1,68 %	0,08 %	1,30 %	1,25 %	2,64 %	
t-verdi	2,62	1,72	0,12	1,72	1,17	1,83	
Rank	NA	-2,11	-0,40	0,88	0,61	0,71	
Sign	1,29	0,10	-0,50	0,30	-0,10	1,49	
J2	2,56	-2,84	-0,16	1,87	1,73	2,13	
100 00-250 000							115
\overline{CAR}	-0,22 %	-2,67 %	1,27 %	1,61 %	2,39 %	1,53 %	
t-verdi	-0,13	-3,60	2,72	2,80	2,94	1,39	
Rank	NA	-1,65	1,78	2,29	2,12	0,68	
Sign	1,03	-2,33	1,77	1,77	1,96	1,03	
J2	-0,86	-5,03	2,09	2,19	2,74	1,14	
250 000-750 00							95
\overline{CAR}	-0,08 %	-4,42 %	1,59 %	1,85 %	3,14 %	4,16 %	
t-verdi	-0,04	-5,32	3,03	2,87	3,45	3,38	
Rank	NA	-4,18	2,01	2,19	2,51	2,53	
Sign	-0,31	-4,00	2,36	1,13	1,33	1,95	
J2	-0,14	-5,83	2,73	2,91	3,57	3,53	
>750 000							70
\overline{CAR}	0,83 %	-2,79 %	2,77 %	3,96 %	4,58 %	4,19 %	
t-verdi	0,39	-3,01	4,73	5,52	4,51	3,05	
Rank	NA	-0,73	4,24	4,82	3,89	2,49	
Sign	0,96	-0,48	3,11	2,87	1,67	2,39	
J2	-1,22	-4,24	4,99	5,27	3,64	2,21	

B.1.3. Oppsummering statistiske tester etter markedsverdi

<i>Markedsverdi</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
0-1mrd							132
\overline{CAR}	5,37 %	-1,99 %	1,23 %	2,39 %	2,51 %	4,18 %	
t-verdi	2,67	-2,26	2,21	3,50	2,60	3,20	
Rank	NA	-2,73	2,12	3,36	2,24	1,72	
Sign	2,44	-1,57	1,39	2,79	0,87	2,96	
J2	2,87	-3,17	2,72	4,29	3,34	4,03	
1-3mrd							96
\overline{CAR}	2,08 %	-3,17 %	1,83 %	3,41 %	4,24 %	4,24 %	
t-verdi	1,09	-3,80	3,47	5,28	4,63	3,42	
Rank	NA	-1,38	1,99	3,57	3,18	2,85	
Sign	1,43	-1,84	1,22	1,22	2,04	2,25	

J2	0,27	-5,41	2,96	5,13	4,67	3,65	
3-10mrd							89
CAR	-1,94 %	-3,55 %	1,17 %	0,89 %	2,25 %	1,24 %	
t-verdi	-1,07	-4,47	2,32	1,45	2,58	1,05	
Rank	NA	-2,31	1,94	1,62	2,29	1,09	
Sign	-0,74	-2,01	2,23	0,74	0,95	0,32	
J2	-2,03	-5,63	2,64	1,60	2,68	0,42	
>10mrd							64
CAR	-1,89 %	-3,23 %	0,88 %	0,71 %	1,27 %	0,98 %	
t-verdi	-1,08	-4,21	1,81	1,20	1,50	0,86	
Rank	NA	-2,89	1,22	1,01	1,27	0,47	
Sign	-0,75	-1,50	1,75	0,75	1,00	0,75	
J2	-1,69	-4,83	1,59	1,14	1,16	0,67	

B.1.4. Oppsummering statistiske tester etter markedssyklus

<i>Markedssyklus</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
Bear							144
CAR	-1,63 %	-6,13 %	1,54 %	2,64 %	3,72 %	3,63 %	
t-verdi	-1,23	-10,52	4,17	5,85	5,82	4,19	
Rank	NA	-5,06	1,70	2,68	2,77	1,97	
Sign	0,17	-3,67	1,12	1,44	2,23	3,03	
J2	-2,31	-12,61	3,93	5,28	5,62	4,17	
Bull							237
CAR	3,58 %	-0,88 %	1,17 %	1,64 %	2,04 %	2,57 %	
t-verdi	2,61	-1,45	3,07	3,51	3,09	2,88	
Rank	NA	-1,34	3,16	3,93	3,27	2,25	
Sign	1,75	-1,36	3,18	2,53	1,23	1,75	
J2	1,98	-0,26	3,89	4,33	4,77	4,35	

B.1.5. Oppsummering statistiske tester etter 14 dagers akkumulert avkastning i forkant av innsidekjøp

<i>Avkastning i forkant</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
[-100%, -20%]							103
CAR	-5,89 %	-12,43 %	2,78 %	3,16 %	4,91 %	5,30 %	
t-verdi	-3,40	-16,39	5,79	5,37	5,91	4,71	
Rank	NA	-7,69	2,80	2,60	2,65	2,06	
Sign	-1,08	-7,19	2,86	1,48	1,68	3,45	
J2	-4,91	-8,61	6,01	5,40	5,91	4,79	

[-20%, -5%]							89
CAR	0,81 %	-4,43 %	1,12 %	2,24 %	2,75 %	2,81 %	
t-verdi	0,39	-4,83	1,93	3,15	2,73	2,07	
Rank	NA	-4,06	1,92	3,13	2,43	1,39	
Sign	0,32	-3,71	1,38	2,86	1,59	0,95	
J2	-0,31	-2,45	2,38	3,81	3,20	2,08	
[-5%, 5%]							107
CAR	3,76 %	0,19 %	0,97 %	1,32 %	1,56 %	2,80 %	
t-verdi	1,95	0,22	1,81	2,01	1,68	2,23	
Rank	NA	-0,27	1,72	2,28	1,78	2,11	
Sign	1,06	-0,68	2,03	0,87	0,48	2,22	
J2	1,62	0,15	1,26	1,72	1,36	1,92	
[5%, ∞]							82
CAR	9,10 %	6,87 %	0,11 %	1,25 %	1,25 %	0,44 %	
t-verdi	4,09	7,04	0,18	1,65	1,17	0,30	
Rank	NA	5,25	-0,04	0,96	1,29	-0,02	
Sign	2,87	5,30	0,00	0,66	1,10	-0,22	
J2	4,28	3,22	0,13	1,68	1,57	0,26	

B.2 Statistiske tester for salgsstransaksjoner

B.2.1 Oppsummering statistiske tester etter insiders stilling

<i>Stilling</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
Adm dir							13
CAR	-5,83 %	1,69 %	-0,91 %	-0,24 %	-6,42 %	-8,24 %	
t-verdi	-0,91	0,60	-0,51	-0,11	-2,09	-1,98	
Rank	NA	0,17	-1,20	-1,08	-1,78	-2,08	
Sign	-1,94	-0,83	-0,28	-1,39	-2,50	-2,50	
J2	-1,36	0,57	-1,25	-0,81	-2,42	-2,38	
Direktør							7
CAR	0,18 %	1,20 %	-2,68 %	-3,03 %	-2,36 %	-3,26 %	
t-verdi	0,03	0,44	-1,55	-1,43	-0,79	-0,80	
Rank	NA	-0,12	-1,80	-1,72	-0,77	-0,77	
Sign	0,38	-0,38	-1,89	-1,13	-1,13	-1,13	
J2	-0,04	0,32	-1,55	-1,38	-0,87	-0,73	
Primær							36
CAR	-1,68 %	1,78 %	-2,06 %	-2,30 %	0,01 %	-0,22 %	
t-verdi	-0,51	1,23	-2,26	-2,06	0,00	-0,10	
Rank	NA	0,88	-0,08	0,13	0,89	0,39	

Sign	0,16	0,49	-0,16	0,49	0,16	0,16	
J2	-0,17	1,60	-0,92	-0,99	0,41	0,12	
Styreleder							5
\overline{CAR}	5,59 %	0,54 %	2,28 %	2,50 %	0,66 %	2,69 %	
t-verdi	0,24	0,05	0,35	0,31	0,06	0,17	
Rank	NA	0,33	1,61	1,62	0,54	0,44	
Sign	0,45	0,45	1,34	1,34	0,45	0,45	
J2	0,41	0,36	0,94	0,97	0,17	0,20	
Styremedlem							24
\overline{CAR}	1,93 %	3,07 %	-1,36 %	-1,83 %	-2,58 %	-2,34 %	
t-verdi	0,42	1,50	-1,05	-1,16	-1,15	-0,77	
Rank	NA	0,96	-1,22	-1,03	-0,96	-0,78	
Sign	1,00	0,20	-1,40	-1,00	-1,40	-0,60	
J2	0,36	0,73	-0,58	-0,54	-0,51	-0,37	

B.2.2. Oppsummering statistiske tester salgssum

<i>Salgssum</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
0-100k							11
\overline{CAR}	4,01 %	2,18 %	2,81 %	4,39 %	1,95 %	-0,37 %	
t-verdi	0,69	0,86	1,75	2,23	0,70	-0,10	
Rank	NA	1,00	1,00	1,87	1,49	0,35	
Sign	-0,30	0,90	0,90	1,51	0,30	0,30	
J2	0,74	1,28	1,04	1,48	0,60	-0,31	
100k-250k							13
\overline{CAR}	-0,43 %	3,92 %	-2,21 %	-2,78 %	-5,03 %	-4,98 %	
t-verdi	-0,06	1,32	-1,18	-1,21	-1,55	-1,13	
Rank	NA	1,88	-0,45	-0,55	-1,18	-1,63	
Sign	1,15	1,73	0,00	-1,15	-1,15	-0,58	
J2	0,10	2,05	-0,05	-0,19	-0,96	-0,87	
250k-750k							18
\overline{CAR}	-2,03 %	2,59 %	-0,63 %	-0,01 %	-0,96 %	-1,49 %	
t-verdi	-0,39	1,14	-0,44	0,00	-0,39	-0,44	
Rank	NA	0,64	-1,01	-0,19	-0,43	-0,73	
Sign	-0,47	0,00	-1,89	-1,89	-1,41	-1,41	
J2	-0,80	0,75	-0,50	0,14	-0,29	-0,41	
>750k							44
\overline{CAR}	0,83 %	1,29 %	-0,88 %	-1,47 %	-1,05 %	-0,85 %	
t-verdi	0,27	0,95	-1,03	-1,40	-0,71	-0,42	
Rank	NA	-0,24	-1,07	-1,43	-0,62	-0,12	

Sign	0,15	-1,04	-0,75	0,15	-1,04	-0,75
J2	0,08	0,38	-0,78	-1,21	-0,49	-0,28

B.2.3. Oppsummering statistiske tester etter markedsverdi

<i>Markedsverdi</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
0-1mrd							19
\overline{CAR}	-1,82 %	4,37 %	-6,69 %	-6,79 %	-8,42 %	-6,57 %	
t-verdi	-0,26	1,40	-3,38	-2,80	-2,46	-1,42	
Rank	NA	0,53	-2,09	-1,54	-1,48	-1,05	
Sign	0,23	-0,69	-1,15	-2,06	-2,06	-2,06	
J2	-0,12	1,15	-3,36	-2,61	-2,10	-1,08	
1-3 mrd							15
\overline{CAR}	-7,58 %	1,28 %	-1,33 %	-1,59 %	-2,63 %	-4,10 %	
t-verdi	-1,55	0,60	-0,98	-0,96	-1,12	-1,29	
Rank	NA	-0,03	-1,28	-1,07	-1,18	-1,74	
Sign	-0,90	-0,90	-0,90	-0,45	-1,80	-1,80	
J2	-2,00	0,04	-1,38	-1,26	-1,59	-1,50	
3-10 mrd							32
\overline{CAR}	2,11 %	1,46 %	0,58 %	0,50 %	1,53 %	0,61 %	
t-verdi	0,62	0,98	0,61	0,43	0,94	0,28	
Rank	NA	1,04	0,63	0,73	1,15	0,40	
Sign	0,00	0,27	-0,53	-0,27	0,00	0,53	
J2	0,57	1,16	0,83	0,74	1,17	0,34	
>10 mrd							20
\overline{CAR}	1,39 %	1,28 %	0,03 %	-0,21 %	-0,39 %	-0,61 %	
t-verdi	0,47	0,99	0,03	-0,21	-0,27	-0,32	
Rank	NA	0,75	-0,14	-0,35	-0,26	-0,07	
Sign	1,34	2,01	0,67	2,01	0,00	0,00	
J2	0,44	1,20	0,12	-0,19	-0,41	-0,53	

B.2.4. Oppsummering statistiske tester etter markedssyklus

<i>Markedssyklus</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
Bear							5
\overline{CAR}	7,95 %	6,89 %	0,25 %	0,24 %	2,23 %	1,84 %	
t-verdi	0,97	1,92	0,11	0,08	0,57	0,34	
Rank	NA	1,19	0,74	0,62	1,19	-0,32	
Sign	0,45	0,45	-0,45	-0,45	0,45	0,45	
J2	1,10	1,54	0,42	0,58	1,03	0,85	

Bull							81
\overline{CAR}	-1,22 %	1,72 %	-1,59 %	-1,76 %	-2,10 %	-2,34 %	
t-verdi	-0,51	1,65	-2,41	-2,17	-1,83	-1,51	
Rank	NA	0,89	-1,47	-1,14	-1,02	-1,02	
Sign	0,00	0,00	-1,10	-0,66	-1,99	-1,55	
J2	-0,64	1,51	-1,75	-1,59	-1,44	-1,44	

B.2.5. Oppsummering statistiske tester etter salg med og uten desember

<i>Salg</i>	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
Salg							86
\overline{CAR}	-0,69 %	2,02 %	-1,49 %	-1,64 %	-1,85 %	-2,10 %	
t-verdi	-0,30	2,01	-2,34	-2,11	-1,68	-1,41	
Rank	NA	1,13	-1,27	-0,97	-0,72	-1,08	
Sign	0,11	0,11	-1,18	-0,75	-1,82	-1,39	
J2	-0,36	1,83	-1,60	-1,40	-1,15	-1,20	
Salg uten des							79
\overline{CAR}	-2,06 %	1,97 %	-1,85 %	-2,10 %	-2,27 %	-3,24 %	
t-verdi	-0,86	1,87	-2,78	-2,57	-1,98	-2,07	
Rank	NA	1,09	-1,69	-1,45	-0,95	-1,57	
Sign	-0,34	0,34	-1,69	-1,24	-2,36	-1,91	
J2	-0,86	1,67	-2,00	-1,85	-1,45	-1,75	

B.2.6. Oppsummering statistiske tester etter 14 dagers akkumulert avkastning i forkant av innsidesalg

Avkastning i forkant	<i>(-5,20)</i>	<i>(-5,-1)</i>	<i>(0,1)</i>	<i>(0,2)</i>	<i>(0,5)</i>	<i>(0,10)</i>	<i>N</i>
[-100%, -5%)							11
\overline{CAR}	-1,89 %	-2,77 %	-0,64 %	-0,18 %	-1,17 %	-3,32 %	
t-verdi	-0,26	-0,86	-0,31	-0,07	-0,33	-0,70	
Rank	NA	-1,61	-1,02	-0,69	0,61	-0,88	
Sign	-0,90	-2,11	-0,30	-1,51	-0,90	-1,51	
J2	-0,29	-1,04	-0,43	-0,39	0,01	-0,53	
[-5%, 5%)							38
\overline{CAR}	-1,05 %	-0,38 %	0,21 %	0,48 %	0,58 %	0,82 %	
t-verdi	-0,36	-0,30	0,26	0,48	0,41	0,43	
Rank	NA	-0,71	-0,26	0,39	-0,12	-0,20	
Sign	0,00	-1,30	-1,30	0,32	-0,97	0,00	

J2	-0,39	-0,20	-0,05	0,14	0,03	-0,02	
[5%, ∞]							36
CAR	2,77 %	5,99 %	-1,01 %	-1,52 %	-2,80 %	-3,10 %	
t-verdi	0,71	3,51	-0,93	-1,15	-1,50	-1,23	
Rank	NA	3,06	-0,87	-1,08	-1,15	-0,81	
Sign	0,67	2,67	-0,33	-0,67	-1,33	-1,33	
J2	1,04	3,84	-0,44	-0,76	-1,18	-1,07	

Appendiks C – Utvalgsstørrelse av kjøpssumanalyse

	<i>0-100k</i>	<i>100k-250k</i>	<i>250k-750k</i>	<i>>750k</i>
Adm dir	25	17	14	12
Direktør	18	21	24	11
Primær	40	41	26	16
Styreleder	6	16	11	15
Styremedlem	13	20	20	16
0-1mrd	54	42	26	9
1-3mrd	19	30	24	23
3-10mrd	19	23	28	20
>10mrd	6	20	17	18
Bear	37	44	32	30
Bull	64	71	63	40

Appendiks D – Lineær regresjon

D.1 Lineær regresjon med $\overline{CAR}(0,2)$ som avhengig variabel (kjøpstransaksjoner)

Administrerende direktør

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0221	0,0001
Administrerende direktør	-0,0110	0,3927
R²	0,19 %	

Direktør

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0210	0,0001
Direktør	-0,0046	0,7109
R²	0,036%	

Primærinnsider

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0176	0,0033
Primærinnsider	0,0078	0,4557
R²	0,147 %	

Styreleder

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0202	0,0001
Styreleder	-0,0003	0,9830
R²	0,001 %	

Styremedlem

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0194	0,0004
Styremedlem	0,0044	0,7329
R²	0,031 %	

Kjøpssum 0 – 100 000

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0228	0,0001
Kjøpssum 0 – 100 000	-0,0098	0,3794
R²	0,204 %	

Kjøpssum 100 000 – 250 000

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0219	0,0002
Kjøpssum 100 000 – 250 000	-0,0059	0,5832
R²	0,080 %	

Kjøpssum 250 000 – 750 000

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0207	0,0003
Kjøpssum 250 000 – 750 000	-0,0023	0,8421
R²	0,010 %	

Kjøpssum 750 000 >

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0158	0,0037
Kjøpssum 750 000 >	0,0238	0,0603
R²	0,928 %	

Markedsverdi 0-1mrd

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0182	0,0028
Markedsverdi 0-1mrd	0,0056	0,5881
R²	0,077 %	

Markedsverdi 1-3mrd

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0149	0,0087
Markedsverdi 1-3mrd	0,0209	0,0645
R²	0,090 %	

Markedsverdi 3-10mrd

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0241	0,0000
Markedsverdi 3-10mrd	-0,0167	0,1486
R²	0,550 %	

Markedsverdi 10mrd>

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0228	0,0000
Markedsverdi 10mrd>	-0,0157	0,2333
R²	0,375 %	

Avkastning før handel [-100%, -20%)

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0159	0,0057
Avk før handel [-100%, -20%)	0,0156	0,1565
R²	0,529 %	

Avkastning før handel [-20%, -5%)

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0194	0,0006
Avk i forkant [-20%, -5%)	0,0029	0,8010
R²	0,000%	

Avkastning i forkant av innsidekjøp [-5%, 5%)

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0229	0,0001
Avkastning i forkant [-5%, 5%)	-0,0097	0,3758
R²	0,002%	

Avkastning i forkant av innsidekjøp[5%, ∞)

	<i>Koeffisient</i>	<i>p-verdi</i>
Konstant	0,0223	0,0001
Avkastning i forkant [5%, ∞)	-0,0098	0,4117
R²	0,002%	

Appendiks E – Liste over endelig utvalg av innsidehandler

Liste over innsidehandler i perioden 01.09 2008 til 31.10.08 2010

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
02.09.2008	direktør	Atea ASA	kjøp	33,00	35 000	1 155 000	368 094	3 152 391
03.09.2008	direktør	Electromagnetic Geoservices ASA	salg	17,80	9 754	173 621	85 000	1 622 043
04.09.2008	adm dir	Camillo Eitzen & Co ASA	kjøp	57,50	300 000	17 250 000	24 390 651	2 487 680
04.09.2008	styremedlem	Songa Offshore SE	kjøp	71,29	400 000	28 515 360	400 000	6 751 582
08.09.2008	direktør	Revus Energy ASA	kjøp	75,76	6 000	454 550	15400	3 470 867
10.09.2008	styreleder	Jinhui Shipping and Transport. Ltd	kjøp	38,14	60 000	2 288 502	1 523 700	3 205 619
10.09.2008	primær	TGS-NOPEC Geophysical Company ASA	kjøp	61,10	3 700	226 070	14 200	6 508 372
10.09.2008	styremedlem	Prosafe SE	kjøp	37,80	10 000	378 000	10 000	8 691 619
11.09.2008	Styremedlem	Subsea 7 Inc.	kjøp	92,77	51 853	4 810 595	750 000	13 662 041
12.09.2008	primær	Siem Offshore Inc.	kjøp	13,20	200 000	2 640 000	200 000	3 351 374
15.09.2008	direktør	Petrolia Drilling ASA	kjøp	1,54	200 000	308 000	200 000	166 542
15.09.2008	primær	Eitzen Maritime Services ASA	kjøp	2,30	50 000	115 000	120 000	500 876
15.09.2008	adm dir	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	89,80	5 000	449 000	15 000	16 164 000
16.09.2008	primær	Det norske oljeselskap	kjøp	37,10	2 800	103 880	20 800	742 000
16.09.2008	styreleder	Ignis ASA	kjøp	2,68	90 000	241 200	1 500 000	80 491
17.09.2008	primær	InterOil Exploration and Prod. ASA	kjøp	15,61	2 000	31 220	7 600	341 000
17.09.2008	primær	Siem Offshore Inc.	kjøp	11,50	40 000	460 000	240 000	2 919 758
17.09.2008	direktør	Kitron ASA	kjøp	2,70	24 050	64 935	24 050	466 997
17.09.2008	primær	TGS-NOPEC Geophysical Company ASA	kjøp	50,98	3 200	163 136	24 220	5 430 390
18.09.2008	primær	Simrad Optronics ASA	kjøp	3,17	150 000	475 275	3 229 194	226 823
18.09.2008	primær	Orkla ASA	kjøp	57,30	5 000	286 500	35 828	58 128 501
18.09.2008	direktør	BW Offshore Limited	kjøp	9,17	11 000	100 870	55 673	4 183 473
18.09.2008	direktør	Simtronics ASA	kjøp	2,83	50 000	141 400	102 000	183 970
18.09.2008	styremedlem	Sevan Marine ASA	kjøp	26,25	5 000	131 250	10 000	5 148 360
18.09.2008	adm dir	Copernica ASA	kjøp	29,00	10 000	289 960	16 000	1 696 266
18.09.2008	styremedlem	Scana Industrier ASA	kjøp	11,45	75 500	864 098	17 397 528	1 915 138
19.09.2008	Styremedlem	Norsk Hydro ASA	kjøp	40,58	10 000	405 800	22 545	50 642 054
19.09.2008	primær	Electromagnetic Geoservices ASA	kjøp	11,70	3 200	37 427	14 474	1 065 810
23.09.2008	direktør	Simtronics ASA	kjøp	3,25	145 000	471 250	4 493 370	211 422
24.09.2008	primær	Det norske oljeselskap	kjøp	30,80	6 400	197 120	6 400	616 000
24.09.2008	Styreleder	PSI Group ASA	kjøp	18,00	34 724	625 032	800 000	399 384
24.09.2008	styremedlem	Scana Industrier ASA	kjøp	11,30	35 500	401 239	2 078 000	1 891 293
26.09.2008	direktør	Golden Ocean Group Limited	kjøp	17,35	16 000	277 600	236 000	4 805 777
26.09.2008	styremedlem	Reservoir Exploration Technology ASA	kjøp	25,00	150 000	3 750 000	357 880	703 150
29.09.2008	primær	DNO International ASA	kjøp	4,83	250 000	1 206 850	1 621 996	4 368 107
30.09.2008	direktør	Simtronics ASA	kjøp	2,57	20 000	51 320	122 000	166 926
01.10.2008	primær	Siem Offshore Inc.	kjøp	10,92	125 000	1 365 000	145 000	2 772 501

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
01.10.2008	styremedlem	Wilh. Wilhelmsen Holding ASA	kjøp	118,50	2 000	237 000	2 000	4 368 147
02.10.2008	primær	Kongsberg Automotive Holding ASA	kjøp	5,99	30 000	179 700	60 000	26 033
03.10.2008	adm dir	Prosafe SE	kjøp	27,60	3 600	99 360	742 524	6 346 261
06.10.2008	direktør	Copernica ASA	kjøp	31,50	17 600	554 400	17 600	1 842 750
07.10.2008	direktør	Simtronics ASA	kjøp	2,40	20 000	48 000	142 000	156 127
07.10.2008	direktør	Atea ASA	kjøp	23,74	19 400	460 519	387 494	2 267 629
07.10.2008	primær	Prosafe SE	kjøp	24,85	10 000	248 500	58 000	5 713 934
07.10.2008	primær	BW Offshore Limited	kjøp	7,83	6 000	46 980	21 089	3 572 148
07.10.2008	primær	Fred. Oslen Energy ASA	kjøp	200,00	2 200	440 000	20 300	13 338 800
07.10.2008	primær	Wilh. Wilhelmsen Holding ASA	kjøp	110,00	3 000	330 000	61 489	4 054 820
08.10.2008	primær	DNO International ASA	kjøp	3,40	1 000 000	3 403 400	1 599 996	3 079 590
08.10.2008	styremedlem	Veidekke ASA	kjøp	22,96	44 000	1 010 240	28 668	3 069 867
08.10.2008	primær	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	60,00	15 000	900 000	34 650	3 848 040
09.10.2008	primær	InterOil Exploration and Prod. ASA	kjøp	18,45	4 200	77 490	34 400	403 040
09.10.2008	primær	Seadrill Limited	kjøp	76,34	50 000	3 817 000	300 000	30 469 813
09.10.2008	primær	Ekornes ASA	kjøp	71,00	3 000	213 000	11 000	2 614 717
10.10.2008	primær	Scorpion Offshore Ltd.	kjøp	39,38	4 000	157 500	55 500	2 367 737
13.10.2008	primær	Simtronics ASA	kjøp	2,10	50 000	105 000	4 676 370	136 611
13.10.2008	direktør	Atea ASA	kjøp	18,30	10 000	183 000	397 494	1 748 144
13.10.2008	primær	Det norske oljeselskap	kjøp	30,10	4 000	120 400	8 700	602 000
14.10.2008	primær	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	65,00	5 000	325 000	259 246	4 168 710
14.10.2008	primær	Northland Resources S.A.	kjøp	0,64	53 000	33 920	1 923 500	70 196
15.10.2008	styreleder	Orkla ASA	kjøp	52,00	100 000	5 200 000	239 942 000	52 767 156
15.10.2008	primær	DNO International ASA	kjøp	3,98	46 000	183 080	51 000	3 601 331
17.10.2008	styremedlem	Songa Offshore SE	kjøp	19,20	50 000	960 000	70 200	2 021 914
17.10.2008	styreleder	Blom ASA	kjøp	40,38	1 300 000	52 494 000	2 458 966	1 683 886
17.10.2008	direktør	Seadrill Limited	kjøp	48,89	12 500	611 125	12 500	19 513 612
19.10.2008	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	7,50	5 000	37 500	60 000	1 255 005
21.10.2008	direktør	Songa Offshore SE	kjøp	26,30	30 000	789 000	145 000	2 769 600
21.10.2008	primær	Norsk Hydro ASA	kjøp	26,90	10 000	269 000	60 857	33 570 016
22.10.2008	primær	Northland Resources S.A.	kjøp	4,05	14 000	56 700	14 000	444 212
22.10.2008	adm dir	Copernica ASA	kjøp	15,90	4 000	63 600	4 000	930 150
23.10.2008	direktør	Aker Solutions ASA	kjøp	44,00	5 000	220 000	10 000	12 056 000
24.10.2008	primær	Aker ASA	kjøp	36,50	5 000	182 500	10 000	2 641 688
27.10.2008	primær	Yara International ASA	kjøp	100,00	500	50 000	2 468	29 157 500
27.10.2008	primær	Odfjell SE	kjøp	39,60	1 600	63 360	3 200	834 728
27.10.2008	styreleder	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	53,50	2 500	133 750	266 746	3 431 169
27.10.2008	primær	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	28,36	3 000	85 080	4 941	5 104 800
28.10.2008	adm dir	Seadrill Limited	kjøp	49,00	20 000	980 000	20 000	19 557 517

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
28.10.2008	styreleder	Norsk Hydro ASA	kjøp	24,70	10 000	247 000	10 000	30 824 513
28.10.2008	primær	Aker Solutions ASA	kjøp	30,40	5 000	152 000	15 000	8 329 600
28.10.2008	primær	Wavefield Inseis ASA	kjøp	7,41	12 000	88 920	12 010	958 728
28.10.2008	primær	Renewable Energy Corporation ASA	kjøp	48,61	4 400	213 884	34 800	24 028 652
28.10.2008	styremedlem	Data Respons ASA	salg	9,50	120 000	1 140 000	-	402 439
29.10.2008	styremedlem	Sevan Marine ASA	kjøp	10,61	15 000	159 150	25 000	2 080 918
29.10.2008	primær	Storebrand ASA	kjøp	13,11	20 000	262 200	72 912	5 898 320
29.10.2008	styremedlem	Telenor ASA	kjøp	36,90	2 700	99 630	2 700	61 176 067
30.10.2008	primær	Acta Holding ASA	kjøp	1,62	30 000	48 600	100 000	407 726
30.10.2008	direktør	Petrolia Drilling ASA	kjøp	0,80	1 200 000	961 200	3 203 201	86 623
30.10.2008	primær	ABG Sundal Collier Holding ASA	kjøp	3,89	300 000	1 167 000	4 000 000	1 399 031
30.10.2008	adm dir	Origio a/s	kjøp	8,18	25 000	204 500	78046	232 255
30.10.2008	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	6,60	15 000	99 000	75000	1 104 404
03.11.2008	primær	Seadrill Limited	kjøp	58,00	3 000	174 000	11 000	23 149 714
03.11.2008	styremedlem	Scana Industrier ASA	kjøp	5,50	100 000	550 000	17 497 528	920 337
03.11.2008	styreleder	Det norske oljeselskap	kjøp	29,50	12 000	354 000	473 635	590 000
03.11.2008	styremedlem	Orkla ASA	kjøp	46,00	5 000	230 000	40 000	46 684 848
03.11.2008	primær	DnB NOR ASA	kjøp	38,70	3 000	116 100	8 773	51 573 671
04.11.2008	primær	Eitzen Maritime Services ASA	kjøp	1,32	50 000	66 000	50 000	287 459
04.11.2008	primær	Pronova BioPharma ASA	salg	19,92	25 500	507 960	776 000	5 992 573
05.11.2008	primær	Stolt-Nielsen Limited	salg	72,00	1 000	72 000	-	4 617 648
05.11.2008	Styreleder	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	39,30	5 000	196 500	8 000	7 074 000
06.11.2008	styremedlem	Aker Solutions ASA	kjøp	40,99	100 000	4 099 450	175 000	11 232 493
06.11.2008	primær	Wilh. Wilhelmsen Holding ASA	kjøp	79,00	1 000	79 000	3 407	2 912 098
06.11.2008	primær	Deep Sea Supply Plc	kjøp	11,20	5 000	56 000	5 000	3 011 725
06.11.2008	adm dir	PSI Group ASA	kjøp	11,50	5 000	57 500	250 000	255 162
06.11.2008	primær	Veidekke ASA	kjøp	20,80	2 600	54 080	9 000	2 781 064
06.11.2008	primær	Wavefield Inseis ASA	kjøp	11,50	85 000	977 500	331 333	1 487 905
07.11.2008	primær	ABG Sundal Collier Holding ASA	kjøp	4,50	14 000	63 000	4 908 744	1 623 366
07.11.2008	adm dir	DOF ASA	kjøp	30,77	41 400	1 273 700	267 000	2 546 415
07.11.2008	styremedlem	Orkla ASA	kjøp	49,75	5 000	248 750	40 000	50 490 678
10.11.2008	primær	Intex Resources ASA	kjøp	2,61	14 000	36 520	14 130	239 123
10.11.2008	primær	Schibsted ASA	kjøp	81,50	1 000	81 500	1 063	5 643 875
10.11.2008	primær	Kongsberg Automotive Holding ASA	kjøp	3,57	20 000	71 400	8 000	15 515
10.11.2008	adm dir	Birdstep Technology ASA	kjøp	3,10	16 000	49 600	73 826	216 405
10.11.2008	primær	Pronova BioPharma ASA	kjøp	19,47	38 400	747 648	74 400	5 857 199
10.11.2008	primær	DnB NOR ASA	kjøp	34,75	6 000	208 500	6 188	46 309 692
12.11.2008	direktør	Eitzen Maritime Services ASA	kjøp	1,24	45 000	55 800	45 000	270 037
13.11.2008	styreleder	Funcom N.V.	kjøp	3,57	68 500	244 367	100 000	188 073

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
13.11.2008	adm dir	Storebrand ASA	kjøp	17,50	10 000	175 000	91 760	7 873 425
14.11.2008	adm dir	Acta Holding ASA	kjøp	2,38	164 000	389 959	399 000	598 452
14.11.2008	adm dir	Norse Energy Copr. ASA	salg	4,43	3 365 000	14 906 950	9 218 894	1 564 517
14.11.2008	primær	Det norske oljeselskap	kjøp	27,00	2 000	54 000	11 400	540 000
14.11.2008	styremedlem	DnB NOR ASA	kjøp	29,90	10 000	299 000	25 524	39 846 325
14.11.2008	adm dir	Ekornes ASA	kjøp	63,98	4 600	294 308	7 900	2 356 191
17.11.2008	direktør	Lerøy Seafood Group ASA	kjøp	58,25	1 000	58 250	6 453	3 120 860
18.11.2008	styremedlem	Ekornes ASA	kjøp	54,00	3 000	162 000	126 000	1 988 658
18.11.2008	direktør	Simtronics ASA	kjøp	1,95	26 000	50 700	168 000	126 863
18.11.2008	direktør	Orkla ASA	kjøp	39,87	10 000	398 700	144 004	40 463 585
19.11.2008	direktør	Copernica ASA	kjøp	11,08	18 600	206 125	36 200	648 297
19.11.2008	primær	Schibsted ASA	kjøp	72,50	400	29 000	699	5 020 625
19.11.2008	styreleder	Subsea 7 Inc.	kjøp	44,36	3 030 400	134 428 544	69 424 545	6 532 542
20.11.2008	primær	ABG Sundal Collier Holding ASA	kjøp	3,50	62 000	217 000	3 046 005	1 262 618
20.11.2008	primær	Yara International ASA	kjøp	99,75	4 000	399 000	21 655	29 084 606
20.11.2008	primær	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	61,25	3 000	183 750	3 000	3 928 208
20.11.2008	styremedlem	DnB NOR ASA	kjøp	21,40	2 200	47 080	5 778	28 518 774
21.11.2008	styreleder	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	25,93	1 100 200	28 528 956	2 200 200	4 667 526
21.11.2008	direktør	Petrolia Drilling ASA	kjøp	0,68	200 000	136 000	400 000	73 538
21.11.2008	adm dir	DOF ASA	kjøp	27,50	21 100	580 250	282 100	2 276 120
24.11.2008	direktør	Schibsted ASA	kjøp	67,83	1 500	101 750	11 563	4 697 435
24.11.2008	direktør	Royal Caribbean Cruises Ltd.	kjøp	54,50	25 000	1 362 500	176 130	11 639 075
24.11.2008	direktør	Simtronics ASA	kjøp	1,92	126 000	241 920	4 851 370	124 911
24.11.2008	styremedlem	Deep Sea Supply Plc	kjøp	7,80	30 000	234 000	66 900	2 097 451
24.11.2008	adm dir	Wavefield Inseis ASA	kjøp	11,74	50 000	587 000	624 167	1 518 956
25.11.2008	primær	Acta Holding ASA	kjøp	2,27	50 000	113 500	150 000	571 320
25.11.2008	primær	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	51,00	1 000	51 000	5 000	3 270 834
26.11.2008	Styreleder	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	26,91	1 000 000	26 906 200	4 073 900	4 843 116
27.11.2008	direktør	Petrolia Drilling ASA	kjøp	0,84	296 799	249 460	4 500 000	90 895
28.11.2008	adm dir	DOF ASA	kjøp	33,40	50 000	1 670 000	338 100	2 764 451
01.12.2008	primær	Orkla ASA	kjøp	38,50	10 000	385 000	31 185	39 073 188
03.12.2008	primær	PA Resources AB	kjøp	5,77	5 000	28 850	5 000	839 327
03.12.2008	direktør	TGS-NOPEC Geophysical Company ASA	kjøp	39,00	12 000	468 000	12 000	4 154 280
04.12.2008	primær	Fred. Oslen Energy ASA	kjøp	192,09	4 700	902 823	25 000	12 811 250
07.12.2008	direktør	Songa Offshore SE	kjøp	10,45	20 000	209 000	220 000	1 100 469
08.12.2008	styreleder	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	23,36	418 200	9 769 654	4 492 100	4 205 016
09.12.2008	primær	Austevoll Seafood ASA	kjøp	10,06	8 000	80 480	8 000	1 854 229
10.12.2008	direktør	Kongsberg Automotive Holding ASA	kjøp	4,09	40 000	163 600	53 080	17 775
10.12.2008	adm dir	Origio a/s	kjøp	7,15	10 000	71 500	88 046	203 010

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
15.12.2008	styreleder	Crew Gold Corporation	kjøp	0,47	92 000	43 663	789 290	244 596
15.12.2008	adm dir	Inmeta ASA	kjøp	2,00	50 000	100 000	522 000	130 240
15.12.2008	styremedlem	Intex Resources ASA	kjøp	1,50	20 000	29 960	30000	137 317
16.12.2008	primær	IGE Resources AB	kjøp	0,75	44 000	33 000	244 000	251 921
17.12.2008	primær	Stolt-Nielsen Limited	salg	68,68	1 275	87 567	25 100	4 404 723
19.12.2008	styremedlem	Intex Resources ASA	kjøp	1,53	30 000	45 900	30 000	140 251
19.12.2008	styreleder	Statoil ASA	kjøp	109,15	10 000	1 091 500	10 000	348 040 711
22.12.2008	primær	Wavefield Inseis ASA	salg	15,00	329 500	4 942 500	-	1 940 745
23.12.2008	styreleder	Simrad Optronics ASA	kjøp	2,98	82 000	244 040	1 605 000	213 050
30.12.2008	primær	Scorpion Offshore Ltd.	salg	15,66	5 000	78 300	163 140	941 683
31.12.2008	primær	Petroleum Geo-Services ASA	salg	26,97	3 000	80 910	17 874	4 854 600
05.01.2009	direktør	Crew Gold Corporation	kjøp	0,47	100 000	47 000	924 600	242 229
07.01.2009	Primær	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	33,40	10 000	334 000	27 874	6 012 000
07.01.2009	Primær	Questerre Energy Corporation	salg	2,08	53 800	111 882	156 200	410 283
21.01.2009	adm dir	Aker Solutions ASA	kjøp	30,40	5 000	152 000	20 000	8 329 600
27.01.2009	primær	Det norske oljeselskap	kjøp	35,83	3 400	121 822	698 199	1 319 511
28.01.2009	Styremedlem	Norwegian Property ASA	kjøp	5,00	200 000	1 000 000	250 000	2 492 849
03.02.2009	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	kjøp	46,20	10 000	462 000	153 791	9 866 518
04.02.2009	adm dir	Schibsted ASA	kjøp	52,64	1 000	52 640	12 563	3 645 320
04.02.2009	adm dir	Det norske oljeselskap	salg	35,79	200 000	7 158 000	1 162 181	1 318 038
05.02.2009	adm dir	EDB ErgoGroup ASA	kjøp	12,00	20 000	240 000	20 000	1 096 956
09.02.2009	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	kjøp	50,00	10 000	500 000	184 428	10 678 050
09.02.2009	primær	Norwegian Energy Company ASA	salg	12,10	300 000	3 630 000	683 085	118 568
10.02.2009	primær	Marine Harvset ASA	kjøp	1,41	490 000	690 900	942 000	4 905 243
11.02.2009	styremedlem	Fred. Oslen Energy ASA	kjøp	187,76	1 000	187 763	2 470	12 522 632
18.02.2009	primær	Cermaq ASA	kjøp	25,93	6 000	155 550	9 827	2 398 063
18.02.2009	styreleder	Northland Resources S.A.	kjøp	3,39	200 000	678 000	507 000	371 822
19.02.2009	direktør	TGS-NOPEC Geophysical Company ASA	kjøp	48,00	10 000	480 000	22 000	5 112 960
20.02.2009	primær	Orkla ASA	kjøp	44,80	5 000	224 000	60 000	46 096 064
23.02.2009	primær	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	46,00	2 000	92 000	5 000	2 950 164
23.02.2009	primær	Renewable Energy Corporation ASA	kjøp	50,10	4 000	200 400	4 000	24 765 182
23.02.2009	adm dir	Funcom N.V.	kjøp	4,00	250 000	1 000 000	1 437 825	211 296
24.02.2009	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	kjøp	45,50	10 500	477 750	94 300	9 722 258
26.02.2009	styreleder	Atea ASA	kjøp	14,35	122 000	1 750 700	28 756 190	1 370 812
02.03.2009	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	kjøp	39,70	14 500	575 650	108 800	8 482 937
02.03.2009	primær	Norse Energy Copr. ASA	salg	2,71	50 000	135 500	287 500	957 074
03.03.2009	adm dir	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	22,29	20 000	445 800	43 000	4 012 200
04.03.2009	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	6,50	5 000	32 500	80 000	1 087 671

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
04.03.2009	styreleder	InterOil Exploration and Prod. ASA	kjøp	13,68	5 000	68 400	5 430 000	298 840
04.03.2009	primær	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	40,67	56 600	2 302 013	198 220	2 608 432
05.03.2009	styreleder	Northland Resources S.A.	kjøp	3,45	70 000	241 500	577 000	378 403
05.03.2009	primær	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	40,67	56 600	2 302 013	198 220	2 608 432
05.03.2009	styremedlem	Orkla ASA	kjøp	40,25	5 250	211 313	405 250	41 414 433
06.03.2009	primær	Simtronics ASA	kjøp	2,29	65 000	149 052	4 916 370	149 184
09.03.2009	styreleder	Det norske oljeselskap	kjøp	37,40	4 000	149 600	4 000	1 377 330
09.03.2009	styremedlem	Aker Solutions ASA	kjøp	36,30	1 400	50 820	2 905	9 946 200
10.03.2009	primær	Simtronics ASA	kjøp	2,40	95 000	227 715	5 011 370	155 944
18.03.2009	primær	Opera Software ASA	kjøp	23,22	8 500	197 400	8 500	2 776 950
26.03.2009	primær	Northland Resources S.A.	kjøp	3,99	7 000	27 930	23 000	437 631
30.03.2009	styremedlem	Austevoll Seafood ASA	kjøp	12,04	50 000	602 000	50 000	2 219 177
02.04.2009	styreleder	Simtronics ASA	kjøp	2,82	25 000	70 500	1 697 271	183 464
03.04.2009	styreleder - avgått	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	32,88	165 000	5 425 431	5 757 100	5 918 652
06.04.2009	styreleder	Northland Resources S.A.	kjøp	3,96	100 000	396 000	707 000	434 341
08.04.2009	direktør	Jinhui Shipping and Transport. Ltd	kjøp	9,16	50 000	457 880	1 573 700	769 650
15.04.2009	styremedlem	Tomra Systems ASA	kjøp	24,00	10 000	240 000	10 000	3 720 480
16.04.2009	styremedlem	DNO International ASA	salg	6,12	200 000	1 223 500	1 399 996	5 535 463
23.04.2009	direktør	Simtronics ASA	kjøp	2,99	100 000	298 600	5 401 370	207 420
27.04.2009	adm dir	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	56,20	26 200	1 472 440	267 820	3 604 331
28.04.2009	direktør	Simtronics ASA	kjøp	2,99	40 000	119 740	5 526 370	207 940
29.04.2009	styremedlem	Tomra Systems ASA	kjøp	23,45	8 200	192 290	14 350	3 635 219
04.05.2009	styreleder	Northland Resources S.A.	kjøp	5,37	240 000	1 288 800	947 000	588 992
05.05.2009	primær	Yara International ASA	kjøp	182,85	1 100	201 135	6 100	53 314 489
05.05.2009	styremedlem	Fred. Oslen Energy ASA	salg	228,50	250	57 125	750	15 239 579
06.05.2009	primær	Pronova BioPharma ASA	salg	18,12	36 000	652 320	38 400	5 451 076
07.05.2009	styremedlem	Sevan Marine ASA	kjøp	6,47	14 000	90 580	39 000	1 268 948
07.05.2009	adm dir	Rockcourse ASA	kjøp	0,78	100 000	78 000	600 000	460 301
08.05.2009	styremedlem	Yara International ASA	salg	201,00	300	60 300	56	58 606 575
12.05.2009	primær	Norwegian Energy Company ASA	kjøp	16,30	10 000	163 000	12 004	159 724
14.05.2009	primær	Pronova BioPharma ASA	salg	18,50	150 000	2 775 000	500 000	5 565 392
15.05.2009	direktør	Simtronics ASA	kjøp	3,52	10 000	35 200	5 621 370	244 513
15.05.2009	direktør	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	35,20	8 000	281 600	8 000	6 336 000
15.05.2009	styremedlem	Ekornes ASA	salg	90,00	1 000	90 000	125 200	3 314 430
19.05.2009	styremedlem	ABG Sundal Collier Holding ASA	kjøp	5,93	80 000	474 400	80 000	2 279 184
19.05.2009	direktør	Simtronics ASA	kjøp	3,57	40 000	142 800	5 676 370	247 986
22.05.2009	primær	Intex Resources ASA	kjøp	2,91	100 000	291 000	100 000	266 751
22.05.2009	styreleder	Hafslund ASA B-aksje	kjøp	70,00	10 000	700 000	21 000	5 583 060
22.05.2009	styreleder	Hafslund ASA A-aksje	kjøp	70,00	10 000	700 000	19 000	8 079 960

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
22.05.2009	styremedlem	Reservoir Exploration Technology ASA	salg	3,35	855 000	2 867 243	5 750 188	513 381
22.05.2009	adm dir	Eitzen Chemical ASA	kjøp	3,35	10 000	33 500	20 000	2 526 496
25.05.2009	styreleder	Simtronics ASA	kjøp	3,58	40 000	143 000	1 777 271	248 334
25.05.2009	adm dir	Reservoir Exploration Technology ASA	salg	3,26	90 000	293 400	16 210	499 067
25.05.2009	styremedlem	Ekornes ASA	salg	90,43	7 400	669 200	109 500	3 330 354
26.05.2009	primær	Veidekke ASA	kjøp	34,00	2 000	68 000	19 100	4 622 606
26.05.2009	styremedlem	Det norske oljeselskap	kjøp	55,00	800	44 000	5 575	2 025 485
27.05.2009	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	5,76	12 000	69 120	104 716	982 028
29.05.2009	direktør	Simtronics ASA	kjøp	3,84	30 000	115 101	5 741 370	266 513
02.06.2009	primær	Intex Resources ASA	kjøp	3,10	50 000	155 000	100 000	284 168
02.06.2009	primær	Simtronics ASA	kjøp	3,70	20 000	74 000	5 761 370	257 017
02.06.2009	styreleder	Det norske oljeselskap	kjøp	58,00	5 400	313 200	14 000	2 135 966
05.06.2009	Styremedlem	EDB ErgoGroup ASA	kjøp	15,90	10 000	159 000	10 000	1 453 467
05.06.2009	styreleder	Sevan Marine ASA	kjøp	10,70	15 000	160 500	19 000	2 098 570
05.06.2009	styremedlem	Scorpion Offshore Ltd.	kjøp	23,37	100 000	2 337 350	14 967 462	2 043 031
06.06.2009	primær	Opera Software ASA	salg	30,40	225 000	6 840 000	466 516	3 635 080
08.06.2009	styremedlem	Ekornes ASA	salg	90,09	10 000	900 925	97 000	3 317 836
09.06.2009	primær	Simtronics ASA	kjøp	3,60	20 000	72 000	5 781 370	250 070
10.06.2009	direktør	Norsk Hydro ASA	kjøp	37,35	2 000	74 700	980	46 611 157
11.06.2009	styremedlem	Funcom N.V.	kjøp	6,23	16 000	99 680	16 000	329 094
11.06.2009	styremedlem	Kongsberg Gruppen ASA	kjøp	73,50	3 200	235 200	3 200	8 820 000
12.06.2009	styremedlem	Norwegian Energy Company ASA	salg	21,00	10 000	210 000	37 729	205 779
12.06.2009	primær	Opera Software ASA	salg	30,20	30 000	906 000	60 000	3 611 165
16.06.2009	primær	Scana Industrier ASA	kjøp	5,95	10 000	59 500	114 716	1 014 421
18.06.2009	styremedlem	Sevan Marine ASA	kjøp	9,46	30 000	283 800	30 000	1 855 371
19.06.2009	adm dir	Intex Resources ASA	kjøp	3,60	100 000	360 000	650 000	330 001
19.06.2009	adm dir	Norse Energy Copr. ASA	salg	3,46	1 808 000	6 248 086	17 811 894	1 220 464
23.06.2009	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	5,62	13 000	73 060	127 716	958 159
23.06.2009	styreleder	Golar LNG Limited	kjøp	44,38	138 900	6 164 382	31 203 900	2 999 067
23.06.2009	styreleder	Northland Resources S.A.	kjøp	4,40	100 000	440 000	1 107 000	486 209
30.06.2009	adm dir	Sevan Marine ASA	kjøp	8,10	100 000	809 690	3 050 000	4 052 029
30.06.2009	primær	Det norske oljeselskap	kjøp	56,75	7 000	397 250	20 779	2 089 932
01.07.2009	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	5,85	15 000	87 750	142 716	997 372
02.07.2009	primær	Pronova BioPharma ASA	kjøp	16,90	2 000	33 800	5 500	5 084 061
02.07.2009	styremedlem	Scorpion Offshore Ltd.	kjøp	23,50	20 338	477 943	9 291 371	2 054 088
07.07.2009	styremedlem	Sevan Marine ASA	kjøp	7,83	5 000	39 150	35 000	3 918 461
13.07.2009	styremedlem	Sevan Marine ASA	kjøp	6,68	5 000	33 400	55 000	3 342 953
24.07.2009	styremedlem	Eltek ASA	salg	4,31	2 744 567	11 839 239	56 242 120	1 420 096
24.07.2009	direktør	Acergy S.A.	salg	65,22	10 000	652 200	34 547	12 714 900
27.07.2009	direktør	SeaBird Exploration	kjøp	1,85	100 000	185 000	100 000	223 658

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
29.07.2009	adm dir	Det norske oljeselskap	salg	51,00	400 000	20 400 000	762 181	1 878 177
05.08.2009	primær	Acergy S.A.	salg	65,50	13 000	851 500	34 547	12 769 487
07.08.2009	adm dir	Norske Skogsindustrier ASA	kjøp	8,79	23 000	202 170	72 158	1 669 617
07.08.2009	primær	Cermaq ASA	kjøp	46,04	14 100	649 164	235 000	4 258 700
10.08.2009	primær	Atea ASA	kjøp	29,54	4 300	127 022	4 300	2 821 868
12.08.2009	direktør	Norwegian Property ASA	kjøp	6,38	20 000	127 680	40 000	3 182 870
13.08.2009	adm dir	Birdstep Technology ASA	kjøp	2,80	16 055	44 954	99 911	198 962
14.08.2009	primær	Renewable Energy Corporation ASA	kjøp	46,32	4 300	199 176	9 579	30 792 054
14.08.2009	adm dir	Deep Sea Supply Plc	kjøp	10,25	20 000	205 000	420 918	2 756 266
14.08.2009	primær	Cermaq ASA	kjøp	43,60	14 800	645 280	250 000	4 033 000
17.08.2009	primær	Odim ASA	salg	35,39	189 844	6 718 579	-	1 667 152
17.08.2009	primær	Marine Harvset ASA	kjøp	4,23	215 700	912 411	1 957 700	15 121 810
21.08.2009	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	kjøp	115,00	9 000	1 035 000	117 800	24 588 610
21.08.2009	primær	TGS-NOPEC Geophysical Company ASA	salg	81,59	11 500	938 285	-	8 690 967
25.08.2009	styremedlem	Reservoir Exploration Technology ASA	salg	2,98	1 085 000	3 230 696	4 665 188	573 105
26.08.2009	adm dir	TTS Group ASA	salg	7,31	50 000	365 590	185 000	496 530
27.08.2009	direktør	Q-Free ASA	kjøp	19,35	20 000	387 000	26 000	1 063 360
01.09.2009	Styreleder	Storebrand ASA	kjøp	32,42	20 000	648 400	20 000	14 586 082
04.09.2009	primær	Deep Sea Supply Plc	kjøp	9,84	10 000	98 400	110 659	2 646 015
04.09.2009	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	6,40	12 000	76 800	154 716	1 091 142
07.09.2009	adm dir	Prosafe SE	kjøp	30,00	10 000	300 000	126 100	6 898 110
07.09.2009	styremedlem	Northland Resources S.A.	kjøp	5,30	100 000	530 000	6 600 000	586 111
07.09.2009	styremedlem	Ekornes ASA	kjøp	98,83	1 000	98 825	98 000	3 639 428
09.09.2009	direktør	Rockcourse ASA	kjøp	3,27	88 000	287 760	293 000	583 505
10.09.2009	primær	Questerre Energy Corporation	salg	11,15	35 000	390 250	65 000	2 203 452
11.09.2009	primær	Det norske oljeselskap	salg	50,86	140 000	7 120 750	1 327 594	1 873 113
11.09.2009	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	6,54	16 000	104 640	170 716	1 115 011
15.09.2009	styreleder	Rockcourse ASA	kjøp	3,44	36 000	123 840	36 000	613 840
16.09.2009	direktør	Scana Industrier ASA	kjøp	7,00	20 000	140 000	182 000	1 193 437
17.09.2009	styremedlem	Northland Resources S.A.	kjøp	5,14	100 000	514 000	1 307 000	568 417
23.09.2009	direktør	Scana Industrier ASA	kjøp	7,30	80 000	584 000	262 000	1 244 584
24.09.2009	styremedlem	Kongsberg Automotive Holding ASA	kjøp	4,55	33 000	150 219	33 000	19 783
25.09.2009	styremedlem	Northland Resources S.A.	kjøp	6,04	125 000	755 150	7 000 000	668 078
25.09.2009	adm dir	Norse Energy Copr. ASA	salg	4,00	3 200 000	12 800 000	14 611 894	1 412 656
25.09.2009	styremedlem	Ekornes ASA	kjøp	99,00	1 000	99 000	99 000	3 645 873
28.09.2009	direktør	Det norske oljeselskap	kjøp	49,82	10 000	498 160	42 877	1 834 574
30.09.2009	primær	Veidekke ASA	salg	43,00	6 000	258 000	30 768	5 749 315
19.10.2009	adm dir	Electromagnetic Geoservices ASA	kjøp	3,79	20 000	75 800	20 000	347 047

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
22.10.2009	primær	Atea ASA	kjøp	41,20	1 000	41 200	2 500	3 935 712
27.10.2009	primær	Norwegian Air Shuttle ASA	salg	169,50	3 174	537 993	-	5 485 020
27.10.2009	styremedlem	Reservoir Exploration Technology ASA	salg	2,35	164 902	387 520	-	452 309
29.10.2009	direktør	Q-Free ASA	kjøp	21,04	11 000	231 440	37 000	1 263 536
30.10.2009	styremedlem	Scana Industrier ASA	kjøp	8,10	70 000	567 000	2 260 207	1 380 977
30.10.2009	primær	Det norske oljeselskap	salg	48,80	15 000	732 000	47 690	3 168 340
30.10.2009	adm dir	EDB ErgoGroup ASA	salg	24,41	15 000	366 150	48 816	2 231 391
02.11.2009	direktør	Acta Holding ASA	kjøp	3,90	124 600	485 940	444 942	981 564
05.11.2009	styreleder	Northland Resources S.A.	kjøp	5,79	100 000	579 000	1 507 000	640 299
06.11.2009	adm dir	Birdstep Technology ASA	kjøp	2,28	20 000	45 600	119 911	162 012
06.11.2009	direktør	Cermaq ASA	kjøp	54,25	5 000	271 250	5 000	5 018 125
06.11.2009	primær	Pronova BioPharma ASA	kjøp	15,55	31 500	489 825	31 500	4 677 938
06.11.2009	adm dir	DOF ASA	kjøp	32,00	100 000	3 200 000	498 100	2 913 216
10.11.2009	primær	Simtronics ASA	kjøp	2,41	20 000	48 200	5 821 370	167 408
11.11.2009	primær	Telenor ASA	salg	75,62	33 000	2 495 460	34 542	125 369 491
13.11.2009	adm dir	Schibsted ASA	kjøp	117,83	600	70 700	7 657	12 726 471
13.11.2009	direktør	Norse Energy Copr. ASA	kjøp	3,38	400 000	1 350 800	400 000	1 311 900
13.11.2009	primær	Pronova BioPharma ASA	kjøp	13,98	35 000	489 251	535 000	4 205 210
17.11.2009	direktør	Det norske oljeselskap	salg	45,03	42 877	1 930 751	-	2 923 573
18.11.2009	adm dir	PSI Group ASA	kjøp	11,50	10 000	115 000	260 000	255 162
20.11.2009	styremedlem	Opera Software ASA	kjøp	16,73	75 000	1 254 750	75 000	2 000 490
24.11.2009	styremedlem	Veidekke ASA	salg	49,05	52 000	2 550 444	220 000	6 557 829
24.11.2009	adm dir	Deep Sea Supply Plc	kjøp	7,81	50 000	390 550	470 918	2 100 409
01.12.2009	primær	Odim ASA	kjøp	26,97	10 000	269 740	60 192	1 270 691
01.12.2009	primær	Deep Sea Supply Plc	kjøp	7,85	25 000	196 250	63 033	2 110 896
02.12.2009	direktør	PSI Group ASA	kjøp	9,80	3 000	29 400	5 000	217 442
03.12.2009	direktør	Simtronics ASA	kjøp	2,28	145 000	330 020	5 986 370	158 100
03.12.2009	styremedlem	GTB Invest ASA	kjøp	3,69	200 000	738 000	700 000	495 246
07.12.2009	direktør	Electromagnetic Geoservices ASA	kjøp	4,65	100 000	465 000	103 500	539 781
07.12.2009	styremedlem	TTS Group ASA	salg	5,43	25 000	135 640	171 582	368 442
08.12.2009	direktør	Simtronics ASA	kjøp	2,89	115 000	332 350	6 101 370	200 751
17.12.2009	styremedlem	Reservoir Exploration Technology ASA	kjøp	1,00	4 625 000	4 625 000	9 290 188	192 472
22.12.2009	adm dir	PSI Group ASA	salg	10,00	230 000	2 300 000	270 000	221 880
23.12.2009	primær	TTS Group ASA	salg	5,65	26 000	146 999	74 000	383 938
30.12.2009	direktør	Siem Offshore Inc.	salg	9,04	45 000	406 688	-	3 251 458
05.01.2010	styremedlem	Scorpion Offshore Ltd.	kjøp	26,01	100 000	2 601 350	9 406 008	2 332 735
06.01.2010	adm dir	Blom ASA	salg	14,00	1 714 286	24 000 004	2 129 213	583 814
12.01.2010	primær	Norwegian Energy Company ASA	salg	19,60	15 000	294 000	87 205	192 060
04.02.2010	direktør	Inmeta ASA	kjøp	4,78	20 000	95 600	60 000	311 274
08.02.2010	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	salg	150,50	55 000	8 277 500	70 355	32 194 659

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
11.02.2010	Styremedlem	Subsea 7 Inc.	salg	105,90	50 000	5 294 980	700 000	15 567 135
11.02.2010	primær	Electromagnetic Geoservices ASA	kjøp	5,30	200 000	1 060 240	200 000	665 693
17.02.2010	styremedlem	TGS-NOPEC Geophysical Company ASA	kjøp	116,30	4 000	465 200	5 500	12 102 411
18.02.2010	styreleder	DNO International ASA	kjøp	6,00	100 000	599 700	45 402 504	5 426 427
18.02.2010	styremedlem	Ekornes ASA	salg	127,00	2 300	292 100	96 700	4 677 029
18.02.2010	styremedlem	Hurtigruten ASA	kjøp	3,90	100 000	390 000	100 000	1 639 010
19.02.2010	primær	Aker Seafoods ASA	kjøp	7,50	14 000	105 000	14 000	634 845
19.02.2010	styreleder	Kongsberg Automotive Holding ASA	kjøp	5,15	20 000	103 000	20 000	22 382
22.02.2010	direktør	Royal Caribbean Cruises Ltd.	salg	157,00	14 000	2 198 000	43 903	33 625 946
22.02.2010	adm dir	Dockwise Ltd	salg	163,00	11 011	1 794 793	155 882	2 179 962
23.02.2010	styreleder	PSI Group ASA	kjøp	8,81	25 000	220 150	25 000	195 388
24.02.2010	primær	Acergy S.A.	kjøp	16,45	2 000	32 897	2 000	3 206 701
24.02.2010	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	6,90	15 000	103 500	200 716	1 154 605
26.02.2010	styremedlem	Ekornes ASA	salg	140,00	900	126 000	76 100	5 155 780
01.03.2010	direktør	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	92,55	50 000	4 627 500	28 742 255	5 935 602
01.03.2010	adm dir	Greig Seafood ASA	kjøp	14,00	11 000	154 000	49 500	1 563 268
04.03.2010	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	salg	169,30	1 000	169 300	132 659	36 260 335
05.03.2010	styremedlem	Opera Software ASA	kjøp	22,85	65 000	1 485 250	140 000	2 732 289
08.03.2010	adm dir	Acta Holding ASA	kjøp	3,43	30 000	102 900	68 000	863 273
08.03.2010	styreleder	DNO International ASA	salg	6,70	15 000 000	100 500 000	30 602 504	6 062 542
09.03.2010	direktør	Electromagnetic Geoservices ASA	kjøp	5,42	50 000	271 000	153 500	680 611
10.03.2010	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	salg	178,50	20 000	3 570 000	40 326	38 230 773
10.03.2010	adm dir	Q-Free ASA	kjøp	20,29	19 500	395 655	91 989	1 218 496
12.03.2010	primær	Intex Resources ASA	kjøp	9,70	6 000	58 200	10 000	889 170
12.03.2010	styreleder	DNO International ASA	salg	6,75	500 000	3 377 050	30 102 504	6 111 495
12.03.2010	styreleder	Rockcourse ASA	kjøp	3,74	12 000	44 820	58 000	669 379
15.03.2010	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	salg	178,00	297 000	52 866 000	1 859 247	38 123 684
15.03.2010	direktør	PSI Group ASA	kjøp	9,00	10 000	90 000	27 000	199 692
15.03.2010	primær	Kongsberg Automotive Holding ASA	kjøp	4,84	7 082	34 277	10 082	21 035
17.03.2010	styremedlem	DNO International ASA	salg	7,04	200 000	1 408 180	1 199 996	6 371 008
22.03.2010	primær	Reservoir Exploration Technology ASA	salg	0,35	335 000	117 250	1 250 000	146 103
22.03.2010	primær	Hurtigruten ASA	salg	6,91	21 000	145 110	250	2 903 990
24.03.2010	direktør	PSI Group ASA	kjøp	10,28	5 000	51 400	25 000	228 093
26.03.2010	styreleder	DNO International ASA	kjøp	7,45	2 500 000	18 625 000	32 102 504	6 741 185
15.04.2010	direktør	Statoil ASA	kjøp	144,64	32 768	4 739 564	163 751	461 205 757
16.04.2010	direktør	Seadrill Limited	kjøp	153,80	10 000	1 538 000	635 000	61 386 655
28.04.2010	primær	Tomra Systems ASA	kjøp	27,00	8 000	216 000	23 600	4 050 540
29.04.2010	adm dir	Renewable Energy Corporation ASA	kjøp	23,35	10 000	233 500	13 716	15 522 333

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
30.04.2010	adm dir	Scana Industrier ASA	kjøp	8,74	11 000	96 140	211 716	1 462 499
30.04.2010	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	salg	217,50	2 700	587 250	37 626	46 751 625
30.04.2010	styremedlem	Rockcourse ASA	kjøp	3,00	130 000	390 000	130 000	537 654
03.05.2010	direktør	Aker Seafoods ASA	kjøp	7,83	140 000	1 095 752	278 431	662 507
04.05.2010	direktør	Norsk Hydro ASA	kjøp	45,35	1 000	45 350	1 980	56 238 989
05.05.2010	styreleder	Ignis ASA	kjøp	3,05	600 000	1 830 000	700 000	159 902
05.05.2010	styremedlem	GTB Invest ASA	salg	1,50	700 000	1 050 000	-	201 320
06.05.2010	primær	Marine Harvset ASA	salg	5,57	251 756	1 402 533	-	19 915 746
06.05.2010	direktør	Acta Holding ASA	kjøp	2,65	25 000	66 250	150 000	679 357
06.05.2010	direktør	Tomra Systems ASA	kjøp	25,60	10 000	256 000	35 000	3 840 512
06.05.2010	adm dir	Telenor ASA	kjøp	80,20	1 100	88 220	14 318	132 962 618
06.05.2010	adm dir	Norske Skogsindustrier ASA	kjøp	8,04	248 000	1 993 920	248 000	1 527 158
06.05.2010	adm dir	Stolt-Nielsen Limited	kjøp	88,81	50 000	4 440 500	317 820	5 695 741
07.05.2010	adm dir	Storebrand ASA	kjøp	38,85	2 000	77 700	96 232	17 479 004
10.05.2010	styreleder	Kongsberg Automotive Holding ASA	kjøp	5,35	20 000	107 000	40 000	23 251
10.05.2010	direktør	Aker ASA	kjøp	140,00	10 000	1 400 000	10 000	10 132 500
10.05.2010	styremedlem	Kongsberg Gruppen ASA	salg	112,00	10 000	1 120 000	3 700	13 440 000
10.05.2010	primær	Greig Seafood ASA	kjøp	17,80	6 500	115 700	36 500	1 987 584
10.05.2010	adm dir	PSI Group ASA	kjøp	7,00	10 000	70 000	280 000	155 316
12.05.2010	adm dir	Hurtigruten ASA	kjøp	5,30	95 000	503 453	1 119 040	2 227 163
13.05.2010	primær	Storebrand ASA	salg	42,50	1 290	54 825	-	19 121 175
14.05.2010	styreleder	DNO International ASA	salg	8,28	2 000 000	16 550 000	30 102 504	7 487 692
18.05.2010	primær	Marine Harvset ASA	salg	5,85	6 000	35 100	5 756	20 913 142
20.05.2010	styremedlem	Storebrand ASA	kjøp	39,20	2 600	101 920	2 600	17 636 472
20.05.2010	styreleder	Greig Seafood ASA	kjøp	18,10	50 000	905 000	52 267 467	2 021 082
20.05.2010	styremedlem	DnB NOR ASA	salg	62,10	1 000	62 100	151	101 148 356
21.05.2010	primær	Tomra Systems ASA	kjøp	25,20	6 000	151 200	29 600	3 780 504
25.05.2010	direktør	Schibsted ASA	kjøp	124,26	500	62 130	8 157	13 420 577
25.05.2010	styremedlem	ABG Sundal Collier Holding ASA	kjøp	5,90	20 000	118 000	40 000	2 267 653
26.05.2010	Styreleder	PSI Group ASA	kjøp	7,20	25 000	180 000	50 000	159 754
27.05.2010	styremedlem	Ekornes ASA	salg	132,78	2 971	394 494	73 129	4 889 948
02.06.2010	Styremedlem	Norsk Hydro ASA	kjøp	37,96	5 000	189 800	5 000	47 074 576
03.06.2010	styremedlem	Renewable Energy Corporation ASA	kjøp	15,50	87 161	1 350 996	150 000	15 455 856
07.06.2010	primær	SAS AB	kjøp	19,50	50 000	975 000	90 000	192 464 961
07.06.2010	primær	Greig Seafood ASA	kjøp	17,50	15 000	262 500	20 000	1 954 085
08.06.2010	styremedlem	Scorpion Offshore Ltd.	salg	40,25	651 000	26 202 750	8 765 406	3 609 379
10.06.2010	Styremedlem	Renewable Energy Corporation ASA	kjøp	16,96	50 000	848 000	50 000	16 911 698
11.06.2010	primær	Ekornes ASA	salg	140,50	742	104 251	-	5 174 194
15.06.2010	adm dir	Pronova BioPharma ASA	kjøp	14,10	10 000	141 000	474 375	4 241 731
16.06.2010	direktør	Ekornes ASA	salg	141,00	7 500	1 057 500	400	5 192 607

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Transaksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
16.06.2010	primær	Telenor ASA	kjøp	84,30	1 200	101 160	15 518	139 759 958
16.06.2010	primær	PA Resources AB	kjøp	4,48	32 000	143 360	32 000	2 855 843
17.06.2010	styremedlem	Cermaq ASA	kjøp	59,25	5 000	296 250	5 000	5 480 625
18.06.2010	Styremedlem	Scorpion Offshore Ltd.	salg	40,30	814 989	32 844 057	7 950 417	3 613 862
21.06.2010	direktør	Greig Seafood ASA	kjøp	17,10	8 887	151 968	108 887	1 909 420
22.06.2010	Styremedlem	Scorpion Offshore Ltd.	salg	40,30	804 038	32 402 731	7 146 379	3 619 786
22.06.2010	adm dir	BW Offshore Limited	kjøp	9,28	100 000	928 000	5 872 139	4 233 657
22.06.2010	adm dir	Tomra Systems ASA	kjøp	27,20	25 000	680 000	50 000	4 080 544
28.06.2010	styremedlem	Greig Seafood ASA	kjøp	17,00	5 300	90 100	7 800	1 898 254
28.06.2010	primær	Cermaq ASA	kjøp	56,50	2 100	118 650	4 000	5 226 250
28.06.2010	styreleder	Scorpion Offshore Ltd.	salg	40,40	4 057	163 903	6 931 277	3 628 768
13.07.2010	styremedlem	Clavis Pharma ASA	kjøp	39,55	4 000	158 200	4 000	999 626
20.07.2010	adm dir	Renewable Energy Corporation ASA	kjøp	18,96	10 000	189 580	30 897	18 904 008
21.07.2010	adm dir	Marine Harvset ASA	kjøp	4,54	250 000	1 136 025	250 000	16 244 685
26.07.2010	direktør	Marine Harvset ASA	salg	4,65	824 500	3 833 925	1 133 200	16 623 266
27.07.2010	adm dir	Hjellegjerde	salg	0,34	234 301	79 662	33 261	13 058
27.07.2010	primær	Sevan Marine ASA	kjøp	5,94	165 000	980 100	165 000	3 124 856
28.07.2010	styreleder	DNO International ASA	salg	8,45	3 000 000	25 335 000	27 102 504	7 641 517
29.07.2010	adm dir	Royal Caribbean Cruises Ltd.	salg	176,00	1 244	218 944	130 279	37 862 528
29.07.2010	adm dir	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	55,90	9 000	503 100	58 785	11 068 200
05.08.2010	Styremedlem	PSI Group ASA	kjøp	9,38	12 000	112 519	12 000	208 048
06.08.2010	Styremedlem	Petroleum Geo-Services ASA	kjøp	60,00	2 000	120 000	4 000	11 880 000
06.08.2010	adm dir	Hafslund ASA	kjøp	59,50	1 000	59 500	3 000	4 745 601
10.08.2010	Styreleder	Norske Skogsindustrier ASA	kjøp	8,13	6 000	48 780	6 000	1 544 253
11.08.2010	adm dir	Biotech Pharmacon ASA	kjøp	5,67	5 000	28 350	108 000	134 027
11.08.2010	styremedlem	PSI Group ASA	kjøp	9,50	8 000	76 000	20 000	210 786
11.08.2010	adm dir	TGS-NOPEC Geophysical Company ASA	kjøp	88,40	2 500	221 000	24 500	9 229 137
13.08.2010	styremedlem	Norsk Hydro ASA	kjøp	30,56	10 000	305 600	53 406	49 542 680
17.08.2010	direktør	Telenor ASA	kjøp	94,00	20 000	1 880 000	42 860	155 841 472
19.08.2010	adm dir	Acta Holding ASA	kjøp	2,30	64 000	147 200	608 326	592 321
20.08.2010	direktør	SeaBird Exploration Limited	kjøp	2,00	100 000	200 000	200 000	349 792
23.08.2010	direktør	Acta Holding ASA	kjøp	2,60	92 000	239 200	700 326	669 581
23.08.2010	styremedlem	Statoil ASA	kjøp	122,30	2 600	317 980	2 600	389 971 406
24.08.2010	primær	Biotech Pharmacon ASA	kjøp	5,00	5 000	25 000	75 233	118 190
27.08.2010	primær	Royal Caribbean Cruises Ltd.	kjøp	116,30	5 000	581 500	32 626	25 019 386
30.08.2010	direktør	Funcom N.V.	kjøp	3,37	25 000	84 250	58 400	178 179
30.08.2010	styremedlem	Rocksource ASA	kjøp	1,55	200 000	310 000	200 000	406 832
30.08.2010	primær	PA Resources AB	kjøp	4,39	6 579	28 882	39 000	2 062 031
31.08.2010	primær	Kongsberg Gruppen ASA	salg	122,26	5 000	611 300	5514	14 671 200

Annonserings-dato	Type insider	Selskap	Trans-aksjon	Kurs	Volum	Verdi handel	Beholdning etter transaksjon	Markedsverdi (1000)
31.08.2010	styreleder	BWG Homes ASA	kjøp	17,00	12 500	212 500	430 000	1 670 692