

Simen Hagen, 208523.

Hvordan påvirker nyheter publisert i mediene aksjekurser i Norge.

Universitetet i Sørøst-Norge
Fakultet for Handelshøyskolen
Institutt for økonomi, markedsføring og jus - campus Ringerike
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>
© 2019 Simen Hagen

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Meningen med denne studien er å utforske hvordan aksjekursene blir påvirket av positive og negative nyheter og om dette er avhengig av bedriftens størrelse i markedsverdi. Jeg har samlet data fra 12 store norske selskaper og nyhetene er hentet fra to anerkjente norske nyhetsmedier. Begivenhetsperioden er lagt til siste kvartal av 2018. Det blir beregnet kumulativ abnormal avkastning som analyseres i en begivenhetstudie samt at det gjøres flere regresjonsanalyser for å kunne styrke eller svekke oppgavens hypoteser.

Målet med denne analysen er å kunne gi god innsikt i om vanlige økonomiske nyheter knyttet mot en bedrift har effekt. Det vil også være nyttig informasjon å vite om det er forskjeller i effekten ut fra bedriftens markedsverdi.

Det er i oppgaven funnet en del nyheter som har en signifikant påvirkning på aksjekursen. For de positive nyhetene virker det som om effekten ikke er så stor på selve publiseringsdagen og det blir ikke funnet noen signifikante resultater i regresjonsanalysen av denne kategorien nyheter. For de negative nyhetene er det funnet negativ signifikant forskjell mellom dagene før publisering og dagen etter, det kan fra resultatene tyde på at negative nyheter har en større direkte effekt enn hva en positiv nyheter har.

Sammendrag	3
Innholdsfortegnelse	4
Forord	6
1 Innledning	7
2. Litteraturgjennomgang	9
2.1 Prising av aksje	9
2.2 Informasjon	9
2.3 Mediers påvirkning på aksjekurs	10
2.3.1 Resultatrapport	16
3. Metode	17
3.1 Begivenhetsstudie	17
3.2 Begivenhetsstudie - gjennomføring.	19
3.3 Valg av modeller	24
3.4 Estimeringer og utregninger	25
3.5 Regresjon.	27
3.6 Mulige feilkilder, kritisk gjennomgang.	27
4. Resultater	28
4.1 Grafer for hver enkelt bedrift.	28
4.1.1 Equinor	28
4.1.2 DNB	29
4.1.3 Telenor	31
4.1.4 Aker BP	32
4.1.5 Mowi	33
4.1.6 Kongsberg Gruppen (KOG)	35
4.1.7 DNO	36
4.1.8 Atea	37
4.1.9 Bakkafrost	38
4.1.10 Borr Drilling	39
4.1.11 Orkla	41
4.1.12 Norsk Hydro	42
4.2 Regresjoner	43
4.3 Store selskaper mot små selskaper.	44
5. Konklusjon	48
6. Referanser	50
7. Figurer og tabeller	55
8. Vedlegg	57

Førord

Denne oppgaven er skrevet som min avsluttende oppgave av mastergraden i økonomi og administrasjon ved USN. Denne oppgaven vil trenge noe grunnleggende kunnskap om aksjemarkedet samt forståelse av begivenhetsstudier og regresjonsanalyse. Oppgaven har vært en krevende prosess og jeg har møtt på en rekke utfordringer, jeg vil dermed benytte muligheten til å takke Limei Che for god veiledning og råd under prosessen.

Simen Hagen, 09.05.2019.

1 Innledning

I en artikkel i DN fra 2013 uttaler Petter Gottschalk, professor ved Handelshøyskolen BI, at *“hvis aksjekursen ikke stiger er det nullsumspill. Hvis du skal gjøre raske penger må du enten vite noe som ikke andre vet eller spre et rykte som ikke er sant”*. En aksje er en eiendel i et aksjeselskap eller et allmennaksjeselskap. Men hvordan påvirkes verdien av denne eiendelen av mediene? Dette ble starten på dette prosjektet, for i en verden hvor immaterielle eiendeler stadig blir en mer betydningsfull faktor i verdsettelsen av organisasjoner vil veien til svingninger i kurs være kortere. Immaterielle eiendeler gir innslag av skjønn når det kommer til utarbeidelsen av balanse og resultatregnskap, via estimeringer og vurderinger. Fokuset i denne oppgaven vil være å se hvor følsom aksjekursen er i forhold til positive og negative nyheter som publiseres i media og om markedsverdien til selskapet forsterker eller minsker denne effekten.

Arne Johan Vetlesen kaller nåtiden for den digitale informasjons tidsalder (2016). Det som ligger i dette er at det i dagens internett hverdag er så mye tilgjengelig informasjon og akkurat derfor er det nå blitt så mye vanskeligere å skape fordeler på et dynamisk marked som aksjemarkedet. I dag leser over halvparten av befolkningen nyheter på nett, den største er VG som har 2,3 millioner lesere hver dag pr. 2017 og SSB har data som viser oss at omtrent 80% leser nyhetene på internett. Det er derfor ingen tvil for meg at mediene har en påvirkning på markedet og det er da en interessant problemstilling å se hvordan denne effekten direkte påvirker kursen.

Kursene fluktuerer daglig, og hva som er hovedårsaken bak disse svingningene er det mye usikker knyttet til, også blant forskerne er det store uenigheter. Aksjeverdien reflekterer hele tiden den prisen noen er villige til å betale for den og en skal i prinsippet endre seg

ettersom forventningene om fremtidig overskudd endrer seg. Også psykologien spiller en viktig rolle innenfor dette komplekse markedet, og nettopp derfor er dette så spennende.

“Selv om dette høres enkelt ut er det nesten uendelig mange faktorer som spiller inn på hva et selskap kan forvente å tjene i fremtiden. Driften av selskapet, utviklingen i verdensøkonomien og psykologi spiller alle sentrale roller.” (Svelle & Loennecken, 2011).

Det norske markedet skiller seg litt fra andre markeder ettersom meget store deler av dette markedet er drevet av store firmaer innenfor olje og energi. Det vil derfor være spennende å se hvordan selskaper fra forskjellige sektorer på børs reagerer i forhold til markedet. Om det blir funnet tydelige resultater vil dette muligens gjenspeiles over til andre markeder som ligner det norske. Det er sentralt å nevne at det også selvfølgelig kan være forskjellige oppfatninger til medier rundt om i de forskjellige verdensdelene.

De følgende hypotesene skal besvares i oppgavens analyse, diskusjon og konklusjon:

H_{1a} *“Gode nyheter påvirker aksjekursen i positiv retning”*

H_{1b} *“Dårlige nyheter påvirker aksjekursen i negativ retning”*

H_2 *“Større bedrifter har mindre reaksjoner knyttet til publiseringene enn mindre selskaper”*

2. Litteraturgjennomgang

I dette kapitlet vil det vises til relevant teori og empiri som er funnet relevant for en oppgave som dette. Det er fokusert på temaer som er sentrale for analysen og temaer som gjør oppfatningen av oppgaven enklere. Begreper vil defineres og forklares samt tidligere funn presenteres.

2.1 Prising av aksje

Skal man forstå hvordan medier kan påvirke aksjekursen vil det også være svært lærerikt å ta en liten titt på hvordan prisen til en aksje er oppbygd. Investerings teorien sier oss at man kan uttrykke aksjekursen som nåverdien av en usikker fremtidig kontantstrøm der diskonteringsfaktoren er justert for risiko. Det vil da si at verdien av alle aksjene i et marked kan uttrykkes som nåverdien av forventet kontantstrømmer fra alle selskapene, neddiskontert med avkastningskrav som reflekterer risikoen knyttet til kontantstrømmen. Det er to store effekter som er med på å bestemme verdien, dette er kontantstrømeffekter og risikopremie. Kontantstrømeffekter vil påvirke den fremtidige kontantstrømmen til selskaper, og derfor også fremtidig dividende. Risikopremie vil typisk bestemmes av den systematiske risikofaktoren som påvirker avkastningen til selskapet (Wang & Xu, 2004). Når da da slippes ny informasjon vil en av faktorene påvirkes og man får en effekt på aksjekursen.

2.2 Informasjon

Som nevnt tidligere i oppgaven viser finansforskningen til at markedsprisen skal fullt ut reflektere all offentlig informasjon som er tilgjengelig, slik at markedene er informasjonseffisiente. Men det dukker også opp i forskningen at noe av informasjonen er så kostbar å finne eller å produsere, at det bare er noen som sitter med denne. Man vil da kunne

si at man kan betale en høyere sum for mer informasjon. Ho & Michaely (1988) mener at mengden tilgjengelig informasjon som er reflektert inn i markedsprisen er tilknyttet til informasjonens kostnadsstruktur og investorenes egenskaper til å fremhente denne. Det er for eksempel lett å hente ut regnskap, men hvor dype analysene av disse er avhenger av erfaring og egenskaper til den som utfører dette. Pearce & Roley (1985) skriver at kursendringer bare skal skje av uventet informasjon og nyheter, ettersom det forventede informasjonen allerede skal reflekteres i prisen. Bodie, Kane & Marcus (2008) sier på sin side at det alltid i et marked vil være informasjonsasymmetri ettersom investorer innhenter informasjon og analyserer dette på ulike måter, investorene vil tjene penger og deler dermed ikke all relevant informasjon de sitter med.

2.3 Mediers påvirkning på aksjekurs

Som tidligere nevnt ble det produsert mye forskning som tester og problematiserer hypotesen om effisiente markeder, og mye av forskningen viser til resultater som direkte motstrider hypotesen. Man vil da kunne si at all tilgjengelig informasjon ikke reflekteres fullt ut i markedet eller at kursendringene man kan observere ikke direkte kommer av ny relevant informasjon. Når informasjon blir spredt via medier vil dette ha en sentral rolle knyttet til diskusjonen om hvor ny informasjonene egentlig er. Er informasjonen som publiseres “gammel” skal dette ikke ha noen å si for kurssvingningene, dersom man derimot finner resultater som viser til at denne informasjon spredningen har effekter på kursen vil dette være direkte knyttet opp mot den senere forskningen som setter spørsmålstegn ved *effisiente markeder*.

Det er en viktig oppgave å se mediens plass i tilknytning til teorien om effisiente markeder. For at denne teorien skal eksistere avhenger den av at det finnes rask

informasjonsflyt uten kostnader, slik at alle investorer har muligheter til å vurdere aksjenes verdier og deretter reprice aksjen. Årsrapporter, børsmeldinger, kvartalsrapporter og annen informasjon som utstedes av bedriftene skal redusere den asymmetriske informasjonsflyten slik at investorer skal kunne ha samme informasjon som ledere og eiere. Store investorene som handler på informasjon bruker dype fundamentalanalyser og sørger til enhver tid for å ha den informasjonen de trenger for å gjennomføre handelen sin.

Man vil kunne hevde at hypotesen om markedseffisiens aldri har blitt akseptert som fakta i børsmarkedene og det er mange forskere som hevder at det ikke bare er nyheter som påvirker kursen. Romer (1992) trekker frem i sin forskning at aksjeprisen ikke blir påvirket av nyheter, men at informasjonen man får av handleprosessen i seg selv. Han trekker frem markedets krasjet i 1987, hvor aksjeprisene i gjennomsnitt falt 20% på en dag, uten at det var noen sentrale nyheter som skulle føre til dette, han mener dog at prisendringene kan knyttes mot interne nyheter fra bedriftene. Cutler, Poterba & Summers (1989) underbygger denne teorien da de undersøkte de 50 største daglige endringene i aksjekursene over en periode på 40 år og fant at store deler av tilfellene ikke var direkte knyttet til eksterne nyheter.

Ball & Brown (1968) var de første som var på ballen og undersøkte sammenhengene mellom produsert regnskapsinformasjon og aksjekurser, noe som senere mange forskere har brukt tid og ressurser på. Konklusjonen som går igjen i forskningen er at regnskapsinformasjon som har relevans, forklarer en overraskende liten del av variasjonen i avkastningen, dette sterkt knyttet mot at det i forskning ikke er nok regnskapsinformasjon. Helt frem til *den dag* i dag er fortsatt slik at store deler av variasjoner i avkastningen ikke kan forklares via informasjon om fundamental relevanse. Det viser seg også at litteraturen ikke klarer å bevise sterke sammenhenger og relasjoner mellom prisene og organisasjonens nyheter. Forklaringen som forskningen viser til er at variasjonene i hovedsak kommer av

irrasjonelle “noise traders” eller innside-informasjon som er lekket. En “noise trader” er generelt et begrep som brukes til å beskrive investorer som tar sine beslutninger om kjøp og salg av aksjer uten fagelig bakgrunn eller grundige og avanserte analyser av data. Disse investorene viser seg å være impulsive og uten frykt. Disse investorene handler ofte etter trender og overreagerer derfor mye til gode og dårlige nyheter (Shiller, 2000).

Første gangen tanken om at nyheter og trender påvirker aksjemarkedet var som sagt tidligere under tulipankrakket i 1630 tallet. I 2000 kom Shiller med en antakelse om at nyheter i medier faktisk er en meget avgjørende faktor knyttet til beslutningstaking opp mot det finansielle markedet. Han begrunnet dette med at nyheter innenfor det finansielle markedet er kontinuerlige ettersom man hele tiden får output i form av kursendringer. Mediene lever av interessenter, og dette gir grunnlag for funn som er gjort med at mediene ofte prøver å fremkalle diskusjoner og problemer som er tilknyttet informasjonen de sprer, slik at det skaper mer interesse. Man vil ofte kunne se at mediene forsterker ideer og nyheter som ikke alltid har den største reelle betydningen, eller som er knyttet til konkrete beviser i det hele tatt. Shiller (2000) mener at dette fører til at påvirkningen av “noise traders” kommer mye tydeligere frem.

Black (1986) skrev også om støy i markedet. Støy gjør markedet mulig, men fører også til feil. Black (1986) prøvde å forklare hva som skjer når det blir for mange “noise traders”, han mener dette fører til høy likviditet. Dette forklarer han med at de som handler basert på støy vil skaffe seg mye kostbar informasjon. Er det derimot mange som handler basert på informasjon, vil disse ta store posisjoner og bruke mye penger på å skaffe seg denne informasjonen. Disse to sammensetningene vil føre til at det blir mer likviditet i markedet som fører til en betydelig svakere effisient. Black mener det kan være vanskelig å finne

informasjon om hvem som handler på noise eller informasjon, handler mange på noise fører dette til at det blir mindre informasjon som reflekteres i prisen. (Black, 1986).

Black (1986) fikk støtte av flere andre forskere, blant annet Shleifer & Summers (1988). De konkluderte med at om en stor gruppe av investorer handler med samme grunnlag og mønstre vil dette føre til store betydelige markedsbevegelser som reflekteres i kursene.

Et spørsmål man kan stille seg er om medier faktisk i det hele tatt inneholder kursdrivende informasjon. Jensen (1979) mente at medier bare sees på som produsenter av underholdning og ikke informasjon, det vil da si at teorier og informasjonen man som mottaker får fra media er et biprodukt av underholdningsverdier som kommer fra nyhetene. I nyere forskning av Tetlock (2007) og Tetlock, Saar-Tsechansky & Macskassy (2008) er helt på den andre siden av Jensen (1979), de mener at informasjon i nyhetssaker ikke bare er kursdrivende, men også helt sentrale bidrag når det kommer til effisiensen og transparenten i aksjekurser. De viser også til flere studier om at nyhetsartikler i nasjonale aviser som har tilknytning til prisendringer. Som vi ser finnes det mye motstridende resultater og usikkerheten er direkte høy.

Det finnes en rekke forskjellige medium som alle har hensikten om å tiltrekke publikum som seere og lesere, dette fører også til usikkerhet og spørsmål om hvordan måten selve reportasjen av nyhetene også kan ha effekt på markedet. De vanligste mediene som sprer nyheter er radio, tv, aviser og nettaviser alle disse har stor kapasitet og evne til å spre informasjon, men har også evnen til å generere aktive handlinger som begrenser eller på andre måter endrer virkeligheten slik at "second hand informasjon" bli skapt, denne informasjonen skal i prinsippet ikke skal ha konsekvenser for markedet og prisene.

En sentral forskning gjort av Chan (2003) analyserte markedsreaksjonene til selskaper som hadde opplevd store prisbevegelser på børsen i USA. I modellen skiller han mellom

hendelser rundt publikasjonen av relevante nyheter og reaksjoner som hendte uten at de kunne tilskrives ny relevant informasjon. Funnene i denne forskningen viste seg at vinnerne i media, de selskapene som publiserte relevant positiv informasjon, reagerte raskt og kunne gjenspeiles i verdiendringene på kort sikt. Taperne i media, de som offentliggjorde relevant, men negativ informasjon, opplevde endringer over en periode opp til 12 måneder. Det er dog sentralt å dra frem at Chan (2003) brukte Dow Jones Newswire, man kan sette spørsmålstegn ved hvor sentral nyhetene publisert her er for det generelle og totale nyhetsbilde.

Nyhetsbildet i media oversvømmes av "ikke relevant" informasjon som ikke skal ha relevans til markedet. Det er dog ikke gitt at investorer faktisk ikke reagerer på disse nyhetene. Skal man ta hypotesen om effisiente markeder til seg, vil ikke denne informasjonen har relevans og prisen inn, men Ball & Brown (1968), Lev (1989) og Liu & Thomas (2000) viser alle til resultater om at det finnes en effekt av slik informasjon og at effekten av den faktiske relevante informasjonen heller er liten. Shiller (2000) sier som nevnt tidligere, at media, som alle andre bransjer trenger oppmerksomhet fra kundene for å overleve. Han hevder at for å fange interesse av kundene, må nyheten skape interesse og treffe en stor del av publikummet. Skal dette tilfredsstillende må også nyheten være av sentral relevans og derav mener Shiller at nyheter presentert i media, om finansmarkedet, er en verdifull kilde av informasjon. Dette begrunner han med at investorer ikke ville brukt mediene som informasjonskilde om de ikke var relevante. Det kan selvfølgelig sette spørsmålstegn om at nyhetene som ikke er relevante kan tolkes som finansnyheter av mindre faglerte investorer og noise traders, slik at de påvirker kursene og markedet.

Man kan også si at psykologien blant investorene er sentral kunnskap. Hong, Kubik & Stein (2004) mener at investorer blir sterkt påvirket av dem som presenterer deres meninger

og kommentarer om markedet. Derfor er det relevant å vite hvilken rolle investorene selv spiller i formidlingene av nyhetene.

Verdipapirer som har hatt enten usedvanlig god eller dårlig avkastning den siste tiden har en større sannsynlighet for å bli omtalt i media, en større sannsynlighet for å bli oppdaget av private investorer, og til slutt, en større sannsynlighet for å bli kjøpt (Barber & Odean, 2006). Forskning gjort av Odean (1999) og Barber & Odean (2006) gir direkte støtte til hypotesen om at media faktisk har direkte effekt. De viser til at investorer har vanskeligheter for å vurdere alle aksjene som finnes i markedet, og at de bruker mediadekning som en av sine kilder i beslutningstakingene mellom forskjellige investeringsalternativer. De legger også til grunn at økt avkastning fører til økt mediedekning som igjen fører til økt salg av aksjer. Denne tendensen kan begrunnes at hendelser som skjer nærmere nå tidspunktet er mer levende og har derfor en større kraft på investorene.

Med hensyn til argumentasjonen som er gjort over kan vi forvente at nyheter i mediene kan ha en effekt på aksjekursen og det forventes at gode nyheter har en positiv effekt og dårlige nyheter har en negativ effekt. Det er dermed formulert disse hypotesene:

H_{1a} *“Gode nyheter påvirker aksjekursen i positiv retning”*

H_{1b} *“Dårlige nyheter påvirker aksjekursen i negativ retning”*

Det er store forskjeller i bedriftene som finnes i et marked og Hong, Lim og Stein (2000) mener at mindre aksjer med lite analytisk dekning er aksjene som opplever mest momentum, hovedsakelig drevet av investorer uten den store faglige kunnskapen. Dette fører til at transparensen i disse aksjene i tilknytning til virkeligheten kan ha store sprang. I deres forskning kommer det også frem at investorer har en tendens til å reagere tregere på nyheter som vil gi dårlig avkastning for bedriften på sikt, en på nyheter som gir god avkastning for bedriften på sikt, med mindre de får god analytisk tilleggsinformasjon. Jo større et selskap er

jo enklere er det å få tilgang til selskapsspesifikk informasjon, noe som er knyttet mot selskapets interesse. Ho og Michaely (1988) kommer frem i sin forskning til at det er mer informasjon priset inn i aksjekursen til store selskaper enn små. Med dette som bakgrunn er den neste hypotesen laget:

H_2 *“Større bedrifter har mindre reaksjoner knyttet til publiseringene enn mindre selskaper”*

2.3.1 Resultatrapport

Resultatrapporter som årsrapport og kvartalsrapporter er hva som ofte skaper debatter i media og som skaper medieomtale for bedriftene. Dette er rapporter som gir anslag og estimater om hvordan en bedrift leverer. Ball & Brown (1968) fant resultater som viste at rundt 80% av informasjonen i en rapport allerede var reflektert i markedsprisen, men at det kunne ta flere dager/uker etter informasjonen var tilgjengelig at informasjonen var priset 100% inn. Herav kommer begrepet “post earning”, som viser til at mye av informasjonen er priset inn før den er publisert, ut fra dette vil man kunne si at investorer ofte underreagerer på ny informasjon om fremtidig inntjening. Etersom det er klart at resultatrapporten har en så stor effekt på markedet er perioden for studien lagt til en periode med minst mulige slike forstyrrelser.

3. Metode

I denne delen av oppgaven vil det redegjøres for metodikken som er brukt for å løse problemstillingen: *“Hvordan påvirker nyheter publisert i mediene aksjekurser i Norge”*. Valget av periode er lagt til siste kvartal av 2018, da dette er en periode uten mye støy samt at nyheter og kurser er tilgjengelig for denne perioden. Det er i denne perioden 62 dager hvor det er full handel på Oslo Børs. Det er gjort et utvalg på 12 selskaper, som er valgt på bakgrunn av størrelse og tilknytning til OSEBX, disse selskapene er fordelt på markedsverdi og sektor. Metodikken er lagt til begivenhetsstudie for å kunne undersøke aksjekursen detaljert opp mot påvirkningen av nyhetene. Nyhetene er hentet fra e24.no og newsweb.oslobors.no. Aksjedata er hentet fra Oslo Børs sin database.

3.1 Begivenhetsstudie

Begivenhetsstudie er et godt dokumentert og etablert verktøy man kan bruke i forbindelse med å avdekke effekter av spesifikke begivenheter på verdien av et selskap. (MacKinlay, 1997). Dette gjør at denne modellen passer godt til å måle begivenheter som nyheter, opp mot det finansielle markedets bevegelser over en relativ kort periode. Metoden bygger på at man regner ut en abnormal eller uforventet avkastning i perioden rundt begivenheten. Dersom man finner en signifikant forskjell fra det normale vil man kunne styrke hypotesen med at hendelsen har en påvirkning på aksjekursen.

MacKinley (1997) utredet en fremgangsmåte for denne metoden og det denne jeg vil bygge mine undersøkelser på. MacKinley deler studien i tre: estimeringsvindu, begivenhetsvindu og postbegivenhetsvindu. Begivenhetsvinduet representerer dagen hendelsen nyheten annonseres. Man vil sette begivenhetsvinduet til og omfatte flere dager for å minske sjansen for feilkilder knyttet opp mot det faktiske tidspunktet eller om

annonseringen har skjedd i tider hvor børsen har vært stengt for handel. Setter man et bredere begivenhetsvindu vil man også kunne se under eller overreaksjon i responsen og forventninger. Det er diskutert og skrevet en del om lengden på et slikt vindu. Brown & Warner (1985), mener at man ved for lange vinduer vil kunne ende med å trekke feil konklusjoner. McWilliams & Siegel (1997) mener at begivenhetsvinduet skal være langt nok for å få med begivenhetens helhet men kort nok slik at den ikke fanger opp andre hendelser. Kothari & Warner (1997) argumenterer for at et kort begivenhetsvindu passer godt om man ser på den ekstraordinære avkastningen i tid.

Estimeringsvinduet er tiden før begivenhetsvinduet. Det er denne perioden man bruker for å estimere forventet normalavkastning i begivenhetsvinduet, gitt at begivenheten ikke inntreffer. Her vil en lengre periode gi mer presise anslag på normalavkastningen. Postbegivenhetsvinduet er tiden etter begivenhetsvinduet, denne perioden bruker man til å verifisere hvorvidt avkastningen går tilbake til normalen etter begivenheten.

Hovedfokuset i en begivenhetsstudie er å se på den abnormale avkastningen (AR), dette er altså en meravkastning utover den forventede avkastningen og den kumulative abnormalavkastningen (CAR) som er summen av abnormal avkastning rundt hendelsen som følge av begivenheten. Kalkuleringen av AR forklares i dybden i kapittel 3.2

Begivenhetsstudie - Gjennomføring. Ved å bruke Students t-test kan man finne ut om det er signifikant forskjell mellom gjennomsnittsverdien datasettene, eller om stigningstallet i en regresjonslinje er signifikant forskjellig fra null. Det vil testes signifikans på 1%, 5% og 10% nivå.

3.2 Begivenhetsstudie - gjennomføring.

1. Valg av begivenheter

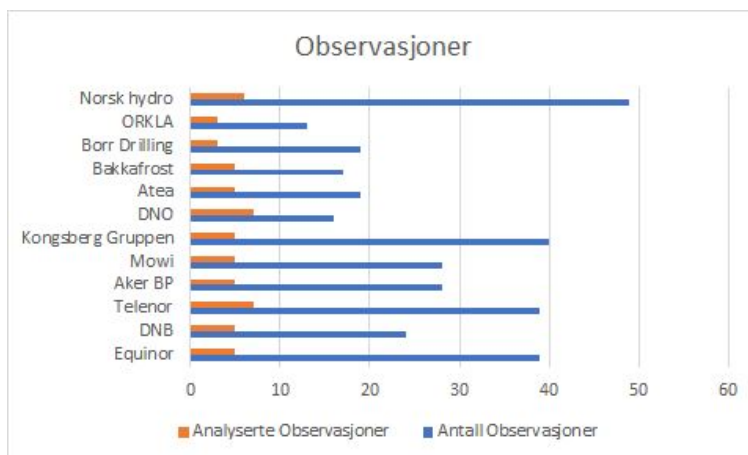
Begivenheten er selve hendelsen som skal undersøkes. Hva begivenhetene skulle være har lenge vært bestemt til å være nyheter publisert i mediene for allmennheten. Begivenheten som undersøkes i denne oppgaven er selve dagen annonseringen av nyheten skjer, selv om hendelsen som dokumenteres har inntreffe eller vil inntreffe i fremtiden.

2. Valg av utvalg og markedsindeks

De første valgene kom i tilknytning til hvilke selskaper og hvilke nyheter man ønsket og analysere effekten av. Da disse valgene skulle gjennomføres var det viktig å få et godt utvalg av bedrifter fra forskjellige sektorer, samtidig som bedriftene er godt etablerte, har en del publiseringer og har vært en del av Oslo Børs over en periode på flere år, dette sikrer datasette for eventuelle feil eller mangler i data. Valget falt på å velge aksjer som er en del av OSEBX, som er hovedindeksen på Oslo Børs. OSEBX inneholder et representativt utvalg av selskaper fra forskjellige sektorer, er friflytjustert og justert for utbytte. Valget ble også gjort med hensyn av at den representative bedriften skulle ha en del tilgjengelige publikasjoner og nyheter, noen bedrifter ble utelukket da de hadde svært lite publikasjoner. De utvalgte bedriftene til analysen ble også plukket med hensyn til markedsverdien. Det ble gjort et utvalg på 5 bedriftene over 100 milliarder i markedsverdi, fem bedrifter under 25 milliarder i markedsverdi og to bedrifter i 50-75 milliarder klassen. Disse valgene er gjort for at man skulle ha representativt utvalg slik at man kan finne eventuelle forskjeller i kursendringer knyttet til begivenheten i forbindelse med markedsverdien av selskapet. De daglige kursene er lastet ned fra Oslo Børs sin database til Excel. De 12 valgte selskapene er som følger;

Equinor, DNB, Telenor, Aker BP, MOWI, Orkla, Norsk Hydro, Kongsberg Gruppen, DNO, Atea, Bakkafrøst og Borr Drilling.

Det er hentet data fra 12 forskjellige selskaper fra 11.05.2018 til 08.01.2019 hvor 01.10.2018 til 31.12.2018 er selve tiden med begivenheter og 11.05.2018 til 30.10.2018 er estimeringsvinduet som er brukt til å beregne normalavkastning i perioden med begivenheter for å kunne finne forskjeller. Det er i vinduet for begivenheter funnet hendelser som analyseres enkeltvis, det vil si at om det er en nyhet, publisert 10.10.2018, vil det analyseres et vindu fra fem dager før publisering til fem dager etter, dette for å se effektene rundt publiseringen av nyheten. Det er totalt gått igjennom 331 nyhetsartikler, artiklene er kritisk gjennomgått for å kunne skille ut hvilke som kan defineres som positive eller negative, nyheter som ikke har kunne defineres som positive eller negative har blitt utelatt i frykt for store feilkilder som vil påvirke resultatene. Andre feilkilder er at nyheten som publiseres kan være kjent fra tidligere eller publisert i andre aviser, derfor er nyheten sjekket opp for om nyheten er bekreftet tidligere. Dette er gjort gjennom forskjellige tilgjengelige databaser, nyheter som har direkte tilknytning til tidligere publiseringer er fjernet. Fokuset i denne oppgaven har dog vært å se på nyhetene fra avisene og deres reaksjon i tilknytning til aksjekursen. Sist er det også tatt hensyn til nyheter som går over hverandre, det vil si nyheter som er publisert i samme begivenhetsvindu (-5 til +5), disse er satt i sammenheng og enten fjernet eller analysert som en enkelt hendelse. Frekvensen av publikasjoner varierer stort fra selskap til selskap. Etter fjerning av nyhetsartikler som kan skape usikkerhet i datasettet sitter vi igjen med 61 publiseringer som i denne oppgaven er analysert.



Figur 1 Totalt antall observasjoner per selskap og antall analyserte observasjoner.

«Fremtind» er Sparebank 1 og DNB sin nye forsikringsgigant

Finanstilsynet godkjenner forsikringsfusjonen. Det nye selskapet vil hete Fremtind Forsikring, og vil fra dag én være landets tredje største forsikringsselskap.

Figur 2 Eksempel på en positiv nyhet.

Kraftig resultatfall for Norway Royal Salmon

Norway Royal Salmon og Bakkafrøst er først ute til å levere resultat i «lakseuken» på Oslo Børs. Begge skuffer.

Figur 3 Eksempel på en negativ nyhet.

3. Tidsestimater

Som nevnt tidligere har man perioder i studien. Grunnen til at man gjør akkurat dette er fordi disse representative periodene er av ulik interesse i forbindelsen av dataen.

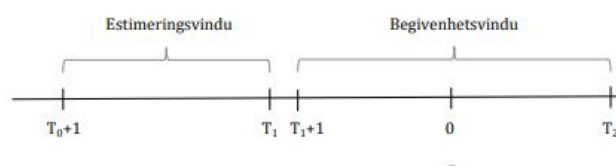
Begivenhetsdatoen er den datoen for publiseringen $t=0$, denne datoen vil være null punktet i analysen, det er denne datoen som bestemmer vinduene rundt.

Begivenhetsvinduet er perioden hvor den abnormale avkastningen blir studert, og det er denne daten som representeres senere i resultatene. Dette vinduet kan settes til å kun omfatte begivenhetsdatoen, likevel definerer man gjerne vinduet til også å gjelde et større vindu, slik at man får med noen dager før og etter (MacKinlay, 1997). Grunnen til at det i denne oppgaven velges et større vindu er for å kunne dokumentere eventuelle effekter man kan tyde ut av denne dataen. Dagene før vil kunne gi informasjon om forventninger og et inntrykk om det kan ha oppstått mulige lekkasjer. Dagene etter vil vise hvordan markedet reagerer til den nye informasjonen og hvordan dette tilpasses inn i prisen (Brown & Warner, 1980). I denne oppgaven er vinduet satt til 11 dager, det gir oss fem dager i begge retninger slik at effektene kan tydes. Vinduet defineres som -5 til 5, der 0 er begivenhetsdatoen.

Estimeringsvinduet er tiden før selve begivenhetsvinduet. Det er fra denne tiden man bruker historisk avkastning til å estimere en normalavkastning i begivenhetsvinduet, gitt at begivenheten ikke inntreffer. For å unngå at begivenheten skal påvirke analysen burde ikke begivenhetsvinduet inngå i estimeringsvinduet (McKinlay, 1997). Ettersom det i denne oppgaven undersøkes en rekke av begivenheter er estimeringsvinduet for hvert enkelt firma lagt til 100 børsdager før selve perioden med begivenheter.

Perioden etter begivenhetsvinduet kalles for post-begivenhetsvindu, dette vinduet benyttes for å se den langsiktige effekten av begivenheten.

Det er naturlig og forklare dette med en figur. Figuren under angir $t = 0$ ($t = \text{dag}$) begivenhetsdatoen. Estimeringsvinduet er definert som $T_0 + 1$ til T_1 (100 dager) og begivenhetsvinduet $T_1 + 1$ til T_2 (11 dager).



Figur 4 Tidslinje for begivenhetsstudien.

4. Estimere forventet normalavkastning for begivenhetsvindu

Neste steg vil være å beregne den forventede normalavkastningen for begivenhetsvinduet, gitt at hendelsen ikke inntreffer. Forventet normalavkastning skrives som $E(r_{it})$, der r_{it} er avkastningen i ($i = 1, \dots, N$) på tidspunkt = t , der t er dag. Ved å hente ut markedsavkastningen og avkastningshistorikken til selskapene i estimeringsvinduet estimeres parametrene man trenger for å regne ut forventet avkastning i begivenhetsviduet.

Når man skal beregne forventet normalavkastning er det flere modeller man kan ta utgangspunkt i. Disse modellene bygger på forskjellige forutsetninger og det vil være avgjørende for resultatet at modellen man velger ut fra hvilke informasjon man har tilgjengelig. Valg av feil modell kan føre til feil antagelser som igjen kan føre til økt risiko for type I- og type II-feil (Kothari et al., 2011).

5. Måle og teste abnormal avkastning

Det siste som gjøres i analysen av dataen er å regne ut den abnormale avkastninger av begivenheten i begivenhetsvinduet. Abnormal avkastning kan beskrives som forskjellen mellom den forventede normalavkastningen og den virkelige observerte avkastninger.

Abnormal avkastning (AR_{it}) kan beskrives slik:

$$AR_{it} = r_{it} - E(r_{it}) \quad (1)$$

Utifra om den forventede avkastningen er høyere eller lavere enn den virkelige kan abnormal avkastning være både positiv og negativ.

3.3 Valg av modeller

Hovedfokuset i en begivenhetsstudie er å se på de abnormale avkastningene (AR) som finnes rundt begivenheten og kumulativ abnormal avkastning (CAR). CAR aggregerer den

abnormale avkastningen over tid. For å teste signifikansen brukes Student's t-test for å sjekke om AR er normalfordelt rundt gjennomsnittet.

For å beregne AR finnes det flere forskjellige modeller. Modellene deles ofte opp i to kategorier; statistiske og økonomiske modeller. De statistiske modellene bygger på statistiske antakelser om aksjeavkastningens bevegelser. Det vil si at avkastningen er multivariabelt normalfordelt samtidig som de er uavhengige og identisk fordelt over tid. Økonomiske modeller legger i tillegg til antagelser om investorenes atferd mot markedet (MacKinlay, 1997). De to mest brukte modellene i slike tilfeller er:

1. Markedsmodellen: en statistisk modell som benytter markedsporteføljeavkastningen og aksjens avkastning. Det antas i denne modellen et lineært forhold mellom aksjeavkastningen og markedsavkastningen.
2. Flerfaktormodeller: Dette er modeller som tar hensyn og korrigerer for flere ulike faktorer i tillegg til markedsmodellen. Eks likviditet, vekst og størrelse.

Valg av modell var et viktig punkt for analysen. Det kan oppstå problemer ved valg av disse modellene og ved å velge bort eller legge til forskjellige variabler kan man skape feil i dataene (Binder, 1998). Markedsmodellene er en forbedring som kommer fra tidligere modeller som bygger på gjennomsnittlig avkastning. Denne modellen dokumenteres å kunne redusere variansen i den abnormale avkastninger og MacKinaly (1997) mener denne modellen er god til å avdekke effekter i prisen som kun kommer av begivenheten og ikke andre faktorer i markedet. Flerfaktormodellen skal i prinsippet være en forbedring av markedsmodellen, ved at denne tar forbehold og kontrollerer for flere variabler. MacKinaly (1997) uttaler seg samtidig om at det er begrenset hvor stor gevinsten av dette er, årsaken til dette er at faktorene ofte viser til lite eller ingen forklaringskraft empirisk og reduksjonen i

varians blir meget liten. Med dette som bakgrunn er det valgt å bruke markedsmodellen for beregninger av dataene i analysen i denne oppgaven.

3.4 Estimeringer og utregninger

Ved beregning av avkastning brukes det kontinuerlig avkastning (logaritmisk avkastning):

$$r_{it} = \log\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (2)$$

her er P_t og P_{t-1} aksjeprisene til den representative bedriften på tidspunkt t og $t-1$. Grunnen til at man velger å bruke den logaritmiske avkastninger er basert på antagelsen om at aksjeprisen er lognormalfordelt.

For å finne den abnormale avkastningen, må man kunne beregne den normale avkastningen gitt at hendelsen ikke skulle inntreffe. Markedsmodellen antar at markedsavkastningen og aksjeavkastningen har følgende lineær sammenheng:

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

$$E(\varepsilon_{it}) = 0 \quad \text{Var}(\varepsilon_{it}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \quad (4)$$

r_{it} = avkastningen for selskap = i på tid = t

r_{mt} = markedsavkastningen på tid = t

$\alpha_i, \beta_i, \sigma_{\varepsilon_i}^2$ = beregnede parameter i markedsmodellen

ε_{it} = feilledd med forventning lik 0

$$E(r_{it}) = \alpha_i + \beta_i r_{mt} \quad (5)$$

Markedsmodellen ser på sammenhenger mellom markedsavkastningen og avkastningen til aksjer i . En forutsetning er at avkastningen til aksjen er normalfordelt, derfor bruker man den kjente metoden OLS (minste kvadrats metode) for å beregne parametrene i modellen.

Poenget med å bruke OLS er å minimere summen av de empiriske feilleddene. Modellen

finner den rette linjen som beskriver sammenhengen mellom markedet og aksje i, best. OLS estimeringen gjøres på følgende måte:

$$\hat{\beta}_i = \frac{\sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (r_{i\tau} - \hat{\mu}_i)(r_{m\tau} - \hat{\mu}_m)}{\sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (r_{m\tau} - \hat{\mu}_m)^2} \quad (6)$$

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

$$\hat{\sigma}_{\varepsilon_i}^2 = \frac{1}{L_1 - 2} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (r_{i\tau} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i r_{m\tau})^2 \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \text{Hvor } \hat{\mu}_i &= \frac{1}{T_1 - T_0} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} R_{i_j} \\ \text{og } \hat{\mu}_m &= \frac{1}{T_1 - T_0} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} R_{m_t} \end{aligned}$$

Det denne metoden gir oss er de kvadrerte residualene mellom de faktisk observerte punktene og de estimerte av den lineære regresjonen. Ut fra denne estimeringen kan vi gå videre til å beregne den abnormale avkastningen fra begivenheten, abnormal avkastning AR for selskap i på tid t estimeres slik:

$$AR_{it} = r_{it} - (\alpha_i + \beta_i r_{mt}) \quad (8)$$

For å skaffe et bedre bilde over tid brukes den kumulative AR, denne kalles CAR. Denne lar oss se underraksjoner eller overreaksjoner på aksjens abnormal avkastning over tid.

Beregningen av CAR for 5 dager før og fem dager etter gjøres med denne formelen:

$$\overline{CAR}(\tau_1 \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} \overline{AR}_{\tau} \quad (9)$$

En av styrkene i denne modellen er at man trekker markedseffekten ut fra aksjens avkastning. Ved dette minsker man variansen for at den abnormale avkastningen som også

styrker grunnlaget for at effekten i aksjeprisen faktisk stammer fra begivenheten og ikke andre faktorer som forstyrrer prisen. Dette er ekstremt viktig spesielt i det norske markedet da dette er så sterkt knyttet opp mot oljens påvirkning på hele markedet.

3.5 Regresjon.

For å kunne analysere datasettene mot hverandre er det utført regresjoner for å finne konkrete effekter. For å kunne se om nyhetene har hatt effekt er det laget variabler for å finne forskjeller i dagene før og dagene etter selve publiseringene. De gode og de negative nyhetene er analysert i to forskjellige sett samt selskapene sett i egne variabler.

For å kunne svare på hypotese 2 må vi se på forskjeller mellom de store selskapene og de små. I regresjonen er det brukt før/etter dummyvariabel som er lik 1 for fem dager etter og 0 for fem dager før. Dette gir muligheter til å **bekreft**e eller **avkreft**e oppgavens hypoteser.

3.6 Mulige feilkilder, kritisk gjennomgang.

Når man jobber med noe så komplekst som aksjemarkedet vil det være flere mulige feilkilder, modeller som er brukt er valgt på grunnlag for å begrense disse, samt variansen så mye som mulig. Det må likevel nevnes at det er funnet prisbevegelser som ikke er knyttet opp mot nyheter, dette kan knyttes mot uforklarlige fenomener som er dokumentert i tilknytning til markedet. Noen av de mest kjente anomalier vi har er januareffekten og helseeffekten. Andre hensyn som er tatt er knyttet mot overlappende nyheter, som etter beste evne er fjernet fra datamaterialet.

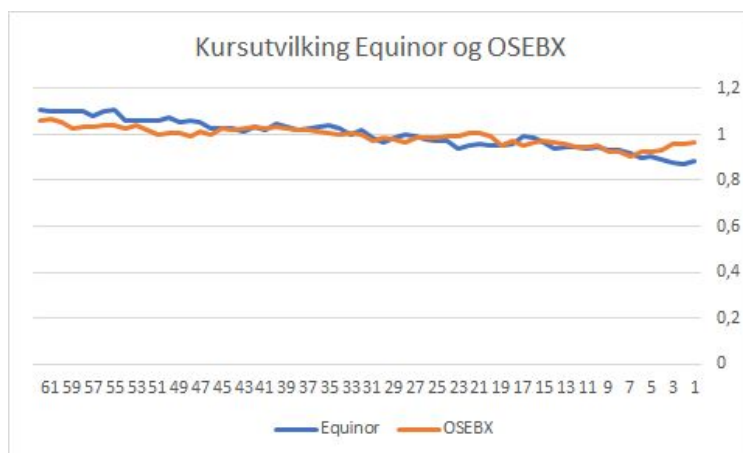
4. Resultater

Jeg velger å presentere noen av selskapenes nøkkeldata etterfulgt resultatene av analysen for hver enkelt bedrift etterfulgt av en analyse opp mot hypotesene og spørsmålene jeg prøver å besvare. Resultatene presenteres grafisk med en -5 til +5 dagers CAR graf, denne grafen vil vise til hvordan markedet reagerer før, etter og på begivenhetsdagen. CAR er den kumulative abnormale avkastningen til selskapet per dag. Selskapene sammenlignes også med markedsindeksen og settes opp mot markedsverdien av selskapet. Alle hendelsene er sjekket med signifikansnivå 5% og 10%.

4.1 Grafer for hver enkelt bedrift.

4.1.1 Equinor

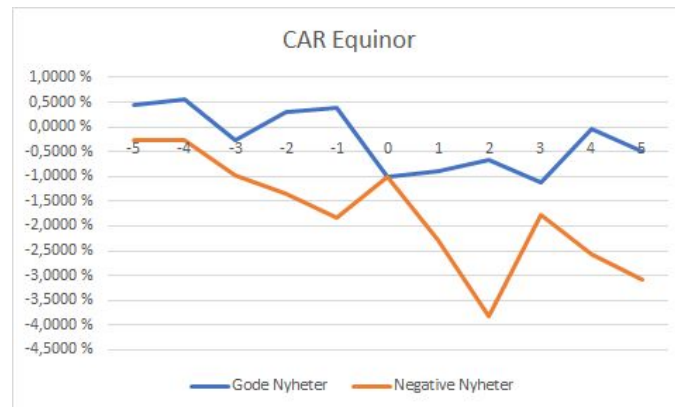
Equinor er med god margin det største selskapet i OSEBX indeksen med en markedsverdi på omtrentlig 652 240 millioner norske kroner, pr. 10.04.2019. Sektoren er Energi.



Figur 5 Kursutvikling for Equinor og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Energisektoren har stor innflytelse på det norske markedet og det kommer derfor ikke som noe overraskelse at disse linjene følger hverandre i veldig stor grad. Equinor er også godt over dobbelt så stort som noe annet selskap i OSEBX og dette vil også argumentere for

innflytelsen de har på markedet. Positiv korrelasjon mellom linjene $r = 0,8645$ viser oss at Equinor og OSEBX sterkt er knyttet sammen.

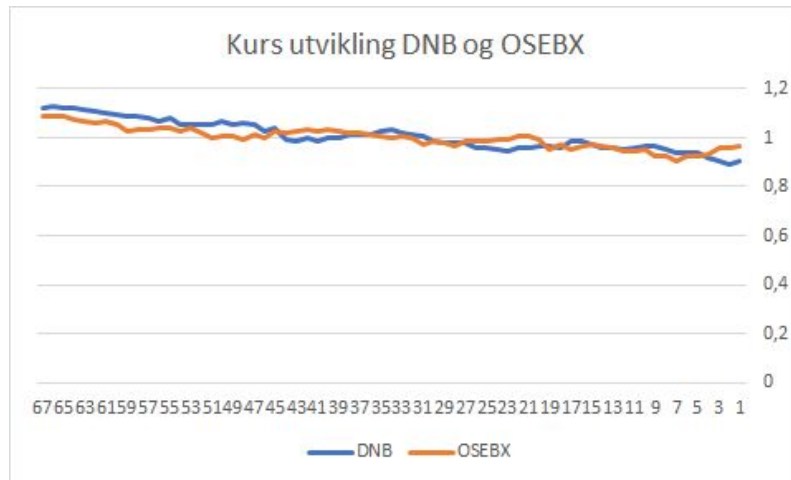


Figur 6 CAR Equinor.

Ser vi på den kumulative abnormale avkastningen for de to kategoriene finner vi ingen signifikant endring på den angivelige begivenhetsdagen i total. Det er dog en enkelt nyhet som gir et signifikant utslag på nivå 5%. Leser vi grafen kan vi fra de gode nyhetene tyde at det muligens kan ligge en del høye forventninger til nyheten og at disse korrigeres fra begivenhetsdagen og i dagene som følger. For de negative nyhetene ser vi spennende utvikling, også her tyder det på at forventningene bygger seg opp mot begivenhetsdagen ved en negativ utvikling før markedet på begivenhetsdagen har en tydelig positiv oppgang og at det i etterkant reagerer sterkt negativt.

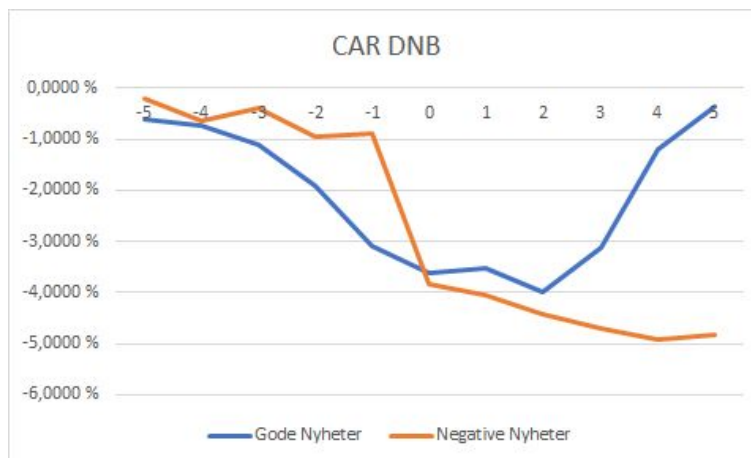
4.1.2 DNB

DNB er indeksens nest største selskap med en markedsverdi på rundt 267 977 millioner norske kroner (pr. 10.04.2019). Sektor er finans.



Figur 7 Kursutvikling for DNB og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Også DNB er av en slik størrelse at utvikling i aksjekurs for DNB vil påvirke OSEBX. Derfor er det helt naturlig at disse har en helt lik trendgraf. Her finner vi også en sterk positiv korrelasjon på $r = 0,837$. Den sterke korrelasjonen er et tegn på at DNO også har stor innflytelse på markedet.



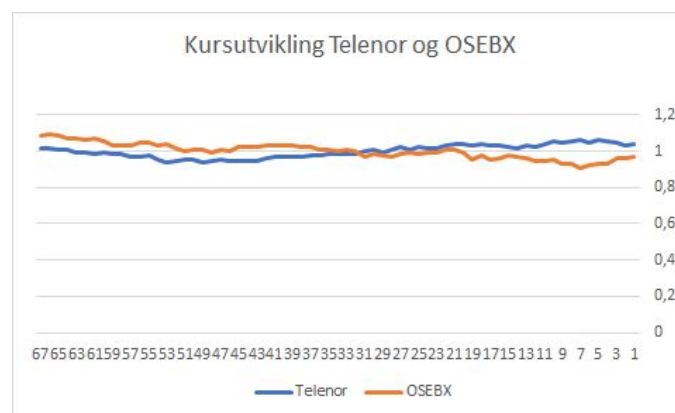
Figur 8 CAR DNB.

Utviklingen i kumulativ abnormal avkastning for DNB finner jeg noen spennende resultater. For de gode nyhetene er ikke totalen signifikant, men enkelte hendelser skiller seg ut, det spennende med disse resultatene er at de gode nyhetene har en negativ trend frem til dag +2 før grafen skyter opp igjen. Dette kan skyldes at hendelsene har vært langt mer negative enn hva hendelsen har gitt uttrykk for og at markedet er skeptiske, noe som fører til en utsatt reaksjon. De negative, på sin side er signifikant på nivå 5%. Her er grafen klar og som

forventet ved negative publiseringer. For begivenhetsdagen er det helt tydelige negative utslag som følges videre frem til +4 før grafen får en liten positiv knekk. Denne grafen forsterker troen om at dårlige nyheter har en raskere effekt enn gode.

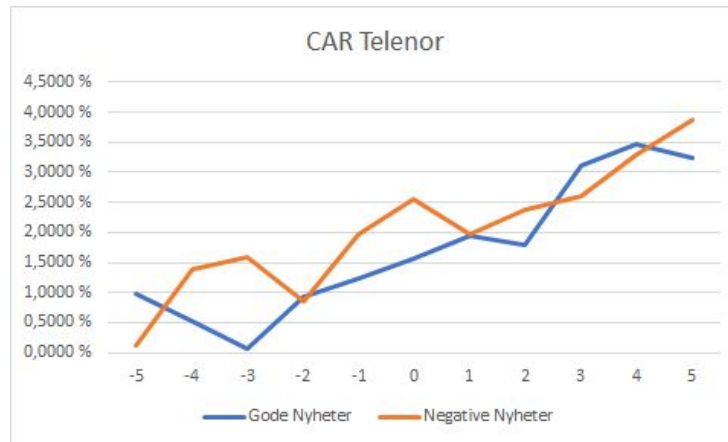
4.1.3 Telenor

Telenor er med sin markedsverdi på ca. 246 930 millioner norske kroner (pr. 10.04.2019) det tredje selskapet som skiller seg ut ved stor verdi innenfor OSEBX. Sektoren er kommunikasjon.



Figur 9 Kursutvikling for Telenor og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Også her er størrelsen av selskapet så betydelig at det store utslag vil påvirke hele indeksen. Vi ser at telenor har prestert godt i perioden hvor markedet har vært litt ned, dog prestert litt under markedet den første tiden av vinduet. Forskjellene kan forklares av oljeprisen, noe markedet avhenger mer av enn Telenor. Her beregnes korrelasjonen $r = -0,606$. Denne negative korrelasjonen viser oss at Telenor i dette vinduet delvis har en motsatt trend av markedet.



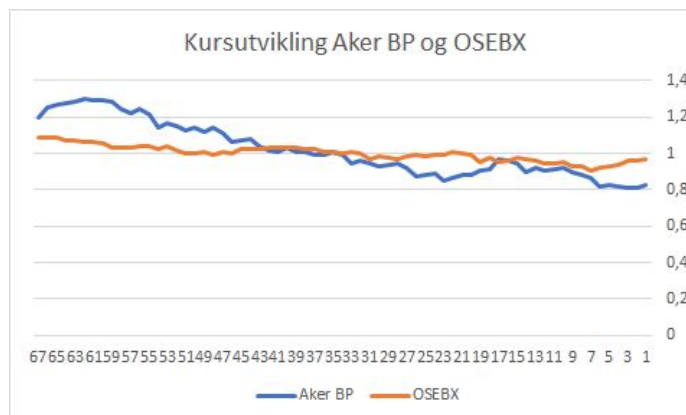
Figur 10 CAR Telenor.

CAR grafen for perioden for Telenor er meget spesiell. Her er det dog **ingen** hendelser som oppfyller signifikans nivåene, noe som indikerer at det er andre positive hendelser som påvirker aksjekursen. De gode nyhetene har en gradvis positiv linje over hele perioden frem til dag +4 før den knekker litt siste dagen. Grafen for de negative nyhetene er meget overraskende, ganske så positiv.

4.1.4 Aker BP

Aker BP har en markedsverdi på omtrent 110 914 millioner kroner (pr. 10.04.2019).

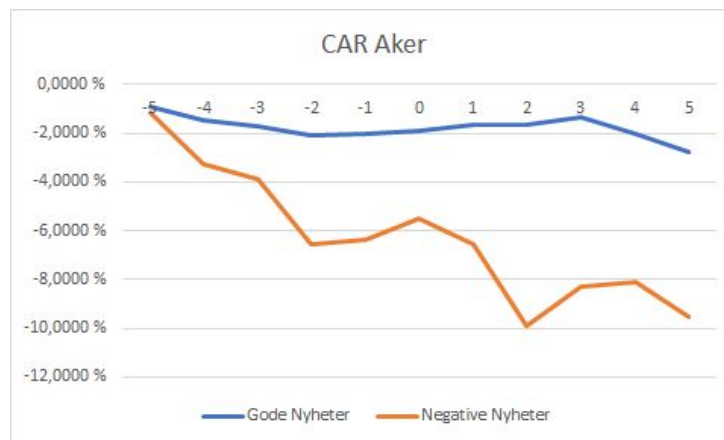
Aker BP er som kjent et oljeselskap som driver leting, utbygging og produksjon innen energisektoren på norsk kontinentalsokkel.



Figur 11 Kursutvikling for Aker BP og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Kursutviklingen for Aker BP har hatt en relativ negativ trend, men har i starten av perioden prestert godt over markedet. Trenden på slutten av perioden er negativ for Aker BP.

Korrelasjon $r = 0,83$ viser oss igjen at det er store likheter med utviklingen til markedet og bedrifter innenfor energisektoren.

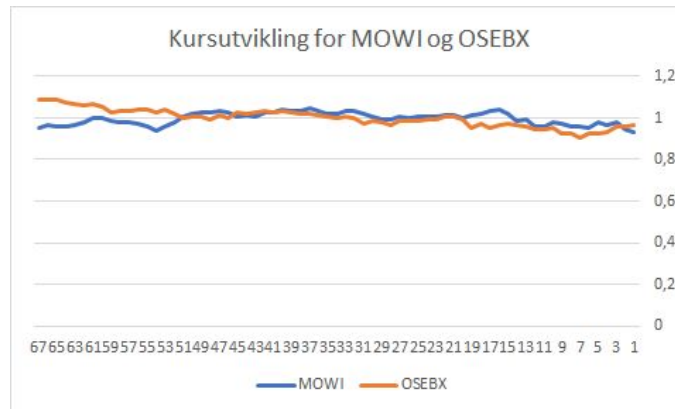


Figur 12 CAR Aker BP.

Den kumulative abnormale avkastningen for de to typene er ikke signifikant, men for de gode nyhetene er det flere enkelthendelser som viser signifikant nivå 5%, grafen er ganske flat og det er vanskelig å trekke så mye ut av denne. Skal man prøve å forklare denne trenden kan man tenke seg at selskapet har vært i en dårlig periode og derfor har ikke de gode nyhetene økt kjøperviljen til investorene. De negative nyhetene har da en mer forklarlig graf, med negativ abnormal avkastning, en liten topp på selve begivenhetsdagen og en negativ trend i dagene som følger.

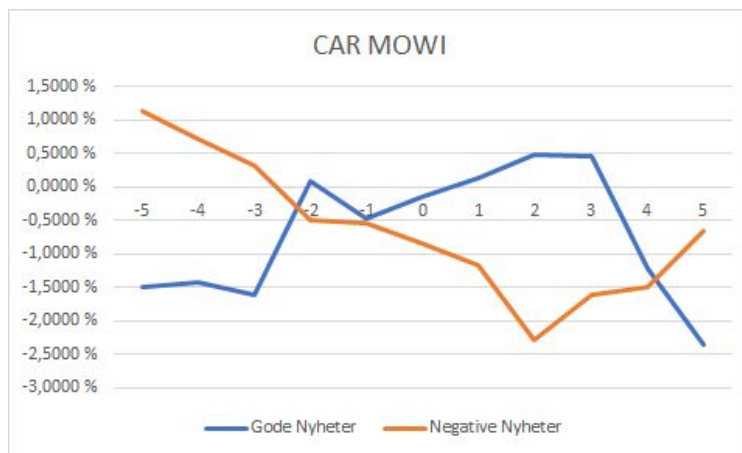
4.1.5 Mowi

Markedsverdi 96 860 millioner norske kroner (pr. 10.04.2018). Mowi ASA er et av de største sjømatelskap og produsent av atlantisk laks. Sektoren er konsumvarer.



Figur 13 Kursutvikling for MOWI og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Utviklingen for MOWI har vært ganske stabil med en litt lav prestasjon de første 10-15 dagene. Dette kan skyldes en positiv oppgang i oljeprisen, som har påvirket markedsindeksen. $r = 0,055$ viser at disse linjene er uavhengige.



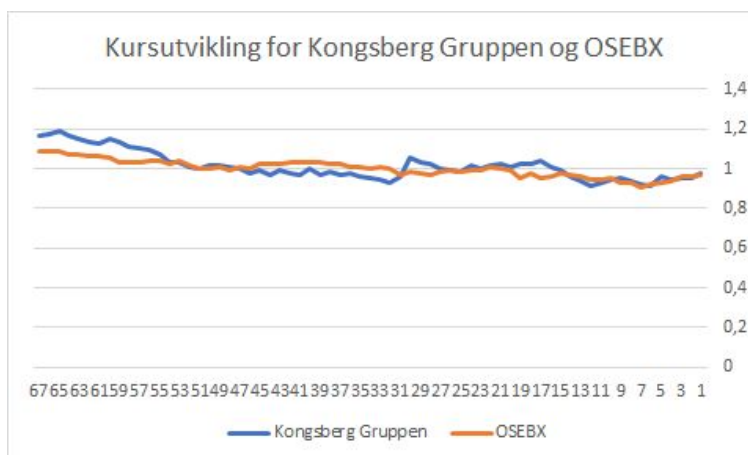
Figur 14 CAR MOWI.

Heller ikke for MOWI er noen av de totale resultatene målt til signifikansnivå 5% eller 10%, men grafene for de gode nyhetene kan tolkes med en oppgang fra dag -3 til -2 ved høye **forventninger** og som gir et lite oppsving frem til dag +3 og som igjen synker ned til et tilsynelatende lavt nivå. De negative nyhetene har igjen en synkende trend frem til noen dager etter publiseringen hvor den trekker opp mot normalen igjen.

4.1.6 Kongsberg Gruppen (KOG)

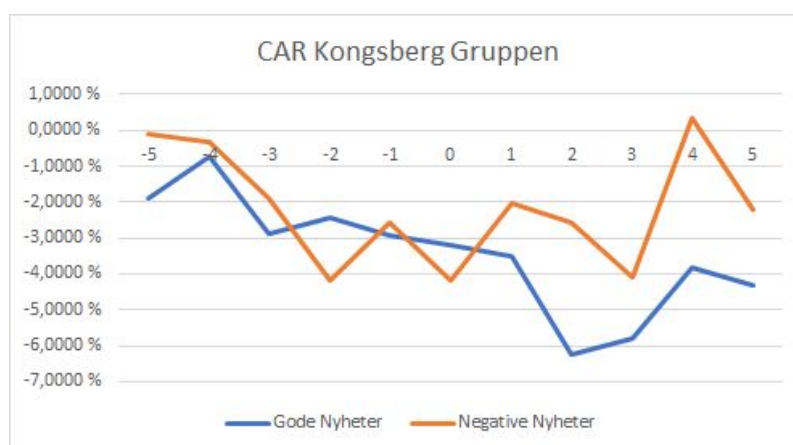
Markedsverdien til Kongsberg Gruppen er 22 390 millioner kroner (pr. 10.04.2019).

Sektoren er industri.



Figur 15 Kursutvikling for Kongsberg Gruppen og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Utviklingen til KOG har ingen store avvik fra OSEBX. Starten av analyseperioden har dog vært meget positive med hensyn på aksjekursen til KOG. Selv om markedet i denne tiden har vært bra, har KOG prester på en høyere nivå. Likhetene i trenden bekreftes også av korrelasjonene $r = 0,755$. Norsk industri og KOG er sterkt preget av hva som skjer i energisektoren og man kan anta at også disse er sterkt korrelert.

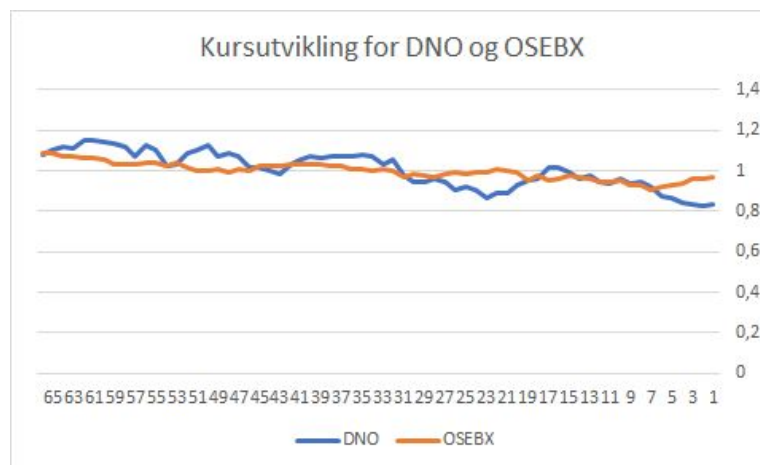


Figur 16 CAR KOG.

De to grafene har begge spennede utviklinger og det finnes signifikans ved noen av tilfellene. Trenden er litt spesiell og det er for de gode nyhetene litt vanskelig å tolke, men fra dag +1 til +2 er det store negative svingninger, dette kan tyde på at det har vært store positive forventninger til nyhetene. De negative nyhetene har voldsomme svingninger i de kumulative abnormale avkastningen. Men man kan se forventningene til publiseringen bygger seg opp fra dag -5 og frem til publisering, før den går tilbake mot normal igjen noen dager etter.

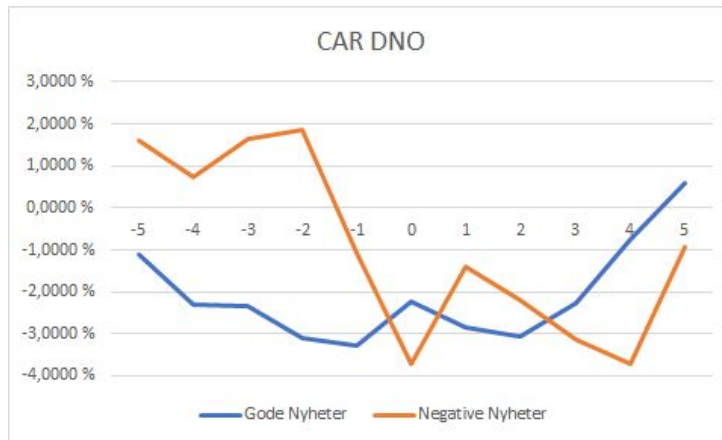
4.1.7 DNO

DNO er med sin markedsverdi på 21 563 millioner norske kroner (pr. 10.04.2019) et godt etablert selskap innenfor sektoren energi. DNO er et selskap med sterk tilknytning til olje bransjen.



Figur 17 Kursutvikling for DNO og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Vi ser fra denne grafen at selskapet har en omtrentlig lik trend graf som markedet. Selskapet er dog ikke av de største og svingningene er angivelig større av denne grunnen. Det er enkelt å tenke seg at der markedet har en liten reaksjon stigning i tilknytning til olje, vil DNO ha en desto større reaksjon. $r = 0,74$, høy korrelasjon som forventet av et selskap med så høy tilknytning til olje og energi.

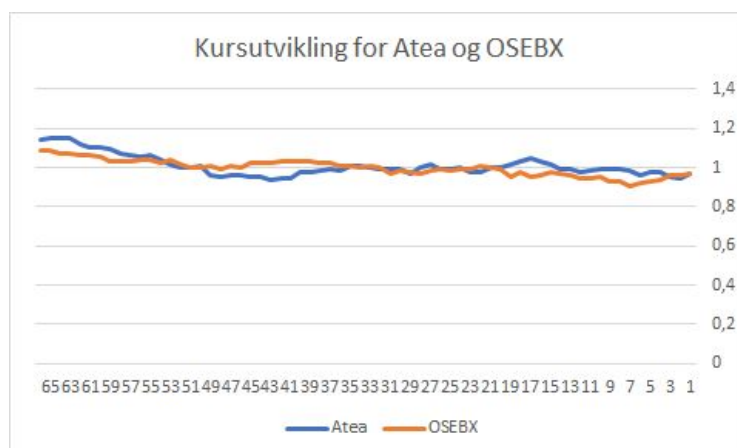


Figur 18 CAR DNO.

Det er tydelige utslag på CAR grafen for DNO. De positive nyhetene har en negativ trend mot dag -1, før en tydelig oppgang for publiseringsdagen, før det går litt ned igjen og til slutt skyter oppover. De negative nyhetene har veldig klare utslag for publiseringsdagen, noe som kan tyde på at nyheten kan være publisert i andre ikke undersøkte medier. Det er da ikke funnet signifikant nivå 5% for disse, men utslagene er tydelige.

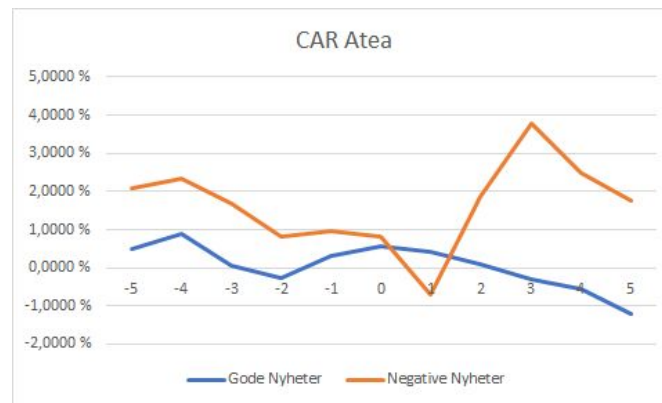
4.1.8 Atea

Atea er OSBEX indeksen sitt største IT selskap, med en markedsverdi på 14 009 millioner norske kroner (pr. 10.04.2019).



Figur 19 Kursutvikling for Atea og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Det er ingen store utslag å snakke om for Atea. Det har vært en stabil periode uten store over eller under prestasjoner mot markedet. $r = 0,57$ er heller ingen fryktelig sterk korrelasjon mellom disse.

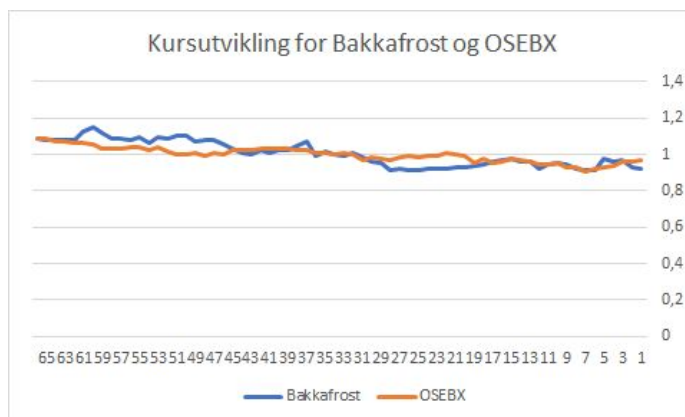


Figur 20 CAR Atea.

Det er ikke funnet noen signifikante tilfeller for Atea. Selv uten signifikante tilfeller ser vi da at grafen har sine trender. For de gode nyhetene er det et toppunkt for dag 0, uten at dette av betydelig størrelse. For de negative nyhetene er trenden høyt positiv fra dag -5 før at det går mot et bunnpunkt på dag +1, noe som kan tyde på at publiseringsdatoen kan ha oppstått etter børsens åpningstidspunkt på publiseringsdatoen. Grafen skyter opp mot et meget høyt punkt på dag +3, dette vil forklare av en hendelse utenfor oppgavens arbeid, og vil ignoreres. De negative nyhetene som her er undersøkes er tydelig forstyrret av andre påvirkninger på aksjekursen i denne perioden.

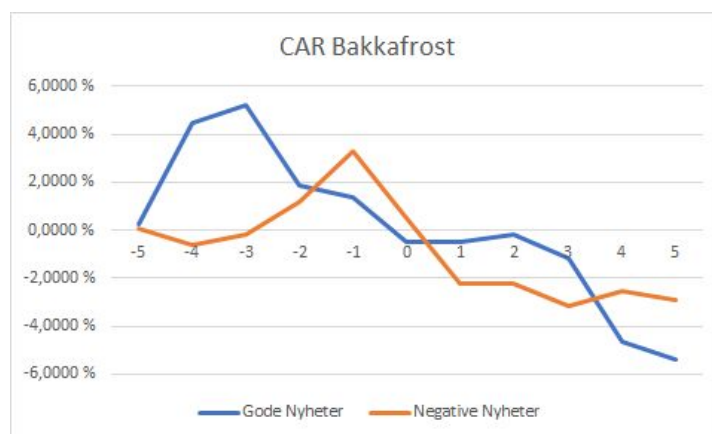
4.1.9 Bakkafrost

Bakkafrost er en kjent produsent innenfor lakseindustrien og er plassert under sektoren konsumvarer. Markedsverdien er 21 384 millioner norske kroner (pr. 10.04.2019).



Figur 21 Kursutvikling for Bakkafrost og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Utviklingen har vært litt negativ, noe som gjenkjenner hele konsumvare sektoren for perioden. Det er ingen store utslag å nevne. En overraskende høy korrelasjon $r = 0,76$ viser oss at lakseindustrien følger markedsindeksen i stor grad.

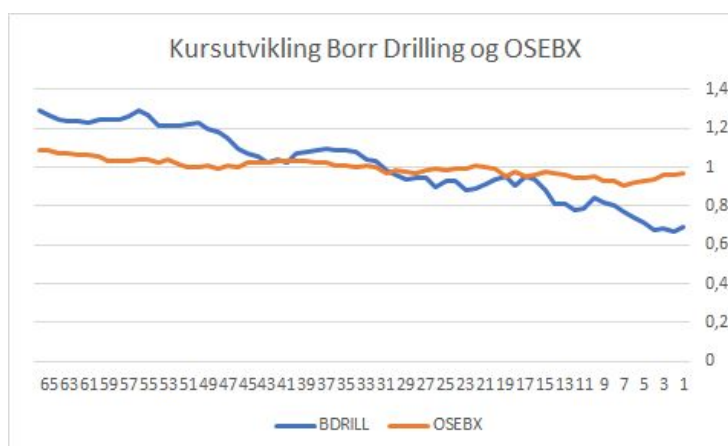


Figur 22 CAR Bakkafrost.

De gode nyhetene har ingen signifikant, men har store antydninger til høye forventninger som går betraktelig ned mot og etter publisering. De negative nyhetene for Bakkafrost er funnet til signifikans nivå 5%, og dette er noen spennende resultater. Vi ser at det er en stor knekk på grafen fra dag -1 mot dag +1 som følges av en liten negativ trend. Her ser vi tydelige utslag på at hendelsen har hatt betydning for aksjekursen.

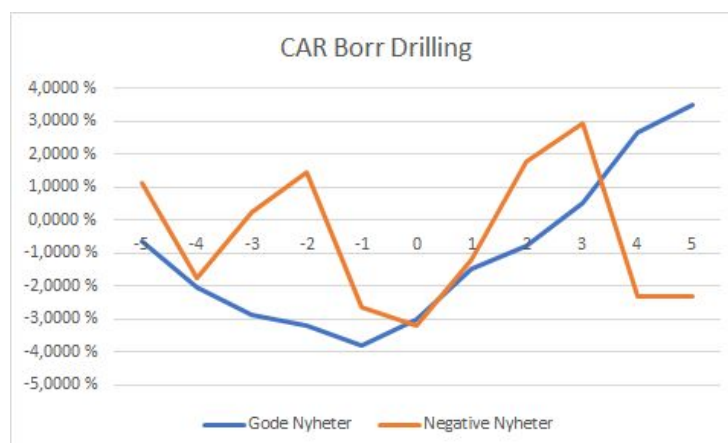
4.1.10 Borr Drilling

Borr Drilling er med sine 13 979 millioner norske kroner (pr. 10.04.2019) i markedsverdi det minste selskapet i denne analysen. Sektoren er energi.



Figur 23 Kursutvikling for Borr Drilling og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Utviklingen for Borr Drilling er som forventet, en overreaksjon til hvordan markedet presterer. Etersom Borr Drilling jobber innenfor energisektoren og vi allerede vet at markedet i stor grad er preget av denne sektoren. Vi ser en tydelig negativ trend for selskapet den siste delen av undersøkelsen. $r = 0,8587$ forsterker bare igjen hvor mye OSEBX og energisektoren avhenger.

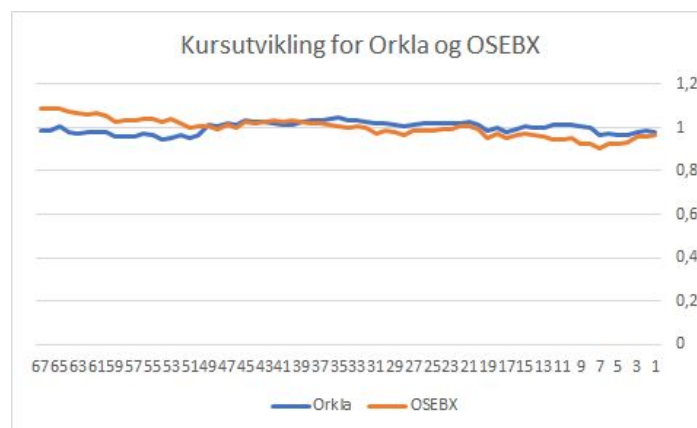


Figur 24 CAR Borr Drilling.

Den kumulative abnormale avkastningen har tydelige svingninger for selskapet. De gode nyhetene har en klar vekst etter dag -1 og denne skyter videre oppover etter publisering. De negative nyhetene tyder på at det er en klar reaksjon rundt dag 0 samtidig som man får en kraftig reaksjon i dagene som følger og tilbake til normalen i dag +4 og +5.

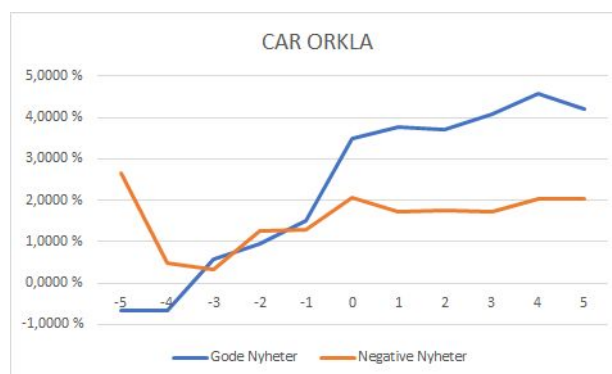
4.1.11 Orkla

Orkla er en av to bedrifter hentet fra “middelklassen” av markedsverdi i denne oppgaven og er med sin markedsverdi på 68 267 millioner norske kroner et av de største konsumvare selskapene i OSEBX.



Figur 25 Kursutvikling for Orkla og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Vi ser igjen at trenden for selskaper under konsumvare sektoren følger markedet i stor grad og det er ingen store utslag å nevne. $r = -0,04$, her viser det til ingen avhengighet mellom de to linjene.

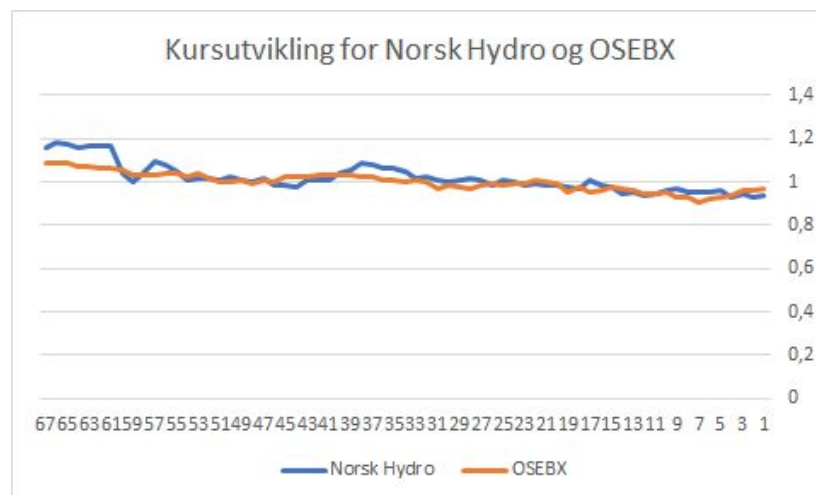


Figur 26 CAR Orkla.

Det er ikke funnet signifikant nivå for Orkla publiseringene. Men vi kan fortsatt se tegn til publiseringene. De gode nyhetene har en meget positiv trend og spesielt for -1 til 0, noe som kan tydes at nyhetene har en påvirkning. Det er dermed vanskelig å tyde de negative nyhetene da disse har et toppunkt for dag 0, skal man forklare dette vil man kunne tenke seg at publiseringen ikke får den oppmerksomheten den fortjener mot aksjekursen, som blir litt justert i dagene som kommer.

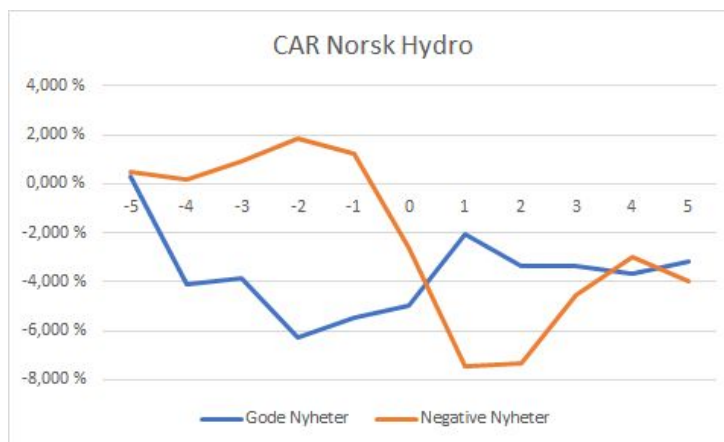
4.1.12 Norsk Hydro

Norsk Hydro er det eneste selskapet fra materialer sektoren og er det andre selskapet fra “middelklassen” av markedsverdi. Markedsverdien er 79 621 millioner norske kroner (pr. 10.04.2019).



Figur 27 Kursutvikling for Norsk Hydro og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Selv om Norsk Hydro starter med å prestere over markedet, retter dette seg fra rundt 10-15 dager ut i analysen. Og det er ingen store utslag som trenger å nevnes. Korrelasjon $r = 0,834$, alle selskaper i energisektoren har relativ høy korrelasjon, som sterkt bekrefter sammenhenger mellom oljebransjen og OSEBX.



Figur 28 CAR Norsk Hydro.

CAR grafen for Norsk Hydro viser spennende resultater. For de gode nyhetene har vi noe som tyder på en forventning om dårligere nyheter, som fører til et toppunkt for dag +1 og som synker noe, men holder en høyere nivå etter publiseringen. For de Negative nyhetene har vi en av de klareste resultatene i analysen. Totalen av publiseringene er funnet til signifikant til nivå 5% og vi ser fra dag -1 til dag +1 store utslag som fører kursen rett ned. Vi ser også at reaksjonen i dagene som følger retter seg mot normalen igjen.

4.2 Regresjoner

Regresjonene er gjort med en Car før og etter publisering som den avhengige variabelen og testvariabel "Post" som skiller dagene før og etter publisering fra hverandre. Det brukes bedrifts dummyvariabler for hvert firma for å finne bedriftsspesifikke effekter.

	Coefficients	Standard Error	t Stat	
Post	-0,011152086	0,041777798	-0,266938089	
D_Equinor	0,000771589	0,078159104	0,009872029	
D_DNB	-0,088414791	0,094578513	-0,934829575	
D_Telenor	0,098022235	0,078159104	1,254137146	
D_AkerBP	-0,06630287	0,068488836	-0,968082888	
D_MOWI	-0,025992378	0,094578513	-0,274823286	
D_KG	-0,117599425	0,068488836	-1,717059774	
D_DNO	-0,089986605	0,061966489	-1,452181761	
D_Atea	0,010247006	0,068488836	0,149615714	
D_Bakkafrost	0,020147657	0,094578513	0,213025733	
D_BorrDrilling	-0,031968866	0,094578513	-0,338014048	
D_ORKLA	0,133475147	0,094578513	1,411262904	
D_NorskHydro	-0,162970112	0,076686599	-2,125144601	**

Tabell 1 Regresjon av gode nyheter.

Resultatene av regresjonen av de gode nyhetene gir ingen gode utslag og vi ser at t-Stat resultatene for “Post” indikerer ingen signifikant, vi kan med det ikke bekrefte noe hypotese. $R^2 = 0,17$ og justert $R^2 = 0,044$ som også indikerer at det er veldig lite forklaringskraft i denne hypotesen.

	Coefficients	Standard Error	t Stat	
Post	-0,09881206	0,036245266	-2,726205953	**
D_Equinor	-0,036649322	0,066586806	-0,550399159	
D_DNB	-0,069675017	0,066586806	-1,046378731	
D_Telenor	0,157140925	0,055365558	2,838243305	**
D_AkerBP	-0,227512222	0,092407659	-2,462049394	**
D_MOWI	0,025265527	0,055365558	0,456340143	
D_KG	-0,045454958	0,092407659	-0,491896005	
D_DNO	0,025030401	0,066586806	0,375906324	
D_Atea	0,137477257	0,092407659	1,487725784	
D_Bakkafrost	0,006787772	0,066586806	0,10193869	
D_BorrDrilling	0,055292937	0,092407659	0,598358809	
D_ORKLA	0,128281842	0,092407659	1,388216545	
D_NorskHydro	-0,04410088	0,056740211	-0,777242099	

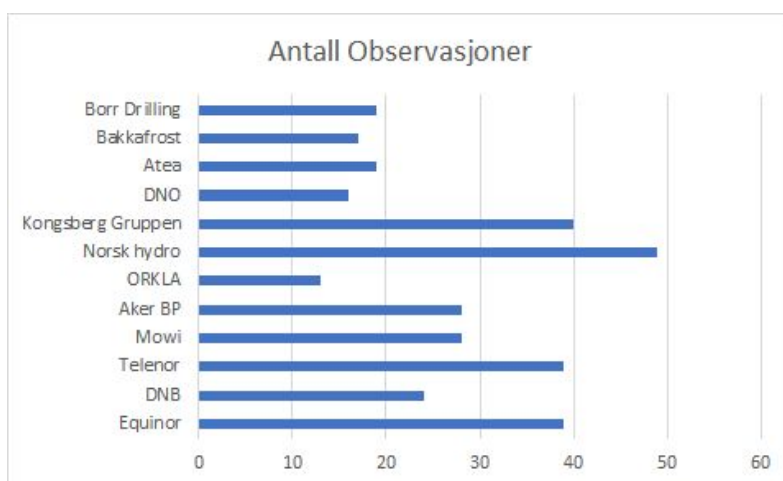
Tabell 2 Regresjon av negative nyheter.

Når vi dermed ser på resultatene for negative nyhetene får vi gode utslag. Vi får for “Post” t-Stat = -2,73 som indikerer at denne er signifikant, og at vi finner forskjeller mellom dagene før og etter publiserings dagen. Her får vi utslag som støtter H_{1b} . $R^2 = 0,483$, som indikerer en liten forklaringskraft. Den justerte R^2 er noe lavere, 0,29.

4.3 Store selskaper mot små selskaper.

Grunnen til at disse selskapene ble valgt var for å kunne se forskjeller i reaksjonen til selskapene knyttet opp mot selskapets markedsverdi. H_2 baserer seg på at mindre selskaper reagerer sterkere på ny informasjon. I analysen har jeg 5 selskaper med markedsverdi på over 100 millioner norske kroner i markedsverdi samt 5 selskaper med lavere enn 25 millioner norske kroner. Det ble også tatt med 2 selskaper i middelklassen på henholdsvis 68- og 70 millioner norske kroner. For å sjekke dette er det sjekket gjennomsnittlig kumulativ abnormal avkastning mellom store og små selskaper.

For de små selskapene er det i gjennomsnitt totalt 22,2 publiseringer i løpet av undersøkelsesperioden, mens det for de store er 31,6. Dette styrker troen om at selskaper med større markedsverdi i snitt har flere publikasjoner.



Figur 29 Totalt antall observasjoner i perioden, fra det minste øverst til det største nederst.

Videre ser vi på den gjennomsnittlige AR for $t=0$ for store og små selskaper. I snitt for de store selskapene gir dette en $AR_{t=0} = -0,2\%$ for positive nyheter og $AR_{t=0} = -0,19\%$ for negative nyheter og for de mindre selskapene $AR_{t=0} = -0,01\%$ for positive nyheter og $AR_{t=0} = -1,54\%$ for negative nyheter, $AR_{t=0}$ for hvert enkelt selskap vises i tabell 3. Disse resultatene gir oss ingen grunn til å konkludere hypotese H_2 . Det eneste utslaget verdt å nevne er for $t=0$ er negative nyheter for små bedrifter på $-1,54\%$. Ser vi på return for $t=0$ viser dette mye av det samme. Også her er det bare negative nyheter for små bedrifter som viser utslag, $-1,3\%$. Skulle man kunne konkludere hypotesen om at små bedrifter reagerer sterkere til nyhetene enn store ville det vært nødvendig med en undersøkelse av en helt annen størrelse.

Selskap	Snitt AR for t=0	Snitt return for t=0	Markedsverdi (MNOK) 04.03.2019
Equinor (PN)	-1,39164 %	-0,81949 %	kr 640 463,56
Equinor (NN)	0,81895 %	1,14656 %	kr 640 463,56
DNB (PN)	-0,35698 %	-0,86495 %	kr 251 276,00
DNB (NN)	-2,94589 %	-2,61488 %	kr 251 276,00
Telenor (PN)	0,33340 %	0,37376 %	kr 244 670,51
Telenor (NN)	0,59147 %	0,06330 %	kr 244 670,51
Aker BP (PN)	0,07963 %	-0,13593 %	kr 106 593,60
Aker BP (NN)	0,88245 %	0,93331 %	kr 106 593,60
MOWI (PN)	0,32737 %	-0,01721 %	kr 104 549,65
MOWI (NN)	-0,29744 %	-0,36584 %	kr 104 549,65
Norsk Hydro (PN)	0,48111 %	0,60484 %	kr 70 536,06
Norsk Hydro (NN)	-3,83529 %	-4,08155 %	kr 70 536,06
ORKLA (PN)	1,97723 %	2,23336 %	kr 68 347,23
ORKLA (NN)	0,76341 %	0,02985 %	kr 68 347,23
Kongsberg Gruppen (PN)	-0,26143 %	-0,43129 %	kr 24 209,45
Kongsberg Gruppen (NN)	-1,63730 %	-2,07749 %	kr 24 209,45
Bakkafrost (PN)	-1,89175 %	-1,47441 %	kr 21 957,93
Bakkafrost (NN)	-2,76668 %	-2,64907 %	kr 21 957,93
DNO (PN)	1,05923 %	0,30028 %	kr 19 140,86
DNO (NN)	-2,62751 %	-2,41021 %	kr 19 140,86
Atea (PN)	0,26138 %	-0,15410 %	kr 13 310,97
Atea (NN)	-0,14572 %	-0,26778 %	kr 13 310,97
Borr Drilling (PN)	0,79284 %	0,58329 %	kr 12 082,86
Borr Drilling (NN)	-0,53803 %	1,18272 %	kr 12 082,86

Tabell 3 Selskaper med (markedsverdi), gjennomsnittlig $AR_{t=0}$ og $return_{t=0}$. PN = Positive nyheter, NN = Negative nyheter.

	Coefficients	Standard Error	t Stat	
Post	0,170679473	0,020637523	8,270346788	**
Small	0,103259542	0,021063084	4,902394305	**
Post*Small	-0,119106176	0,0362383	-3,286748476	**

Tabell 4 Regresjonsresultater av store mot små selskaper

Det ble også utført regresjonsanalyser for å kunne avdekke forskjeller fra store selskaper og mindre. Her er igjen CAR brukt som den avhengige variabelen, "Post" og "Small" som er gitt verdier 1 for etter, 1 for små selskaper, 0 for før og 0 for store selskaper. Post*Small variabelen er den mest interessante test variabelen da denne gir oss informasjon om det er forskjeller i før og etter for store og små selskaper. Når det brukes 5 dagers CAR før/etter og man ser på forskjellene mellom selskapene finner man sterke utslag på at det er forskjeller mellom store og små selskaper. $R^2 = 0,61$ og justert $R^2 = 0,594$ som gir oss indikasjon på at det er en god forklaringskraft i forskjellene på store og små.

Regresjonen indikerer tydelig at det er forskjeller på selskapene, men om vi ser på datamaterialet kan det virke som det er mer tilfeldig.

5. Konklusjon

Resultatene til de forskjellige selskapene har vært varierende og faktorene vi har undersøkt har vært mindre konsistente enn håpet. I denne analysen har vi sett at selskapene i undersøkelsen har prester omtrent som markedsindeksen OSEBX og at det er sterk korrelasjon mellom markedet og energi sektoren. At disse korrelerer var som forventet, da vi vet at det norske markedet har sterk tilknytning til nettopp oljemarkedet.

Hypotesene har blitt testet så godt det lar seg gjøre og vi har funnet at markedet har en mer direkte reaksjon til negative nyheter enn gode. Det som er spennende her er at vi finner svært få enkelttilfeller som viser signifikans for de gode nyhetene og regresjonsanalysen viser heller ingen signifikant forskjell mellom dagene før og dagene etter publisering. Derimot for de negative nyhetene finner vi flere signifikante enkelt hendelser, samt at regresjonsanalysen indikerer signifikant forskjell mellom dager før og etter publiseringen. Dette tyder på at markedet reagerer sterkere på dårlige nyheter enn gode. Skepsisen til de gode nyhetene tyder på å være stor, da flere grafer viser tegn til en forsinket reaksjon eller ingen reaksjon innen fem dager i det hele tatt.

Hypotese H_2 , viser oss at det er forskjeller mellom store og mindre selskaper, noe som var forventet. Da store selskaper har mer tilgjengelig informasjon var det forventet at disse skulle reagere mindre på enkelte publiseringer i mediene enn selskaper med mindre verdi.

Oppgavens størrelse og innhold gir ikke grunnlag for å bekrefte noen av hypotesene, det som dermed vil være konklusjonen er at vi styrker hypotese H_{1b} og H_2 . Hypotese H_{1a} gir denne oppgaven ingen gode indikasjoner på og man kan anta at denne er mindre riktig.

Til slutt vil jeg rette litt kritikk mot oppgavens omfang, da dette ble en stor og omfattende jobb var det ikke mulig å ha så mange hendelser og selskaper som håpet. Grafene

presentert i kapittel 4. tyder også på at det er mye bakgrunnsstøy som ikke er fjernet samt at denne oppgaven er begrenset av at tilgangen til en del nyhets publiseringer har vært utilgjengelig. De utilgjengelige nyhetsarkivene har gjort jobben om å bekrefte at nyhetene ikke har vært publisert tidligere vanskeligere og man vil ikke kunne bekrefte at den brukte datoen for publiseringen er den aller første på markedet for medier. Dermed råder jeg til dypere forskning innen området, da dette er et spennende og interessant tema for investorer og andre interessenter av aksjemarkedets svingninger.

6. Referanser

- Ball, R., & Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 159-178.
- Barber, B., & Loeffler, D. (1993). The “Dartboard” Column: Second-Hand Information and Price Pressure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 273–284.
- Barber, B., & Odean, T. (2006). All that Glitters: The Effect of Attention. *The Review of Financial Studies*, 785-818.
- Barberis N., Shleifer A., & Vishny R. (1998). A model of Investor Sentiment. *Journal of Finance*, 49, 307-343
- Bernard, V. L., & Thomas, J. K. (1990). Evidence that stock prices do not fully reflect the implications of current earnings for future earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 305-340.
- Becchetti, L., Ciciretti, R. & Hasan, I. (2007). Corporate Social Responsibility and Shareholders’s Value: An Event Study Analysis. Federal Reserve Bank of Atlanta. Working Paper Series 2007, (6). doi: 10.2139/ssrn.928557
- Binder J. J. (1998). Review of Quantitative Finance and Accounting: The Event Study Methodology Since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11(2), 111-137. doi: 10.1023/A:1008295500105
- Bjørndal, B. (2013, 06. januar). Mediene kan misbrukes av aktører med kriminelle hensikter. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra <https://www.dn.no/nyheter/2013/01/06/-mediene-kan-misbrukes-av-aktorer-med-kriminelle-hensikter>
- Black, F. (1986). “Noise”. *Journal of Finance*, 41, 529-543
- Brown, S., & Warner, J. (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14, 3-31.
- Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A.J. (2008). *Investments 7*. Utgave. Boston: McGraw-Hill
- Bulkley, G., & Herrerias, R. (2005). Does the Precision of News Affect Market Underreaction? Evidence from Returns Following Two Classes of Profit Warning. *European Financial Management*, 11, 603- 624.

- Busse, J., & Green, C. (2002). Market Efficiency in Real Time. *Journal of Financial Economics*, 415–437.
- Campbell, J., Grossman, S. J., & Wang, J. (1993). Trading volume and serial correlations in stock returns. *Quarterly Journal of Economics* 108, 905-939.
- Chakarova, Y. & Karlsson, J. (2008). Does Corporate Social Responsibility Pay Off? An Event Study of the Impact of Corporate Entry and Exit from the Dow Jones Sustainability World Index on the Market Value of a Company (Masteroppgave). Gøteborg Universitet. Hentet fra <http://hdl.handle.net/2077/9911>
- Cutler, D. M., J. M. Poterba., & L. H. Summers (1989). What Moves Stock Prices? *Journal of Portfolio Management*, 15, 4-12.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor Psychology and Security Market Under- and Overreaction. *The Journal of Finance*, 53 (No. 6), 1839- 1885
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fama, E.F. (1991). Efficient capital markets II. *The Journal of Finance*, 46, 1575-1617.
- Fama, E. F. (1998). Market Efficiency, Long-term Returns, and Behavioral Finance. *The Journal of Financial Economics*, 283-306.
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, C. M., & Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10(1), 1-21.
- Georgakopoulos, G., Sotiropoulou, V., Stekelenburg, A., Vasileiou, K. Z. & Vlachos, I. (2015). The Relation between Sustainability Performance and Stock Market Returns: An Empirical Analysis of the Dow Jones Sustainability Index Europe. *International Journal of Economics and Finance*, 7(7), 74-88. doi: 10.5539/ijef.v7n7p74
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, 70, 393-408.
- Ho, T.S.Y., & Michaely, R. (1988). Information quality and market efficiency. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23, 53-70.
- Hong, H., & Jeremy S. (1999). A unified theory of underreaction, momentum trading and overreaction in asset markets. *The Journal of finance*, 54(6), 2143-2184.

Hong, H., Lim, T., & Stein, J. C. (2000). Bad news travels slowly: Size, analyst coverage, and the profitability of momentum strategies. *Journal of Finance*, 55, 265-295.

Ikenberry, D., & Ramnath, S. (2002). Underreaction to Self/Selected News Events: The Case of Stock Splits. *The Review of Financial Studies*, 489-526.

Jensen, M. (1979). Toward a theory of the press. *Harvard Business School: Martinus Nijhoff Publishing Company*.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-29.

Kendall, M. G., & Bradford, H. (1953). The Analysis of Economic Time-series - Part 1. *Journal of the Royal Statistical Society*, 11-34.

Kothari, S.P., & J.B. Warner. (1997). Measuring long-horizon security price performance, *Journal of Financial Economics*, 43, 301-339

MacKinlay, A. C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXV, 13-39.

McWilliams, A. & Siegel, D. (1997). Event studies in management research: Theoretical and Empirical issues. *Academy of Management Journal*, 40, 626-657.

Malkiel, B. G. (1973). A Random Walk Down Wall Street. *New York: W.W Norton & Company Inc.*

Michaely, R. R. (1995). Price reactions to dividend initiations and omissions: Overreaction or drift? *Journal of Finance*, 573-608.

Merton, R. (1987). A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. *The Journal of Finance*, 483-510.

Myers, R. H., Myers, S. L., Walpole, R. E. & Ye, K. (2011). Probability & Statistics for Engineers and Scientists (9 utg.). US: Pearson Education.

Nakai, M., Takeuchi, K. & Yamaguchi, K. (2012). Sustainability Membership and Stock Price: An Empirical Study Using the Morningstar-SRI Index. *Graduate School of Economics, Kobe University. Discussion Paper 1204.*

Næs, R., Skjeltop, J. A., & Ødegaard, B. A. (2008). Hvilke faktorer driver kursutvikling på Oslo Børs? *Norsk Økonomisk Tidsskrift*. Hentet fra http://finance.bi.no/~bernt/publications/2008_not_faktorer_oslo_bors/faktorer_oslo_bors_des_2008.pdf

Oberndorfer, U., Wagner, Z. & Ziegler, A. (2011). Does the Stock Market Value the Inclusion in a Sustainability Stock Index? An Event Study Analysis for German Firms. *Journal of Environmental Economics and Management*, 66(3), 497-509

Odean, T. (1999). Do Investors Trade Too Much? *American Economic Review*, 1999, 89(5), 1279-1298

Pearce, D.K., & Roley, V.V. (1985). Stock prices and economic news. *Journal of Business*, 58, 49-67.

Romer, C. (1992). What Ended the Great Depression? *Journal of Economic History*, 52, #4, 757-784.

Shiller, R. J. (1981). Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in. *American Economic Review*, 71 , 421–498.

Shiller, R. J. (2000). Irrational Exuberance. *Journal of Economics*, 117(2), 185-187

Shleifer, A., & Summers, H.L. (1988). Breach of Trust in Hostile Takeovers. Corporate Takeovers: Causes and Consequences., edited by Alan J Auerbach, 33-56. Chicago: University of Chicago Press.

Svelle, Ø., & Loenneken, F. (2011). Slik bestemmes aksjekursene. *E24*. Hentet fra <https://e24.no/boers-og-finans/slik-bestemmes-aksjekursene/20050273>

Tetlock, P. (2007). Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market. *The Journal of Finance*, 1139-1168.

Tetlock, P., Saar-Tsechansky, M., & Macskassy, S. (2008). More Than Words: Quantifying Language to Measure Firms' Fundamentals. *The Journal of Finance*, 1437–1467.

Vetlesen, J., Arne (2016). Kunnskap i den digitale informasjons tidsalder. Hentet fra: <http://filosofisksupplement.no/wp-content/uploads/Informasjon-Vetlesen.pdf>

Wang, F., & Xu, Y. (2004). What Determines Chinese Stock Returns?. *Financial Analysts Journal*, 60, 65-77.

Østbye, H., Helland, K., Kanpskog, K., & Larsen, O, L., (2013): Metodebok for mediefag (4. utgave). Bergen: Fagbokforlaget.

7. Figurer og tabeller

Figur 1 Totalt antall observasjoner per selskap og antall analyserte observasjoner.

Figur 2 Eksempel på en positiv nyhet.

Figur 3 Eksempel på en negativ nyhet.

Figur 4 Tidslinje for begivenhetsstudien.

Figur 5 Kursutvikling for Equinor og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 6 CAR Equinor

Figur 7 Kursutvikling for DNB og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 8 CAR DNB

Figur 9 Kursutvikling for Telenor og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 10 CAR Telenor

Figur 11 Kursutvikling for Aker BP og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 12 CAR Aker BP.

Figur 13 Kursutvikling for MOWI og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 14 CAR MOWI.

Figur 15 Kursutvikling for Kongsberg Gruppen og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 16 CAR KOG.

Figur 17 Kursutvikling for DNO og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 18 CAR DNO.

Figur 19 Kursutvikling for Atea og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 20 CAR Atea.

Figur 21 Kursutvikling for Bakkafrost og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 22 CAR Bakkafrost.

Figur 23 Kursutvikling for Borr Drilling og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 24 CAR Borr Drilling

Figur 25 Kursutvikling for Orkla og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 26 CAR Orkla.

Figur 27 Kursutvikling for Norsk Hydro og OSEBX de 61 undersøkte børsdagene.

Figur 28 CAR Norsk Hydro.

Figur 29 Totalt antall observasjoner i perioden, fra det minste øverst til det største nederst.

Tabell 1 Regresjon av gode nyheter.

Tabell 2 Regresjon av negative nyheter.

Tabell 3 Selskaper med (markedsverdi), gjennomsnittlig $AR_{t=0}$ og $return_{t=0}$. PN = Positive nyheter, NN = Negative nyheter.

Tabell 4 Regresjonsresultater av store mot små selskaper

8. Vedlegg

Vedlegg 1: Alle analyserte nyheter med dato, t-Stat og AR for dag t=0.

Firma	Dato	t-Stat	AR
Equinor	16.10.2018	*	-1,8580 % 0,01858
Equinor	24.10.2018		-1,0090 % 0,01009
Equinor	07.11.2018		0,1590 % 0,00159
Equinor	12.11.2018		1,4790 % 0,01479
Equinor	19.12.2018		-1,3070 % 0,01307
DNB	01.10.2018		-0,9138 % 0,009138
DNB	25.10.2018		-4,9779 % 0,049779
DNB	21.12.2018	*	-1,5771 % 0,015771
DNB	27.12.2018		0,5061 % 0,005061
DNB	25.10.2018	*	-4,9779 % 0,049779
Telenor	24.10.2018		-0,4764 % 0,004764
Telenor	28.10.2018		1,3685 % 0,0136848
Telenor	15.12.2018		1,1328 % 0,0113277
Telenor	20.12.2018		0,2838 % 0,0028375
Telenor	16.10.2018		0,3579 % 0,0035788
Telenor	17.10.2018		0,1081 % 0,0010812
Telenor	24.10.2018		-0,4764 % 0,004764
Aker BP	16.10.2018	*	-4,1919 % 0,041919
Aker BP	18.10.2018		0,3230 % 0,00323
Aker BP	22.10.2018		0,6598 % 0,006598
Aker BP	07.11.2018		0,8824 % 0,008824
Aker BP	02.12.2018	*	3,5276 % 0,035276
MOWI	09.10.2028		-0,6850 % 0,00685

MOWI	17.10.2018		1,2063 %	0,012063
MOWI	01.11.2018		-0,5097 %	0,005097
MOWI	16.11.2018		0,3024 %	0,003024
MOWI	31.12.2018		-0,5516 %	0,005516
Kongsberg Gruppen	11.10.2018	*	-4,9968 %	0,049968
Kongsberg Gruppen	25.10.2018		-1,6373 %	0,016373
Kongsberg Gruppen	09.10.2018		-0,4906 %	0,004906
Kongsberg Gruppen	13.12.2018		0,7944 %	0,007944
Kongsberg Gruppen	28.12.2018	**	3,6472 %	0,036472
DNO	08.10.2018		-2,9295 %	0,029295
DNO	31.10.2018		-1,5043 %	0,015043
DNO	19.12.2018		-2,3255 %	0,023255
DNO	26.12.2018		2,6533 %	0,026533
DNO	09.10.2018	**	3,9875 %	0,039875
DNO	01.11.2018		-0,4290 %	0,00429
DNO	20.12.2018		0,5886 %	0,005886
Atea	08.11.2018		0,2491 %	0,002491
Atea	14.11.2018		-0,1457 %	0,001457
Atea	06.12.2018		-1,0254 %	0,010254
Atea	23.10.2018		0,8861 %	0,008861
Atea	29.11.2018		0,9357 %	0,009357
Bakkafrost	04.11.2018		1,9916 %	0,019916
Bakkafrost	06.11.2018	*	-7,5249 %	0,075249
Bakkafrost	08.11.2018		-1,8776 %	0,018776

Bakkafrost	28.12.2018		-1,9059 %	0,019059
Bakkafrost	31.10.2018		0,4406 %	0,004406
Borr Drilling	02.10.2018		-0,5537 %	0,005537
Borr Drilling	25.11.2018		-0,5380 %	0,00538
Borr Drilling	03.10.2018		2,1394 %	0,021394
ORKLA	10.10.2018		0,7634 %	0,007634
ORKLA	29.11.2018		-0,1908 %	0,001908
ORKLA	25.10.2018	*	4,1453 %	0,041453
Norsk Hydro	02.10.2018		0,3157 %	0,003157
Norsk Hydro	03.10.2018	*	-11,3021 %	0,113021
Norsk Hydro	05.10.2018	*	4,5195 %	0,045195
Norsk Hydro	25.10.2018		-1,3117 %	0,013117
Norsk Hydro	06.11.2018		-0,5195 %	0,005195
Norsk Hydro	09.10.2018		-1,7645 %	0,017645