

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet  
Fakultet for Samfunnsvitenskap  
Handelshøyskolen

Masteroppgave 2014  
30 stp

## Finnes det en sammenheng mellom aksjekursendringer og kapitalstruktur?

Is there a relationship between stock price changes  
and capital structure ?

Atle Fossum

## **Forord**

Bakgrunnen for denne utredningen er som et ledd av den avsluttende delen av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen ved NMBU med hovedprofil innenfor finans. Arbeidet med denne utredningen har vært en meget interessant og lærerik prosess, samtidig som den var krevende. Jeg har lært mye og fått mange nye erfaringer som jeg kommer til å ha stor nytte av i fremtiden.

Jeg ønsker også å takke min veileder Glenn Kristiansen og bi-veileder Ole Gjølberg for gode og uvurderlige tilbakemeldinger underveis i prosessen.

Samtidig vil jeg takke venner og familie for all oppmuntring, og for at dere har holdt ut med meg i denne prosessen.

Eventuelle feil eller mangler ved oppgaven står forfatteren helt og holdent ansvarlig for. Samtidig som at alle synspunkter og vurderinger som trekkes underveis er forfatterens subjektive meninger.

## **Sammendrag**

I denne masteroppgaven har jeg undersøkt sammenhengen mellom aksjekursendringer, målt som logaritmiske avkastninger og kapitalstruktur for 90 selskaper notert på Oslo børs i perioden 2000-2014. Valg av kapitalstruktur viser på hvilken måte selskapene velger å finansiere sine eiendeler, da de forskjellige finansieringskildene påvirker selskapenes risikoprofil, verdi og aksjekurser.

Bakgrunnen for utredninger er at det finnes minimalt med studier om emnet i Norge. Internasjonale studier viser sprikende resultater på grunn av kompleksiteten dette temaet medfører. De siste års resultater indikerer at det kan være et negativt forhold mellom aksjeavkastninger og belåningsgrad. Min studie støtter også dette, hvor jeg analyserte forholdet ved hjelp av regresjonsanalyser, men også ved hjelp av en mer intuitiv visuell analyse. Mine funn indikerer at et selskaps gjeldsgrad bør tas med som en betydelig faktor for investorer. I tillegg viser mine funn at finansieringsstrukturen på et overordnet nivå var lik for 8 av 10 sektorer for selskapene notert på Oslo børs i denne perioden. Noe som indikerer at selskapene på Oslo børs har en tilnærmet lik finansieringspolitikk I tillegg hadde 7 av 10 sektorer en nedgang i D/A forholdet fra periodstart til periodeslutt. Dette kan tyde på en mer moderat gjeldsfinansiering blant selskapene ved slutten av perioden.

Oppgaven gir i tillegg en innføring i de mest sentrale kapitalstruktur teoriene.

## **Abstract**

In this master thesis I have examined the relationship between stock price changes, measured as the logarithmic returns, and capital structure of 90 companies listed on the Oslo Stock Exchange in the period 2000-2014. A firm's capital structure shows how companies choose to finance their assets, and how the different sources of capital influence the firms risk profile, value and share prices.

The reason I chose to examine this relationship is because of the minimal amount of studies done on this subject in Norway. International studies show inconsistent results due to the complex matter this represents.

The last years' of research indicate that there may be a negative relationship between stock returns and leverage. My study also supports this. I analyzed the relationship by conducting a regression analysis, complementing it with a more intuitive visual analysis. In addition, my study show that the financing structure was quite similar for companies listed on the Oslo Stock Exchange for 8 out of 10 industries during this period. The results also shows that 7 out of 10 sectors had a decrease in the D / A ratio from the beginning to the end of the period. This may indicate a more moderate debt financing policy among companies.

This study also discuss the most important recognized capital structure theories.

# Innholdsfortegnelse

Forord.....	1
Sammendrag.....	2
Abstract .....	3
Innholdsfortegnelse .....	4
Tabeller.....	6
Figurer .....	7
Formler .....	8
1. Innledning.....	9
1.1 Bakgrunn for utredningen .....	9
1.2 Forskningsspørsmål.....	9
1.3 Videre kapitteinndeling .....	10
2. Teoretisk rammeverk.....	10
2.1 Definisjon av kapitalstruktur .....	10
2.1.1 Definisjon av egenkapital .....	11
2.1.2 Definisjon av gjeld .....	12
2.1.3 Definisjon av hybridkapital: .....	13
2.2 Definisjon av aksjekurser .....	13
2.3 Teorier om kapitalstruktur.....	14
2.3.1 Modigliani og Miller (MM 1).....	14
2.3.2 Modigliani og Miller med skatter (MM 2) .....	16
2.3.3 Trade – off teorien.....	18
2.3.4 Pecking order teorien.....	20
2.3.5 Agent teorien .....	21
2.3.6 Market timing teorien .....	22
2.3.7 Oppsummering og kritikk av teoriene .....	22
3. Tidligere forskning og hypotesegenerering.....	24
4. Metode og empirisk data .....	27
4.1 Filosofisk tilnærming .....	27
4.2 Metode.....	28
4.3 Regresjonsanalyse .....	28
4.4 Panelstudier.....	29
4.4.1 POLS ( Pooled ordinary least squares).....	30
4.4.2 “Fixed Effects” modellen: .....	30

4.4.3 “Random Effects” modellen:.....	31
4.5 Populasjon og utvalg .....	32
4.5.1 Valg av avhengig variabel .....	33
4.5.2 Valg av uavhengig variabel .....	33
4.5.3 Valg av kontrollvariabler.....	34
4.5.4 Oppsummering av modellspesifikasjonene .....	38
4.6 Oslo Børs og sektorinndeling .....	38
5. Analyse -Regressjonsanalyse .....	39
5.1 Deskriptiv statistikk av utvalget .....	40
5.2 Hausmanns test – valget mellom Random effects eller Fixed effects modell? .....	40
5.3 “Random effects” modellen. ....	41
5.4 Breusch and Pagan lagrangian multiplier test for random effects .....	45
5.5 OLS- regresjon .....	45
5.5.1 Tester av forutsetningene for OLS-modellen .....	49
5.5.2 Normalitet.....	49
5.5.3 Linearitet .....	56
5.5.4 Homoskedastisitet .....	60
5.5.5 Multikollinearitet.....	61
5.5.6 Autokorrelasjon .....	63
5.5.6 Spesifikasjonstest .....	64
5.5.7 Oppsummering og forbedring av OLS .....	65
5.5.8 Resultater og funn.....	68
6. Visuell analyse .....	69
6.1 Kapitalstruktur.....	70
6.1.1 Oppsummering; analyse av Kapitalstrukturen .....	73
6.2 Aksjeavkastninger .....	74
6.3 Sammenhengen mellom Kapitalstruktur og avkastninger .....	78
7. Konklusjon og oppsummering .....	79
7.1 Sentrale funn.....	79
7.2 Implikasjoner for teori og praksis.....	80
7.3 Begrensninger kritikk ved oppgaven.....	81
7.4 Fremtidig forskning .....	81
8. Litteraturliste .....	82
8.1 Bøker .....	82

8.2 Artikler .....	82
8.3 "working papers" .....	85
8.4 Nettsider .....	86
9 . Vedlegg .....	87
9.1 Sektorinndeling og selskaper i utvalget.....	87
9.2 Sektor andeler - OSBX.....	88
9.3 "Fixed Effects" Modellen.....	89
9.4 Datamaterialet brukt i analysen.....	89

## Tabeller

TABELL 1: DESKRIPTIV STATISTIKK AV UTVALGET	40
TABELL 2: HAUSMAN TEST	41
TABELL 3: REGRESJON 1 RANDOM EFFECTS	42
TABELL 4: REGRESJON 2 RADOM EFFEKTS MED DUMMY VARIABLER	44
TABELL 5: BREUSCH AND PAGAN LAGRANGIAN MULTIPLIER TEST FOR RANDOM EFFECTS	45
TABELL 6: REGRESJON 1- OLS	46
TABELL 7: REGRESJON 2 - OLS MED DUMMY VARIABLER	48
TABELL 8 RESULTATER FOR INTER QUARTILE RESIDUALS TEST	53
TABELL 9: EKSTREME OBSERVASJONER SOM ER UTELATT	53
TABELL 10: BREUSCH-PAGAN/ COOK-WEISBERGS TEST FOR HETEROSKEDASITET	61
TABELL 11: CAMERON&TRIVEDIS IM -TEST	61
TABELL 12: VIF TABELL FOR OLS REGRESJON 1	62
TABELL 13: VIF-TABELL FOR OLS REGRESJON MED DUMMY VARIABLER	62
TABELL 14: WOOLRIDGE TEST FOR AUTOKORRELASJON FOR OLS REGRESJON 1	63
TABELL 15: WOOLRIDGE TEST FOR AUTOKORRELASJON FOR OLS REGRESJON MED DUMMYVARIABLER	63
TABELL 16: RAMSEY RESET TEST 1 FOR OLS REGRESJON 1	64
TABELL 17:RAMSEY RESET TEST 2 FOR OLS REGRESJON 1	64
TABELL 18: :RAMSEY RESET TEST 1 FOR OLS REGRESJONEN MED DUMMY VARIABLER	64
TABELL 19: :RAMSEY RESET TEST 2 FOR OLS REGRESJONEN MED DUMMY VARIABLER	65
TABELL 20: ENDELIG OLS REGRESJON 1 ETTER KORRIGERING AV DATASETTET	65
TABELL 21: RAMSEY RESET TEST 1 FOR OLS ETTER KORRIGERING AV DATASETTET	66
TABELL 22: RAMSEY RESET TEST 2 FOR OLS ETTER KORRIGERING AV DATASETTET	66
TABELL 23: ENDELIG OLS REGRESJON MED DUMMY VARIABLER ETTER KORRIGERING AV DATASETTET	67
TABELL 24: RAMSEY RESET TEST 1 FOR OLS REGRESJONEN MED DUMMY VARIABLER ETTER KORRIGERING AV DATASETTET	68
TABELL 25:RAMSEY RESET TEST 2 FOR OLS REGRESJONEN MED DUMMY VARIABLER ETTER KORRIGERING AV DATASETTET	68
TABELL 26: STATISTISK SAMMENDRAG FOR KAPITALSTRUKTUR I PERIODEN	72
TABELL 27: KORRELASJONSMATRISSE MELLOM SEKTORENE	72
TABELL 28: STATISTISK SAMMENDRAG FOR AKSJEAVKASTNINGER I PERIODEN	76
TABELL 29: KORRELASJON MELLOM SEKTORENES AKSJEAVKASTNINGER I PERIODEN	77
TABELL 30: "FIXED EFFECTS" MODELLEN	89

## Figurer

FIGUR 1. WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL (WACC)	16
FIGUR 2: WACC JUSTERT FOR SKATT	18
FIGUR 3: STATISKE TRAD-OFF TEORIEN	19
FIGUR 4: OPPSUMMERING AV MODELLSPESIFIKASJONENE	38
FIGUR 5: SEKTORINNDELING AV UTVALGET	39
FIGUR 6: PNORM FØR KORRIGERING	50
FIGUR 7: QNORM FØR KORRIGERING	51
FIGUR 8: KERNEL DENSEL ESTIMAT FØR KORRIGERING	52
FIGUR 9: PNORM ETTER KORRIGERING	54
FIGUR 10: QNORM ETTER KORRIGERING	55
FIGUR 11: KERNEL DENSITY ESTIMAT ETTER KORRIGERING	55
FIGUR 12: IQR ETTER KORRIGERINGEN	56
FIGUR 13: AUGMENT COMPONENT PLUS RESIDUAL FOR KAPITALSTRUKTUR	57
FIGUR 14: AUGMENT COMPONENT PLUS RESIDUAL FOR LØNNSOMHET	58
FIGUR 15: AUGMENT COMPONENT PLUS RESIDUAL FOR STØRRELSE	59
FIGUR 16: AUGMENT COMPONENT PLUS RESIDUAL FOR VEKST POTENSIAL	59
FIGUR 17: AUGMENT COMPONENT PLUS RESIDUAL FOR VERDI	60
FIGUR 18: SEKTORENE KAPITALSTRUKTUR	70
FIGUR 19: GJENNOMSNITTELIG D/A I PERIODEN	73
FIGUR 20: SEKTORENE AKSJEAVKASTNINGER	74
FIGUR 21: ÅRLIGE GJENNOMSNITTELIGE AKSJEAVKASTNINGER I PERIODEN	76
FIGUR 22: SAMMENHENGEN MELLOM KAPITALSTRUKTUR OG AKSJEAVKASTNINGER I PERIODEN	78
FIGUR 23: SELSKAPENE I UTVALGET OG SEKTORTILHØRIGHET	87
FIGUR 24: SEKTORANDELER OSEBX	88



## Formler

FORMEL 1: EIENDELER	11
FORMEL 2: MM 1 PROPOSISJON	14
FORMEL 3: HJEMMELAGET "GEARING")	15
FORMEL 4: KAPITALKOSTNADEN FOR GIRET EGENKAPITAL	15
FORMEL 5: VEKTEDE KOSTNADEN FOR GJELD OG EGENKAPITALEN (WACC)	15
FORMEL 6: NÅVERDIEN AV SKATTESKJOLDET	17
FORMEL 7: WACC JUSTERT FOR SKATT	17
FORMEL 8: FORDELER OG ULEMPER VED FORSKJELLIGE FINANSIERINGSKILDENE	23
FORMEL 9: MULTIPPEL REGRESJON	29
FORMEL 10: ØKONOMETRISK FORMEL FOR PANELDATA	29
FORMEL 11: FIXED EFFECTS MODELLEN	31
FORMEL 12: FORMEL FOR RANDOM EFFECTS MODELLEN	32
FORMEL 13: LOGARITMISK AVKASTNING	33
FORMEL 14: TOTAL GJELD	33
FORMEL 15: TOTALE EIENDELER	34
FORMEL 16: TOTAL GJELD / TOTALE EIENDELER	34
FORMEL 17: LOGARITMEN AV TOTALE EIENDELER	35
FORMEL 18: KONTANTSTRØM PER AKSJE	35
FORMEL 19: "PRICE TO BOOK" – FORHOLDET	36
FORMEL 20: NETTO SALGSINNTEKTER	37
FORMEL 21: NETTO SALGSINNTEKTER OVER TOTALE EIENDELER	37
FORMEL 22: FORMELEN FOR EN MULTIPPEL REGRESJONSANALYSEN	38

## **1. Innledning**

### **1.1 Bakgrunn for utredningen**

Hovedgrunnen for valg av tema gjenspeiler seg i min interesse for finans, og hvordan selskaper velger og finansierer sine aktiviteter. Sett i lys av finanskrisen i 2009 er det et stadig tilbakevendende tema som gjenspeiler viktigheten av god økonomisk kontroll, og investeringer som bør tåle markedenes lavkonjunkturer for å overleve. I masterstudiet har jeg studert fag som Investeringsanalyse og Finansiell risikostyring, samt Virksomhetsstyring. Ved mitt opphold ved University of Western Australia ble denne interessen forsterket ved å studere fag som Economic Management and Strategy og Investments. Selv om jeg ikke har hatt Corporate Finance emner i Masterstudiet mitt så jeg på dette som en fin anledning til å tilegne meg kunnskap om dette spennende temaet, satt i kombinasjon med fagene som nevnt over.

Sammenhengen mellom kapitalstruktur og aksjekursendringer er et tema som er mye studert i den internasjonale litteraturen. Men dette temaet fant jeg ikke mye forskning på i Norge. Dette gjorde valget av tema enda mer interessant, men også veldig krevende. Samtidig som de internasjonale studiene viser sprikende resultater om emnet. Det komplekse temaet gjorde det spennende å se hvordan denne sammenhengen stemte for selskaper notert på Oslo børs. Denne studien bidrar til forskningslitteraturen med at den kan være med å øke bevissthet rundt sammenhengen mellom kapitalstruktur og aksjekursendringer. Dette på grunnlag av de få studiene som er gjort. Denne studien gjør et forsøk på å forklare sammenhengen med utgangspunkt i gjeldende teorier og funn gjort i internasjonale studier.

Jeg starter med å definere kapitalstruktur og hvilke hvilken komponenter den kan bestå av. Deretter vil jeg drøfte sentrale teorier rundt kapitalstruktur, hvor jeg så ser på tidligere forskning. Hvor jeg ut i fra dette lager meg hypoteser. I neste sekvens kommer redegjørelsen for valg av metode, utvalg og analyse. Deretter drøfter jeg de ulike funnene. Jeg vil understreke at det er brukt en del engelsk terminologi og uttrykk, da jeg finner det mer forklarende og hensiktsmessig.

### **1.2 Forskningsspørsmål**

I denne utredningen ønsker jeg å gi svar på følgende spørsmål:

*“ Finnes det en sammenheng mellom kapitalstruktur og aksjekursendringer over tid i selskaper notert på Oslo børs? “*

Videre vil jeg dele problemstillingen inn i følgende hypoteser:

Hypotese 1: Det eksisterer en sammenheng mellom kapitalstruktur og aksjekurseendringer hos selskaper notert på Oslo børs

Hypotese 2: Det eksisterer en negativ sammenheng mellom kapitalstruktur og aksjekursendringer hos selskaper notert på Oslo børs

### **1. 3 Videre kapittelinnledning**

I kapittel 2 finner du det teoretiske rammeverket for oppgaven, dette kapitlet inkluderer definisjoner og sentrale teorier innenfor kapitalstruktur. I kapittel 3 utreder jeg hvilke hypoteser som jeg ønsker å besvare og begrunnelsen av disse. I Kapittel 4 finner leseren den metoden som blir anvendt, og hvilke populasjon og utvalg som er brukt i studien. I kapittel 5 utredes regresjonsanalysen, mens i kapittel 6 får leseren en visuell analyse. I kapittel 7 finner man oppsummeringen og konklusjonen av funnene. I oppgavens siste kapittel finner leseren vedlegg.

## **2. Teoretisk rammeverk**

### **2.1 Definisjon av kapitalstruktur**

Dette kapitlet skal gi leseren en oversikt over hvilke kapitalinstrumenter selskapene kan velge å finansiere selskapene sine med. Valg av kapitalstruktur viser på hvilken måte selskapene velger å finansiere sine eiendeler, og hvilke kapitalinstrumenter som blir valgt for å støtte opp under selskapenes operasjonelle drift og potensielle vekst (Berk & Demarzo 2007).

Kapitalstruktur defineres som selskapenes valg mellom egenkapital og gjeld. Gjelden kan klassifiseres som kortsiktig eller langsiktig, og summen av disse er selskapets totale gjeld. Egenkapital er selskapets aksjekapital fra eierne. Samtidig kan man si at størrelsen på gjeldsgraden bærer en av de fundamentale risikokildene for selskapene, nemlig finansiell risiko. Finansiell risiko er risiko knyttet til at selskapene ikke kan betjene sine låneforpliktelser ved betaling av renter og avdrag. Dett er også kjent som “default” risiko.

Det er essensielt for selskapene å finne ut hvilken finansieringsstruktur som er den mest optimale, der selskapene er ute etter og minimere kostnadene for finansiering, samtidig som de ønsker å maksimere verdien av selskapet og med dette aksjekursuset. Man kan observere at ulike selskaper velger ulik kapitalstruktur, og samtidig at den valgte kapitalstrukturen endres over tid (Bøhren & Michalsen 2010).

For å kunne redegjøre for selskapenes kapitalstruktur må man se på selskapenes balanse. Balansen kan deles inn i selskapenes eiendeler på den ene siden, og summen av gjeld og egenkapital på den andre siden. Et selskaps eiendeler består av summen av anleggsmidler og omløpsmidler, altså hvordan selskapet anvender sin kapital. Mens man kan si at gjeld- og egenkapital siden viser hvordan selskapet finansiere disse eiendelene. Ut i fra dette kan man dra denne sammenhengen (Boye et al. 2004):

Eiendeler = Anleggsmidler + omløpsmidler

Eiendeler = Gjeld + Aksjeeiernes egenkapital

**Formel 1: Eiendeler**

### **2.1.1 Definisjon av egenkapital**

Egenkapital er selskapets aksjekapital fra eierne, og disse har rett til en del av selskapets eiendeler og fortjeneste basert på størrelsen av eierskapet.

Eiernes aksjekapital kan deles inn i to typer aksjer. Dette er ordinære aksjer (common shares) og foretrukne aksje (preferred shares). Den største forskjellen mellom disse er at holderen av ordinære aksjer er med på å bestemme styrets sammensetning og strategi, mens eiere av foretrukne aksjer ikke har denne stemmeretten. Eiere av foretrukne aksjer har derimot krav på dividende utbetalinger før eiere av ordinære aksjer. Sammen med eiernes aksjekapital utgjør opptjent egenkapital selskapenes aksjekapital. Et selskap kan velge en egenkapitalemisjon når de trenger ny kapital. Det finnes to typer emisjoner:

- Rettete emisjoner: Hvor aksjene bare tilbys til utvalgte investorer.
- Offentlige emisjoner: Som er åpent til kjøp for allmennheten. (Bøhren & Michalsen 2010)

**Fordelene med å kun finansiere selskapet med egenkapital er:**

- Ingen finansiell risiko
- Ingen betaling av renter og avdrag på lån.
- Gunstig likviditet og større fleksibilitet
- Økt forpliktelse, ekspertise og oppmerksomhet fra investorer
- Høyere kredittrangering

**Mens ulempene med egenkapitalfinansiering kan karakteriseres som:**

- Ved en egenkapitalemisjon gir man fra seg eierandeler i selskapet og dermed beslutningsmyndighet.
- Store kostnader knyttet til å finne potensielle eiere, samtidig kan det by på omfattende juridisk og regulatorisk arbeid som også er tidkrevende.
- Kan miste lønnsomme investeringsmuligheter som krever en stor andel kapital.

**2.1.2 Definisjon av gjeld**

Selskap kan utstede gjeld for å finansiere sine operasjoner. Selskaper kan ta opp en rekke forskjellige type lån. Disse kan grovt deles inn:

Langsiktig gjeld: har en løpetid på over 1 år og omfatter blant annet ordinære lån, obligasjonslån og konvertible obligasjoner.

Kortsiktig gjeld: har en løpetid på mindre enn 1 år og omfatter blant annet leverandørgjeld, skyldig merverdiavgift, arbeidsgiveravgift, gjeld til kredittinstitusjoner og skatt. (Bøhren & Michalsen, 2010).

Det finnes en rekke fordeler og ulemper med gjeldsfinansiering.

**Fordeler med gjeldsfinansiering:**

- Når selskapets tar opp mer gjeld for å investere i forskjellige prosjekter vil investeringer med en høyere avkastning enn gjeldsrenten, så vil avkastningen på egenkapitalen øke prosentvis med en økende gjeldsgrad.
- Opprettholde kontrollen og eierandelene i selskapet, kontra det å utstede emisjoner.
- Skattefradragene man får ved å ta opp gjeld.

### **Ulemper med gjeld:**

- En økning i gjeldsgraden fører til økt finansiell risiko.
- Økt konkursrisiko og konkurskostnader (“financial distress”).
- Mindre utbytte til investorer.
- Føre til et “debt overhang” hvor selskapene mister muligheten til å investere i lønnsomme prosjekter.
- For høy gjeldsgrad fører til lavere kredittrangering og vil dermed føre til lavere fleksibilitet.

### **2.1.3 Definisjon av hybridkapital:**

Hybridkapital er en fellesbetegnelse for finansielle instrumenter som inneholder både gjeld og egenkapital. Eksempler hybridkapital er konvertible obligasjoner og mezzanine lån.

**Konvertible obligasjoner:** Konvertible obligasjoner kjennetegnes ved at innehaver har en rett, men ikke plikt til å gjøre om sitt krav på kupongrenter og lånebeløp til aksjer. Det vil si at investoren kan omgjøre sitt krav fra gjeld til egenkapital.

**Mezzanine lån:** Denne type gjeld gir lånegiverne en rettighet til å konvertere lån til egenkapital hvis ikke lånet blir tilbakebetalt i tide, ved at långiveren får opsjoner eller warrants hvis lånet blir misligholdt (Magma)

## **2.2 Definisjon av aksjekurser**

Hva får en aksjekurs til å bevege seg ? Man kan enkelt si at det er tilbud, etterspørsel og makroøkonomiske nyheter som bestemmer en aksjekurs og deres endringer. Investorer ser gjerne på et selskaps tidligere økonomiske resultater, men enda viktigere er selskapenes framtidige prospekter og deriblant selskapene ledelse. Aksjekurser representerer hva markedet mener aksjene er verdt i dag. Graden av volatilitet er basert på markedskreftene og man kan si

at høyere aksjekurser vil føre til høyere aksjeavkastninger til eierne. Aksjekurser kan også bevege seg forholdt til nyheter om utstedelse av gjeld og/eller emisjoner, da dette gir informasjon og signaler til investorer (Bodie, Kane & Marcus 2011).

## 2.3 Teorier om kapitalstruktur

### 2.3.1 Modigliani og Miller (MM 1)

Modigliani og Miller`s (1958) irrelevansteori ble utredet i artikkelen “*the cost of capital, corporate finance and the theory of investment*” i 1958. Da denne studien ble publisert skapte den en rekke kontroverser og har gitt grunnlaget for en rekke alternative teorier.

Modigliani og Miller (MM) tar utgangspunkt i at det eksisterer perfekte kapitalmarkeder. Perfekte kapitalmarkeder kjennetegnes ved at det eksisterer :

- Null skattekostnader; alle lånetakerne låner til samme rente og med samme risiko.
- Ingen asymmetrisk informasjon mellom aktørene; lik tilgang på markedsinformasjon for alle aktører.
- Ingen transaksjonskostnader; ingen kostnader ved kjøp og salg av kapitalinstrumenter.
- Null konkurskostnader; ved en stigende gjeldsgrad. (Bøhren et al. 2010)

Deres utredning deles i to proposisjoner. MM baserer sin første proposisjon på loven om en pris, arbitrasjemuligheter og “hjemmelaget giring”.

Den første proposisjon i MM`s utredning sier altså at verdien av hvilket som helst selskap er uavhengig sin valgte kapitalstruktur, og er gitt ved selskapets beste utnyttelse av kapital for å oppnå best mulig avkastning. Ledelsen kan dermed ikke påvirke markedsverdien på selskapet ved å forandre på sammensetningen mellom egenkapital og gjeld. Dette viser formel 2:

$$E+D=U=A$$

Formel 2: MM 1 proposisjon

I formel 2 representerer E og D henholdsvis markedsverdien av egenkapital og gjeld. Hvor U er notasjonen for markedsverdien av den “ugirede” egenkapitalen, mens A er notasjonen for den totale summen av eiendeler uansett “gearing”nivå.

Ved å følge en “hjemmelaget giring” kan man se at ved å holde en portefølje sammensatt av et selskaps egenkapital og gjeld, kan man replikere kontantstrømmene fra å holde “ugiret” egenkapital. Siden avkastningen fra porteføljen er lik det vektete gjennomsnittet for både egenkapital og gjeld får man følgende sammenheng mellom avkastningene fra den “girede” egenkapitalen ( $R_E$ ), gjeld ( $R_D$ ) og “ugiret” egenkapital ( $R_U$ ).

$$\frac{E}{E + D} R_E + \frac{D}{E + D} R_D = R_U$$

**Formel 3: Hjemmelaget “gearing”)**

MM's andre proposisjon viser at kapitalkostnaden for "giret" egenkapital skal være lik kapitalkostnaden av “ugiret” egenkapital pluss en premie. Denne premien skal være proporsjonal med markedsverdien til gjeld-egenkapital forholdet. Dette blir uttrykt som:

$$r_E = r_U + \frac{D}{E}(r_U - r_D)$$

**Formel 4: Kapitalkostnaden for giret egenkapital**

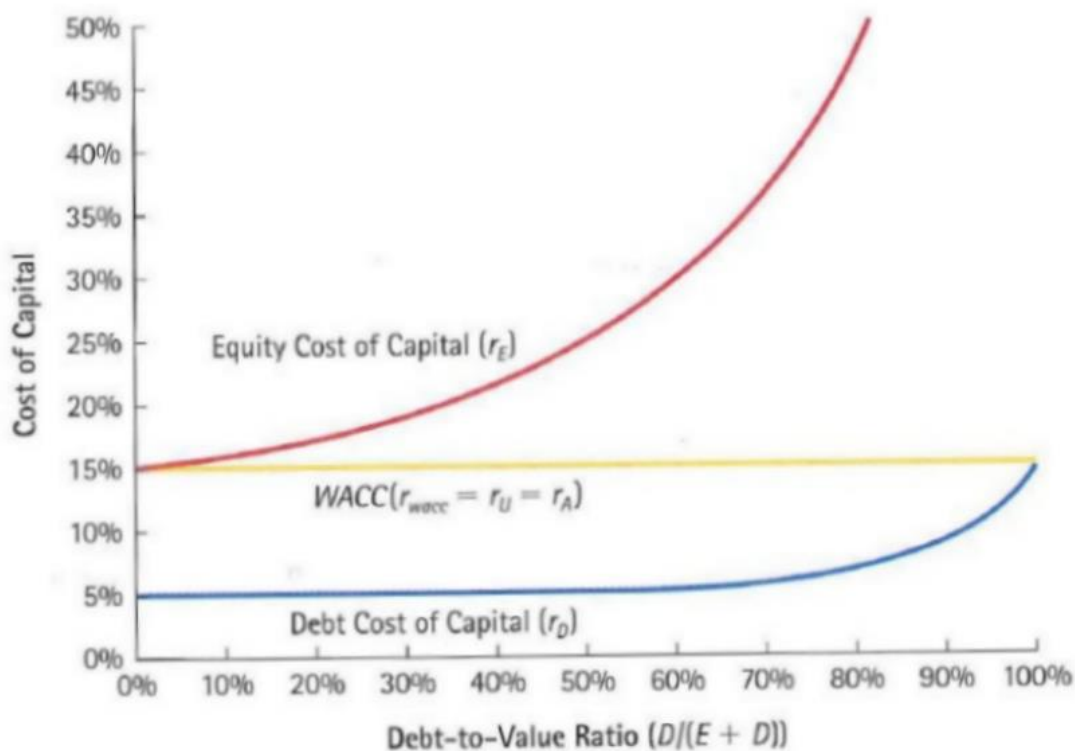
Denne likningen kalles WACC ( weighted average cost of capital) og er et gjennomsnitt av de vektete verdier for selskapets egenkapital og gjeld uttrykt som  $R_E$  og  $R_D$ . Man kan også se at hvis selskapet ikke har gjeld, vil alle frie kontantstrømmer, bli betalt ut til egenkapitalholderne, altså eierne. Hvor markedsverdien, risiko og kapitalkostnaden for selskapets eiendeler og egenkapital blir uttrykt som:  $r_U = r_A$  og får følgende sammenheng:

$$r_{wacc} = \frac{E}{E + D} r_E + \frac{D}{E + D} r_D = r_U = r_A$$

**Formel 5: Vektete kostnaden for gjeld og egenkapitalen (WACC)**



Man kan dermed se at  $R_E$  og  $R_D$  øker proporsjonalt med gjeld –egenkapital forholdet. Dette vil si at i perfekte markeder vil selskapets WACC være uavhengig av kapitalstrukturen og er lik den ugitte egenkapitalkostnaden som er lik kapitalkostnaden av eiendelene.



Figur 1. Weighted Average Cost of Capital (WACC)

I figuren over kan man se av grafen at forholdet mellom egenkapital, gjeld og de vektete gjennomsnittelige kapitalkostnadene for forskjellige belåningsgrad. Det bør nevnes at helningen på kurvene til henholdsvis  $R_E$  og  $R_D$  er avhenging av selskapenes preferanser i forhold til hvert individuelle selskaps kontantstrømmer (Berk et al. 2007).

### 2.3.2 Modigliani og Miller med skatter (MM 2)

Siden perfekte kapitalmarkeder ikke eksisterer i virkeligheten, dette på grunn av komplekse forhold som skattefradrag fra rentene ved gjeld, konkurskostnader og finansiell stress utga MM i 1963 en korleksjon av begge proposisjonene. Dette gjorde de for å inkludere den fradragsberettigede rentekostnadene som påløper med gjeld. Gjelden som selskap tok opp antok de som avdragsfri og påløp sammen med rentekostnaden. Videre tok de forutsetningen om at skattesatsen til et selskap var konstant. Dette gjør at man får et skatteskjold når gjeldsandelen

øker. Med dette argumenterte MM at jo høyere gjeld et selskap tar opp, jo høyere blir verdien på selskapet. Med dette impliserer MM at selskaper bør være 100% gjeldsfinansiert, dette begrunner de med det skatteskjoldet som oppstår (Modigliani & Miller, 1963). Når man vurderer selskapsskatten vil den totale verdien av et "giret" selskap ( $V^L$ ) være lik verdien på et ugiret selskap ( $V^U$ ) pluss nåverdien av skatteskjoldet. Hvis selskapets marginale skatterate er konstant, og det ikke er noe person-skatt vil nåverdien av skatteskjoldet av gjelden være lik skatteraten multiplisert med verdien av gjeld, som gir notasjonen:  $\tau_c D$

Nåveriden av skatteskjoldet blir dermed uttrykt som blir uttrykt som:

$$V_L = V_U + \tau_c D$$

**Formel 6: Nåverdien av skatteskjoldet**

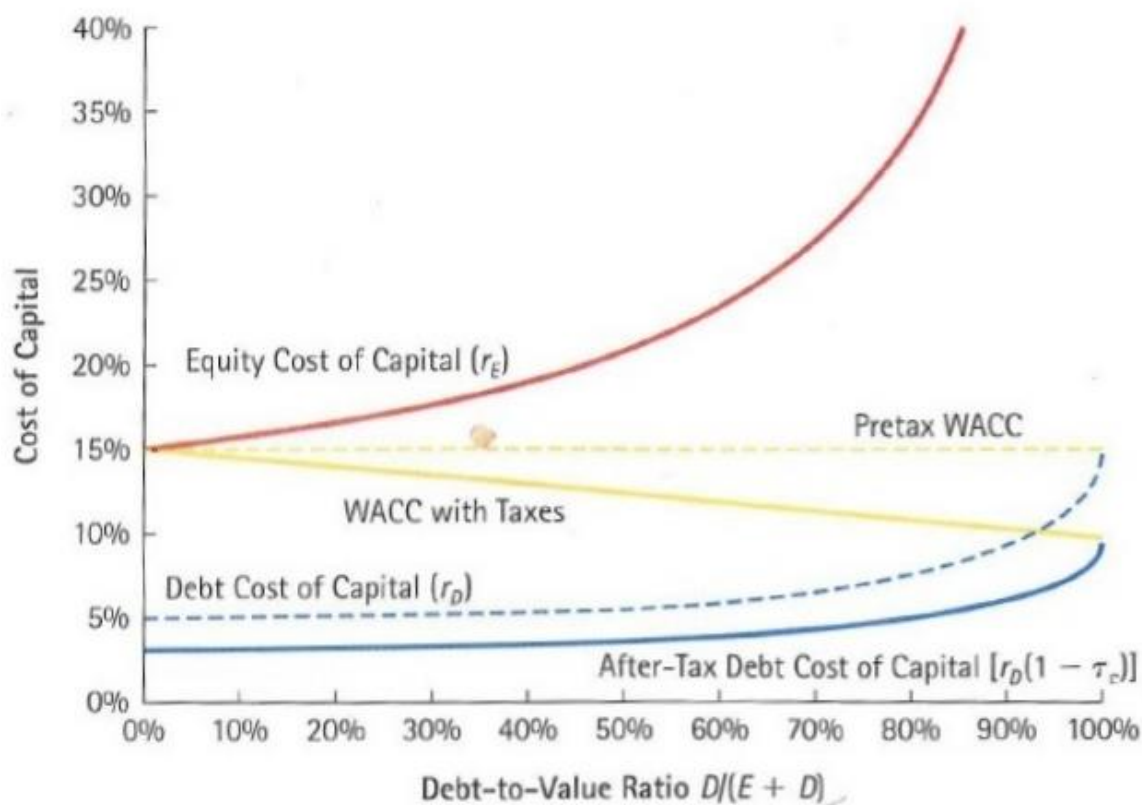
Med dette blir WACC med skatt beregnet på følgende måte:

$$r_{wacc} = \frac{E}{E + D} r_E + \frac{D}{E + D} r_D (1 - \tau_c)$$

:

**Formel 7: WACC justert for skatt**

Ved fraværet av andre markedsimperfeksjoner vil WACC reduseres når selskapets giring øker. Hvis både egenkapital og gjeld er priset riktig vil eierne av selskapet få maksimal utnyttelse av skatteskjoldet ved å øke gjeldsgraden.



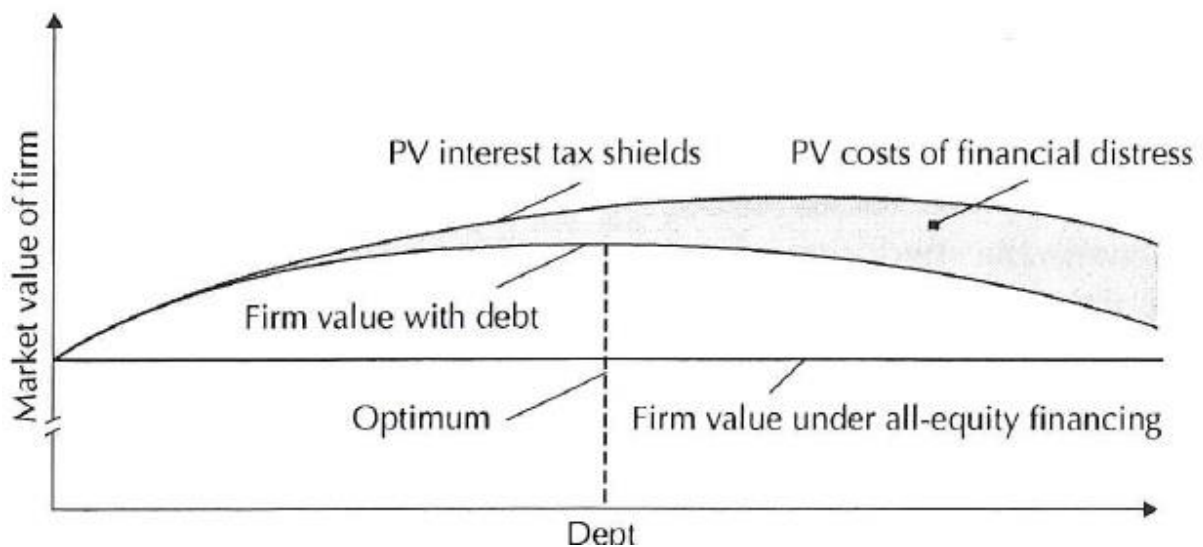
Figur 2: WACC justert for skatt

I figur 2 kan man se forskjellen mellom WACC med og uten skatt. Man kan se at en WACC uten skatt er konstant. Med skatter så vil WACC reduseres, når selskapet øker gjeldsandelen og fordelene av skatteskjoldet vil øke. Dette impliserer at selskap bør være 100% gjeldsfinansiert (Berk et al. 2007).

### 2.3.3 Trade – off teorien

Som en motvekt mot MM's teorem som tok utgangspunkt i perfekte kapitalmarkeder oppsto trade - off teoriene. Disse hevder i all hovedsak at kapitalstrukturen blir bestemt som en "trade off" mellom fordelene og kostnadene ved å pådra seg gjeld. Fordelene ved å ta opp gjeld kan karakteriseres av skatteskjoldet som oppstår når selskapene tar opp gjeld, noe som vil øke selskapets verdi. Mens ulempene kan karakteriseres som kostnadene ved finansiell stress og økte agentkostnader. I trade-off teorien mener man at selskapene har en optimal gjeldsandel og selskapene vil strebe etter å tilpasse seg dette (Frank & Goyal 2003).

Kraus og Litzenberger (1973) hevder at selskapene vil bevege seg mot en bestemt optimal gjeldsmål og at dette reflekterer en “trade-off” mellom skattefordeler og konkurskostnader som oppstår ved en økt gjeldsgrad. Myers (1984) hevder at selskapene setter seg et gjeldsmål, for så å bevege seg mot dette gradvis. Med dette vil selskapene balansere fordelene med skatteskjoldet og på denne måten ta hensyn til kostnadene ved konkurs. Frank & Goyal (2003) hevder man kan dele “trade off” teorien i 2 deler. Den ene kalles den dynamiske trade off -teorien hvor selskapet setter et mål på hvor mye gjeld de skal ha til enhver tid, og hvor avviket fra dette gjeldsmålet fjernes over tid. Den andre er den *statiske trade off* teorien, som sier at selskapets gjeldsgrad blir bestemt av en en-periodes trade-off mellom skattefordeler og kostnaden ved konkurs. Når selskapene avviker fra det satte gjeldsmålet, har det en negativ påvirkning på aksjekursene til selskapet.



**Figur 3: Statiske Trad-off Teorien**

Figur 3 oppsummerer den statiske trade -off teorien hvor den horisontale base-linjen uttrykker MM's idè om at  $V$ , markedets selskapsverdi er den samlede markedsverdien av alle utestående eiendeler. Ifølge MM skal den ikke påvirkes av gjeldsnivået, samtidig som eiendeler, inntjening og framtidige investeringsmuligheter holdes konstant. Man kan se at skattefradraget fra gjeldsrentene medfører at selskapet vil låne til den “marginen” hvor nåverdien av skatteskjoldet oppveies av agentkostnadene ved gjeld og sannsynligheten for finansiell stress oppstår.

I følge Stern & Chew jr. (2003) er det mye som taler for den statiske trade off teorien. Det argumenteres blant annet for at en økning av belåningsgraden er gode nyheter, mens at en

redusering av den er dårlige nyheter. Dermed vil kunngjøringer om emisjoner drive ned aksjekursen, mens tilbakekjøp av aksjer vil drive den opp. Dette impliserer at hvis selskaper bytter ut egenkapital med gjeld vil det drive opp aksjekursen. Og det motsatte skjer hvis man bytter ut gjeld med egenkapital, noe som vil føre til at aksjekursen går ned. Videre blir det tolket at aksjeavkastninger har en positiv effekt av en gjeldsøkning, fordi selskapene da ligger under den "optimale" gjeldsmengden, og at en økning i denne vil føre selskapet nærmere dette gjeldsmålet.

#### **2.3.4 Pecking order teorien**

Denne modellen argumenterer for at selskaper gjør en rangering av den foretrukke finansieringskilden. Selskaper som følger en "pecking order" er ifølge selskaper som foretrekker intern framfor ekstern finansiering. Disse vil samtidig foretrekke gjeld framfor egenkapital hvis ekstern finansiering blir brukt (Myers & Majluf 1984). Med bakgrunn i informasjonsasymmetrier rangere Myers (1984) finansieringskildene fra mest foretrukke til mindre foretrukke finansieringskilde som følger:

1. Intern finansiering (innskutt og opptjent egenkapital).
2. Banklån.
3. Konvertible obligasjoner.
4. Emisjoner.

I "pecking order" teorien er det ikke definert noe optimalt gjeldsnivå som i trade-off teorien. I motsetning til "trade-off" teoriene kommer skatteskjoldet og kostnaden ved konkurs i andre rekke. Selskapenes gjeldsnivå bestemmes av at det oppstår en ubalanse mellom interne kontantstrømmer, dividendeutbetalinger og realinvesteringsmuligheter. Pecking-order teorien reflekterer en assymetrisk informasjon mellom ledelsen i selskapet og eierne i selskapet. Man kan si at markedet ser på atferden til selskapenes ledelse, fordi de sitter med den tidligste tilgjengelige og nøyaktige informasjonen. Dette fordi investorer mener at aksjekursene reagerer på selskapenes kunngjøringer om inntjening, store investeringer, tilbakekjøp av aksjer etc. Som nevnt er den interne finansiering foretrukket over ekstern finansiering. Grunnen til dette er at dividendeutbetalinger er "sticky" og gjeldsbetalingen er forutbestemt samtidig som at kontantstrømmene løper automatisk og de inneholder ingen videre informasjon for investorene. Et annet argument som blir framholdt er at ledelsen i selskapene foretrekker et finansielt slingringsmonn. Dette fordi at ledelsen frykter å misse

positive investeringer som kan oppstå når ekstern kapitalfinansiering er påkrevd. For det tredje argumentet er gjeld bedre enn egenkapital hvis ekstern finansiering behøves. Dette begrunnes med at gjeld er mindre risikabelt enn egenkapital. Den asymmetriske informasjonen gjør at selskapene vil utstede den mest sikre finansieringskilden som er tilgjengelig. Ved å utstede sikre verdipapirer minimeres ledelsens informasjonsfordel. Ledelsen kan ønske emisjoner som finansieringskilde når selskapets aksjer er overpriset, dette vil føre til at nye investorer kommer til, og kan dermed få muligheten til å kjøpe aksjer som er under markedspris. Dette vil være en uønsket effekt hos eksisterende eiere. Den motsatte effekten er hvis markedet overvurderer selskapsverdien, noe som kan føre til at ledelsen utsteder egenkapital, som da blir det mest overvurderte verdipapiret. Men hvis markedet undervurderer selskapsverdien, kan ledelsen ta opp mer gjeld for å minimere det potensielle "røverkjøpet" som blir tilgjengelig for investorer. Hvis egenkapital blir utstedet og selskapets ledelse handler i de eksisterende eiernes interesse, vil en sånn kunngjøring alltid føre til et fall i aksjeprisene fordi det øker antallet av ordinære aksjer i markedet, og ikke fordi det reduserer gjeldsandelen til selskapet. I motsatt tilfelle vil en økning i gjeld-egenkapital forholdet være gode nyheter fordi det kan føre til tilbakekjøp av aksjer, noe som signaliserer optimisme og pusher opp aksjekursen (Stern & Chew jr. 2003).

### **2.3.5 Agent teorien**

Agent teorien hevder at det eksisterer interessekonflikter mellom ledelsen og eierne. Jensen og Mecklings (1976) arbeid fra 1976 legger grunnlaget for denne teorien. De definerer et agent forhold som en kontrakt mellom en eller flere personer, hvor en "principal" engasjerer en "agent" til å utføre en jobb med et bestemt mandat. Her vil altså prinsipalen være eierne og agenten være ledelsen i selskapet. Hvis begge parter prøver å maksimere sin egen nytte, så vil ikke ledelsen alltid handle i eiernes beste interesse. Denne divergensen forsakes av informasjonsassymetri, hvor ledelsen i selskapet sitter på informasjon som ikke eierne alltid har tilgang til. Eierne kan begrense denne divergensen ved å innføre insentiver for selskapsledelsene til å lede selskapet i eiernes beste interesse og dermed overvåke ledelsen. I tillegg kan ledelsen kompenseres for å få dem til følge eiernes interesser. Men det er i virkeligheten umulig for eierne å detaljstyre en ledelse. Videre argumentere Jensen (1986) i artikkelen "*Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers*" at aksjonærene kan sette et gjeldsmål for å luke bort uønsket atferd fra selskapets ledelse. Ved å gjøre dette sparer de tidkrevende innsats for å overvåke ledelsen og bedre kontroll over

selskapets strategi. Videre hevder Jensen at selskapsledelsen ofte ønsker at selskapet skal vokse over den optimale størrelsen og øke deres makt ved å få tilgang på flere ressurser ved økte frie kontantstrømmer. Ledelsen kan bruke midlene til å investere i prosjekter som gir dårligere avkastning for eierne. Denne investeringen vil dermed sikre ledelsen videre kontroll over de frie kontantstrømmene som måtte komme. Den asymmetriske informasjonen mellom eierne og ledelsen vil føre til at eierne setter et høyt gjeldstak for å legge beslag på store deler av de frie kontantstrømmene. Dette fordi avdrag og renter må betales og minimerer ledelsens bruk av eiernes kapital på investeringer som ikke skaper tilstrekkelig med avkastning.

### **2.3.6 Market timing teorien**

Baker og Wurglers (2002) “market timing” teori med bakgrunn i forutsetningen om at selskaper velger å finansiere seg på den måten som er minst kostbar på det aktuelle tidspunkt når ny kapital behøves. Deres forskning baserer seg på en 10 års periode mellom 1990 – 2000 på amerikanske selskaper som viser en stor variasjon i “market-to-book”, og at disse variasjonene har stor innvirking på kapitalstrukturen på lang sikt. Deres forskning viser at ved å bruke “market-to-book” verdier vil ledelsene handle best mulig for å “time” finansieringene sine. Deres forskning viser at selskaper med lav gjeld tenderer mot å få inn kapital når “market – to –book “ verdien på selskapet er høy, mens selskaper med høy gjeld tenderer mot å få inn kapital når “market –to–book “ verdiene til selskapene er lav. Med dette vil ledelsen når “market- to –book “ verdiene er høye være villig til å utstede nye aksjer. Er den derimot lav vil de være mer tilbøyelige til å reinvestere i aksjene til selskapet. Med dette viser Baker og Wurgler at markeds fluktasjoner har en stor effekt på kapitalstrukturen. Med dette er kapitalstrukturen et akkumulert resultat for å utnytte arbitrasjemulighetene i markedet. Videre understreker de at det ikke finnes noen optimal kapitalstruktur, men at markedstiming justerer kapitalstrukturen over tid.

### **2.3.7 Oppsummering og kritikk av teoriene**

De forskjellige teoriene har blitt empirisk testet ut gjennom årene, men det er ikke mulig å dra noen endelige konklusjoner om hvilke av teoriene som forklarer selskapenes finansieringspolitikk på en best mulig måte. Det har vist seg vanskelig å forklare selskapenes atferd ved å bruke bare en av disse teoriene, dette på grunn av kompleksiteten temaet representerer. Men det man kan si er at alle bidragene kan være med å forklare viktige faktorer om kapitalstruktur.

Nedenfor kan man se en oppsummering av Bøhren og Michalsen (2010) om hvilke faktorer som er ansett som de mest sentrale når det kommer til selskaps kapitalstruktur og hvilken faktorer som må tas hensyn til for å finne den optimale kapitalkostnaden. De hevder at et det ikke finnes et definerbart optimalt gjeldsnivå, men må ses i lys av hvert individuelle selskaps preferanser ved fordeler og ulemper ved de forskjellige finansieringskildene.

$$\begin{aligned}
 V_M = & V_U \\
 & + NV \text{ (netto skattebesparelse ved gjeld)} \\
 & - NV \text{ (emisjonskostnader)} \\
 & - NV \text{ (agentkostnader ved egenkapital)} \\
 & - NV \text{ (agentkostnader ved gjeld)} \\
 & - NV \text{ (produktmarkeds-kostnader ved gjeld)} \\
 & - NV \text{ (finansielle krisekostnader)} \\
 & - NV \text{ (underprisingskostnader ved ny egenkapital)}
 \end{aligned}$$

**Formel 8: Fordeler og ulemper ved forskjellige finansieringskildene**

Hvor:

$V_M$  = delvis gjeldsfinansiert bedrift

$V_U$  = egenkapitalfinansiert bedrift

Argumentene som fremmer å finansiere selskapet med gjeld er:

- **Netto skattebesparelser ved gjeld;** er lik selskapsskatten multiplisert med gjeld (ref: del kapitlet 3.3.3 om skatteskjoldet som oppstår).

- **Emisjonskostnader;** Så lenge egenkapital kan skaffes internt, er emisjonskostnadene lavere for egenkapital enn for gjeld, mens banklån har en lavere emisjonskostnad enn obligasjonslån. Det dyreste alternativet er en ekstern egenkapital-emisjon (ref del kapittel 3.3.4).

- **Agentkostnader ved emisjon;** I agent-teorien ( ref. del kapittel 3.3.5) finnes det en asymmetrisk informasjon mellom eierne og ledelsen som fordrer til opptak av gjeld.



Argumentene som taler for dette er at ved en høy gjeldsgrad, vil avdrag og renter legge beslag på store deler av de frie kontantstrømmene. Dette vil dermed redusere ledelsens bruk av eiernes kapital på investeringer som ikke skaper tilstrekkelig med avkastning.

- **Underprisningskostnader ved ny egenkapital;** Ønske om eierkontroll og underprising av aksjene når markedet mener at selskapet er overvurdert ( ref. del kapittel 3.3.4).

Argumentene som fremmer å finansiere selskapet med egenkapital er :

- **Agentkostnader ved gjeld;** Hvis gjeldsgraden blir for høy vil kreditorene finansiere store deler av driften. Dette vil føre til at når eierne investerer i nye prosjekter vil risikoen føres over til kreditorene og eierne har begrenset med ansvar ved en konkurs. Dette vil ikke reflekteres i lånerenten, samtidig som at det er eierne som drar nytte av godene når selskapet går godt.

- **Produktmarkedskostnader ved gjeld;** Hvis selskapet har lav egenkapital og som selger produkter med lange garantiordninger, serviceordninger og lang levetid vil en finansiering med høy andel gjeld bære høy risiko for konkurs. Dette vil skape lav kundekredibilitet, noe som kan resultere i lavere salgsvolumer og inntekt.

- **Finansielle krisekostnader;** Oppstår når gjeldsgraden blir for høy, noe som vil redusere selskapsverdien.

### **3. Tidligere forskning og hypotesegenerering**

Siden Modigliani og Miller har det blitt gjennomført mange studier om selskapenes valg av kapitalstruktur. Det er gjort en rekke empiriske studier som ofte har fokusert på å teste de mest anerkjente bidragene som inkluderer “trade-off” modellene, “pecking order” modellen, agent-teorien og market-timing modellen. Eksempler på slike studier er utført av blant annet Frank og Goyal (2003) samt Flannery og Rangan (2006). Man kan også se at en rekke empiriske studier tradisjonelt har fokusert på å teste hvilke variabler som påvirker selskapenes kapitalstruktur. Eksempler på slike studier er gjort av Titman og Wessels (1988); Rajan og Zingales (1995.); Booth, Aivazian, Demiguc-Kunt og Maksimovic(2001); Panno (2003) og Talberg, Winge, Frydenberg & Westgaard (2008).

Det alle teoriene har til felles er at de predikerer at selskapenes valg av kapitalstruktur vil påvirke selskapenes kapitalkostnad, risiko, vekstpotensial og investeringsmuligheter. Noe som videre bør føre til en forandring i selskapenes verdi og at dette har en innvirkning på deres respektive aksjekurser (Cai & Zhang 2006). Med dette kan man si at en forandring i selskapets kapitalstruktur bør reflekteres i en forandring av selskapenes aksjekurser. Selskaper velger sin optimale kapitalstruktur ved å ta overveide valg ved sin foretrukne risikoprofil og forventede avkastning. Eksempler på studier som ser på forholdet mellom risikoen ved giring og avkastning er studier utført av Penman, Richardson & Tuna (2007); Dimitrov og Jain (2008); Korteweg (2009) samt George & Hwang (2009).

Noen studier viser at aksjeavkastninger bestemmer selskapenes kapitalstruktur som Lucas & McDonald (1990); Baker & Wurgler (2002) og Welch, 2004. Mens studien til Bhandari (1988) viser det motsatte, at det er kapitalstrukturen som påvirker aksjekursene. En tredje type studier viser at kapitalstruktur og aksjeavkastninger påvirker hverandre, som for eksempel Yang, Lee, Gu, & Lee (2010) som blant annet viser at disse kreftene drar i hver sin retning når det kommer til sammenhengen mellom giringnivå og avkastninger.

Med dette blir min første hypotese:

*Hypotese 1: Det eksisterer en sammenheng mellom kapitalstruktur og aksjekurseendringer hos selskaper notert på Oslo børs.*

Siden finansiell risiko er en av de store risikokildene innenfor finansteorien burde man kunne si at en høyere gjeldsandel skulle føre til høyere avkastninger. Med dette burde en endring i form av en økning i gjeldsandelen føre til høyere aksjeavkastninger. Dette støttes av Modigliani og Millers (1958) andre proposisjon som sier at selv om verdien av et ugiret selskap er konstant, vil egenkapitalkostnaden øke ved å ta opp mer gjeld på grunn av den økende finansielle risikoen, og med dette gi en høyere forventet avkastning.

Som nevnt tidligere viser noen studier at aksjeavkastninger stiger ved en økning av belåningsgraden. Mens andre studier viser at det er en negativ sammenheng mellom aksjeavkastninger og økt belåningsgrad. Eksempler på studier som støtter førstnevnte er:

Bhandari (1988) undersøkte sammenhengen mellom aksjeavkastninger og belåningsgrad i selskaper notert på NYSE i perioden mellom 1949-1979. Resultatet av analysen viste en positivt signifikant sammenheng mellom belåningsgrad og den forventede aksjeavkastningen. Han argumenterer med at en økning i gjeld til egenkapital forholdet vil øke risikoen på egenkapitalen, og eierne bør kompenseres med høyere avkastninger. Dette støttes også av studien til Dhaliwari, Heitzman & Li (2006).

Studier som støtter en negativ sammenheng mellom aksjeavkastninger og belåningsgrad er:

Cai & Zhang (2006) undersøkte hvordan kapitalstruktur dynamikken påvirker aksjeavkastningen og belåningsgraden som reduserer det "sikre" gjeldsnivået og fører til underinvesteringer. Videre viser denne studien at det er en negativ sammenheng som følge av en økt belåningsgrad og avkastninger. Penman et al. (2007) undersøkte bok-til-pris effekten i aksjeavkastningene og sammenhengen med belåningsgrad. Deres funn viser at belåningsgrad har en negativ sammenheng med avkastninger og at dette gjelder både for selskaper med høy og lave bok-til-pris ratioer. Dimitrov et al (2008) finner en sammenheng mellom den årlige forandringene i belåningsgraden og det påfølgende årets aksjeavkastning. I tillegg finner de en negativ sammenheng mellom økt belåningsgrad og fremtidige fortjeneste. De argumenterer for at selskap øker gjeldsandelene når selskapenes lønnsomhet forverres. George & Hwang (2009) finner at sammenhengen mellom avkastninger og belåningsgrad er signifikant negativt. De mener at dette skyldes at selskaper med en høy belåningsgrad er mer sensitivt for finansiell stress og tilhørende risiko. Dette støttes av Adamia, Muradoğlu & Sivaprasadb (2010) som finner at avkastningene reduseres når belåningsgraden øker. Baturevich & Muradoğlu (2010) finner i sin studie at jo høyere selskapenes belåningsgrad er, jo lavere var deres abnormale avkastninger. Muradoğlu & Sivaprasadb (2011) støtter dette og mener at de abnormale avkastningene reduseres ved en økt belåningsgrad. Cai og Zhang (2010) mener at det finnes et "debt overhang" som antydnet av Myers (1984). Dette vil si at en økning i belåningsgrad øker selskapets sannsynlighet for å ha høyere gjeldsforpliktelser enn den totale verdien av deres eiendeler, noe som leder til en sub-optimal investerings policy. Dette gjør at det eksisterer en negativ effekt av forandringer i belåningsgrad og dermed selskapenes aksjekurser. De finner heller ikke bevis for at selskaper med en høyere belåningsgrad har høyere forventet fremtids avkastninger. Denne slutningen drar de for både gode og dårlige selskaper. Men de hevder at begge disse faktorene er drevet

av forandringene i forventet fremtidig kontantstrømmer mer enn en forandring i “default” risikoen.

Kose (2011) finner empiriske bevis for at relasjonen mellom gjeldsgrad og aksjeavkastning kan ses i lys av gjeldens løpetid. Dette vil si at aksjeavkastninger med høyere andel gjeld men med kort løpetid gir en signifikant høyere avkastning. Mens aksjer med en høyere andel langsiktig gjeld gir signifikant lavere avkastninger. Denne motsatte effekten kan være med å hjelpe å beskrive hvorfor tidligere forskningen har vist varierende resultater.

Fama & French (1992) støttet av Strong & Xu (1997) hevder derimot at giring målt i markedsverdier har en positiv påvirkning med aksjeavkastninger. Men at denne sammenhengen blir negativ når man ser på bokverdier. Med bakgrunn i de siste års studier predikerer jeg følgende hypotese:

*Hypotese 2. Det eksisterer en negativ sammenheng mellom kapitalstruktur og aksjekursendringer hos selskaper notert på Oslo børs.*

## **4. Metode og empirisk data**

### **4.1 Filosofisk tilnærming**

Ved å utarbeide en studie som dette består utfordringen ofte i å avgrense og konkretisere temaet på en slik måte at de blir konkretiserbart. Når man forsker på temaer må man ofte “bevege” seg rundt på forskjellige nivåer. Med dette menes det at man må stille seg en rekke forskjellige spørsmål fra forskjellige ståsteder. Når man ser ut i fra det ontologiske perspektivet kan man si at man går ut i fra forskerens grunnleggende forståelse av den sosiale virkeligheten. Eksempler på ontologiske spørsmål er:

- Hvilket fagområde skal forskningen forankres i-?
- Hva er undersøkelsens formål?- på hvilken måte skal undersøkelsen bidra
- Hva er undersøkelsens forskningsspørsmål?- hva som ønskes svar på
- Hvorfor ønsker man å gjennomføre undersøkelsen?

Det ontologiske perspektivet er med andre ord grunnleggende antagelser om den virkeligheten man prøver å forstå.

Ut i fra et epistemologisk perspektiv spør man seg om hva som er kunnskap og hvordan denne kunnskapen best kan frambringes. Det som er et av ankerpunktene er hvordan man best mulig kan sikre seg kunnskap og hvordan man sorterer ut “sann” kunnskap. Men hva som er “sann” og “usann” kunnskap er ofte flytende, siden ingen av oss møter verden uten forutsetninger, bakgrunn, kunnskaper og erfaringer. Man bør derfor ha en mest mulig objektiv holdning når man undersøker det aktuelle fenomenet.

Forholdet mellom empiri og teori kan ses på som en teoretisk referanseramme, og disse går hånd i hånd. I samfunnsvitenskapelig forskning er målet å integrere teori og empiri. En tilnærming fra teori til empiri blir betegnet som deduktiv, noe som er utgangspunktet for denne utredningen. Det vil si at man tester generelle påstander og teorier ved empirisk data ved å gjøre en avledning fra det generelle til det konkrete.

Et viktig spørsmål er hvor relevant dataene i funnene er og validiteten på disse. Validitet går på i hvilke data som blir anvendt for å representere fenomenet og hvor gode de er. Disse spørsmålene kan settes i sammenheng med hvordan dataene blir innhentet og hvilke fenomener som skal undersøkes (Johannesen, Kristoffersen, & Tufte 2004).

## **4.2 Metode**

Under dette kapitlet vil modellen som blir brukt i denne undersøkelsen bli presentert. I denne studien vil det bli brukt en multippelregresjon satt i sammenheng med en panelstudie.

## **4.3 Regresjonsanalyse**

Regresjonsanalyse brukes når man skal finne forholdet mellom en avhengige (Y) variabel og en eller flere uavhengige variabler ( $x_1, X_2, X_3 \dots X_n$ ). Man sier gjerne at de uavhengige variablene er det som forårsaker forandringene i den avhengige variabelen, eller som virkningen på den avhengige variabelen. Et sentralt spørsmål her er om det finnes kausalitet mellom årsak og virkning. Det er derfor viktig at disse relasjonene blir forklart og berettiget med teori (Gujarati & Porter 2010).

I en multippel regresjonsanalyse ser man på sammenhengen mellom flere uavhengige variabler og hvordan disse påvirker den avhengige variabelen. I denne studien blir det brukt en multippel regresjonsanalyse. Ligningen for multippel regresjon er som følger:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \dots + \beta_n X_n + \mu$$

**Formel 9: Multippel regresjon**

Hvor:

- $Y$  er den avhengige variabelen,
- $n$  er antall uavhengige variabler,  $u$  er feilleddet,
- $\beta_0$  er skjæringspunktet på y-aksen
- $\beta_n$  er parameterne
- $X_n$  er de uavhengige variablene
- $\beta_1$  Viser regresjonskoeffisientene
- $u$  representerer feilleddet

#### 4.4 Panelstudier

Fordelen ved å bruke paneldata ligger i at man kan kontrollere for variabler som ikke er observerbare eller målbare og som forandrer seg over tid. Ved å bruke paneldata prøver man å fange informasjon mellom tid og rom. Dette vil si at modellen vil inneholde de samme enhetene, og måle kvantitative data over tid. Panelstudie er en studie hvor man bruker en kombinasjon av tidseriedata og tversnittsdato i samme tidsperiode. Man vil da bruke den økonometriske modellen med formelen:

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + c_i + u_{it}$$

**Formel 10: Økonometrisk formel for paneldata**

Hvor:

- $y_{it}$ , er den avhengig variabelen.

- $x_{it}$  er den  $k$ -dimensjonale rad-vektoren av de uavhengige variablene, med unnakt av konstanten.
- $\alpha$  er skjæringspunktet, der  $B$  er den  $K$ -dimensjonale kolonne-vektoren av parameterne.
- $c_i$  er den spesifikke individuelle effekten
- $U_{it}$  er det idosynkratiske feilleddet.

Fordelene med å bruke en panelstudie er at man får en større utvalg, flere observasjoner og flere frihetsgrader. Andre fordeler er at en sann modell kan hjelpe til å forklare komplekse forhold, enn ved bare å se på enten tverrsnittsdata eller tiddserie data

(Torres – Reyna 2007)

#### **4.4.1 POLS ( Pooled ordinary least squares)**

Den enkleste analysen av paneldata kan gjøres ved en Pooled OLS. Dette vil si at man kjører regresjonen uten å gjøre noen forskjell på tidsseriedata og tverrsnittsdataene. Denne metoden estimerer modellen sann at “*Residual Sum of Squares*” er så liten som mulig. For at OLS estimatorene skal være BLUE (Best Linear Unbiased Estimators) må forutsetningene i Gauss-Markov Teoremet være oppfylt. Dette er den mest restriktive av modellene når man anvender paneldata. Kort oppsummert gir OLS estimatorene følgende forutsetninger (Gujarati & Porter 2010):

1. Lineær i Parameterne
2. Tilfeldig utvalg av  $n$  observasjoner
3. Feilleddet er gjennomsnittelig null
4. Homoskedasitet
5. Ingen autokorrelasjon:
6. Ingen perfekt kollinearitet

#### **4.4.2 “Fixed Effects” modellen:**

“Fixed effects” modellen forklarer sammenhengen mellom den avhengige variabelen og de uavhengige variablene innenfor hver enhet, i denne studien innenfor hvert selskap. “Fixed

effects” modellen er derfor designet for å studere forandringer innenfor enhetene, og ikke imellom. Når man bruker “fixed effects” modellen antar man det at noe innenfor hvert individuelle selskap som kan påvirke både den avhengige og de uavhengige variablene. Derfor skal det ikke være korrelasjon mellom enhetenes feilledd og de uavhengige variablene. “Fixed effects” modellen forutsetter derfor at sånne påvirkninger blir utelatt fra modellen. Dette vil si at de tidsinvariante karakteristikaene er unike i forhold til hvert selskap, og at disse ikke skal være korrelert med andre individuelle selskaps karakteristika. Formelen for “Fixed effects modellen” kan uttrykkes som:

$$Y_{it} = \beta_1 X_{it} + \alpha_i + u_{it}$$

**Formel 11: Fixed effects modellen**

Hvor:

- $Y_{it}$  er den avhengige variabelen, hvor  $i$  = enhet og  $t$  = tid.
- $\beta_1$  representerer koeffisienten for den uavhengige variabelen.
- $X_{it}$  er den uavhengige variabelen.
- $\alpha_i$  ( $i=1 \dots n$ ) er den ukjente skjæringspunktet for hver enhet
- $-u_{it}$  er feilleddet.

(Torres-Reyna 2007).

**4.4.3 “Random Effects” modellen:**

I motsetning til “fixed effects” modellen så vil man i “random effects” modellen finne variasjon mellom enhetene og disse er forutsett å være tilfeldig. Samtidig skal det ikke være noen korrelasjon mellom den avhengige variabelen eller de uavhengige variablene. Dette vil si at hvis det eksistere forskjeller på tvers av enhetene og disse på påvirker den avhengige variabelen har man en “random effects”. Feilleddet  $ei$  skal derfor være tilfeldig og likt for alle selskapene. Selskapenes feilledd skal i tillegg ikke korrelere med den avhengige variabelen. I “random effects” modellen blir disse absorbert av skjæringspunktet i motsetning til “fixed effects” modellen. Hvert selskap skal også være tilfeldig trukket fra populasjonen. I denne modellen er den individuelle spesifikke effekten en tilfeldig variabel som kan være korrelert med de uavhengige variablene i motsetning til “fixed effects” modell.



Formelen for random effects kan uttrykkes som:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \alpha + u_{it} + \varepsilon_{it}$$

**Formel 12: Formel for Random effects modellen**

Hvor:

- $Y_{it}$  er den avhengige variablene, hvor  $i$  = enhet og  $t$  = tid.
- $\beta$  representerer koeffisienten for den uavhengige variabelen.
- $X_{it}$  er den uavhengige variabelen.
- $\alpha$  er skjæringspunktet for hver enhet
- $u_{it}$  er feilleddet.
- $\varepsilon_{it}$  er idiosynkratiske feilleddet.

(Torres – Reina 2007).

#### **4.5 Populasjon og utvalg**

Jeg benyttet meg av sekundærdata i denne utredelsen. I denne studien startet jeg med data fra alle 239 selskapene notert på Oslo Børs (OSE) i perioden 1973 -2014. Jeg bestemte meg deretter for å gjøre analysen i perioden 2000-2014. Hovedgrunnen er at jeg vil se på de siste års utvikling. Samtidig vil jeg se om finanskrisen har hatt en innvirkning på selskapenes kapitalstruktur og om det finnes noen sammenheng med aksjekursendringene. Videre er seleksjonen basert på at det var tilgjengelig tilstrekkelig med data fra alle variablene i denne perioden. I tillegg er seleksjonen gjennomført med hensyn på antall år selskapene er notert på Oslo Børs, og at de fortsatt er notert ut året 2013. Dette gjorde at utvalget ble redusert til 90 selskaper. Dataene er innhentet fra Thomson Reuters Datastream ved Handelshøyskolen BI. Datastream er en pålitelig kilde hvor man finner et stort spekter av finansielle databaser. Blant annet finner man globale historiske data for indekser, valutakurser, renter, råvarepriser, regnskapstall, aksjekurser og andre økonomiske data. Dataene for aksjekursene er hentet på daglig basis. Dataen for kapitalstruktur og de andre finansielle ratioene er hentet på årsbasis, med unntak av P/B ratioen som er hentet på daglig basis, men som blir uttrykt som et årlig gjennomsnitt. Alle dataene er uttrykt i Norske kroner og er i bokførte verdier (Thompson

Reuters Datastream). Man finner den totale oversikten av datamaterialet som er brukt i analysen i vedlegg 9.4.

#### 4.5.1 Valg av avhengig variabel

Valget av avhengig variabel er den logaritmiske avkastningen på årlig basis og beregnet ut ifra årets siste daglig (31.12) aksjekurs for hvert enkelt selskap i perioden 2000-2014.

Jeg velger i denne oppgaven å analysere om aksjekursene har en sammenheng målt som logaritmiske avkastninger med selskapenes kapitalstruktur. Avkastning og aksjekurs henger tett sammen. Og den potensielle avkastningen til en investor kommer som følge av dividendebetalinger og aksjekursøkninger (capital gains). En annen grunnen til at jeg bruker logaritmiske avkastninger (altså endring i pris) er fordi jeg vil gjøre dataene stasjonære.

Som mange av de nevnte studiene har sett på forholdet mellom aksjeavkastninger og kapitalstruktur ved bruk av den tradisjonelle finans modellene CAPM, Fama og French 3 faktor modell og Fama –French og Carharts 4 faktor modell for å finne en sammenheng mellom aksjeavkastninger og kapitalstruktur (Bodie, Kane & Marcus 2011). Men i denne utarbeidelsen brukes ikke de tradisjonelle modellene, men noen aspekter er tatt i bruk siden de utgjør fundamentale deler av finansteorien.

Formelen for logaritmisk avkastning:

$$r_t^L = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$$

**Formel 13: Logaritmisk avkastning**

#### 4.5.2 Valg av uavhengig variabel

Det finnes en rekke måter å måle et selskaps kapitalstruktur på. Aktuelle alternativer kunne vært ratioer som blant annet inkluderer *gjeld / egenkapital*, *total gjeld / total "capitalisation ratio"*. Som uavhengig variabel valgte jeg derimot total gjeld/ total eiendeler (D/A). Denne ratioen blir uttrykt som:

**Total gjeld (datastream kode: WC03351): kortsiktig gjeld: + langsiktig gjeld**

**Formel 14: Total gjeld**

**Totale eiendeler (datastream kode: WC02999): = Anleggsmidler + omløpsmidler**

Formel 15: Totale Eiendeler

$$\frac{\text{Total liabilitets ( Total gjeld)}}{\text{Total assets (Totale eiendeler)}}$$

Formel 16: Total gjeld / Totale Eiendeler

Denne ratioen måler et selskaps belåningsgrad og viser selskapets totale gjeld i forhold til selskapets totale eiendeler, og hvordan disse er finansiert. Jo høyere denne ratioen er, jo høyere giret er selskapet, noe som medfører en økning i den finansielle risikoen. Selv om denne ratioen blir sett på som noe overfladisk, kan man ved å se på utviklingen over tid vurdere om et selskaps risikoprofil forbedrer seg eller forverrer seg.

#### 4.5.3 Valg av kontrollvariabler

En kontrollvariabel kan ses på som en alternativ forklaring til den uavhengige variabelen i en multipl regresjon. Siden min hypotese er at det er en negativ sammenheng mellom aksjekursendringer og kapitalstruktur. Må jeg også ha noen av kontroll variablene som kan motbevise hypotesene og kunne vise en alternativ forklaring (Gujarati & Porter 2010). Som nevnt er det umulig å velge en modell for avkastninger som inkluderer en alle forklaringsvariabler

Da hovedspørsmålet er om man kan finne en sammenheng mellom kapitalstruktur og endringer i aksjekursen har jeg valgt ut noen kontrollvariabler ut i fra tradisjonell teori. Kontrollvariablene er som følger.

#### **Størrelse:**

Man kan måle selskapers størrelse på ulike måter, eksempler på målenheter er *selskapsverdi* (*enterprise value*), *bokverdien av egenkapital*, *totale eiendeler*, *inntekter*, *antall ansatte* og *“market capitalization”*. Jeg valgte logaritmen av totale eiendeler som kontrollvariabelen for størrelse, fordi denne variabelen viser den totale verdien av et selskaps eiendeler.

Totale eiendeler (Datastream kode WC03351) blir uttrykt som summen av anleggsmidler multiplisert med summen av omløpsmidler. Dette gir denne formelen for:

### **LOG( Totale Eiendeler)**

#### **Formel 17: Logaritmen av Totale Eiendeler**

Totale eiendeler indikerer hvor mye kapital som er i selskapet, noe som skal sikre videre vekst og lønnsomhet. Valget av logaritmen av totale eiendeler som en variabel for størrelse er i tråd med tidligere forskning og har blant annet blitt brukt i studiene til Lougee & Marquardt (2004); Daley (1984); samt Foster (1977).

Grabowski (2014) finner i sin studie utført på Amerikanske selskaper fra 1963 -2013 at det eksisterer en størrelse effekt og at små selskapers aksjer utkonkurrerer større selskaper og dette viser seg å stemme over en lengre periode selv om trenden er varierende i perioder. Studien viser også at det er et inverst forhold mellom aksjeavkastninger og størrelse. Fama & French (1992) finner at mindre selskaper får en nedgang i sin fortjeneste over en lengre periode (“earnings depression over time”), enn det store selskaper har. De mener at dette kommer av at størrelse er en risikofaktor som fører til et negativt forhold mellom størrelse og aksjeavkastninger.

#### **Lønnsomhet:**

Man kan måle lønnsomhet på en rekke forskjellige måter, som for eksempel ved hjelp av RoE (egenkapitalrentabilitet), RoA (total kapitalrentabilitet), EBTDA, prosentvis endring i salgsinntekt, netto inntekt, fortjeneste per aksje (EPS). Valget falt derimot, kanskje noe utradisjonelt, på “cash-flow per share” (kontantstrøm per aksje).

Kontantstrøm per aksje kan defineres som (Datastream kode WC05501):

#### **(Operasjonell kontantstrøm – anbefalt dividende) / antall utestående aksjer**

#### **Formel 18: Kontantstrøm per aksje**

Haugen & Baker (1996) finner i sin studie at selskaper med høyere lønnsomhet har høyere avkastninger, og at det derfor kan antas at det er en positiv sammenheng mellom lønnsomhet

og avkastninger. Vuolteenaho (2002) finner i sin studie at aksjeavkastninger er drevet av kontantstrøm-nyheter. Forfatteren finner at gode kontantstrøm-nyheter er positivt korrelert med de aksjeavkastningene, og at gode kontantstrøm-nyheter vil gi økte aksjeavkastninger. Grunnene til dette valget er at kontantstrøm per aksje er et pålitelig mål, men også av inspirasjon fra Vuolteenaho (2002). Dette resultatmålet blir sett på som pålitelig fordi det er vanskelig å manipulere, som man for eksempel kan finne eksempler på når det gjelder beregning av fortjeneste per aksje (EPS). Samtidig viser denne ratioen selskapenes evne til å generere profitt.

### **Verdi:**

Jeg valgte også en kontroll variabel for selskapsverdi, og valget falt på “price – to-book” (P/B) ratioen. Denne ratioen representerer hvordan selskapene blir vurdert ut ifra egenkapitalens markedsverdi i forhold til egenkapitalens bokverdi. Denne ratioen viser hvordan en aksje er priset, og enkelt fortalt viser denne ratioen om aksjen er overpriset eller underpriset. Man kan også si at denne ratioen viser hva investoren ville siddet igjen med hvis selskapet gikk konkurs i dag. Man kan generelt si at et selskapet er overpriset hvis P/B ratioen er over 1, og underpriset hvis den er under 1. Price-to –book verdien blir uttrykt på følgende måte:

**P/B forholdet (datastream kode PTBV) = Aksjepris / Bok verdien per. aksje.**

**Formel 19: " Price to book" – forholdet**

Rosenberg, Kenneth, & Ronald (1985) redegjør i sin studie at et høyt “book- to market-equity” (BE/ME) har høyere aksjeavkastninger enn selskaper med en lav BE/ME. Fama og French (1992) tre-faktor modell bygger videre på denne antagelsen og deres modell impliserer at beta, selskapsstørrelse og “price/book” forklarer omtrent 95% av variasjonen i aksjeavkastninger. Videre redegjør de for at selskaper med en lav pris-til bok verdi innehar mer risiko på grunn av at selskapet er vurdert som mindre verdt i markedet enn sin bok verdi. Det gjør at disse selskapene ofte har et høyere nivå av finansiell risiko og derfor har en premium som gjør at de forventede avkastningene er høyere. Mens selskaper med en høy “price/book” vil være høyere vurdert i markedet enn deres bokverdier tilsier, og ikke ha den samme type premium. Dette vil da tilsi at det er et negativt forhold mellom P/B-forholdet og aksjekursene.

## **Vekstpotensial:**

Jeg valgte også en kontrollvariabel for et selskaps vekstpotensiale. For å måle et selskaps vekstpotensiale er det flere mål å velge mellom. Jeg valgte og netto salgsinntekter (datastream kode: WC01001) over totale eiendelene (datastream kode: WC03351). Denne ratioen er et viktig mål på selskapets vekstpotensiale og finansielle situasjon. Den viser også selskapets potensial til å ekspandere.

Netto salgsinntekter blir uttrykt som:

**Net sales and revenue: Brutto salg – (kunderabatter, retur av varer, kvotesalg).**

**Formel 20: Netto salgsinntekter**

Noe som gir formelen:

$$\frac{\text{Netto salgsinntekter}}{\text{Totale Eiendeler}}$$

**Formel 21: Netto salgsinntekter over Totale Eiendeler**

Haugen & Baker (1996) viser at selskaper med et større vekstpotensiale har høyere aksjeavkastninger. De argumenterer for at selskaper som er lønnsomme har et høyere potensial for økt vekst i framtiden. De hevder derfor at selskaper med økte vekstpotensial har en positiv sammenheng meg aksjeavkastninger. Chen & Chen (2011) støtter dette synspunktet, men hevder i tillegg at et selskaps vekst forårsaker variasjon i selskapets verdi og at det er denne variasjonen som gir opphav til risiko. Derfor er det grunn til å tro at et finnes en positiv sammenheng mellom vekstpotensial og aksjeavkastninger.

#### 4.5.4 Oppsummering av modellspesifikasjonene

Type Variabler	Variabler -Navn	Forkortelser	Måleenehet
Avhengig	Aksjeavkastning	Avk	Log. Avkastninger
Uavhengig	Kapital struktur	$\beta_1$ KAP.ST	Tot.Gjeld / Tot.Eiendeler
Kontroll	Vekstpotensiale	$\beta_2$ Vekp.	Netto salgsinntekter/ Tot. Eiendeler
Kontroll	Størrelse	$\beta_3$ Str.	Log. Tot. Eiendeler
Kontroll	Lønnsomhet	$\beta_4$ Løn.	Kontantstrøm pr.aksje
Kontroll	Verdi	$\beta_5$ Ver.	Pris-til-bok-verdi

Figur 4: Oppsummering av modellspesifikasjonene

I figur 4 kan man se en oppsummering av variablene, deres forkortelser og deres spesifikasjoner. Under kan du se formelen for modellen:

$$Avk_{it} = \alpha_0 + \beta_1 KAP.ST_{it} + \beta_2 Vekp_{it} + \beta_3 Str_{it} + \beta_4 Løn_{it} + \beta_5 Ver_{it} + \epsilon_{it}$$

Formel 22: Formelen for en multippel regresjonsanalysen

#### 4.6 Oslo Børs og sektorinndeling

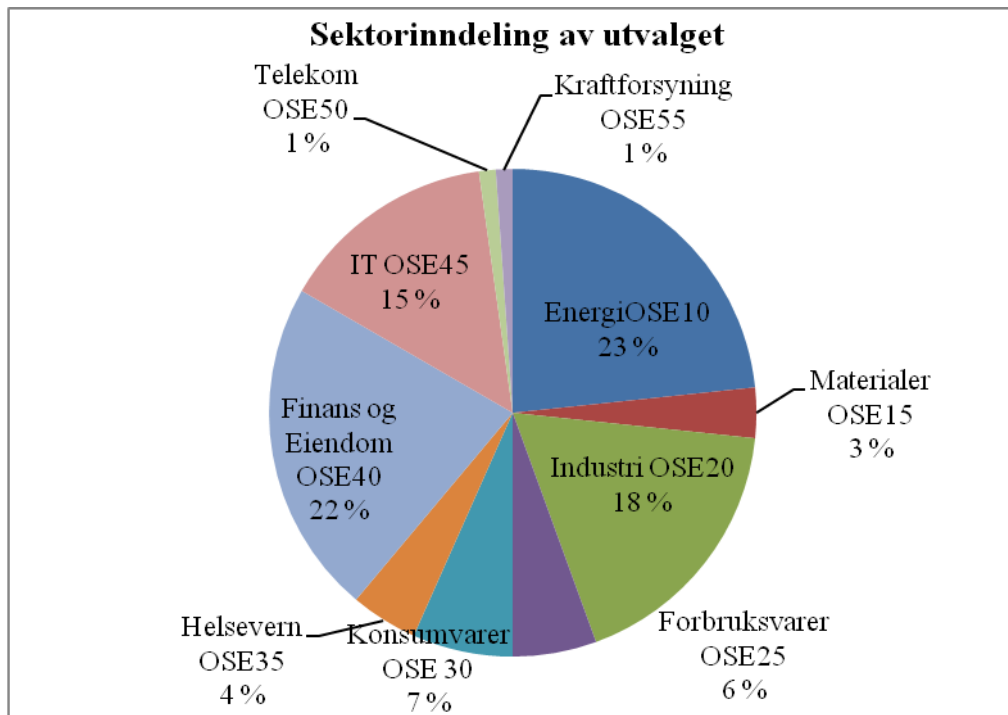
Oslo Børs karakteriseres som en viktig råvarebørs internasjonalt, hvor energi, shipping og sjømat er de viktigste sektorene. Dette er tradisjonelt selskaper som kan karakteriseres som kapitalintensive. Kapitalintensive sektorer krever en betydelig mengde kapital for de godene og tjenestene som produseres. I disse sektorene kreves det en større mengde kapital i forhold til antall ansatte, enn i mindre kapitalintensive sektorer. Dette er sektorer som krever høye investeringer i infrastruktur og disse har dermed høye faste kostnader. Tradisjonelt blir energi, telekom, finans og eiendom, shipping og sjømat sett på som kapitalintensive sektorer.

Selskapene som er notert på Oslo Børs deles inne etter GICS standarden (Global Industry Classification Standard<sup>1</sup>). Denne standarden er et internasjonalt klassifiseringssystem for børsnoterte selskaper og deles inn i 10 sektorer, 24 bransjegrupper, 64 bransjer og 139 underbransjer. I figur 5 får man en oversikt over utvalget og deres tilhørende sektor og koder. I vedlegg 9.1 kan du se sektorinndelingen nærmere i detalj og hvilke selskaper som er med i studien.

I utvalget mitt er energi sektoren den største, tett etterfulgt av finans- og eiendom og industri. Jeg sammenligner utvalget med OSEBX (Oslo Børs hovedaksjeindeks), som finnes i vedlegg 9.2

<sup>1</sup> [http://www.mas.gov.sg/~media/resource/legislation\\_guidelines/insurance/notices/GICS\\_Methodology.pdf](http://www.mas.gov.sg/~media/resource/legislation_guidelines/insurance/notices/GICS_Methodology.pdf)

Man kan også se at Energi sektoren bare er halvparten så stor som andelen på OSEBX og at Finans og Eiendom sektoren er over dobbel så stor som i OSEBX . Man kan dermed se at størrelsen på Finans og – Eiendom sektoren og Energi sektoren har det største avviket i forhold til OSEBX. IT sektoren og Industri er også tydelig mer representert i mitt utvalg enn i OSEBX. Dette skyldes tilgjengeligheten på tallmaterialet, tallene fra Finans – og Eiendomssektoren var de mest fullstendige fra Datastream. Mens det var mangelfulle tallmaterialer for flere selskaper innenfor de øvrige sektorene.



**Figur 5: Sektorinndeling av utvalget**

I figur 5 kan man se at utvalget har størst andel fra for energi, industri , IT, finans- og eiendoms sektorene hvor det er et bredt spekter av selskaper inkludert. I sektorene telekom og kraftforsyning er det et begrenset utvalg med bare et selskap i hver, noe som er uheldig for undersøkelsen. At utvalget i studien ikke er vektet på samme vis som OSEBX kan være noe uheldig. Men jeg mener fortsatt at utvalget som helhet er et representativt utvalg og fortsatt kan bidra med å besvare problemstillingen i studien på en relevant måte.

## 5. Analyse -Regressjonsanalyse

Jeg vil starte analysen med å vise en deskriptiv statistikk over utvalget for så å gjøre en Hausmans-test for å avgjøre om jeg skal bruke en “fixed effects”- eller en “Random effects” modell når jeg skal analysere paneldataene mine.



## 5.1 Deskriptiv statistikk av utvalget

```
. summarize Return CapStructure Prof Size Growth Value
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Return	1077	-.0060674	.6407636	-3.878855	3.096828
CapStructure	1196	.6072875	.2556632	0	1.161143
Prof	1209	9.836418	87.77957	-1880.799	1268.883
Size	1195	6.546088	.9022532	3.896857	8.943198
Growth	1194	.7024031	.6675307	0	4.798152
Value	1151	1.998015	2.093346	-13.04088	21.06658

**Tabell 1: Deskriptiv statistikk av utvalget**

I tabell 1 kan man se antall observasjoner (obs), gjennomsnitt (Mean), standardavvik (Std. Dev.), minimums -og maksimums verdier for utvalget. Man kan se at utvalget er noe ubalansert, men at antall observasjoner ligger i intervallet 1146 – 1209 for alle variablene. Gjennomsnittelig avkastninger ligger på - 0.006%, men man kan se at avkastningene har en høy spredning og ligger i intervallet -387% - til 309 % med et gjennomsnittelig standardavvik på 64 %.

Gjennomsnittelig gjeldsandel ligger på 0,61 og har et standardavvik på 25, 5%, med et intervall mellom 0- 1,16. Lønnsomhetens standardavvik gir ikke mye mening ( 870 %), dette er ekstremt høyt. Dette vil si at det varierer ekstremt mye fra selskap til selskap og mellom de forskjellige sektorene. Gjennomsnittet for lønnsomheten ligger på 9,8 (øre) per aksje. Variabelen størrelse har et gjennomsnitt på 6,4 og ligger i intervallet 3.89-8,94 med et standardavvik på 90,7%. Variabelen vekstpotensial ligger i intervallet 0- 4,79 men ligger på gjennomsnittlige 0,70 i intervallet 0,11 - 26,51.

## 5.2 Hausmanns test – valget mellom Random effects eller Fixed effects modell?

For å avgjøre om det er hensiktsmessig å gjøre en “random”- eller “fixed effects” modell kan man kjøre en Hausmanns test. Man tester nullhypotesen om at den foretrukne modellen er “random effects” og at feilledet (ui) er systematisk korrelert med regressorene. Med andre ord tester man om regresjonskoeffisientene til disse to modellene er forskjellige. Testen gjøres i STATA med kommandoen “Hausman fixed random”(Torres – Reina 2007).

	Coefficients			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
CapStructure	-.4328485	-.1791919	-.2536566	.1974169
Prof	.0001732	.0001704	2.72e-06	.0002538
Size	-.2999727	.038792	-.3387647	.0843644
Growth	.0571283	.007579	.0495492	.0776645
Value	.0012124	.0045378	-.0033254	.0112552

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
 = 24.19  
 Prob>chi2 = 0.0002

### Tabell 2: Hausman test

Man kan se av tabell 2 at  $p = 0,002 < 0,05$  og at den dermed ikke er signifikant på et 5% nivå. Med dette kan vi ikke forkaste nullhypotesen om at det ikke finnes en systematisk forskjell i regresjonskoeffisientene mellom “fixed”- og “random effects” modellene. Jeg velger dermed å gjøre en “random Effects” modell på bakgrunn av testen.

### 5.3 “Random effects” modellen.

Jeg velger å kjøre to forskjellige regresjoner. Regresjon 1 er uten dummyvariabler, mens regresjon 2 er med dummyvariabler. I regresjon nr 2, har jeg tilført dummier for både sektorer (GSIC) og år (Year) siden avkastningene kan variere i forskjellige sektorer med de tilhørende uavhengige variablene og det kan tenkes at det finnes variasjoner fra år til år. Når man analyserer med dummy variabler må man passe seg for og ikke gå i “dummy variabel fellen”. Dette vil si at man alltid må ha  $m-1$  dummyvariabler, hvor  $m$  er antall kategorier. Man må altså ha et konstantledd som virker som en referanse for hver dummykategori. Her vil År 1 (år 2000) og GSIC sektoren OSE10 virke som referansegruppene. Man bruker dummy variablene til å sjekke om noen av disse er signifikant ulik referansekoden for å avdekke forskjeller, her henholdsvis mellom de forskjellige sektorene og mellom forskjellige år.

Jeg anvender også STATA kommandoen “cluster” for å gjøre standardavvikene robuste, for å forsikre meg om finnes heteroskedasitet og autokorrelasjon i datasettet.

```

Random-effects GLS regression                               Number of obs   =   1048
Group variable: Comp                                     Number of groups =    90

R-sq:  within = 0.0223                                     Obs per group:  min =    4
        between = 0.1464                                     avg   =   11.6
        overall = 0.0284                                     max   =   14

Wald chi2(5) = 14.92
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                               Prob > chi2     = 0.0107

```

(Std. Err. adjusted for 90 clusters in Comp)

Return	Robust					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z			
CapStructure	-.244662	.0794385	-3.08	0.002	-.4003586	-.0889653	
Prof	.0009487	.0004385	2.16	0.031	.0000892	.0018081	
Size	.0544336	.0193784	2.81	0.005	.0164526	.0924147	
Growth	-.0113404	.0335725	-0.34	0.736	-.0771414	.0544606	
Value	.0224107	.0155081	1.45	0.148	-.0079846	.052806	
_cons	-.2644922	.1415851	-1.87	0.062	-.5419939	.0130096	
sigma_u	0						
sigma_e	.61991942						
rho	0	(fraction of variance due to u_i)					

**Tabell 3: Regresjon 1 random effects**

I tabell 3 kan man ved t –og p verdiene teste om alle koeffisientene er ulik null på et 5% signifikansnivå. I tabellen 3 er p-verdien 0,0107 og mindre enn signifikansnivået på 0,05 %. Dette gjør at vi kan konkludere med at alle koeffisientene i modellen er ulik null.

For å tolke modellens “R-square” må man se på både “innenfor hver enhet (“within-entity”) og mellom hver enhet (“between entity”). Dette betyr at man ser på de uavhengige variablenes påvirkning på den avhengige variabelen som varierer både over tid og i forhold til selskapskarakteristikkene. Dermed vil koeffisientene til de uavhengige variablene representere den gjennomsnittlige påvirkning av variasjonen over tid og mellom de forskjellige selskapene. Man kan se at påvirkningene fra variasjonene innen for hvert selskaps uavhengige variabler (“within entity”) står for 2, 23 %. Mens påvirkningen fra variasjonene mellom de forskjellige selskaperes uavhengige variabler (“between”) står for 14, 64%. Man kan dermed se at påvirkningen i stor grad skyldes forskjeller mellom selskapene. Mens “overall” vil representere den totale påvirkningen av de uavhengige variablene for variasjonen på den avhengige variabelen (Torres – Reina 2007). Forklaringskraften til modellen ligger dermed på 2 84 %. Dette tilsier at de uavhengige variablene forklarer 2, 84 % av variasjonen til den avhengige variabelen. Videre ser man at det er koeffisientene for kapitalstruktur,

lønnsomhet og størrelse som har signifikante p-verdier ( $<0,05$ ). Dette vil si at ved en ved 1 enhetsøkning av den avhengig variabelen viser koeffisienten hvilken følge det får for de uavhengige variablene. Hvor koeffisientene for kapitalstruktur er på  $-0,24$ , koeffisienten for lønnsomhet er på  $0,0009$  (øre pr. aksje) og koeffisienten for størrelse er på  $0,054$ .

Koeffisientene for vekst og verdi er ikke signifikante, grunnet deres høye p-verdier ( $<0,05$ ).

```

Random-effects GLS regression                Number of obs    =    1035
Group variable: Comp                       Number of groups  =     89

R-sq:  within = 0.3557                    Obs per group:  min =     4
        between = 0.3339                    avg =    11.6
        overall = 0.3523                    max =    14

Wald chi2(25) = .
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2      = .

```

(Std. Err. adjusted for 89 clusters in Comp)

Return	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
CapStructure	-.3628169	.1084399	-3.35	0.001	-.5753552	-.1502786
Prof	.0006485	.0004045	1.60	0.109	-.0001442	.0014413
Size	.0533194	.0246993	2.16	0.031	.0049096	.1017292
Growth	-.0020555	.0473419	-0.04	0.965	-.094844	.0907329
Value	.0334658	.0176505	1.90	0.058	-.0011287	.0680602
DumOSE15	-.1377559	.0755849	-1.82	0.068	-.2858995	.0103877
DumOSE20	-.0097543	.0682644	-0.14	0.886	-.1435501	.1240415
DumOSE25	-.0834865	.0618302	-1.35	0.177	-.2046714	.0376984
DumOSE30	-.0874164	.065343	-1.34	0.181	-.2154863	.0406535
DumOSE35	-.2695621	.1001574	-2.69	0.007	-.465867	-.0732572
DumOSE40	.0780468	.0605658	1.29	0.198	-.04066	.1967536
DumOSE45	-.1072306	.0704583	-1.52	0.128	-.2453263	.0308651
DumOSE50	-.0262539	.037047	-0.71	0.479	-.0988647	.046357
DumOSE55	.0167313	.0474046	0.35	0.724	-.0761801	.1096427
Year2	-2.000157	.1004905	-19.90	0.000	-2.197115	-1.803199
Year3	-2.135695	.1245213	-17.15	0.000	-2.379752	-1.891638
Year4	-1.277164	.1020701	-12.51	0.000	-1.477218	-1.07711
Year5	-1.545742	.1014818	-15.23	0.000	-1.744643	-1.346841
Year6	-1.387373	.1039457	-13.35	0.000	-1.591103	-1.183643
Year7	-1.599423	.0971901	-16.46	0.000	-1.789912	-1.408934
Year8	-1.806086	.1071309	-16.86	0.000	-2.016059	-1.596114
Year9	-2.565946	.1140633	-22.50	0.000	-2.789506	-2.342386
Year10	-1.482907	.1200583	-12.35	0.000	-1.718217	-1.247597
Year11	-1.682124	.1021075	-16.47	0.000	-1.882251	-1.481997
Year12	-2.143443	.1288609	-16.63	0.000	-2.396006	-1.890881
Year13	-1.791548	.1241209	-14.43	0.000	-2.03482	-1.548275
Year14	-1.590838	.102254	-15.56	0.000	-1.791252	-1.390424
_cons	1.588127	.1405837	11.30	0.000	1.312588	1.863666
sigma_u	0					
sigma_e	.51575248					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

#### Tabell 4: Regresjon 2 Radom effekts med dummy variabler

I tabell 4 kan man se av “R-square” påvirkningene fra variasjonene innen for hvert selskaps uavhengige variabler (“within entiy”) står for 33%. Mens påvirkningen fra variasjonene mellom de forskjellige selskapenes uavhengige variabler (“between”) står for 35%. Den totale forklaringskraften “overall” ligger dermed på 35 %. Man ser også at det er koeffisientene for kapitalstruktur og størrelse som har signifikante p-verdier ( $<0,05$ ). Dette vil si at ved en ved 1 enhetsøkning av den avhengige variabelen viser koeffisientene hvilken forandring det fører til for de uavhengige variablene. Hvor koeffisientene for kapitalstruktur er på -0,36 og koeffisienten for størrelse er på 0,05.

Koeffisientene for vekst, lønnsomhet og verdi er ikke signifikante, grunnet deres høye p-verdier ( $<0,05$ ).

For dummyvariablene for sektor (GSIC) er det kun OSE35 som er signifikant forskjellig fra referansen OSE10. Den har koeffisient på -0,26. Dette betyr at når avkastningen til referansegruppa OSE10 øker med 1 enhet, så vil avkastningen til OSE35 synke med 0,26. Resten av sektorenes dummier er ikke signifikant forskjellig fra referansen OSE10.

Når man ser på dummyvariablene for år, kan man se at alle dummiene er statistisk forskjellige fra år null. Dette kommer ikke som noen overraskelse da aksjekurser kan være veldig volatile over tid og sjelden er like. Det er heller ingen overraskelse at de er negative da disse koeffisientene vil gå i motsatt retning ved 1 enhetsøkning eller redusering i den avhengige variabelen avkastning.

En stor svakhet ved begge modellene er at  $\sigma_u = 0$ . Dette betyr i korte trekk at den individuelle komponenten rho også er null. Denne viser den estimerte variansen av det totale feilledet (“overall error”), som den individuelle effekten  $u_i$  redegjør for er lik null<sup>2</sup>. Altså at det ikke finnes noen individuell effekt innenfor de forskjellige selskapene. Dette tilsier at det ikke finnes noen “random effects” og at modellen dermed blir estimert som en “pooled OLS”<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> <http://www.stata.com/statalist/archive/2002-12/msg00106.html>

<sup>3</sup> <http://www.stata.com/statalist/archive/2009-04/msg00209.html>

## 5.4 Breusch and Pagan lagrangian multiplier test for random effects

Ved å gjøre denne testen kan man avgjøre om en “random effects” modell eller en OLS regresjon er den mest hensiktsmessige ved å bruke STATA kommandoen “xttset0”. Man tester nullhypotesen om at avvikene på tvers av enhetene er null. Dette vil si at man tester om det eksisterer en panel effekt, altså at det ikke er en signifikant forskjell på tvers av enhetene (Torres– Reina 2007). Med tanke på at jeg allerede vet at det ikke er noen “panel effekt” på grunn av at  $\sigma_u = 0$  velger jeg likevel å gjøre “Breuch and Pagan Langrangian multiplier test” for å forsikre meg om at dette stemmer.

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects
```

```
Return[Comp,t] = Xb + u[Comp] + e[Comp,t]
```

```
Estimated results:
```

	Var	sd = sqrt(Var)
Return	.341618	.584481
e	.3442501	.5867283
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
```

```
chibar2(01) = 0.00  
Prob > chibar2 = 1.0000
```

**Tabell 5: Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for Random Effects**

Tabell 5 viser at man ikke kan forkaste nullhypotesen og konkludere med at det ikke er signifikante forskjeller mellom enhetene i datasettet. Med dette vil en OLS-estimering være den mest hensiktsmessige modellen og ikke en “random effects” modell.

## 5.5 OLS- regresjon

Siden OLS er den mest restriktive modellen vil jeg gjøre en rekke spesifikasjonstester for å forsikre meg at disse oppfylles. En av utfordringene med OLS er antagelsen om at observasjonene er uavhengig fordelt over tid, noe som ofte er feil når man anvender “Pooled - OLS” på paneldata. Ved bruke av paneldata finner man ofte ekstreme observasjoner i datasettet. Dette kan være spesielle hendelser som skjer en sjelden gang og ikke er representativt i perioden. Men det kan også være feilmålinger i datasettet. Jeg har derfor valgt å justere for dette ved å fjerne noen av disse. Ekstreme observasjoner kan føre til feil

standardavvik og en skjev fordeling i utvalget. Dette kan i sin tur føre til et mindre representativt utvalg. For å fjerne ekstreme observasjoner kan man enten foreta en skjønnsmessig vurdering eller med en statistisk metode. Jeg valgte å ha en relativt passiv tilnærming, men gjorde en skjønnsmessige vurdering av de forskjellige variablene. Faren ved å fjerne for mange slike observasjoner er at modellen ikke representerer den virkeligheten man prøver å forklare.

Jeg har valgt å gjøre to forskjellige regresjoner, en uten dummyvariabler (regresjon 1) og en med dummyvariabler (regresjon 2).

Source	SS	df	MS			
Model	11.6764127	5	2.33528255	Number of obs =	1048	
Residual	399.707334	1042	.38359629	F( 5, 1042) =	6.09	
Total	411.383746	1047	.392916663	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.0284	
				Adj R-squared =	0.0237	
				Root MSE =	.61935	

Return	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CapStructure	-.244662	.0865806	-2.83	0.005	-.4145542	-.0747697
Prof	.0009487	.0002462	3.85	0.000	.0004655	.0014318
Size	.0544336	.0262236	2.08	0.038	.0029766	.1058906
Growth	-.0113404	.0317296	-0.36	0.721	-.0736016	.0509208
Value	.0224107	.010299	2.18	0.030	.0022015	.0426198
_cons	-.2644922	.1744752	-1.52	0.130	-.6068549	.0778705

**Tabell 6: Regresjon 1- OLS**

I tabell 6 kan man ved å se på f-testen og med den tilhørende p-verdien teste nullhypotesen om at alle koeffisientene i modellen er 0. Her kan man se at denne kan forkastes på et 5 % signifikansnivå (Prob > F = 0,000). Man konkluderer dermed at de uavhengige variablene predikere den avhengige variabelen på en pålitelig måte.

“Adjustet R-square” viser hvor mye av variasjonen til den avhengige variabelen som blir forklart av de uavhengige variablene. Her forklarer de 2,4% av variasjonen til den avhengige variabelen.

Regresjonskoeffisienten viser hvor stor forandring i de uavhengige variablene som vil predikeres av 1 enhets økning av den avhengige variabelen (alt annet holdt konstant). Om disse er signifikante avgjøres av de tilhørende t- og p verdiene. T-og p statistikken tester om

regresjonskoeffisienten er signifikant forskjellige fra null. I regresjon 1 kan man se at de uavhengige variablene Kapitalstruktur, lønnsomhet, størrelse og verdi har koeffisienter signifikant forskjellige fra 0 på et 5 % signifikantsnivå. Koeffisientene for de forskjellige uavhengige variablene viser at en 1 enhetsøkning (1 %) i avkastningen vil lede til:

- En reduisering av kapitalstrukturen på 0,24.
- En økning av lønnsomhet på 0,0009 øre per aksje.
- En økning i Størrelse på 0,05.
- En økning i verdi på 0,02.

Mens regresjonskoeffisient for vekstpotensiale ikke er signifikant på et 5% signifikansnivå. Dermed kan vi konkludere med at denne har en koeffisient som ikke er signifikant forskjellig fra null.



Source	SS	df	MS	Number of obs = 1035		
Model	144.175832	27	5.33984561	F( 27, 1007) = 20.29		
Residual	265.021109	1007	.263178857	Prob > F = 0.0000		
Total	409.19694	1034	.395741722	R-squared = 0.3523		
				Adj R-squared = 0.3350		
				Root MSE = .51301		

Return	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CapStructure	-.3628169	.0866182	-4.19	0.000	-.5327898	-.192844
Prof	.0006485	.0002091	3.10	0.002	.0002383	.0010588
Size	.0533194	.0276198	1.93	0.054	-.0008796	.1075184
Growth	-.0020555	.034587	-0.06	0.953	-.0699263	.0658152
Value	.0334658	.0098344	3.40	0.001	.0141674	.0527641
DumOSE15	-.1377559	.098767	-1.39	0.163	-.3315685	.0560568
DumOSE20	-.0097543	.0559841	-0.17	0.862	-.1196132	.1001047
DumOSE25	-.0834865	.0792337	-1.05	0.292	-.2389686	.0719956
DumOSE30	-.0874164	.0747663	-1.17	0.243	-.234132	.0592993
DumOSE35	-.2695621	.1037719	-2.60	0.010	-.4731961	-.0659281
DumOSE40	.0780468	.0552793	1.41	0.158	-.0304291	.1865227
DumOSE45	-.1072306	.0661751	-1.62	0.105	-.2370876	.0226263
DumOSE50	-.0262539	.1511936	-0.17	0.862	-.3229444	.2704367
DumOSE55	.0167313	.1477953	0.11	0.910	-.2732908	.3067534
Year2	-2.000157	.5271592	-3.79	0.000	-3.034614	-.9657009
Year3	-2.135695	.5270135	-4.05	0.000	-3.169865	-1.101524
Year4	-1.277164	.5267385	-2.42	0.015	-2.310795	-.2435332
Year5	-1.545742	.5267619	-2.93	0.003	-2.579419	-.5120653
Year6	-1.387373	.5268474	-2.63	0.009	-2.421217	-.3535281
Year7	-1.599423	.5268435	-3.04	0.002	-2.63326	-.5655858
Year8	-1.806086	.5269803	-3.43	0.001	-2.840192	-.7719811
Year9	-2.565946	.5268909	-4.87	0.000	-3.599876	-1.532016
Year10	-1.482907	.526975	-2.81	0.005	-2.517002	-.4488122
Year11	-1.682124	.5271146	-3.19	0.001	-2.716493	-.6477556
Year12	-2.143443	.5270965	-4.07	0.000	-3.177777	-1.10911
Year13	-1.791548	.5271657	-3.40	0.001	-2.826017	-.7570786
Year14	-1.590838	.527848	-3.01	0.003	-2.626646	-.55503
_cons	1.588127	.5388186	2.95	0.003	.5307915	2.645463

**Tabell 7: Regresjon 2 - OLS med dummy variabler**

Som i “random effects” modellen er regresjon to tilført dummier for både sektor og år, med den samme begrunnelsen. Som tabell 7 viser f-testen at vi kan forkaste nullhypotesen om at alle koeffisientene i modellen er 0. Samtidig kan man se at “Adj. R-square” er på 0,335. Noe som viser at de uavhengige variablene forklarer 33,5 % av variasjonen til den avhengige variabelen. Man kan se fra regresjon 1 at mye av variasjonen for den avhengige variabelen kommer som følge av sektorforskjeller og at den varierer fra år til år.

Videre kan man se at de uavhengige variablene kapitalstruktur, lønnsomhet og verdi har signifikante koeffisienter. Hvor koeffisienten for kapitalstruktur er - 0,36, for lønnsomhet

0,0006 og for verdi 0,033. Man kan også se at t-og p verdiene for de signifikante variabelen er høyere. Dette tyder på en sterkere sammenheng når man kontrollerer for sektorer og år.

Mens koeffisienten vekstpotensiale og størrelse ikke har koeffisienter som er signifikant forskjellig fra null.

For sektordummyene kan man se at det bare er dummyen for OSE35 som er signifikant forskjellige fra referansen OSE10. Den viser en koeffisient på -0,26 som viser at denne sektoren har en avkastning som er signifikant forskjellig en referansegruppen på et 5% nivå.

For årsummiene er alle årene signifikant forskjellige fra referanseåret 1 (år 2000). Dette vil si at avkastningen fra år til år, noe som er ganske intuitivt.

### **5.5.1 Tester av forutsetningene for OLS-modellen**

For å finne ut om OLS regresjonen kan brukes til å trekke statistiske signifikante sammenhenger må man teste om modellene oppfyller forutsetningen for OLS. Hvis dette ikke er tilfellet vil resultatene være “biased” og dermed gjøre resultatene upålitelige. Skulle det være brudd på noen av forutsetningene må det gjøres korreksjoner av datamaterialet som gir mer pålitelige resultater. I den påfølgende delen vil jeg finne ut om min modell oppfyller forutsetningene for OLS, og eventuelt gjøre korreksjoner av datasettet og modellen (UCLA-IDRE).

### **5.5.2 Normalitet**

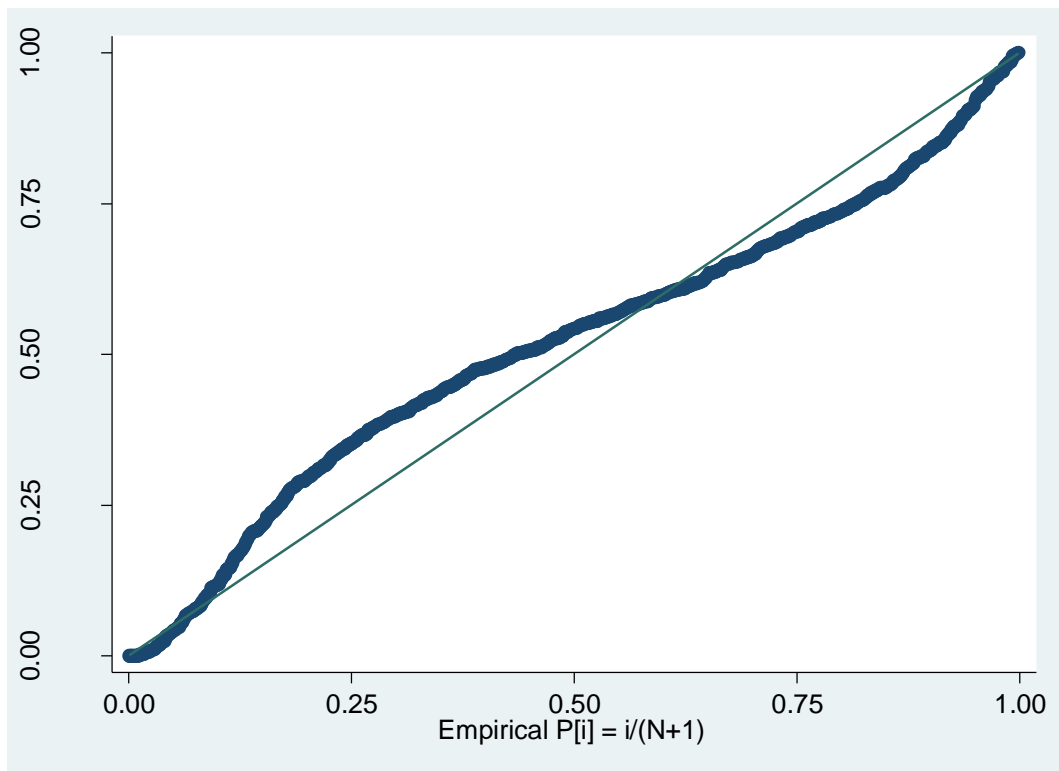
OLS regresjon krever at residualene skal være normalfordelt. Men det er verdt å understreke at det ikke finnes noen forutsetning om at de uavhengige variablene skal være normalfordelte.

Et brudd på forutsetningen om normaliserte residualer vil føre til usikre estimater av konfidensintervaller noe som igjen fører til usikre t- og p verdier. Det kan også være skjevheter i fordelingen som er forårsaket av ekstreme observasjoner (Nau 2014).

For å teste forutsetningen om at residualene skal være normalfordelte hos variablene, benytter jeg meg av STATA kommandoene “Pnorm”, “Qnorm”, “Kernel density estimat” og “iqr”.

Pnorm viser en graf av den standardiserte normale sannsynlighets plotten. Denne kan brukes til avdekke ekstreme observasjoner, skjevhet og kurtose. Pnorm viser spesielt avvik fra

normaliteten i den midterste delen for residualene (UCLA-

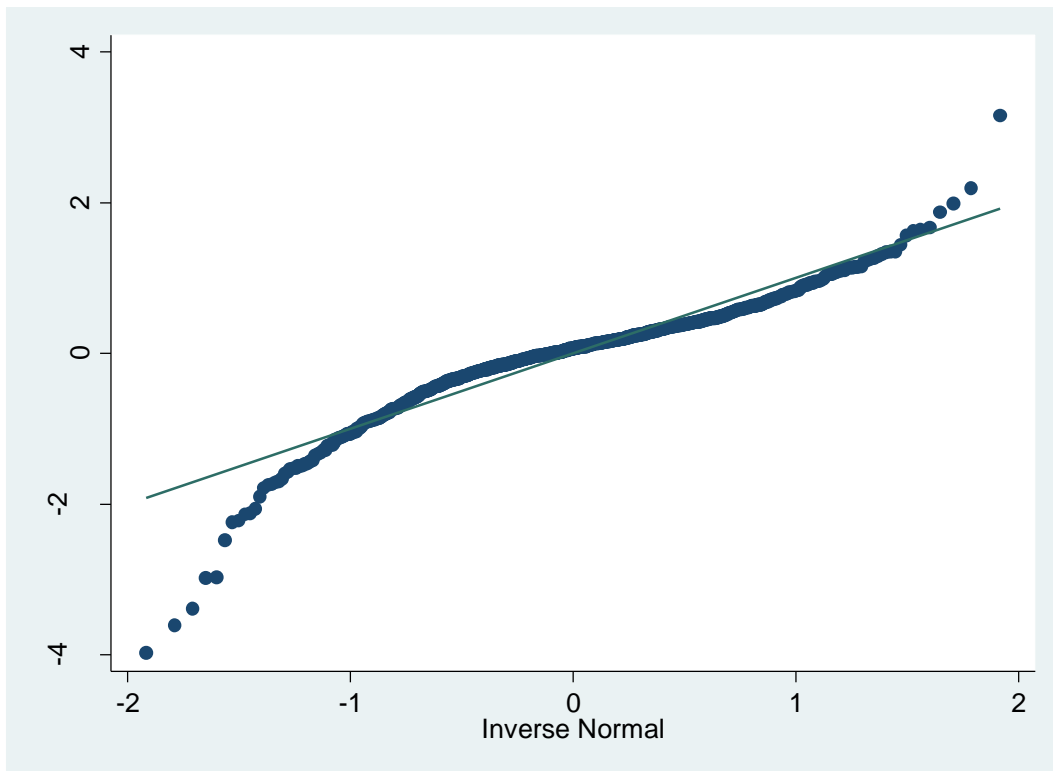


IDRE).

**Figur 6: Pnorm før korrigering**

Man kan se av figur 6 at det er klare brudd for normalitet for residualene ved hjelp av pnorm. Den grønne linjen i grafen viser hvor residualene er normalfordelte, mens den blå linjen viser den faktiske normalfordelingen til residualene. Den viser vesentlige avvik fra normalitet for residualene.

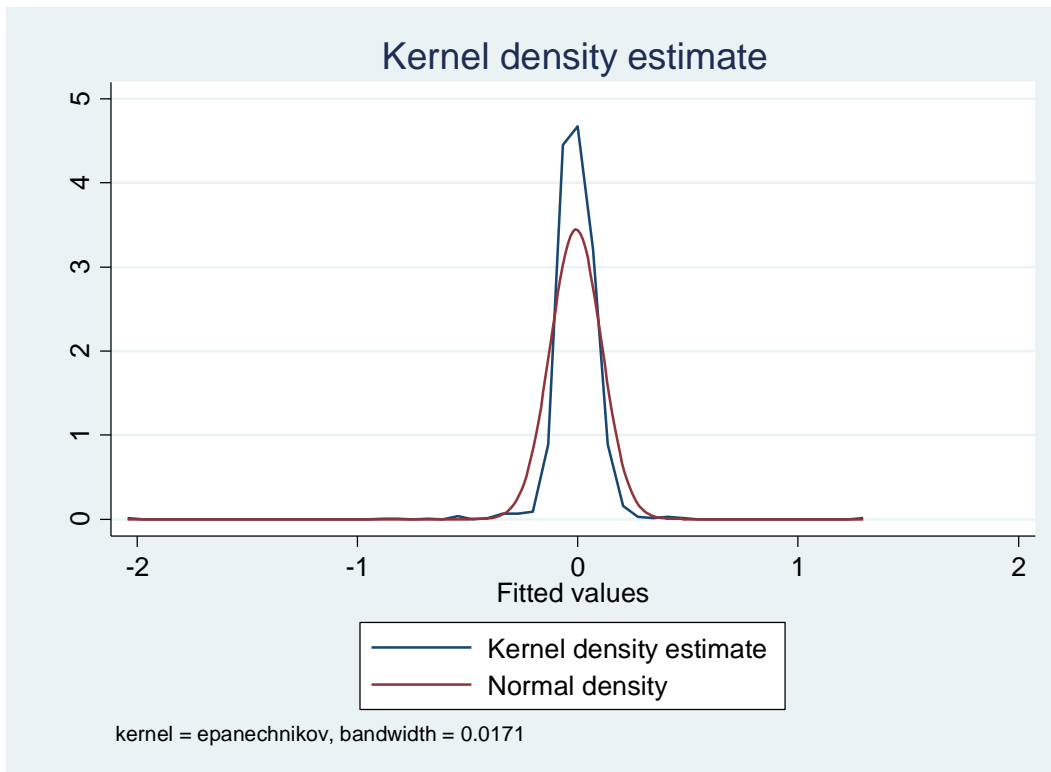
Qnorm plotter de observerte kvartilene til residualen mot kvartilene til en normalfordelt distribusjon, og er spesielt følsom for brudd på normalitet i “halene” i grafen (UCLA- IDRE).



**Figur 7: Qnorm før korrigering**

Figur 7 viser spesielt at det er store avvik på “halene” til residualane. Dette indikerer at disse ikke er normalfordelte og at det finnes ekstremobservasjoner i datasettet.

Ved hjelp av Kernel density estimatet undersøkes det om residualene følge en normalfordeling og avdekker eventuelt om fordelingene lider av skjevhet eller kurtose. Kernel density estimatet gjøres i STATA med kommandoen “`kdensity`”.



**Figur 8: Kernel densel estimat før korrigering**

I figur 8 viser den blå linjen estimerte fordelingene fra datasettet, mens den røde viser normalfordelingen. Grafen viser at fordelingen lider av avvik, spesielt i form av kurtose hvor den er vesentlige spisser enn normalfordelingen.

Iqr er en test for symmetri i forhold til en normalfordeling og tar utgangspunkt i observasjoner som ligger i område enten 3 interkvartile fra den 1 kvartilen eller i området 3 interkvartiler fra den 3 kvartilen. Ved hjelp av denne funksjonen kan man finne ekstreme observasjoner som kan påvirke modellen og normalitetsforutsetningen i stor grad. Her skilles det mellom alvorlige uteliggere og milde uteliggere (UCLA- IDRE).

```

. iqr r

      mean= -.0082          std.dev.= .1156          (n= 1138)
      median= -.0141      pseudo std.dev.= .0774      (IQR= .1045)
      10 trim= -.0078

                                     low          high
      -----
      inner fences                    -.2147         .2032
      # mild outliers                   11            11
      % mild outliers                   0.97%         0.97%

      outer fences                    -.3714         .3599
      # severe outliers                  6             5
      % severe outliers                  0.53%         0.44%

```

**Tabell 8 Resultater for inter quartile residuals test**

I tabellen 8 ser man at det finnes 11 høye og lave milde uteliggere innenfor “inner fences”, mens det er 5 alvorlige uteliggere i den nedre delen og 6 alvorlige uteliggere i den øvre delen i “outer fences”. Dette tyder på at datasettet brukt i modellen må korrigeres og at forutsetningen om normalfordelte residualer ikke kan sies å være oppfylt.

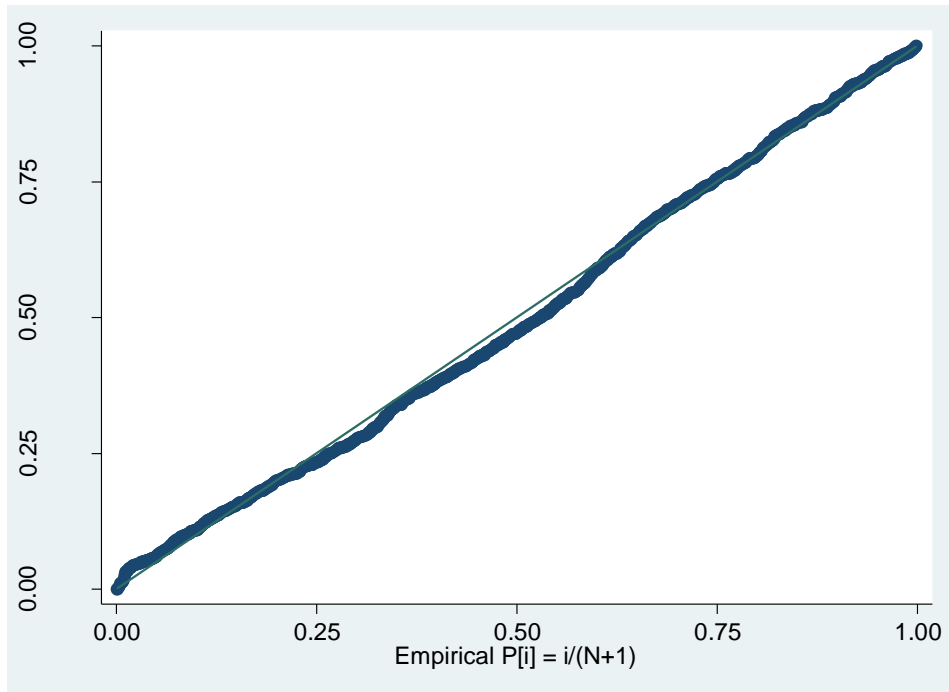
### 5.5.2.1 Forbedring av residualenes normalitet

Siden det tydelig var et brudd på normalitetskravet valgte jeg å fjerne de ekstreme observasjoner ved hjelp av STATA kommandoen “extremes”. Siden residualene var alvorligst for de på den nedre siden av skalaen vil jeg fjerne de tilhørende uteliggerne. Derfor konsentrerte jeg meg mest om disse. Men siden å fjerne ekstreme observasjoner kan gi en kausalitets problematikk, vil jeg som nevnt tidligere fjerne minst mulig observasjoner for å gjøre modellen mest mulig virkelighetsnær.

Return	Obs. Nr:	Prof	Obs. Nr:	Verdi	Obs. Nr:
-3.88	461	-1880.8	170	-7.77	170
-3.69	1105	-772.75	183	-7.45	668
-3.4	420	-523.28	837	-4.89	667
-3.3	102	-511.03	929	-0.11	975
-3.22	172	-482.48	669	-0.15	1054
		1268	167	-4.8	665

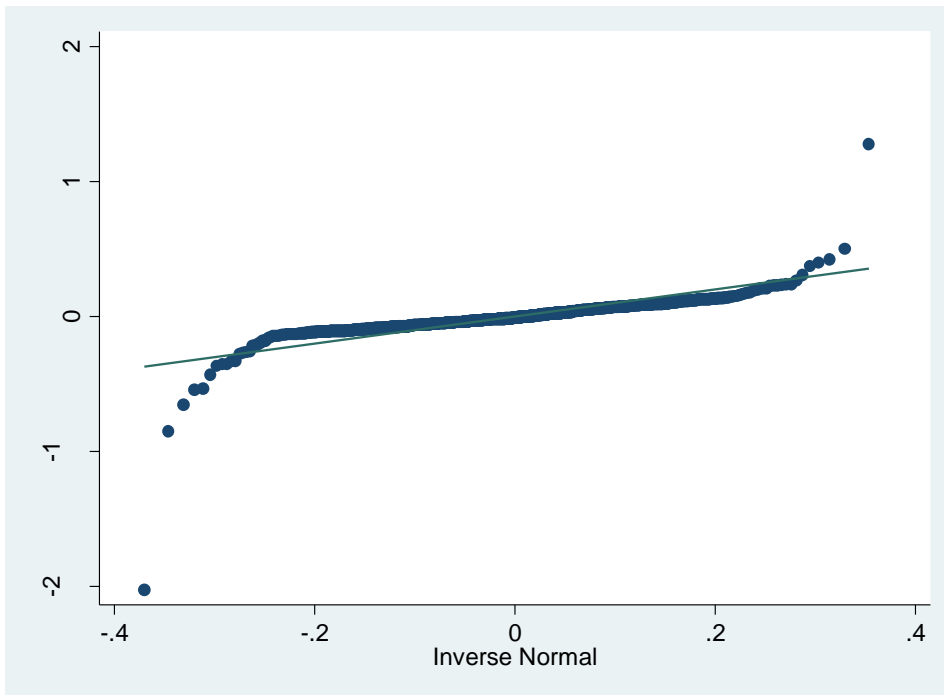
**Tabell 9: Ekstreme observasjoner som er utelatt**

I tabell 9 finner man observasjonene som ble fjernet. Det var i variablene “return”, lønnsomhet og verdi de største uteliggerne ble observert.



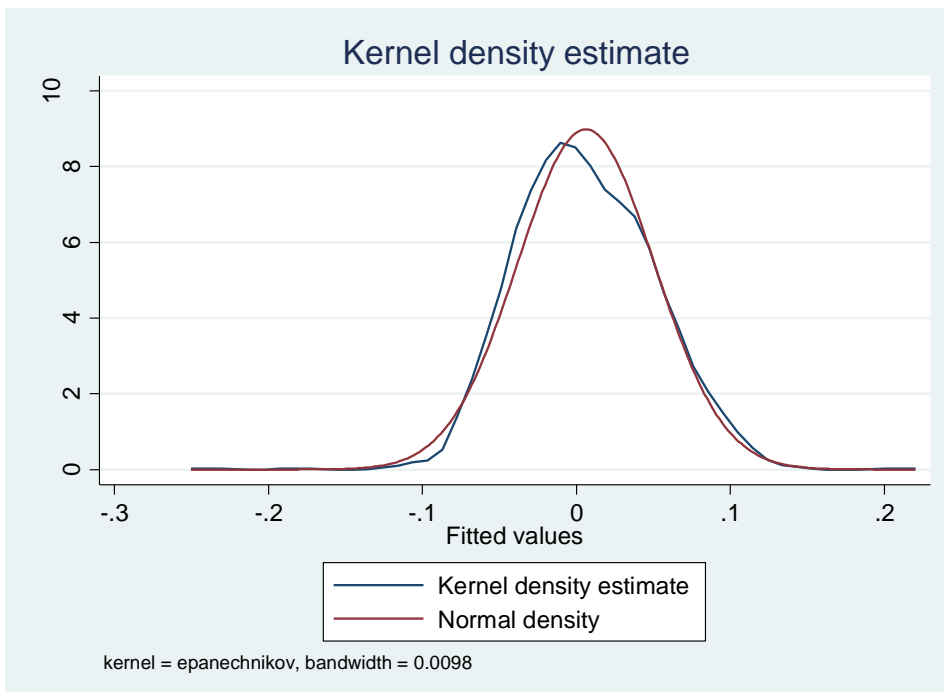
**Figur 9: Pnorm etter korrigering**

Man kan se av figur 9 at pnorm plottet har blitt forbedret, og at den estimerte blå linjen ligger symmetrisk med den grønne linjen som representere normalfordelingen. Selv om det fortsatt er indikasjoner på noe avvik i datasettet.



**Figur 10: Qnorm etter korrigering**

Man kan også av figur 10 forbedringen på “halene” i qnorm-plottet, selv om det fortsatt eksisterer noen uteliggere på hver sin hale.



**Figur 11: Kernel density estimat etter korrigering**



Kernel density plottet som vist figur 11 viser en forbedring fra den første estimeringen, og den viser i mindre grad tegn til den høye kurtosen man så i de første beregningen. Den indikerer noe skjevhet, men ikke i en alvorlig grad.

```

mean= .0062          std.dev.= .0434          (n= 1122)
median= .0029      pseudo std.dev.= .0467      (IQR= .063)
10 trim= .0052

                                low          high
                                -----
inner fences                    -.1208         .1313
# mild outliers                  1             1
% mild outliers                  0.09%        0.09%

outer fences                    -.2154         .2259
# severe outliers                0             0
% severe outliers                0.00%        0.00%

```

**Figur 12: Iqr etter korrigeringen**

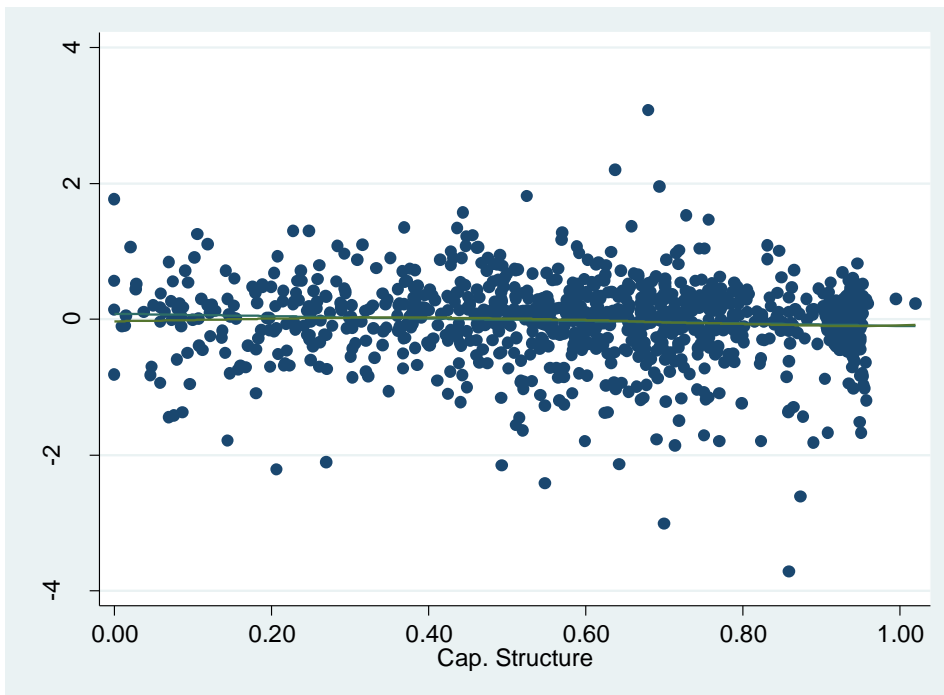
Som vist i figur 12 viser beregningen at datasettet er korrigert for alle de alvorlige uteliggerne, men at det fortsatt finnes 2 milde uteliggere. Men siden alle datasett inkluderer noen få uteliggere ser jeg ikke på dette som problematisk. Etter å ha korrigert datasette for uteliggere og forbedret samtlige plott anser jeg nå normalitets-forutsetningen for oppfylt.

### 5.5.3 Linearitet

Denne forutsetningen forutsetter at det skal være en linær sammenheng mellom den avhengige og de uavhengige variabelene.

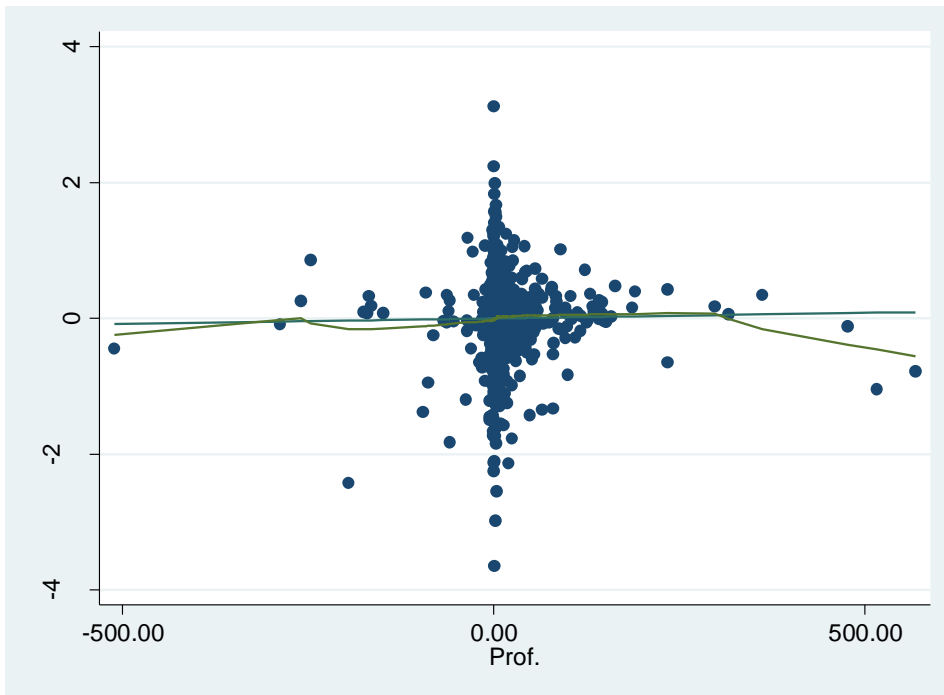
Brudd på forutsetningen om linearitet vil føre til at den lineære regresjonen vil prøve å tilpasse en rett linje til en sammenheng som egentlig ikke kan beskrives som lineært. Denne forutsetningen blir testet ved å plote et “Augment component plus residual” med STATA kommandoen “acprplot, lowess ”.

I “Augment component plus residual”-plottet viser den grønne linjen den observerte sammenheng i de individuelle uavhengige variablene, mens den blå linjen representerer den beste lineære tilpasningen for observasjonene for den aktuelle uavhengige variabelen. Et stort avvik mellom den blå og grønne linjen avdekker om det er et brudd på denne forutsetningen. Dette gjør at modellen predikerer gale verdier i modellen. Hvis store avvik finner sted, kan “Kern-density” estimatet vise om det er en skjevhet i variabelen. Noe som er ofte er tilfellet. Variabler som ikke er lineære i parameterne kan ofte transformeres for å bøte på med dette problemet (UCLA- IDRE).



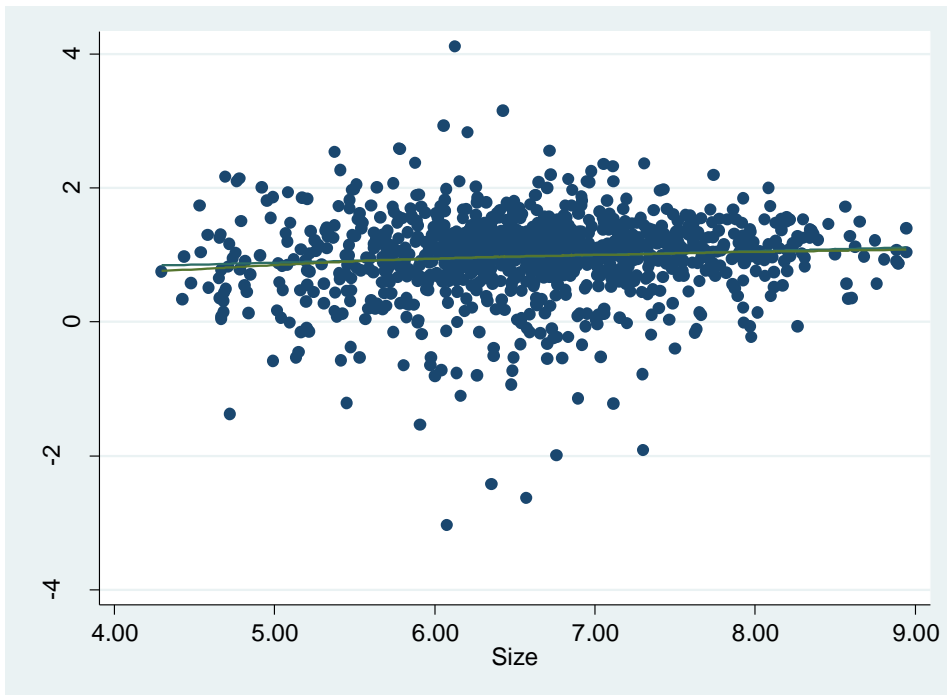
**Figur 13: Augment component plus residual for Kapitalstruktur**

For variabelen kapitalstruktur kan man observere av figur 13 at det er små avvik mellom den observerte og predikerte verdien, og dermed beholdes variabelen i gjeldene form, og forutsetningen om linearitet er oppfylt. Men man kan se at det finnes unntak ved noen selskapers kapitalstruktur med en ratio på over 1, men disse avvikene er så små at det vil ha lite å si for modellens prediksjonskraft.



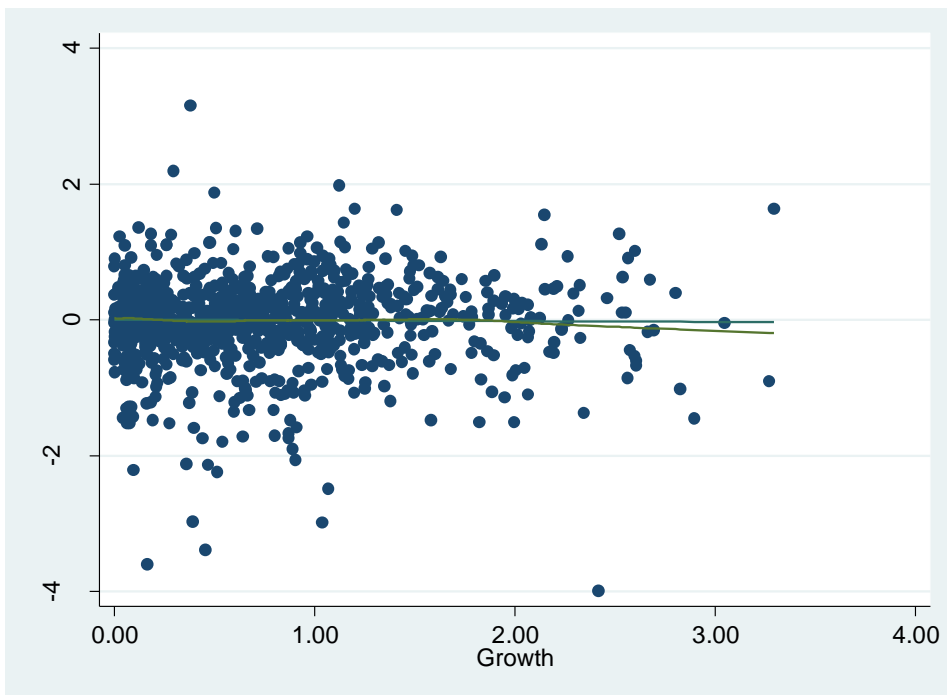
**Figur 14: Augment component plus residual for lønnsomhet**

I figur 14 kan man se for lønnsomhet at det eksisterer uteliggere i begge ender av skalaen, og spesielt i den nedre delen av aksene. Samtidig er det noen avvik mellom den predikerte og den observerte linjen på noen punkter langs linjen. Dette skyldes noen få uteliggere i datasettet hvor de største avvikene ligger på den øverste og nederste delen av skalaen. Jeg vil fortsatt konkludere med at variabelen lønnsomhet oppfyller den lineære forutsetningen på grunn av datasettes store antall observasjoner.



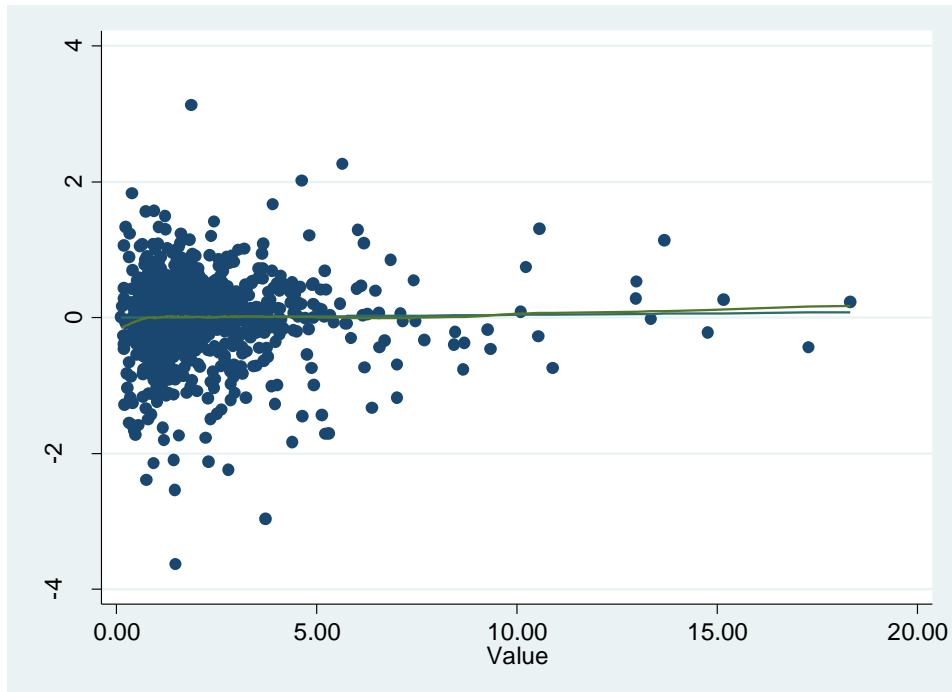
**Figur 15: Augment component plus residual for størrelse**

For variabelen størrelse kan man se i figur 15 at det nesten er en eksakt lineær sammenheng, det finnes med andre nesten ingen avvik mellom den predikerte og den observerte linjen. Dermed oppfyller størrelse-variabelen forutsetningen om linearitet.



**Figur 16: Augment component plus residual for Vekst potensial**

Man kan trekke samme konklusjon ved å se på figur 16 og at for variabelen vekstpotensiale finnes en lineær, men man kan se små avvik for de høyeste verdiene.



Figur 17: Augment component plus residual for Verdi

Som det tydeligjøres i figur 17 kan man se at det med nesten unntak eksisterer en lineær sammenheng for variabelen verdi.

Jeg konkluderer med at forutsetningen om linearitet er oppfylt for samtlige variabler.

#### 5.5.4 Homoskedastisitet

Forutsetningen om at feilleddet  $u_i$  er konstant blir testet ved hjelp av “Breuch-Pagan /Cook-Weisberg’s” test og “Cameron & Trivedi’s” IM test, med STATA kommandoen “hettest” og “imtest”. Førstnevnte tester nullhypotesen om at variansen for residualene er homoskedastisk, mens “Cameron & Trivedi’s” tester nullhypotesen om variansen for residualene er heteroskedastisk (Nau 2014). Brudd på forutsetningen om at feilleddet er konstant vil føre til upresise standaravvik, noe som vil lede til enten for vide eller smale konfidensintervall. Dette vil si at OLS estimatene ikke er BLUE og OLS vil ikke estimerer den minste variansen (UCLA- IDRE).

```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of Return

chi2(1)      =      4.09
Prob > chi2  =      0.0433

```

**Tabell 10: Breusch-Pagan/ Cook-Weisbergs test for Heteroskedasitet**

I Breuch-Pagan/ Cook-Weisberg test i tabell 10 kan man se at vi  $\text{Prob} > \text{Chi}2 = 0,0433$ , og at denne er mindre enn 0,05. Og med dette kan vi ikke forkaste nullhypotesen på et 5% signifikansnivå om at residualenes varians er konstant.

```

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

```

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	30.57	20	0.0611
Skewness	8.49	5	0.1311
Kurtosis	8.10	1	0.0044
Total	47.16	26	0.0067

**Tabell 11: Cameron&Trivedis IM -test**

Cameron & Trivedis test bekrefter også at det ikke finnes heteroeskadisitet på 5% signifikansnivå, ved at  $P (=0,0611) > 0,05$ . Man kan i tillegg se at denne testen også tester residualenes skjevhet og kurtose. Testen bekrefter som tidligere antatt at det eksisterer en viss kurtose i datasettet, på et 5 % signifikansnivå.

### 5.5.5 Multikollinearitet

Forutsetningen om at det ikke skal finnes perfekt multikollinearitet mellom de uavhengige variablene blir testet med en VIF-test (Variance Inflation factor), med STATA kommandoen "VIF". Brudd på den forutsetningen vil føre til at regresjonskoeffisientene estimerer ustabile standardfeil.

Ved å utføre en VIF estimering må man sette en toleransegrense. Det blir ofte operert med toleransegrense på 10 som en tommelfingerregel. Toleransegrensen blir definert som "Tolerance, 1/VIF" (UCLA- IDRE).

Variable	VIF	1/VIF
Size	1.44	0.693305
CapStructure	1.30	0.771944
Value	1.17	0.852041
Growth	1.12	0.896171
Prof	1.02	0.975823
Mean VIF	1.21	

**Tabell 12: VIF tabell for OLS regresjon 1**

Som man ser i tabell 12 ligger alle variablene godt under toleransegrensen på 10, hvor den gjennomsnittelige VIF ligger 1.21. Konklusjonen blir at forutsetningen om at det ikke skal eksistere perfekt multikollinearitet er dermed oppfylt.

Variable	VIF	1/VIF
Year11	85.82	0.011652
Year10	84.90	0.011778
Year9	84.88	0.011782
Year12	84.08	0.011893
Year8	84.06	0.011896
Year13	83.22	0.012016
Year7	82.25	0.012159
Year14	74.52	0.013420
Year6	73.34	0.013635
Year5	69.70	0.014346
Year4	64.26	0.015563
Year2	61.56	0.016245
Year3	61.54	0.016250
Size	2.30	0.434186
DumOSE40	2.29	0.436344
DumOSE45	2.12	0.471866
Growth	1.92	0.519590
CapStructure	1.90	0.526309
DumOSE35	1.85	0.541187
DumOSE20	1.73	0.579085
Value	1.61	0.620125
DumOSE15	1.29	0.773531
DumOSE25	1.25	0.801160
DumOSE30	1.24	0.806411
DumOSE50	1.12	0.895242
DumOSE55	1.09	0.921647
Prof	1.08	0.930079
Mean VIF	37.66	

**Tabell 13: VIF-tabell for OLS regresjon med dummy variabler**

I tabell 13 er historien en annen for regresjonen med dummy variabler. Hvor dummyvariabelene for år ligger godt over toleransegrensen på 10. Dette tyder på multikollinearitet. Jeg velger derfor å fjerne disse fra regresjonen.

### 5.5.6 Autokorrelasjon

For å teste forutsetningen om at det ikke eksisterer autokorrelasjon i datasettet benyttes “Wooldridge” test for autokorrelasjon, ved hjelp av STATA kommandoen “xtserial”.

Nullhypotesen i testen er at det ikke er noen autokorrelasjon i datasettet. Brudd på denne forutsetningen vil føre til at residualene ikke har en minimums varians, noe som fører til upålitelige t-og p verdier (UCLA- IDRE).

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      89) =      4.033
      Prob > F =      0.0476
```

**Tabell 14: Woolridge test for autokorrelasjon for OLS regresjon 1**

Man kan se av tabell 14 at  $\text{prob} > F = 0,0476$  og er rett under signifikansnivået på 5% . Dette betyr at det er indikasjoner på noe autokorrelasjon i datasettet, men at den ligger i grenseland. Siden p- verdien ligger så tett opp mot ønsket signifikansnivå, forutsetter jeg at dette ikke byr på noen store utfordringer. Derfor tar jeg forutsetningen om det ikke eksisterer autokorrelasjon av betydning i datasettet.

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      88) =      3.975
      Prob > F =      0.0493
```

**Tabell 15: Woolridge test for autokorrelasjon for OLS regresjon med dummyvariabler**

Som man ser i tabell 15 kan man trekke samme konklusjonen for regresjon 2 som har en p- verdi som ligger veldig nær signifikansnivået. Dermed mener jeg at forutsetningen om fravær av autokorrelasjon for regresjon 2 er oppfylt i stor nok grad.



### 5.5.6 Spesifikasjonstest

Helt til slutt tester jeg om det er en utelatt variabel “bias” ved å gjøre Ramsey “RESET” test med STATA kommandoene “ovtest” og “ovtest, rhs “. Man tester da forutsetningen om at feilleddet *ui* og den avhengige variabelen i modellen ikke er korrelert, samtidig som man tester om variablene har en riktig funksjonell form. Brudd på denne forutsetningen vil føre til at regresjonskoeffisienten ikke er konsistent ved at variabler som ikke er inkludert i modellen er korrelert med regressoren, og at disse utelatte variablene er determinanter for den avhengige variabel. Nullhypotesen tester om modellen ikke har et utelatt variabel “bias” på et 5% signifikansnivå.

```
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of Return
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 1039) =      7.49
      Prob > F =      0.0001
```

**Tabell 16: Ramsey RESET test 1 for OLS regresjon 1**

For regresjon 1 kan man se i tabell 16 og 17 at det for begge testene at man ikke kan beholde nullhypotesene ved et 5 % signifikansnivå, dette tyder på at det er en utelatt variabel problem eller at variablene ikke er på korrekt funksjonell form.

```
. ovtest, rhs

Ramsey RESET test using powers of the independent variables
Ho: model has no omitted variables
      F(15, 1027) =      4.43
      Prob > F =      0.0000
```

**Tabell 17: Ramsey RESET test 2 for OLS regresjon 1**

```
. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of Return
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 1004) =      4.72
      Prob > F =      0.0028
```

**Tabell 18: Ramsey RESET test 1 for OLS regresjonen med dummy variabler**

```

. ovtest, rhs

Ramsey RESET test using powers of the independent variables
Ho: model has no omitted variables
      F(15, 992) =      5.43
      Prob > F =      0.0000

```

**Tabell 19: Ramsey RESET test 2 for OLS regresjonen med dummy variabler**

Man kan også se tydelige spesifikasjonsproblemer for regresjon 2 i tabellene 18 og 19 hvor begge nullhypotesene forkastes på et 5% signifikansnivå. Dermed er det tegn på at det er utelatt variabel problem eller at variablene ikke har korrekt funksjonsform også for den modellen.

### 5.5.7 Oppsummering og forbedring av OLS

Ved at det eksisterte en rekke brudd på forutsetningene for OLS, da dette gjelder særskilt forutsetningene om residualenes normalitet, multikollinearitet og spesifikasjonsproblemer. Måtte det gjennomføres visse korrigeringer av datasettet på grunn av brudd på spesifikasjonene som beskrevet i tabell 16, 17, 18 og 19. Regresjonene gjort etter denne korrigeringen har gitt følgerresultater for regresjon 1 og 2.

Source	SS	df	MS			
Model	1.92512621	5	.385025243	Number of obs =	1035	
Residual	351.307875	1029	.34140707	F( 5, 1029) =	1.13	
Total	353.233002	1034	.34161799	Prob > F =	0.3437	
				R-squared =	0.0055	
				Adj R-squared =	0.0006	
				Root MSE =	.5843	

Return	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CapStructure	-.1791919	.0828152	-2.16	0.031	-.341698	-.0166859
Prof	.0001704	.0003626	0.47	0.638	-.000541	.0008819
Size	.038792	.0251234	1.54	0.123	-.010507	.088091
Growth	.007579	.0302092	0.25	0.802	-.0516997	.0668578
Value	.0045378	.0103891	0.44	0.662	-.0158484	.0249241
_cons	-.1567652	.1671984	-0.94	0.349	-.4848539	.1713235

**Tabell 20: Endelig OLS regresjon 1 etter korrigering av datasettet**

Som tabell 20 viser viser regresjonens f-test at man ikke forkaste nullhypotesen om at alle koeffisienten i modellen er 0. Dette ser man av f- og p verdiene på henholdsvis 1,19 og 0,31. Konklusjonen blir dermed at de uavhengige variablene predikerer den avhengige variabelen på en upålitelig måte. Dette kan man også se av den store forandringen i “adj. R-square”.

Denne viser at de uavhengige variablene forklarer kun 0,06 % av variasjonen til den avhengige variabelen. Videre ser man at det kun er variabelen kapitalstruktur som har en koeffisient som er signifikant forskjellig fra null. Dette vil si at ingen av de andre uavhengige variablene har noen forklaringskraft. Koeffisienten viser at 1 enhetsøkning av den avhengige variabelen avkastning vil føre til en reduisering på 0,17 i ratioen for kapitalstruktur.

```
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of Return
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 1026) =      1.27
      Prob > F =      0.2846
```

**Tabell 21: Ramsey RESET test 1 for OLS etter korrigering av datasettet**

```
Ramsey RESET test using powers of the independent variables
Ho: model has no omitted variables
      F(15, 1014) =      1.43
      Prob > F =      0.1246
```

**Tabell 22: Ramsey RESET test 2 for OLS etter korrigering av datasettet**

Som man ser av tabell 21 og 22 kan man se at man ikke kan forkaste nullhypotesen om at modellen har et spesifikasjonsproblem eller at den har et utelatt variabel problem. Dermed har korrigeringen av datasettet ført til at modellen har riktig funksjonell form og ingen utelatt variabel "bias".

Source	SS	df	MS			
Model	8.49894746	14	.607067676	Number of obs =	1022	
Residual	342.582596	1007	.340201187	F( 14, 1007) =	1.78	
Total	351.081543	1021	.343860473	Prob > F =	0.0363	
				R-squared =	0.0242	
				Adj R-squared =	0.0106	
				Root MSE =	.58327	

Return	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CapStructure	-.3760522	.0994352	-3.78	0.000	-.5711762	-.1809282
Prof	.0000131	.0003699	0.04	0.972	-.0007127	.000739
Size	.0038288	.0307073	0.12	0.901	-.0564289	.0640865
Growth	.0818732	.0392973	2.08	0.037	.0047591	.1589872
Value	.014293	.0115394	1.24	0.216	-.0083511	.0369371
DumOSE15	-.0760001	.1104603	-0.69	0.492	-.2927589	.1407586
DumOSE20	-.0613807	.0637837	-0.96	0.336	-.1865449	.0637835
DumOSE25	-.1438251	.0901684	-1.60	0.111	-.3207645	.0331143
DumOSE30	-.0818398	.086245	-0.95	0.343	-.2510802	.0874006
DumOSE35	-.2964618	.1180344	-2.51	0.012	-.5280835	-.0648402
DumOSE40	.1449781	.0637304	2.27	0.023	.0199185	.2700378
DumOSE45	-.2116439	.0750365	-2.82	0.005	-.3588896	-.0643981
DumOSE50	.0408854	.1715344	0.24	0.812	-.2957204	.3774912
DumOSE55	.0726052	.1695474	0.43	0.669	-.2601015	.4053118
_cons	.1565664	.210535	0.74	0.457	-.2565713	.5697041

**Tabell 23: Endelig OLS regresjon med dummy variabler etter korrigering av datasettet**

Som man kan se av tabell 23 etter akorrigeringen av datasettet se på f-testen og p verdien at vi kan forkaste nullhypotesen om at alle regresjonskoeffisientene i modellen er ulik 0 ved et 5 % signifikantnivå. Modellen har en “ Adj. R-square” på 0,01, Noe som tilsier at de uavhengige variablene forklarer 1 % av variasjonen til den avhengige variabelen. De uavhengige variablene kapitalstruktur og vekstpotensiale har signifikante koeffisienter på et 5% nivå. Variabelen kapitalstruktur har en t-verdi på -3,78 og en p-verdi på 0.000. Mens variabelen vekstpotensiale har en t-verdi på 2,08 og en p-verdi på 0,037. Ved 1 enhetsøkning i variabelen i den avhengige variabelen avkastning vil føre til en redusering av kapitalstrukturen på 0, 37, mens det vil gi en økning av variabelen vekstpotensialet på 0,014. Variablene lønnsomhet, størrelse og verdi har ikke signifikante koeffisienter.

Av dummyvariablene viser det seg at OSE35, OSE40 og OSE 45 har en signifikant forskjellig avkastning enn referansedummyen OSE10. Hvor OSE35 har en regresjonskoeffisient på - 0,29, OSE40 har en regresjonskoeffisient på 0,14 og OSE45 har en regresjonskoeffisient på

-0,21. Dette betyr at ved 1 enhetsøkning i avkastningen for referansedummyen OSE10 vil føre til en lavere avkastning for OSE35 på henholdsvis -0,29 og OSE45 med

-0,21 , mens for OSE45 vil det gi en høyere avkastning på 0,14. Dette viser at det eksisterer en signifikant forskjell mellom sektorene.

```
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of Return
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 1004) =      5.83
      Prob > F =      0.0006
```

**Tabell 24: Ramsey RESET test 1 for OLS regresjonen med dummy variabler etter korrigerings av datasettet**

I tabellen 24 forkastes nullhypotesen om at det ikke er noen utelatt variabel "bias" på et 5% signifikansnivå. Dette kan bety at den avhengige variabelen er på korrekt funksjonsform.

```
Ramsey RESET test using powers of the independent variables
Ho: model has no omitted variables
      F(15, 992) =      1.60
      Prob > F =      0.0680
```

**Tabell 25: Ramsey RESET test 2 for OLS regresjonen med dummy variabler etter korrigerings av datasettet**

I tabell 25 kan man ikke forkaste nullhypotesen om at det er et utelatt variabel problem på et 5% signifikansnivå.

### 5.5.8 Resultater og funn

Etter å ha avdekket at "random effects" modellen estimerte modellen på en mer effektiv måte enn "fixed effects" modellen viste det seg også at  $\sigma_{ui}$  var 0 for "random effects". Dette betyr at det ikke eksisterer variasjoner mellom selskapene i utvalget og den mest hensiktsmessige og effektive modellen vil være "pooled OLS". Når  $\sigma_u=0$  så vil STATA estimatene for "Random Effects" modellen degenerere til å være lik "Pooled OLS". Etter at forutsetningene for "POLS" var oppfylt etter den inngående regresjonen, viste resultatene at det var modellen med dummyvariabler som best forklarer sammenhengen mellom aksjeavkastninger og kapitalstruktur. Modellen har derimot en lav forklaringskraft på ca 1%, hvor koeffisienten for kapitalstruktur er på -0,37, med en T-verdi på 3,78 og en p-verdi på 0,00. Ved sammenligning har denne modellen de høyest regresjonskoeffisientene, høyere T-verdier og lavere p-verdier enn alle de andre regresjonene som er utført. Bare regresjonskoeffisient til kapitalstruktur i "fixed effects" modellen er høyere, men denne har også lavere t-og p-verdier. F-testen og p. verdien viser også at vi kan forkaste nullhypotesen

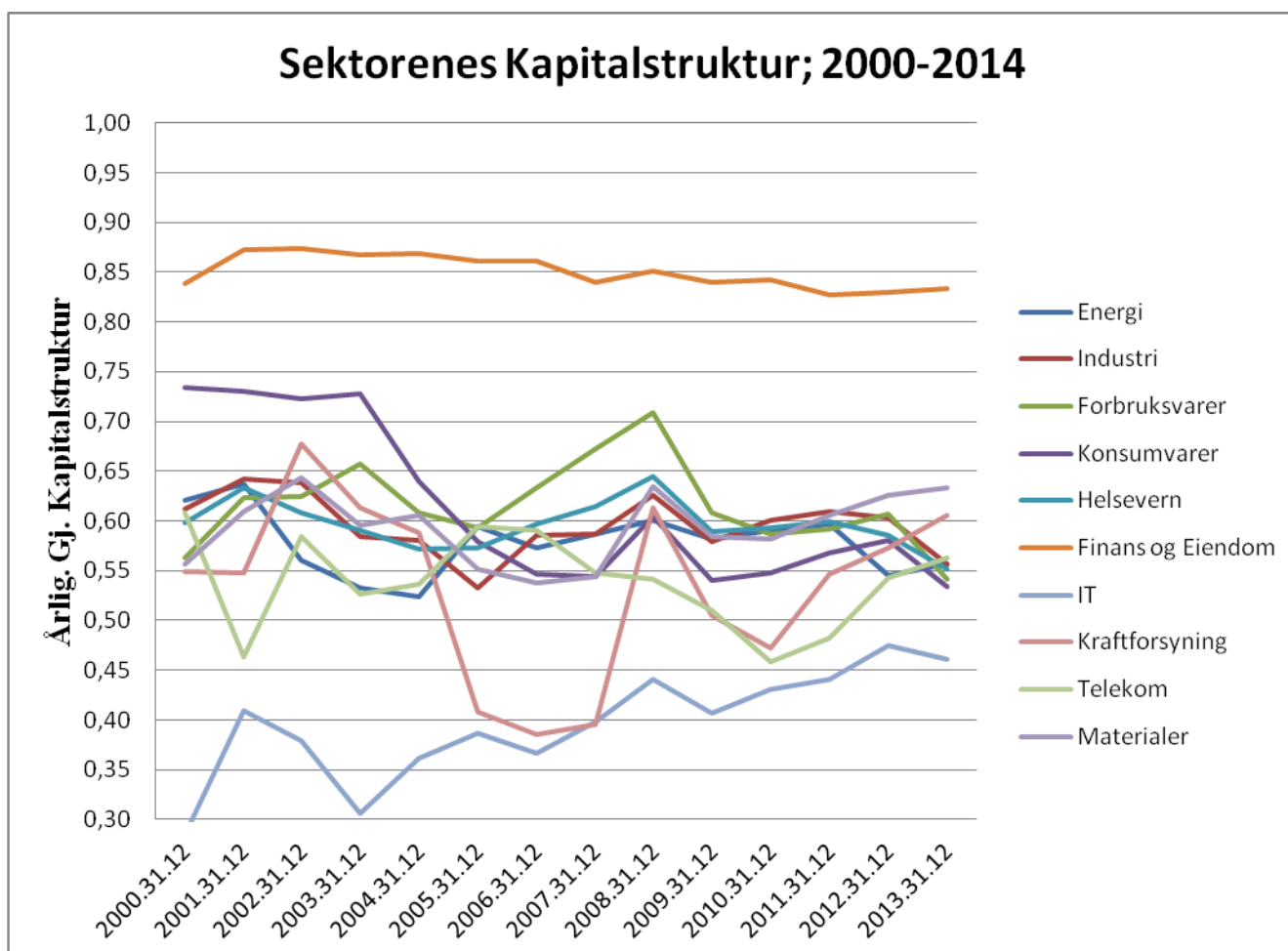
om at alle regresjonskoeffisientene i modellen er ulik 0 ved et 5 % signifikantnivå. Denne modellen viser også at dummyvariablene for sektorene at OSE35, OSE40 og OSE 45 som har en signifikant forskjellig avkastning enn referansedummyen.

Til tross for den lave forklaringskraften viser det seg at det er en negativ sammenheng mellom aksjeavkastninger og kapitalstruktur.

## **6. Visuell analyse**

I denne delen vil jeg forsøke å avdekke om det noe finnes noen forskjeller innenfor de ulike sektorene som finnes på Oslo Børs med hensyn til både kapitalstruktur og aksjeavkastninger. Samtidig som jeg vil visuelt vise sammenhengen jeg fant i regresjonsanalysen. Jeg vier ett delkapittel til å analysere kapitalstrukturen hvor jeg ser på utviklingen av det totale gjeld/ totale eiendeler forholdet (D/A-forholdet) gjennom perioden. Jeg vier også et kapittel for å analysere aksjeavkastningenes utvikling i denne perioden. I det siste del kapitlet ser jeg på sammenhengen mellom disse to.

## 6.1 Kapitalstruktur



Figur 18: Sektorenes Kapitalstruktur

I figur 18 og i tabell 26 kan man se at energi- sektorens gjeldsandel nådde en topp i 2001 med en D/A ratio på 0,64 og med den laveste andelen i 2004 på 0,52. Ved slutten av år 2013 lå den på 0,56, noe som er en nedgang på 10% gjennom perioden. Gjennomsnittet for perioden er en D/A ratio på 0,58.

Industrisektoren har et gjennomsnittlig D/A forhold på 0,60 og man kan se at gjeldsandelen nådde en topp i 2002 med en gjeldsandel på 0,64. Den nådde sitt minimum i 2005 med en gjeldsandel på 0,53. Ved slutten av året lå den på 0,56, som er en nedgang på 9% fra periodestart.

I sektoren Forbruksvarer ser man at gjeldsandelen nådde en topp i 2008 med en gjeldsandel på 0,71 og hadde sitt minimum ved periodens slutt på 0,54. Dette var en nedgang på 4 % fra periodens start til periodeslutt, mens gjennomsnittlig D/A er 0,62 i perioden.

Konsumvaresektoren hadde sin topp i starten av perioden og hadde en gjeldsandel på 0,73. Den nådde derimot sitt minimum i periodens siste år, nemlig 2013 da den hadde en gjeldsandel på 0,53. Dette er en nedgang på 27% , hvor gjennomsnittelig D/A ligger på 0,61 i perioden

Helsevernsektoren nådde sin topp ved å ha en gjeldsandel på 0,64 i 2008 og hadde sitt minimum på 0,55 i 2013. Gjennomsnittet lå derimot på 0,60 i perioden. De hadde en nedgang på 8% fra periodestart til periodeslutt.

Det er finans- og eiendoms sektoren som finansierer eiendelene sine med størst andel gjeld. D/A ratioen holder seg relativt stabilt gjennom hele perioden med en topp i 2001 på 0,87, mens den er laveste på 0,83 ved periodens slutt. Dette er en nedgang på 1 % i hele perioden, hvor gjennomsnittet ligger på et D/A – forhold på 0,85. Dette kan skyldes det økte egenkapitalkravet som kom etter finanskrisen i 2008.

IT sektoren nådde sitt toppunkt i 2012 og hadde en gjeldsandel på 0,48 og denne hadde sitt minimum i periodens første år med gjeldsandel på 0,28. Endringen fra periodestart til periodeslutt var en økning på 62%. Gjennomsnittelig D/A ligger på 0,40

Sektoren kraftforsyning har en gjennomsnittelig D/A på 0,53. Sektoren hadde sin høyeste gjeldsandel i 2002 på 0,68 og nådde minimum på 0,39 i 2006. Denne sektoren hadde en økning på 10% fra periodestart til periodeslutt.

Telekom sektoren hadde sin høyeste gjeldsandel på 0,65 ved periodestart, den nådde derimot sitt minimum på 0,46 i 2010. Ved periodeslutt var endringen fra periodestart en nedgang på 7%. Hvor det gjennomsnittelige D/A-forholdet er på 0,54.

Materialer nådde sin høyeste gjeldsandel på 0,64 i 2002 og den laveste gjeldsandelen var 0,54 i 2007. Fra periodestart til periodeslutt var endringen en økning på 14%. Med et gjennomsnittelig D/A-forhold på 0,59.



Statistisk sammendrag for perioden 2000-2014										
	Energi	Industri	Forbruksv.	Konsumv.	Helsev.	Finans/ Eien. IT	Kraftfo.	Telekom	Materialer	
<b>Mean</b>	0.58	0.60	0.62	0.61	0.60	0.85	0.40	0.53	0.54	0.59
<b>Median</b>	0.58	0.59	0.59	0.55	0.59	0.84	0.44	0.44	0.53	0.57
<b>St. Dev.</b>	0.03	0.03	0.04	0.08	0.02	0.02	0.05	0.09	0.05	0.04
<b>Min</b>	0.52	0.53	0.54	0.53	0.55	0.83	0.28	0.39	0.46	0.54
<b>Max</b>	0.64	0.64	0.71	0.73	0.64	0.87	0.48	0.68	0.61	0.64
<b>Endring i perioden</b>	-10 %	-9 %	-4 %	-27 %	-8 %	-1 %	62 %	10 %	-7 %	14 %

**Tabell 26: Statistisk sammendrag for kapitalstruktur i perioden**

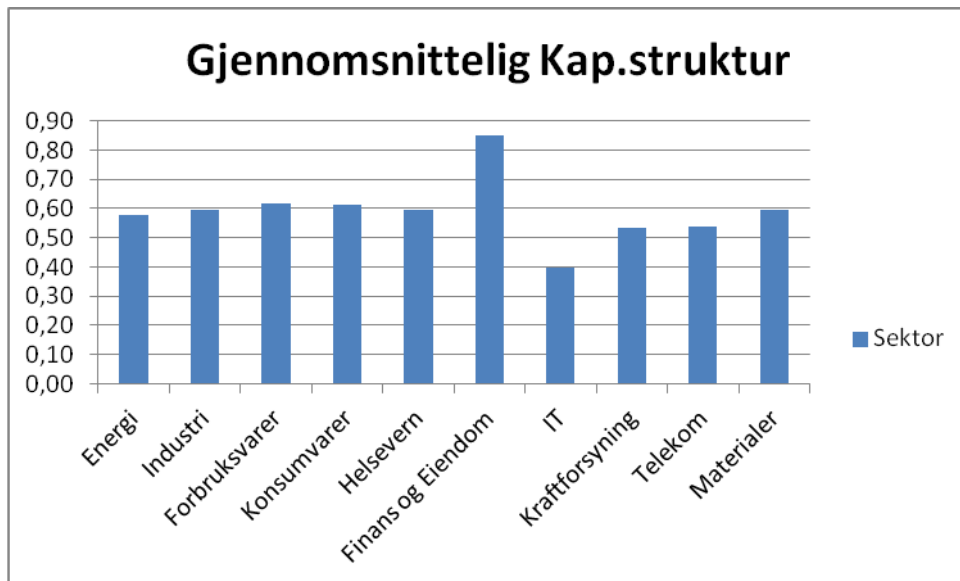
Som man ser i tabell 26 finner man den største variasjonen i sektorene kraftforsyning og konsumvarer, da de har et standardavvik på 9 % og 8 %. De mest stabile sektorene er sektorene Finans/Eiendom og Helsevern med et standardavvik på 2% med sektorene Energi og Industri rett bak med et standard avvik på 3%.

	Energi	Industri	Forbruksv.	Konsumv.	Helsevern	Finans/ IT	Kraftfo.	Telekom	Materialer	
Energi	1.00									
Industri	0.98	1.00								
Forbruksv.	0.95	0.97	1.00							
Konsumv.	0.93	0.96	0.92	1.00						
Helsevern	0.99	0.99	0.98	0.95	1.00					
Finans/Ei.	0.98	0.98	0.97	0.95	0.99	1.00				
IT	0.72	0.73	0.70	0.54	0.73	0.71	1.00			
Kraftfo.	0.77	0.85	0.79	0.88	0.81	0.82	0.61	1.00		
Telekom	0.93	0.93	0.92	0.91	0.94	0.96	0.62	0.77	1.00	
Materialer	0.94	0.97	0.94	0.93	0.96	0.97	0.79	0.92	0.91	1.00

**Tabell 27: Korrelasjonsmatrise mellom sektorene**

Over i tabell 27 kan man se en korrelasjonsmatrise av sektorene hvor det generelt er en ganske høy positiv korrelasjon mellom alle sektorene. Den laveste finnes mellom IT sektoren og Kraftforsynings sektoren. Man kan også se at disse to korrelerer lavere med de øvrige sektorene. kan man se en korrelasjonsmatrise av sektorene hvor det generelt er en ganske høy positiv korrelasjon mellom alle sektorene.

### 6.1.1 Oppsummering; analyse av Kapitalstrukturen



Figur 19: Gjennomsnittelig D/A i perioden

Som man kan se i figur 18 er det ikke en betydelig forskjell på D/A-nivået til de forskjellige sektorene. De fleste sektorene har en gjennomsnittelige D/A på mellom 0,50 og 0,60 i perioden. Det finnes to unntak, disse to er IT og finans-og eiendoms sektorene. Hvor sektoren med lavest andel gjeld i perioden er IT, som ligger rundt 0,4. Finans og Eiendom er den sektoren med desidert størst andel gjeld og ligger ganske stabilt rund 0,85 i hele perioden.

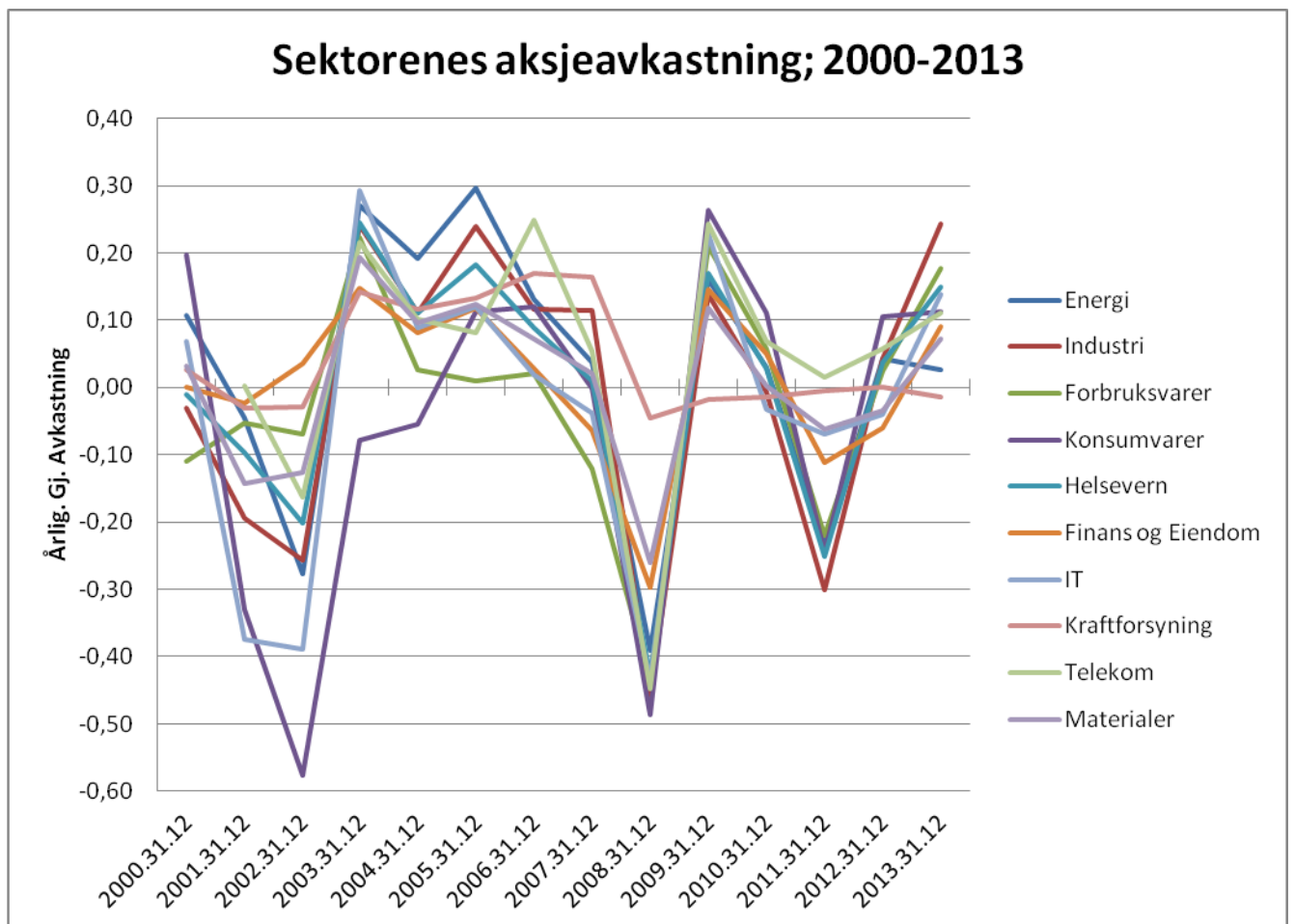
Dette kan tyde på sektorene følger en tilnærmet lik finansieringspolitikk på et overordnet nivå. Med unntakene finans- og eiendoms som ligger over de øvrige sektore og sektoren IT som ligger under de øvrige sektorene.

Den største økningen i gjeldsandelen fra periodestart til periodeslutt oppstår sektorene IT med 67% og materialer med 14%. Dette kan bety at de har ført en suboptimal finansieringspolitikk ved tidligere å ha finansiert seg for stor grad med egenkapital. Det som også er verdt å merke seg er at IT-sektoren har hatt en økning i gjeldsandelen gjennom hele perioden. Den største nedgangen av gjeldsandelen kommer i sektorene Konsumvarer med -27% og Energi med -10% fra begynnelsen av perioden til slutten av perioden. Kan tyde på at disse sektorene har hatt en for aggressiv finansieringspolitikk med gjeld, noe som oftest kommer tydelig frem under finansielle lavkonjunkturer.

Det er også interessant å observere at i året 2002 hadde sektorene It, telekom, kraftforsyning og materialer en betydelig økning i D/A-forholdet og de andre sektorene ikke.

Alle sektorene hadde en stor økning av D/A-forholdet i 2008, med unntak av finans-og eiendomssektoren ikke ble nevneverdig å påvirke. Dette skyldtes den globale finanskrisen hvor hele markedet falt. Dette blir nærmere beskrevet i i neste kapittel.

## 6.2 Aksjeavkastninger



Figur 20: Sektorenes Aksjeavkastninger

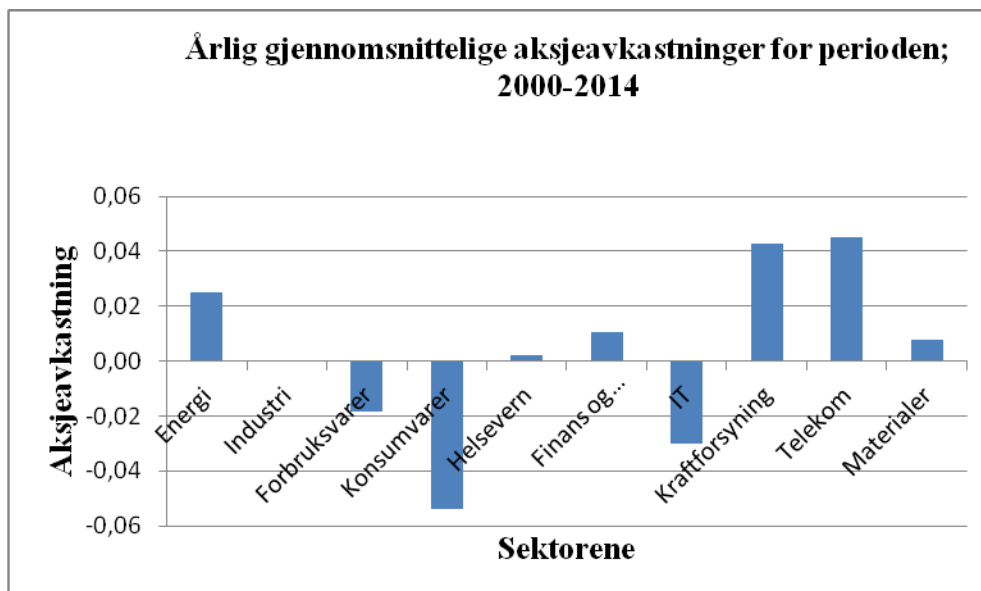
For å oppsummere hele perioden kan se i figur 20 at det har vært en meget turbulent periode. Hvor de årlige gjennomsnittlige avkastningene varierer kraftig fra år til år, med andre ord har det vært en høy volatilitet i perioden. Man kan se at for samtlige sektorer var de verste årene 2002, 2008 og 2011. Men i to siste år har det vært en betydelig oppgang på Oslo børs.

I 2002 var det som nevnt tidligere “dot.com” boblens sprekk som var årsaken. I midten av 90-tallet ble IT-selskaper populære investeringsobjekter på grunn av Internett, og med et stadig stigende antall brukere verden over. Aksjekursene steg og steg, men problemene oppsto når selskap etter selskap rapporterte inn store tap. Samtidig var disse selskapene tyngt av stor gjeld og disse så heller ikke et inntjeningspotensiale på flere år. Dette gjorde at verdens aksjemarkeder gikk inn i en langvarig resesjon etter at den amerikanske økonomien hadde hatt en opptur gjennom 90-tallet (Oslo Børs). Dette ble også norske selskaper eksponert mot. Og man kan se av figur 20 at spesielt IT bransjen og konsumvare sektoren hadde store tilbakeslag.

I 2008 nådde den amerikanske boligkrisen- og kredittkrisen sitt høydepunkt. Etter “dot.com” boblen holdt den amerikanske sentralbanken renten lave for å stimulere økonomien. Dette førte blant annet til at det amerikanske boligmarkedet eksploderte og ble for høy, samtidig som at prisen på gjeldspapirer ble for høy. Investorene var gjerne forretnings- og investeringsbanker, pensjonsfond og hedgefond, som sammen med ratingbyråene undervurderte “default” risikoen. Noe som forårsaket “sub-prime”-krisen, dette vil si at lån ble gitt til personer med dårlig betalingsevne som tok ut sikkerhet i boligen. Når prisen stagnerte og falt, var krisen ett faktum. Når boblen sprakk resulterte dette i at de internasjonale finansmarkedene ikke hadde noe kreditt å gi, og de ikke kunne låne hverandre penger. De store Finansgigantene Bear Stearns, Morgan Stanley, JP Morgan, Goldman Sachs, Freddie Mac og Fannie Mae måtte reddes av amerikanske regjeringen, mens Lehman Brothers gikk konkurs. Denne kreditt-krisen spredde seg til resten av verden og prisen på andre varer og tjenester falt kraftig samtidig som at arbeidsledigheten skjøt i været i store deler av verden, noe også gjenspeilet seg i aksjekursene og avkastningen (Wikipedia 2014).

Nedgangen i 2011 kan skyldes ettervirkningen av den globale finanskrisen og kalles gjerne Euro-krisen på grunn av den strukturelle krisen som har oppstått i Europa. De strukturelle problemene skyldes blant annet mangel på mobil arbeidskraft og en felles finanspolitikk. Dette førte til store ubalanser i Eurosonen. Landene har ulike økonomier, ulik konkurransekraft og handelsubalanser dem imellom. Etter at Euroen ble innført fikk land som før burde hatt høyere renter for å låne kapital kunne nå finansiere store budsjettunderskudd med billigere lån. Dette førte til en altfor stor vekst i offentlige utgifter i land som Hellas og Portugal, mens i Spania og Irland ble boligprisene for høye. Dette førte til at investorer ikke så på disse landene som trygge lånetakere. I 2011 økte usikkerheten rundt Italias

betalingssikkerhet og førte markedene nok en gang ned. Dette har også ført til stor uro på Oslo børs som i stor grad er eksponert mot Europa og USA (kilde NUPI).



Figur 21: Årlige gjennomsnittlige aksjeavkastninger i perioden

I figur 21 kan man se at de årlige gjennomsnittlige aksjeavkastningene for hver sektor varierer i stor grad. Det er sektorene energi, kraftforsyning og telekom som har de høyeste avkastningene i perioden, med henholdsvis 2% og 4%. Sektoren som har lavest gjennomsnittlige avkastninger i perioden er konsumvarer og IT, med henholdsvis -5% og -3%. Resten av sektorene ligger mellom intervallet -2% og 1%.

Statistisk sammendrag for perioden 2000-2014										
	Energi	Industri	Forbruksv.	Konsumv.	Helsevern	Finans/ Eie.	IT	Kraftfors.	Telekom	Materialer
<b>Mean</b>	0.02	0.00	-0.02	-0.05	0.00	0.01	-0.03	0.04	0.05	0.01
<b>Median</b>	0.04	0.08	0.02	0.05	0.03	0.03	-0.01	0.00	0.07	0.03
<b>Standard Dev</b>	0.20	0.21	0.17	0.25	0.18	0.11	0.22	0.08	0.18	0.12
<b>Minimum</b>	-0.39	-0.46	-0.43	-0.58	-0.43	-0.30	-0.44	-0.05	-0.45	-0.26
<b>Maximum</b>	0.30	0.24	0.22	0.26	0.25	0.15	0.29	0.17	0.25	0.19

Tabell 28: Statistisk sammendrag for aksjeavkastninger i perioden

Som man kan se i tabell 28 er de årlige gjennomsnittlige standardavvikene høyest for sektorene konsumvarer, industri, IT og energi som alle ligger i intervallet mellom 20% - 25

% . Sektorene telekom, helsevern og forbruksvarer har et standardavvik mellom 17% og 18%. Sektorene kraftforsyning, materialer og finans og eiendom har de laveste standardavvikene og ligger i intervallet 8%-12%.

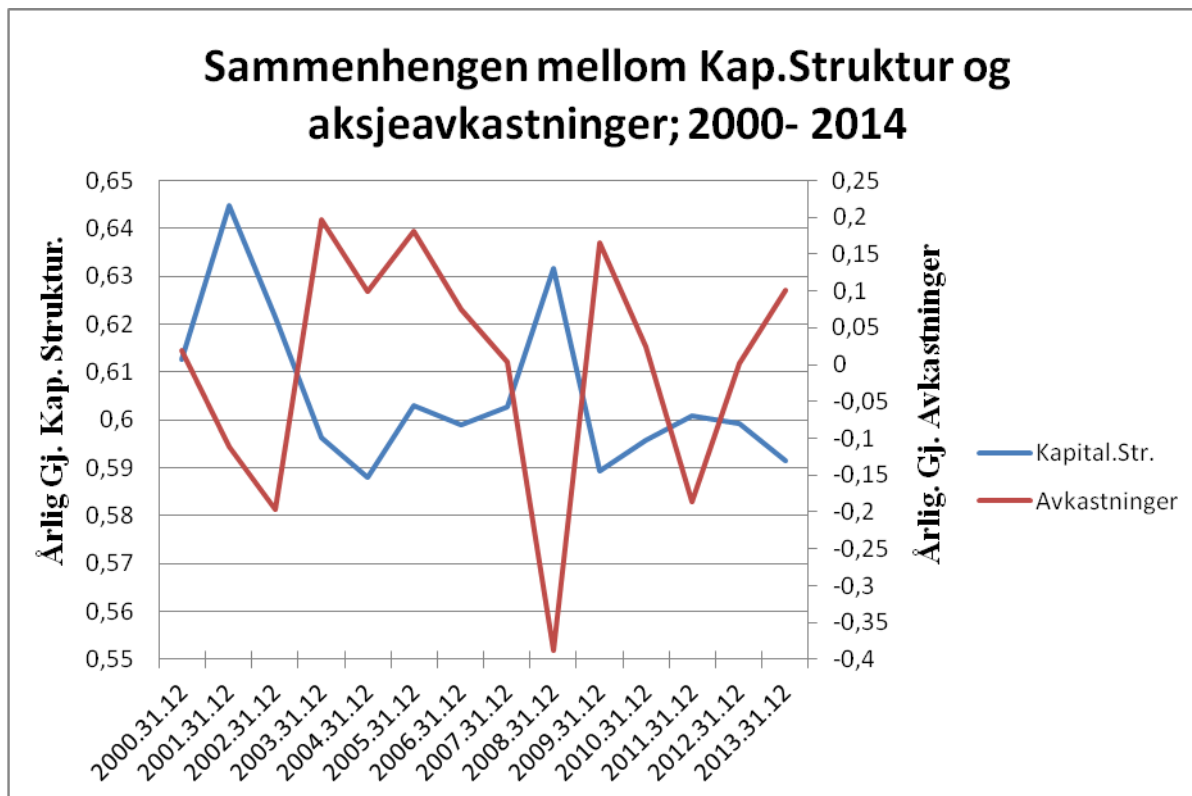
	Energi	Industri	Forbruksv	Konsumv.	Helsevern	Finans/Ei.	IT	Kraftfor.	Telekom	Materialer
Energi	1.00									
Industri	0.91	1.00								
Forbruksv.	0.75	0.83	1.00							
Konsumv.	0.78	0.78	0.60	1.00						
Helsevern	0.95	0.97	0.90	0.77	1.00					
Finans/Ei.	0.79	0.80	0.92	0.54	0.88	1.00				
IT	0.84	0.86	0.74	0.82	0.87	0.72	1.00			
Kraftfor.	0.65	0.62	0.24	0.35	0.55	0.34	0.51	1.00		
Telekom	0.84	0.82	0.84	0.79	0.88	0.79	0.83	0.51	1.00	
Materialer	0.91	0.92	0.80	0.75	0.94	0.84	0.96	0.64	0.88	1.00

**Tabell 29: Korrelasjon mellom sektorenes aksjeavkastninger i perioden**

I tabell 29 kan man se korrelasjonsmatrisen for hele perioden hvor man kan se at korrelasjonenn mellom sektorene er noe variert, men generell høy. De høyeste korrelasjonen finner man mellom energi, helsevern, industri og materialer, og mellom sektorene IT og materialer. Den laveste korrelasjonen finnes mellom kraftforsyning og alle de øvrige sektorene. Dette betyr at aksjekursene på Oslo børs står ovenfor de samme eksterne påvirkningene, noe som ikke kommer som en overraskelse.

### 6.3 Sammenhengen mellom Kapitalstruktur og avkastninger

I denne dele vil jeg analysere sammenhengen mellom kapitalstrukturen og aksjeavkastningen.



Figur 22: Sammenhengen mellom Kapitalstruktur og aksjeavkastninger i perioden

I figur 22 kan man tydelig se at det er et inverst forhold mellom gjennomsnittelig kapitalstruktur og årlige gjennomsnittelige avkastninger. Man kan se at gjeldsnivået stiger når avkastningen reduseres og omvendt når gjeldsnivået reduseres vil avkastningen stige. Dette er særdeles tydelig i årene 2002 og 2008. Det kan være en rekke ulike grunner til denne effekten.

Det er tilløp til å tro at når selskapene opplever økonomiske lavkonjunkturer vil lønnsomheten reduseres i selskapene, noe som resulterer i en reduksjon av egenkapitalen, noe som vil tære på selskapenes reserver og opptjente egenkapital. Et selskaps mangel på lønnsomhet i så måte påvirke investorenes forventning av selskapets evne til å drive lønnsomt og hvor det i tillegg er dårlige makroøkonomiske utsikter som kan være med å forsterke denne ytterligere. Den dårlige økonomiske lønnsomheten vil dermed drive ned aksjekursen på børsen, samtidig vil eventuelt utbytte for aksjonærene gå ned eller forventes å gå ned. Samtidig vil selskapet oppleve at egenkapitalen reduseres, noe som for en følge ved at D/A-forholdet vil bli større. En annen faktor kan være at under en lavkonjunktur kan selskaper bli nødt til nedskrive varige driftsmidler, goodwill eller anleggsmidler som følge av et verdifall som er av vedvarende. I

regnskapet blir dette ført som en kostnad, noe som igjen forverrer resultatet til selskapet. En annen effekt nedskrivningen av eiendelene har hvis disse finansiert med gjeld, så vil selskapet finansiere en mindre andel eiendeler men med en like store gjeldspost. Noe som vil føre D/A-forholdet øker. En annen effekt kan også være at selskapene velger å ta opp gjeld for å dekke underskuddene sine, dette vil også selvfølgelig føre til at D/A-forholdet blir høyere, samtidig øker selskapene da sin finansielle risiko, noe som fører til at aksjene blir mindre populære blant potensielle investorer. Økt gjeld vil som nevnt øke muligheten for lønnsomme investeringsobjekter og avkastning, men vil også i dårligere perioder være med å forsterke nedgangen, da renter og avdrag anses som faste kostnader. Noe den siste finanskrisen har lært oss er risikoen av å ha for høy gjeld. Da dette øker "default" risikoen betraktelig. Derfor har også institusjoners -og selskapers finansieringspolitikk blitt satt på dagsordenen på ny.

## **7. Konklusjon og oppsummering**

### **7.1 Sentrale funn**

I denne studien har jeg studert sammenhengen mellom aksjekursendringer, målt ved logaritmiske avkastninger, og kapitalstruktur for selskaper notert på Oslo Børs i perioden 2000-2014. Den første hypotesen jeg testet var om en slik sammenheng kunne påvises. Den andre hypotesen jeg undersøkte var om dette forholdet var negativt. Mine funn indikerer en sammenheng, at dette er negativt. Denne sammenhengen ble analysert ved hjelp av paneldata i sammenheng med en multippel regresjon. Etter å ha testet en rekke forskjellige estimeringsmetoder viste det seg at det var en regresjon utført ved hjelp av OLS og dummyvariabler som var den mest effektive estimatoren. Denne modellen hadde den største forklaringskraften av alle. Denne modellen hadde en forklaringskraft på 1%, hvor kapitalstruktur målt som total gjeld over totale eiendeler hadde en negativ regresjonskoeffisient på 0,38. Denne modellen viser at OSE35, OSE40 og OSE45 har en signifikant forskjellig avkastning enn referansedummyen OSE10. Hvor OSE35 har en regresjonskoeffisient på -0,29, OSE40 har en regresjonskoeffisient på 0,14 og OSE45 har en regresjonskoeffisient på -0,21. Dette indikerer at det eksisterer forskjeller mellom sektorene. Den negative sammenhengen ble også påvist gjennom den visuelle analysen. Her ser man tydelig at det er et inverst forhold mellom avkastninger og kapitalstruktur. I dette kapitlet drøftet jeg mulig årsaker til denne inverse sammenhengen. Min konklusjon er at dette er på grunn av en rekke ulike faktorer. Når selskapenes lønnsomhet reduseres eller går i underskudd, fører dette til en reduksjon av opptjent egenkapital, satt i kombinasjon med



mulige nedskrivninger vil D/A forholde øke. En annen mulighet er at selskapene tar opp gjeld for å dekke underskuddene sine. I en kombinasjon med dårlige makroøkonomiske nyheter vil dette føre aksjekursene ned, noe som fører til et fall i avkastningene. I tillegg avdekket jeg at finansieringsstrukturen på et overordnet nivå var ganske lik for 8 av 10 sektorer for selskapene notert på Oslo børs. Med en gjennomsnittelig D/A på mellom 0.50- 0.60 i perioden. Avviket på oppsiden er sektoren finans- og eiendom med en gjennomsnittelig D/A på 0,85. På nedsiden finner man IT-sektoren med en gjennomsnittelig D/A på 0,40. Samtidig hadde 7 av 10 sektorer en nedgang i D/A forholdet fra periodestart til periodeslutt. Dette kan tyde på en mer moderat gjeldsfinansiering blant selskapene.

## **7.2 Implikasjoner for teori og praksis**

I kapittel 2 ble de ulike kapitalstrukturteoriene drøftet. Det er vanskelig å dra noen endelig slutning om hvilke teori som passer best for selskapene i studien. Dette var heller ikke hovedmålet for studien. Da jeg brukte bokverdier, kan jeg verken avskrive eller bekrefte MM's irrelevans teori da denne er basert på markedsverdier. Både "trade off" teorien og "pecking order" teorien predikerer at ved å bytte ut egenkapital med gjeld til et hvis nivå, skal gi et positivt utslag på aksjekursene. Da jeg har funnet et inverst forhold mellom avkastninger og kapitalstruktur kan jeg ikke støtte dette. Det er heller ikke mulig å si om det eksisterer et "optimalt" gjeldsnivå ut i fra datasettet. Men det er indikasjoner på at selskapene lider av "financial distress" på grunn høye gjeldsandelers som trade off -teorien tilsier og selskaper da vil se en nedgang i aksjekursene til det gjeldsandelers kommer til sitt "optimale nivå". Det er også indikasjon på at Baker og Wurglers "market timing" teori har noe for seg, da man kan se at gjeldsandelen øker når aksjekursene -og avkastningene går ned, altså at de finansierer seg på en billigst mulig måte til enhver tid. Dette impliserer at når aksjekursene er høye vil selskapene utstede egenkapital og D/A forholdet reduseres, mens når aksjekursene går ned vil selskapene utstede gjeld og D/A forholdet stiger. Men dette blir bare spekulasjoner og man kan ikke dra noen endelig konklusjoner.

Videre støtter undersøkelsen min en rekke internasjonale studier innenfor temaet om at det eksisterer en negativ sammenheng mellom aksjeavkastninger og belåningsgrad. Dette inkluderer studiene til blant annet George & Hang (2009); Adamia, Muradoğlu & Sivaprasadb (2010); Muradoğlu & Sivaprasadb (2011); Cai og Zhang (2010); Fama & French (1992) og Strong & Xu (1997). Dette impliserer at selskaper bør ha en tydelig finansieringspolitikk, da en for høy belåningsgrad medfører en betydelig økning av den

finansielle risikoen, noe som ikke verdsettes av investorer. Dette impliserer også at investorer tar med selskapenes finansieringspolitikk som et viktig mål ved valg av investeringsobjekter.

### **7.3 Begrensninger kritikk ved oppgaven**

Begrensninger ved oppgaven inkluderer blant annet valget av variabler, som kan diskuteres. Da jeg i ettertid kunne brukt andre variabler som kontrollvariabler. Jeg kunne også valgt å anvende anerkjente modeller som Fama og French to 3 faktor modell, CAPM og Fama, French og Carharts 4 faktormodell når avkastninger ble brukt som definisjon på aksjekursendringer. Det er også en tydelig svakhet at det ikke ble inkludert en variabel for risiko i den anvendte modellen. I etterpå klokskapens navn ville nok det å inkludere en variabel for risiko være nødvendig, siden historiske avkastninger blir påvirket av både systematisk- og usystematisk risiko. Den økonometriske modellen kunne vært forbedret, ved for eksempel å anvende en ikke-lineær modell. Som sannsynligvis kunne forklart sammenhengen på en bedre måte. Et annet diskusjonstema er valget av avhengig variabel, hvor studien kunne anvendt kapitalstruktur istedenfor avkastning som avhengige variabel. I tillegg ble det brukt årlige data, da det ikke var tilgjengelig data med et hyppigere tidsintervall. Da det er mye som skjer på et år med tanke på aksjekurser og selskapenes kapitalstruktur hadde dette vært å foretrekke.

### **7.4 Fremtidig forskning**

Som nevnt over kunne forslag til fremtidig forskning være å måle kapitalstruktur og sammenhengen med aksjekursendringer med et kortere tidsintervall for en mer detaljert analyse, fremtidige studier kunne for eksempel brukt kvartalsvise tall. Forslag til fremtidig forskning inkluderer å studere sammenhengen mellom aksjekursendringer og kapitalstruktur ved hjelp av anerkjente finansmodeller som nevnt over. Man kan også velge å studere sammenhengen mellom aksjekursendringer og kapitalstruktur ved å bruke markedsverdier for egenkapital og gjeld. Et annet forslag er å dele opp kapitalstrukturbegrepet på et mer detaljert vis. Fremtidige studier kan se om forholdet er annerledes for forskjellige typer kapital som selskapene finansierer seg med. Eksempler kan være langsiktig gjeld kontra kortsiktig gjeld, satt i sammenheng med aksjekursbevegelser. Fremtidige studier kan også utføres på forskjellige egenkapital og hybridkapitalinstrumenter og deres sammenheng med aksjekursendringer.

## 8. Litteraturliste

### 8.1 Bøker

Berk, J. & Demarzo, P. (2007). *Corporate Finance*. New Jersey: Prentice Hall PTR. 988 s

Bodie, Z. Kane, A. & Marcus, A, J. (2011). *Investments and Portfolio Management*. 9 utg. New York: McGraw-Hill/Irwin. 1022 s.

Boye, K. Heskestad, T. & Holm, E. (2004). *Kostnads- og inntektsanalyse*. Oslo: Universitetsforlaget. 555 s.

Bøhren, Ø. & Michalsen, D. (2010). *Finansiell økonomi*. 2 utg. Bergen: Fagbokforlaget. 616 s

Gujarati, D, N. & Porter, D, C. (2010). *Essentials of econometrics*. 4 utg. New York: McGraw-Hill. 554 s

Kristoffersen, L. Tufte, P, A. & Johannesen, A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag. 490 s.

Stern J, M. & Chew JR, D,H. (2003). *The Revolution in corporate Finance*. 4 utg. New Jersey: Wiley-Blackwell. 648 s.

### 8.2 Artikler

Baturevich, B. & Muradoglu (2010). *Would you follow MM or a profitable trading strategy*. *Frontiers in Finance and Economics*, 7(2); 69-89 s.

Bhandari, L, C. (1988). *Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence*. *The Journal of Finance*, 43 (2); 506 – 528 s.

Baker, M. & Wurgler, J. (2002). *Market Timing and Capital Structure*. *Journal of Finance*, 57 (1); 1- 32 s.

Booth, L. Aivazian, V. Demirguc-Kunt, A. & Maksimovic. (2001). *Capital structures in Developing Countries*. *The Journal of Finance*, 56 (1); 87 – 130 s.

- Cai, J. & Zhang, Z.(2011). *Leverage change, debt overhang and stock prices*. Journal of Corporate Finance, 17 391–402 s
- Chen, S,Y. & Chen, L,J. (2011). *Capital structure determinants: An empirical Study in Taiwan*. African Journal of Business Management, 5 (27); 10974 – 10983 s.
- Daley, L, A. (1984). *The Valuation of Reported Pension Measures for Firms Sponsoring Defined Benefit Plans*. The Accounting Review, 59 (2); 177 – 198 s.
- Dimitrov, V. & Jain, P, C. (2008). *The Value-Relevance of Changes in Financial Leverage Beyond Growth in Assets and GAAP Earnings*. Journal of Accounting, Auditing & Finance, 191-222 s.
- Fama, E, F. & French, K, R. (1992). *The cross section of expected stock returns*. The Journal of Finance, 47 (2); 427 – 465 s.
- Flannery, M, J. & Rangan, K, P. (2006). *Partial adjustment toward target capital structures*. Journal of Financial Economics, 79; 469 – 506 s
- Georg, J, G. & Hwang C, Y. (2010). *A Resolution of the Distress Risk and Leverage Puzzles in the Cross Section of Stock Returns*. Journal of Financial Economics, 96 (1); 56 – 79 s.
- Haugen, R, A. & Baker, N, L. (1996). *Commonality in the determinants of expected stock returns*. Journal of Financial Economics, 41; 401-439 s.
- Foster, G. (1977). *Quarterly Accounting Data: Time-Series Properties and Predictive-Ability Results*. The Accounting Review, 52 (1); 1-21 s.
- Frank, M, Z. & Goyal, V, K. (2003). *Testing the pecking order theory of capital structure*. Journal of Financial Economics, 67 (2); 217 – 248 s.
- Jensen, M, C & Meckling, W, H. (1976). *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure*. Journal of Financial Economics, 3 (4); 305 – 360 s.

Jensen, M, C. (1986). *Agency cost of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers*. The American Economic Review, 76 (2); 323 – 329 s.

Korteweg, A. (2009). *The Net Benefits to Leverag*. The Journal of Finance, 65 (6); 2036 – 2170 s.

Kraus, A. & Litzenberger R, H. (1973). *A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage*. The Journal of Finance, 28 (4); 911-922 s.

Lougee, B, A. & Marquardt, C, A. (2004). *Earnings Informativeness and Strategic Disclosure: An Emprical Examination of “Pro Forma” Earnings*. The Accounting Review, 79 (3); 769 – 795 s.

Lucas, D. & McDonald, R, L. (1990). *Equity issues and stock price dynamics*. Journal of Finance, 45(4);1019–1043 s.

Modigliani, M. & Miller, M, H. (1958). *The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment*. The American Economic Review, 48 (3): 261 – 297 s.

Modigliani, M. & Miller, M, H. (1963). *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*. The American Economic Review, 53 (3): 433 – 443 s.

Muradoglu, Y, G.& Sivaprasad, S. (2012). *Capital structure and abnormal returns*. International Business Review, 21; 328 – 341 s.

Myers, S. (1984). *The Capital Structure Puzzle*. The Journal of Finance, 39 (3): 574 – 592 s.

Myers, S. & Majluf, N, S. (1984). *Corporate financing and investment decisions when firms have more information that investors do not have*. Journal of Finacial Economics, 13; 187 – 221 s.

Panno, A.(2003). *An empirical investegation on the determinants of capital structure: the UK and Italian experience*. Applied Financial Economics, 13; 97-112 s.

Penman, S, H. Richardson, S, A. & Tuna, A, I. (2007). *The book to price effect in stock returns: Accounting for Leverage*. Journal of Accounting Research, 45 (2): 427 – 467 s.

Rajan, R, G. & Zingales, L. (1995). *What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data*. The Journal of Finance, 50 (5); 1421 – 1460 s.

Rosenberg, B. Kenneth R. & Lanstein, R. (1985). *Persuasive evidence of market Inefficiency*. Journal of Portfolio Management 11; 9-17 s.

Strong, N. & Xu, X. (1997). *Explaining the cross-section of UK expected stock returns*. British Accounting Review, 29; 1-23 s.

Talberg, M. Winge, C. Frydenberg, S. & Westgaard S.(2008) *Capital structure across industries*. International Journal of the Economics of Business, 15 (2); 181-200 s.

Titman, S. & Wessels, R. (2006). *The determinants of Capital Structure Choice*. The Journal of Finance, 43 (1); 1-19 s.

Vuolteenaho, T. (2002). *What drives firm-levered stock returns?.* The Journal of Finance, 57(1); 233-264 s.

Welch, I. (2004). *Capital Structure and Stock returns*. Journal of Political Economy, 112 (1); 106 – 132 s.

Yang, C, C. Lee, C. Gu, Y, X. & Lee, Y, W. (2010). *Co-determination of capital structure and stock returns – A Lisrel approach. An empirical test of Taiwan stock markets*.The Quarterly Review of Economics and Finance, 50; 222-233 s.

### **8.3 “working papers”**

Adami, R. Gough, O. Muradoglu, G. & Sivaprasad, S. (2010). *The leverage effect on stock returns*. Working paper SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1690183>

Cai, J. & Zhang, Z. (2006). *Capital structure and stock returns*. Working paper SSRN:  
<http://ssrn.com/abstract=685462>

Kose, E.(2011). Dissecting the leverage effect on stock returns. Working paper: UCONN:  
<http://www.business.uconn.edu/finance/seminars/papers/Dissecting%20the%20Leverage%20Effect%20on%20Stock%20Returns.pdf>

#### 8.4 Nettsider

Grabowski, R, J. (2014). *Risk premium report; selected pages and Examples*. Duff&Phelps Corporation. Tilgjengelig fra;  
[http://www.duffandphelps.com/SiteCollectionDocuments/Reports/\(EXCERPT\)%202013%20Duff%20Phelps%20Risk%20Premium%20Report.pdf](http://www.duffandphelps.com/SiteCollectionDocuments/Reports/(EXCERPT)%202013%20Duff%20Phelps%20Risk%20Premium%20Report.pdf) (lest. 25.04.2014).

Grøn Kjelsrud, A.. (2012). *Eurosone i krise*. Oslo: Nupi. Tilgjengelig fra:  
[http://hvorhenderdet.nupi.no/Artikler/2011-2012/Eurosone-i-krise/\(part\)/1](http://hvorhenderdet.nupi.no/Artikler/2011-2012/Eurosone-i-krise/(part)/1) (lest. 30.07.2014)

Nau, R. (2014). Duke University Tilgjengelig fra; <http://people.duke.edu/~rnau/testing.htm>  
(lest.16.07.2014)

Oslo Børs. *Børsens historie*. Tilgjengelig fra <http://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Om-oss/Boersens-historie>. (lest.30.07.2014).

Thompson Reuters Datastream. Tilgjengelig fra; <https://forms.thomsonreuters.com/datastream/>  
(lest. 27.03.2014)

Torres – Reyna, O.(2007) *Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata* (v. 4.2). Princeton University. Tilgjengelig fra: <http://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf>  
(lest. 15.07.2014)

UCLA- IDRE . *Regression with Stata Chapter 2 - Regression Diagnostics*. Tilgjengelig fra:  
<http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/webbooks/reg/chapter2/statareg2.htm> (lest. 15.07.2014)

Wikipedia ( 2014). *Finanskrisen 2007–2010*. Tilgjengelig fra;  
[http://no.wikipedia.org/wiki/Finanskrisen\\_2007%E2%80%932010](http://no.wikipedia.org/wiki/Finanskrisen_2007%E2%80%932010) (lest. 30.07.2014)

## 9. Vedlegg

### 9.1 Sektorinndeling og selskaper i utvalget.

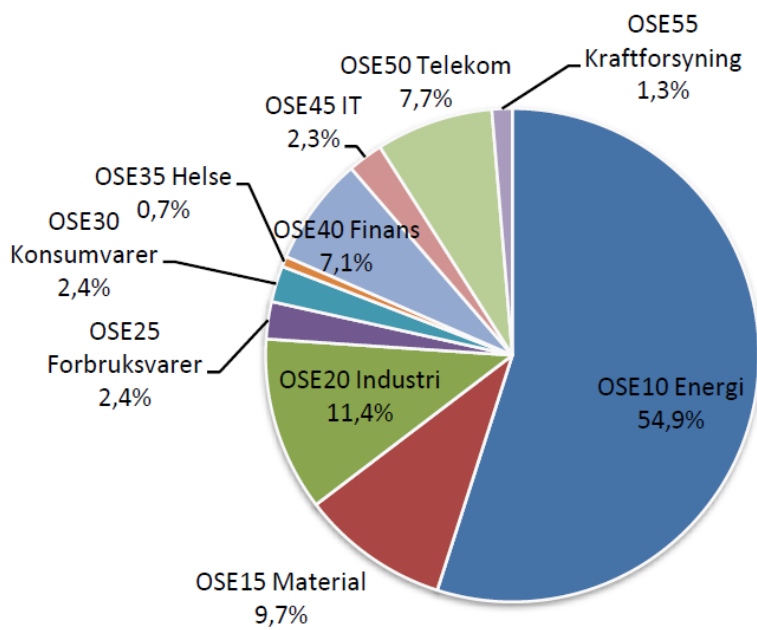
1. Energi - OSE 10		
Statoil	Fred Olsen Energy	AF Gruppen
Subsea 7	DOF	Farstad Shipping
Aker Solutions	Ganger Rolf	Frontline
DNO International	GC Rieber Shipping	Petroleum Geo-Services
TGG-NOPEC Geophysical Co	IM Skauen	Prosafe
Solstad Offshore	Reach Subsea	Sevan Marine
Havila Shipping	Deep Sea Supply	Eidesvik Offshore
2. Materialer – OSE 15		
YARA International	Norsk Hydro	Norske Skogindustrier
3. Industri – OSE 20		
Norwegian Air Shuttle	Hexagon Composites	Wilh. Wilhelmsen
Kongsberg Gruppen	Jinhui Shipping and Transport.	Wilson
Stolt Nielsen	Tide	American Shipping Co.
EMS Seven Seas	TTS Group	Golden Ocean Group
Belships	Tomra Systems	
Goodtech	Veidekke	
4. Forbruksvarer – OSE 25		
Shibsted	Hurtigruten	Gyldendal
Ekornes	Kongsberg Automotive Holding	
5. Konsumvarer – OSE 30		
ORKLA	Cermaq	Domstein
Marine Harvest	Havfisk	
Lerøy Seafood Group		
6. Helsevern – OSE 30		
Binor Pharma	Photocure	DiaGenic
ContextVision		
7. Finans og Eiendom - OSE 40		
DNB	Indre Sogn Sparebank	Sparebanken Øst
Aker ASA	Melhus Sparebank	Sparebanken Vest
Storebrand	Sandnes Sparebank	SPB. Ringerike/Hadeland
Sparebanken 1 SR Bank	Skien Aktiemølle	Toten Sparebank
Olav Thon Eiendomsselskap	Skue Sparebank	Voss Veksel- og Landmansbar
Sparebank 1 SMN	Sparebank IBV	AGB Sundal Collier Holding
Aurskog Sparebank	Sparebanken Møre	
8. IT – OSE 45		
Opera Software	Data Respons	Nordic Semiconductor
Atea	Eltek	VIZRT
Evry	Itera	Funcom
Q-Free	Kitron	
Birdstep Technology	PSI Group	
9. Telekom - OSE 50		
Telenor		
10. Kraftforsyning - OSE 55		
Arendal Fossekompagni		

Figur 23: selskapene i utvalget og sektortilhørighet



## 9.2 Sektor andeler - OSBX

### Sektorandeler - OSEBX



Figur 24: Sektorandeler OSEBX

### 9.3 "Fixed Effects" Modellen

```

Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =       1039
Group variable: Comp                       Number of groups =         90

R-sq:  within = 0.0445                     Obs per group:  min =         4
        between = 0.0013                    avg =       11.5
        overall = 0.0026                    max =         14

corr(u_i, Xb) = -0.8721                     F(5,89)         =         9.40
                                                Prob > F        =         0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 90 clusters in Comp)

Return	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CapStructure	-.6612111	.2553856	-2.59	0.011	-1.168657	-.1537654
Prof	.0010174	.0003617	2.81	0.006	.0002987	.0017362
Size	-.2689056	.0856179	-3.14	0.002	-.4390266	-.0987847
Growth	.0563277	.0867605	0.65	0.518	-.1160637	.228719
Value	.0209669	.0189894	1.10	0.273	-.0167647	.0586984
_cons	2.094067	.5644866	3.71	0.000	.9724441	3.21569
sigma_u	.40033203					
sigma_e	.59050435					
rho	.31488797	(fraction of variance due to u_i)				

Tabell 30: "fixed effects" modellen

### 9.4 Datamaterialet brukt i analysen

Selskap	Comp.	Year	Stockp.	Return	Cap. Structure	Prof.	Size	Growth
Statoil		1	2000			0.73		
Statoil		1	2001	61.50		0.76	13.59	8.29
Statoil		1	2002	58.50	-0.05	0.72	11.39	8.31
Statoil		1	2003	74.75	0.25	0.68	15.56	8.34
Statoil		1	2004	95.00	0.24	0.65	21.15	8.39
Statoil		1	2005	155.00	0.49	0.63	22.11	8.46
Statoil		1	2006	165.25	0.06	0.61	31.26	8.50
Statoil		1	2007	169.00	0.02	0.63	29.20	8.68
Statoil		1	2008	113.90	-0.39	0.63	33.38	8.76
Statoil		1	2009	144.80	0.24	0.65	24.72	8.75
Statoil		1	2010	138.60	-0.04	0.65	30.93	8.81
Statoil		1	2011	153.50	0.10	0.63	41.04	8.88
Statoil		1	2012	139.00	-0.10	0.59	39.13	8.89
Statoil		1	2013	147.00	0.06	0.59	29.21	8.94
TELENOR		2	2000	37.58		0.61	3.84	7.97
TELENOR		2	2001	37.78	0.01	0.46	3.99	7.91
TELENOR		2	2002	25.93	-0.38	0.58	5.96	7.93
TELENOR		2	2003	42.57	0.50	0.53	7.68	7.92
TELENOR		2	2004	53.83	0.23	0.54	10.37	7.93
TELENOR		2	2005	64.84	0.19	0.59	12.50	8.08
TELENOR		2	2006	114.75	0.57	0.59	15.33	8.17
TELENOR		2	2007	129.75	0.12	0.55	14.53	8.20
TELENOR		2	2008	46.30	-1.03	0.54	14.82	8.27
TELENOR		2	2009	81.05	0.56	0.51	18.12	8.22
TELENOR		2	2010	94.80	0.16	0.46	14.54	8.23
TELENOR		2	2011	98.10	0.03	0.48	15.47	8.22
TELENOR		2	2012	112.20	0.13	0.54	15.56	8.22
TELENOR		2	2013	144.60	0.25	0.56	17.77	8.26
DNB		3	2000	45.11		0.93	8.72	8.81
DNB		3	2001	38.36	-0.16	0.93	16.45	8.88
DNB		3	2002	30.96	-0.21	0.93	-1.09	8.89
DNB		3	2003	42.16	0.31	0.94	4.88	8.94
DNB		3	2004	56.74	0.30	0.93	0.24	7.97
DNB		3	2005	68.37	0.19	0.95	11.59	7.91
DNB		3	2006	84.04	0.21	0.95	7.64	7.93
DNB		3	2007	78.82	-0.06	0.95	-6.70	7.92
DNB		3	2008	25.64	-1.12	0.96	0.92	7.93
DNB		3	2009	62.75	0.90	0.95	4.48	8.08
DNB		3	2010	81.90	0.27	0.94	-2.16	8.17
DNB		3	2011	58.55	-0.34	0.94	4.23	8.20
DNB		3	2012	70.40	0.18	0.94	10.12	8.27
DNB		3	2013	108.50	0.43	0.94	13.36	8.22
YARA INTER		4	2000			0.62		
YARA INTER		4	2001			0.68		
YARA INTER		4	2002			0.65		
YARA INTER		4	2003			0.59		
YARA INTER		4	2004	79.75		0.55	10.61	7.42
YARA INTER		4	2005	98.25	0.21	0.51	12.66	7.47
YARA INTER		4	2006	141.75	0.37	0.55	11.70	7.51
YARA INTER		4	2007	251.50	0.57	0.61	17.34	7.67
YARA INTER		4	2008	148.75	-0.53	0.52	51.85	7.89
YARA INTER		4	2009	263.70	0.57	0.45	-4.63	7.78
YARA INTER		4	2010	337.50	0.25	0.38	28.84	7.80
YARA INTER		4	2011	240.00	-0.34	0.38	43.18	7.86
YARA INTER		4	2012	273.80	0.13	0.36	40.48	7.90
YARA INTER		4	2013	261.00	-0.05	0.37	32.59	7.94
ORKLA		5	2000	34.80		0.66	1.55	7.69
ORKLA		5	2001	30.40	-0.14	0.67	1.24	7.74
ORKLA		5	2002	23.60	-0.25	0.66	4.68	7.73
ORKLA		5	2003	29.80	0.23	0.75	4.86	7.73
ORKLA		5	2004	39.80	0.29	0.37	2.55	7.62
ORKLA		5	2005	55.90	0.34	0.49	5.04	7.87
ORKLA		5	2006	70.60	0.23	0.40	4.91	7.90
ORKLA		5	2007	105.25	0.40	0.43	5.16	7.97
ORKLA		5	2008	45.45	-0.84	0.53	4.49	8.02

ORKLA	5	2009	56.85	0.22	0.48	3.54	7.97	0.58
ORKLA	5	2010	56.70	0.00	0.46	5.29	7.94	0.64
ORKLA	5	2011	44.65	-0.24	0.48	4.48	7.82	0.91
ORKLA	5	2012	48.50	0.08	0.46	2.63	7.76	0.52
ORKLA	5	2013	47.32	-0.02	0.41	3.05	7.72	0.63
NORSK HYDF	6	2000	20.26		0.63	5.56	8.29	0.80
NORSK HYDF	6	2001	20.42	0.01	0.62	4.40	8.29	0.78
NORSK HYDF	6	2002	16.86	-0.19	0.63	4.44	8.31	0.79
NORSK HYDF	6	2003	22.29	0.28	0.59	5.15	8.34	0.79
NORSK HYDF	6	2004	28.75	0.25	0.57	5.78	8.30	0.78
NORSK HYDF	6	2005	41.77	0.37	0.58	7.90	8.35	0.77
NORSK HYDF	6	2006	58.32	0.33	0.58	8.16	8.37	0.84
NORSK HYDF	6	2007	71.49	0.20	0.40	7.12	7.96	1.04
NORSK HYDF	6	2008	25.61	-1.03	0.42	4.37	7.97	0.95
NORSK HYDF	6	2009	44.87	0.56	0.39	2.53	7.88	0.88
NORSK HYDF	6	2010	42.61	-0.05	0.35	3.82	7.94	0.87
NORSK HYDF	6	2011	27.74	-0.43	0.37	4.47	8.12	0.69
NORSK HYDF	6	2012	27.88	0.01	0.38	2.67	8.06	0.55
NORSK HYDF	6	2013	27.07	-0.03	0.36	1.97	8.06	0.57
SCHIBSTED	7	2000	86.48		0.63	8.72	6.87	1.11
	7	2001	68.95	-0.23	0.69	3.95	6.83	1.18
	7	2002	57.39	-0.18	0.67	8.46	6.80	1.25
	7	2003	91.26	0.46	0.65	11.36	6.83	1.25
	7	2004	137.10	0.41	0.68	12.09	6.85	1.36
	7	2005	160.21	0.16	0.60	10.47	6.88	1.29
	7	2006	177.75	0.10	0.69	10.12	7.21	0.72
	7	2007	187.71	0.05	0.69	12.59	7.20	0.86
	7	2008	66.16	-1.04	0.77	8.11	7.20	0.87
	7	2009	130.10	0.68	0.67	11.58	7.18	0.85
	7	2010	172.00	0.28	0.58	18.12	7.22	0.84
	7	2011	148.90	-0.14	0.60	15.13	7.21	0.88
	7	2012	235.50	0.46	0.63	9.33	7.18	0.97
	7	2013	401.20	0.53	0.59	5.55	7.23	0.89
PETROLEUM	8	2000			0.67	68.04	7.58	0.21
	8	2001		-0.51	0.68	79.54	7.59	0.25
	8	2002	7.21	-3.30	1.01	86.52	7.30	0.39
	8	2003	25.61	1.27	0.81	9.44	7.11	0.61
	8	2004	37.29	0.38	0.83	11.89	7.05	0.68
	8	2005	61.47	0.50	0.81	12.18	7.06	0.68
	8	2006	146.50	0.87	0.61	18.58	6.86	1.16
	8	2007	157.75	0.07	0.72	22.88	7.16	0.60
	8	2008	27.65	-1.74	0.60	24.79	7.30	0.54
	8	2009	66.50	0.88	0.47	17.34	7.20	0.53
	8	2010	90.85	0.31	0.38	11.04	7.21	0.42
	8	2011	65.45	-0.33	0.40	12.04	7.25	0.39
	8	2012	95.35	0.38	0.38	17.53	7.24	0.51
	8	2013	71.45	-0.29	0.40	17.95	7.32	0.43
SUBSEA 7	9	2000	92.41		0.52	0.43	6.20	0.88
	9	2001	76.05	-0.19	0.57	1.02	6.24	0.89
	9	2002	9.10	-2.12	0.64	0.61	6.16	0.90
	9	2003	15.69	0.54	0.91	-1.16	6.01	0.98
	9	2004	37.74	0.88	0.70	0.29	5.90	1.49
	9	2005	75.57	0.69	0.66	0.81	6.06	1.48
	9	2006	115.52	0.42	0.68	1.08	6.22	1.18
	9	2007	116.72	0.01	0.69	0.94	6.21	1.05
	9	2008	37.54	-1.13	0.67	1.61	6.28	0.83
	9	2009	88.23	0.85	0.62	1.83	6.27	0.96
	9	2010	137.66	0.44	0.59	1.39	6.35	1.61
	9	2011	106.85	-0.25	0.37	1.59	6.85	0.51
	9	2012	132.10	0.21	0.39	2.11	6.90	0.62
	9	2013	116.10	-0.13	0.36	1.39	7.02	0.46
AKER SOLUT	10	2000						
	10	2001			0.90	-0.89	7.36	1.74
	10	2002			0.90	0.40	7.28	1.79
	10	2003			0.89	1.58	7.27	1.69
	10	2004	28.16		0.90	3.66	7.29	1.83
	10	2005	72.51	0.95	0.83	5.79	7.41	1.63

	10	2006	136.10	0.63	0.74	8.93	7.49	1.64
	10	2007	126.39	-0.07	0.74	11.92	7.45	2.07
	10	2008	39.36	-1.17	0.80	10.20	7.63	1.38
	10	2009	65.99	0.52	0.77	9.78	7.60	1.37
	10	2010	86.81	0.27	0.74	10.26	7.60	1.17
	10	2011	62.95	-0.32	0.67	9.74	7.53	1.06
	10	2012	112.90	0.58	0.70	10.88	7.60	1.13
	10	2013	108.40	-0.04	0.72	8.58	7.68	0.91
DNO INTERN	11	2000	0.98		0.48	0.29	6.19	0.43
	11	2001	0.69	-0.35	0.58	0.46	6.36	0.51
	11	2002	0.75	0.08	0.54	0.49	6.29	0.86
	11	2003	1.38	0.61	0.60	0.39	6.39	0.82
	11	2004	1.57	0.13	0.52	-0.07	6.09	1.06
	11	2005	14.87	2.25	0.64	0.20	6.43	0.30
	11	2006	11.50	-0.26	0.76	0.24	6.47	0.45
	11	2007	10.08	-0.13	0.49	0.25	6.68	0.28
	11	2008	4.45	-0.82	0.57	0.44	6.69	0.28
	11	2009	5.07	0.13	0.64	0.19	6.64	0.20
	11	2010	9.07	0.58	0.61	0.36	6.73	0.23
	11	2011	7.48	-0.19	0.57	1.35	6.70	0.42
	11	2012	9.31	0.22	0.45	1.95	6.86	0.39
	11	2013	24.20	0.96	0.43	1.69	6.92	0.36
AKER ASA	12	2000						
	12	2001			0.80	-6.73	7.73	1.25
	12	2002			0.83	6.80	7.65	1.30
	12	2003			0.83	12.60	7.62	1.25
	12	2004	62.00		0.86	9.71	7.59	1.34
	12	2005	198.00	1.16	0.83	27.65	7.74	1.13
	12	2006	401.00	0.71	0.85	42.77	7.86	1.10
	12	2007	339.00	-0.17	0.42	12.87	7.55	0.11
	12	2008	137.00	-0.91	0.63	-5.02	7.67	0.14
	12	2009	161.50	0.16	0.70	1.64	7.62	0.15
	12	2010	140.00	-0.14	0.71	11.00	7.61	0.18
	12	2011	155.00	0.10	0.59	44.07	7.56	0.14
	12	2012	212.00	0.31	0.67	27.45	7.58	0.16
	12	2013	222.00	0.05	0.71	30.51	7.67	0.17
MARINE HAR	13	2000			0.88	1268.88	6.79	0.77
	13	2001		-1.39	0.88	-95.33	6.92	0.67
	13	2002		-3.12	1.16	-1880.80	6.73	0.85
	13	2003	31.16	-1.70	1.06	-19.37	6.54	0.80
	13	2004	18.30	-0.53	0.89	-1.59	6.48	0.78
	13	2005	20.57	0.12	0.57	2.29	6.60	0.46
	13	2006	56.16	1.00	0.49	3.34	7.43	0.21
	13	2007	34.90	-0.48	0.46	1.54	7.36	0.61
	13	2008	10.50	-1.20	0.57	1.44	7.35	0.60
	13	2009	42.31	1.39	0.44	4.60	7.31	0.71
	13	2010	61.70	0.38	0.46	8.89	7.37	0.65
	13	2011	25.86	-0.87	0.52	8.30	7.35	0.71
	13	2012	51.20	0.68	0.50	2.17	7.37	0.67
	13	2013	73.85	0.37	0.51	8.57	7.53	0.57
NORWEGIAN	14	2000			0.00		4.59	4.80
	14	2001			0.00		4.59	4.55
	14	2002			0.00	-772.75	5.30	1.94
	14	2003	27.36		0.00	-0.83	5.68	1.92
	14	2004	11.91	-0.83	0.00	2.67	5.57	3.27
	14	2005	69.72	1.77	0.00	2.89	5.78	3.29
	14	2006	82.07	0.16	0.00	0.89	5.98	3.05
	14	2007	149.14	0.60	0.00	7.94	6.36	1.86
	14	2008	36.90	-1.40	0.08	-5.67	6.49	2.00
	14	2009	115.00	1.14	0.12	25.47	6.70	1.46
	14	2010	117.50	0.02	0.07	7.08	6.82	1.27
	14	2011	55.25	-0.75	0.15	12.75	6.95	1.17
	14	2012	143.90	0.96	0.10	26.31	7.08	1.08
	14	2013	188.20	0.27	0.05	24.13	7.19	1.01
STOREBRANI	15	2000	49.15		0.93	21.59	8.20	0.14
	15	2001	40.83	-0.19	0.94	-13.31	8.18	0.11
	15	2002	23.94	-0.53	0.94	6.53	8.17	0.11

	15	2003	36.38	0.42	0.94	28.16	8.19	0.14
	15	2004	39.74	0.09	0.95	3.73	8.24	0.16
	15	2005	61.33	0.43	0.95	-10.53	8.30	0.16
	15	2006	85.48	0.33	0.96	26.99	8.34	0.14
	15	2007	41.50	-0.72	0.95	13.09	8.58	0.10
	15	2008	24.20	-0.54	0.96	-7.18	8.57	0.16
	15	2009	44.73	0.61	0.95	4.21	8.56	0.12
	15	2010	53.95	0.19	0.95	10.57	8.59	0.12
	15	2011	25.72	-0.74	0.95	5.90	8.60	0.11
	15	2012	26.20	0.02	0.95	0.63	8.62	0.12
	15	2013	38.73	0.39	0.96	8.82	8.65	0.11
TGS-NOPEC C	16	2000	38.25		0.86	3.89	6.12	0.59
	16	2001	34.75	-0.10	0.38	3.98	6.28	0.61
	16	2002	17.50	-0.69	0.26	3.08	6.23	0.58
	16	2003	27.00	0.43	0.22	2.19	6.22	0.58
	16	2004	41.75	0.44	0.29	3.44	6.31	0.56
	16	2005	103.50	0.91	0.31	10.57	6.50	0.50
	16	2006	138.00	0.29	0.29	17.34	6.62	0.60
	16	2007	82.00	-0.52	0.33	17.68	6.66	0.57
	16	2008	49.30	-0.51	0.30	22.06	6.82	0.48
	16	2009	113.90	0.84	0.26	22.01	6.82	0.45
	16	2010	134.80	0.17	0.25	25.22	6.85	0.49
	16	2011	165.40	0.20	0.26	24.53	6.89	0.43
	16	2012	206.50	0.22	0.29	46.25	6.96	0.59
	16	2013	145.90	-0.35	0.25	1.94	7.02	0.50
KONGSBERG	17	2000	25.75		0.74	2.11	6.73	0.99
	17	2001	28.12	0.09	0.73	2.72	6.75	1.10
	17	2002	19.50	-0.37	0.69	4.82	6.75	1.25
	17	2003	21.50	0.10	0.70	3.99	6.78	1.11
	17	2004	24.37	0.13	0.70	2.68	6.78	1.07
	17	2005	36.25	0.40	0.77	5.18	6.82	0.87
	17	2006	50.00	0.32	0.77	5.04	6.87	0.91
	17	2007	84.25	0.52	0.70	7.39	6.96	0.90
	17	2008	76.25	-0.10	0.85	9.42	7.10	0.89
	17	2009	116.00	0.42	0.70	11.68	7.09	1.12
	17	2010	164.00	0.35	0.65	18.56	7.15	1.11
	17	2011	110.50	-0.39	0.65	14.64	7.19	0.97
	17	2012	109.00	-0.01	0.61	11.97	7.21	0.96
	17	2013	126.00	0.14	0.62	12.68	7.24	0.94
OPERA SOFT <sup>1</sup>	18	2000			0.04	-2.12	4.61	0.66
	18	2001				-0.61	4.52	0.86
	18	2002			0.03	-0.31	4.44	1.87
	18	2003	7.40			0.05	4.85	1.12
	18	2004	8.80	0.17	0.06	0.92	5.44	0.36
	18	2005	30.90	1.26	0.11	0.09	5.51	0.47
	18	2006	12.10	-0.94	0.10	-0.14	5.74	0.39
	18	2007	15.00	0.21	0.12	0.25	5.78	0.52
	18	2008	26.70	0.58	0.24	1.27	5.89	0.63
	18	2009	23.50	-0.13	0.23	0.00	5.89	0.78
	18	2010	29.40	0.22	0.33	0.97	5.97	0.75
	18	2011	37.00	0.23	0.29	2.08	5.99	0.91
	18	2012	39.20	0.06	0.39	2.51	6.12	0.95
	18	2013	84.00	0.76	0.38	3.70	6.49	0.57
SPAREBANK	19	2000	22.69		0.94	5.45	7.64	0.08
	19	2001	22.60	0.00	0.94	6.60	7.68	0.08
	19	2002	16.51	-0.31	0.95	4.82	7.69	0.08
	19	2003	29.62	0.58	0.95	8.90	7.72	0.07
	19	2004	39.61	0.29	0.95	9.09	7.77	0.05
	19	2005	63.27	0.47	0.94	8.40	7.83	0.05
	19	2006	51.99	-0.20	0.95	8.72	7.93	0.05
	19	2007	50.34	-0.03	0.94	8.12	8.01	0.06
	19	2008	24.69	-0.71	0.95	6.39	8.10	0.07
	19	2009	46.95	0.64	0.94	15.70	8.10	0.05
	19	2010	53.52	0.13	0.93	10.98	8.13	0.05
	19	2011	38.22	-0.34	0.93	7.19	8.12	0.05
	19	2012	37.20	-0.03	0.91	-35.32	8.15	0.05
	19	2013	60.25	0.48	0.91	9.73	8.20	0.05

STOLT-NIELS	20	2000	140.50		0.68	3.71	6.63	0.58
	20	2001	141.00	0.00	0.70	4.45	6.64	0.68
	20	2002	44.90	-1.14	0.72	3.00	6.58	0.81
	20	2003	64.00	0.35	0.80	-0.20	6.47	0.91
	20	2004	174.00	1.00	0.63	1.98	6.26	0.87
	20	2005	223.50	0.25	0.45	2.22	6.28	0.69
	20	2006	191.00	-0.16	0.53	2.66	6.28	0.66
	20	2007	162.00	-0.16	0.45	2.61	6.23	0.76
	20	2008	70.50	-0.83	0.57	2.19	6.38	0.56
	20	2009	80.25	0.13	0.53	1.91	6.33	0.56
	20	2010	142.50	0.57	0.48	2.73	6.36	0.59
	20	2011	120.00	-0.17	0.57	2.87	6.42	0.55
	20	2012	115.00	-0.04	0.61	2.63	6.46	0.56
	20	2013	167.00	0.37	0.59	2.47	6.45	0.56
AF GRUPPEN	21	2000	5.00		0.70	0.42	5.93	1.68
	21	2001	6.40	0.25	0.76	1.82	6.09	1.65
	21	2002	6.00	-0.06	0.78	1.62	6.17	2.12
	21	2003	7.70	0.25	0.78	1.07	6.18	1.96
	21	2004	11.20	0.37	0.81	2.28	6.23	2.19
	21	2005	17.20	0.43	0.77	2.28	6.27	2.21
	21	2006	22.50	0.27	0.75	3.31	6.33	2.46
	21	2007	27.00	0.18	0.77	4.05	6.41	2.07
	21	2008	18.30	-0.39	0.76	5.88	6.51	1.83
	21	2009	31.80	0.55	0.70	5.61	6.49	1.74
	21	2010	40.00	0.23	0.67	5.32	6.47	1.93
	21	2011	44.00	0.10	0.72	4.37	6.65	1.62
	21	2012	56.25	0.25	0.77	3.81	6.68	2.04
	21	2013	67.75	0.19	0.76	6.61	6.71	1.99
CERMAQ	22	2000						
	22	2001						
	22	2002			0.60	23.65	6.81	1.05
	22	2003			0.51	42.07	6.70	1.21
	22	2004			0.50	5.19	6.69	1.01
	22	2005	30.04		0.47	10.67	6.82	0.81
	22	2006	49.93	0.51	0.38	15.72	6.84	1.09
	22	2007	41.42	-0.19	0.43	6.19	6.87	1.04
	22	2008	14.48	-1.05	0.58	0.41	7.02	0.95
	22	2009	30.73	0.75	0.47	9.23	6.92	1.09
	22	2010	49.38	0.47	0.40	15.05	6.98	1.04
	22	2011	38.52	-0.25	0.41	14.56	7.01	1.13
	22	2012	45.95	0.18	0.53	6.08	7.08	0.98
	22	2013	59.26	0.25	0.30	10.54	7.14	0.37
LEROY SEAF	23	2000			0.57	2.00	5.82	4.08
	23	2001			0.59	1.93	5.89	3.26
	23	2002	19.50		0.47	1.91	6.08	2.14
	23	2003	35.10	0.59	0.56	3.29	6.26	1.62
	23	2004	36.60	0.04	0.54	4.31	6.26	1.96
	23	2005	73.00	0.69	0.50	9.95	6.41	1.58
	23	2006	110.00	0.41	0.58	19.02	6.75	1.00
	23	2007	110.00	0.00	0.50	6.13	6.88	0.84
	23	2008	45.00	-0.89	0.52	5.04	6.89	0.78
	23	2009	105.00	0.85	0.48	21.64	6.92	0.90
	23	2010	198.50	0.64	0.50	36.81	7.05	0.78
	23	2011	84.00	-0.86	0.52	7.49	7.06	0.80
	23	2012	129.50	0.43	0.52	12.27	7.07	0.77
	23	2013	177.00	0.31	0.48	44.32	7.14	0.77
OLAV THON I	24	2000	173.00		0.74	21.38	6.61	0.13
	24	2001	168.50	-0.03	0.77	19.23	6.69	0.12
	24	2002	210.00	0.22	0.76	17.91	6.72	0.13
	24	2003	295.00	0.34	0.74	21.85	6.73	0.13
	24	2004	406.00	0.32	0.73	28.66	6.75	0.13
	24	2005	470.00	0.15	0.70	39.89	7.23	0.07
	24	2006	850.00	0.59	0.68	65.06	7.29	0.10
	24	2007	810.00	-0.05	0.67	60.66	7.40	0.09
	24	2008	480.00	-0.52	0.70	55.19	7.40	0.09
	24	2009	770.00	0.47	0.68	78.64	7.42	0.09
	24	2010	910.00	0.17	0.67	83.10	7.46	0.09

	24	2011	788.00	-0.14	0.67	92.25	7.48	0.09
	24	2012	890.00	0.12	0.65	95.54	7.51	0.09
	24	2013	1070.00	0.18	0.63	96.56	7.54	0.08
EVRY	25	2000	87.44		0.46	3.99	6.77	0.77
	25	2001	43.72	-0.69	0.50	2.59	6.64	1.14
	25	2002	16.02	-1.00	0.52	2.68	6.54	1.25
	25	2003	36.02	0.81	0.43	3.33	6.45	1.52
	25	2004	42.86	0.17	0.57	6.20	6.58	1.13
	25	2005	42.42	-0.01	0.56	7.78	6.60	1.23
	25	2006	47.83	0.12	0.68	6.25	6.76	1.00
	25	2007	35.24	-0.31	0.68	6.08	6.80	1.00
	25	2008	11.60	-1.11	0.76	7.06	6.94	0.90
	25	2009	20.52	0.57	0.72	4.62	6.90	0.95
	25	2010	15.90	-0.26	0.62	1.74	7.12	0.65
	25	2011	9.75	-0.49	0.58	3.66	7.10	1.02
	25	2012	8.80	-0.10	0.56	3.03	7.08	1.05
	25	2013	9.94	0.12	0.55	3.96	7.08	1.05
FARSTAD SHI	26	2000	35.40		0.69	8.46	6.53	0.29
	26	2001	45.00	0.24	0.58	12.12	6.62	0.28
	26	2002	41.50	-0.08	0.46	13.82	6.67	0.27
	26	2003	64.00	0.43	0.44	15.25	6.81	0.22
	26	2004	76.00	0.17	0.44	12.40	6.79	0.24
	26	2005	97.00	0.24	0.36	15.52	6.86	0.23
	26	2006	135.50	0.33	0.35	17.37	6.91	0.24
	26	2007	148.00	0.09	0.38	22.46	6.97	0.25
	26	2008	67.50	-0.79	0.32	35.58	7.04	0.27
	26	2009	128.50	0.64	0.26	39.10	7.11	0.25
	26	2010	175.00	0.31	0.43	28.65	7.16	0.23
	26	2011	151.00	-0.15	0.44	27.74	7.16	0.25
	26	2012	134.50	-0.12	0.44	32.90	7.19	0.24
	26	2013	133.00	-0.01	0.44	39.35	7.24	0.23
FRONTLINE	27	2000	74.98		0.63	3.39	6.44	0.25
	27	2001	58.60	-0.25	0.59	3.32	6.48	0.24
	27	2002	38.12	-0.43	0.60	1.58	6.48	0.18
	27	2003	108.69	1.05	0.72	4.75	6.65	0.26
	27	2004	210.24	0.66	0.77	11.40	6.64	0.43
	27	2005	236.27	0.12	0.83	9.72	6.66	0.33
	27	2006	185.34	-0.24	0.83	8.84	6.66	0.34
	27	2007	261.00	0.34	0.88	5.84	6.58	0.35
	27	2008	200.00	-0.27	0.83	10.31	6.61	0.52
	27	2009	162.00	-0.21	0.80	4.36	6.57	0.31
	27	2010	150.50	-0.07	0.80	4.52	6.58	0.31
	27	2011	25.48	-1.78	0.89	1.27	6.26	0.44
	27	2012	18.50	-0.32	0.93	0.61	6.23	0.40
	27	2013	23.60	0.24	1.02	-1.00	6.14	0.38
TOMRA SYST	28	2000	171.00		0.17	2.76	6.51	0.84
	28	2001	86.00	-0.69	0.16	2.45	6.52	0.89
	28	2002	14.89	-1.75	0.14	3.07	6.48	0.89
	28	2003	24.70	0.51	0.18	2.36	6.51	0.75
	28	2004	35.31	0.36	0.27	1.36	6.50	0.79
	28	2005	53.51	0.42	0.23	1.54	6.46	0.83
	28	2006	56.07	0.05	0.38	4.17	6.51	1.22
	28	2007	49.41	-0.13	0.43	2.92	6.46	1.20
	28	2008	20.65	-0.87	0.41	3.12	6.54	1.04
	28	2009	44.31	0.76	0.38	2.68	6.48	1.10
	28	2010	49.48	0.11	0.42	2.20	6.51	1.09
	28	2011	36.01	-0.32	0.44	4.67	6.59	0.95
	28	2012	50.00	0.33	0.54	2.62	6.70	0.81
	28	2013	56.00	0.11	0.51	3.70	6.75	0.82
VEIDEKKE	29	2000	11.10		0.81	3.52	6.81	1.25
	29	2001	10.20	-0.08	0.80	3.47	6.80	1.67
	29	2002	45.10	1.49	0.76	2.89	6.72	2.15
	29	2003	40.10	-0.12	0.76	2.62	6.75	2.03
	29	2004	33.30	-0.19	0.75	3.06	6.76	2.23
	29	2005	48.30	0.37	0.77	5.29	6.80	2.29
	29	2006	43.00	-0.12	0.79	6.63	6.92	1.98
	29	2007	38.50	-0.11	0.74	9.29	6.94	2.23



	29	2008	23.60	-0.49	0.77	8.82	6.95	2.17
	29	2009	27.70	0.16	0.74	3.32	6.89	2.01
	29	2010	38.80	0.34	0.75	3.48	6.90	1.95
	29	2011	40.10	0.03	0.77	4.73	6.99	1.79
	29	2012	44.60	0.11	0.79	5.11	7.05	1.78
	29	2013	47.90	0.07	0.79	6.47	7.07	1.87
ABG SUNDAL	30	2000			0.16	0.26	5.31	0.37
	30	2001		0.14	0.76	0.07	6.19	0.30
	30	2002	52.00	3.10	0.68	0.19	6.13	0.38
	30	2003	110.50	0.75	0.87	0.59	6.32	0.31
	30	2004	157.00	0.35	0.86	1.36	6.29	0.45
	30	2005	248.50	0.46	0.76	1.40	6.48	0.41
	30	2006	237.50	-0.05	0.73	2.16	6.57	0.53
	30	2007	212.00	-0.11	0.70	2.03	6.74	0.44
	30	2008	95.00	-0.80	0.60	0.53	6.44	0.57
	30	2009	122.00	0.25	0.45	0.62	6.33	0.50
	30	2010	173.00	0.35	0.55	0.95	6.45	0.48
	30	2011	136.50	-0.24	0.44	0.15	6.33	0.47
	30	2012	4.57	-3.40	0.48	0.45	6.35	0.45
	30	2013	5.46	0.18	0.66	0.77	6.54	0.27
ATEA	31	2000			0.54	-30.25	6.73	1.53
	31	2001	82.79	-1.17	0.57	-36.99	6.59	1.95
	31	2002	40.61	-0.71	0.55	-5.77	6.33	2.61
	31	2003	43.89	0.08	0.60	-5.58	6.30	2.32
	31	2004	30.20	-0.37	0.62	-5.01	6.32	2.20
	31	2005	22.40	-0.30	0.95	-6.25	6.24	2.02
	31	2006	35.20	0.45	0.73	-0.28	6.81	1.36
	31	2007	41.20	0.16	0.68	4.72	6.82	1.99
	31	2008	16.60	-0.91	0.65	5.02	6.91	1.83
	31	2009	50.00	1.10	0.59	4.79	6.83	2.13
	31	2010	58.25	0.15	0.63	7.46	6.96	1.87
	31	2011	60.00	0.03	0.60	8.55	6.99	2.08
	31	2012	60.00	0.00	0.58	7.63	6.97	2.27
	31	2013	59.75	0.00	0.67	6.72	7.03	2.08
FRED OLSEN	32	2000	64.50		0.55	10.59	7.16	0.25
	32	2001	43.50	-0.39	0.54	15.04	7.15	0.25
	32	2002	9.50	-1.52	0.51	9.37	7.04	0.28
	32	2003	28.50	1.10	0.46	1.60	6.97	0.18
	32	2004	87.50	1.12	0.45	4.00	6.95	0.26
	32	2005	243.00	1.02	0.59	10.37	6.86	0.40
	32	2006	292.00	0.18	0.52	22.08	6.91	0.49
	32	2007	297.50	0.02	0.55	25.44	6.96	0.47
	32	2008	184.00	-0.48	0.67	44.96	7.22	0.35
	32	2009	222.00	0.19	0.59	53.60	7.14	0.48
	32	2010	257.80	0.15	0.49	48.42	7.13	0.45
	32	2011	201.00	-0.25	0.46	49.61	7.17	0.44
	32	2012	241.80	0.18	0.50	46.05	7.20	0.44
	32	2013	246.90	0.02	0.53	47.71	7.27	0.38
Ems Seven Se:	33	2000			0.58	-388.45	5.15	1.95
	33	2001		-1.39	0.62	65.31	5.15	2.35
	33	2002		-0.89	0.69	99.86	5.04	2.56
	33	2003		0.95	0.72	90.14	5.09	2.60
	33	2004		0.35	0.71	77.41	5.07	2.80
	33	2005		0.98	0.43	-28.24	5.48	1.29
	33	2006		-0.69	0.68	-19.40	5.47	1.57
	33	2007		0.05	0.70	-149.00	5.94	0.99
	33	2008		-1.07	0.75	516.59	6.37	0.88
	33	2009		0.39	0.80	234.05	6.25	1.66
	33	2010		-0.68	0.75	234.24	6.19	1.99
	33	2011	11.66	-3.88	0.64	38.79	6.08	2.42
	33	2012	3.54	-1.19	0.67	0.99	6.07	2.07
	33	2013	3.35	-0.06	0.65	0.32	6.06	2.08
Q free	34	2000			0.60	0.12	5.32	1.17
	34	2001			0.69	1.31	5.51	1.16
	34	2002	4.32		0.24	-0.58	5.56	0.70
	34	2003	8.69	0.70	0.24	-0.13	5.53	0.83
	34	2004	15.22	0.56	0.37	-1.31	5.54	0.91

	34	2005	21.30	0.34	0.45	2.13	5.63	1.18
	34	2006	18.80	-0.12	0.30	0.77	5.62	0.92
	34	2007	9.42	-0.69	0.22	0.45	5.58	1.06
	34	2008	8.20	-0.14	0.33	1.30	5.71	0.98
	34	2009	21.60	0.97	0.29	2.34	5.89	1.04
	34	2010	17.30	-0.22	0.27	-0.30	5.83	0.83
	34	2011	16.70	-0.04	0.31	1.56	5.96	0.76
	34	2012	19.10	0.13	0.32	0.04	5.96	0.65
	34	2013	14.00	-0.31	0.42	-0.72	5.94	0.70
Spareank 1 smr	35	2000	19.00		0.93	5.14	7.49	0.08
	35	2001	20.44	0.07	0.94	-10.36	7.52	0.09
	35	2002	14.89	-0.32	0.94	96.90	7.56	0.08
	35	2003	24.70	0.51	0.94	8.76	7.57	0.07
	35	2004	35.31	0.36	0.94	10.40	7.59	0.06
	35	2005	53.51	0.42	0.93	10.49	7.73	0.05
	35	2006	56.07	0.05	0.93	12.63	7.80	0.05
	35	2007	49.41	-0.13	0.93	11.46	7.85	0.06
	35	2008	20.65	-0.87	0.94	10.43	7.93	0.07
	35	2009	44.31	0.76	0.93	15.10	7.93	0.05
	35	2010	49.48	0.11	0.92	11.37	7.99	0.04
	35	2011	36.01	-0.32	0.92	11.20	8.01	0.05
	35	2012	34.80	-0.03	0.91	9.41	8.03	0.05
	35	2013	55.00	0.46	0.90	12.86	8.06	0.04
Areandal Fossel	36	2000	430.00		0.55	44.01	6.21	0.07
	36	2001	400.00	-0.07	0.55	-62.55	6.10	0.13
	36	2002	375.00	-0.06	0.68	-67.12	6.06	0.14
	36	2003	520.00	0.33	0.61	362.18	6.10	0.16
	36	2004	680.00	0.27	0.59	54.76	6.17	0.17
	36	2005	925.00	0.31	0.41	21.73	6.26	0.13
	36	2006	1370.00	0.39	0.39	130.45	6.41	0.17
	36	2007	2000.00	0.38	0.39	-26.64	6.59	0.09
	36	2008	1800.00	-0.11	0.61	-24.32	6.63	0.16
	36	2009	1725.00	-0.04	0.50	125.29	6.62	0.25
	36	2010	1670.00	-0.03	0.47	151.44	6.72	0.27
	36	2011	1650.00	-0.01	0.55	127.39	6.72	0.41
	36	2012	1650.00	0.00	0.57	142.00	6.80	0.42
	36	2013	1600.00	-0.03	0.61	147.72	6.81	0.72
Aurskog Sparez	37	2000	130.68		0.91	38.31	6.23	0.08
	37	2001	120.52	-0.08	0.93	26.17	6.33	0.09
	37	2002	119.79	-0.01	0.93	45.70	6.41	0.09
	37	2003	153.49	0.25	0.92	65.16	6.45	0.07
	37	2004	162.43	0.06	0.92	59.23	6.53	0.05
	37	2005	166.49	0.02	0.93	42.24	6.59	0.04
	37	2006	186.79	0.12	0.93	43.21	6.67	0.05
	37	2007	174.61	-0.07	0.94	38.38	6.73	0.06
	37	2008	105.58	-0.50	0.94	34.04	6.77	0.08
	37	2009	105.58	0.00	0.94	47.79	6.79	0.05
	37	2010	144.56	0.31	0.94	60.37	6.85	0.05
	37	2011	140.50	-0.03	0.94	39.76	6.85	0.05
	37	2012	154.00	0.09	0.92	36.85	6.84	0.05
	37	2013	161.00	0.04	0.91	33.42	6.86	0.05
Belships	38	2000	3.57		0.80	1.01	5.97	0.53
	38	2001	3.06	-0.15	0.78	1.43	5.91	0.38
	38	2002	1.62	-0.64	0.78	0.38	5.73	0.29
	38	2003	7.62	1.55	0.44	2.20	5.38	1.41
	38	2004	10.38	0.31	0.75	3.84	5.49	1.35
	38	2005	6.05	-0.54	0.53	1.01	5.38	1.78
	38	2006	10.21	0.52	0.58	1.47	5.52	0.95
	38	2007	21.44	0.74	0.51	3.20	5.74	0.67
	38	2008	4.17	-1.64	0.52	2.42	5.81	0.91
	38	2009	7.40	0.57	0.49	2.69	5.77	0.65
	38	2010	6.17	-0.18	0.60	1.27	5.90	0.38
	38	2011	4.08	-0.41	0.59	1.38	5.89	0.16
	38	2012	3.80	-0.07	0.55	1.39	5.81	0.23
	38	2013	6.55	0.54	0.44	0.71	5.86	0.21
Bionor Pharma	39	2000			0.03	-0.83	5.71	0.01
	39	2001	4.03	-1.37	0.09	-1.69	5.53	0.04

	39	2002	0.94	-1.46	0.07	-0.83	5.42	0.19
	39	2003	1.57	0.51	0.09	-0.03	4.58	0.17
	39	2004	1.94	0.21	0.08	-0.11	4.43	0.17
	39	2005	2.96	0.42	0.84	-0.10	5.08	0.21
	39	2006	1.96	-0.41	0.74	-0.05	5.05	0.73
	39	2007	2.27	0.15	0.71	-0.11	4.67	1.48
	39	2008	1.32	-0.54	0.82	0.00	4.68	2.05
	39	2009	1.45	0.09	0.06	0.09	4.29	0.66
	39	2010	1.75	0.19	0.15	-0.21	5.26	0.01
	39	2011	1.48	-0.17	0.20	-0.26	5.40	0.01
	39	2012	2.57	0.55	0.07	-0.26	5.32	0.02
	39	2013	2.68	0.04	0.09	-0.35	5.29	0.02
Birdstep Tech.	40	2000			0.01	-1.62	5.39	0.01
	40	2001			0.16	-3.06	5.21	0.03
	40	2002			0.19	-2.71	4.91	0.36
	40	2003		0.70	0.14	-2.15	4.79	0.40
	40	2004		0.04	0.15	-1.23	5.08	0.20
	40	2005		0.29	0.14	-0.79	5.27	0.23
	40	2006		-0.26	0.12	-0.58	5.31	0.23
	40	2007		0.01	0.16	-0.41	5.68	0.19
	40	2008	1.26	-2.11	0.27	-0.28	5.45	0.36
	40	2009	2.07	0.50	0.19	-0.35	5.33	0.50
	40	2010	1.11	-0.62	0.25	-0.41	5.20	0.34
	40	2011	0.80	-0.33	0.25	-0.48	5.03	0.48
	40	2012	0.85	0.06	0.27	-0.25	4.91	0.55
	40	2013	2.09	0.90	0.21	0.00	4.95	0.80
Context vision	41	2000	18.24		0.14	-1.07	4.81	0.29
	41	2001	17.79	-0.02	0.10	-0.22	4.78	0.42
	41	2002	18.24	0.02	0.15	0.60	4.71	0.68
	41	2003	10.76	-0.53	0.14	-0.23	4.68	0.56
	41	2004	13.68	0.24	0.07	-0.68	4.54	0.71
	41	2005	49.71	1.29	0.25	1.60	4.77	0.96
	41	2006	41.95	-0.17	0.20	0.55	4.81	0.80
	41	2007	39.50	-0.06	0.23	2.72	4.85	0.98
	41	2008	28.00	-0.34	0.26	2.86	4.83	1.06
	41	2009	20.70	-0.30	0.18	-0.27	4.70	1.10
	41	2010	17.20	-0.19	0.19	0.63	4.65	1.18
	41	2011	11.30	-0.42	0.17	1.27	4.69	1.20
	41	2012	12.00	0.06	0.25	0.47	4.74	1.23
	41	2013	14.00	0.15	0.21	1.09	4.76	1.07
Datarespons	42	2000	14.50		0.21	-2.87	5.12	1.03
	42	2001	10.00	-0.37	0.31	-2.19	5.20	0.77
	42	2002	4.90	-0.71	0.22	-0.77	5.02	1.68
	42	2003	9.40	0.65	0.20	-0.14	4.98	1.90
	42	2004	9.50	0.01	0.30	0.38	5.19	1.54
	42	2005	13.70	0.37	0.29	0.36	5.33	1.24
	42	2006	12.30	-0.11	0.28	0.63	5.51	1.20
	42	2007	17.20	0.34	0.42	1.32	5.67	1.35
	42	2008	8.70	-0.68	0.39	1.39	5.82	1.24
	42	2009	8.90	0.02	0.30	-0.73	5.68	1.53
	42	2010	11.05	0.22	0.34	0.03	5.71	1.38
	42	2011	5.05	-0.78	0.43	0.23	5.63	2.01
	42	2012	5.71	0.12	0.39	0.75	5.62	2.02
	42	2013	8.00	0.34	0.40	0.96	5.68	1.68
Dof	43	2000	8.74		0.75	2.48	6.38	0.17
	43	2001	7.76	-0.12	0.78	2.98	6.49	0.17
	43	2002	8.27	0.06	0.79	3.71	6.61	0.17
	43	2003	13.79	0.51	0.79	4.10	6.68	0.17
	43	2004	19.61	0.35	0.78	3.51	6.70	0.18
	43	2005	35.15	0.58	0.79	8.77	6.90	0.19
	43	2006	65.78	0.63	0.75	12.76	7.03	0.26
	43	2007	60.44	-0.08	0.80	12.35	7.22	0.20
	43	2008	33.01	-0.60	0.82	8.70	7.29	0.20
	43	2009	37.38	0.12	0.79	11.98	7.34	0.20
	43	2010	48.06	0.25	0.84	9.05	7.43	0.20
	43	2011	21.90	-0.79	0.86	8.57	7.49	0.21
	43	2012	27.00	0.21	0.87	12.13	7.50	0.26

Domstein	43	2013	31.70	0.16	0.81	8.96	7.52	0.30
	44	2000			0.84	3.54	6.33	0.71
	44	2001			0.79	8.44	6.36	1.17
	44	2002	68.29	-0.61	0.71	-16.21	6.14	1.49
	44	2003	80.00	0.16	0.76	2.26	6.09	1.11
	44	2004	58.90	-0.31	0.83	-3.65	6.08	1.24
	44	2005	52.50	-0.12	0.72	3.14	6.07	1.48
	44	2006	48.00	-0.09	0.79	-4.08	6.10	1.51
	44	2007	45.90	-0.04	0.71	-8.53	6.04	0.96
	44	2008	17.50	-0.96	0.68	-11.38	5.82	0.74
	44	2009	18.60	0.06	0.67	-2.52	5.82	0.80
	44	2010	16.90	-0.10	0.72	0.12	5.71	1.18
	44	2011	7.70	-0.79	0.71	-1.01	5.64	1.37
	44	2012	8.60	0.11	0.71	1.07	5.69	1.23
Ekornes	44	2013	8.15	-0.05	0.74	2.39	5.74	1.27
	45	2000	66.00		0.50	7.63	5.99	1.56
	45	2001	77.00	0.15	0.47	8.33	6.04	1.57
	45	2002	84.00	0.09	0.46	8.81	6.11	1.43
	45	2003	123.00	0.38	0.62	10.65	6.14	1.46
	45	2004	132.00	0.07	0.47	12.32	6.18	1.49
	45	2005	120.00	-0.10	0.30	10.26	6.22	1.37
	45	2006	143.00	0.18	0.32	12.28	6.23	1.46
	45	2007	95.50	-0.40	0.30	9.42	6.26	1.42
	45	2008	67.00	-0.35	0.40	14.66	6.27	1.45
	45	2009	120.00	0.58	0.23	10.41	6.31	1.26
	45	2010	160.00	0.29	0.23	14.27	6.35	1.27
	45	2011	98.00	-0.49	0.21	8.69	6.32	1.32
	45	2012	92.50	-0.06	0.22	10.18	6.34	1.24
45	2013	82.25	-0.12	0.21	9.48	6.30	1.30	
Eltek	46	2000			0.36	8.20	6.19	1.22
	46	2001		-1.43	0.52	-5.52	5.98	1.58
	46	2002		-0.72	0.57	-4.67	5.84	1.29
	46	2003		0.75	0.57	0.85	5.92	1.27
	46	2004		0.35	0.51	3.21	6.11	1.27
	46	2005		0.50	0.48	8.34	6.23	1.22
	46	2006		-0.60	0.46	3.50	6.63	0.72
	46	2007		-0.77	0.59	5.67	6.72	0.92
	46	2008	1.40	-2.97	0.70	2.18	6.76	1.04
	46	2009	3.22	0.83	0.72	0.78	6.63	1.35
	46	2010	3.29	0.02	0.76	0.44	6.60	1.00
	46	2011	3.18	-0.03	0.67	1.15	6.52	1.08
	46	2012	3.96	0.22	0.54	0.98	6.41	1.36
	46	2013	7.11	0.59	0.56	0.54	6.40	1.47
Ganger Rolf	47	2000	45.00		0.24	-0.07	6.63	0.07
	47	2001	33.75	-0.29	0.32	-1.30	6.68	0.07
	47	2002	14.75	-0.83	0.30	2.06	6.59	0.10
	47	2003	37.50	0.93	0.35	1.51	6.63	0.08
	47	2004	60.50	0.48	0.29	4.97	6.61	0.10
	47	2005	145.25	0.88	0.07	-0.14	6.60	0.00
	47	2006	235.00	0.48	0.03	-1.18	6.68	0.00
	47	2007	220.00	-0.07	0.08	8.26	6.76	0.01
	47	2008	139.00	-0.46	0.09	22.13	6.75	0.00
	47	2009	154.50	0.11	0.15	11.65	6.75	0.00
	47	2010	164.00	0.06	0.19	5.54	6.79	0.00
	47	2011	106.50	-0.43	0.22	4.36	6.82	0.00
	47	2012	125.50	0.16	0.29	7.73	6.85	0.00
	47	2013	127.50	0.02	0.26	7.37	6.83	0.00
GC Rieber Ship	48	2000	5.96		0.55	2.79	6.11	0.25
	48	2001	4.93	-0.19	0.59	4.25	6.20	0.29
	48	2002	4.70	-0.05	0.55	3.67	6.21	0.29
	48	2003	5.38	0.14	0.50	4.96	6.21	0.34
	48	2004	8.42	0.45	0.46	5.34	6.23	0.48
	48	2005	16.80	0.69	0.53	2.79	6.20	0.15
	48	2006	29.00	0.55	0.65	2.96	6.40	0.14
	48	2007	43.00	0.39	0.34	4.78	6.34	0.24
	48	2008	23.00	-0.63	0.44	3.87	6.42	0.19
	48	2009	25.50	0.10	0.46	1.85	6.45	0.21

	48	2010	30.00	0.16	0.45	2.87	6.49	0.16
	48	2011	31.00	0.03	0.52	5.54	6.58	0.14
	48	2012	35.00	0.12	0.49	7.58	6.54	0.22
	48	2013	41.00	0.16	0.43	11.85	6.58	0.21
Goodtech	49	2000			1.09	-482.48	5.08	2.47
	49	2001	18.91	-2.03	1.11	-85.81	4.99	1.82
	49	2002	3.40	-1.72	1.00	-0.45	4.68	2.98
	49	2003	10.80	1.16	0.58	-0.11	4.69	2.52
	49	2004	5.80	-0.62	0.72	-1.11	4.66	2.60
	49	2005	20.50	1.26	0.57	-1.69	5.41	0.51
	49	2006	41.90	0.71	0.51	0.58	5.47	1.08
	49	2007	37.70	-0.11	0.24	2.33	5.59	1.19
	49	2008	18.00	-0.74	0.27	2.64	5.68	1.17
	49	2009	21.50	0.18	0.25	1.56	5.70	1.13
	49	2010	20.10	-0.07	0.50	3.47	6.12	0.85
	49	2011	15.20	-0.28	0.51	1.24	6.14	1.48
	49	2012	11.65	-0.27	0.51	2.53	6.15	1.55
	49	2013	15.90	0.31	0.53	2.03	6.19	1.58
Gyldendal	50	2000	295.00		0.56	28.94	6.05	0.89
	50	2001	220.00	-0.29	0.55	35.17	6.03	0.98
	50	2002	150.00	-0.38	0.55	31.99	6.05	0.95
	50	2003	300.00	0.69	0.55	45.09	6.06	0.93
	50	2004	305.00	0.02	0.53	50.25	6.09	0.93
	50	2005	400.00	0.27	0.55	34.92	6.12	1.13
	50	2006	385.00	-0.04	0.62	29.46	6.19	1.05
	50	2007	244.00	-0.46	0.65	27.68	6.23	1.08
	50	2008	345.00	0.35	0.64	38.25	6.22	1.07
	50	2009	295.00	-0.16	0.61	55.47	6.20	1.08
	50	2010	300.00	0.02	0.58	52.40	6.18	1.07
	50	2011	210.00	-0.36	0.62	43.96	6.18	1.08
	50	2012	200.00	-0.05	0.62	55.68	6.19	1.20
	50	2013	237.50	0.17	0.55	49.53	6.14	1.38
Hexagon Comp	51	2000	1.71		0.32	0.17	5.06	0.97
	51	2001	2.04	0.18	0.62	0.21	5.46	0.60
	51	2002	1.22	-0.51	0.51	0.20	5.45	1.03
	51	2003	1.11	-0.09	0.55	0.14	5.46	1.03
	51	2004	2.63	0.86	0.41	0.33	5.47	1.08
	51	2005	5.76	0.78	0.49	0.41	5.60	1.06
	51	2006	7.85	0.31	0.74	0.33	5.89	0.53
	51	2007	6.82	-0.14	0.71	0.30	5.84	0.87
	51	2008	2.45	-1.02	0.74	0.42	5.89	0.98
	51	2009	9.70	1.38	0.66	1.09	5.88	1.15
	51	2010	6.53	-0.40	0.72	0.69	5.95	0.94
	51	2011	2.44	-0.98	0.67	0.66	5.90	1.25
	51	2012	4.47	0.61	0.70	0.35	5.94	1.19
	51	2013	32.30	1.98	0.69	1.43	6.06	1.12
Hurtigruten	52	2000						
	52	2001			0.79	7.08	6.44	0.52
	52	2002			0.81	9.35	6.56	0.42
	52	2003	27.03		0.82	6.79	6.64	0.52
	52	2004	21.11	-0.25	0.76	3.46	6.62	0.56
	52	2005	16.48	-0.25	0.80	0.16	6.62	0.40
	52	2006	13.99	-0.16	0.80	5.72	6.88	0.47
	52	2007	11.05	-0.24	0.79	2.42	6.89	0.50
	52	2008	2.95	-1.32	0.86	3.35	6.83	0.37
	52	2009	3.85	0.27	0.78	0.83	6.79	0.55
	52	2010	4.88	0.24	0.77	1.09	6.80	0.60
	52	2011	3.02	-0.48	0.78	0.34	6.77	0.67
	52	2012	3.00	-0.01	0.83	0.26	6.71	0.68
	52	2013	3.47	0.15	0.82	0.93	6.67	0.70
IM Skauen	53	2000	15.75		0.56	5.62	6.17	0.94
	53	2001	18.38	0.15	0.64	9.62	6.22	1.10
	53	2002	18.75	0.02	0.62	5.87	6.11	1.14
	53	2003	35.50	0.64	0.69	3.57	6.18	0.98
	53	2004	38.63	0.08	0.64	4.27	6.08	0.82
	53	2005	58.88	0.42	0.73	9.32	6.28	0.63
	53	2006	43.20	-0.31	0.67	5.90	6.31	0.64

	53	2007	56.00	0.26	0.73	6.36	6.39	0.56
	53	2008	36.00	-0.44	0.69	0.39	6.36	0.34
	53	2009	40.40	0.12	0.72	-1.49	6.29	0.34
	53	2010	36.90	-0.09	0.72	-4.32	6.21	0.44
	53	2011	30.00	-0.21	0.70	-3.54	6.14	0.47
	53	2012	19.10	-0.45	0.11	-2.13	6.07	0.41
	53	2013	9.45	-0.70	0.73	5.83	6.20	0.36
Indre Sogn Spa	54	2000	126.53		0.91	44.47	6.11	0.07
	54	2001	113.68	-0.11	0.91	43.92	6.15	0.08
	54	2002	100.83	-0.12	0.92	53.12	6.21	0.08
	54	2003	124.00	0.21	0.90	29.84	6.23	0.07
	54	2004	130.00	0.05	0.91	24.98	6.28	0.05
	54	2005	125.00	-0.04	0.92	27.76	6.34	0.04
	54	2006	125.00	0.00	0.93	27.08	6.39	0.04
	54	2007	110.00	-0.13	0.93	26.13	6.43	0.05
	54	2008	70.00	-0.45	0.94	13.04	6.49	0.07
	54	2009	71.50	0.02	0.94	27.60	6.49	0.05
	54	2010	61.00	-0.16	0.94	33.84	6.50	0.04
	54	2011	40.90	-0.40	0.93	15.23	6.52	0.05
	54	2012	47.90	0.16	0.93	29.34	6.52	0.05
	54	2013	56.25	0.16	0.93	20.41	6.54	0.05
Itera	55	2000	6.59		0.24	0.88	5.72	0.75
	55	2001	3.02	-0.78	0.32	0.07	5.43	1.49
	55	2002	1.02	-1.09	0.35	-0.39	5.22	1.88
	55	2003	1.80	0.57	0.15	0.04	5.10	1.85
	55	2004	2.17	0.19	0.12	0.24	5.16	1.64
	55	2005	3.44	0.46	0.20	0.41	5.22	1.68
	55	2006	4.75	0.32	0.27	0.57	5.25	2.00
	55	2007	5.45	0.14	0.38	0.71	5.22	2.54
	55	2008	1.96	-1.02	0.45	0.67	5.20	2.83
	55	2009	4.70	0.87	0.48	0.50	5.20	2.57
	55	2010	2.94	-0.47	0.47	0.19	5.16	2.58
	55	2011	2.40	-0.20	0.57	0.17	5.20	2.69
	55	2012	1.90	-0.23	0.56	0.29	5.22	2.66
	55	2013	2.78	0.38	0.60	0.39	5.34	2.15
Jinhui Ship,	56	2000	1.90					
	56	2001	1.30	-0.38	0.44	0.84	6.14	0.45
	56	2002	1.18	-0.10	0.55	0.37	6.18	0.36
	56	2003	7.30	1.82	0.53	0.55	6.21	0.50
	56	2004	16.50	0.82	0.49	5.66	6.26	0.92
	56	2005	16.80	0.02	0.47	10.01	6.43	0.62
	56	2006	31.80	0.64	0.50	3.43	6.55	0.34
	56	2007	59.00	0.62	0.62	8.41	6.81	0.36
	56	2008	7.14	-2.11	0.49	19.86	6.90	0.47
	56	2009	25.60	1.28	0.46	16.92	6.98	0.28
	56	2010	19.50	-0.27	0.45	19.79	7.03	0.25
	56	2011	8.95	-0.78	0.44	13.53	7.06	0.21
	56	2012	7.15	-0.22	0.43	8.57	7.06	0.16
	56	2013	28.80	1.39	0.37	6.70	7.05	0.12
Kitron	57	2000	9.96			-0.02		
	57	2001	5.38	-0.62	0.79	-1.61	6.14	1.90
	57	2002	3.05	-0.57	0.68	-0.38	5.96	2.19
	57	2003	5.29	0.55	0.69	0.41	5.86	2.54
	57	2004	2.76	-0.65	0.63	-0.19	5.83	2.61
	57	2005	2.92	0.06	0.68	0.21	5.79	2.55
	57	2006	4.95	0.53	0.76	0.42	5.80	2.68
	57	2007	3.56	-0.33	0.80	0.45	5.97	2.07
	57	2008	2.46	-0.37	0.75	1.17	5.99	2.33
	57	2009	3.76	0.42	0.58	0.50	6.06	1.51
	57	2010	2.26	-0.51	0.49	0.05	5.95	1.86
	57	2011	1.55	-0.38	0.54	0.30	5.96	1.80
	57	2012	2.04	0.27	0.55	0.42	5.98	1.76
	57	2013	1.81	-0.12	0.49	0.26	5.96	1.77
Melhus Sparebe	58	2000	108.98		0.91	22.59	6.17	0.08
	58	2001	102.34	-0.06	0.92	26.20	6.23	0.08
	58	2002	102.34	0.00	0.92	145.53	6.29	0.08
	58	2003	132.85	0.26	0.91	-167.96	6.36	0.07

	58	2004	149.58	0.12	0.92	-165.11	6.42	0.05
	58	2005	182.05	0.20	0.92	-260.03	6.46	0.05
	58	2006	186.97	0.03	0.92	-170.73	6.50	0.05
	58	2007	147.61	-0.24	0.92	117.17	6.53	0.07
	58	2008	97.42	-0.42	0.92	80.72	6.57	0.08
	58	2009	127.93	0.27	0.93	103.59	6.61	0.05
	58	2010	154.50	0.19	0.93	146.04	6.66	0.05
	58	2011	145.64	-0.06	0.93	105.59	6.72	0.05
	58	2012	152.04	0.04	0.93	134.78	6.72	0.05
	58	2013	125.00	-0.20	0.92	87.33	6.78	0.05
Photocure	59	2000	67.87		0.12	-3.09	5.61	0.01
	59	2001	111.57	0.50	0.19	-5.80	5.50	0.01
	59	2002	33.47	-1.20	0.44	-5.37	5.48	0.08
	59	2003	50.20	0.41	0.44	-2.27	5.37	0.24
	59	2004	36.72	-0.31	0.50	-2.04	5.24	0.44
	59	2005	45.56	0.22	0.54	-3.11	5.02	0.51
	59	2006	51.54	0.12	0.13	4.14	5.57	0.56
	59	2007	43.70	-0.17	0.14	-3.13	5.48	0.33
	59	2008	22.00	-0.69	0.16	-2.21	5.38	0.43
	59	2009	45.10	0.72	0.09	14.45	5.66	0.11
	59	2010	45.80	0.02	0.11	0.65	5.71	0.35
	59	2011	34.70	-0.28	0.14	-2.36	5.67	0.25
	59	2012	38.00	0.09	0.12	-1.98	5.59	0.34
	59	2013	25.70	-0.39	0.11	-2.71	5.48	0.28
PSI Group	60	2000						
	60	2001	13.64		0.75	-0.68	5.29	2.30
	60	2002	3.01	-1.51	0.72	-0.43	5.14	2.90
	60	2003	7.22	0.87	0.44	0.12	5.17	2.27
	60	2004	11.43	0.46	0.50	0.55	5.38	2.33
	60	2005	9.15	-0.22	0.56	-0.06	5.54	1.13
	60	2006	18.48	0.70	0.64	0.23	5.40	1.49
	60	2007	28.72	0.44	0.66	2.86	5.54	1.32
	60	2008	9.00	-1.16	0.49	2.81	5.92	0.66
	60	2009	9.20	0.02	0.48	1.09	5.84	0.81
	60	2010	5.96	-0.43	0.61	0.60	5.72	0.83
	60	2011	3.06	-0.67	0.48	0.99	5.60	1.34
	60	2012	4.21	0.32	0.55	0.70	5.62	1.42
	60	2013	5.62	0.29	0.49	1.38	5.69	1.45
Reach Subsea	61	2000			0.95	-523.28	5.85	0.63
	61	2001		0.28	1.00	-91.69	5.77	0.65
	61	2002		-0.68	0.91	-23.41	5.69	1.03
	61	2003		1.05	0.46	42.00	5.64	1.15
	61	2004		0.75	0.33	55.59	5.75	1.16
	61	2005		0.03	0.48	158.54	6.06	0.77
	61	2006		0.12	0.72	34.31	6.28	0.50
	61	2007		-0.30	0.59	109.88	6.28	0.68
	61	2008		-1.35	0.63	79.63	6.37	0.60
	61	2009		0.21	0.66	-15.12	6.20	0.72
	61	2010		-1.86	0.71	-58.65	6.14	0.64
	61	2011	6.22	-1.72	0.75	-0.93	5.97	0.40
	61	2012	3.02	-0.72	0.05	-0.13	4.67	0.08
	61	2013	3.35	0.10	0.53	-0.19	5.94	0.07
Sandnes Sparea	62	2000	139.39		0.93	27.15	6.94	0.07
	62	2001	121.25	-0.14	0.92	27.53	7.02	0.08
	62	2002	111.89	-0.08	0.93	26.28	7.08	0.08
	62	2003	149.49	0.29	0.93	83.89	7.18	0.06
	62	2004	159.26	0.06	0.94	-13.72	7.29	0.04
	62	2005	228.63	0.36	0.94	7.84	7.31	0.05
	62	2006	211.04	-0.08	0.95	9.06	7.42	0.06
	62	2007	171.00	-0.21	0.95	-36.06	7.51	0.07
	62	2008	40.00	-1.45	0.95	48.61	7.50	0.09
	62	2009	79.50	0.69	0.94	122.97	7.45	0.07
	62	2010	91.50	0.14	0.94	56.80	7.43	0.05
	62	2011	60.00	-0.42	0.93	12.99	7.42	0.05
	62	2012	67.75	0.12	0.93	31.73	7.44	0.05
	62	2013	85.00	0.23	0.93	84.69	7.46	0.05
Spareank IBV	63	2000	58.64		0.93	46.68	6.61	0.09

	63	2001	55.61	-0.05	0.93	47.47	6.67	0.09
	63	2002	53.72	-0.03	0.94	54.25	6.74	0.09
	63	2003	62.02	0.14	0.93	23.87	6.80	0.07
	63	2004	74.83	0.19	0.93	28.07	6.87	0.05
	63	2005	84.03	0.12	0.93	29.07	6.92	0.05
	63	2006	80.03	-0.05	0.93	27.18	6.99	0.05
	63	2007	60.02	-0.29	0.94	29.27	7.03	0.06
	63	2008	31.25	-0.65	0.94	29.90	7.33	0.05
	63	2009	40.83	0.27	0.93	34.50	7.33	0.06
	63	2010	54.17	0.28	0.92	48.15	7.33	0.05
	63	2011	36.50	-0.39	0.92	22.37	7.34	0.05
	63	2012	33.60	-0.08	0.92	35.59	7.36	0.05
	63	2013	43.50	0.26	0.91	41.14	7.35	0.07
Skiens Aktiemc	64	2000	53.33		0.37	2.53	5.46	0.00
	64	2001	57.33	0.07	0.38	2.61	5.47	0.00
	64	2002	53.33	-0.07	0.37	2.70	5.46	0.05
	64	2003	66.99	0.23	0.18	1.15	5.33	0.09
	64	2004	89.66	0.29	0.11	1.45	5.62	0.58
	64	2005	106.66	0.17	0.09	4.63	5.72	0.28
	64	2006	124.00	0.15	0.08	3.96	5.74	0.11
	64	2007	126.00	0.02	0.08	4.86	5.77	0.14
	64	2008	70.00	-0.59	0.08	5.97	5.79	0.12
	64	2009	102.00	0.38	0.06	2.90	5.78	0.05
	64	2010	98.50	-0.03	0.06	2.59	5.78	0.06
	64	2011	89.75	-0.09	0.01	4.90	5.81	0.06
	64	2012	94.50	0.05	0.01	3.35	5.82	0.06
	64	2013	85.00	-0.11	0.01	3.40	5.85	0.00
Skue Sparebanl	65	2000	81.93		0.90	7.89	6.10	0.07
	65	2001	72.29	-0.13	0.93	24.41	6.24	0.08
	65	2002	72.29	0.00	0.94	34.38	6.33	0.08
	65	2003	97.35	0.30	0.92	27.59	6.34	0.08
	65	2004	106.02	0.09	0.93	22.54	6.41	0.06
	65	2005	128.19	0.19	0.93	44.67	6.48	0.06
	65	2006	116.00	-0.10	0.93	-0.74	6.57	0.06
	65	2007	118.00	0.02	0.94	27.99	6.65	0.06
	65	2008	78.00	-0.41	0.95	13.39	6.72	0.07
	65	2009	61.00	-0.25	0.94	21.06	6.71	0.06
	65	2010	76.00	0.22	0.93	42.80	6.72	0.05
	65	2011	56.00	-0.31	0.93	-81.34	6.72	0.06
	65	2012	50.50	-0.10	0.93	-53.73	6.75	0.05
	65	2013	63.75	0.23	0.92	28.91	6.88	0.05
Solstad Offshor	66	2000	38.00		0.50	8.15	6.37	0.27
	66	2001	40.00	0.05	0.60	13.41	6.54	0.25
	66	2002	30.00	-0.29	0.61	15.35	6.66	0.22
	66	2003	46.50	0.44	0.63	10.70	6.70	0.19
	66	2004	68.00	0.38	0.62	7.27	6.73	0.15
	66	2005	96.00	0.34	0.61	14.83	6.82	0.19
	66	2006	137.00	0.36	0.62	16.94	6.92	0.22
	66	2007	155.00	0.12	0.64	29.25	7.01	0.20
	66	2008	58.50	-0.97	0.64	24.60	7.01	0.21
	66	2009	108.00	0.61	0.62	25.12	7.09	0.21
	66	2010	116.00	0.07	0.70	17.62	7.19	0.17
	66	2011	85.50	-0.31	0.72	14.75	7.20	0.19
	66	2012	100.00	0.16	0.68	16.73	7.16	0.23
	66	2013	120.50	0.19	0.67	23.70	7.18	0.24
Spareank Møre	67	2000	162.01		0.93	60.32	7.30	0.08
	67	2001	167.00	0.03	0.92	26.29	7.33	0.09
	67	2002	151.21	-0.10	0.92	40.63	7.34	0.09
	67	2003	204.39	0.30	0.92	19.33	7.36	0.07
	67	2004	232.64	0.13	0.92	33.72	7.39	0.05
	67	2005	270.85	0.15	0.92	39.38	7.43	0.05
	67	2006	233.47	-0.15	0.93	35.19	7.50	0.05
	67	2007	211.03	-0.10	0.93	66.34	7.55	0.06
	67	2008	132.93	-0.46	0.94	-511.03	7.61	0.08
	67	2009	191.09	0.36	0.93	-6.86	7.62	0.05
	67	2010	206.38	0.08	0.93	-174.91	7.65	0.05
	67	2011	177.47	-0.15	0.93	-319.94	7.68	0.05



	67	2012	159.52	-0.11	0.93	-287.37	7.71	0.05
	67	2013	198.00	0.22	0.92	52.51	7.74	0.04
Sparebank Øst	68	2000	56.04		0.93	14.34	7.07	0.08
	68	2001	57.77	0.03	0.93	10.44	7.13	0.09
	68	2002	48.50	-0.17	0.94	15.15	7.19	0.08
	68	2003	74.15	0.42	0.94	17.19	7.19	0.08
	68	2004	112.08	0.41	0.94	23.70	7.26	0.05
	68	2005	118.55	0.06	0.93	39.34	7.28	0.05
	68	2006	78.46	-0.41	0.93	16.58	7.33	0.05
	68	2007	64.23	-0.20	0.93	26.84	7.34	0.06
	68	2008	24.14	-0.98	0.96	-88.57	7.40	0.07
	68	2009	33.20	0.32	0.93	26.95	7.34	0.05
	68	2010	39.50	0.17	0.92	14.84	7.39	0.05
	68	2011	33.00	-0.18	0.93	7.47	7.45	0.04
	68	2012	32.50	-0.02	0.93	15.70	7.47	0.05
	68	2013	43.00	0.28	0.92	15.39	7.53	0.04
Sparebanken Vt	69	2000	62.11		0.93	24.03	7.49	0.08
	69	2001	56.38	-0.10	0.93	53.38	7.51	0.09
	69	2002	48.73	-0.15	0.94	50.01	7.55	0.08
	69	2003	77.40	0.46	0.94	163.63	7.60	0.07
	69	2004	89.35	0.14	0.94	187.00	7.66	0.05
	69	2005	96.27	0.07	0.94	113.04	7.74	0.05
	69	2006	101.77	0.06	0.94	316.30	7.78	0.05
	69	2007	90.30	-0.12	0.94	477.20	7.87	0.06
	69	2008	41.33	-0.78	0.95	568.10	7.98	0.07
	69	2009	48.73	0.16	0.95	297.82	7.99	0.04
	69	2010	47.00	-0.04	0.94	124.96	8.02	0.04
	69	2011	31.50	-0.40	0.94	14.52	8.06	0.04
	69	2012	29.40	-0.07	0.94	74.80	8.11	0.04
	69	2013	45.30	0.43	0.94	55.53	8.13	0.04
SPB. RING/HA	70	2000	145.00		0.83	124.94	6.50	0.08
	70	2001	143.00	-0.01	0.84	9.37	6.56	0.09
	70	2002	137.00	-0.04	0.84	80.01	6.58	0.09
	70	2003	150.00	0.09	0.84	87.89	6.61	0.07
	70	2004	152.00	0.01	0.85	101.60	6.66	0.05
	70	2005	180.00	0.17	0.86	142.98	6.72	0.04
	70	2006	180.00	0.00	0.86	117.78	6.76	0.05
	70	2007	155.00	-0.15	0.87	99.07	6.81	0.06
	70	2008	122.00	-0.24	0.88	53.96	6.85	0.07
	70	2009	140.00	0.14	0.87	133.24	6.85	0.05
	70	2010	130.00	-0.07	0.86	27.08	7.19	0.03
	70	2011	116.00	-0.11	0.86	4.13	7.20	0.05
	70	2012	111.50	-0.04	0.86	7.47	7.23	0.05
TIDE	71	2000	20.00		0.91	18.60	7.26	0.05
	71	2001	14.00	-0.36	0.90	4.43	6.01	1.29
	71	2002	22.55	0.48	0.86	8.07	6.02	1.27
	71	2003	23.50	0.04	0.83	18.84	6.03	1.56
	71	2004	22.50	-0.04	0.82	17.81	6.02	1.69
	71	2005	32.00	0.35	0.76	190.39	5.99	1.90
	71	2006	41.00	0.25	0.71	11.76	6.03	1.34
	71	2007	59.50	0.37	0.65	15.94	6.27	0.88
	71	2008	37.20	-0.47	0.71	17.85	6.48	0.77
	71	2009	27.00	-0.32	0.70	13.23	6.53	0.92
	71	2010	33.90	0.23	0.70	19.58	6.60	0.83
	71	2011	20.70	-0.49	0.74	18.69	6.62	0.82
	71	2012	15.50	-0.29	0.75	7.56	6.24	1.07
	71	2013	13.95	-0.11	0.78	6.93	6.19	1.25
Toten Spareban	72	2000	53.08		0.94	5.72	6.18	1.31
	72	2001	38.98	-0.31	0.95	25.07	6.68	0.08
	72	2002	50.77	0.26	0.95	12.42	6.70	0.10
	72	2003	83.30	0.50	0.94	19.35	6.71	0.09
	72	2004	97.84	0.16	0.94	21.20	6.76	0.07
	72	2005	124.39	0.24	0.95	-0.35	6.82	0.05
	72	2006	114.61	-0.08	0.94	23.88	6.90	0.04
	72	2007	91.13	-0.23	0.95	12.85	6.95	0.05
	72	2008	34.59	-0.97	0.94	18.66	7.02	0.06
	72	2009	54.35	0.45	0.94	5.40	7.05	0.08

	72	2010	68.47	0.23	0.94	-59.01	7.09	0.05
	72	2011	43.76	-0.45	0.94	8.42	7.11	0.05
	72	2012	44.80	0.02	0.93	-8.31	7.13	0.05
	72	2013	56.50	0.23	0.92	141.67	7.12	0.06
TTS Group	73	2000	9.14		0.65	30.86	7.12	0.05
	73	2001	6.34	-0.37	0.86	0.49	5.45	1.24
	73	2002	2.89	-0.79	0.69	1.19	5.87	0.50
	73	2003	3.85	0.29	0.69	3.84	5.83	1.05
	73	2004	7.40	0.65	0.67	-0.61	5.85	0.86
	73	2005	12.10	0.49	0.66	1.15	5.89	1.02
	73	2006	26.98	0.80	0.63	-3.73	6.06	1.00
	73	2007	37.43	0.33	0.69	-2.74	6.20	1.00
	73	2008	6.37	-1.77	0.77	-0.11	6.49	0.80
	73	2009	2.91	-0.78	0.73	2.47	6.63	0.97
	73	2010	3.83	0.27	0.76	1.93	6.54	1.08
	73	2011	4.79	0.22	0.75	0.28	6.52	0.98
	73	2012	9.40	0.67	0.62	0.73	6.53	1.04
	73	2013	6.20	-0.42	0.70	0.37	6.36	1.04
Voss Veksel og	74	2000	950.00		0.88	-0.93	6.34	1.24
	74	2001	950.00	0.00	0.88	-7.20	6.02	0.08
	74	2002	1101.00	0.15	0.89	7.22	6.06	0.09
	74	2003	1200.00	0.09	0.89	7.57	6.11	0.08
	74	2004	1410.00	0.16	0.89	11.44	6.14	0.07
	74	2005	2250.00	0.47	0.90	7.86	6.18	0.05
	74	2006	2600.00	0.14	0.90	10.97	6.24	0.05
	74	2007	2800.00	0.07	0.91	12.19	6.31	0.05
	74	2008	2100.00	-0.29	0.91	14.08	6.35	0.06
	74	2009	2400.00	0.13	0.91	13.91	6.39	0.07
	74	2010	2301.00	-0.04	0.91	9.90	6.43	0.05
	74	2011	2010.00	-0.14	0.91	11.81	6.46	0.05
	74	2012	1950.00	-0.03	0.91	14.20	6.50	0.04
	74	2013	2050.00	0.05	0.91	15.66	6.53	0.05
NordiC Semico	75	2000	6.00		0.13	17.02	6.55	0.04
	75	2001	2.32	-0.95	0.06	0.01	5.16	0.65
	75	2002	1.00	-0.84	0.05	-0.06	5.10	0.83
	75	2003	2.84	1.04	0.02	-0.18	4.99	0.93
	75	2004	10.60	1.32	0.23	-0.08	4.92	1.32
	75	2005	14.30	0.30	0.21	0.12	5.12	1.75
	75	2006	9.30	-0.43	0.18	0.36	5.31	1.44
	75	2007	4.60	-0.70	0.17	0.17	5.39	1.15
	75	2008	3.60	-0.25	0.25	0.04	5.41	1.06
	75	2009	10.80	1.10	0.32	0.41	5.50	1.01
	75	2010	22.70	0.74	0.37	0.35	5.55	1.16
	75	2011	16.00	-0.35	0.34	1.41	5.73	1.60
	75	2012	15.70	-0.02	0.25	0.59	5.69	1.59
	75	2013	28.00	0.58	0.28	0.74	5.71	1.50
Norske Skoginc	76	2000	128.56	1.52	0.73	0.54	5.79	1.20
	76	2001	140.26	0.09	0.66	51.20	7.79	0.44
	76	2002	106.78	-0.27	0.60	50.00	7.75	0.54
	76	2003	121.25	0.13	0.58	23.38	7.65	0.52
	76	2004	117.41	-0.03	0.57	22.52	7.67	0.52
	76	2005	104.50	-0.12	0.57	22.34	7.64	0.57
	76	2006	109.25	0.04	0.59	20.92	7.71	0.50
	76	2007	45.85	-0.87	0.64	14.26	7.65	0.64
	76	2008	14.45	-1.15	0.70	13.50	7.64	0.63
	76	2009	9.41	-0.43	0.64	8.11	7.65	0.59
	76	2010	14.90	0.46	0.65	5.82	7.52	0.62
	76	2011	5.40	-1.01	0.66	3.38	7.46	0.65
	76	2012	4.18	-0.26	0.73	2.60	7.33	0.87
	76	2013	4.83	0.14	0.85	2.72	7.20	1.05
Prosafe	77	2000	16.37		0.55	-5.88	7.15	0.95
	77	2001	14.44	-0.13	0.56	2.54	6.58	0.61
	77	2002	11.37	-0.24	0.54	2.65	6.81	0.37
	77	2003	16.13	0.35	0.53	3.19	6.86	0.40
	77	2004	19.74	0.20	0.55	3.23	6.86	0.40
	77	2005	34.48	0.56	0.59	3.36	6.77	0.54
	77	2006	53.25	0.43	0.49	2.79	6.86	0.27

	77	2007	56.87	0.07	0.60	3.91	7.13	0.17
	77	2008	26.00	-0.78	0.91	3.65	7.15	0.21
	77	2009	36.85	0.35	0.81	5.32	6.96	0.24
	77	2010	46.40	0.23	0.68	4.94	6.90	0.29
	77	2011	40.99	-0.12	0.66	6.68	6.87	0.33
	77	2012	47.32	0.14	0.65	4.88	6.92	0.27
	77	2013	46.80	-0.01	0.54	6.18	6.92	0.35
DIAGENIC AS	78	2000				6.52		
	78	2001						
	78	2002			0.15		4.03	0.00
	78	2003			0.19	-60.38	3.93	0.00
	78	2004	41.93		0.22	-40.36	4.21	0.00
	78	2005	126.61		0.24	-9.71	4.25	0.01
	78	2006	119.11	1.11	0.28	-11.35	4.53	0.00
	78	2007	93.82	-0.06	0.30	-12.23	4.48	0.00
	78	2008	44.87	-0.24	0.27	-14.12	4.59	0.00
	78	2009	45.26	-0.74	0.37	-15.20	4.67	0.00
	78	2010	21.89	0.01	0.20	-15.57	5.05	0.01
	78	2011	13.14	-0.73	0.20	-4.23	4.84	0.05
	78	2012	2.19	-0.51	0.49	-2.74	4.42	0.00
	78	2013	0.57	-1.79		-3.34		
SEVAN MARI	79	2000		-1.35				
	79	2001						
	79	2002			0.08		3.99	0.48
	79	2003				-10.94	3.90	0.46
	79	2004			0.01	-8.15	5.27	0.01
	79	2005			0.57	-14.79	6.23	0.09
	79	2006		1.20	0.57	-34.61	6.72	0.03
	79	2007		0.13	0.61	-60.17	6.90	0.06
	79	2008		0.88	0.60	-246.94	7.11	0.05
	79	2009		-2.41	0.55	-195.54	7.11	0.09
	79	2010		0.35	0.67	-62.70	7.16	0.11
	79	2011	8.33	-0.45	0.79	-30.25	6.54	0.16
	79	2012	20.20	-3.69	0.86	0.75	6.57	0.16
	79	2013	25.00	0.89		2.65		
HAVILA SHIP	80	2000		0.21		3.73		
	80	2001						
	80	2002			0.08			
	80	2003					5.89	0.11
	80	2004			0.01	1.52	5.89	0.29
	80	2005			0.57	4.23	6.36	0.21
	80	2006	43.05		0.57	14.93	6.44	0.24
	80	2007	76.83	0.58	0.61	22.74	6.54	0.15
	80	2008	110.16	0.36	0.60	15.91	6.64	0.18
	80	2009	31.94	-1.24	0.55	18.31	6.74	0.16
	80	2010	55.08	0.54	0.67	19.55	6.82	0.15
	80	2011	56.93	0.03	0.79	6.04	6.90	0.16
	80	2012	31.94	-0.58	0.86	4.20	6.94	0.15
	80	2013	24.10	-0.28		8.25	6.23	0.85
HAVFISK ASA	81	2000	32.50	0.30		1.95		
	81	2001						
	81	2002					6.11	1.06
	81	2003			0.73	2.12	6.15	0.94
	81	2004			0.71	1.80	6.09	1.02
	81	2005	37.33		0.72	2.26	6.07	0.76
	81	2006	24.55		0.64	1.59	6.05	0.82
	81	2007	32.53	-0.42	0.74	3.21	6.09	0.76
	81	2008	5.54	0.28	0.74	1.20	6.12	0.84
	81	2009	7.88	-1.77	0.69	-1.08	6.04	0.87
	81	2010	9.09	0.35	0.75	3.09	5.99	1.05
	81	2011	6.10	0.14	0.77	1.75	5.88	0.31
	81	2012	5.88	-0.40	0.77	1.61	5.91	0.38
	81	2013	11.80	-0.04	0.76	1.11		
VI (Z) RT LTD	82	2000		0.70	0.25		5.35	0.34
	82	2001			0.42	-1.10	4.85	1.02
	82	2002			0.43	-0.89	4.89	1.01
	82	2003			0.34	0.13	4.94	1.17

	82	2004			0.29	0.42	5.05	1.13
	82	2005	17.43		0.22	0.54	5.30	0.88
	82	2006	26.89		0.22	0.69	5.62	0.67
	82	2007	34.71	0.43	0.25	1.10	5.66	0.77
	82	2008	18.03	0.26	0.26	1.33	5.71	0.68
	82	2009	22.54	-0.65	0.22	0.90	5.70	0.68
	82	2010	21.64	0.22	0.23	0.51	5.70	0.78
	82	2011	17.13	-0.04	0.23	0.85	5.79	0.73
	82	2012	17.94	-0.23	0.25	1.27	5.77	0.79
	82	2013	25.50	0.05		1.14		
WILSON ASA	83	2000		0.35				
	83	2001						
	83	2002			0.91		5.86	1.60
	83	2003			0.83	4.42	5.84	1.81
	83	2004			0.70	5.79	6.01	1.45
	83	2005	21.90		0.63	5.55	6.11	1.27
	83	2006	21.00	-0.04	0.68	6.43	6.24	0.96
	83	2007	29.00	0.32	0.70	6.05	6.32	0.88
	83	2008	19.10	-0.42	0.68	7.50	6.41	0.83
	83	2009	17.50	-0.09	0.66	8.72	6.37	0.70
	83	2010	18.00	0.03	0.68	2.71	6.42	0.74
	83	2011	15.00	-0.18	0.71	5.04	6.43	0.74
	83	2012	14.00	-0.07	0.74	2.57	6.42	0.79
	83	2013	14.10	0.01		1.79		
AMERICAN S	84	2000				5.23		
	84	2001						
	84	2002						
	84	2003						
	84	2004			0.43		6.32	
	84	2005	80.79		0.41	2.35	6.32	0.79
	84	2006	103.45	0.25	0.49	3.67	6.49	0.11
	84	2007	123.65	0.18	0.73	2.51	6.49	0.02
	84	2008	33.01	-1.32	0.86	7.41	6.70	0.06
	84	2009	6.40	-1.64	0.91	3.14	6.70	0.06
	84	2010	4.93	-0.26	0.94	12.75	6.79	0.08
	84	2011	0.96	-1.64	0.95	13.17	6.79	0.08
	84	2012	1.87	0.67	0.96	7.34		0.08
	84	2013	41.00	3.09		8.46	6.80	
DEEP SEA SU	85	2000						
	85	2001						
	85	2002						
	85	2003						
	85	2004			0.70		6.12	0.12
	85	2005	10.50		0.68	-0.36	6.13	0.09
	85	2006	18.50	0.57	0.37	-1.95	6.45	0.17
	85	2007	24.70	0.29	0.77	2.60	6.58	0.23
	85	2008	7.04	-1.26	0.86	4.16	6.76	0.18
	85	2009	7.79	0.10	0.79	3.59	6.66	0.23
	85	2010	12.00	0.43	0.79	4.27	6.64	0.18
	85	2011	7.58	-0.46	0.77	0.90	6.62	0.15
	85	2012	9.91	0.27	0.79	0.06	6.63	0.17
	85	2013	11.45	0.14		1.10		
EIDESVIK OF	86	2000				0.68		
	86	2001						
	86	2002			0.28		6.16	0.29
	86	2003			0.22	0.29	6.22	0.29
	86	2004			0.23	0.29	6.32	0.28
	86	2005	49.13		0.42	0.28	6.48	0.22
	86	2006	61.00	0.22	0.45	0.22	6.53	0.22
	86	2007	52.75	-0.15	0.34	0.22	6.63	0.17
	86	2008	18.30	-1.06	0.18	0.17	6.66	0.21
	86	2009	29.30	0.47	0.36	0.21	6.72	0.21
	86	2010	38.00	0.26	0.36	0.21	6.70	0.21
	86	2011	29.60	-0.25	0.37	0.21	6.71	0.20
	86	2012	33.00	0.11	0.38	0.20	6.75	0.17
	86	2013	34.50	0.04		0.17		
FUNCOM N.V	87	2000						

	87	2001						
	87	2002						
	87	2003						
	87	2004			0.34		3.90	0.57
	87	2005			0.16	0.04	4.53	0.13
	87	2006	14.00	0.50	0.03	-0.01	4.66	0.18
	87	2007	23.00	0.08	0.04	0.03	4.82	0.08
	87	2008	25.00	-2.24	0.21	-0.05	4.72	0.51
	87	2009	2.65	0.35	0.18	0.05	4.66	0.38
	87	2010	3.75	0.24	0.23	0.09	4.72	0.29
	87	2011	4.77	1.18	0.45	0.05	4.78	0.18
	87	2012	15.60	-2.08	0.96	-0.08	4.40	0.73
	87	2013	1.95	0.30		-0.14		
KONGSBERG	88	2000	2.62			0.07		
	88	2001						
	88	2002						
	88	2003				2.16		
	88	2004				2.62		
	88	2005	31.07		0.71	4.12	5.69	1.49
	88	2006	36.90	0.17	0.73	3.98	5.74	1.42
	88	2007	26.02	-0.35	0.92	3.66	5.71	0.52
	88	2008	1.91	-2.61	0.87	3.50	5.91	1.07
	88	2009	5.44	1.05	0.75	0.10	6.16	0.93
	88	2010	4.69	-0.15	0.77	-2.87	6.12	1.19
	88	2011	1.61	-1.07	0.75	0.64	6.14	1.35
	88	2012	1.52	-0.06	0.73	1.04	6.13	1.47
	88	2013	5.59	1.30		0.98		
GOLDEN OCE	89	2000				1.47		
	89	2001						
	89	2002						
	89	2003						
	89	2004			0.67		4.09	0.07
	89	2005	4.08		0.80	0.00	4.76	0.24
	89	2006	11.50	1.04	0.75	0.03	5.74	0.48
	89	2007	32.40	1.04	0.85	0.25	6.07	0.59
	89	2008	5.50	-1.77	0.82	0.53	6.00	0.87
	89	2009	11.50	0.74	0.51	0.89	6.04	0.32
	89	2010	8.17	-0.34	0.53	0.20	6.09	0.31
	89	2011	4.00	-0.71	0.56	0.28	6.08	0.26
	89	2012	4.44	0.10	0.52	0.23	6.05	0.21
	89	2013	13.23	1.09		0.17		
WILHS.WILHI	90	2000	40.00					
	90	2001	32.50	-0.21		19.04		
	90	2002	10.20	-1.16		45.37		
	90	2003	11.70	0.14		18.48		
	90	2004	20.20	0.55		19.31		
	90	2005	38.50	0.64		19.99		
	90	2006	47.40	0.21	0.62	20.89	7.23	0.31
	90	2007	50.75	0.07	0.66	25.95	7.19	0.35
	90	2008	22.30	-0.82	0.71	25.08	7.35	0.26
	90	2009	49.80	0.80	0.65	45.45	7.33	0.25
	90	2010	52.50	0.05	0.60	7.89	7.21	0.36
	90	2011	38.70	-0.30	0.60	18.88	7.26	0.40
	90	2012	51.00	0.28	0.54	14.49	7.28	0.52
	90	2013	60.25	0.17	0.52	25.67	7.31	0.49



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
67 23 00 00  
[www.nmbu.no](http://www.nmbu.no)