



UNIVERSITETET I
NORDLAND

HANDELSHØGSKOLEN I BODØ • HHB

MASTEROPPGAVE

En studie av sammenhenger mellom
eierstruktur og avkastning på Oslo Børs

BE305 E

Av

Christina Rasch

Håkon Steffensen

Publisert 23.05.2012



Abstract

The purpose with this master thesis has been to identify relations between ownership structure and return on the Oslo Stock Exchange. We have gathered and analyzed a sample of 118 monthly observations with a range of 10 years. The data consists partly of indexes from 11 different sectors, including OSEAX and data of ownership by sectors.

The research has led to the conclusions that, there to some extent, are differences between return and exposure. Insofar as concluding that ownership and return are related, it would not be a strong correlation.

We have also tested the possibility of a correlation among a change in ownership versus in a change in the indexes. Would a change in one variable generate a change in the other variable? The test result were weakly positive, but not strong enough to draw any conclusions from.

A trend analysis tells us that there is no positive connection among the trend and ownership-structure.

Førord

Dette er en avsluttende oppgave for Master of Science in Business ved Universitetet i Nordland. Oppgaven er utført i tråd med krav til studiet, der spesialiseringen er finansiering og investering og gjelder for 30 studiepoeng

Vi vil rette en takk til alle som har bidratt til denne oppgaven. Dette gjelder veileder Frode Sættem ved Norges Handelshøyskole, og førsteamanuensis ved Handelshøyskolen i Bodø Svein Oskar Lauvsnes og alle andre som har bidratt i prosessen.

Christina Rasch

Håkon Steffensen

Bodø 22.05.2012

Sammendrag

Formålet med denne masteroppgaven har vært å avdekke sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning på Oslo Børs. Analysen er basert på 118 observasjoner med en tidsperiode på 10 år bestående av indekser for 10 forskjellige bransjer, samt OSEAX og eierfordelinger som er basert på kategorisering fra børsen.

Funn som er presentert i denne oppgaven gir klare indikasjoner på at avkastning ikke er jevnt fordelt. Vi finner avvik som begrunnes i bransjer, for eiergrupper og for år.

De største sektorene i perioden er energi, finans, industri og telekom med henholdsvis 51,06 %, 10,20 %, 9,84 % og 9,23 %. Dette er de største driverne i perioden, og har samlet en eksponering på over 80 % av verdiene.

Ved hjelp av avkastning og eierstruktur har vi påvist at det forekommer til dels store forskjeller både for avkastning og eksponering i perioden. I den grad vi kan konkludere med om eierskap og avkastning har en sammenheng vil ikke dette være av sterke sammenhenger.

Ved hjelp av en korrelasjonsanalyse for eierstruktur og indeks finner vi i svært liten grad noen samvariasjon. Det betyr at vi er nødt til å konkludere med at det finnes noen sammenhenger, men at disse ikke kan forklares ved hjelp av variablene som undersøkes. De er nært uavhengige av hverandre, hvilket betyr at en endring i den ene variabelen ikke tilsier endring i den andre variabelen. Vi konkluderer her med at markedet oppfattes som effisient da ingen eiergruppe ser ut til å ha større innflytelse på indeksene.

Basert på en trendanalyse får vi et svar som delvis forklarer sammenhenger. Det er kun utlendinger som følger kjøps- og salgsanbefalinger i henhold til det glidende gjennomsnitt gjennom hele perioden. For stat og kommune og verdipapirfond har denne en motsatt effekt, der det kan virke som om de handler mot trenden. Når så stat og kommune er den eiergruppen som har generert høyest avkastning i perioden, og utlendinger har nest lavest kan vi ikke annet enn å konkludere med at trenden ikke har sammenheng med eierstruktur.

Innhold

1	Oppgaven	1
1.1	Innledning	1
1.2	Problemstilling	3
1.3	Metodikk	4
1.4	Oppgavens oppbygging	4
2	Teoretisk rammeverk	5
2.1	Oslo Børs	5
2.1.1	Handel	5
2.1.2	Bransjer	7
2.1.3	Eksposering	9
2.1.4	Eierstruktur	11
2.1	Verdsettelsesmodeller	13
2.1.1	Markeds- og regnskapsbasert verdi	13
2.1.2	Kontantstrøms-/diskonteringsmodeller	14
2.1.3	Superprofittmetoden	16
2.1.4	Multiplikatormodeller	16
2.2	Markedsteori	18
2.2.1	Tilbud, etterspørsel og likevekt	18
2.2.2	Effisiens	18
2.2.3	Konjunkturer	20
2.2.4	Porteføljeteori	21
2.3	Dekomponering og analyse av aksje	22
2.3.1	Dekomponering	22
2.3.2	Teknisk aksjeanalyse / adferdsteori	26
3	Metode	29

3.1	Introduksjon.....	29
3.2	Filosofisk posisjon.....	29
3.3	Datainnsamling.....	30
3.3.1	Vårt datamateriale	31
3.4	Dataanalyse.....	32
3.4.1	Beregning av avkastning	32
3.4.2	Korrelasjonsanalyse	34
3.4.3	Stasjonaritet.....	35
3.4.4	Glidende gjennomsnitt	36
3.5	Reliabilitet og validitet	37
3.5.1	Reliabilitet	37
3.5.2	Validitet.....	37
3.6	Forventninger til oppgaven.....	38
4	Funn	39
4.1	Avkastning.....	39
4.1.1	Total	39
4.1.2	Stat og kommune.....	41
4.1.3	Private foretak	42
4.1.4	Verdipapirfond	44
4.1.5	Privatpersoner.....	46
4.1.6	Utlendinger.....	48
4.1.7	Andre	49
4.2	Korrelasjon	50
4.3	Adferdsanalyse	52
4.3.1	Glidende gjennomsnitt	52
4.3.2	Trendkorridor	64
5	Avslutning.....	75

5.1	Eksisterer det sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning?	75
5.2	Er det samvariasjon mellom eierstruktur og indekser?	76
5.3	Kan sammenhenger forklares ut fra langsiktige trender i markedet?	76
	Kildeliste	77
	Vedlegg	81
	Stasjonaritetstester	82

Figurliste

Figur 1.1 Eierstruktur og alder til private aktører	2
Figur 2.1 Førstehåndsmarked	6
Figur 2.2 Andrehåndsmarked	6
Figur 2.3 Daglig omsetning i aksjemarkedet	7
Figur 2.4 Antall transaksjoner i handelssystemet.....	7
Figur 2.5 Sektorfordeling	10
Figur 2.6 Investorklassers andel av markedsverdi	12
Figur 2.7 Markedsverdi for investorklasser	12
Figur 2.8 Tilbud og etterspørsel	18
Figur 2.9 Konjunktursvingninger	21
Figur 2.10 Porteføljrisiko	22
Figur 3.1 Illustrasjon av forskjellige korrelasjonskoeffisienter.....	34
Figur 4.1 Samvariasjon mellom materialindeks og privatpersoners eierandel	51
Figur 4.2 Glidende gjennomsnitt OSEAX	53
Figur 4.3 Glidende gjennomsnitt OSE10GI.....	54
Figur 4.4 Glidende gjennomsnitt OSE15GI.....	55
Figur 4.5 Glidende gjennomsnitt OSE20GI.....	56
Figur 4.6 Glidende gjennomsnitt OSE25GI.....	57
Figur 4.7 Glidende gjennomsnitt OSE30GI.....	58
Figur 4.8 Glidende gjennomsnitt OSE35GI.....	59
Figur 4.9 Glidende gjennomsnitt OSE40GI.....	60
Figur 4.10 Glidende gjennomsnitt OSE45GI.....	61
Figur 4.11 Glidende gjennomsnitt OSE50GI.....	62
Figur 4.12 Glidende gjennomsnitt OSE55GI.....	63
Figur 4.13 Trendkorridor OSEAX	64
Figur 4.14 Trendkorridor OSE10GI.....	65
Figur 4.15 Trendkorridor OSE15GI.....	66
Figur 4.16 Trendkorridor OSE20GI.....	67
Figur 4.17 Trendkorridor OSE25GI.....	68
Figur 4.18 Trendkorridor OSE30GI.....	69
Figur 4.19 Trendkorridor OSE35GI.....	70
Figur 4.20 Trendkorridor OSE40GI.....	71

Figur 4.21 Trendkorridor OSE45GI.....	72
Figur 4.22 Trendkorridor OSE50GI.....	73
Figur 4.23 Trendkorridor OSE55GI.....	74

Tabelliste

Tabell 2.1 Sektorinndeling GICS	8
Tabell 2.2 Markedsverdivekt for bransjesektor.....	9
Tabell 2.3 Eierstruktur per 30.11.2011	11
Tabell 4.1 Total årlig avkastning.....	39
Tabell 4.2 Total årlig eksponering	40
Tabell 4.3 Total eksponering for eiergrupper.....	40
Tabell 4.4 Stat og kommune årlig avkastning.....	41
Tabell 4.5 Stat og kommune årlig eksponering.....	42
Tabell 4.6 Private foretak årlig avkastning	43
Tabell 4.7 Private foretak årlig eksponering	44
Tabell 4.8 Verdipapirfond årlig avkastning	45
Tabell 4.9 Verdipapirfond årlig eksponering	46
Tabell 4.10 Privatpersoner årlig avkastning.....	47
Tabell 4.11 Privatpersoner årlig eksponering	47
Tabell 4.12 Utlendinger årlig avkastning	48
Tabell 4.13 Utlendinger årlig eksponering.....	48
Tabell 4.14 Andre årlig avkastning	49
Tabell 4.15 Andre årlig eksponering.....	49
Tabell 4.16 Korrelasjonskoeffisienter	50

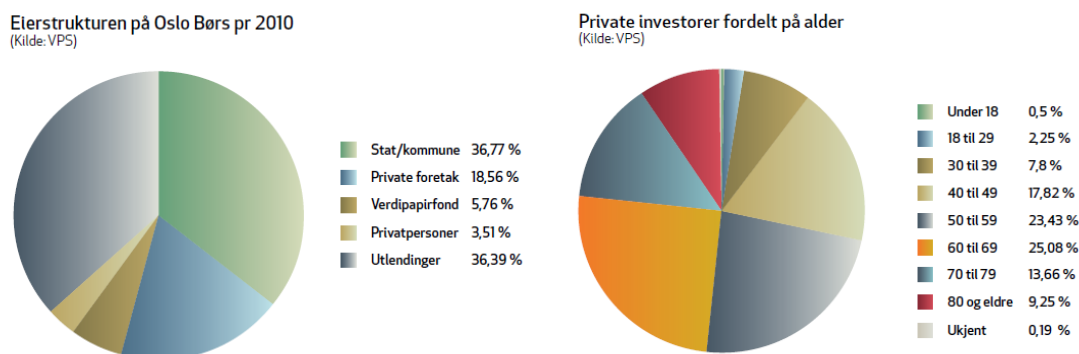
1 Oppgaven

1.1 Innledning

Det er ikke alle som klarer å tjene penger ved investeringer i aksjer. Vi hører ofte om småsparere som har truffet feil på sin investering, og som gjerne har tatt opp store lån i håp om gevinst. Risikofritt eller ikke, aksjer lever sitt eget liv. Derfor anbefales aksjeinvestorer på generelt grunnlag alltid å spare langsiktig om de vil ha gevinst. I tillegg bør investeringen spres slik at konjunkturelle svingninger diversifiseres bort. Det er mange råd for hvordan investor skal lykkes, men gir det noen garanti?

Bakgrunnen for denne oppgaven er at vi ønsker å studere sammenhenger mellom hvem som faktisk tjener penger på aksjer og hvem som ikke gjør det. En slik oppgave kan danne grunnlag for anbefalinger som eksempelvis at aksjemarkedet er for komplisert for enkelte aktører. Oppnår man ikke avkastning bør man la andre forvalte investeringen slik at det i hvert fall blir noe avkastning. Dersom vi kommer frem til at aksjemarkedet gir forskjellig anbefaling avhengig av investors bakgrunn, vil det kunne stilles spørsmål ved om markedseffisiens er gjeldende.

Det er mange måter å analysere hvem som er aktører i aksjemarkedet. Å sette merkelapper på investorer for å kunne kategorisere dem utgjør et viktig grunnlag for å si noe om hvem som lykkes. Her kan man fritt velge hvilke kriterier som skal undersøkes, men det kan være mangel på data og sammenligningsgrunnlag for å gjennomføre en analyse. I tillegg kommer en problemstilling med om det faktisk lar seg gjøre. Tidsperspektivet er kanskje den viktigste årsaken til at man velger eksisterende datamateriale. I tillegg til dette unngår man uønskede problemstillinger som eksempelvis personvern og konfidensielle data. Mulige undersøkelseskriterier for en slik analyse bør derfor gjøres i henhold til datarekkene som kan gjøres tilgjengelige. Vi nevner to eksempler på alternative undersøkelser i Figur 1.1, der inndeling skjer etter henholdsvis markedsaktører og private investorer etter alder. Vi vil videre i denne oppgaven ta for oss markedsaktørene Stat og kommune, Private foretak, Verdipapirfond, Privatpersoner og Utlendinger. I tillegg til disse tar vi med Andre, en kategori som dekker uklassifiserte aktører. Denne inndelingen benyttes med grunnlag i datatilgang fra Oslo Børs VPS.



Figur 1.1 Eierstruktur og alder til private aktører

Som forklart ønsker vi med denne oppgaven å undersøke eierstruktur og avkastning i børsnoterte selskaper. Vi har fått tilgang til datarekker med månedlige data, som strekker seg over 118 måneder. Her vil vi ta hensyn til indeksjustert endring i forhold til endringer i eierstruktur over tid, og benytte dette som å analysere avkastning til ulike eierkategorier. For alle tall i denne oppgaven vil vi dermed ha estimert avkastning og ikke reell.

Det er gjort mye research i forbindelse med variabler hentet fra Oslo Børs. Så vidt vi er kjent med eksisterer det likevel ingen tidligere rapporter som omhandler og analyserer sammenhenger mellom de variablene vi undersøker i denne oppgaven. Det er definitivt analyser av avkastning utført av profesjonelle investorer, men disse er i hovedsak subjektive og vil i mange tilfeller av strategiske årsaker fortelle lite om hvordan avkastningen er oppnådd. Ressursbruken som vil behøves for å hente inn data om investorers avkastning vil dermed være for omfattende til at dette er hensiktsmessig i denne oppgaven. Derav vår generalisering etter eierstruktur basert på kategorisering og data fra VPS ASA.

1.2 Problemstilling

Vi ønsker med denne oppgaven å avdekke om det eksisterer sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning på Oslo Børs. Vi benytter data hentet fra Oslo Børs VPS i perioden 2002 til 2011 for å analysere variablene. Den generelle problemstillingen blir med dette:

Er det sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning på Oslo Børs innen bransjer og perioder?

Vi vil i tillegg til dette benytte to underproblemstillinger med det formål å prediktere videre utvikling. Den første gir en forklaring i hvilken grad man kan forvente at funn gjort i hovedproblemstillingen også vil være gjeldende for videre datarekker. Den andre underproblemstillingen tar utgangspunkt i å forklare hvordan eiergruppene har forholdt seg til adferdsteori, men vil også gi en avsluttende konklusjon med tanke på videre prognoser.

Samvarierer variablene eierstruktur og indeks eller er de uavhengige av hverandre?

Kan sammenhenger forklares ut fra langsiktige trender i aksjemarkedet?

For å avgrense oppgaven har vi valgt å bruke data fra indekser i stedet for aksjedata. Eierstrukturen er kategorisert etter eiergrupper benyttet av Oslo Børs. Dette fordi det ville blitt for omfattende å analysere så store mengder data innenfor den tidsperioden vi har til rådighet. Av samme grunn har vi valgt å begrense dataene til månedlige observasjoner. Dette henger også sammen med at eierstruktursdataene bare var tilgjengelige som månedlige data.

1.3 Metodikk

Denne oppgaven er avhengig av kvantitativ data fra Oslo Børs. Vi ønsker her å se på forhold innen aksjonærstruktur, og koble dette mot kursutvikling. Da det er for tidkrevende å analysere samtlige selskaper på børs i en tidsperiode på 10 år, har vi valgt å selektere etter bransjer. Vi har samlet inn data som omhandler bransjeindekser og eierstruktur.

1.4 Oppgavens oppbygging

Denne oppgaven er bygget opp ved fem hovedkapitler: 1) Oppgaven, 2) Teoretisk rammeverk, 3) Metode, 4) Funn og 5) Avslutning. Teorikapitlet vil framstille det teorigrunnlaget vi mener er relevant for vår oppgave. I metodekapitlet vil vi presentere de fremgangsmåtene som er brukt for å komme frem til resultater som kan besvare problemstillingen. Kapittel 4 omhandler de funn vi har gjort, mens det siste kapitlet omhandler de vesentlige funn som vil lede til en konklusjon og svar på problemstillingen.

2 Teoretisk rammeverk

2.1 Oslo Børs

Formålet ved en børs er å skape en markedsplass der selskaper kan hente kapital, og hvor meglere møtes for å omsette verdipapirer på vegne av sine kunder. Den skal med dette legge forholdene til rette for rask, effektiv og rettferdig handel. Oslo Børs ble i sin tid opprettet for å utfylle to samfunnsoppgaver.

Den skulle fungere som en valutabørs og som et auksjonshus for "kjøbmandsvarer, Skibe og Skibsparter" (Oslo Børs VPS).

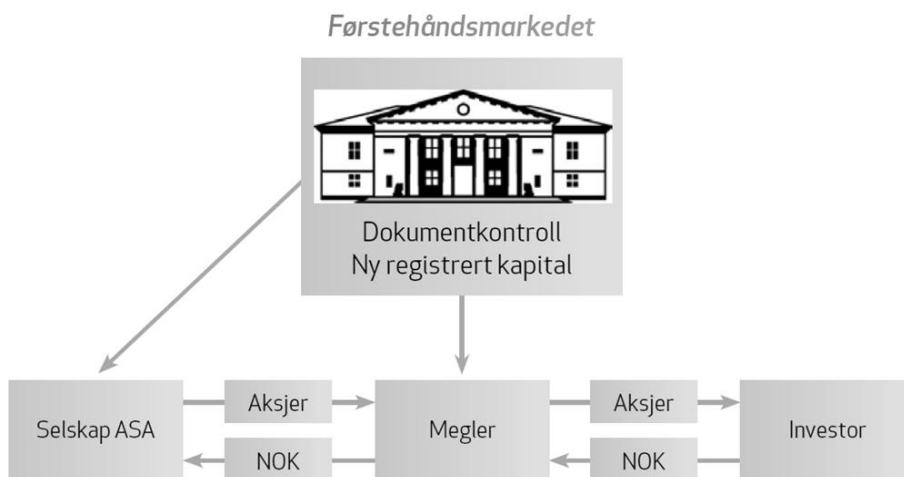
Sett i nyere tid vil man se at det forekommer handel av langt flere former for verdipapir. Dette gjelder obligasjoner, sertifikater, grunnfondsbevis, warrants, opsjoner og terminer.

2.1.1 Handel

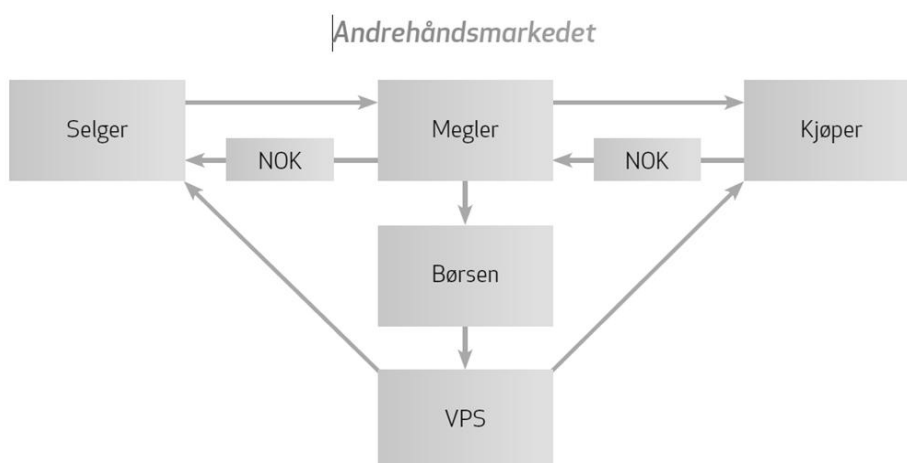
2.1.1.1 Struktur

Etter innføring av nye handelssystemer har man gått bort fra det tradisjonelle bilde der meglere står på gulvet og annonserer sine salg og kjøp. Det ble i 1988 mulig med desentralisert handel, hvilket vil si at meglere ikke måtte ha fysisk oppmøte i børsens lokaler. En videre investering i 1999 har ført til at det er mulig å foreta all handel over internett. Dette har ført til at Oslo Børs i dag er et bygg bestående av servere.

All handel på Oslo Børs må skje via en registrert handelspartner av børsen. Det vil si via en megler. En slik megler vil være bindeleddet mellom selger og kjøper. Aksjehandel skjer her via et førstehåndsmarked Figur 2.1 eller et andrehåndsmarked Figur 2.2.



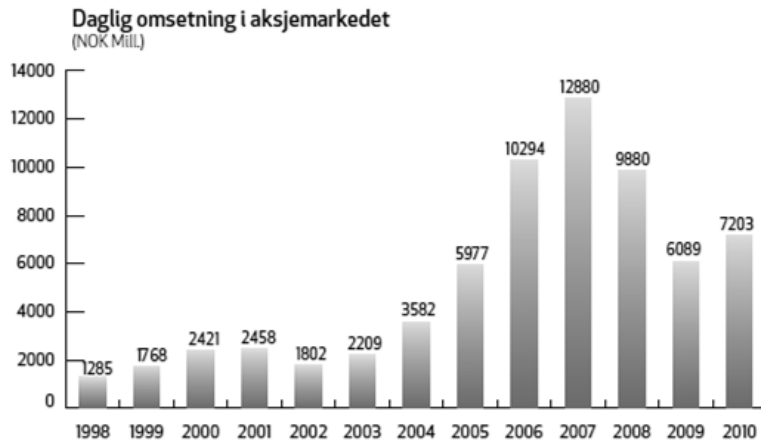
Figur 2.1 Førstehåndsmarked



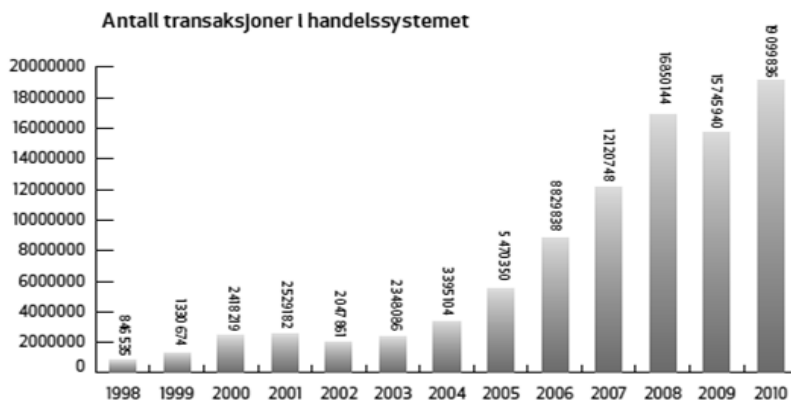
Figur 2.2 Andrehåndsmarked

2.1.1.2 Omsetning

Det norske aksjemarkedet har i løpet av de siste årene økt kraftig både i omsetning Figur 2.3 og antall transaksjoner Figur 2.4. En del av dette kan tilskrives muligheten for elektronisk handel, men det er først og fremst robohandel som gjør at det forekommer svært mange handler på børsen. Selve robohandelen er omdiskutert, men den bidrar til bedre flyt i markedet og begrenser muligheten for manipulering av kurser. Motsiden er derimot at alle robotene er skapt på samme premisser, og dersom det viser seg at disse premissene ikke er gode nok vil slik handel skape kaos i form av brå og uventede svingninger.



Figur 2.3 Daglig omsetning i aksjemarkedet



Figur 2.4 Antall transaksjoner i handelssystemet

2.1.2 Bransjer

Oslo Børs er delt inn i sektorer etter den internasjonale standarden GICS¹. Dette er en standard som ble innført på Oslo Børs i 1997, og omfatter alle selskaper på børsen i dag². Inndelingen består av 10 bransjesektorer, 24 bransjegrupper, 68 bransjer og 154 spesialbransjer. Klassifiseringen av aksjeselskaper skjer således etter den viktigste forretningsaktiviteten, og denne fastsettes hovedsakelig ut fra selskapets salgsinntekter. I

Tabell 2.1 Sektorinndeling GICS

viser vi til de 10 bransjesektorene, med tilhørende kode, navn og bransjegrupper.

¹ Global Industry Classification Standard

² Selskaper som er tatt av børs før 1997 har ingen offisiell klassifisering

Kode	Sektor	Bransjegrupper
10	Energi	Energi
15	Materialer	Material
20	Industri	Kapitalvarer, Kommersielle tjenester og leveranser, Transport
25	Forbruksvarer	Biler og komponenter Forbruksvarer og klær Konsumenttjenester Media Detaljhandel
30	Konsumvarer	Mat og apotekhandel Drikkevarer, mat og tobakk Husholdningsvarer og personlige produkter
35	Helsevern	Helsevern – utstyr og tjenester Farmasi og bioteknologi
40	Finans	Banker Finansieringsselskaper Forsikring Eiendomsselskaper
45	Informasjonsteknologi (IT)	Programvare og tjenester Teknologisk utstyr Halvledere og – utstyr
50	Telekommunikasjon og tjenester	Telekommunikasjon og tjenester
55	Forsyningsselskaper	Forsyningsselskaper

Tabell 2.1 Sektorinndeling GICS

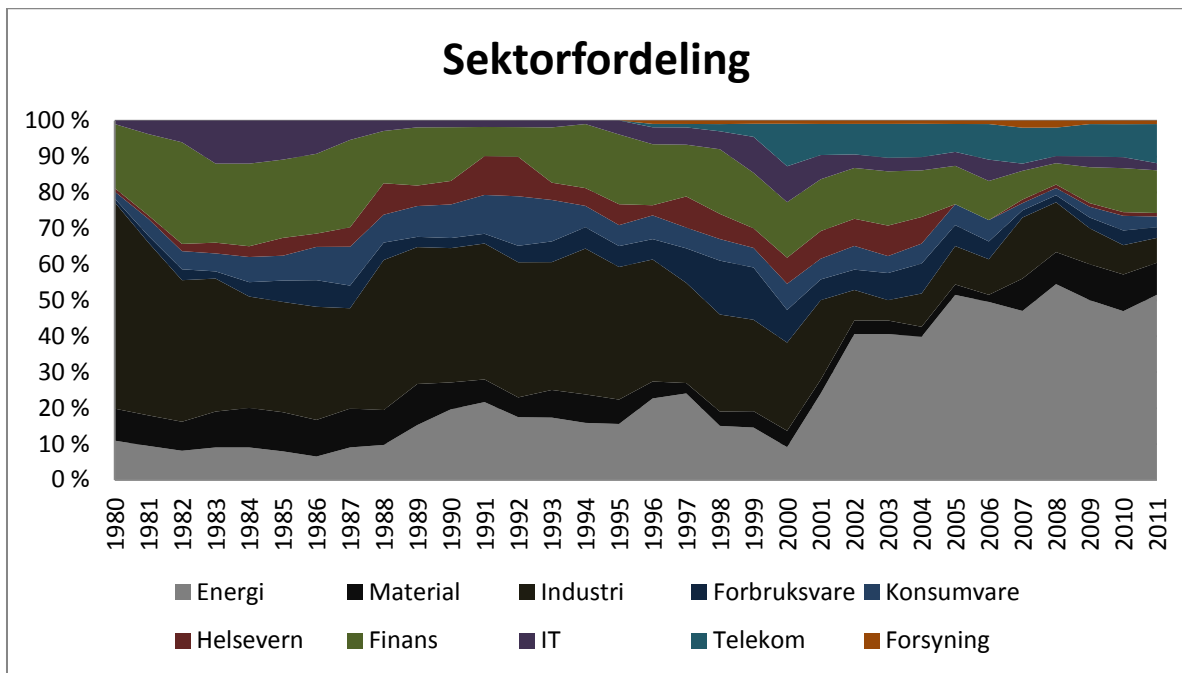
2.1.3 Eksponering

Over tid vil eksponeringsgraden overfor enkelte bransjer variere i takt med bransjevekst, noteringer og avregistreringer av selskaper på børsen. Tabell 2.2 viser en utvikling av bransjesammensetningen på Oslo Børs fra 1980 til 2011. Denne viser her et skifte i sektorkonsentrasjon, der en høy markedsandel tilknyttet industri er byttet ut med energi. Dette skyldes flere faktorer, men børsnoteringen av Statoil og omklassifiseringen av Norsk Hydro i henholdsvis 2001 og 2002 forklarer en stor del av endringen. Dette vises også gjennom Figur 2.5, der samlet markedsandel for energi og industri utgjør 50 – 60 % av verdiene på børs.

År	Totalt (mrd kr)	Markedsverdivekt i % for bransjesektor (GICS)									
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
1980	16.5	11	9	58	1	2	1	18	1	-	-
1981	17.7	10	9	51	2	5	1	24	4	-	-
1982	17.0	8	8	39	3	5	2	28	6	-	-
1983	38.3	9	10	37	2	5	3	22	12	-	-
1984	51.5	9	11	31	4	7	3	23	12	-	-
1985	77.2	8	11	31	6	7	5	22	11	-	-
1986	77.7	7	11	34	8	10	4	24	10	0	-
1987	72.6	10	12	31	7	12	6	27	6	0	-
1988	102.2	10	10	43	5	8	9	15	3	0	-
1989	166.9	16	12	40	3	9	6	17	2	-	-
1990	156.3	21	8	40	3	10	7	16	2	-	-
1991	133.8	24	7	42	3	12	12	9	2	-	-
1992	115.1	19	6	41	5	15	12	9	2	-	-
1993	215.5	18	8	37	6	12	5	16	2	-	-
1994	254.3	16	8	41	6	6	5	18	1	-	-
1995	289.9	16	7	38	6	6	6	20	4	-	-
1996	404.5	24	5	36	6	7	3	18	5	1	1
1997	614.2	25	3	29	10	6	9	15	5	1	1
1998	460.9	15	4	27	15	6	7	18	5	2	1
1999	619.2	16	5	28	16	6	6	17	11	4	1
2000	701.9	10	5	27	10	8	8	17	11	13	1
2001	755.8	25	4	23	6	6	8	15	7	9	1
2002	562.8	43	4	9	6	7	8	15	4	9	1
2003	784.3	43	4	6	8	5	9	16	4	10	1
2004	986.9	43	3	10	9	6	8	14	4	10	1
2005	1456.8	53	3	11	6	6	0	11	4	8	1
2006	1952.7	50	2	10	5	6	0	11	6	10	1
2007	2126.8	47	9	17	2	2	1	8	2	10	2
2008	949.9	55	9	14	2	2	1	6	2	8	2
2009	1454.9	50	10	10	3	3	1	10	3	9	1
2010	1683.7	46	10	8	4	4	1	12	3	9	1
2011	1471.0	52	9	7	3	3	1	12	2	11	1

Tabell 2.2 Markedsverdivekt for bransjesektor³

³ Data for 2011 gjelder per 30. november.



Figur 2.5 Sektorfordeling

2.1.4 Eierstruktur

Det er vanlig å skille mellom ulike former for investorer avhengig av hvordan finansieringen av en investering forekommer. Dette gjør vi for å være i stand til å analysere eierstrukturen, og se hvordan denne utvikler seg over tid. Denne analysen kan blant annet benyttes for å se hvilke investorer som generer vekst. Oslo Børs skiller mellom følgende investorklasser:

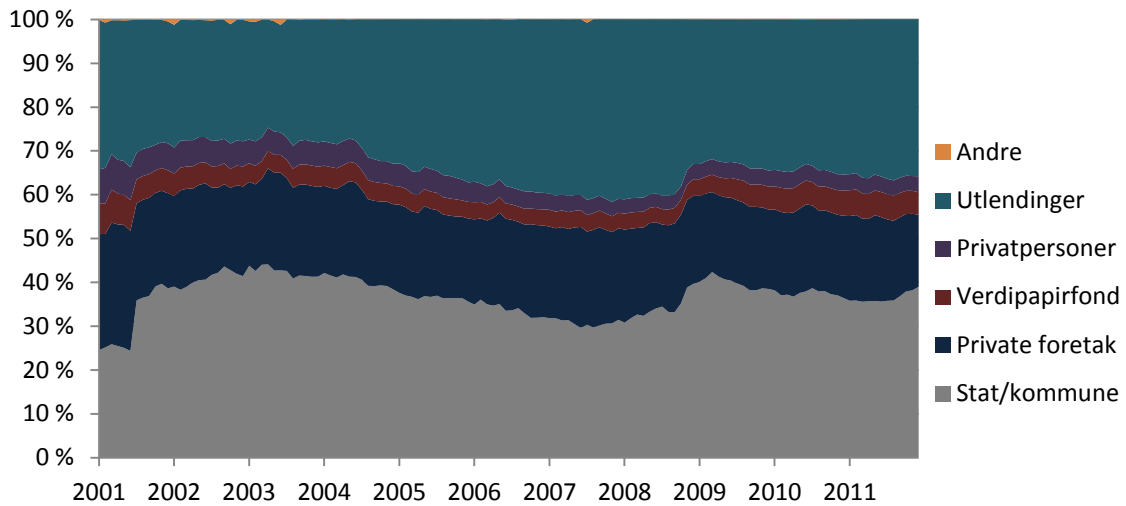
- Statlig eller kommunalt
- Private foretak
- Verdipapirfond
- Privatpersoner
- Utlendinger
- Andre

Tabell 2.3 viser et bilde av eierstrukturen på Oslo børs den 30.11.2011. Her fremkommer bransjesektorers og investorsklassers totale andel av børsverdier i aksjemarkedet.

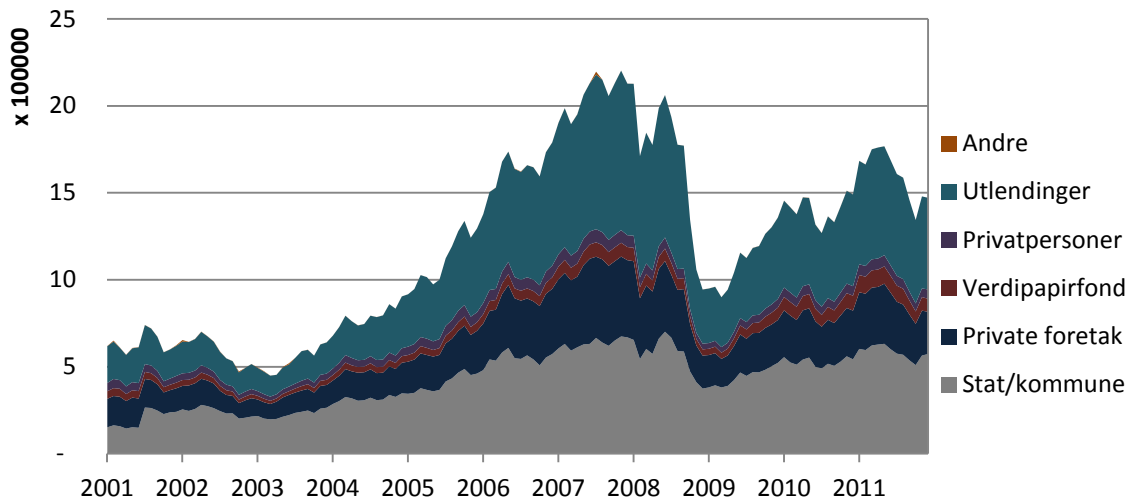
Bransje	Eierstruktur i % 30.11.2011						Sum
	Stat/kom	Priv.for.	Fond	Priv.pers	Utlend.	Andre	
Energi	60.90	30.21	43.11	43.71	53.14	42.23	51.54
Material	8.85	5.12	10.14	9.46	10.07	7.19	8,76
Industri	2.57	17.00	12.31	15.21	6.77	9.40	7.41
Forbruksvare	1.85	7.43	5.52	3.96	2.82	3.00	3.38
Konsumvare	0.68	6.35	5.00	2.26	2.74	3.48	2.63
Helsevern	0.08	1.58	2.73	2.30	1.22	2.24	0.95
Finans	7.01	24.49	11.05	13.34	11.35	22.58	11.88
IT	0.36	3.49	4.52	4.10	1.53	7.37	1.64
Telekom	16.58	1.28	5.52	4.53	10.34	2.19	10.80
Forsyning	1.12	3.05	0.42	1.14	0.03	0.32	1.01
Andre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Sum	38.98	16.45	5.11	3.66	35.80	0,01	100.00

Tabell 2.3 Eierstruktur per 30.11.2011

Over tid vil denne strukturen variere ettersom nettohandel mellom de ulike investorklassene er positiv eller negativ. Den samlede vekst i en bransje vil dermed fordeles ulikt på de ulike eierne. Figur 2.6 viser utviklingen i eierstrukturen over de siste 10 årene. Her ser vi at store deler av svingningene forekommer innenfor statlig eller kommunalt eierskap og utlendinger. Figur 2.7 viser utviklingen i markedsverdi for hver av investorklassene.



Figur 2.6 Investorklassers andel av markedsverdi



Figur 2.7 Markedsverdi for investorklasser

2.1 Verdenssettelsesmodeller

Verdivurdering er ingen "eksakt vitenskap" der man kan regne seg frem til en "riktig" verdi. Verdien vil være avhengig om man legger et selger- eller kjøpersynspunkt til grunn, hvorvidt en verdsetter enkeltaksjer, strategiske poster eller full overtakelse av selskapet, og hvorvidt det blir foretatt en "stand alone-vurdering" eller en "synergivurdering" (Dahl & Boye, 1997). Som det kommer frem av oversikten under er det mange ulike verdenssettelsesmodeller, og det vil bli gitt en overfladisk presentasjon av noen av modellene.

Ulike verdenssettelsesmodeller:

- Markeds- og regnskapsbasert verdi
 - Likvidasjonsverdi
 - Substansverdi
 - Bokført verdi
 - Markedskurs
- Kontantstrøm/diskonteringsmodeller
 - K-strøm til TK /K-strøm til EK
 - Dividende modell
 - Residual Income modell (EVA, superprofitt)
- Multiplikatormodeller (P/E, P/B, P/S)
- "Eksotiske modeller"
 - Opsjonsbasert prising og realopsjonsprising
 - Arbitrasjepricing/faktormodeller

2.1.1 Markeds- og regnskapsbasert verdi

2.1.1.1 Substansverdi

Substansverdi er summen av alle selskapets eiendeler, minus latent skatt på gevinster og minus rentebærende gjeld. For selskaper som primært har fysiske eiendeler og få immaterielle verdier, kan substansverdiene gi en indikasjon på selskapets verdi. Dette gjelder f.eks. flyselskaper, eiendomsselskaper og shippingselskaper (Thoresen, 2011). For 90 % av alle børsnoterte selskaper vil det være upraktisk eller intetsigende å verdsette ut fra substansverdi.

2.1.1.2 Likvidasjonsverdi

Likvidasjonsverdi representerer kapitalen som vil bli realisert hvis selskapet blir løst opp, eiendelene solgt, gjelden tilbakebetalt og det resterende fordelt til aksjonærene (Bodie, et al., 2011). Likvidasjonsverdi har mye til felles med substansverdi, men denne modellen tar sikte på et snarlig salg og vil derfor representere en noe lavere verdi enn substansverdien.

2.1.2 Kontantstrøms-/diskonteringsmodeller

2.1.2.1 Kontantstrømsbasert verdsettelse

En aksje er ikke annet enn en eiendomsrett til en andel av de fremtidige kontantstrømmene til et selskap (Thoresen, 2011). I all sin prinsipielle enkelthet går metodene ut på å estimere fremtidige kontantstrømmer, enten til EV (Syssestatt kapital = egenkapital + netto rentebærende gjeld) eller direkte til egenkapitalen, og neddiskontere disse til en verdi på verdsettelsestidspunktet (Dahl, 2011).

Det krevende ved kontantstrømsmodeller er å estimere fremtidige kontantstrømmer og fastsette et avkastningskrav. Vanligvis beregner man kontantstrømmer for 5-10 år, da selskapene også har inntekter etter denne tidsperioden blir det beregnet en terminalverdi, som er evigvarende kontantstrømmer. Svakheten med slike modeller er nettopp utfordringene rundt estiering av kontantstrømmene. Erfaring viser at estimerer frem i tid utover ca 3 år blir veldig usikre (Dahl, 2011).

Vi skiller mellom egenkapitalmetoden og totalkapitalmetoden. Når verdien regnes ut fra kontantstrøm til totalkapitalen må netto rentebærende gjeld trekkes fra for å finne verdien til egenkapitalen. I praksis brukes ofte kontantstrøm til syssestatt kapital, som kapitaliseres med et avkastningskrav til syssestatt kapital, den såkalte WACC (Dahl, 2011).

Totalkapitalmetoden:

$$\text{Firm value} = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t} + \frac{V_T}{(1 + WACC)^T}, \text{ hvor } V_T = \frac{FCFF_{T+1}}{WACC - g}$$

Egenkapitalmetoden:

$$\text{Market value of equity} = \sum_{t=1}^T \frac{FCFE_t}{(1 + k_E)^t} + \frac{V_T}{(1 + k_E)^T}, \text{ hvor } V_T = \frac{FCFE_{T+1}}{k_E - g}$$

Hvor FCFF (free cash flow to the firm) er kontantstrøm til total kapital og FCFE (free cash flow to equity) er kontantstrøm til egenkapitalen. Videre er V_T terminalverdien, k_E er avkastningskravet til egenkapitalen og g er vekst (Bodie, et al., 2011).

Kontantstrøm til total kapital regnes som å være den enkleste av de to metodene, og kontantstrøm til total kapitalen unngår en del problematikk knyttet til gjeldsfinansiering og risikokompensasjon i avkastningskravet som man sliter med ved kontantstrøm til egenkapitalen (Thoresen, 2011).

2.1.2.2 Dividendemodellen

Dividende er utbytte. I Norge har det ikke vært tradisjon for å utbetale dividender, men norske aksjeselskaper har begynt å legge vekt på utbytte og dette kan medføre at dividendemodeller blir tatt mer i bruk ved verdsettelse (Dahl & Boye, 1997).

Verdien av en aksje er nåverdien av alle fremtidige dividendebetalinger diskontert med et avkastningskrav:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + k)^t}$$

Hvor P_0 står for verdien av en aksje (evt. verdien av selskapets egenkapital), D_t er forventet dividende pr aksje i år t (evt. totalt utbetalt dividende til dagens aksjonærer) og k er avkastningskravet.

Forutsetter man at dividenden vil øke med samme prosent per år i all fremtid, altså konstant vekst, kan formelen overfor skrives som Gordons formel:

$$P_0 = \frac{D_1}{k - g}$$

Hvor g er vekstrate. Denne modellen med konstant vekst er bare gyldig når g er mindre enn k . Dersom dividenden var forventet å vokse til evig tid, i et høyere tempo enn k , ville verdien på aksjen vært uendelig

Dividendmodellen tar også for seg multipl vekst. Dersom man forutsetter konstant vekst g_1 , fram til tidspunkt T, og deretter konstant vekst g_2 i all framtid.

Nåverdien fra første fase kan betegnes som:

$$\frac{DIV_1}{k - g_1} \cdot \left[1 - \left(\frac{1 + g_1}{1 + k} \right)^T \right]$$

Dette er den unormale fasen og er en endelig geometrisk rekke fra i dag til tidspunkt T. Andre fase blir sett på som den normale, modne eller den stabile fasen og er en uendelig geometrisk rekke fra tidspunkt T. Nåverdien av denne blir regnet som:

$$\frac{DIV_{T+1}}{k - g_2}$$

Dagens pris vil da være:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{k - g_1} \cdot \left[1 - \left(\frac{1 + g_1}{1 + k} \right)^T \right] + \frac{DIV_{T+1}}{(1 + k)^T \cdot (k - g_2)}$$

2.1.3 Superprofittmetoden

Superprofitt er en annen betegnelse for residual income. I følge denne metoden er selskapets verdi lik bokført verdi pluss nåverdien av fremtidig superprofitt. Residual income kan defineres som:

$$\text{Residual income} = \text{resultat før rentekostnader} - \text{skatt} - \text{avkatningskrav} \cdot \text{syssele satt kapital}$$

I senere år har residual income fått merkelappen $EVA^{\text{®}}$, economic value added.

Konsulentfirmaet Stern Stewart and Co. har gjort mye for å popularisere begrepet residual income og har eiendomsretten for begrepet EVA (johnsen & Gjesdal, 1999).

$$V_0 = B_0 + \frac{EVA}{(1 + k)^t}, \text{ hvor } EVA_t = E_t - k \cdot B_{t-1}$$

2.1.4 Multiplikatormodeller

Det som kjennetegner denne metoden er at den benytter markedsverdien til andre sammenlignbare selskaper som basis for verdsettelsen. Multiplikatormodeller har lenge vært en svært populær og utbredt verdsettelsesmetode da den er relativt rask og enkel å bruke og intuitivt lett å forstå.

I forbindelse med verdsettelse representerer begrepet multiplikator, forholdstallet som fremkommer når prisen på aksjene i et selskap eller verdien av selskapet divideres med en resultatstørrelse, en balansestørrelse, en kontantstrømstørrelse eller et mål på en kritisk ressurs (Dyrnes, 2004).

Ulike typer multiplikatorer

- P/E (pris per aksje dividert med resultat per aksje)
- P/B (pris per aksje dividert med bokført verdi av egenkapitalen per aksje)
- P/S (pris per aksje dividert med salgsinntekter per aksje)
- EV/EBIT (markedsverdi av egenkapitalen pluss markedsverdi av netto rentebærende gjeld dividert med driftsresultatet)

Bruken av multiplikatorer ved verdsettelse innebærer at man finner verdien av det selskapet hvis aksjer man skal verdsette, ved å multiplisere en skaleringsfaktor med en tilhørende multiplikator (Dyrnes, 2004).

Dersom man skal bruke multiplikatoren P/E, som er en av de mest brukte, vil skaleringsfaktoren være representert med verdi per aksje (EPS):

$$V_0 = \frac{P}{E} \cdot EPS$$

Valget av multiplikator handler om to separate valg, valg av teller (verdigrunlaget) og valget av nevner (skaleringsfaktor) (Dyrnes, 2004).

I følge Dahl (2011) burde verdsettelse egentlig betegnes som verdivurdering, da begrepet verdsettelse leder hen til oppfatningen om at man kan fastsette en eksakt pris. Et selskap kan vurderes ulik av ulike verdidrivere. Det kan være ulike oppfatninger om hvilke metoder som er best egnet og hvilke sentrale parametere som skal legges til grunn i utregningene.

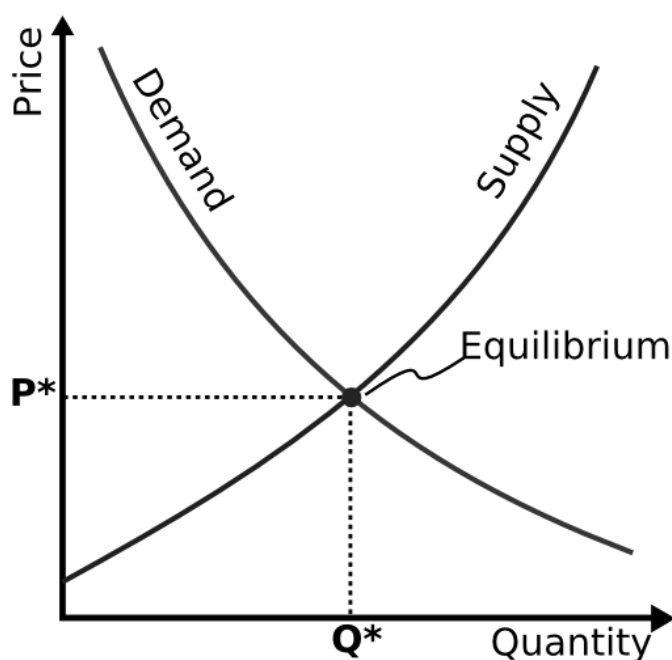
Per definisjon er kontantstrømsmodellen den teoretisk korrekte modellen da denne modellen beregner verdien av de fremtidige kontantstrømmene og dermed verdien av selskapet (Thoresen, 2011).

2.2 Markedsteori

2.2.1 Tilbud, etterspørsel og likevekt

Tilbud og etterspørsel er kanskje et av de mest fundamentale konseptene i økonomien og ryggraden til markedsøkonomi. Etterspørsel referer til hvor stort kvantum av en vare eller tjeneste som er ønsket av konsumentene. Det kvantum som etterspørres er den mengden av et produkt som konsumentene er villig til å kjøpe for en gitt pris. Tilbud referer til hvor mye markedet kan tilby. Det kvantum som tilbys er en mengden produsentene er villig å til å tilby til en gitt pris. Prisen er en refleksjon av tilbud og etterspørsel.

I markedet vil kjøper og selger ha motsatt interesser i forbindelse med en transaksjon. Selger ønsker en høyest mulig pris, mens kjøper er interessert i en lav pris. Likevekten oppstår når tilbud møter etterspørsel. Det vil si at det oppstår en likevekt når kjøpers tilbøyelighet møter selgers tilbøyelighet. I dette punktet vil vi finne likevektsprisen.



Figur 2.8 Tilbud og etterspørsel

2.2.2 Effisiens

Hypotesen om markedseffisiens tar utgangspunkt i at et sett av informasjon raskt og fullt ut reflekteres i markedsprisen. Hypotesen innebærer at prisen på en finansiell eiendel, slik som

en aksje eller obligasjon, til enhver tid gjenspeiler all tilgjengelig informasjon om eiendelens fundamentale verdi. Dersom denne hypotesen er korrekt, vil det være umulig for en forvalter konsistent å "slå markedet" (Finansdepartementet, 2009-2010).

Det er vanlig å skille mellom tre former for markedseffisiens; svak effisiens, halvsterk effisiens og sterk effisiens. Disse versjonene varierer med sine forestillinger om hva som er ment med begrepet "all tilgjengelig informasjon".

2.2.2.1 Svak effisiens

Ved svak effisiens reflekterer aksjeprisen allerede all informasjon som er tilgjengelig gjennom historiske data om markedet som tidligere priser, volum og kortsiktige renter. Denne hypotesen impliserer at en trendanalyse er nytteløs (Bodie, et al., 2011). Dersom denne hypotesen skal holde, må dataene formidle pålitelige signaler om fremtiden. Alle investorer ville ha lært å utnytte disse signalene. Til slutt vil signalene miste verdi etter hvert som de blir mer kjent og føre til at f.eks. prisene stiger umiddelbart.

Ved å teste korrelasjon mellom prisendringer kan man teste for svak effisiens. Dette kan gjøres ved hjelp av f.eks. seriekorrelasjonstester, runstester og andre mekaniske handleregeler

2.2.2.2 Halvsterk effisiens

Hypotesen om halvsterk effisiens oppgir at all tilgjengelig offentlig informasjon, samt historiske data vil reflekteres i prisene. Offentlig informasjon omfatter opplysninger som fundamentale data om et selskaps produktlinje, kvalitet på ledelse, sammensetning av balanse, patentbeholdninger, prognoser om fremtidig inntjening og regnskapsskikk.

Man kan teste for halvsterk effisiens ved å måle unormal avkastning i forbindelse med en spesiell begivenhet. Med unormal avkastning menes differansen mellom faktisk avkastning og predikert avkastning. Begivenheter kan eksempelvis være fremleggelse av årsrapport, salg av store aksjeblokker, endringer i regnskapspraksis, annonsering av fusjoner og så videre.

2.2.2.3 Sterk effisiens

Sterk effisiens impliserer at informasjon om historiske data, offentlig informasjon (jfr. de to forrige avsnitt) og privat informasjon skal gjenspeiles i aksjeprisene. Denne formen for effisiens er ekstrem og innebærer at all informasjon om selskapene, også den som bare skulle vært tilgjengelig for dem på innsiden av selskapene, er ledig for alle.

Sterk effisiens kan testes ved å se på hvilken avkastning ekspertene på området oppnår. Med eksperter menes her fondsforvaltere, investeringsselskap, finansanalytikere og innsideaktører.

2.2.2.4 Hovedinnfallsvinkler

- Teknisk analyse

En teknisk analyse er i hovedsak søk etter gjentatte og forutsigbare mønstre i aksjekursene. Ettersom teknisk analyse blir omhandlet i et senere kapittel vil det ikke bli utdypet videre her.

- Fundamentalanalyse

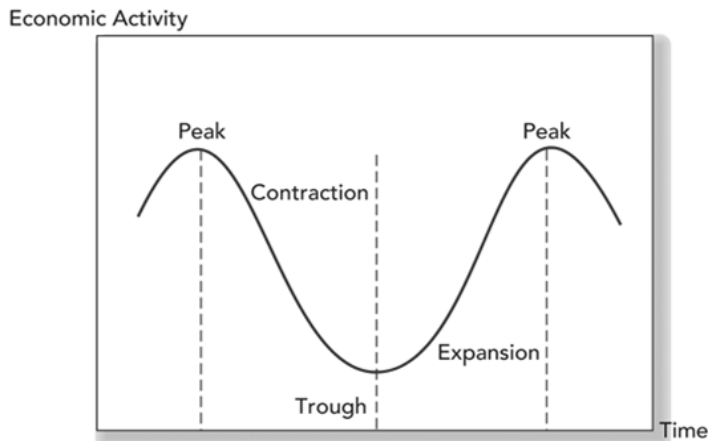
Fundamentalanalyse bruker inntjenings- og utbytteutsikter for selskap, forventninger om fremtidige rentesatser og risikovurdering av selskap for å bestemme riktige aksjepriser. Drivkraften bak disse analysene er å få innsikt i fremtidige resultater før konkurrerende analytikere.

Ettersom begge analysemetodene bygger på allmenn informasjon, burde ingen av analysene generere ekstraordinært overskudd hvis markedet er effisient.

Statistiske undersøkelser har vist at aksjepriser synes å følge en *random walk* med ingen merkbare mønstre som kan utnyttes av investorer.

2.2.3 Konjunkturer

Det tilbakevendende mønsteret av oppgangstider og nedgangstider blir kalt konjunkturer (Bodie, et al., 2011). Lavkonjunkturer indikerer at samfunnet er i en dårlig økonomisk situasjon, mens høykonjunkturer er det motsatte. Figuren nedenfor viser de fire tilstandene i en konjunktur, topp, nedgang, bunn og ekspansjon. Avkastning vil være avhengig av konjunkturer i markedet. Aksjekursene vil svinge med konjunkturen.



Figur 2.9 Konjunktursvingninger

2.2.4 Porteføljeteori

En investors portefølje er simpelthen en samling av hans investeringsaktiva. Når porteføljen er opprettet, blir den oppdatert eller rebalansert ved å selge eksisterende verdipapirer og bruke inntektene til å anskaffe nye. Man benytter seg av porteføljer for å diversifisere risiko. I sammensetningen av en finansportefølje vil en investor måtte velge mellom risiko og avkastning. En nyttekurve er en beskrivelse av hvordan en investors substitusjonsforhold er mellom risiko og avkastning.

Forventet avkastning av en portefølje er et veid gjennomsnitt av forventet avkastning for individuelle verdipapirer.

Forventet avkastning for en portefølje med to aktiva:

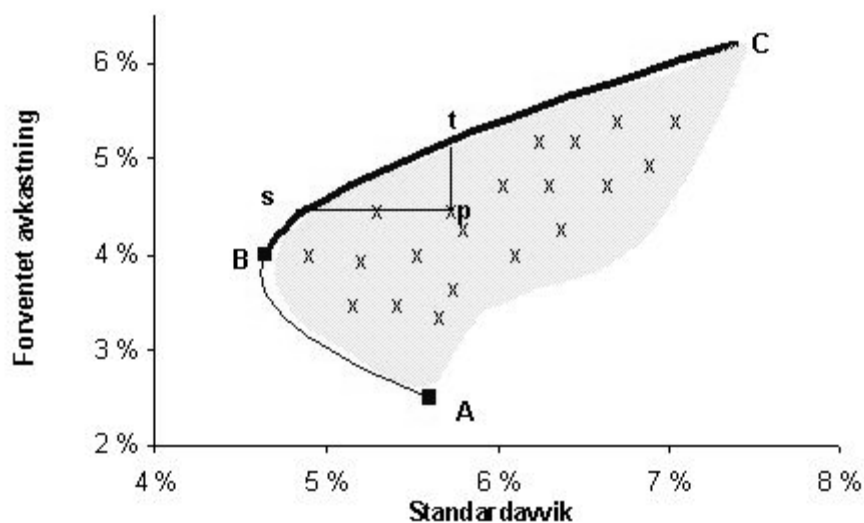
$$E(r_p) = w_1 \cdot E(r_1) + (1 - w_1) \cdot E(r_2)$$

Hvor:

$E(r_p)$ = forventet avkastning portefølje

w_1 = andel plassert i verdipapir 1 (antar $w_i \geq 0$)

$E(r_i)$ = forventet avkastning verdipapir i ($i = 1,2$)



Figur 2.10 Porteføljerisiko

I den grafiske fremstillingen over representerer kryssene forventet avkastning og [standardavvik](#) for et utvalg aksjer. Det skyggelagte området viser forventet avkastning og standardavvik for alle tenkelige porteføljer av aksjer.

2.3 Dekomponering og analyse av aksje

2.3.1 Dekomponering

Med kapitalverdimodellen til grunn kan vi dekomponere en aksje inn i flere momenter som hver og en forteller investor noe om risikoen forbundet med et verdipapir.

Kapitalverdimodellen (CAPM) er gitt ved:

$$E(R_j) = R_F + \beta[E(R_M) - R_F]$$

Denne forteller at forventet resultat for aksje j er lik risikofri rente pluss differansen mellom forventet markedsrente og risikofri rente multiplisert med en beta. Denne betaen er et uttrykk for korrelasjon med markedet. For en enkeltaksje vil vi benytte formelen:

$$R_{jt} - R_{Ft} = \alpha_j + \beta_j(R_{Mt} - R_{Ft}) + \varepsilon_{jt}$$

Dette er den samme formelen som ovenfor, men vi har tillagt et konstantledd α_j og et feilledd ε_{jt} . Konstantleddet er et uttrykk for hvordan handelen i en aksje har vært i perioden man analyserer. Det vil si, aksjen er handlet til over- eller underkurs. Feilleddet representerer uforklarlige avvik i svingninger.

Risikoen til en aksje kan forklares ut fra variansen til den forrige formelen. Her er variansen et uttrykk for hvor mye en aksje svinger.

$$\text{Var}(R_{jt} - R_{Ft}) = \text{Var}(\alpha_j + \beta_j(R_{Mt} - R_{Ft}) + \varepsilon_{jt})$$

2.3.1.1 Systematisk og usystematisk risiko

Den totale risikoen tilknyttet et verdipapir uttrykkes gjennom formelen:

$$\text{Var}(R_{jt} - R_{Ft}) = \text{Var}(\alpha_j + \beta_j(R_{Mt} - R_{Ft}) + \varepsilon_{jt})$$

Her forklares det venstre leddet som variansen mellom avkastning R for aksjen j og risikofri rente i periode t . I det høyre leddet er α_j et uttrykk for om aksjen i perioden har vært under- eller overpriset i markedet, β_j et uttrykk for markedskorrelasjon, $R_{Mt} - R_{Ft}$ er markedets meravkastning og ε_{jt} et feilledd.

En videre dekomponering av totalrisikoen gjør at vi kan finne systematisk og usystematisk risiko. Førstnevnte er et begrep som beskriver markedsrisiko. Dette er en faktor som er udiversifiserbar, og som består av konjunktursvingninger, renter og andre makroøkonomiske forhold som påvirker markedet. Denne systematiske risikoen er gitt ved formelen $\beta_j^2 \text{Var}(R_{Mt} - R_{Ft})$. Usystematisk risiko, eller bedriftsspesifikk risiko, gjelder risiko forbundet med inntjening og aktiviteter forbundet til et gitt verdipapir. Formelen er gitt ved $\text{Var}(\varepsilon_{jt})$. Ved forutsetningen om at feilleddet er lik null over tid, vil man kunne diversifisere bort all usystematisk risiko ved å investere i ulike selskaper i ulike bransjer.

En oppsummering av formlene nevnt ovenfor.

$$\begin{aligned} & \text{Systematisk risiko: } \beta_j^2 \text{Var}(R_{Mt} - R_{Ft}) \\ + & \text{ Usystematisk risiko: } \text{Var}(\varepsilon_{jt}) \\ = & \text{ Totalrisiko: } \text{Var}(\alpha_j + \beta_j(R_{Mt} - R_{Ft}) + \varepsilon_{jt}) \end{aligned}$$

2.3.1.2 Beta

En aksjes betaverdi er et uttrykk for historisk markedskorrelasjon. Det vil si en lineær funksjon som uttrykk for forventet endring i en aksje gitt en endring i markedet. Denne funksjonen

finnes ved å benytte minste kvadrat metode (OLS) på observasjoner gjort over tid. Dette gir en formel:

$$\beta = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2}}$$

Betaverdien som dermed finnes er et estimat for hvor følsom verdipapiret har vært for svingninger i markedet i tidsperioden der observasjonene er foretatt. Tar vi utgangspunkt i at markedet har en samvariasjon med seg selv på et forhold 1/1, vil en betaverdi for en aksje på tilsvarende 1 indikere at aksjen er perfekt korrelert med markedet. Den har ingen systematisk risiko, og vil følgelig svinge i takt med markedet. Prediksjonen her vil være at en fremtidig endring i markedsindeksen vil ha en tilsvarende endring på verdipapiret.

Er betaverdien lik null, betyr dette at det er absolutt ingen sammenheng mellom svingninger i aksjekursen og svingninger i markedet og at forventet avkastning er lik risikofri rente. Her vil investor inneha en plassering som består utelukkende av systematisk risiko. Ved $0 < \beta < 1$ har man en kombinasjon av de to foregående eksemplene, der man sitter på en andel usystematisk risiko og en andel systematisk risiko, og at summen av disse gir en risikobærende posisjon som er lavere enn risiko i markedsindeks.

Målt i absolutte tall vil betaverdien være $0 \leq \beta \leq \infty$. Det vil si at betaverdien i mange tilfeller vil overstige 1, hvilket impliserer at det er forventet større prosentvis endring i verdipapiret enn prosentvis endring i markedsindeksen. Forklart annerledes, eksogene variabler har større innflytelse på verdi av verdipapiret enn det har på markedet. Meningen med absolutte tall betyr at en betaverdi også kan være negativ. Dette gjelder først og fremst for finansinstrumenter som er ment for å ha en risikobegrensende effekt. Herunder gjelder forsikringer som gir positiv verdi ved nedgang i markedsindeks.

Forklaring til betaverdier:

- $\beta > |1|$: Høyere risiko enn markedsindeks
- $\beta = |1|$: Lik risiko som markedsindeks
- $|1| > \beta > 0$: Tilknyttet risiko, men lavere enn markedsindeks
- $\beta = 0$: Forventet avkastning lik risikofri plassering, utelukkende usystematisk risiko

2.3.1.3 R-kvadrat

R-kvadrat viser til hvor stor andel av et verdipapirs bevegelse som kan forklares av svingninger i benchmarkindeksen. Skalaen er en prosentsats fra 0 til 100, der 0 representerer ingen markedskorrelasjon og 100 representerer fullstendig markedskorrelasjon. Formelen uttrykkes som:

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

Ved kalkulering av R-kvadrat vil man ha et utgangspunkt for å forklare hvilke faktorer som har forårsaket endringer, og om ulike variabler henger sammen med hverandre. En slik utregning kan gi indikasjoner på hvor avhengig et verdipapir er av olje-/energipriser, renter og andre makroøkonomiske forhold.

2.3.1.4 Alfa

Alfa er et ledd som forteller om aksjen har gitt høyere eller lavere avkastning i perioden enn det kapitalverdimodellen predikerer. Det betyr at en positiv alfa er positiv, betyr det at aksjen har vært underpriset i perioden, og overpriset dersom negativ alfa.

2.3.2 Teknisk aksjeanalyse / adferdsteori

Det er mange ulike teorier som ligger til grunn for analysering av aksjedata. Teknisk aksjeanalyse bygger på historisk adferdsteori i de finansielle markedene. Her vil man se etter mønstre i aksjekurs og handel. I mange tilfeller vil det være vanlig med en kombinasjon av flere metoder. Vi nevner kort de viktigste adferdsteoriene.

2.3.2.1 Trend

En av de grunnleggende reglene innen teknisk analyse er at investor alltid skal handle med trenden. En slik trend vil ofte tolkes som en bevegelse der både topper og bunner beveger seg til et nivå som er enten høyere, lik eller lavere utgangspunktet. Trendlinjene er basert på seneste bunnoteringer (oppgang) eller seneste toppnoteringer (nedgang). Disse tegnes inn ved å tangere de seneste bunner (oppgang) eller de seneste topper (nedgang). Trendlinjen parallellforskyves (opp) eller (ned) til den tangerer de seneste utslag, og danner grunnlaget for en trendkorridor. Brytes en slik trendlinje oppstår det et kjøps- eller salgssignal.

Avhengig av periodiseringen kan man finne ulike trender. Det er derfor vanlig å skille mellom ulike typer periodisering:

- Primær trend: Flere måneder til flere år
- Sekundær trend: Flere uker til flere måneder
- Tertiær trend: Flere dager til flere uker
- Subtertiær trend: Flere timer til flere dager

Det er ikke alltid mulig å observere en klar trend. I slike tilfeller vil det anbefales å avvende situasjonen og prioritere andre aksjer med en tydeligere trend. Dette gjelder også dersom det observeres ulik trend blant de seneste topper og bunner.

2.3.2.2 Støtte og motstand

Støtte- og motstandslinjer er psykologiske grenser for en aksje. Dersom en aksje beveger seg ned mot en støttelinje vil dette lede til økt kjøpspress. Investorer vil her anta at aksjen er ”billig” i forhold til de seneste svingninger i aksjekursen. Her drives kursen oppover mot et nivå kursen tidligere har stoppet opp på. Investorer vil søke sikring av gevinst på dette nivået, slik at det skapes et salgspres. Kursen vil deretter falle til et tidligere nivå. Støtte- og motstandslinjer blir dermed en selvoppfylgende profeti, der kjøps- salgssignaler først vil forekomme dersom disse linjene brytes.

2.3.2.3 Formasjoner

Aksjekurser danner av og til mønstre eller formasjoner. Basert på statistisk analyse kan disse gi en indikasjon på hvordan kursen vil utvikle seg. Formasjoner bygger på teori om at en gitt utvikling i en aksjekurs og volum vil medføre et motstandsbrudd eller et trendbrudd. Blant de mest kjente formasjonene er ”hode-skulder”, ”dobbel topp”, ”w-formasjon”, ”fallende og stigende kile-formasjon”, ”rektangel” og ”triangel”.

2.3.2.4 Volum

Volumet en aksje handles etter gir ikke et entydig signal om hvordan kursutvikling har vært, eller hvordan den blir i fremtiden. Formålet med denne er å kunne si noe om styrken i trenden man observerer. Her vil stigende aksjekurs og høy omsetning indikere en sunn trend som vil vedvare. Dette genererer et kjøpsignal. Er det derimot lav omsetning vil dette tolkes som slutten på en stigende trend. Alternativet ved fallende aksjekurs vil gi salgssignal ved økende volum, og nøytral anbefaling ved fallende volum.

2.3.2.5 Momentum

Dette er en strategi som bygger på at investor går ut fra at aksjen vil fortsette i samme bevegelse som før investeringen fant sted. Det innebærer at en aksje med positiv trend vil fortsette å være positiv fremover, og motsatt. I motsetning til trend er dette en analyse som bygger på investors magesfølelse fremfor statistisk analyse som gir kjøps- eller salgssignaler.

2.3.2.6 Glidende snitt

Et glidende snitt regnes ut ved hjelp av gjennomsnittlig kurs i en gitt periode. Et slikt snitt danner grunnlag for trendlinjer og kan gi investor indikasjon om trendbrudd dersom aksjekursen krysser det glidende snittet. Effekten kan forsterkes ved å benytte glidende gjennomsnitt for to perioder av ulik lengde. Når det glidende snittet for hver av disse periodene krysser hverandre vil man ha et kjøps- eller salgssignal.

2.3.2.7 Candlestick

Candlestick er en analysemetode som fokuserer på volatilitet og kurssvingninger i daglige observasjoner. Metoden innebærer at man setter verdier for en kropp og skygge i et diagram. Kroppen er differansen mellom åpningskurs og sluttkurs, og differansen mellom disse farges hvit (lys) ved oppgang og svart (mørk) ved nedgang. Skyggen er gitt som en vertikal linje fra kroppen og til høyeste eller laveste notering i løpet av intervallet. Formen på figurene som dannes vil gi investor en strategi for hvordan han skal forholde seg til investeringer i denne aksjekursen.

3 Metode

3.1 Introduksjon

Som tidligere nevnt ønsker vi i denne oppgaven å se på om det er samsvar mellom eierstruktur og avkastning i børsnoterte aksjer. Her vil vi undersøke hvorvidt endringer i aksjekurser tilfaller ulike eiere i forskjellig grad. Vi vil også se på om det er sammenhenger mellom eierandeler i de ulike bransjene og bransjeindekser. Undersøkelsenes art er forskjellig og krever derfor forskjellige analysemetoder.

I dette kapittelet vil vi presentere vår filosofiske posisjon, samt gjøre rede for datainnsamling og en presentasjon av vårt datamateriale. Vi vil deretter belyse hvordan dataanalysen er gjennomført og til slutt drøfte validitet og reliabilitet og hvilke betydninger disse vil ha for vår oppgave. Helt til slutt vil vi lufte de forventningene vi har til resultat.

3.2 Filosofisk posisjon

Forholdet mellom data og teori har vært heftig debattert av filosofer i flere århundrer. Å unnlate å tenke gjennom slike filosofiske problemstillinger kan ha innvirkning på kvaliteten ved ledelsesforskning.

Epistemologi kommer av de greske ordene *episteme* som betyr kunnskap og *logos* som kan bety kunnskap, informasjon, eller teori. Med bakgrunn i dette er epistemologi ofte forstått som læren om kunnskap (Johnson & Duberley, 2000). Et viktig skille innenfor epistemologien går mellom subjektivitet og objektivitet. En objektivistisk holdning tar utgangspunkt i at det finnes en objektiv virkelighet, som er uavhengig av noens bevissthet, og at mennesket må følge bestemte metoder for å oppnå kunnskap. Positivismen er en retning innenfor objektiv epistemologi hvor ideen om et teorinøytralt observasjonsspråk står sentralt. Det innebærer at forskeren opptrer objektivt og ikke påvirker det han observerer. Et subjektivt syn på epistemologi avviser et slikt teorinøytralt observasjonsspråk. Det innebærer at observasjonene vil være påvirket av forskerens bakgrunn.

Et subjektivt epistemologisk ståsted kan kombineres med enten et objektiv eller subjektiv ontologisk ståsted. Ontologi er filosofiske forutsetninger om virkelighetens natur (Easterby-Smith, et al., 1991). Et objektivistisk syn på ontologi forutsetter at den sosiale og naturlige virkeligheten har en selvstendig eksistens før menneskelig erkjennelse. Det subjektive

ontologiske perspektivet forutsetter at virkeligheten er en effekt av menneskets kognitive prosesser (Johnson & Duberley, 2000).

Med dette til grunn vil vi anta at vi befinner oss innenfor en subjektiv epistemologi, og at vi har et objektivt ontologisk ståsted. Vi mener forskningen vil være påvirket av vår bakgrunn, og at virkeligheten eksisterer uavhengig av menneskelige oppfatninger.

3.3 Datainnsamling

En datainnsamling defineres etter hvilken metode forskeren velger å hente inn data. Easterby-Smith et al. (1991) beskriver to ulike tilnærminger til å hente inn data, kvalitativt og kvantitativt design. Her tas det utgangspunkt i at forskerens valg av design legger føring på om dataene som samles inn er kvalitative eller kvantitative.

I en kvalitativ metode, eller design, vil forskeren ha en åpen tilnærming til problemstilling. Forsker søker her å finne svar på kompliserte problemstillinger. Data fra en slik undersøkelse vil gjerne fremstilles gjennom tekst, lyd eller bilder, og kalles myke data (Johannessen, et al., 2004). Denne metoden kan brukes til å forklare spørsmål som ”hva”, ”hvordan”, ”hvorfor”.

Kvantitative undersøkelser følger hovedsakelig det samme, enkle prinsippet. Det handler om å identifisere de egenskapene som best beskriver dataene, og deretter lete etter mønstre som kan brukes til å trekke konklusjoner om forskningsspørsmålet. Det dreier seg om å oppsummere og trekke slutninger (Easterby-Smith, et al., 1991). Slike data vil fremstilles ved bruk av tall, og Johannessen et al. (2004) beskriver dette som harde data.

Når forsker har bestemt hvilke data som skal benyttes til å besvare forskerspørsmålet må han bestemme hvordan denne skal samles inn. Vi skiller her mellom bruk av primær- og sekundærdata. Ved å benytte primærdata vil forsker samle inn all data selv. Dette gir en tilnærming der all data som samles inn er skreddersydd til å besvare forskningsspørsmålet. Dette er en tid- og kostnadskrevende operasjon. Det vil derfor være naturlig å benytte sekundærdata dersom disse eksisterer. Her er all data samlet inn av en tredjepart, gjerne til ett annet formål. Det betyr også at det er en risiko for at de ikke er transferible. Det vil si at de ikke nødvendigvis vil være godt tilpasset besvarelse av et annet forskningsspørsmål. Det vil også være et usikkerhetsmoment i dataens reliabilitet og validitet. Forsker vet ikke hvordan dataene er hentet inn, og kan av den grunn ikke verifisere dataens sannferdighet opp mot et annet forskningsspørsmål.

I denne undersøkelsen benytter vi oss av data bestående av økonomiske størrelser fra Oslo Børs VPS. Her vil vi forholde oss til indeksdata hentet fra Oslo Børs og eierdata fra Verdipapirsentralen. Dette gir en kvantitativ metode ved bruk av sekundærdata.

3.3.1 Vårt datamateriale

Vårt datamateriale strekker seg fra mars 2002 til desember 2011, og består av 118 månedlige observasjoner av hver variabel. De aktuelle variablene er eierfordelingene i børsnoterte selskap fordelt etter sektor, samt aksjeindekser innenfor hver sektor. Alle data er hentet inn fra VPS ASA. Ikke alle indeksdata innenfor den aktuelle tidsperioden var tilgjengelig på hjemmesiden til Oslo Børs, disse har vi fått supplert ved henvendelse til Oslo Børs.

Vi benytter samme kategorisering for eierstruktur som er benyttet i datamaterialet til VPS, vi skiller dermed mellom følgende eiergrupperinger:

- Stat og kommune
- Private foretak
- Verdipapirfond
- Privatpersoner
- Utlendinger
- Andre

Statistisk sentralbyrå har endret standard for tildeling av institusjonelle sektorkoder fra 1. januar 2012 (VPS ASA, 2012). Vi har brukt de gamle sektorkodene da oppgaven bygges på historiske data. Opprinnelig ønsket vi data frem til mars 2012, men historisk utvikling for denne statistikken var brutt per 31.12.2011.

De aktuelle indekser:

OSE10GI – energi	OSE40GI – finans
OSE15GI – material	OSE45GI – IT
OSE20GI – industri	OSE50GI – telekom
OSE25GI – forbruksvare	OSE55GI – forsyning
OSE30GI – konsumvare	OSEAX
OSE35GI – helse	

Indeksene lastet ned fra Oslo Børs, er datamateriale basert på daglige observasjoner av sluttnoteringer på børsen. Da oppgaven baseres på månedlige data, har vi valgt å bruke sluttnoteringer for den siste børsdagen i hver måned. Dette for å ha samsvar mellom data for eierstruktur og indeks.

3.4 Dataanalyse

Dette kapittelet vil omhandle de beregningene vi har benyttet oss av i vår masteroppgave og hvordan vi har gått frem for å analysere dataene. Dataanalyse kan defineres som:

”Systematisk bearbeiding av innsamlet informasjon”

I dataanalysen har vi brukt Excel med utvidelse for dataanalyse som hjelpemiddel og til dels dataprogrammet RATS⁴.

3.4.1 Beregning av avkastning

Å beregne avkastning i forhold til eierstruktur er i denne oppgaven utført med utgangspunkt i investert kapital og endringer i indeksskurs. Det betyr at alle tall som fremkommer i oppgavens analyse vil være estimert, og ikke faktiske eller reelle tall. Beregningsmetoden som er benyttet beskrives på følgende måte:

- 1) Alle data er organisert slik at siste virkedag i hver måned er gjeldende. Dette skyldes begrensninger i data om eierstruktur, som kun er oppgitt etter siste virkedag per måned. Vi har derfor benyttet siste virkedag også innenfor indekseriene, og tar dermed en forutsetning om at verdier ved slutt siste virkedag per måned er identiske med verdier ved børsstart første virkedag den påfølgende måneden.
- 2) Ved beregning av avkastning per måned gjør vi en forenkling ved at gjennomsnittlig investert beløp per måned er lik gjennomsnittet av verdiene første og siste virkedag. Dette gir en formel lik:

$$(3.1) \quad Inv_m = \frac{Inv_{t-1} + Inv_t}{2}$$

⁴ RATS – Regression Analysis of Time Series er et program utviklet av Estima til analyse av tidsrekker.

- 3) Dette tallet multipliseres med endringen i kursverdi for indeks slik at vi får et avkastningstall i kroner.

$$(3.2) \quad Avkastning_m = \left(\frac{Inv_{t-1} + Inv_t}{2} \right) * \left(\frac{Ind_t}{Ind_{t-1}} - 1 \right)$$

- 4) For avkastning over en tidsserie summerer vi opp resultat for alle månedene som skal inngå i denne beregningen.

$$(3.3) \quad Avkastning_t = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Inv_{t-1} + Inv_t}{2} \right) * \left(\frac{Ind_t}{Ind_{t-1}} - 1 \right)$$

- 5) Deler vi på gjennomsnittlig investert verdi

$$(3.4) \quad \overline{Inv}_t = \sum_{i=1}^n \frac{Inv_t}{n}$$

$$(3.5) \quad k_t = \frac{Avkastning_t}{\overline{Inv}_t}$$

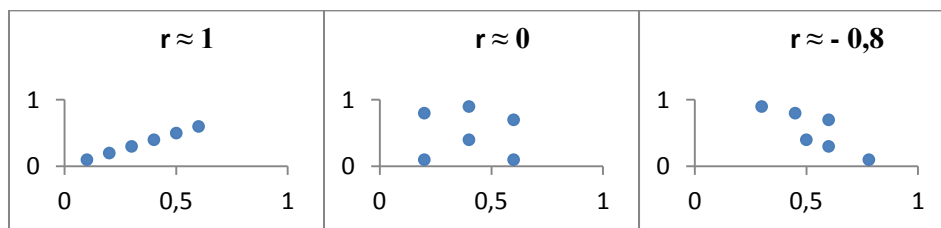
Får vi et uttrykk for avkastning i perioden målt i prosent.

- 6) En siste utregning gjøres for å få dette uttrykt ved annualisert avkastning.

$$(3.6) \quad k = (1 + k_t)^{\left(\frac{12}{n}\right)} - 1$$

3.4.2 Korrelasjonsanalyse

En korrelasjonsanalyse gir oss svar på om det finnes en viss lineær samvariasjon mellom to variabler eller ikke. I denne analysen beregner vi korrelasjonskoeffisienten som angir styrken på den lineære samvariasjonen mellom variablene. Et mye brukt korrelasjonsmål er Pearsons produktmoment-korrelasjon, også kalt Pearsons r (Johannessen, et al., 2004). Dette er et tall mellom -1 og 1, og betegnes ofte som r . Om denne koeffisienten er nær 1, vil dette vanligvis bety at det er sterk lineær samvariasjon mellom de to variablene i datamaterialet vi betrakter. Dersom det ikke er lineær sammenheng mellom variablene er r lik null, og variablene sies å være ukorrelerte.



Figur 3.1 Illustrasjon av forskjellige korrelasjonskoeffisienter

Korrelasjonskoeffisienten r mellom to variabler X og Y i et datamateriale er gitt ved:

$$(3.7) \quad r = \frac{\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})]}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Hvor $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ og $\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$ er gjennomsnittene av henholdsvis X og Y .

Det finnes former for samvariasjon som ikke er lineære. Korrelasjonskoeffisienten måler bare samvariasjon i den grad den har lineære trekk (Wenstøp, 2006). Vi vil bare ta for oss de lineære sammenhengene i denne undersøkelsen.

3.4.3 Stasjonaritet

Det er tilknyttet tre forutsetninger for at en variabel skal være stasjonær:

1) *Konstant gjennomsnitt*

Variabelen svinger rundt et langsiktig tidsuavhengig gjennomsnitt

2) *Konstant varians*

Variasjonen til forventningen må være konstant, og avvik mellom residualens forventning og faktiske verdi er tilfeldig.

3) *Konstant autokovarians*

y kan ikke ha korrelasjon med tidligere verdier av seg selv.

Undersøkelsen av hvorvidt en serie er stasjonær eller ikke er essensiell av flere årsaker. Stasjonæriteten i en serie kan ha stor betydning for dens atferd og egenskaper. Ordet sjokk er ofte brukt for å betegne en uventet endring i en variabel eller i feilledet under en bestemt periode. For en stasjonær serie vil slike sjokk gradvis dø ut. Dette er i kontrast til ikke-stasjonære serier, hvor vedvarende sjokk vil være uendelig.

Bruken av ikke-stasjonære data kan føre til spuriøse regresjoner. Denne typen regresjon forekommer når to tilfeldige variabler inngår i en regresjon hvor stigningskoeffisienten er signifikant og R^2 er høy. Dette indikerer at det er en sammenheng selv om variablene som inngår i regresjonen er urelaterte. Dette vil man helst unngå og det er derfor viktig å teste for stasjonæritet før man trekker noen konklusjoner på bakgrunn av resultatene.

For å avsløre om en serie er stasjonær eller ikke, kan man teste om serien har enhetsrøtter.

Testen går ut på å teste nullhypotesen, $\phi = 1$, mot alternativet $\phi < 1$ i likningen:

$$(3.8) \quad y_t = \phi y_{t-1} + u_t$$

Dersom $\phi = 1$ har serien en enhetsrot og serien er ikke stasjonær. I praksis bruker man en annen likning for en enklere beregning og tolkning. Her testes $\psi = 0$ i stedet for $\phi = 1$, da $\phi - 1 = \psi$:

$$(3.9) \quad \Delta y_{t-1} = \psi y_{t-1} + u_t$$

Dickey-Fuller-testen er utviklet for å avsløre stasjonaritet. Denne er definert som:

$$(3.10) \quad \text{test statistic} = \frac{\hat{\psi}}{SE(\hat{\psi})}$$

Teststatistikken fra denne testen følger ikke vanlig t-fordeling, da nullhypotesen går ut fra ikke-stasjonaritet. I stedet brukes kritiske verdier som er hentet fra simuleringseksperimenter. Dersom denne nullhypotesen er mindre enn kritiske verdier vil det bli forkastet og konklusjonen er at det finnes enhetsrøtter.

Tidsseriene vi har brukt i korrelasjonsanalysene, har vi testet for stasjonaritet.

3.4.4 Glidende gjennomsnitt

Et bevegelig gjennomsnitt eller glidende gjennomsnitt er en bestemt type gjennomsnitt som brukes i flere sammenhenger i tidsrekkeanalyse. Denne er nyttfull i den grad at den glatter ut tidsserien slik at en trend kan observeres.

Et glidende gjennomsnitt er successivt beregnet gjennomsnitt av sluttkursen for en periode tilbake i tid. Det glidende gjennomsnittet viser således en utjevnet kursutvikling og avhengig av hvor mange dager man beregner det glidende gjennomsnittet på så identifiseres ulike trender (kortsiktige trender og langsiktige trender). For å analysere en stigende trend, kan en studere når kursen går fra å ha vært under gjennomsnittskurven til å bryte opp gjennom det glidende gjennomsnittet og vice versa ved en fallende trend (TrendTech AS, u.d.).

Hver prognoseverdi er basert på følgende formel:

$$(3.9) \quad F_{t-1} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N A_{t-j+1}$$

Hvor N er antall tidligere perioder som er med i det glidende gjennomsnittet, A_j er den faktiske verdien på tidspunkt j og F_j er den prognostiserte verdien på tidspunkt j (Microsoft Corporation, 2012).

3.5 Reliabilitet og validitet

3.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet angår påliteligheten til den forskningsprosessen som er gjennomført. Det handler om hvorvidt de oppnådde resultatene fra forskningen er konsistente, og om resultatene ville blitt de samme dersom undersøkelsen hadde blitt gjentatt på et senere tidspunkt av den opprinnelige forskeren eller av en annen forsker (Johnson & Duberley, 2000).

Reliabilitet og validitet er tilknyttet til hverandre. Om en undersøkelse ikke innehar reliabilitet kan den ikke være valid.

Vi anser Oslo Børs VPS, som en pålitelig datakilde og mener at sekundærdata innhentet fra en slik kilde ikke har problemer med reliabilitet. Det vil alltid være en usikkerhet rundt bruken av sekundærdata, men vi mener denne vil være ubetydelig i dette tilfellet. Dermed mener vi at reliabiliteten vil være tilfredsstillende.

3.5.2 Validitet

Validitet uttrykker gyldighet og er en betegnelse på hvor godt man klarer å måle det man har til hensikt å undersøke. Begrepsvaliditet dreier seg om relasjonen mellom det generelle fenomenet og de konkrete dataene. Spørsmålet er om dataene er valide representasjoner av det generelle fenomenet (Johannessen, et al., 2004).

Dette stiller krav til valg av data og hvor disse er innhentet. I forrige kapittel nevnte vi at vi anså Oslo Børs VPS som en pålitelig datakilde. Da vi skal måle om avkastning påvirkes av investors bakgrunn vil det være naturlig å hente inn data som gjengir historisk avkastning og eierforhold. Vi mener derfor at de data som er benyttet i forskningsprosessen er valide.

3.6 Forventninger til oppgaven

Vi vil i denne oppgaven forvente å finne ulikheter i akkumulert avkastning innenfor investorgrupper og bransjer. Å forutsi hvilke rangeringer som vil fremkomme er vanskelig, men vi noen antakelser kan vi gjøre på forhånd:

Eksponeringsgrad vil variere når det kommer til bransje, periode og eier. Det betyr at eiergrupper som skiller seg ut med ekstremverdier innenfor eksponering vil ha avvik fra gjennomsnittet. I slike tilfeller kan en tolkning være at de er udiversifisert dersom formålet er å spre risikoen i henhold til Oslo Børs. Avhengig av bransjerisiko kan dette medføre at eiergruppen er strategisk mer eller mindre utsatt for svingninger i markedet. Vi nevner spesielt stat og kommune i energisektoren som en mulig ekstremverdi. I forundersøkelsen nevnte vi også at denne eiergruppen justerte eierandeler i aksjer i løpet av perioden. Dette kan ha en innvirkning på resultatet.

Avkastning vil variere i bransje, periode og for eier. Dersom eksponeringsgraden er ujevn i henhold til nevnte variabler vil eiergrupper oppnå en avkastning som avviker fra gjennomsnittet.

Vi forventer ikke å finne nevneverdige korrelasjoner mellom de variablene som undersøkes. Dette baseres på en antakelse om at svingninger i aksjekurser har andre drivere enn eierstruktur. Vi nevner slike som arbeidsledighet, renter, konsum, etc. Dersom vi finner klare tendenser til at markedet er korrelert med hensyn til eierstruktur og indekser kan dette delvis forstås som at markedet er ineffisient.

4 Funn

4.1 Avkastning

Vi presenterer først et sammendrag for totalkapitalen investert i aksjer ved Oslo Børs. Dette gjør vi for å ha en referanseverdi til å benytte videre i denne analysen. Strukturen i denne analysen bygger på to forklaringsvariabler til avkastning, der den ene går på årlig avkastning og den andre på årlig eksponeringsgrad i ulike sektorer. Dette gjøres for å vise til endringer i eierstruktur over tid, og hvordan dette har spilt inn på avkastning for hele perioden. År 2002 baserer seg på åtte måneder, slik at disse har lavere innvirkning på total avkastning enn andre år.

4.1.1 Total

For totalkapitalen observeres en årlig avkastning på 8,15 %. Denne forklares som et gjennomsnitt av alle årenes avkastning og periodens avkastning i de ulike sektorene. Vi leser av Tabell 4.1 at årene 2002, 2008 og 2011 har gitt en negativ utvikling. Dette forklares ved korreksjoner i markedet, som blant annet finanskrisen i 2008.

Sektor	Årlig avkastning for totalkapital i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-27,29 %	39,59 %	35,10 %	59,40 %	29,07 %	9,01 %	-39,51 %	40,25 %	13,61 %	4,76 %	9,57 %
Material	-33,96 %	34,83 %	28,52 %	16,05 %	33,60 %	19,93 %	-42,97 %	65,99 %	26,58 %	-33,68 %	3,72 %
Industri	-46,30 %	39,18 %	47,28 %	39,17 %	18,35 %	29,52 %	-88,93 %	20,43 %	6,46 %	-16,31 %	-1,76 %
Forbruksvare	-31,70 %	57,35 %	32,56 %	12,60 %	8,92 %	-0,85 %	-85,79 %	83,46 %	49,77 %	-29,68 %	6,45 %
konsumvare	-34,03 %	25,56 %	39,71 %	39,04 %	54,63 %	-13,08 %	-74,94 %	81,44 %	47,04 %	-53,82 %	8,34 %
Helse	-52,78 %	57,30 %	27,36 %	30,30 %	17,80 %	-16,52 %	-17,99 %	29,30 %	0,76 %	-2,36 %	2,75 %
Finans	-30,36 %	46,72 %	39,67 %	22,58 %	31,16 %	-2,01 %	-83,81 %	79,43 %	26,41 %	-14,19 %	7,01 %
IT	-83,38 %	74,88 %	20,89 %	20,99 %	9,69 %	64,93 %	-55,11 %	73,07 %	17,96 %	-44,25 %	10,47 %
Telekom	-28,34 %	60,73 %	26,92 %	23,02 %	67,16 %	15,62 %	-79,10 %	70,36 %	20,67 %	8,16 %	10,36 %
Forsyning	-21,07 %	38,34 %	18,38 %	70,73 %	50,71 %	38,62 %	-63,94 %	5,92 %	4,62 %	-3,77 %	9,19 %
Andre	-15,28 %	72,48 %	67,23 %	-20,85 %	37,31 %	-13,62 %	-55,82 %	36,43 %	18,06 %	-7,44 %	16,16 %
Total	-33,68 %	44,22 %	34,37 %	43,85 %	31,17 %	13,98 %	-55,24 %	48,51 %	18,87 %	-7,57 %	8,15 %

Tabell 4.1 Total årlig avkastning

I Tabell 4.2 viser vi til årlig eksponeringsgrad i de ulike sektorene. Den årlige totalraden representerer her utviklingen i aksjeindeks for Oslo Børs. Denne illustrerer en sterk oppgang i forkant av finanskrisen for samtlige indekser, og deretter et kraftig fall i 2008. vi leser fra tabellen at Oslo Børs er en veldig tung energibørs med over 50 % andel av totalkapital.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for totalkapital i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	4,12 %	4,13 %	5,98 %	9,48 %	14,66 %	16,65 %	12,98 %	9,49 %	10,65 %	11,85 %	51,06 %
Material	2,93 %	2,71 %	5,23 %	6,25 %	6,68 %	11,83 %	18,72 %	11,56 %	15,31 %	18,79 %	6,97 %
Industri	4,31 %	2,82 %	3,95 %	6,29 %	11,61 %	22,73 %	16,97 %	10,64 %	10,53 %	10,15 %	9,84 %
Forbruksvare	6,68 %	6,84 %	10,66 %	12,54 %	11,87 %	12,61 %	6,58 %	5,67 %	12,01 %	14,57 %	3,22 %
konsumvare	7,75 %	7,11 %	9,63 %	12,96 %	10,33 %	12,79 %	7,77 %	7,73 %	12,32 %	11,63 %	3,87 %
Helse	10,70 %	9,54 %	4,53 %	3,77 %	6,34 %	9,70 %	11,15 %	12,38 %	14,57 %	17,33 %	0,70 %
Finans	4,79 %	5,48 %	7,54 %	10,10 %	12,80 %	14,16 %	9,26 %	7,71 %	12,58 %	15,58 %	10,20 %
IT	6,37 %	4,99 %	8,33 %	10,76 %	19,74 %	20,83 %	7,22 %	6,69 %	7,44 %	7,64 %	3,60 %
Telekom	4,46 %	4,91 %	7,58 %	8,60 %	12,20 %	16,88 %	11,83 %	8,08 %	12,37 %	13,10 %	9,23 %
Forsyning	3,84 %	4,48 %	5,10 %	7,35 %	14,63 %	20,12 %	14,13 %	10,33 %	9,93 %	10,09 %	1,29 %
Andre	2,83 %	38,13 %	0,52 %	4,26 %	1,08 %	11,99 %	5,39 %	28,89 %	6,24 %	0,68 %	0,02 %
Total	4,50 %	4,40 %	6,39 %	9,13 %	13,25 %	16,55 %	12,67 %	9,18 %	11,33 %	12,60 %	100,00 %

Tabell 4.2 Total årlig eksponering

Når vi nå analyserer aksjeavkastningen til de ulike eiergruppene er det viktig å ta med hvordan disse gruppene har endret seg over tid. Fra Tabell 4.3 ser vi at det først og fremst er to eiergrupper som står for de store endringene i eierstrukturen. Dette gjelder stat og kommune og utlendinger. Det er verdt å merke seg at disse i stor grad supplerer hverandre i form av eierandeler slik at de til sammen utgjør omtrent like store vekt i alle årene.

Sektor	Årlig eksponering for totalkapital til eiergruppene										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Stat og kommune	41,70 %	42,15 %	39,93 %	36,30 %	33,48 %	30,66 %	34,27 %	39,63 %	37,23 %	36,71 %	35,93 %
Private foretak	20,31 %	20,85 %	20,10 %	19,36 %	20,40 %	21,50 %	19,89 %	18,72 %	18,91 %	18,27 %	19,83 %
Verdipapirfond	4,73 %	4,35 %	4,37 %	3,93 %	3,61 %	3,75 %	3,58 %	4,75 %	5,56 %	5,55 %	4,36 %
Privatpersoner	5,91 %	5,40 %	5,24 %	4,96 %	3,94 %	3,46 %	3,19 %	3,67 %	3,75 %	3,54 %	4,00 %
Utlendinger	27,21 %	27,01 %	30,31 %	35,42 %	38,51 %	40,55 %	39,05 %	33,19 %	34,49 %	35,92 %	35,83 %
Andre	0,28 %	0,23 %	0,05 %	0,02 %	0,05 %	0,09 %	0,02 %	0,05 %	0,05 %	0,01 %	0,07 %
Total	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Tabell 4.3 Total eksponering for eiergrupper

4.1.2 Stat og kommune

En analyse av stat og kommunes avkastning på Oslo børs viser at denne har en høyere totalavkastning enn gjennomsnittet. Årlige variasjoner fremkommer spesielt i årene 2005 til 2008, der vi observerer en vesentlig høyere avkastning for denne underperioden enn gjennomsnittet tilsier. Sektoren helse er den som skiller seg klart fra gjennomsnittet i denne perioden med høyere avkastning enn gjennomsnittet. Vi kan også se noen trender der sektorene material, industri og konsumvare alle har høyere avkastning i årene 2006 til 2008. For helse observeres en høyere avkastning enn gjennomsnittet i årene 2002 til 2005, og for andre har denne gitt svakere avkastning i årene 2002 til 2007, etterfulgt av høyere avkastning i årene 2008 til 2011.

Sektor	Årlig avkastning for stat og kommune i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-27,49 %	38,78 %	35,50 %	60,13 %	29,49 %	9,08 %	-42,80 %	40,32 %	12,44 %	5,51 %	9,99 %
Material	-32,03 %	34,92 %	28,09 %	16,91 %	33,97 %	22,21 %	-42,35 %	65,87 %	26,58 %	-33,69 %	3,31 %
Industri	-46,21 %	41,17 %	46,25 %	39,51 %	18,00 %	35,21 %	-84,71 %	20,19 %	9,28 %	-16,27 %	1,34 %
Forbruksvare	-30,06 %	58,05 %	33,70 %	12,34 %	7,73 %	-0,32 %	-83,96 %	82,19 %	61,50 %	-29,56 %	4,05 %
konsumvare	-33,62 %	26,18 %	39,60 %	39,87 %	58,76 %	-8,85 %	-73,69 %	81,54 %	46,86 %	-54,79 %	9,91 %
Helse	-48,06 %	58,09 %	59,57 %	32,72 %	15,42 %	-18,48 %	-7,54 %	25,45 %	1,69 %	-8,16 %	7,80 %
Finans	-32,79 %	46,43 %	39,84 %	22,70 %	31,27 %	-2,02 %	-83,63 %	79,42 %	26,48 %	-13,21 %	7,41 %
IT	-86,23 %	74,72 %	21,49 %	21,62 %	11,05 %	38,22 %	-54,45 %	73,38 %	15,20 %	-43,22 %	7,39 %
Telekom	-28,20 %	59,13 %	26,79 %	22,94 %	66,85 %	15,65 %	-78,73 %	70,47 %	20,59 %	8,03 %	10,28 %
Forsyning	-27,72 %	38,73 %	18,43 %	70,74 %	47,05 %	38,90 %	-65,39 %	6,22 %	4,74 %	-3,44 %	7,51 %
Andre	-36,63 %	70,26 %	55,22 %	-24,31 %	0,00 %	-23,66 %	26,63 %	56,12 %	24,50 %	0,00 %	18,13 %
Total	-29,35 %	43,46 %	34,11 %	49,05 %	35,21 %	11,73 %	-52,20 %	48,09 %	17,12 %	-2,29 %	9,23 %

Tabell 4.4 Stat og kommune årlig avkastning

Årlig eksponering for stat og kommune avviker ikke nevneverdig fra gjennomsnittet, men vi kan lese en liten trend i denne. Vi finner en svakere eksponering i årene mellom 2006 og 2008 mens de resterende årene har marginalt høyere eksponeringsgrad enn gjennomsnittet. Denne trenden gjelder for alle sektorer med unntak av industri og forbruksvare, som også er underekspontert i årene forut for finanskrisen. Stat og kommune har i hele perioden en svært stor overeksponering i energi og telekom. Disse sektorene utgjør i snitt 78,86 % av den samlede investering for denne eierkategorien. Følgende er det en underekspontering i alle andre sektorer med unntak av forsyning.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for stat og kommune i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	5,49 %	5,46 %	7,41 %	9,96 %	13,42 %	13,89 %	11,69 %	10,48 %	10,59 %	11,61 %	63,42 %
Material	0,54 %	0,62 %	2,94 %	4,60 %	4,51 %	11,10 %	21,85 %	14,40 %	18,66 %	20,76 %	6,89 %
Industri	4,60 %	3,71 %	4,27 %	5,26 %	10,74 %	16,30 %	13,33 %	12,96 %	14,28 %	14,54 %	2,66 %
Forbruksvare	5,58 %	6,40 %	8,18 %	8,10 %	7,45 %	7,95 %	3,78 %	3,39 %	14,71 %	34,46 %	0,75 %
konsumvare	7,83 %	7,95 %	10,85 %	14,79 %	11,37 %	11,69 %	6,64 %	7,21 %	10,79 %	10,87 %	1,04 %
Helse	30,00 %	31,32 %	9,17 %	1,68 %	1,95 %	2,03 %	4,25 %	6,65 %	5,43 %	7,52 %	0,12 %
Finans	5,05 %	4,84 %	7,61 %	10,22 %	12,96 %	13,45 %	9,10 %	8,05 %	14,03 %	14,68 %	7,39 %
IT	7,30 %	7,21 %	12,48 %	14,26 %	14,66 %	12,89 %	7,70 %	7,73 %	7,06 %	8,70 %	0,77 %
Telekom	6,00 %	5,97 %	7,66 %	8,37 %	11,67 %	16,00 %	11,32 %	7,86 %	12,17 %	12,97 %	15,44 %
Forsyning	4,37 %	3,35 %	3,75 %	5,52 %	12,63 %	23,59 %	15,48 %	10,70 %	10,26 %	10,36 %	1,53 %
Andre	0,00 %	0,00 %	0,01 %	2,28 %	0,00 %	5,19 %	0,02 %	67,26 %	25,24 %	0,00 %	0,01 %
Total	5,22 %	5,16 %	7,10 %	9,23 %	12,35 %	14,12 %	12,09 %	10,13 %	11,74 %	12,87 %	100,00 %

Tabell 4.5 Stat og kommune årlig eksponering

Gjennom store statlige selskaper som Statoil ASA og Telenor ASA⁵ er stat og kommune svært kraftig eksponert i tilhørende sektorer. Når disse sektorene i tillegg har høyere avkastning enn gjennomsnittet er det naturlig at denne eiergruppen har høy avkastning for hele perioden.

4.1.3 Private foretak

Det er vanskelig å danne en profil for avkastningen til private foretak i undersøkelsesperioden. Vi finner flere ekstremverdier men med få klare tendenser. Her nevnes antall år med lavere avkastning enn gjennomsnittet som den klareste trenden. I seks av ti år finner vi en lavere avkastning, hvorav fem av disse er relativt sterke avvik. Dette gjelder for årene 2002, 2005, 2006, 2008 og 2011. Av de gjenværende 4 årene er det kun 2007 som skiller seg ut med et sterkt positivt avvik i forhold til gjennomsnittet. En undersøkelse på avkastning i bransjer viser at det først og fremst er IT, ”andre” og til dels telekom som skiller seg ut. Basert på avvik i årlig avkastning bør disse være mer positive enn gjennomsnittet.

⁵ Gjennom nærings- og handelsdepartementet eier staten henholdsvis 67 % og 54 % i Statoil ASA og Telenor ASA. Dette er ikke medregnet Statens pensjonsfond – Innland.

Totalavkastningen for bransjer støtter opp om dette, men også for material og industri observeres vesentlige avvik fra gjennomsnittet. Førstnevnte observeres til en vesentlig mer positiv avkastning i perioden, mens sistnevnte mer negativ. For å forstå dette vil det være nødvendig å se på eksponeringsgraden over hele perioden, og se hvordan denne er i forhold til periodevis avkastning.

Sektor	Årlig avkastning for private foretak i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-27,78 %	43,28 %	34,30 %	59,73 %	28,06 %	9,59 %	-38,49 %	40,07 %	13,32 %	3,77 %	9,14 %
Material	-33,83 %	35,18 %	28,72 %	14,93 %	32,74 %	16,74 %	-44,71 %	64,56 %	24,75 %	-33,01 %	5,82 %
Industri	-46,08 %	38,41 %	48,71 %	39,56 %	18,17 %	27,18 %	-89,26 %	19,89 %	5,19 %	-16,31 %	-6,51 %
Forbruksvare	-31,30 %	57,57 %	32,69 %	12,57 %	8,81 %	-1,20 %	-85,61 %	82,91 %	46,99 %	-29,89 %	6,77 %
konsumvare	-32,95 %	26,06 %	39,24 %	39,55 %	61,00 %	-17,80 %	-74,15 %	82,99 %	46,55 %	-53,85 %	7,85 %
Helse	-55,21 %	56,98 %	17,29 %	29,15 %	17,92 %	-11,12 %	-23,15 %	32,96 %	1,42 %	0,62 %	3,63 %
Finans	-28,62 %	48,79 %	38,64 %	23,13 %	29,96 %	-1,67 %	-83,46 %	81,27 %	25,80 %	-15,17 %	7,02 %
IT	-85,03 %	76,16 %	21,97 %	20,22 %	9,97 %	73,99 %	-50,88 %	73,57 %	20,20 %	-43,76 %	11,90 %
Telekom	-35,41 %	68,20 %	26,43 %	21,27 %	61,83 %	19,40 %	-65,33 %	72,99 %	21,85 %	6,37 %	12,51 %
Forsyning	-5,65 %	33,51 %	18,35 %	70,66 %	52,79 %	38,37 %	-62,31 %	5,68 %	4,54 %	-4,06 %	10,48 %
Andre	-1,16 %	72,64 %	70,31 %	-20,32 %	39,74 %	-11,17 %	-51,23 %	20,62 %	24,48 %	2,11 %	20,62 %
Total	-36,23 %	46,15 %	34,52 %	39,05 %	26,50 %	17,17 %	-63,17 %	47,29 %	20,26 %	-15,28 %	6,90 %

Tabell 4.6 Private foretak årlig avkastning

Eiergruppens størrelse på Oslo Børs utgjør i perioden 19,83 %. Det er dermed den tredje største gruppen, bak stat og kommune og utlendinger. Undersøkelsen viser at årlig eksponering for private foretak ikke avviker nevneverdig fra gjennomsnittet. Det betyr at selv om det er interne differanser mellom sektorer vil ikke det påvirke summen av investert beløp. Dette tolkes dit hen at investeringer flyttes mellom sektorer over tid fremfor å trekke kapitalen bort fra verdipapirer. Sektoreksponeringen gir et tydelig signal om at private foretak er undereksponert over tid innenfor energi og telekom. Dette er to relativt tunge sektorer, hvilket betyr at det for de fleste andre sektorer vil være en overeksponering gjennom hele perioden. For material observeres en klar overeksponering i årene 2002 til 2005, og tilsvarende undereksponert mellom 2008 og 2011.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for private foretak i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	3,28 %	3,07 %	4,98 %	9,19 %	16,58 %	19,54 %	14,36 %	8,57 %	10,18 %	10,25 %	33,97 %
Material	7,83 %	7,11 %	9,99 %	9,14 %	8,04 %	10,64 %	12,38 %	9,05 %	12,44 %	13,37 %	5,19 %
Industri	3,01 %	2,11 %	3,08 %	5,34 %	10,75 %	23,50 %	19,61 %	11,71 %	10,73 %	10,16 %	18,71 %
Forbruksvare	7,67 %	7,84 %	11,45 %	12,62 %	12,53 %	12,68 %	7,28 %	6,03 %	11,01 %	10,88 %	8,32 %
konsumvare	7,89 %	7,37 %	9,76 %	12,12 %	8,03 %	12,05 %	8,76 %	8,58 %	13,40 %	12,04 %	7,27 %
Helse	10,06 %	8,83 %	6,01 %	5,25 %	10,35 %	12,12 %	7,47 %	9,36 %	12,80 %	17,75 %	1,08 %
Finans	5,22 %	6,71 %	8,05 %	9,42 %	12,69 %	14,12 %	8,43 %	7,22 %	10,66 %	17,48 %	14,21 %
IT	5,07 %	4,23 %	6,49 %	8,72 %	21,49 %	24,54 %	6,76 %	5,10 %	8,42 %	9,19 %	6,16 %
Telekom	5,04 %	6,45 %	11,87 %	9,37 %	9,64 %	11,57 %	8,78 %	10,29 %	16,82 %	10,18 %	1,88 %
Forsyning	1,73 %	4,72 %	6,25 %	8,95 %	16,82 %	17,58 %	13,38 %	10,35 %	9,99 %	10,24 %	3,14 %
Andre	2,22 %	70,38 %	0,46 %	2,78 %	0,47 %	3,23 %	1,41 %	16,88 %	1,88 %	0,30 %	0,07 %
Total	4,61 %	4,62 %	6,48 %	8,92 %	13,64 %	17,94 %	12,71 %	8,67 %	10,80 %	11,61 %	100,00 %

Tabell 4.7 Private foretak årlig eksponering

Gjennom store statlige selskaper som Statoil ASA og Telenor ASA er stat og kommune svært kraftig eksponert i tilhørende sektorer. For andre eierkategorier vil det dermed være naturlig at enkelte har en lavere eierandel i disse sektorene. Dette gjenspeiles her ved en kraftig undereksponering innen energi og telekom. Da dette også er sektorer som i gjennomsnitt har gitt høyere avkastning enn sektorer der private foretak er overeksponert vil man forvente en lavere avkastning for total kapitalen. Et eksempel nevnes ved industrisektoren, der private foretak gjennom hele perioden har vært overeksponert i en svært svak sektor. Dette forsterkes ytterligere ved at det også er en overeksponering for året 2008, der denne sektoren ble kraftig rammet av finanskrisen.

4.1.4 Verdipapirfond

Årlig avkastning for verdipapirfond i denne perioden fordeler seg nokså jevnt over årene. Fordelingen her er fem år med høyere avkastning enn gjennomsnittet og fem år med lavere

avkastning. Det som kjennetegner denne fordelingen er at avvikene i stor grad er større de årene det er lavere totalavkastning enn gjennomsnittet. Vi kan vanskelig forklare hvorfor dette skjer uten å se på eksponeringen da dette er en trend som forekommer uavhengig av om det er mange ekstremverdier for avkastning de enkelte årene. En sektoranalyse gir indikasjoner på at industri, konsumvare, telekom og forsyning burde gi en høyere totalavkastning enn gjennomsnittet i perioden. Tilsvarende motsatt effekt gjelder for ”andre”, der denne bør gi lavere avkastning. For verdipapirfond ser vi at disse antakelsene stemmer i stor grad. I tillegg nevnes IT, som gir en svært lav avkastning målt mot gjennomsnittet. Dette kan skyldes at selv om avkastningen i 2007 er hele 42,99 %, så er den likevel langt lavere enn gjennomsnittet på 64,93 %) for denne sektoren.

Sektor	Årlig avkastning for verdipapirfond i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-26,91 %	39,55 %	35,63 %	60,90 %	29,26 %	9,53 %	-37,73 %	39,57 %	14,74 %	3,74 %	9,47 %
Material	-36,07 %	34,84 %	28,94 %	18,39 %	32,12 %	18,19 %	-45,22 %	65,77 %	29,02 %	-34,15 %	5,47 %
Industri	-46,41 %	41,26 %	47,33 %	39,19 %	18,51 %	33,99 %	-85,93 %	21,04 %	8,24 %	-16,80 %	3,19 %
Forbruksvare	-32,82 %	57,23 %	32,59 %	13,53 %	6,89 %	-0,50 %	-86,60 %	95,04 %	48,56 %	-29,88 %	7,06 %
konsumvare	-33,70 %	22,87 %	40,26 %	40,08 %	48,40 %	-13,07 %	-70,86 %	75,27 %	47,26 %	-53,61 %	7,04 %
Helse	-53,24 %	57,04 %	24,16 %	30,58 %	17,11 %	-12,68 %	-20,63 %	34,53 %	2,36 %	-1,92 %	3,84 %
Finans	-31,02 %	48,95 %	37,54 %	22,76 %	32,15 %	-1,00 %	-84,48 %	73,27 %	26,19 %	-13,69 %	7,60 %
IT	-83,90 %	74,34 %	22,36 %	21,80 %	12,71 %	42,99 %	-54,44 %	72,89 %	16,23 %	-45,91 %	6,49 %
Telekom	-27,50 %	61,06 %	27,17 %	23,84 %	66,10 %	14,56 %	-72,61 %	75,48 %	21,13 %	7,30 %	12,00 %
Forsyning	-20,21 %	77,29 %	18,85 %	72,88 %	57,85 %	87,96 %	-57,30 %	8,74 %	5,02 %	-3,25 %	11,73 %
Andre	-23,69 %	53,17 %	57,49 %	-23,28 %	36,51 %	-16,26 %	-43,63 %	35,76 %	27,20 %	6,00 %	10,87 %
Total	-39,77 %	46,58 %	34,76 %	40,90 %	27,69 %	14,82 %	-55,71 %	49,76 %	21,11 %	-13,33 %	7,76 %

Tabell 4.8 Verdipapirfond årlig avkastning

Perioden som undersøkes viser at verdipapirfond i gjennomsnitt har en eierandel på Oslo Børs på 4,36 %. Den utgjør med andre ord vesentlig mindre av børsverdiene enn de to foregående eiergruppene. Vi ser også tendenser til en undereksponering for alle sektorer i årene 2006 til 2008, og at dette veies opp med overeksponering i 2009 til 2011. Dette er en veldig sterk trend i dette tilfelle. For sektoreksponeringen finner vi også her en klar undereksponering gjennom hele perioden i energi, også noe innen i finans. Dette er som tidligere nevnt store sektorer, og medfører at de fleste andre, med industri som sterkeste eksempel, blir overeksponert.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for verdipapirfond i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	3,54 %	3,41 %	5,11 %	7,90 %	12,41 %	15,92 %	11,68 %	10,28 %	14,07 %	15,69 %	40,77 %
Material	3,12 %	2,85 %	6,03 %	7,20 %	6,12 %	9,99 %	12,74 %	12,64 %	17,61 %	21,70 %	8,55 %
Industri	5,14 %	3,81 %	5,59 %	8,41 %	11,82 %	17,83 %	12,49 %	10,09 %	12,18 %	12,64 %	16,08 %
Forbruksvare	7,80 %	6,05 %	8,53 %	9,29 %	11,16 %	11,44 %	5,75 %	6,82 %	15,76 %	17,40 %	5,27 %
konsumvare	6,59 %	5,10 %	7,75 %	8,15 %	8,74 %	11,76 %	7,73 %	9,76 %	17,97 %	16,43 %	6,60 %
Helse	8,03 %	8,04 %	2,83 %	3,90 %	7,43 %	9,09 %	7,13 %	10,65 %	19,00 %	23,89 %	1,76 %
Finans	6,05 %	7,15 %	8,01 %	7,37 %	9,01 %	11,04 %	6,73 %	8,32 %	15,28 %	21,03 %	8,46 %
IT	8,24 %	6,83 %	11,59 %	12,64 %	12,92 %	12,75 %	7,49 %	7,46 %	9,37 %	10,72 %	7,05 %
Telekom	4,39 %	4,77 %	7,62 %	7,83 %	8,77 %	12,37 %	9,34 %	12,43 %	17,82 %	14,67 %	4,99 %
Forsyning	8,77 %	5,35 %	4,60 %	9,71 %	16,41 %	4,38 %	9,17 %	13,05 %	14,46 %	14,10 %	0,46 %
Andre	0,62 %	0,02 %	2,00 %	19,04 %	1,71 %	9,91 %	0,15 %	49,64 %	16,87 %	0,05 %	0,01 %
Total	4,88 %	4,39 %	6,40 %	8,24 %	10,96 %	14,22 %	10,40 %	10,00 %	14,46 %	16,04 %	100,00 %

Tabell 4.9 Verdipapirfond årlig eksponering

Vi observerer mye av de samme eksponeringene som for private foretak, men det er likevel noen forskjeller. For industri finner vi en merkbart høyere avkastning, som delvis forklares gjennom høyere eksponering og høyere avkastning enn gjennomsnittet for året 2005. I tillegg var de i langt mindre grad eksponert i denne sektoren ved finanskrisen. I sektoren IT er det en meget kraftig økning i indeksen for året 2007. For verdipapirfond blir denne oppturen meget mindre da de oppnår lavere avkastning, og er svært undereksponert.

4.1.5 Privatpersoner

Ikke ulikt private foretak og verdipapirfond finner vi de samme årlige trendene for avkastning for privatpersoner med mange svakere år. I dette tilfelle er hele åtte av ti år svakere enn gjennomsnittet. Likevel observeres en marginalt høyere totalavkastning for hele perioden. En forklaring til dette fenomenet må dermed ta hensyn til eksponeringsgraden over tid. Dette kommer vi tilbake til. I sektoravkastning observerer vi motsatt tilfelle, der nesten samtlige sektorer har høyere totalavkastning enn gjennomsnittet. Unntakene er IT og ”andre”. Også her vil en forklaring av eksponering legges til grunn for å forstå utfallet.

Sektor	Årlig avkastning for privatpersoner i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-23,57 %	39,43 %	34,92 %	59,75 %	30,49 %	9,92 %	-40,27 %	39,85 %	13,88 %	5,43 %	10,46 %
Material	-32,98 %	33,53 %	28,07 %	17,22 %	31,60 %	16,32 %	-45,56 %	65,08 %	23,13 %	-33,11 %	5,26 %
Industri	-43,31 %	36,41 %	47,37 %	39,28 %	18,33 %	34,04 %	-84,31 %	21,79 %	6,10 %	-16,05 %	2,67 %
Forbruksvare	-32,65 %	56,06 %	33,22 %	11,62 %	5,69 %	1,32 %	-82,47 %	83,91 %	46,50 %	-30,30 %	7,64 %
konsumvare	-39,39 %	25,47 %	39,75 %	38,43 %	57,78 %	-1,10 %	-72,34 %	84,49 %	47,68 %	-52,61 %	10,67 %
Helse	-52,81 %	57,15 %	17,34 %	31,66 %	17,37 %	-12,43 %	-23,96 %	31,60 %	3,92 %	-1,12 %	4,29 %
Finans	-28,69 %	46,40 %	38,72 %	22,32 %	31,83 %	-2,05 %	-84,87 %	80,79 %	26,33 %	-14,20 %	8,71 %
IT	-84,88 %	76,17 %	19,89 %	21,19 %	12,27 %	43,61 %	-54,72 %	73,50 %	17,28 %	-43,45 %	7,83 %
Telekom	-29,16 %	60,24 %	28,50 %	22,53 %	66,82 %	15,21 %	-74,49 %	73,10 %	20,46 %	7,78 %	11,76 %
Forsyning	-17,33 %	37,39 %	18,45 %	71,41 %	55,33 %	38,93 %	-61,27 %	5,56 %	4,18 %	-4,21 %	10,27 %
Andre	-31,16 %	39,18 %	67,45 %	0,02 %	68,86 %	-0,17 %	-58,34 %	41,44 %	7,95 %	-1,55 %	4,24 %
Total	-38,97 %	46,55 %	33,94 %	38,37 %	28,35 %	17,03 %	-59,22 %	48,10 %	17,87 %	-11,91 %	8,39 %

Tabell 4.10 Privatpersoner årlig avkastning

Privatpersoner har i perioden en eierandel som tilsvarer 4,00 %. Den er med det omtrent like stor som verdipapirfond. Forskjellen fra verdipapirfond er derimot at privatpersoner har en overeksponering i årene 2002 til 2005. Dette gjelder for samtlige sektorer, og bidrar til at eksponeringen rundt finanskrisen var langt lavere enn for gjennomsnittet.

Sektoreksponeringen bærer på lik linje med verdipapirfond preg av en undereksponering i energi og telekom. De resterende sektorene blir dermed overeksponert.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for privatpersoner i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	4,64 %	4,09 %	5,83 %	10,98 %	15,72 %	16,15 %	11,23 %	9,07 %	10,92 %	11,38 %	34,79 %
Material	3,85 %	3,00 %	5,93 %	6,95 %	8,52 %	12,01 %	14,60 %	12,10 %	16,17 %	16,87 %	7,67 %
Industri	5,10 %	3,35 %	5,11 %	7,67 %	12,27 %	19,03 %	13,65 %	10,90 %	11,82 %	11,10 %	17,04 %
Forbruksvare	10,28 %	9,47 %	12,42 %	12,92 %	11,16 %	8,34 %	5,54 %	6,23 %	11,44 %	12,19 %	4,45 %
konsumvare	14,87 %	10,65 %	15,19 %	18,62 %	12,02 %	8,23 %	4,66 %	4,20 %	5,95 %	5,60 %	6,29 %
Helse	12,32 %	11,75 %	6,77 %	8,35 %	10,56 %	11,81 %	7,58 %	7,14 %	10,23 %	13,48 %	2,07 %
Finans	8,32 %	9,34 %	12,23 %	14,27 %	10,33 %	11,11 %	7,10 %	6,37 %	9,10 %	11,83 %	13,48 %
IT	8,68 %	8,73 %	14,08 %	15,44 %	16,00 %	13,10 %	6,51 %	4,55 %	6,29 %	6,61 %	9,27 %
Telekom	6,62 %	6,94 %	8,73 %	7,53 %	9,27 %	12,50 %	8,69 %	10,56 %	15,04 %	14,12 %	3,53 %
Forsyning	4,25 %	5,40 %	7,99 %	10,11 %	13,12 %	16,79 %	13,08 %	10,15 %	9,54 %	9,58 %	1,38 %
Andre	10,38 %	2,69 %	3,46 %	6,92 %	1,76 %	13,65 %	16,89 %	30,27 %	12,77 %	1,21 %	0,03 %
Total	6,65 %	5,94 %	8,38 %	11,34 %	13,07 %	14,31 %	10,10 %	8,43 %	10,62 %	11,16 %	100,00 %

Tabell 4.11 Privatpersoner årlig eksponering

En analyse av avkastning for privatpersoner er noe vanskeligere å trekke direkte konklusjoner fra. Det skyldes i stor grad at denne eiergruppen målt mot gjennomsnittet har ulike trender som opphever hverandre. Den generelle trenden er at eiergruppen i stor grad har lavere avkastning år for år, men at dette oppheves ved høyere eksponering i år med høy avkastning og motsatt lav eksponering i år med lav avkastning. Dette medfører en svært lav differanse mellom periodens totale avkastning og gjennomsnittlig avkastning for alle eiergruppene.

4.1.6 Utlendinger

Utlendinger følger i større grad enn de andre en avkastningsprofil som år for år er nærmest identisk med gjennomsnittet. Det er av den grunn ikke behov for å se etter tydelige trender for årlig avkastning. En undersøkelse for sektorer gir stort sett samme konklusjon, men det er noen momenter som kan trekkes frem. Dette gjelder for helse, forsyning og andre, som alle er vesentlig lavere enn gjennomsnittet.

Sektor	Årlig avkastning for utlendinger i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-26,88 %	40,29 %	34,57 %	58,11 %	28,87 %	8,58 %	-36,66 %	40,34 %	15,01 %	4,26 %	9,12 %
Material	-34,00 %	34,66 %	28,61 %	15,60 %	34,12 %	19,74 %	-42,76 %	66,83 %	27,29 %	-33,83 %	2,73 %
Industri	-46,57 %	38,64 %	46,49 %	38,79 %	18,55 %	29,54 %	-90,50 %	20,78 %	6,49 %	-16,26 %	-1,07 %
Forbruksvare	-32,67 %	56,98 %	31,84 %	12,71 %	10,36 %	-1,19 %	-86,89 %	80,92 %	51,20 %	-29,33 %	6,09 %
konsumvare	-34,19 %	25,30 %	40,21 %	38,40 %	50,04 %	-11,37 %	-77,11 %	80,91 %	47,49 %	-53,71 %	8,25 %
Helse	-52,71 %	57,29 %	37,26 %	30,60 %	18,74 %	-25,27 %	-15,58 %	26,87 %	-0,70 %	-4,72 %	0,13 %
Finans	-29,45 %	44,59 %	40,99 %	22,15 %	31,79 %	-2,22 %	-83,97 %	78,68 %	26,77 %	-14,08 %	6,45 %
IT	-80,65 %	73,26 %	19,78 %	21,08 %	9,05 %	65,67 %	-58,67 %	72,74 %	16,77 %	-44,81 %	11,25 %
Telekom	-26,50 %	65,30 %	27,19 %	23,36 %	68,17 %	15,29 %	-81,29 %	68,94 %	20,57 %	8,65 %	9,99 %
Forsyning	-22,26 %	61,02 %	18,00 %	67,81 %	42,39 %	36,55 %	-72,77 %	1,75 %	4,24 %	-3,76 %	5,27 %
Andre	-23,09 %	-23,84 %	57,68 %	-24,37 %	32,54 %	-14,52 %	-56,24 %	38,54 %	10,58 %	-11,60 %	2,49 %
Total	-35,78 %	43,17 %	34,64 %	42,27 %	30,78 %	13,64 %	-53,51 %	49,56 %	19,73 %	-7,73 %	7,69 %

Tabell 4.12 Utlendinger årlig avkastning

Utlendinger har i perioden en nærmest helt identisk eierandel som stat og kommune med 35,83 %. Forskjellen mellom disse eiergruppene er som tidligere nevnt en negativ samvariasjon mellom hverandre. Det vil si at der stat og kommune har en undereksponering i årene 2006 til 2008 vil utlendingene være tilsvarende overeksponert i samme periode.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for utlendinger i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	2,77 %	2,94 %	4,67 %	9,04 %	15,63 %	19,07 %	14,36 %	8,57 %	10,55 %	12,40 %	51,23 %
Material	3,21 %	2,89 %	5,30 %	6,44 %	7,96 %	13,14 %	19,51 %	9,74 %	12,96 %	18,85 %	7,78 %
Industri	5,27 %	2,94 %	4,20 %	6,83 %	12,53 %	25,19 %	16,73 %	9,05 %	8,84 %	8,42 %	10,57 %
Forbruksvare	3,97 %	4,79 %	10,16 %	14,53 %	12,17 %	15,10 %	6,57 %	5,29 %	12,22 %	15,20 %	2,49 %
konsumvare	6,27 %	6,45 %	8,64 %	13,33 %	12,33 %	14,79 %	7,65 %	7,27 %	11,69 %	11,58 %	4,20 %
Helse	8,22 %	6,46 %	2,46 %	1,52 %	2,40 %	8,57 %	17,30 %	17,70 %	17,45 %	17,93 %	0,77 %
Finans	3,60 %	4,29 %	6,40 %	10,20 %	13,54 %	15,43 %	10,53 %	7,97 %	13,21 %	14,81 %	10,64 %
IT	5,98 %	3,82 %	6,90 %	10,27 %	21,68 %	23,08 %	7,68 %	8,27 %	6,57 %	5,75 %	3,96 %
Telekom	1,41 %	2,63 %	6,82 %	9,05 %	13,91 %	19,74 %	13,52 %	7,76 %	11,64 %	13,54 %	8,23 %
Forsyning	26,80 %	7,55 %	2,32 %	3,09 %	11,31 %	25,29 %	12,23 %	4,49 %	3,41 %	3,53 %	0,11 %
Andre	3,16 %	0,04 %	0,18 %	6,20 %	2,39 %	29,14 %	12,25 %	38,11 %	7,05 %	1,49 %	0,02 %
Total	3,42 %	3,31 %	5,40 %	9,03 %	14,25 %	18,73 %	13,81 %	8,50 %	10,91 %	12,64 %	100,00 %

Tabell 4.13 Utlendinger årlig eksponering

4.1.7 Andre

Vi viser her til utviklingen i kortsiktige tegningsretter. Dette er en kategori som ikke egner seg for videre analyse med grunnlag i for stor variasjon. Det forklares med at slike tegningsretter eksisterer i korte tidsrom, og at slike verdipapir ikke kan benyttes for å trekke langsiktige slutninger. Det er også en så liten variabel at det ikke er hensiktsmessig å gå videre inn på denne. En forklaring til totalavkastning i sektor finans og IT gis ved at denne gir en negativ avkastning på henholdsvis $-140,85\%$ og $-236,14\%$. Disse tallene kan ikke benyttes for å finne annualisert avkastning da et prosentvis underskudd ikke kan blir lavere enn grenseverdien som tilsvarer investert beløp.

Sektor	Årlig avkastning for andre i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-0,40 %	-25,61 %	43,18 %	47,17 %	30,18 %	22,52 %	-47,70 %	38,14 %	7,66 %	10,78 %	9,37 %
Material	-38,63 %	18,06 %	17,92 %	16,42 %	37,17 %	6,67 %	-45,76 %	54,42 %	15,40 %	-24,47 %	8,69 %
Industri	-44,14 %	61,24 %	45,90 %	38,32 %	31,20 %	44,13 %	-73,89 %	21,35 %	-1,89 %	-18,55 %	12,34 %
Forbruksvare	-44,14 %	54,97 %	30,28 %	19,70 %	1,54 %	7,06 %	-65,93 %	81,74 %	42,97 %	-30,85 %	-3,64 %
konsumvare	-42,20 %	11,22 %	19,46 %	35,70 %	59,35 %	2,24 %	-81,25 %	100,22 %	41,97 %	-44,79 %	6,17 %
Helse	-63,47 %	46,22 %	10,71 %	23,73 %	21,90 %	-11,02 %	-25,45 %	31,49 %	-1,42 %	5,23 %	-9,55 %
Finans	-44,62 %	0,66 %	38,43 %	22,07 %	33,40 %	5,56 %	-82,96 %	79,37 %	24,48 %	-4,01 %	#NUM!
IT	-98,64 %	67,87 %	21,32 %	21,47 %	-54,45 %	101,88 %	-53,55 %	62,71 %	17,52 %	-31,80 %	#NUM!
Telekom	-40,35 %	53,46 %	31,09 %	28,93 %	69,96 %	16,76 %	-51,34 %	69,10 %	20,93 %	-8,09 %	11,95 %
Forsyning	2,83 %	47,25 %	18,64 %	67,09 %	50,22 %	41,77 %	-49,75 %	30,00 %	4,24 %	-3,20 %	19,03 %
Andre	-31,00 %	37,12 %	74,12 %	-2,39 %	336,44 %	-1,51 %	-48,32 %	33,41 %	16,56 %	8,13 %	0,43 %
Total	-41,52 %	33,84 %	31,53 %	31,08 %	-9,71 %	24,82 %	-59,49 %	49,54 %	13,85 %	-10,00 %	5,15 %

Tabell 4.14 Andre årlig avkastning

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for andre i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	11,39 %	7,27 %	2,65 %	2,22 %	4,55 %	49,93 %	4,64 %	6,66 %	9,13 %	1,57 %	38,27 %
Material	7,48 %	4,02 %	5,62 %	2,56 %	13,00 %	7,22 %	10,75 %	19,28 %	24,95 %	5,11 %	4,81 %
Industri	9,85 %	34,72 %	3,83 %	2,54 %	5,95 %	10,59 %	8,67 %	10,72 %	10,68 %	2,45 %	11,68 %
Forbruksvare	39,85 %	11,20 %	6,13 %	5,50 %	16,96 %	2,35 %	2,19 %	3,89 %	9,63 %	2,28 %	4,66 %
konsumvare	25,23 %	10,29 %	15,21 %	8,43 %	9,70 %	6,59 %	6,19 %	8,13 %	7,93 %	2,30 %	4,39 %
Helse	26,64 %	15,18 %	7,54 %	6,21 %	6,23 %	7,54 %	5,19 %	7,11 %	13,52 %	4,83 %	1,35 %
Finans	47,63 %	10,34 %	5,61 %	4,86 %	4,89 %	5,91 %	3,54 %	4,99 %	7,96 %	4,27 %	15,23 %
IT	19,94 %	9,70 %	7,49 %	4,64 %	37,05 %	5,82 %	2,91 %	4,30 %	6,05 %	2,11 %	12,63 %
Telekom	18,44 %	11,31 %	5,83 %	4,03 %	4,33 %	6,42 %	5,23 %	18,24 %	22,62 %	3,55 %	2,37 %
Forsyning	0,90 %	96,35 %	0,43 %	0,19 %	0,35 %	0,59 %	0,36 %	0,50 %	0,22 %	0,11 %	4,58 %
Andre	47,35 %	10,93 %	4,86 %	1,45 %	0,04 %	1,49 %	3,30 %	23,11 %	7,34 %	0,15 %	0,04 %
Total	19,46 %	15,69 %	4,75 %	3,41 %	9,90 %	23,00 %	4,80 %	7,13 %	9,44 %	2,41 %	100,00 %

Tabell 4.15 Andre årlig eksponering

4.2 Korrelasjon

Vi ønsker å undersøke om det er noen sammenhenger mellom eierandel og indeks innenfor de forskjellige bransjene. Hensikten er å se på om indeksene påvirkes av et skift i eierandelene i de enkelte eiergruppene. Dette gjøres ved å teste for samvariasjon mellom variablene, eierandel og indeks. En korrelasjonsanalyse sier noe om variablene samvarierer og er en god framgangsmåte for testing av samvariasjon. Korrelasjonsanalysene er gjennomført med indeks og eierandel på endringsform. Da tidsserier av finansielle størrelser ofte er ikke-stasjonære har vi valgt å teste indeksene for stasjonaritet. Vi har kommet frem til at disse er stasjonære i førstedifferanse og utskrifter fra Dickey/Fuller-testene er lagt ved som vedlegg. Korrelasjonsanalysene er gjennomført i Excel, hvor vi har målt korrelasjonen mellom eierstruktur og indeks på endringsform med det formål om å avdekke om det er sterk samvariasjon eller ei. Dette har resultert i 60 målinger.

Tabell 4.16 viser korrelasjonskoeffisientene fra alle korrelasjonsanalysene.

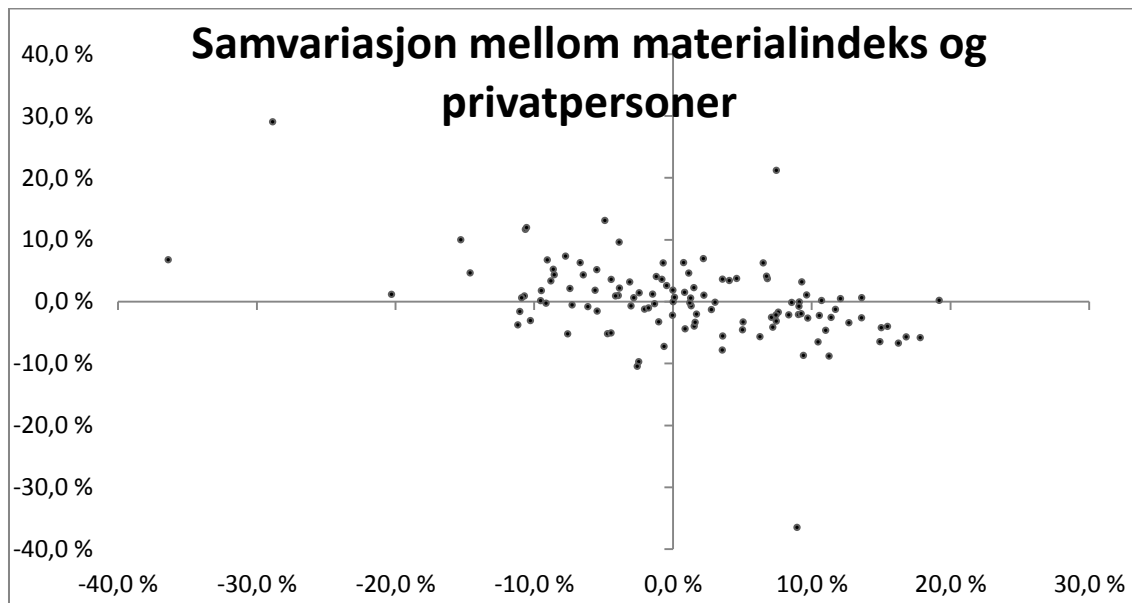
Sektor/eierklasse	Korrelasjonskoeffisienter					
	Stat og kommune	Private foretak	Verdipapirfond	Privatpersoner	Utlendinger	Andre
Energi	0,28790	0,02772	0,17388	0,03552	0,23370	0,08041
Material	0,02169	0,32895	0,02349	0,44108	0,21498	0,05085
Industri	0,41401	0,02990	0,27923	0,35196	0,31361	0,03231
Forbruksvare	0,08048	0,05254	0,05926	0,42620	0,03112	0,00423
Konsumvare	0,22698	0,38617	0,17849	0,11291	0,42296	0,02598
Helse	0,04506	0,06379	0,24719	0,17511	0,01445	0,00798
Finans	0,29361	0,04850	0,12426	0,36171	0,02369	0,19106
IT	0,02722	0,10941	0,08484	0,14007	0,17127	0,10993
Telekom	0,02718	0,10277	0,04711	0,30232	0,07550	0,18968
Forsyning	0,06847	0,21389	0,09732	0,40247	0,14802	0,39984

Tabell 4.16 Korrelasjonskoeffisienter

Analyseresultatene i tabellen viser at det er en svak positiv korrelasjon mellom datavariablene. Bare fem observasjoner overstiger så vidt en korrelasjonskoeffisient på 0,4, mens storparten av korrelasjonskoeffisientene utgjør mindre enn 0,1. Dersom korrelasjonskoeffisienten er 0,4, vil bare 16 prosent av variasjonen forklares ved en lineær sammenheng. Ettersom halvparten av koeffisienten utgjør omtrent 0,1 vil det si at i halvparten av tilfellene kan bare en prosent av variasjonene i variablene forklares ut fra en lineær sammenheng.

For å illustrere den dårlige korrelasjonen velger vi å vise punktdiagrammet for den sterkeste sammenhengen vi har funnet. Diagrammet viser samvariasjon mellom privatpersoners

eierandel i materialbransjen og bransjeindeks. Tilhørende korrelasjonskoeffisient er 0,441, og vi ser den store spredning i diagrammet. Dette er den sterkeste sammenhengen som er funnet, og det indikerer hvor små sammenhenger som eksisterer.



Figur 4.1 Samvariasjon mellom materialindeks og privatpersoners eierandel

Som følge av at korrelasjonskoeffisientene er ubetydelig av størrelse er det av liten nytteverdi å kjøre regresjoner på disse variablene. Det ville ikke vært belegg for å trekke noen slutninger ut fra eventuelle resultater fra en regresjonsanalyse da høyst 16 prosent av variasjonene ville blitt forklart. Ved en eventuell sterk korrelasjon ville en vist stor forsiktighet med å konkludere med at endringer i en variabel frembringer endringer i den andre. Aksjeindekser er såpass komplekse at en endring må forklares ut fra flere forhold. En kunne derimot sagt noe om at det er et forhold eller tilknytning mellom variablene.

Vi kan konkludere med at det er lite eller tilnærmet ingen samvariasjon mellom endring i eierandel og indeks.

4.3 Adferdsanalyse

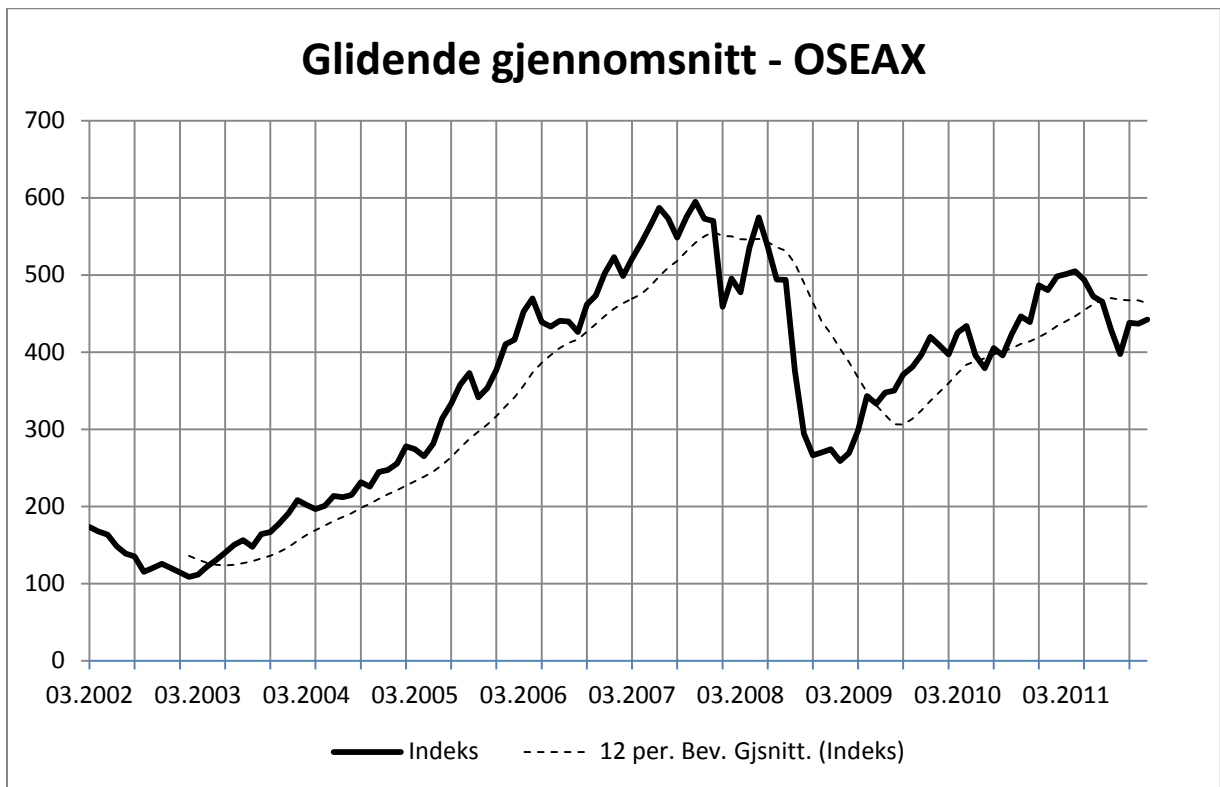
Vi har beskrevet korte trekk ved adferdsanalyse i teorikapittelet. Når vi nå tar en slik analyse her er dette en forenklet analyse som vil benyttes for å fortelle mer om hvordan endringer i eierstruktur kan tolkes ut fra adferdsfinans. Av nevnte analysemetoder er det flere som ikke er egnet for vår del, da vi ikke har tilgang til enkelte dataformer som volum, dagsvariasjoner, etc. Vi velger av den grunn å presentere en enkel analyse av glidende gjennomsnitt og ved bruk av trendkorridor.

4.3.1 Glidende gjennomsnitt

Vi har her valgt å benytte et glidende gjennomsnitt på 12 måneder for å få fremstille primærtrendene i perioden.

4.3.1.1 OSEAX

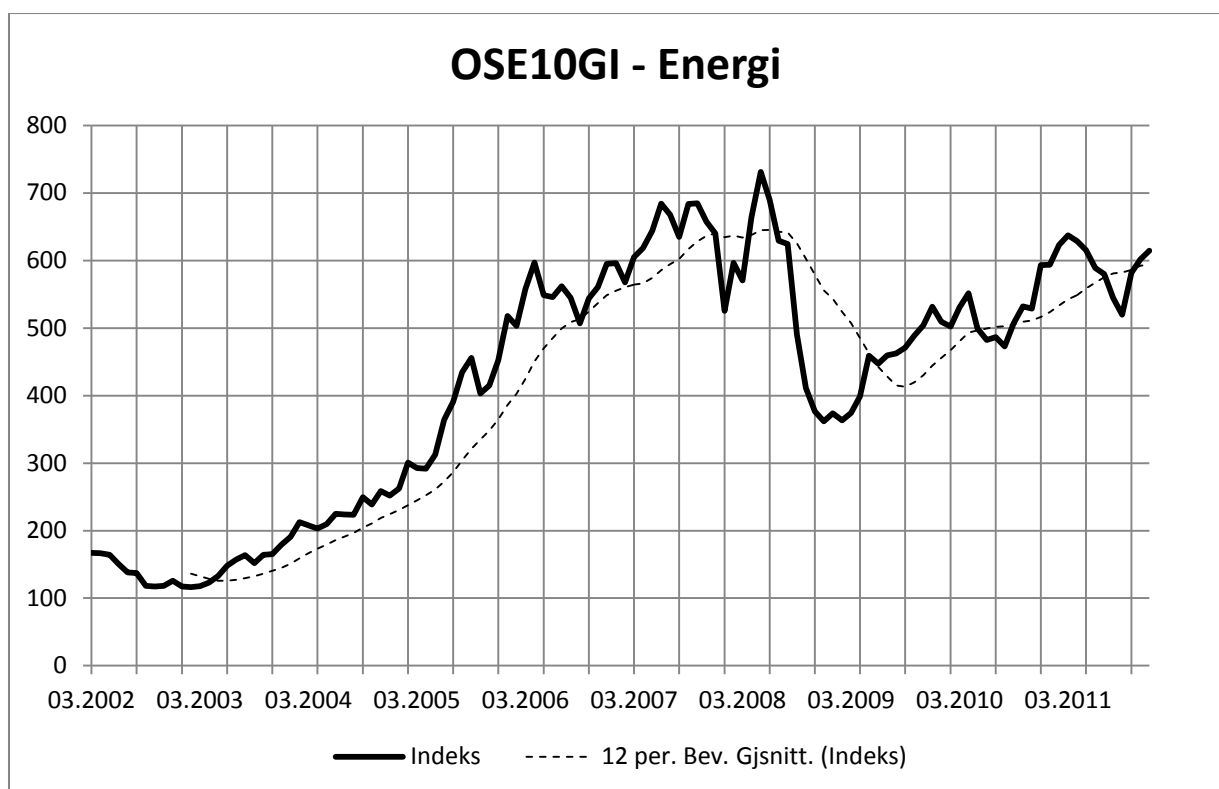
I Figur 4.2 uttrykkes det bevegelige gjennomsnittet for OSEAX. Denne viser en kjøpsanbefaling på generelt grunnlag i første kvartal 2003. Dette indikerer en stigende trend som varer helt frem til desember 2007. Dersom man fulgte denne trenden ville avkastningen ligget rundt 366 % før salgsanbefalingen som oppstod. Vi observerer en kort periode med kjøpsanbefaling i forkant av finanskrisen før indeksen faller 53 %. En ny kjøpsanbefaling oppstår i mai 2009. Denne brytes så vidt en kort periode, men det er først og fremst i juni 2011 av det oppstår et klart vedvarende brudd til salgsanbefaling. Differansen mellom laveste notering etter finanskrisen og det høyeste nivået utgjør en vekst på 95 %. Indeksen reduseres noe etter dette. Denne indeksen benyttes som sammenligningsgrunnlag videre for undersøkelsens indekser.



Figur 4.2 Glidende gjennomsnitt OSEAX

4.3.1.2 OSE10GI

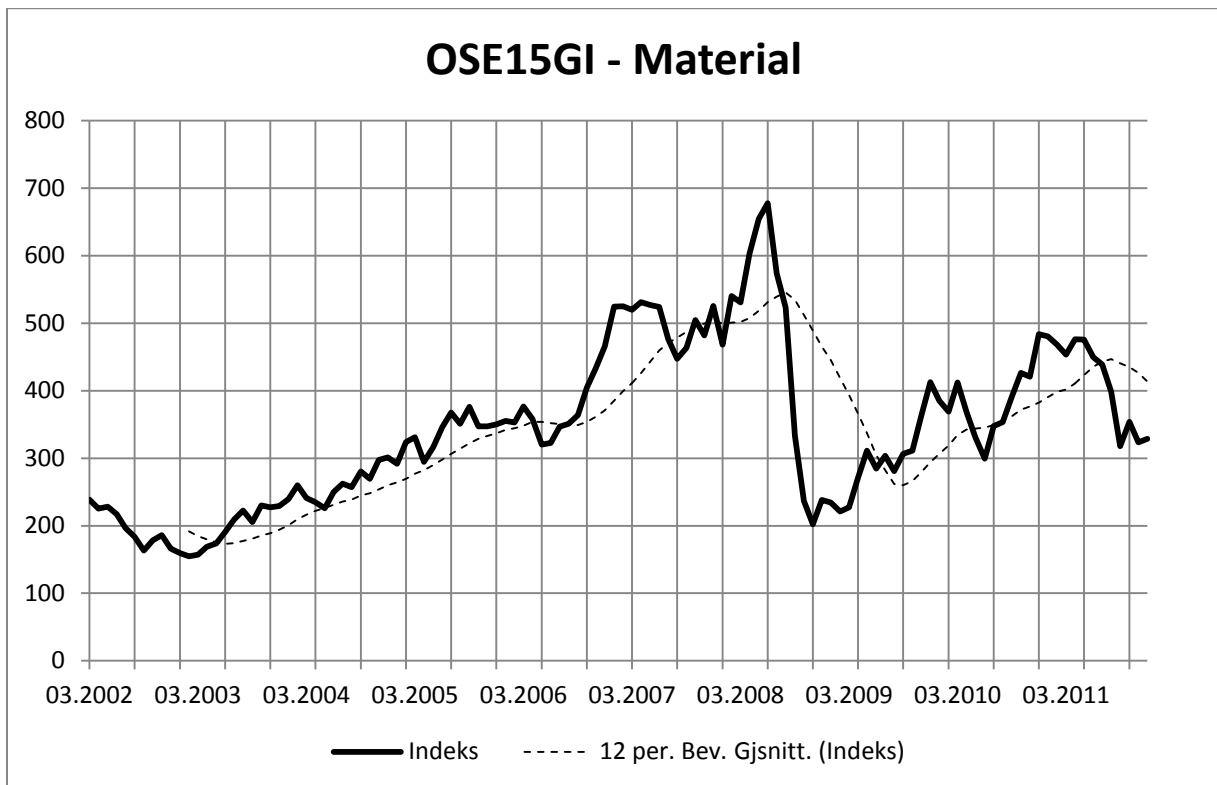
Glidende gjennomsnitt for energiindeksen avviker i liten grad fra OSEAX, hvilket er naturlig da den som forklart i kapittel om eksponering utgjør halvparten av aksjeverdiene i OSEAX for perioden. Vi finner samme kjøpsanbefaling som for OSEAX i mai 2003, og denne gir totalt 394 % frem til brudd i november 2007. Også her observeres et kjøpssignal i forkant av finanskrisen, i dette tilfelle noe sterkere enn for OSEAX. Energisektoren opplever ett fall på 50 %, noe lavere enn gjennomsnittet. Den påfølgende perioden frem til mars 2011 gir en vekst på 75 %. Indeksen varierer noe mer mellom kjøps- og salgsanbefalinger etter finanskrisen.



Figur 4.3 Glidende gjennomsnitt OSE10GI

4.3.1.3 OSE15GI

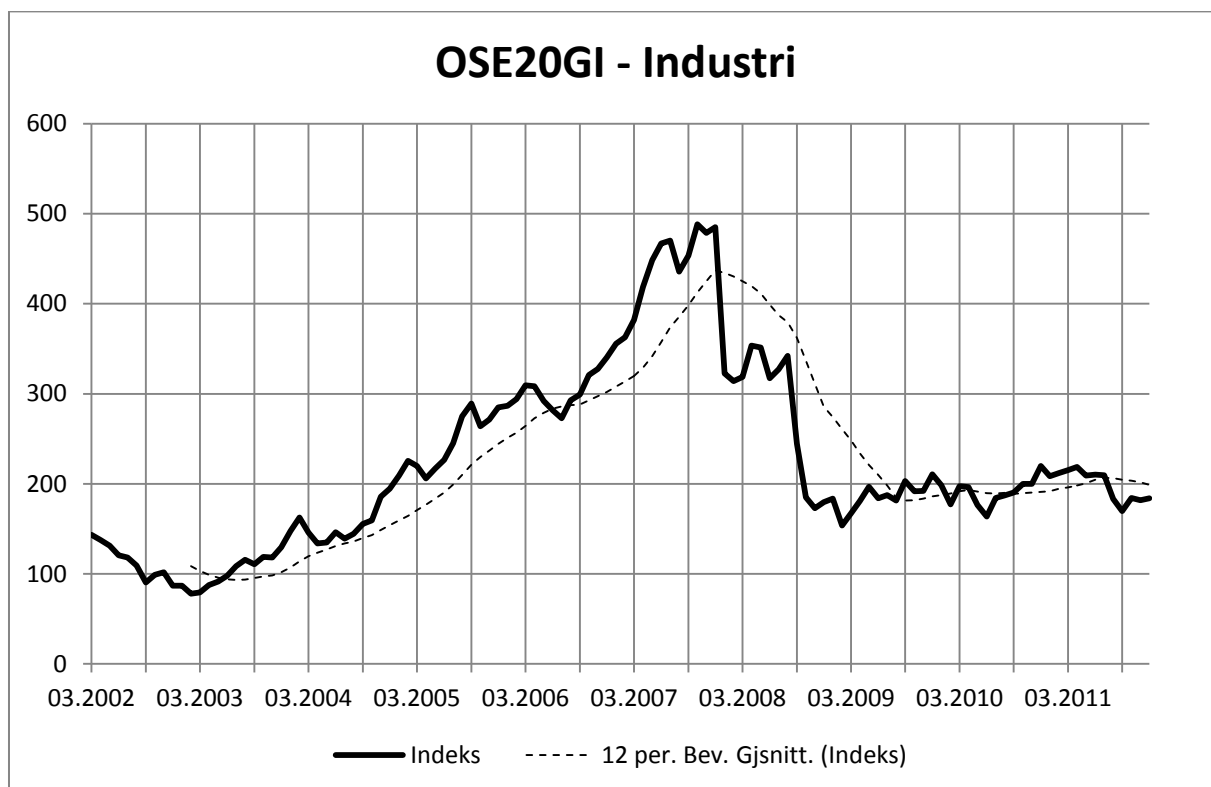
I materialektoren finner vi samme kjøpsanbefaling i mai 2003. Denne sektoren har videre en mye mer stabil vekst frem mot finanskrisen. Generelt gjelder et lavere avvik mellom kurs og glidende gjennomsnitt, og det oppstår flere brudd mot denne trendlinjen frem til finanskrisen. I perioden mellom kjøpssignal i mai 2003 og salgssignal juli 2008 er det en kursøkning på 289 %. Kjøpssignalet i forkant av finanskrisen oppleves her som ekstremt sterkt. Videre faller kursen 67 % i finanskrisen, hvilket er et vesentlig sterkere fall enn gjennomsnittet. Differansen mellom bunnivå etter finanskrisen og perioden etter dette er på hele 118 %. Det indikerer en sterkere innhenting av tapet. Den faller tilsvarende mer enn gjennomsnittet det siste året.



Figur 4.4 Glidende gjennomsnitt OSE15GI

4.3.1.4 OSE20GI

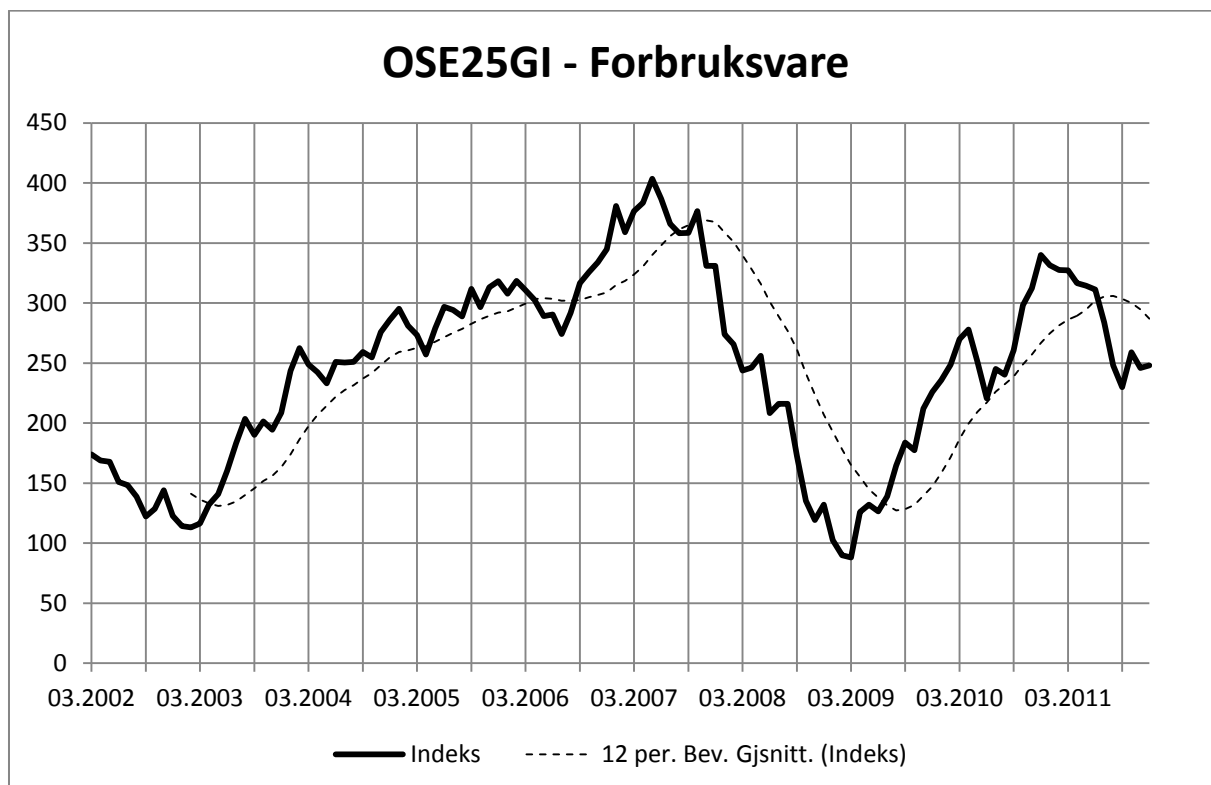
Figur 4.5 viser at også industri har et kjøpssignal for indeksen rundt mai 2003. Ser vi bort fra et lite trendbrudd i 2006 stiger denne indeksen 380 % frem til januar 2008. Her finner vi ikke topp i forkant av finanskrisen på lik linje med de andre indeksene. Fallet i etterkant er likevel på linje med gjennomsnittet med 55 %. I perioden etter finanskrisen ser vi en flatere utvikling for denne sektoren. Differansen mellom høyeste og laveste notering er bare 43 % og utgangsverdien er bare 20 % høyere en denne bunnoteringen.



Figur 4.5 Glidende gjennomsnitt OSE20GI

4.3.1.5 OSE25GI

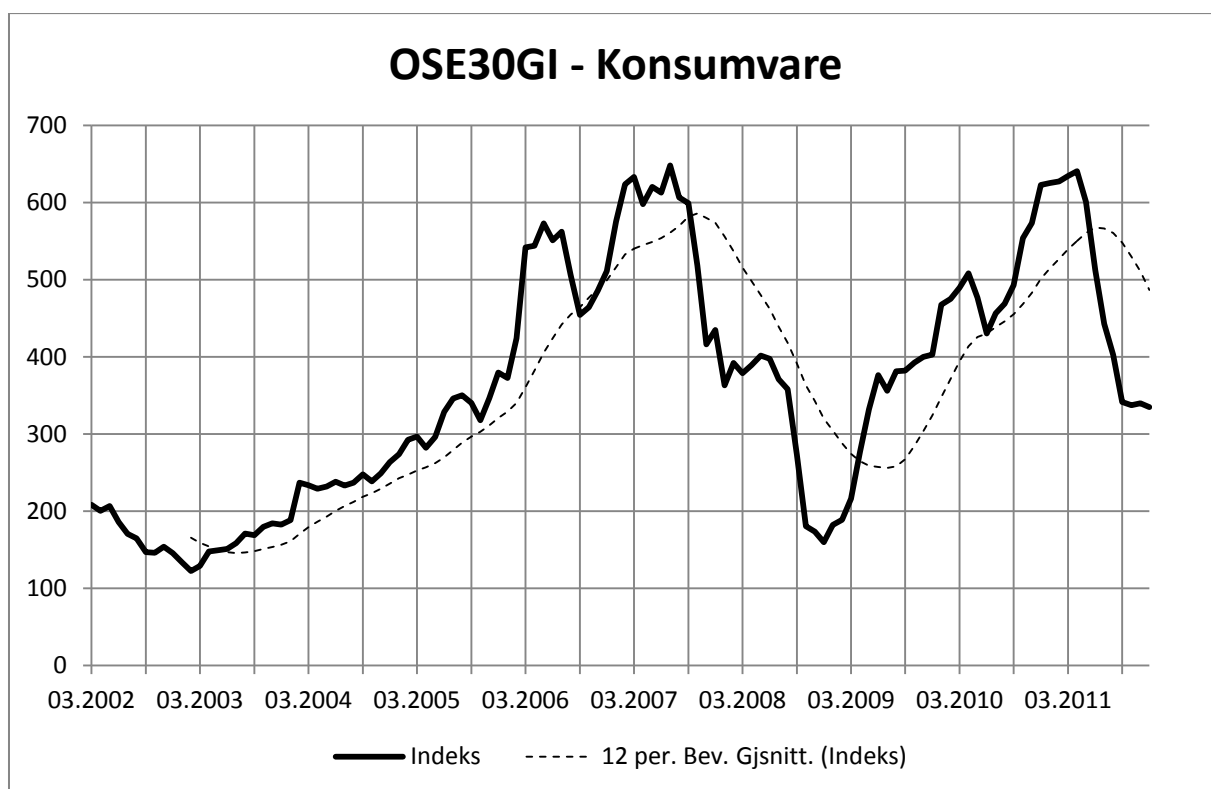
Figur x viser også her et kjøpssignal i mai 2002. I tillegg ser vi et større salgssignal i 2006 enn hva som er tilfelle med OSEAX. Det siste salgssignalet før finanskrisen er gitt i oktober 2007. Frem til dette punktet har man oppnådd en avkastning på rundt 167 %. Dette er en del lavere enn gjennomsnittet. Nedgangen i denne indeksen er på 77 %, og er med det langt lavere enn gjennomsnittet. Differansen mellom laveste og høyeste nivå etter finanskrisen er på hele 286 %, og indikerer at denne sektoren har en påfølgende bratt avkastning



Figur 4.6 Glidende gjennomsnitt OSE25GI

4.3.1.6 OSE30GI

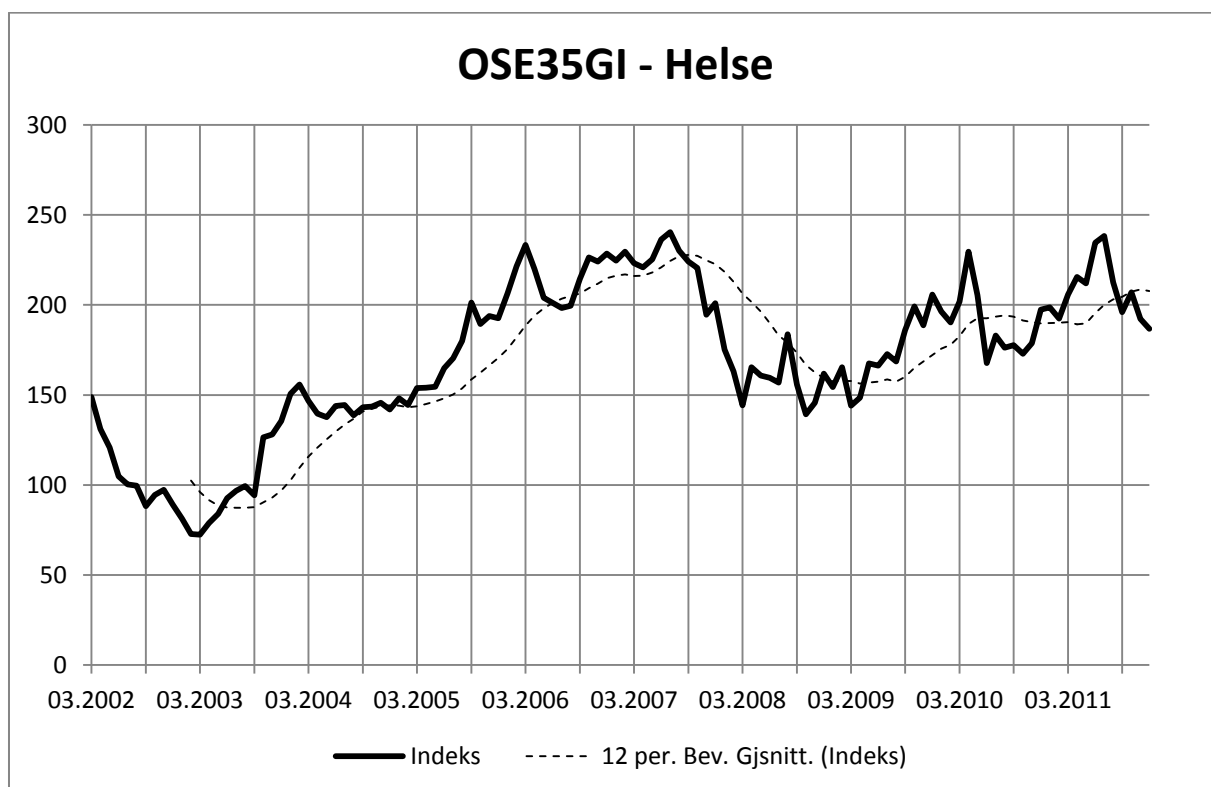
Det bevegelige gjennomsnittet gir kjøpsanbefaling i mai 2003, og denne brytes så vidt i perioden september til november i 2006. For hele perioden frem til finanskrisen gir denne en trend der man oppnår 300 % avkastning. Videre faller denne 71 % i desember 2008. Fra laveste nivå observeres en vekst på 268 % frem til april 2011. Det siste året i undersøkelsen ser vi et kraftig fall på 47 %.



Figur 4.7 Glidende gjennomsnitt OSE30GI

4.3.1.7 OSE35GI

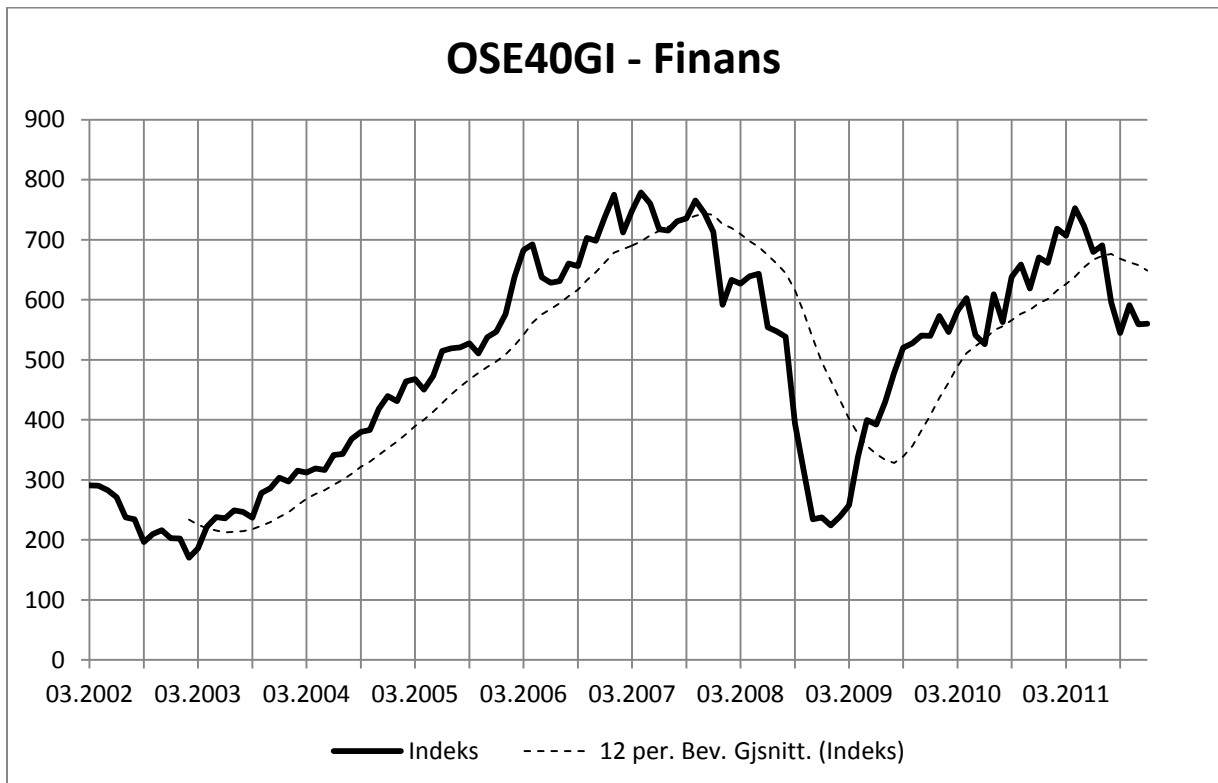
Figur 4.8 viser utviklingen for helsesektoren. Denne følger i stor grad samme trender som OSEAX frem til 2008. Vi finner et kjøpssignal i mai 2003 og et lite kjøpssignal i 2006. Veksten mellom det første kjøpssignalet og salgssignalet i september 2007 er på 174 %. Fallet fra toppnivå til laveste notering etter finanskrisen er på 40 %. Vi ser her at denne kursen har lavere svingninger enn gjennomsnittet. Differansen mellom høyeste og laveste verdi etter 2008 er på 71 %, men dette justeres ned til 34 % om ved utgangen av perioden.



Figur 4.8 Glidende gjennomsnitt OSE35GI

4.3.1.8 OSE40GI

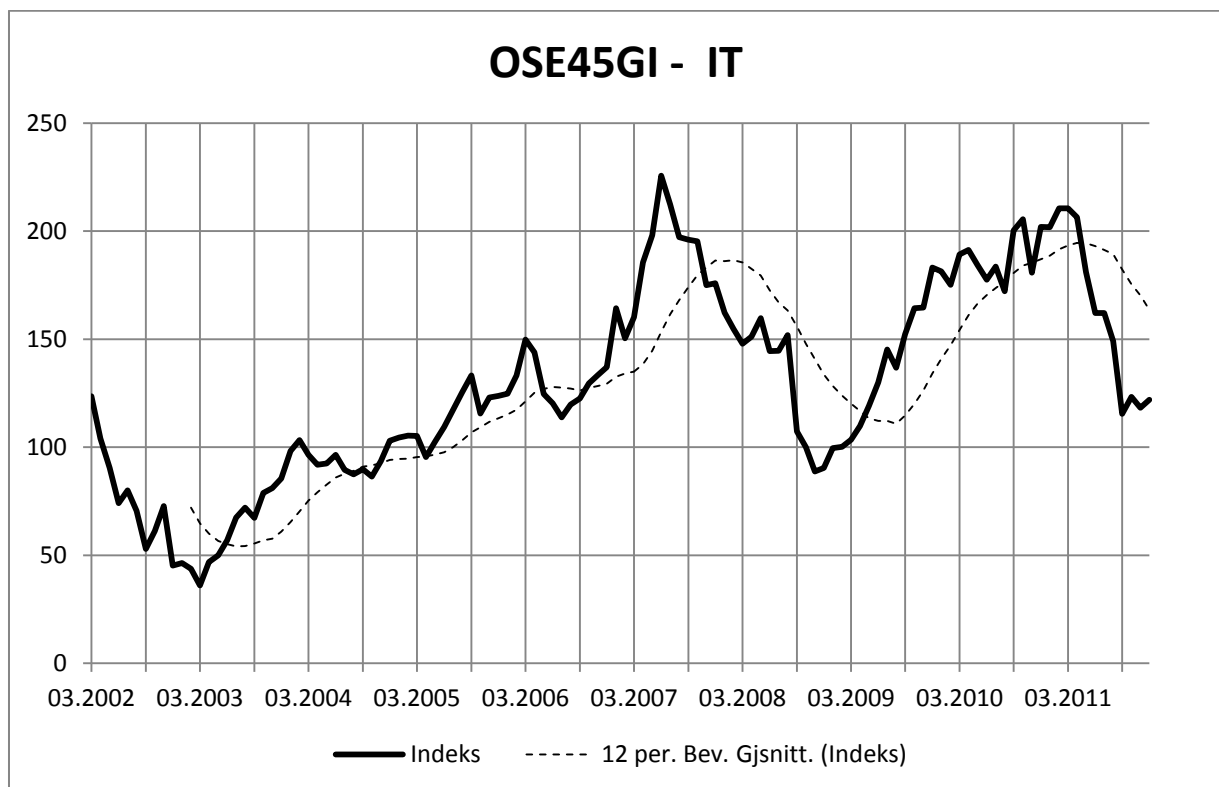
Finans er den sektoren som viser klare trender om vi legger til grunn et bevegelig gjennomsnitt. De fire signalene som gis fra denne er et kjøpssignal i mai 2002. Denne er mer eller mindre uavbrutt frem til nedgangen i november 2007. I denne perioden øker kursverdien 221 % frem til salgssignal. Indeksen faller 71 %, frem til desember 2008. Kjøpssignal gis i mai 2009. Differansen mellom laveste og høyeste kursverdi mellom i denne perioden er 236 %, og er med det langt høyere enn for OSEAX. Et siste salgssignal gis i juli 2011.



Figur 4.9 Glidende gjennomsnitt OSE40GI

4.3.1.9 OSE45GI

Figur 4.10 viser flere brudd på glidende gjennomsnitt i perioden mellom mai 2003 og oktober 2007 enn gjennomsnittet. Det er likevel ikke indeksen med klare kjøps eller salgssignaler før finanskrisen. Differanse fra første kjøpsignal til siste salgssignal før finanskrisen på 250 %. Dette reduseres med 49 % til laveste verdi etter finanskrisen, men dette fallet er større om man ser fra toppnoteringen i juni 2007. Etter bunnotering observeres en økning på 137 % frem til april 2011, og vi har her et kjøpsignal i mai 2009. Vi ser en kraftig negativ trend for periodens siste år der den faller over 40 %.

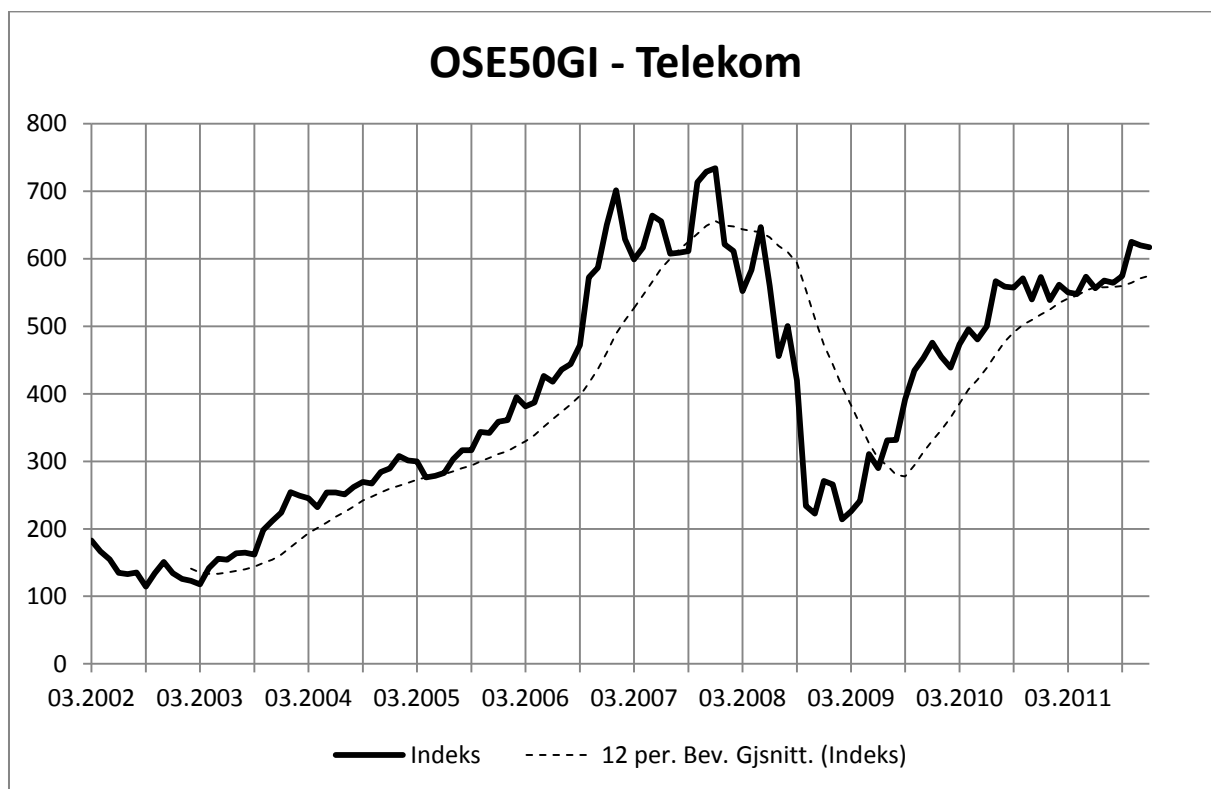


Figur 4.10 Glidende gjennomsnitt OSE45GI

4.3.1.10 OSE50GI

Figur 4.11 viser en stabil vekst for indeksen frem til september 2006. Fra første kjøpssignal i mai 2003 frem til januar 2008 øker indeksen med 318 %, og vi har her et salgssignal.

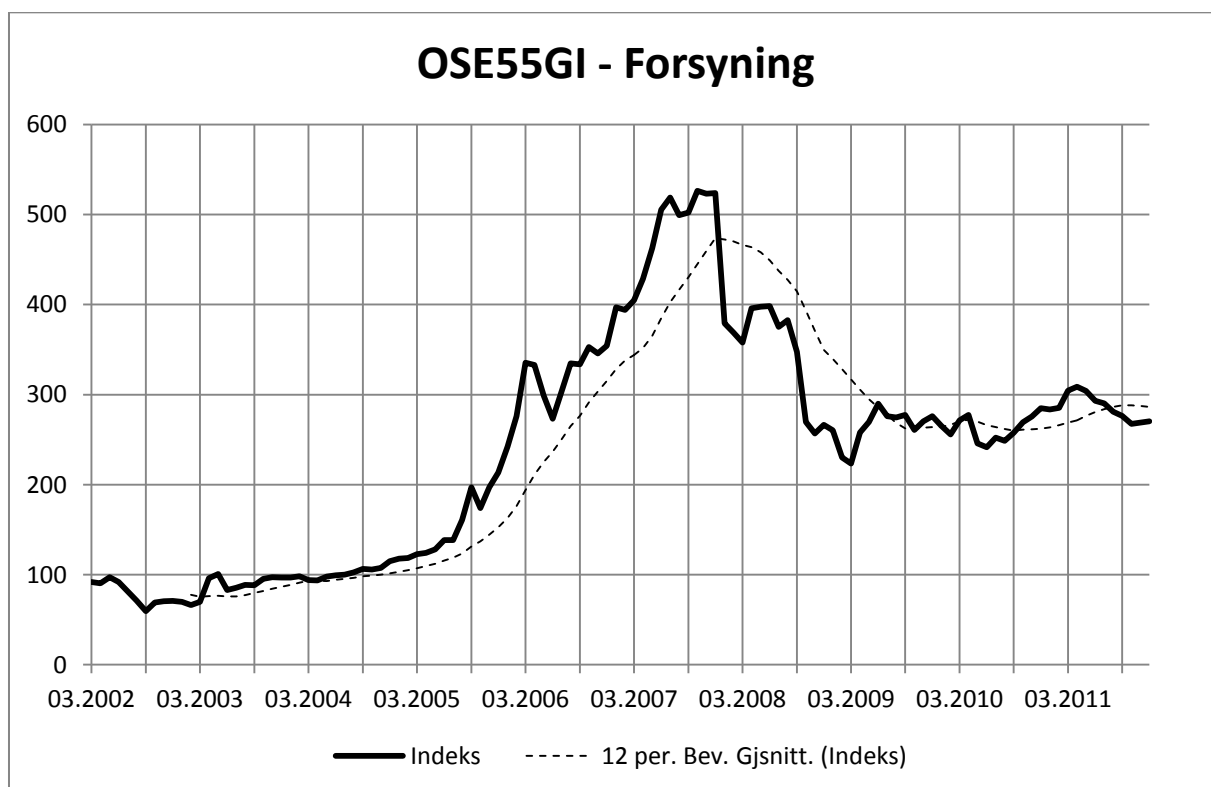
Trendlinjen brytes så vidt i mai 2008, og faller 67 % det påfølgende året. Dette er også den indeksen som størst økning fra laveste verdi etter finanskrisen til utgangsverdi. Vi observerer her en økning på 190 %.



Figur 4.11 Glidende gjennomsnitt OSE50GI

4.3.1.11 OSE55GI

Indeksen vist i Figur 4.12 viser en svært fra utvikling etter et svakt kjøpssignal i mars 2003. Den stiger kraftig fra september 2005 til et salgssignal i januar 2008, og veksten fra første kjøpssignal er gitt er på 367 %. Fallet etter finanskrisen er på 51 %. Etter dette er indeksen relativt flat i forhold til OSEAX, med en differanse mellom høyeste og laveste notering på 34 %.



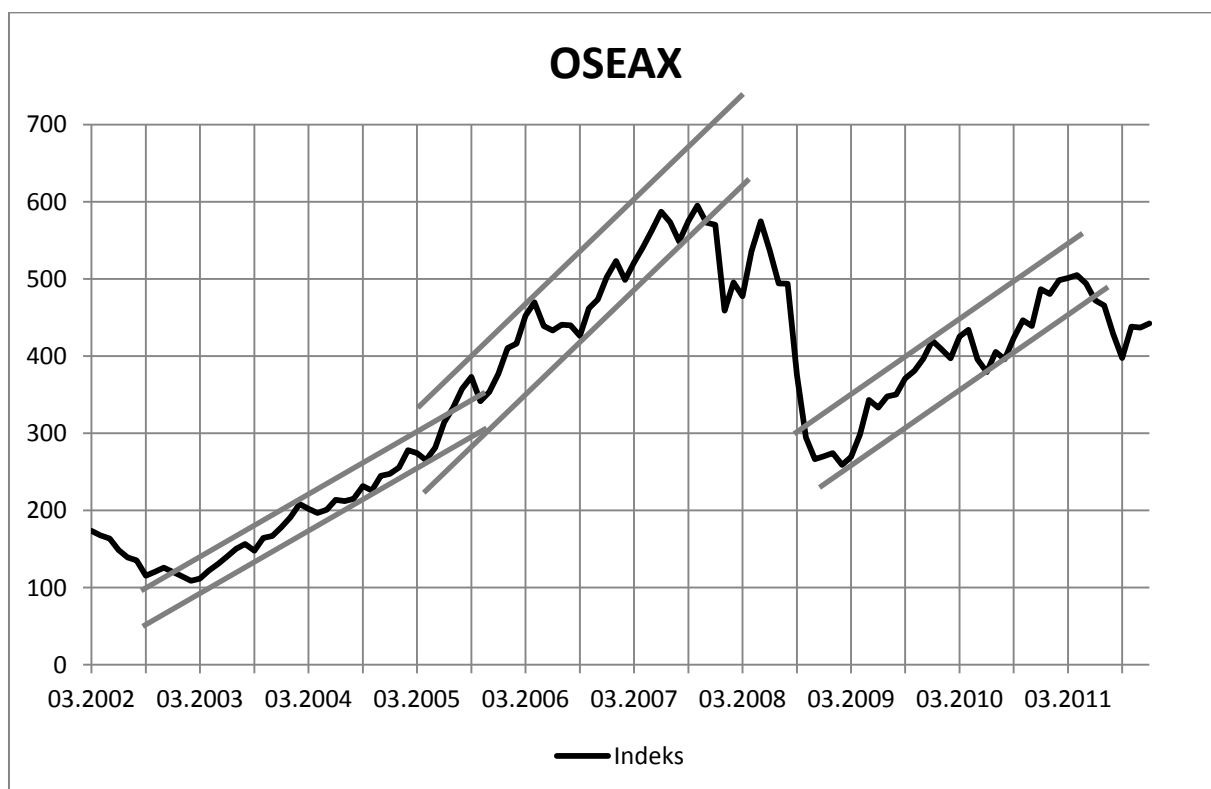
Figur 4.12 Glidende gjennomsnitt OSE55GI

4.3.2 Trendkorridor

For å danne trendkorridorer har vi tegnet trendlinjer på bunnnoteringer for så å parallellforskyve denne oppover slik at den tangerer høyeste notering.

4.3.2.1 OSEAX

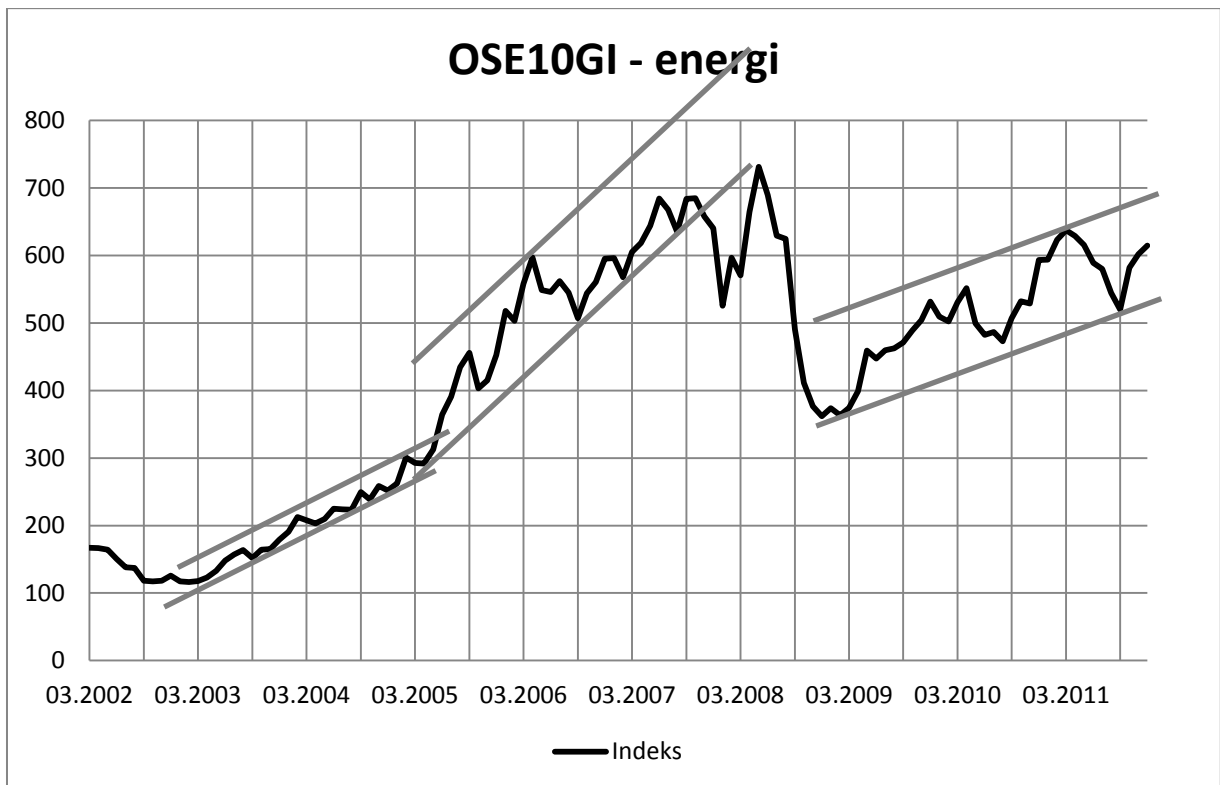
I Figur 4.13 vises trendkorridorene som er beregnet for OSEAX. Denne viser et kjøpssignal på generelt grunnlag halvveis ut i år 2005. Denne trenden fortsetter frem mot oktober 2007, hvor en salgsanbefaling oppstår. Dersom en hadde fulgt denne trenden, ville avkastningen vært på rundt 78 %, målt fra det punktet hvor trendlinjen bryter. I juni 2011 kan en klar salgsanbefaling observeres. Denne indeksen vil benyttes som referansegrunnlag for undersøkelsens øvrige indekser.



Figur 4.13 Trendkorridor OSEAX

4.3.2.2 OSE10GI

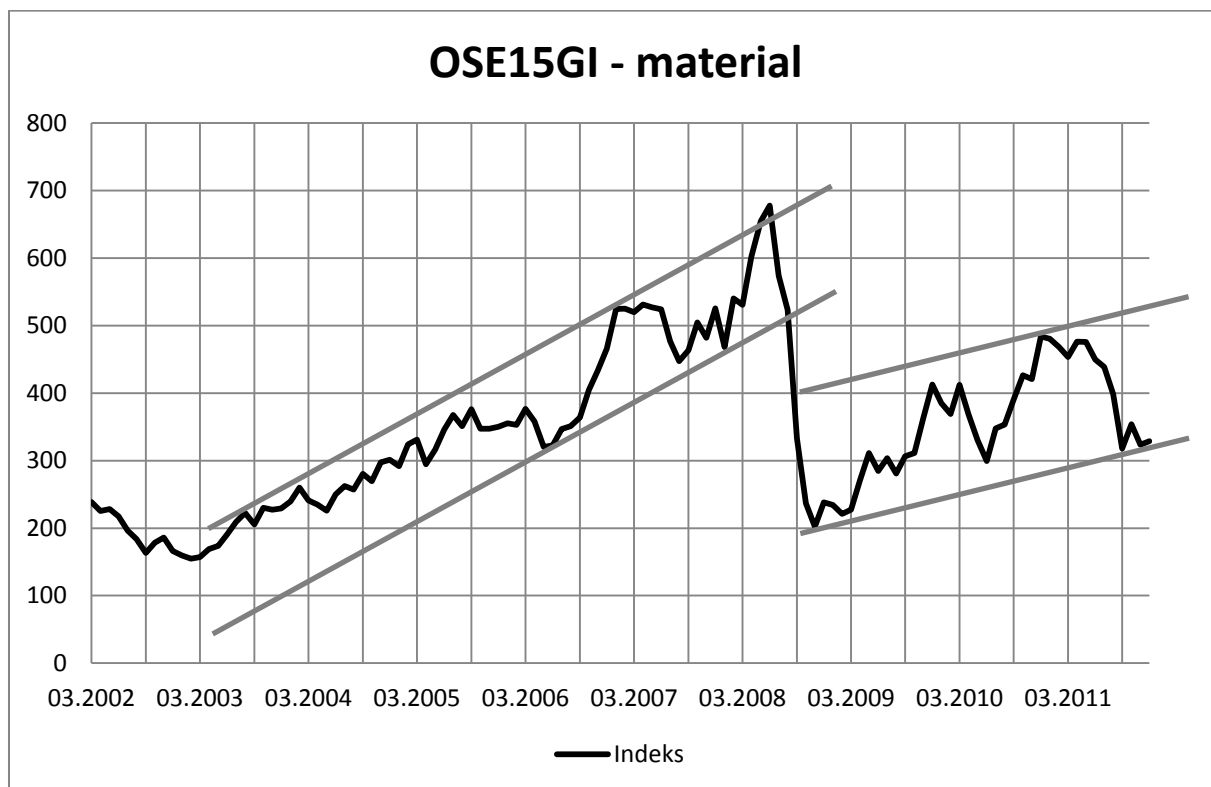
Det oppstår en kjøpsanbefaling i juni 2005. Vi observerer en stigende trend frem mot november 2007 hvor en salgsanbefaling dannes. Avkastning i denne perioden er beregnet til 81 %. Sammenlignet med OSEAX hvor en tilnærmet lik trendkorridor kan observeres, er avkastningen marginalt høyere. I motsetning til OSEAX kan ikke en salgsanbefaling observeres i 2011. I den første trendkorridoren kan vi se at indeksen ligger lavt mot den nederste trendlinjen noe som kan indikere underprising.



Figur 4.14 Trendkorridor OSE10GI

4.3.2.3 OSE15GI

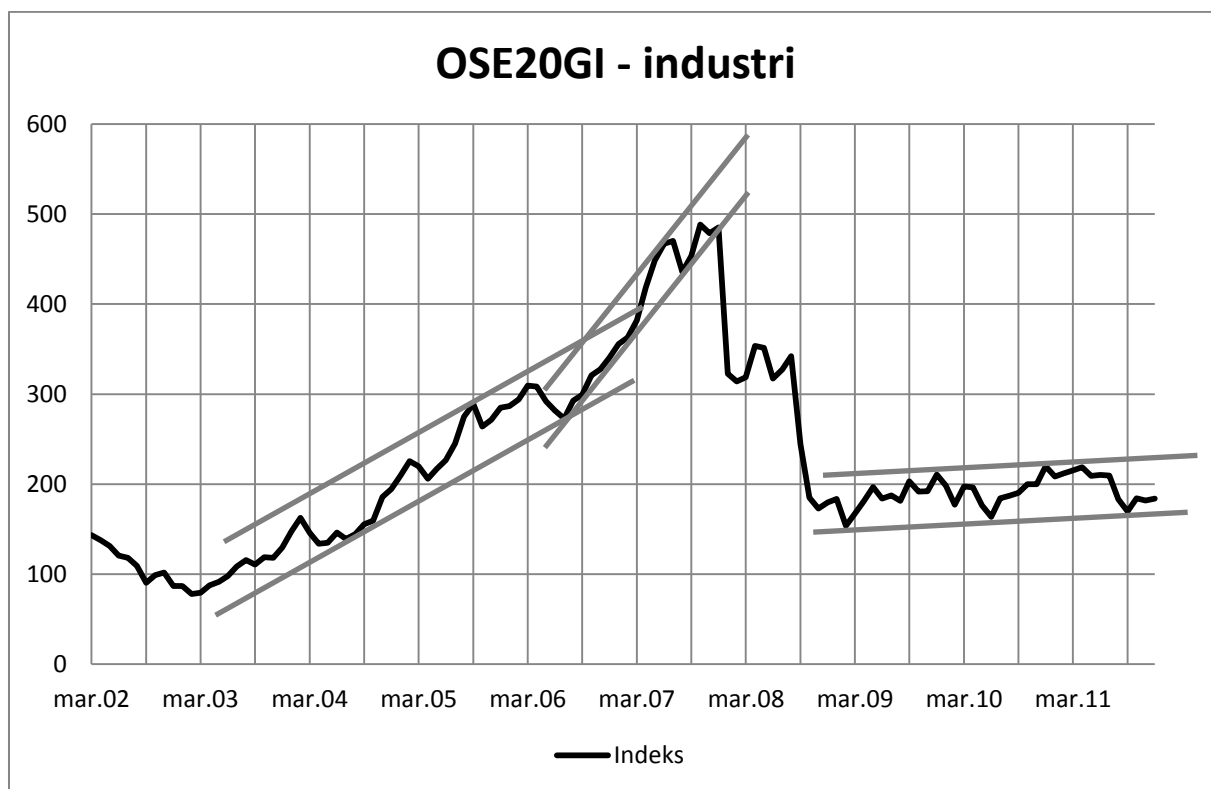
Første og eneste kjøpsignal for denne indeksen kan observeres i mai 2008, hvilket er tett oppunder finanskrisen. For OSEAX kan ikke en slik observasjon bli sett og materialindeksen avviker dermed fra denne. I perioden 2009-2011 kan vi observere en ganske bred trendkorridor, hvilket indikerer store svingninger.



Figur 4.15 Trendkorridor OSE15GI

4.3.2.4 OSE20GI

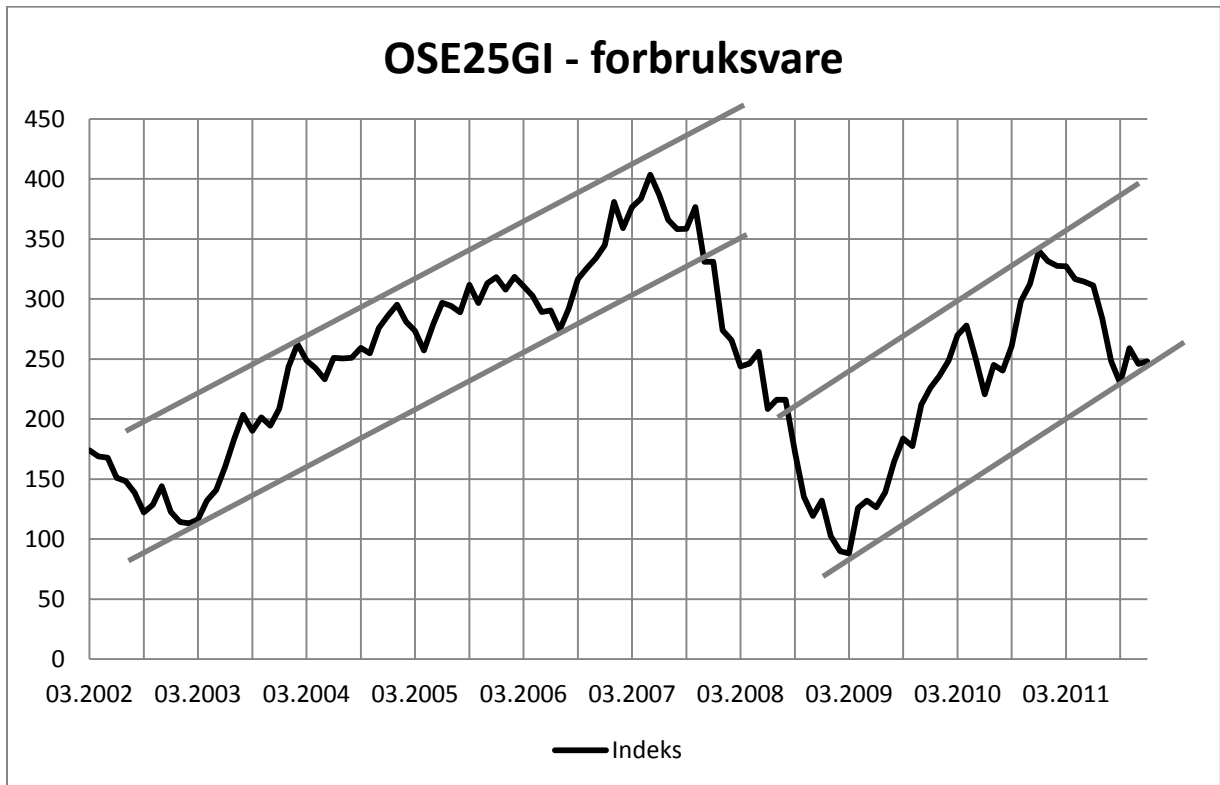
For industriindeksen observeres en kjøpsanbefaling i april 2007. Videre kan vi se en salgsobservasjon mot slutten av 2007. Frem mot finanskrisen er det relativt bratt stigning innenfor denne bransjen. Grafen faller betraktelig i forbindelse med finanskrisen og frem mot 2009 hvor indeksen ”glattes” ut. I siste periode kan ingen kjøps- eller salgsanbefalinger observeres.



Figur 4.16 Trendkorridor OSE20GI

4.3.2.5 OSE25GI

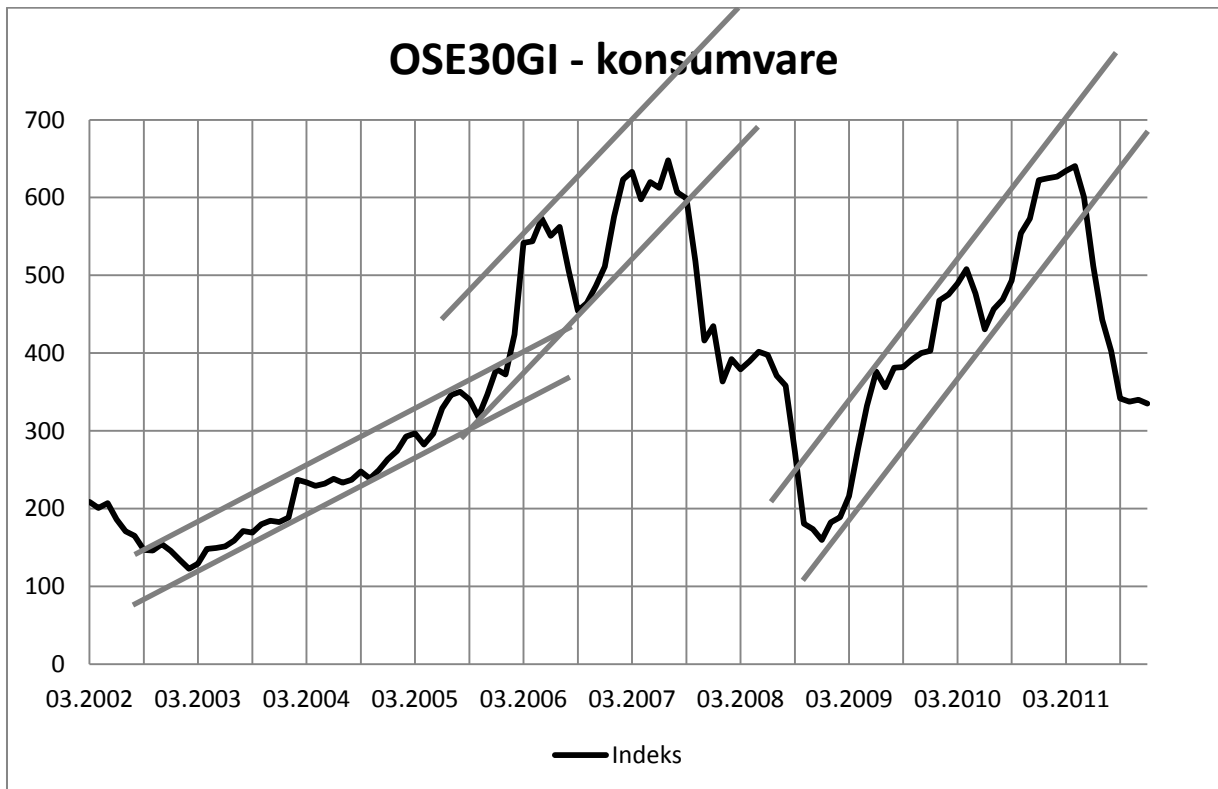
I Figur 4.17 oppstår det et salgssignal mot slutten av 2007. For perioden etter finanskrisen, kan det se ut til at indeksen er underpriset i korridoren. Dersom denne faller videre vil den bryte trendlinjen og danne en ny negativ trend. Trendkorridoren er noe bred, hvilket tilsier at det er store svingninger tilknyttet trenden.



Figur 4.17 Trendkorridor OSE25GI

4.3.2.6 OSE30GI

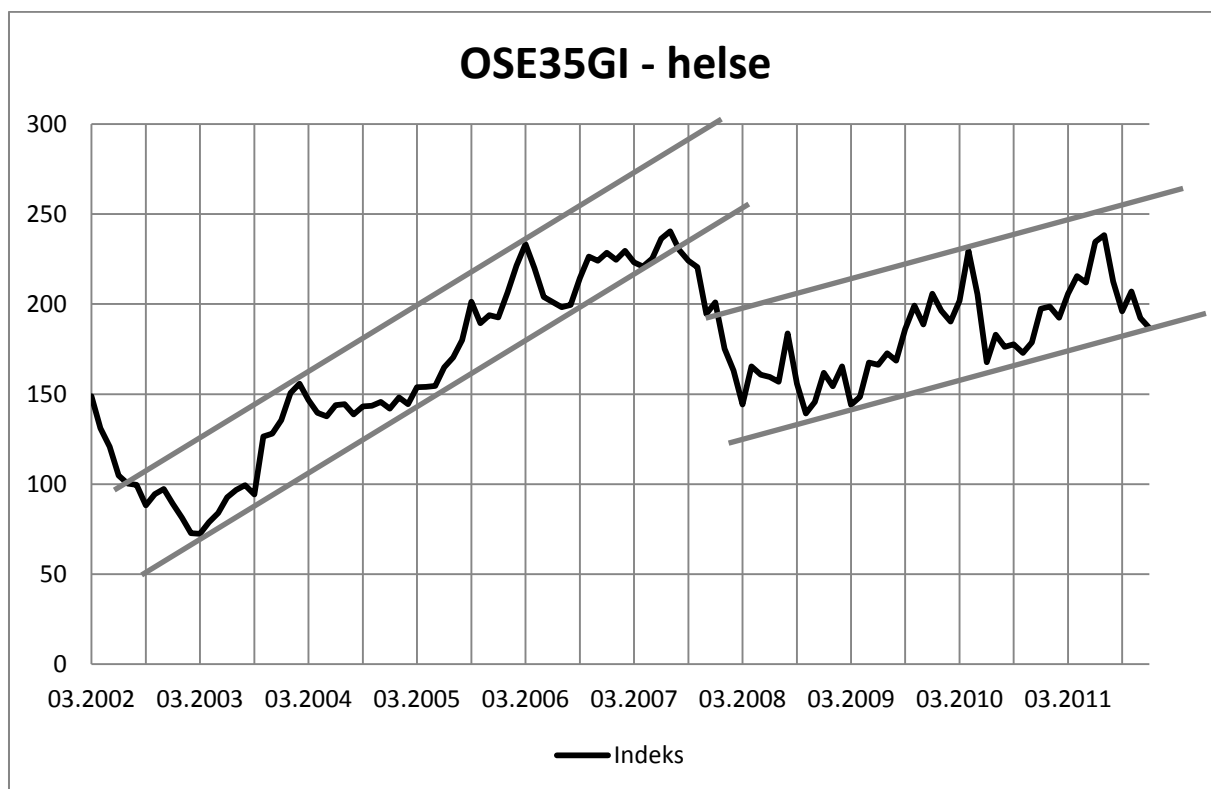
I konsumvarebransjen oppleves en kjøpsanbefaling i februar 2006. Frem mot et salgssignal i september 2009 vitner vi store svingninger i indeksen. Beregnet avkastning i denne perioden er 53 %. Etter finanskrisen slo inn for fullt, synker indeksen kraftig, før den begynner å stige i begynnelsen av 2009. I mai 2005 kan vi observere et sterkt salgssignal, i likhet med OSEAX.



Figur 4.18 Trendkorridor OSE30GI

4.3.2.7 OSE35GI

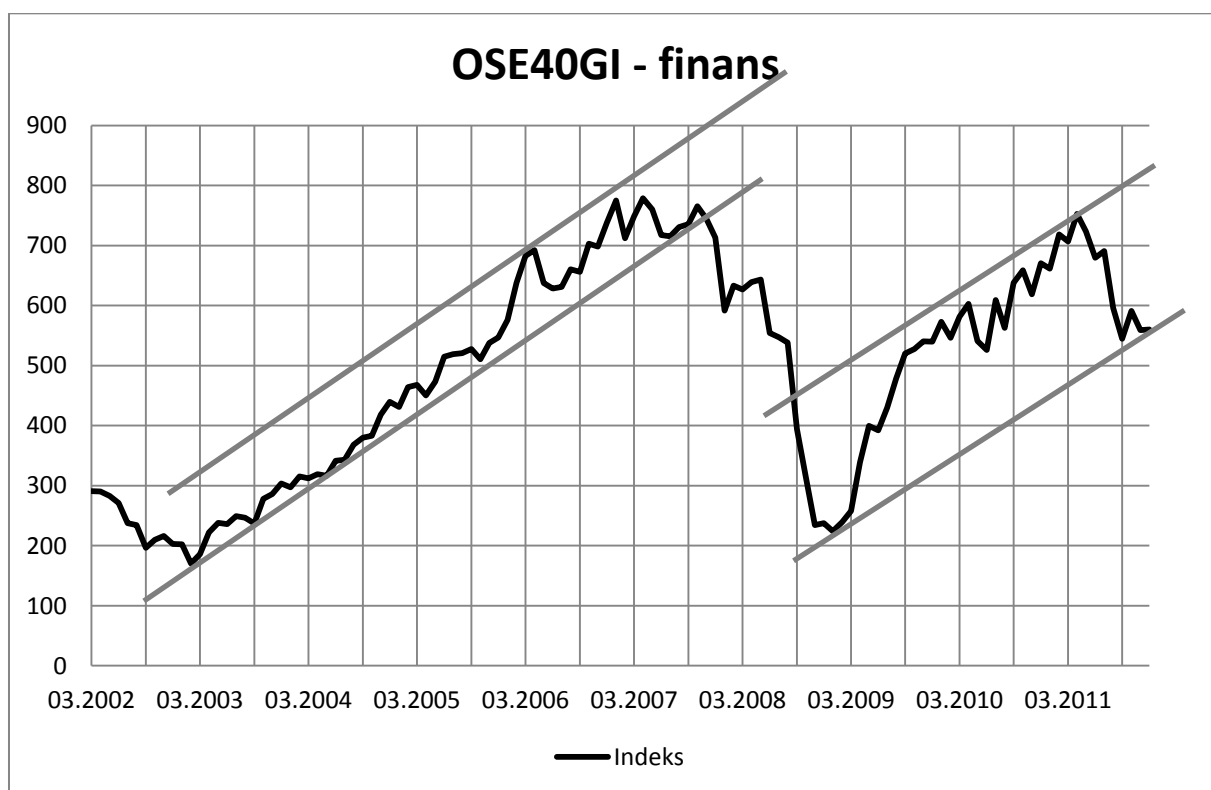
Innenfor helse kan vi se en salgsanbefaling i august 2007. Av Figur 4.19 kan vi se at det er store svingninger innenfor begge trendkorridorene. Den siste korridoren er noe høyere enn den første, noe som antyder større svingninger. Dette er ikke urimelig da det etter finanskrisen har vært uroligheter i markedet. Det er likevel verdt å merke seg at helseindeksen ikke har opplevd et like stort fall etter at finanskrisen slo inn, som OSEAX.



Figur 4.19 Trendkorridor OSE35GI

4.3.2.8 OSE40GI

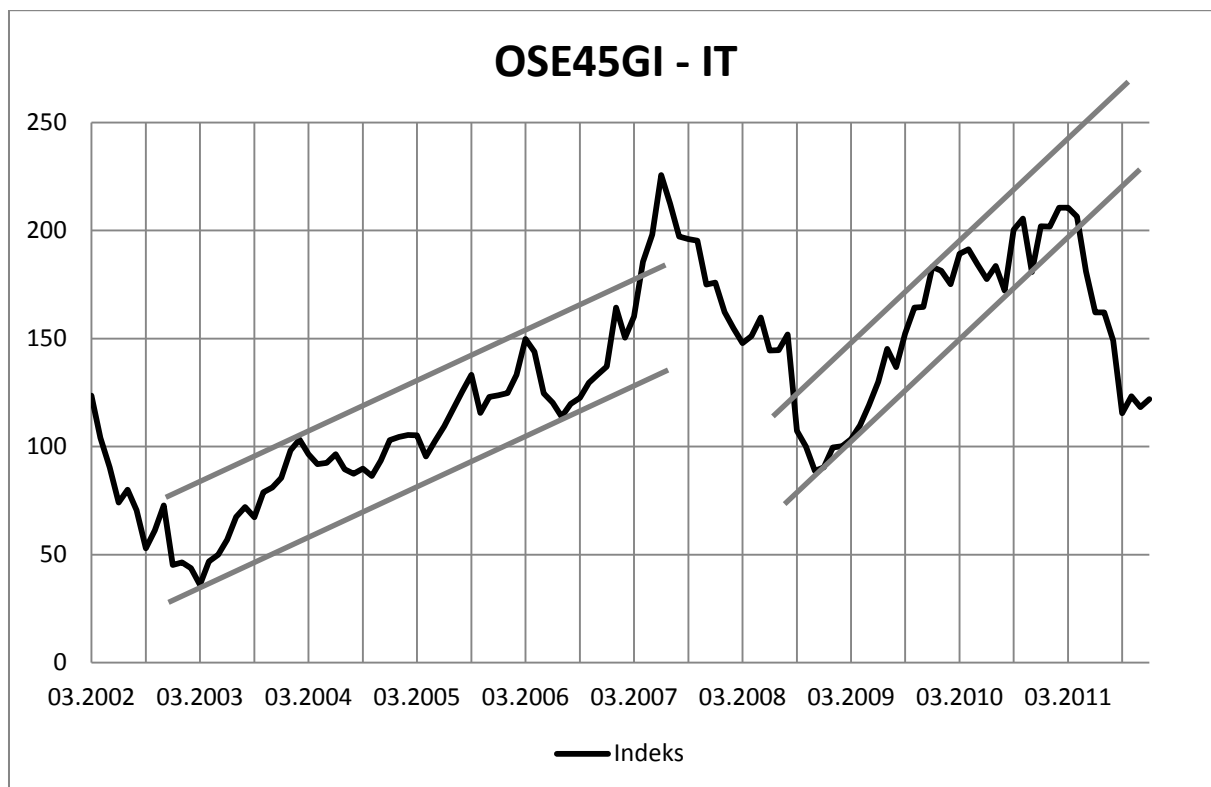
En salgsanbefaling i november 2007. I første halvdel av korridoren, kan det virke som om at indeksen er underpriset da denne ligger tett inntil trendlinjen. Trendkorridoren etter finanskrisen er noe bred, hvilket tilsier at det er store svingninger tilknyttet trenden.



Figur 4.20 Trendkorridor OSE40GI

4.3.2.9 OSE45GI

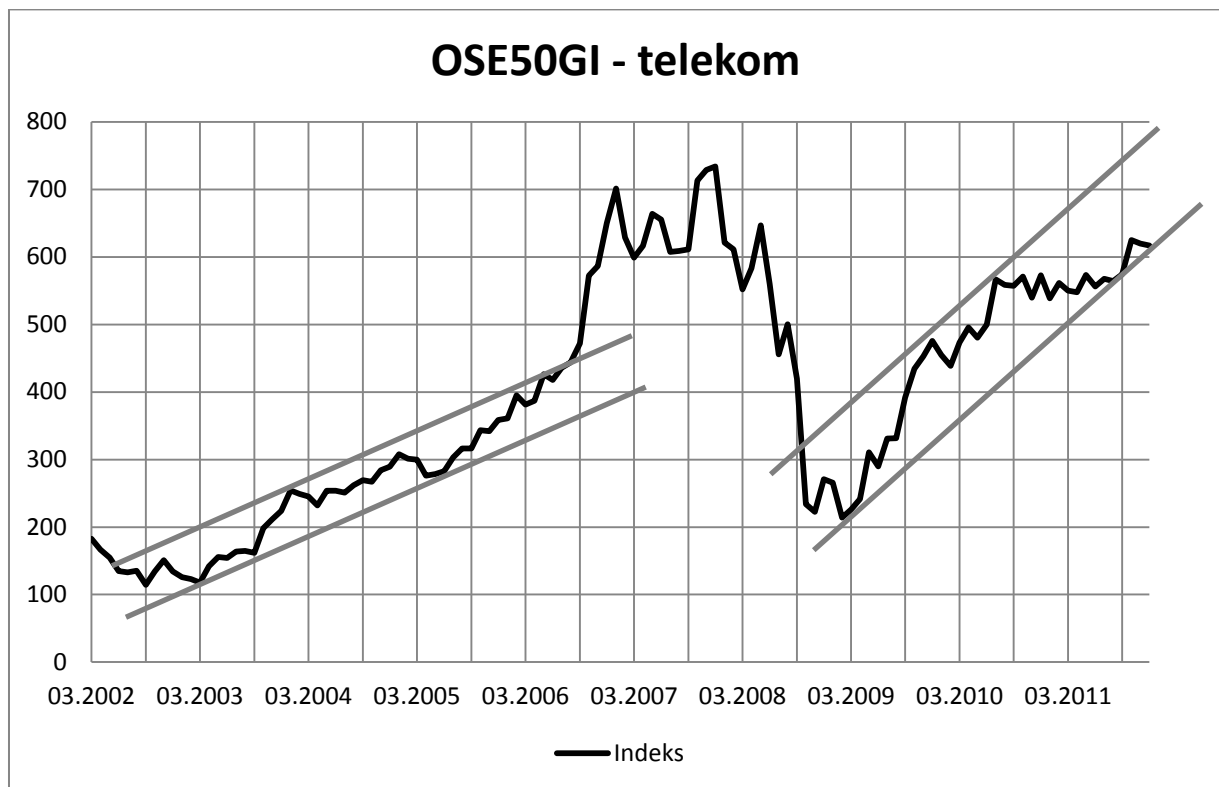
I april 2007 kan si se at trendlinjen bryter indeksen og vi får en kjøpsanbefaling. Fire år senere ser vi en salgsanbefaling, og det er tydelig at indeksen faller kraftig.



Figur 4.21 Trendkorridor OSE45GI

4.3.2.10 OSE50GI

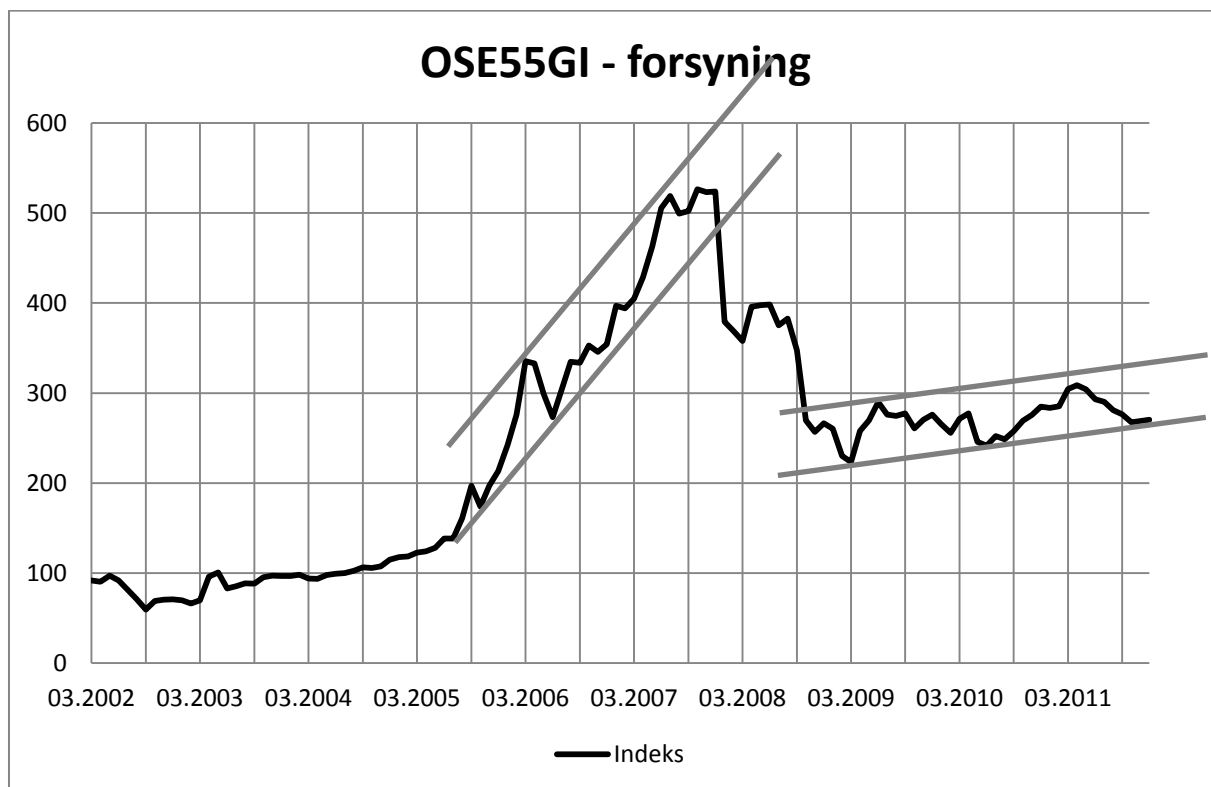
Av Figur 4.22 ser vi at det oppstår en kjøpsanbefaling i august 2006. Denne trendkorridoren er relativt smal, hvilket indikerer at svingningene er små. Den siste korridoren er bredere, men det er også en brattere kurve.



Figur 4.22 Trendkorridor OSE50GI

4.3.2.11 OSE55GI

Indeksen for forsyning viser ingen kjøpsanbefalinger på midten av tiåret. Det er en bratt stigning i indeksen frem mot finanskrisen. I begynnelsen av 2008 kan vi observere en salgsanbefaling. I motsetning til de fleste andre bransjer er trendkorridoren i den siste perioden ganske smal, hvilket vitner om mindre svingninger innenfor forsyningsbransjen.



Figur 4.23 Trendkorridor OSE55GI

5 Avslutning

5.1 Eksisterer det sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning?

I denne oppgaven har vi ønsket å avdekke om det eksisterer sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning på Oslo Børs. Vi har undersøkt hvordan de ulike eiergruppene har prestert avkastningsmessig. Dette er belyst gjennom de to forklaringsvariablene årlig avkastning og årlig eksponering i de ulike sektorene.

De funn som er presentert i denne oppgaven gir klare indikasjoner på at avkastning ikke er jevnt fordelt. Vi finner avvik som begrunnes i bransjer, for eiergrupper og for år. I denne tiårsperioden er det IT og Telekom som har høyest avkastning med henholdsvis 10,47 % og 10,36 %. Dette kan i stor grad forklares ut fra en høy avkastning og eksponeringsgrad i 2005 og 2006. Vi merker oss at eiergruppen utlendinger gjør det svakere enn gjennomsnittet i de fleste år og bransjer. Det er likevel ikke den eierkategorien som har lavest avkastning totalt. Dette skyldes først og fremst at en større del av eksponeringen har forekommet i år med høyere avkastning enn det private foretak kan vise til.

Eiergrupperinger som har generert høyest avkastning i disse bransjene inkluderer

IT: private foretak og utlendinger.

Telekom: private foretak, verdipapirfond og privatpersoner,

Eiergrupperinger med høyest avkastning i bransjer med lav vekst inkluderer

Industri Private foretak, utlendinger

Helse: Utlendinger

Eiergrupperinger med lavest avkastning i bransjer med høy avkastning

IT: Verdipapirfond, stat og kommune

Telekom: Utlendinger

Eiergrupperinger med lavest avkastning i bransjer med lav avkastning

Industri: Private foretak, utlendinger

Helse: Utlendinger

De største sektorene i perioden er energi, finans, industri og telekom med henholdsvis 51,06 %, 10,20 %, 9,84 % og 9,23 %. Dette er de største driverne i perioden, og har samlet en eksponering på over 80 % av verdiene. I disse kategoriene finner vi også de største selskapene på Oslo Børs, som inkluderer Statoil ASA, YARA, Norsk Hydro, DNB NOR ASA og Telenor ASA.

5.2 Er det samvariasjon mellom eierstruktur og indekser?

Ved hjelp av avkastning og eierstruktur har vi her påvist at det forekommer til dels store forskjeller både for avkastning og eksponering i perioden. I den grad vi kan konkludere med om eierskap og avkastning har en sammenheng vil ikke dette være av sterke sammenhenger. Vi finner for stat og kommune en høy totalavkastning, men dette må vektlegges eierandeler i energisektor og telekom. Ved hjelp av en korrelasjonsanalyse for eierstruktur og indeks finner vi i svært liten grad noen samvariasjon. Det betyr at vi er nødt til å konkludere med at det finnes noen sammenhenger, men at disse ikke kan forklares ved hjelp av variablene som undersøkes. De er nært uavhengige av hverandre, hvilket betyr at en endring i den ene variabelen ikke tilsier endring i den andre variabelen. Vi konkluderer her med at markedet oppfattes som effisient da ingen eiergruppe ser ut til å ha større innflytelse på indeksene.

5.3 Kan sammenhenger forklares ut fra langsiktige trender i markedet?

Basert på trendanalysen får vi et svar som delvis forklarer sammenhenger. Det er kun utlendinger som følger kjøps- og salgsanbefalinger i henhold til det glidende gjennomsnitt gjennom hele perioden. For stat og kommune og verdipapirfond har denne en motsatt effekt, der det kan virke som om de handler mot trenden. For de resterende eiergruppene er det kun i varierende grad de følger glidende snitt eller trendkorridoren. Når så stat og kommune er den eiergruppen som har generert høyest avkastning i perioden, og utlendinger har nest lavest kan vi ikke annet enn å konkludere med at trenden ikke har positiv sammenheng med eierstruktur.

Kildeliste

AF Kommunepartner, u.d. *www.kommunepartner.no*. [Internett]

Available at:

http://www.kommunepartner.no/index.php?option=com_content&view=article&id=60:den-optimale-portefoljesammensetningen&catid=9:portefoljeteori&Itemid=4

[Funnet Desember 2011].

Alfsen, J. F., 2007. *www.kursagenten.no*. [Internett]

Available at: <http://www.kursagenten.no/artikkel/668/Kan-kompetanse-males-1105.aspx>

[Funnet 13 12 2011].

Andresen, B., 2003. *Makt avmakt i aksjemarkedene*, s.l.: s.n.

Biørn, E., 2009. *Økonometriske emner*. 3 red. Oslo: Unipub .

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. J., 2011. *Investments and portfolio management*. New York: McGraw-Hill.

Boye, K. & Koekebakker, S., u.d. *Kapitalverdimodellen - tips til praktisk implementering*, s.l.: s.n.

Brooks, C., 2002. *Introductory Econometrics for Finance*. 2 red. s.l.:Cambridge University Press.

Bårdsen, G. & Nymoen, R., 2011. *Innføring i økonometri*. Bergen: Fagbokforlaget.

Dahl, G. A., 2011. Oversikt over ulike verdsettelsesmodeller. *Praktisk økonomi og finans*.

Dahl, G. A. & Boye, K., 1997. *Verdsettelse i teori og praksis*. s.l.:Cappelen akademisk forlag.

Dyrnes, S., 2004. Verdsettelse ved bruk av multiplikatorer. *Praktisk økonomi og finans*, Issue 1.

Easterby-Smith, M., Thorpe, R. & Jackson, P. R., 1991. *Management research*. 3 red. s.l.:SAGE.

Finansdepartementet, 2009-2010. [Internett]

Available at:

<http://www.regjeringen.no/pages/2496341/PDFS/STM200920100010000DDDPDFS.pdf>

[Funnet 04 Desember 2011].

Furuset, T., 2010. *www.morningstar.no*. [Internett]

Available at: <http://www.morningstar.no/no/news/articles/91629/Introduksjon-til-aksjeverdsettelse.aspx.aspx>

[Funnet 08 11 2011].

Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A., 2004. *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. s.l.:Abstrakt forlag.

Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A., 2004. *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag.

Johnsen, T. & Gjesdal, F., 1999. *Kravsetting, lønnsomhetsmåling og verdivurdering*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.

Johnson, P. & Duberley, J., 2000. *Understanding management research*. s.l.:SAGE Publications.

Jusélius, K., 2006. *The cointegrated VAR model: methodology and applications*. s.l.:Oxford University Press.

Lauvsnes, S. O., 2011. *The vector error correction model (VECM) and the Johansen method*. Bodø: s.n.

Lauvsnes, S. O., 2011. *The vector error correction model (VECM) and the Johansen method*. s.l.:s.n.

Microsoft Corporation, 2012. *Microsoft Office*. [Internett]
Available at: <http://office.microsoft.com/nb-no/excel-help/statistiske-analyseverktoy-HP005203873.aspx>
[Funnet 2012].

Morningstar, 2009. *www.morningstar.no*. [Internett]
Available at: <http://www.morningstar.no/no/142/articles/81567/Vil-obligasjoner-gi-h%C3%B8yere-avkastning-enn-aksjer-over-lengre-perioder.aspx>
[Funnet 08 11 2011].

MSCI, u.d. *www.msci.com*. [Internett]
Available at: <http://www.msci.com/products/indices/sector/gics/>
[Funnet 6 12 2011].

NTB, 2012. *Norskeide bedrifter mest lønnsomme*. [Internett]
Available at: <http://e24.no/naeringsliv/norskeide-bedrifter-mest-loenksomme/20228273>
[Funnet 09 05 2011].

Nygaard, T., u.d. *www.christiania-sec.no*. [Internett]
Available at: http://www.christiania-sec.no/csa/files/brukerfiler/Teknisk_aksjeanalyse_smakebit.pdf
[Funnet 08 11 2011].

Nærings- og handelsdepartementet, u.d. *www.regjeringen.no*. [Internett]
Available at: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-13-2010-2011/6/2/7.html?id=637192>
[Funnet 19 05 2012].

Næs, R., Skjeltorp, J. A. & Ødegaard, B. A., 2008. *Bransjesammensetningen på Oslo Børs*. [Internett]

Available at:

http://finance.bi.no/~bernt/papers/industristruktur_ob/bransjesammensetning_ob_dec_2008.pdf

[Funnet 6 12 2011].

Næs, R., Skjeltorp, J. A. & Ødegaard, B. A., 2008. *Hvilke faktorer driver kursutviklingen på Oslo Børs?*. [Internett]

Available at:

http://finance.bi.no/~bernt/papers/2008_not_faktorer_oslo_bors/faktorer_oslo_bors_des_2008.pdf

[Funnet 6 12 2011].

Oslo Børs VPS, u.d. *www.oslobors.no*. [Internett]

Available at: <http://www.oslobors.no/>

[Funnet 01 12 2011].

Oslo Børs VPS, u.d. *www.oslobors.no*. [Internett]

Available at: http://oslobors.no/markedsaktivitet/stockList?newt__menuCtx=1.1

[Funnet 01 12 2011].

Oslo Børs VPS, u.d. *www.oslobors.no*. [Internett]

Available at:

<http://oslobors.no/obnewsletter/download/4fb499a1cc58b2aefc4424c3c0b1dfd8/file/file/Aksjer%20for%20alle%202011.pdf>

[Funnet 6 12 2011].

Oslo Børs, u.d. *Skandiabanken SE*. [Internett]

Available at: <https://www.skandiabanken.no/cdn-1cc6c87075a0c57/PageFiles/157/Aksjer%20for%20alle%202011.pdf>

[Funnet 17 05 2012].

Pareto Forvaltning, 2011. *www.paretoforvaltning.no*. [Internett]

Available at: <https://www.paretoforvaltning.no/Default.aspx?t=8&id=231>

[Funnet 08 11 2011].

Statoil ASA, u.d. *www.statoil.com*. [Internett]

Available at:

<http://www.statoil.com/no/investorcentre/share/shareholders/pages/stateownership.aspx>

[Funnet 19 05 2012].

Thoresen, O., 2011. *Verdsettelse av aksjer*. Oslo: Hegnar Media.

TrendTech AS, u.d. *www.trendtech.no*. [Internett]

Available at: <http://trendtech.no/c-66-Glidende-Gjennomsnitt.aspx>

[Funnet Mai 2012].

Trendtech, u.d. *www.trendtech.no*. [Internett]

Available at: <http://trendtech.no/images/Marketing/Analyseskolen/Analyseskolen.pdf>

[Funnet 08 11 2011].

VPS ASA, 2012. *Oslo VPS*. [Internett]

Available at: <http://vpsinfo.manamind.com/sectorstats/stockListsInvestorLists.do?f=p&l=no>

[Funnet februar 2012].

VPS ASA, u.d. *www.vps.no*. [Internett]

Available at: <http://www.vps.no/public/>

[Funnet 13 12 2011].

Wenstøp, F., 2006. *Statistikk og dataanalyse*. 9. red. Oslo: Universitetsforlaget AS.

Øverland, O. R., 2008. Pensjonssparing i skiftende finansmarkeder - lønner det seg å ta risiko?. *Magma*, Issue 3.

Vedlegg

- 1 Stasjonaritester

Stasjonaritetstester

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE10GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE15GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -5.02757**				T-Statistic -5.48394**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE20GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE25GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -5.86239**				T-Statistic -4.97922**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE30GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE35GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -4.70582**				T-Statistic -6.25567**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE40GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE45GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -4.45082**				T-Statistic -4.68951**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE50GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE55GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -5.40421**				T-Statistic -6.06706**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSEAX			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115		
With intercept			
Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994		
T-Statistic -4.93797**			

Abstract

The purpose with this master thesis has been to identify relations between ownership structure and return on the Oslo Stock Exchange. We have gathered and analyzed a sample of 118 monthly observations with a range of 10 years. The data consists partly of indexes from 11 different sectors, including OSEAX and data of ownership by sectors.

The research has led to the conclusions that, there to some extent, are differences between return and exposure. Insofar as concluding that ownership and return are related, it would not be a strong correlation.

We have also tested the possibility of a correlation among a change in ownership versus in a change in the indexes. Would a change in one variable generate a change in the other variable? The test result were weakly positive, but not strong enough to draw any conclusions from.

A trend analysis tells us that there is no positive connection among the trend and ownership-structure.

Førord

Dette er en avsluttende oppgave for Master of Science in Business ved Universitetet i Nordland. Oppgaven er utført i tråd med krav til studiet, der spesialiseringen er finansiering og investering og gjelder for 30 studiepoeng

Vi vil rette en takk til alle som har bidratt til denne oppgaven. Dette gjelder veileder Frode Sættem ved Norges Handelshøyskole, og førsteamanuensis ved Handelshøyskolen i Bodø Svein Oskar Lauvsnes og alle andre som har bidratt i prosessen.

Christina Rasch

Håkon Steffensen

Bodø 22.05.2012

Sammendrag

Formålet med denne masteroppgaven har vært å avdekke sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning på Oslo Børs. Analysen er basert på 118 observasjoner med en tidsperiode på 10 år bestående av indekser for 10 forskjellige bransjer, samt OSEAX og eierfordelinger som er basert på kategorisering fra børsen.

Funn som er presentert i denne oppgaven gir klare indikasjoner på at avkastning ikke er jevnt fordelt. Vi finner avvik som begrunnes i bransjer, for eiergrupper og for år.

De største sektorene i perioden er energi, finans, industri og telekom med henholdsvis 51,06 %, 10,20 %, 9,84 % og 9,23 %. Dette er de største driverne i perioden, og har samlet en eksponering på over 80 % av verdiene.

Ved hjelp av avkastning og eierstruktur har vi påvist at det forekommer til dels store forskjeller både for avkastning og eksponering i perioden. I den grad vi kan konkludere med om eierskap og avkastning har en sammenheng vil ikke dette være av sterke sammenhenger.

Ved hjelp av en korrelasjonsanalyse for eierstruktur og indeks finner vi i svært liten grad noen samvariasjon. Det betyr at vi er nødt til å konkludere med at det finnes noen sammenhenger, men at disse ikke kan forklares ved hjelp av variablene som undersøkes. De er nært uavhengige av hverandre, hvilket betyr at en endring i den ene variabelen ikke tilsier endring i den andre variabelen. Vi konkluderer her med at markedet oppfattes som effisient da ingen eiergruppe ser ut til å ha større innflytelse på indeksene.

Basert på en trendanalyse får vi et svar som delvis forklarer sammenhenger. Det er kun utlendinger som følger kjøps- og salgsanbefalinger i henhold til det glidende gjennomsnitt gjennom hele perioden. For stat og kommune og verdipapirfond har denne en motsatt effekt, der det kan virke som om de handler mot trenden. Når så stat og kommune er den eiergruppen som har generert høyest avkastning i perioden, og utlendinger har nest lavest kan vi ikke annet enn å konkludere med at trenden ikke har sammenheng med eierstruktur.

Innhold

1	Oppgaven	1
1.1	Innledning	1
1.2	Problemstilling	3
1.3	Metodikk	4
1.4	Oppgavens oppbygging	4
2	Teoretisk rammeverk	5
2.1	Oslo Børs	5
2.1.1	Handel	5
2.1.2	Bransjer	7
2.1.3	Eksposering	9
2.1.4	Eierstruktur	11
2.1	Verdsettelsesmodeller	13
2.1.1	Markeds- og regnskapsbasert verdi	13
2.1.2	Kontantstrøms-/diskonteringsmodeller	14
2.1.3	Superprofittmetoden	16
2.1.4	Multiplikatormodeller	16
2.2	Markedsteori	18
2.2.1	Tilbud, etterspørsel og likevekt	18
2.2.2	Effisiens	18
2.2.3	Konjunkturer	20
2.2.4	Porteføljeteori	21
2.3	Dekomponering og analyse av aksje	22
2.3.1	Dekomponering	22
2.3.2	Teknisk aksjeanalyse / adferdsteori	26
3	Metode	29

3.1	Introduksjon.....	29
3.2	Filosofisk posisjon.....	29
3.3	Datainnsamling.....	30
3.3.1	Vårt datamateriale	31
3.4	Dataanalyse.....	32
3.4.1	Beregning av avkastning	32
3.4.2	Korrelasjonsanalyse	34
3.4.3	Stasjonaritet.....	35
3.4.4	Glidende gjennomsnitt	36
3.5	Reliabilitet og validitet	37
3.5.1	Reliabilitet	37
3.5.2	Validitet.....	37
3.6	Forventninger til oppgaven.....	38
4	Funn	39
4.1	Avkastning.....	39
4.1.1	Total	39
4.1.2	Stat og kommune.....	41
4.1.3	Private foretak	42
4.1.4	Verdipapirfond	44
4.1.5	Privatpersoner.....	46
4.1.6	Utlendinger.....	48
4.1.7	Andre	49
4.2	Korrelasjon	50
4.3	Adferdsanalyse	52
4.3.1	Glidende gjennomsnitt	52
4.3.2	Trendkorridor	64
5	Avslutning.....	75

5.1	Eksisterer det sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning?	75
5.2	Er det samvariasjon mellom eierstruktur og indekser?	76
5.3	Kan sammenhenger forklares ut fra langsiktige trender i markedet?	76
	Kildeliste	77
	Vedlegg	81
	Stasjonaritetstester	82

Figurliste

Figur 1.1 Eierstruktur og alder til private aktører	2
Figur 2.1 Førstehåndsmarked	6
Figur 2.2 Andrehåndsmarked	6
Figur 2.3 Daglig omsetning i aksjemarkedet	7
Figur 2.4 Antall transaksjoner i handelssystemet.....	7
Figur 2.5 Sektorfordeling	10
Figur 2.6 Investorklassers andel av markedsverdi	12
Figur 2.7 Markedsverdi for investorklasser	12
Figur 2.8 Tilbud og etterspørsel	18
Figur 2.9 Konjunktursvingninger	21
Figur 2.10 Porteføljrisiko	22
Figur 3.1 Illustrasjon av forskjellige korrelasjonskoeffisienter.....	34
Figur 4.1 Samvariasjon mellom materialindeks og privatpersoners eierandel	51
Figur 4.2 Glidende gjennomsnitt OSEAX	53
Figur 4.3 Glidende gjennomsnitt OSE10GI.....	54
Figur 4.4 Glidende gjennomsnitt OSE15GI.....	55
Figur 4.5 Glidende gjennomsnitt OSE20GI.....	56
Figur 4.6 Glidende gjennomsnitt OSE25GI.....	57
Figur 4.7 Glidende gjennomsnitt OSE30GI.....	58
Figur 4.8 Glidende gjennomsnitt OSE35GI.....	59
Figur 4.9 Glidende gjennomsnitt OSE40GI.....	60
Figur 4.10 Glidende gjennomsnitt OSE45GI.....	61
Figur 4.11 Glidende gjennomsnitt OSE50GI.....	62
Figur 4.12 Glidende gjennomsnitt OSE55GI.....	63
Figur 4.13 Trendkorridor OSEAX	64
Figur 4.14 Trendkorridor OSE10GI.....	65
Figur 4.15 Trendkorridor OSE15GI.....	66
Figur 4.16 Trendkorridor OSE20GI.....	67
Figur 4.17 Trendkorridor OSE25GI.....	68
Figur 4.18 Trendkorridor OSE30GI.....	69
Figur 4.19 Trendkorridor OSE35GI.....	70
Figur 4.20 Trendkorridor OSE40GI.....	71

Figur 4.21 Trendkorridor OSE45GI.....	72
Figur 4.22 Trendkorridor OSE50GI.....	73
Figur 4.23 Trendkorridor OSE55GI.....	74

Tabelliste

Tabell 2.1 Sektorinndeling GICS	8
Tabell 2.2 Markedsverdivekt for bransjesektor.....	9
Tabell 2.3 Eierstruktur per 30.11.2011	11
Tabell 4.1 Total årlig avkastning.....	39
Tabell 4.2 Total årlig eksponering	40
Tabell 4.3 Total eksponering for eiergrupper.....	40
Tabell 4.4 Stat og kommune årlig avkastning.....	41
Tabell 4.5 Stat og kommune årlig eksponering.....	42
Tabell 4.6 Private foretak årlig avkastning	43
Tabell 4.7 Private foretak årlig eksponering	44
Tabell 4.8 Verdipapirfond årlig avkastning	45
Tabell 4.9 Verdipapirfond årlig eksponering	46
Tabell 4.10 Privatpersoner årlig avkastning.....	47
Tabell 4.11 Privatpersoner årlig eksponering	47
Tabell 4.12 Utlendinger årlig avkastning	48
Tabell 4.13 Utlendinger årlig eksponering.....	48
Tabell 4.14 Andre årlig avkastning	49
Tabell 4.15 Andre årlig eksponering.....	49
Tabell 4.16 Korrelasjonskoeffisienter	50

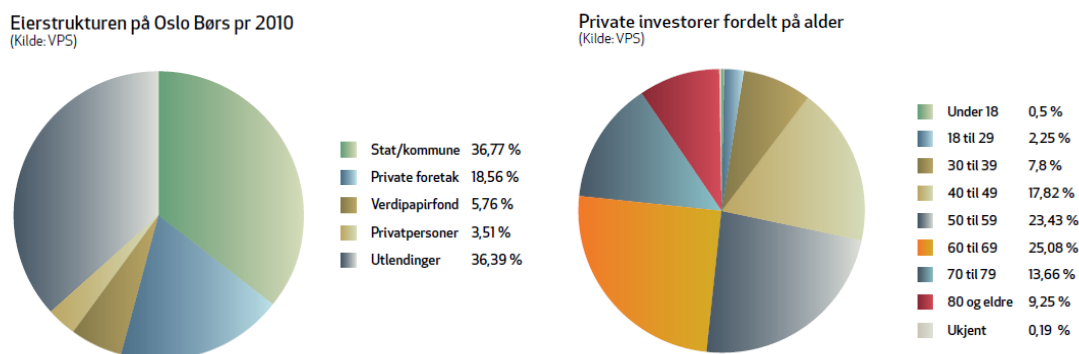
1 Oppgaven

1.1 Innledning

Det er ikke alle som klarer å tjene penger ved investeringer i aksjer. Vi hører ofte om småsparere som har truffet feil på sin investering, og som gjerne har tatt opp store lån i håp om gevinst. Risikofritt eller ikke, aksjer lever sitt eget liv. Derfor anbefales aksjeinvestorer på generelt grunnlag alltid å spare langsiktig om de vil ha gevinst. I tillegg bør investeringen spres slik at konjunkturelle svingninger diversifiseres bort. Det er mange råd for hvordan investor skal lykkes, men gir det noen garanti?

Bakgrunnen for denne oppgaven er at vi ønsker å studere sammenhenger mellom hvem som faktisk tjener penger på aksjer og hvem som ikke gjør det. En slik oppgave kan danne grunnlag for anbefalinger som eksempelvis at aksjemarkedet er for komplisert for enkelte aktører. Oppnår man ikke avkastning bør man la andre forvalte investeringen slik at det i hvert fall blir noe avkastning. Dersom vi kommer frem til at aksjemarkedet gir forskjellig anbefaling avhengig av investors bakgrunn, vil det kunne stilles spørsmål ved om markedseffisiens er gjeldende.

Det er mange måter å analysere hvem som er aktører i aksjemarkedet. Å sette merkelapper på investorer for å kunne kategorisere dem utgjør et viktig grunnlag for å si noe om hvem som lykkes. Her kan man fritt velge hvilke kriterier som skal undersøkes, men det kan være mangel på data og sammenligningsgrunnlag for å gjennomføre en analyse. I tillegg kommer en problemstilling med om det faktisk lar seg gjøre. Tidsperspektivet er kanskje den viktigste årsaken til at man velger eksisterende datamateriale. I tillegg til dette unngår man uønskede problemstillinger som eksempelvis personvern og konfidensielle data. Mulige undersøkelseskriterier for en slik analyse bør derfor gjøres i henhold til datarekkene som kan gjøres tilgjengelige. Vi nevner to eksempler på alternative undersøkelser i Figur 1.1, der inndeling skjer etter henholdsvis markedsaktører og private investorer etter alder. Vi vil videre i denne oppgaven ta for oss markedsaktørene Stat og kommune, Private foretak, Verdipapirfond, Privatpersoner og Utlendinger. I tillegg til disse tar vi med Andre, en kategori som dekker uklassifiserte aktører. Denne inndelingen benyttes med grunnlag i datatilgang fra Oslo Børs VPS.



Figur 1.1 Eierstruktur og alder til private aktører

Som forklart ønsker vi med denne oppgaven å undersøke eierstruktur og avkastning i børsnoterte selskaper. Vi har fått tilgang til datarekker med månedlige data, som strekker seg over 118 måneder. Her vil vi ta hensyn til indeksjustert endring i forhold til endringer i eierstruktur over tid, og benytte dette som å analysere avkastning til ulike eierkategorier. For alle tall i denne oppgaven vil vi dermed ha estimert avkastning og ikke reell.

Det er gjort mye research i forbindelse med variabler hentet fra Oslo Børs. Så vidt vi er kjent med eksisterer det likevel ingen tidligere rapporter som omhandler og analyserer sammenhenger mellom de variablene vi undersøker i denne oppgaven. Det er definitivt analyser av avkastning utført av profesjonelle investorer, men disse er i hovedsak subjektive og vil i mange tilfeller av strategiske årsaker fortelle lite om hvordan avkastningen er oppnådd. Ressursbruken som vil behøves for å hente inn data om investorers avkastning vil dermed være for omfattende til at dette er hensiktsmessig i denne oppgaven. Derav vår generalisering etter eierstruktur basert på kategorisering og data fra VPS ASA.

1.2 Problemstilling

Vi ønsker med denne oppgaven å avdekke om det eksisterer sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning på Oslo Børs. Vi benytter data hentet fra Oslo Børs VPS i perioden 2002 til 2011 for å analysere variablene. Den generelle problemstillingen blir med dette:

Er det sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning på Oslo Børs innen bransjer og perioder?

Vi vil i tillegg til dette benytte to underproblemstillinger med det formål å prediktere videre utvikling. Den første gir en forklaring i hvilken grad man kan forvente at funn gjort i hovedproblemstillingen også vil være gjeldende for videre datarekker. Den andre underproblemstillingen tar utgangspunkt i å forklare hvordan eiergruppene har forholdt seg til adferdsteori, men vil også gi en avsluttende konklusjon med tanke på videre prognoser.

Samvarierer variablene eierstruktur og indeks eller er de uavhengige av hverandre?

Kan sammenhenger forklares ut fra langsiktige trender i aksjemarkedet?

For å avgrense oppgaven har vi valgt å bruke data fra indekser i stedet for aksjedata. Eierstrukturen er kategorisert etter eiergrupper benyttet av Oslo Børs. Dette fordi det ville blitt for omfattende å analysere så store mengder data innenfor den tidsperioden vi har til rådighet. Av samme grunn har vi valgt å begrense dataene til månedlige observasjoner. Dette henger også sammen med at eierstruktursdataene bare var tilgjengelige som månedlige data.

1.3 Metodikk

Denne oppgaven er avhengig av kvantitativ data fra Oslo Børs. Vi ønsker her å se på forhold innen aksjonærstruktur, og koble dette mot kursutvikling. Da det er for tidkrevende å analysere samtlige selskaper på børs i en tidsperiode på 10 år, har vi valgt å selektere etter bransjer. Vi har samlet inn data som omhandler bransjeindekser og eierstruktur.

1.4 Oppgavens oppbygging

Denne oppgaven er bygget opp ved fem hovedkapitler: 1) Oppgaven, 2) Teoretisk rammeverk, 3) Metode, 4) Funn og 5) Avslutning. Teorikapitlet vil framstille det teorigrunnet vi mener er relevant for vår oppgave. I metodekapitlet vil vi presentere de fremgangsmåtene som er brukt for å komme frem til resultater som kan besvare problemstillingen. Kapittel 4 omhandler de funn vi har gjort, mens det siste kapitlet omhandler de vesentlige funn som vil lede til en konklusjon og svar på problemstillingen.

2 Teoretisk rammeverk

2.1 Oslo Børs

Formålet ved en børs er å skape en markedsplass der selskaper kan hente kapital, og hvor meglere møtes for å omsette verdipapirer på vegne av sine kunder. Den skal med dette legge forholdene til rette for rask, effektiv og rettferdig handel. Oslo Børs ble i sin tid opprettet for å utfylle to samfunnsoppgaver.

Den skulle fungere som en valutabørs og som et auksjonshus for "kjøbmandsvarer, Skibe og Skibsparter" (Oslo Børs VPS).

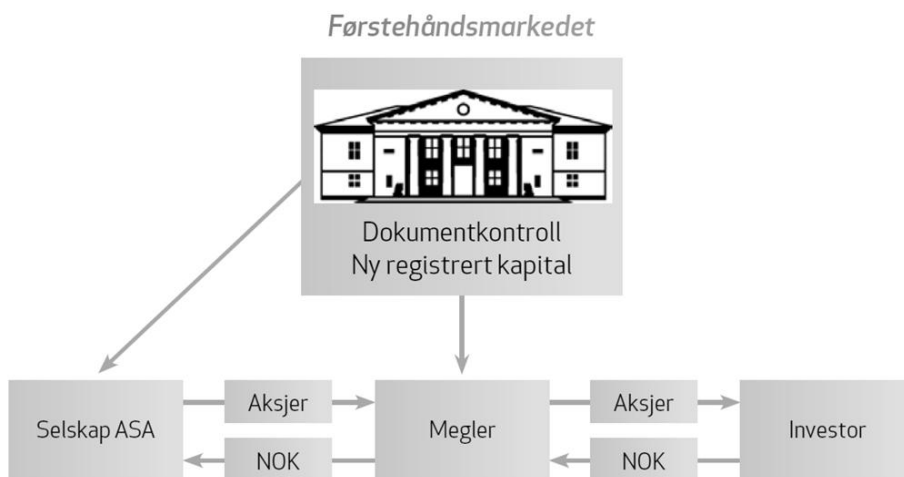
Sett i nyere tid vil man se at det forekommer handel av langt flere former for verdipapir. Dette gjelder obligasjoner, sertifikater, grunnfondsbevis, warrants, opsjoner og terminer.

2.1.1 Handel

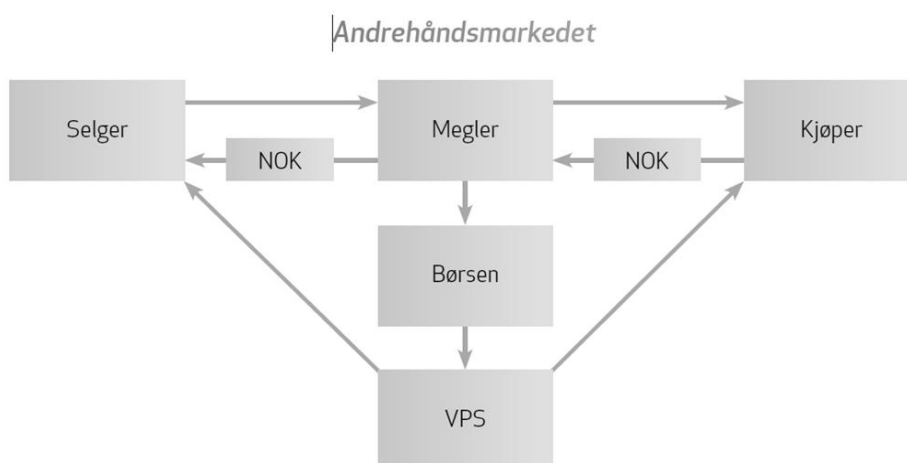
2.1.1.1 Struktur

Etter innføring av nye handelssystemer har man gått bort fra det tradisjonelle bilde der meglere står på gulvet og annonserer sine salg og kjøp. Det ble i 1988 mulig med desentralisert handel, hvilket vil si at meglere ikke måtte ha fysisk oppmøte i børsens lokaler. En videre investering i 1999 har ført til at det er mulig å foreta all handel over internett. Dette har ført til at Oslo Børs i dag er et bygg bestående av servere.

All handel på Oslo Børs må skje via en registrert handelspartner av børsen. Det vil si via en megler. En slik megler vil være bindeleddet mellom selger og kjøper. Aksjehandel skjer her via et førstehåndsmarked Figur 2.1 eller et andrehåndsmarked Figur 2.2.



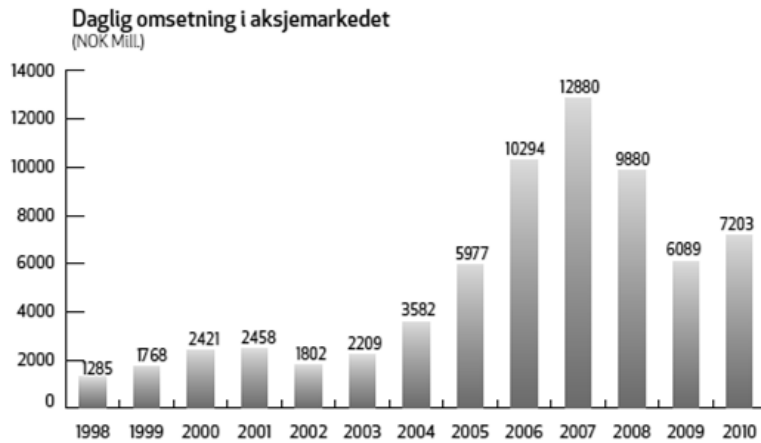
Figur 2.1 Førstehåndsmarked



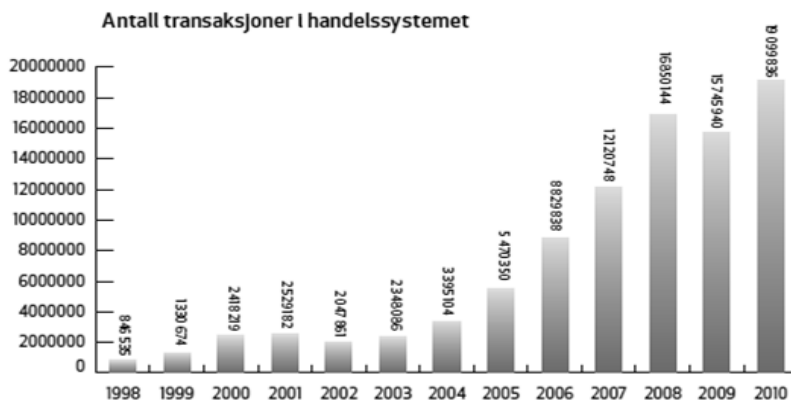
Figur 2.2 Andrehåndsmarked

2.1.1.2 Omsetning

Det norske aksjemarkedet har i løpet av de siste årene økt kraftig både i omsetning Figur 2.3 og antall transaksjoner Figur 2.4. En del av dette kan tilskrives muligheten for elektronisk handel, men det er først og fremst robohandel som gjør at det forekommer svært mange handler på børsen. Selve robohandelen er omdiskutert, men den bidrar til bedre flyt i markedet og begrenser muligheten for manipulering av kurser. Motsiden er derimot at alle robotene er skapt på samme premisser, og dersom det viser seg at disse premissene ikke er gode nok vil slik handel skape kaos i form av brå og uventede svingninger.



Figur 2.3 Daglig omsetning i aksjemarkedet



Figur 2.4 Antall transaksjoner i handelssystemet

2.1.2 Bransjer

Oslo Børs er delt inn i sektorer etter den internasjonale standarden GICS¹. Dette er en standard som ble innført på Oslo Børs i 1997, og omfatter alle selskaper på børsen i dag². Inndelingen består av 10 bransjesektorer, 24 bransjegrupper, 68 bransjer og 154 spesialbransjer. Klassifiseringen av aksjeselskaper skjer således etter den viktigste forretningsaktiviteten, og denne fastsettes hovedsakelig ut fra selskapets salgsinntekter. I

Tabell 2.1 Sektorinndeling GICS

viser vi til de 10 bransjesektorene, med tilhørende kode, navn og bransjegrupper.

¹ Global Industry Classification Standard

² Selskaper som er tatt av børs før 1997 har ingen offisiell klassifisering

Kode	Sektor	Bransjegrupper
10	Energi	Energi
15	Materialer	Material
20	Industri	Kapitalvarer, Kommersielle tjenester og leveranser, Transport
25	Forbruksvarer	Biler og komponenter Forbruksvarer og klær Konsumenttjenester Media Detaljhandel
30	Konsumvarer	Mat og apotekhandel Drikkevarer, mat og tobakk Husholdningsvarer og personlige produkter
35	Helsevern	Helsevern – utstyr og tjenester Farmasi og bioteknologi
40	Finans	Banker Finansieringsselskaper Forsikring Eiendomsselskaper
45	Informasjonsteknologi (IT)	Programvare og tjenester Teknologisk utstyr Halvledere og – utstyr
50	Telekommunikasjon og tjenester	Telekommunikasjon og tjenester
55	Forsyningsselskaper	Forsyningsselskaper

Tabell 2.1 Sektorinndeling GICS

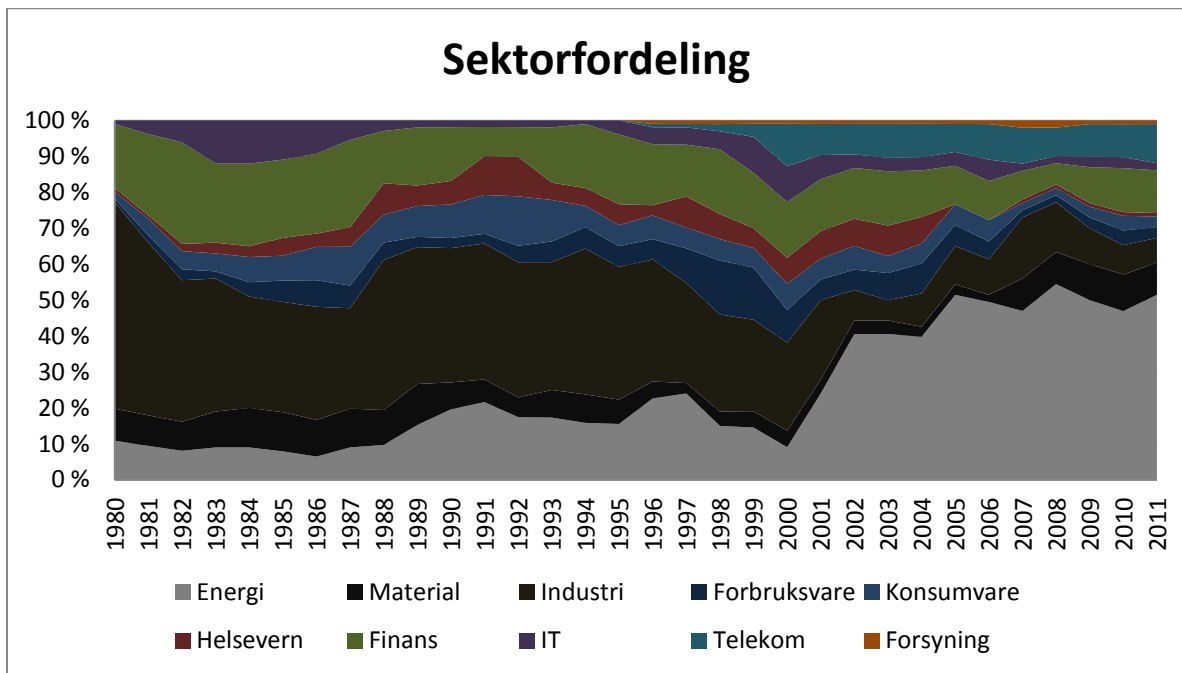
2.1.3 Eksponering

Over tid vil eksponeringsgraden overfor enkelte bransjer variere i takt med bransjevekst, noteringer og avregistreringer av selskaper på børsen. Tabell 2.2 viser en utvikling av bransjesammensetningen på Oslo Børs fra 1980 til 2011. Denne viser her et skifte i sektorkonsentrasjon, der en høy markedsandel tilknyttet industri er byttet ut med energi. Dette skyldes flere faktorer, men børsnoteringen av Statoil og omklassifiseringen av Norsk Hydro i henholdsvis 2001 og 2002 forklarer en stor del av endringen. Dette vises også gjennom Figur 2.5, der samlet markedsandel for energi og industri utgjør 50 – 60 % av verdiene på børs.

År	Totalt (mrd kr)	Markedsverdivekt i % for bransjesektor (GICS)									
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
1980	16.5	11	9	58	1	2	1	18	1	-	-
1981	17.7	10	9	51	2	5	1	24	4	-	-
1982	17.0	8	8	39	3	5	2	28	6	-	-
1983	38.3	9	10	37	2	5	3	22	12	-	-
1984	51.5	9	11	31	4	7	3	23	12	-	-
1985	77.2	8	11	31	6	7	5	22	11	-	-
1986	77.7	7	11	34	8	10	4	24	10	0	-
1987	72.6	10	12	31	7	12	6	27	6	0	-
1988	102.2	10	10	43	5	8	9	15	3	0	-
1989	166.9	16	12	40	3	9	6	17	2	-	-
1990	156.3	21	8	40	3	10	7	16	2	-	-
1991	133.8	24	7	42	3	12	12	9	2	-	-
1992	115.1	19	6	41	5	15	12	9	2	-	-
1993	215.5	18	8	37	6	12	5	16	2	-	-
1994	254.3	16	8	41	6	6	5	18	1	-	-
1995	289.9	16	7	38	6	6	6	20	4	-	-
1996	404.5	24	5	36	6	7	3	18	5	1	1
1997	614.2	25	3	29	10	6	9	15	5	1	1
1998	460.9	15	4	27	15	6	7	18	5	2	1
1999	619.2	16	5	28	16	6	6	17	11	4	1
2000	701.9	10	5	27	10	8	8	17	11	13	1
2001	755.8	25	4	23	6	6	8	15	7	9	1
2002	562.8	43	4	9	6	7	8	15	4	9	1
2003	784.3	43	4	6	8	5	9	16	4	10	1
2004	986.9	43	3	10	9	6	8	14	4	10	1
2005	1456.8	53	3	11	6	6	0	11	4	8	1
2006	1952.7	50	2	10	5	6	0	11	6	10	1
2007	2126.8	47	9	17	2	2	1	8	2	10	2
2008	949.9	55	9	14	2	2	1	6	2	8	2
2009	1454.9	50	10	10	3	3	1	10	3	9	1
2010	1683.7	46	10	8	4	4	1	12	3	9	1
2011	1471.0	52	9	7	3	3	1	12	2	11	1

Tabell 2.2 Markedsverdivekt for bransjesektor³

³ Data for 2011 gjelder per 30. november.



Figur 2.5 Sektorfordeling

2.1.4 Eierstruktur

Det er vanlig å skille mellom ulike former for investorer avhengig av hvordan finansieringen av en investering forekommer. Dette gjør vi for å være i stand til å analysere eierstrukturen, og se hvordan denne utvikler seg over tid. Denne analysen kan blant annet benyttes for å se hvilke investorer som generer vekst. Oslo Børs skiller mellom følgende investorklasser:

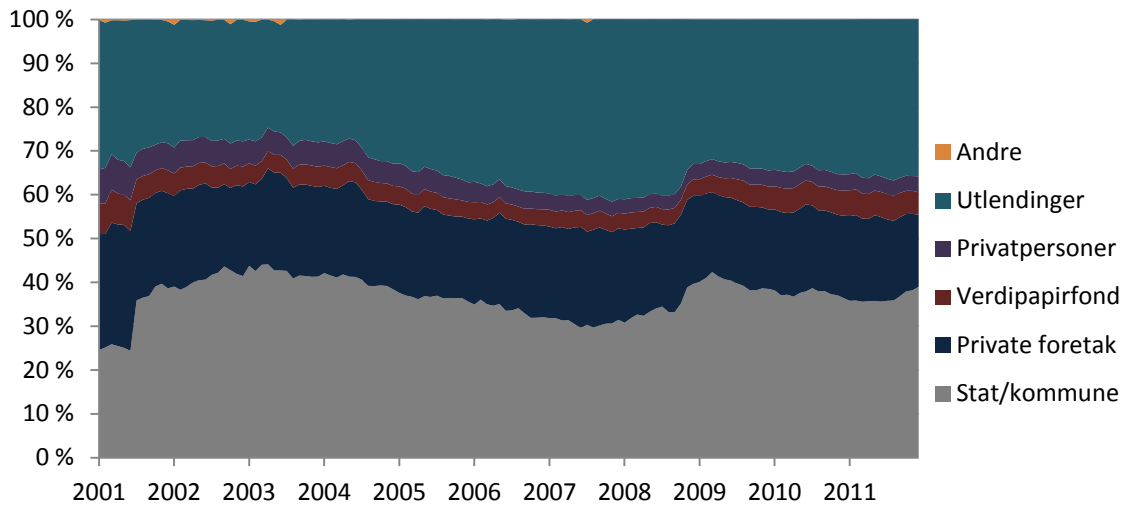
- Statlig eller kommunalt
- Private foretak
- Verdipapirfond
- Privatpersoner
- Utlendinger
- Andre

Tabell 2.3 viser et bilde av eierstrukturen på Oslo børs den 30.11.2011. Her fremkommer bransjesektorers og investorsklassers totale andel av børsverdier i aksjemarkedet.

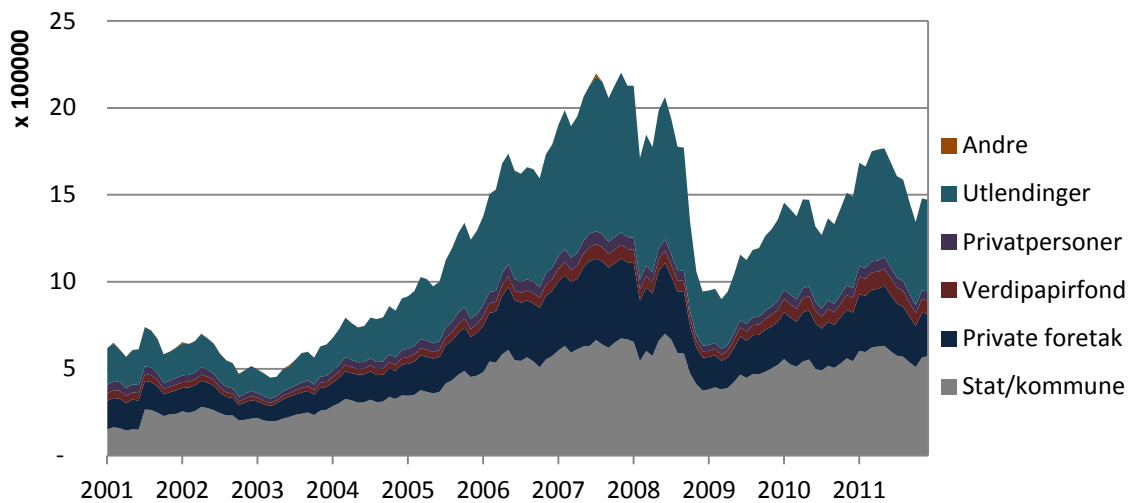
Bransje	Eierstruktur i % 30.11.2011						Sum
	Stat/kom	Priv.for.	Fond	Priv.pers	Utlend.	Andre	
Energi	60.90	30.21	43.11	43.71	53.14	42.23	51.54
Material	8.85	5.12	10.14	9.46	10.07	7.19	8,76
Industri	2.57	17.00	12.31	15.21	6.77	9.40	7.41
Forbruksvare	1.85	7.43	5.52	3.96	2.82	3.00	3.38
Konsumvare	0.68	6.35	5.00	2.26	2.74	3.48	2.63
Helsevern	0.08	1.58	2.73	2.30	1.22	2.24	0.95
Finans	7.01	24.49	11.05	13.34	11.35	22.58	11.88
IT	0.36	3.49	4.52	4.10	1.53	7.37	1.64
Telekom	16.58	1.28	5.52	4.53	10.34	2.19	10.80
Forsyning	1.12	3.05	0.42	1.14	0.03	0.32	1.01
Andre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Sum	38.98	16.45	5.11	3.66	35.80	0,01	100.00

Tabell 2.3 Eierstruktur per 30.11.2011

Over tid vil denne strukturen variere ettersom nettohandel mellom de ulike investorklassene er positiv eller negativ. Den samlede vekst i en bransje vil dermed fordeles ulikt på de ulike eierne. Figur 2.6 viser utviklingen i eierstrukturen over de siste 10 årene. Her ser vi at store deler av svingningene forekommer innenfor statlig eller kommunalt eierskap og utlendinger. Figur 2.7 viser utviklingen i markedsverdi for hver av investorklassene.



Figur 2.6 Investorklassers andel av markedsverdi



Figur 2.7 Markedsverdi for investorklasser

2.1 Verdenssettelsesmodeller

Verdivurdering er ingen "eksakt vitenskap" der man kan regne seg frem til en "riktig" verdi. Verdien vil være avhengig om man legger et selger- eller kjøpersynspunkt til grunn, hvorvidt en verdsetter enkeltaksjer, strategiske poster eller full overtakelse av selskapet, og hvorvidt det blir foretatt en "stand alone-vurdering" eller en "synergivurdering" (Dahl & Boye, 1997). Som det kommer frem av oversikten under er det mange ulike verdenssettelsesmodeller, og det vil bli gitt en overfladisk presentasjon av noen av modellene.

Ulike verdenssettelsesmodeller:

- Markeds- og regnskapsbasert verdi
 - Likvidasjonsverdi
 - Substansverdi
 - Bokført verdi
 - Markedskurs
- Kontantstrøm/diskonteringsmodeller
 - K-strøm til TK /K-strøm til EK
 - Dividende modell
 - Residual Income modell (EVA, superprofitt)
- Multiplikatormodeller (P/E, P/B, P/S)
- "Eksotiske modeller"
 - Opsjonsbasert prising og realopsjonsprising
 - Arbitrasjepricing/faktormodeller

2.1.1 Markeds- og regnskapsbasert verdi

2.1.1.1 Substansverdi

Substansverdi er summen av alle selskapets eiendeler, minus latent skatt på gevinster og minus rentebærende gjeld. For selskaper som primært har fysiske eiendeler og få immaterielle verdier, kan substansverdiene gi en indikasjon på selskapets verdi. Dette gjelder f.eks. flyselskaper, eiendomsselskaper og shippingselskaper (Thoresen, 2011). For 90 % av alle børsnoterte selskaper vil det være upraktisk eller intetsigende å verdsette ut fra substansverdi.

2.1.1.2 Likvidasjonsverdi

Likvidasjonsverdi representerer kapitalen som vil bli realisert hvis selskapet blir løst opp, eiendelene solgt, gjelden tilbakebetalt og det resterende fordelt til aksjonærene (Bodie, et al., 2011). Likvidasjonsverdi har mye til felles med substansverdi, men denne modellen tar sikte på et snarlig salg og vil derfor representere en noe lavere verdi enn substansverdien.

2.1.2 Kontantstrøms-/diskonteringsmodeller

2.1.2.1 Kontantstrømsbasert verdsettelse

En aksje er ikke annet enn en eiendomsrett til en andel av de fremtidige kontantstrømmene til et selskap (Thoresen, 2011). I all sin prinsipielle enkelthet går metodene ut på å estimere fremtidige kontantstrømmer, enten til EV (Syssestatt kapital = egenkapital + netto rentebærende gjeld) eller direkte til egenkapitalen, og neddiskontere disse til en verdi på verdsettelsestidspunktet (Dahl, 2011).

Det krevende ved kontantstrømsmodeller er å estimere fremtidige kontantstrømmer og fastsette et avkastningskrav. Vanligvis beregner man kontantstrømmer for 5-10 år, da selskapene også har inntekter etter denne tidsperioden blir det beregnet en terminalverdi, som er evigvarende kontantstrømmer. Svakheten med slike modeller er nettopp utfordringene rundt estiering av kontantstrømmene. Erfaring viser at estimerer frem i tid utover ca 3 år blir veldig usikre (Dahl, 2011).

Vi skiller mellom egenkapitalmetoden og totalkapitalmetoden. Når verdien regnes ut fra kontantstrøm til totalkapitalen må netto rentebærende gjeld trekkes fra for å finne verdien til egenkapitalen. I praksis brukes ofte kontantstrøm til syssestatt kapital, som kapitaliseres med et avkastningskrav til syssestatt kapital, den såkalte WACC (Dahl, 2011).

Totalkapitalmetoden:

$$\text{Firm value} = \sum_{t=1}^T \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t} + \frac{V_T}{(1 + WACC)^T}, \text{ hvor } V_T = \frac{FCFF_{T+1}}{WACC - g}$$

Egenkapitalmetoden:

$$\text{Market value of equity} = \sum_{t=1}^T \frac{FCFE_t}{(1 + k_E)^t} + \frac{V_T}{(1 + k_E)^T}, \text{ hvor } V_T = \frac{FCFE_{T+1}}{k_E - g}$$

Hvor FCFF (free cash flow to the firm) er kontantstrøm til total kapital og FCFE (free cash flow to equity) er kontantstrøm til egenkapitalen. Videre er V_T terminalverdien, k_E er avkastningskravet til egenkapitalen og g er vekst (Bodie, et al., 2011).

Kontantstrøm til total kapital regnes som å være den enkleste av de to metodene, og kontantstrøm til total kapitalen unngår en del problematikk knyttet til gjeldsfinansiering og risikokompensasjon i avkastningskravet som man sliter med ved kontantstrøm til egenkapitalen (Thoresen, 2011).

2.1.2.2 Dividendemodellen

Dividende er utbytte. I Norge har det ikke vært tradisjon for å utbetale dividender, men norske aksjeselskaper har begynt å legge vekt på utbytte og dette kan medføre at dividendemodeller blir tatt mer i bruk ved verdsettelse (Dahl & Boye, 1997).

Verdien av en aksje er nåverdien av alle fremtidige dividendebetalinger diskontert med et avkastningskrav:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + k)^t}$$

Hvor P_0 står for verdien av en aksje (evt. verdien av selskapets egenkapital), D_t er forventet dividende pr aksje i år t (evt. totalt utbetalt dividende til dagens aksjonærer) og k er avkastningskravet.

Forutsetter man at dividenden vil øke med samme prosent per år i all fremtid, altså konstant vekst, kan formelen overfor skrives som Gordons formel:

$$P_0 = \frac{D_1}{k - g}$$

Hvor g er vekstrate. Denne modellen med konstant vekst er bare gyldig når g er mindre enn k . Dersom dividenden var forventet å vokse til evig tid, i et høyere tempo enn k , ville verdien på aksjen vært uendelig

Dividendmodellen tar også for seg multipl vekst. Dersom man forutsetter konstant vekst g_1 , fram til tidspunkt T, og deretter konstant vekst g_2 i all framtid.

Nåverdien fra første fase kan betegnes som:

$$\frac{DIV_1}{k - g_1} \cdot \left[1 - \left(\frac{1 + g_1}{1 + k} \right)^T \right]$$

Dette er den unormale fasen og er en endelig geometrisk rekke fra i dag til tidspunkt T. Andre fase blir sett på som den normale, modne eller den stabile fasen og er en uendelig geometrisk rekke fra tidspunkt T. Nåverdien av denne blir regnet som:

$$\frac{DIV_{T+1}}{k - g_2}$$

Dagens pris vil da være:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{k - g_1} \cdot \left[1 - \left(\frac{1 + g_1}{1 + k} \right)^T \right] + \frac{DIV_{T+1}}{(1 + k)^T \cdot (k - g_2)}$$

2.1.3 Superprofittmetoden

Superprofitt er en annen betegnelse for residual income. I følge denne metoden er selskapets verdi lik bokført verdi pluss nåverdien av fremtidig superprofitt. Residual income kan defineres som:

$$\text{Residual income} = \text{resultat før rentekostnader} - \text{skatt} - \text{avkatningskrav} \cdot \text{syssele satt kapital}$$

I senere år har residual income fått merkelappen $EVA^{\text{®}}$, economic value added.

Konsulentfirmaet Stern Stewart and Co. har gjort mye for å popularisere begrepet residual income og har eiendomsretten for begrepet EVA (johnsen & Gjesdal, 1999).

$$V_0 = B_0 + \frac{EVA}{(1 + k)^t}, \text{ hvor } EVA_t = E_t - k \cdot B_{t-1}$$

2.1.4 Multiplikatormodeller

Det som kjennetegner denne metoden er at den benytter markedsverdien til andre sammenlignbare selskaper som basis for verdsettelsen. Multiplikatormodeller har lenge vært en svært populær og utbredt verdsettelsesmetode da den er relativt rask og enkel å bruke og intuitivt lett å forstå.

I forbindelse med verdsettelse representerer begrepet multiplikator, forholdstallet som fremkommer når prisen på aksjene i et selskap eller verdien av selskapet divideres med en resultatstørrelse, en balansestørrelse, en kontantstrømstørrelse eller et mål på en kritisk ressurs (Dyrnes, 2004).

Ulike typer multiplikatorer

- P/E (pris per aksje dividert med resultat per aksje)
- P/B (pris per aksje dividert med bokført verdi av egenkapitalen per aksje)
- P/S (pris per aksje dividert med salgsinntekter per aksje)
- EV/EBIT (markedsverdi av egenkapitalen pluss markedsverdi av netto rentebærende gjeld dividert med driftsresultatet)

Bruken av multiplikatorer ved verdsettelse innebærer at man finner verdien av det selskapet hvis aksjer man skal verdsette, ved å multiplisere en skaleringsfaktor med en tilhørende multiplikator (Dyrnes, 2004).

Dersom man skal bruke multiplikatoren P/E, som er en av de mest brukte, vil skaleringsfaktoren være representert med verdi per aksje (EPS):

$$V_0 = \frac{P}{E} \cdot EPS$$

Valget av multiplikator handler om to separate valg, valg av teller (verdigrunlaget) og valget av nevner (skaleringsfaktor) (Dyrnes, 2004).

I følge Dahl (2011) burde verdsettelse egentlig betegnes som verdivurdering, da begrepet verdsettelse leder hen til oppfatningen om at man kan fastsette en eksakt pris. Et selskap kan vurderes ulik av ulike verdidrivere. Det kan være ulike oppfatninger om hvilke metoder som er best egnet og hvilke sentrale parametere som skal legges til grunn i utregningene.

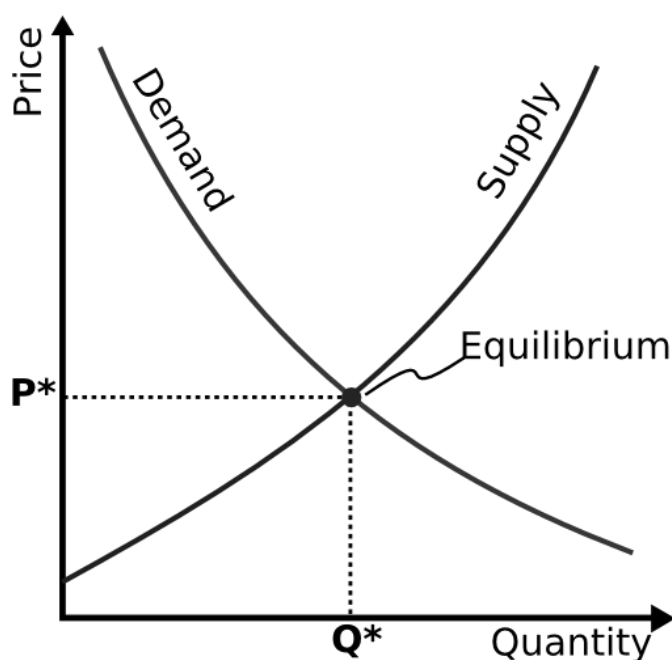
Per definisjon er kontantstrømsmodellen den teoretisk korrekte modellen da denne modellen beregner verdien av de fremtidige kontantstrømmene og dermed verdien av selskapet (Thoresen, 2011).

2.2 Markedsteori

2.2.1 Tilbud, etterspørsel og likevekt

Tilbud og etterspørsel er kanskje et av de mest fundamentale konseptene i økonomien og ryggraden til markedsøkonomi. Etterspørsel referer til hvor stort kvantum av en vare eller tjeneste som er ønsket av konsumentene. Det kvantum som etterspørres er den mengden av et produkt som konsumentene er villig til å kjøpe for en gitt pris. Tilbud referer til hvor mye markedet kan tilby. Det kvantum som tilbys er en mengden produsentene er villig å til å tilby til en gitt pris. Prisen er en refleksjon av tilbud og etterspørsel.

I markedet vil kjøper og selger ha motsatt interesser i forbindelse med en transaksjon. Selger ønsker en høyest mulig pris, mens kjøper er interessert i en lav pris. Likevekten oppstår når tilbud møter etterspørsel. Det vil si at det oppstår en likevekt når kjøpers tilbøyelighet møter selgers tilbøyelighet. I dette punktet vil vi finne likevektsprisen.



Figur 2.8 Tilbud og etterspørsel

2.2.2 Effisiens

Hypotesen om markedseffisiens tar utgangspunkt i at et sett av informasjon raskt og fullt ut reflekteres i markedsprisen. Hypotesen innebærer at prisen på en finansiell eiendel, slik som

en aksje eller obligasjon, til enhver tid gjenspeiler all tilgjengelig informasjon om eiendelens fundamentale verdi. Dersom denne hypotesen er korrekt, vil det være umulig for en forvalter konsistent å "slå markedet" (Finansdepartementet, 2009-2010).

Det er vanlig å skille mellom tre former for markedseffisiens; svak effisiens, halvsterk effisiens og sterk effisiens. Disse versjonene varierer med sine forestillinger om hva som er ment med begrepet "all tilgjengelig informasjon".

2.2.2.1 Svak effisiens

Ved svak effisiens reflekterer aksjeprisen allerede all informasjon som er tilgjengelig gjennom historiske data om markedet som tidligere priser, volum og kortsiktige renter. Denne hypotesen impliserer at en trendanalyse er nytteløs (Bodie, et al., 2011). Dersom denne hypotesen skal holde, må dataene formidle pålitelige signaler om fremtiden. Alle investorer ville ha lært å utnytte disse signalene. Til slutt vil signalene miste verdi etter hvert som de blir mer kjent og føre til at f.eks. prisene stiger umiddelbart.

Ved å teste korrelasjon mellom prisendringer kan man teste for svak effisiens. Dette kan gjøres ved hjelp av f.eks. seriekorrelasjonstester, runstester og andre mekaniske handleregeler

2.2.2.2 Halvsterk effisiens

Hypotesen om halvsterk effisiens oppgir at all tilgjengelig offentlig informasjon, samt historiske data vil reflekteres i prisene. Offentlig informasjon omfatter opplysninger som fundamentale data om et selskaps produktlinje, kvalitet på ledelse, sammensetning av balanse, patentbeholdninger, prognoser om fremtidig inntjening og regnskapsskikk.

Man kan teste for halvsterk effisiens ved å måle unormal avkastning i forbindelse med en spesiell begivenhet. Med unormal avkastning menes differansen mellom faktisk avkastning og predikert avkastning. Begivenheter kan eksempelvis være fremleggelse av årsrapport, salg av store aksjeblokker, endringer i regnskapspraksis, annonsering av fusjoner og så videre.

2.2.2.3 Sterk effisiens

Sterk effisiens impliserer at informasjon om historiske data, offentlig informasjon (jfr. de to forrige avsnitt) og privat informasjon skal gjenspeiles i aksjeprisene. Denne formen for effisiens er ekstrem og innebærer at all informasjon om selskapene, også den som bare skulle vært tilgjengelig for dem på innsiden av selskapene, er ledig for alle.

Sterk effisiens kan testes ved å se på hvilken avkastning ekspertene på området oppnår. Med eksperter menes her fondsforvaltere, investeringsselskap, finansanalytikere og innsideaktører.

2.2.2.4 Hovedinnfallsvinkler

- Teknisk analyse

En teknisk analyse er i hovedsak søk etter gjentatte og forutsigbare mønstre i aksjekursene. Ettersom teknisk analyse blir omhandlet i et senere kapittel vil det ikke bli utdypet videre her.

- Fundamentalanalyse

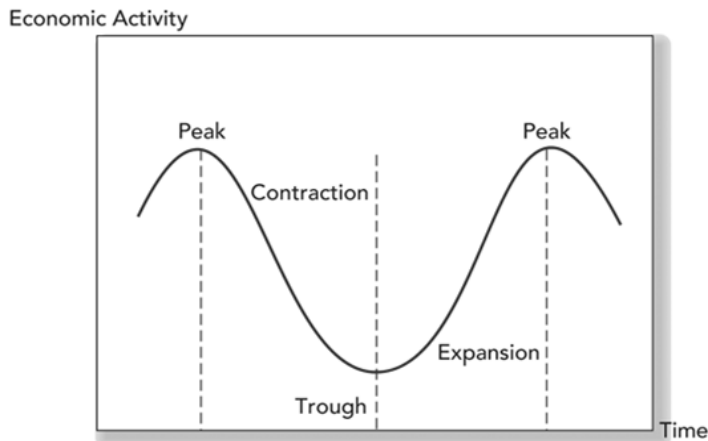
Fundamentalanalyse bruker inntjenings- og utbytteutsikter for selskap, forventninger om fremtidige rentesatser og risikovurdering av selskap for å bestemme riktige aksjepriser. Drivkraften bak disse analysene er å få innsikt i fremtidige resultater før konkurrerende analytikere.

Ettersom begge analysemetodene bygger på allmenn informasjon, burde ingen av analysene generere ekstraordinært overskudd hvis markedet er effisient.

Statistiske undersøkelser har vist at aksjepriser synes å følge en *random walk* med ingen merkbare mønstre som kan utnyttes av investorer.

2.2.3 Konjunkturer

Det tilbakevendende mønsteret av oppgangstider og nedgangstider blir kalt konjunkturer (Bodie, et al., 2011). Lavkonjunkturer indikerer at samfunnet er i en dårlig økonomisk situasjon, mens høykonjunkturer er det motsatte. Figuren nedenfor viser de fire tilstandene i en konjunktur, topp, nedgang, bunn og ekspansjon. Avkastning vil være avhengig av konjunkturer i markedet. Aksjekursene vil svinge med konjunkturen.



Figur 2.9 Konjunktursvingninger

2.2.4 Porteføljeteori

En investors portefølje er simpelthen en samling av hans investeringsaktiva. Når porteføljen er opprettet, blir den oppdatert eller rebalansert ved å selge eksisterende verdipapirer og bruke inntektene til å anskaffe nye. Man benytter seg av porteføljer for å diversifisere risiko. I sammensetningen av en finansportefølje vil en investor måtte velge mellom risiko og avkastning. En nyttekurve er en beskrivelse av hvordan en investors substitusjonsforhold er mellom risiko og avkastning.

Forventet avkastning av en portefølje er et veid gjennomsnitt av forventet avkastning for individuelle verdipapirer.

Forventet avkastning for en portefølje med to aktiva:

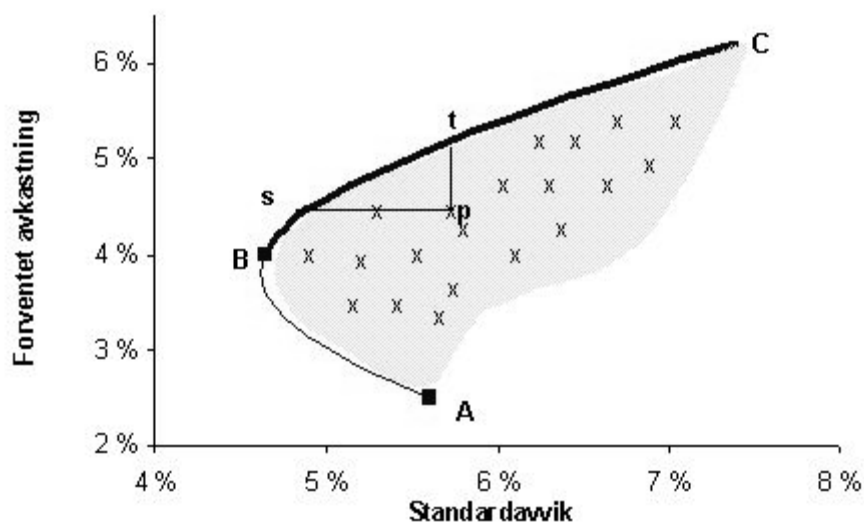
$$E(r_p) = w_1 \cdot E(r_1) + (1 - w_1) \cdot E(r_2)$$

Hvor:

$E(r_p)$ = forventet avkastning portefølje

w_1 = andel plassert i verdipapir 1 (antar $w_i \geq 0$)

$E(r_i)$ = forventet avkastning verdipapir i ($i = 1,2$)



Figur 2.10 Porteføljerisiko

I den grafiske fremstillingen over representerer kryssene forventet avkastning og [standardavvik](#) for et utvalg aksjer. Det skyggelagte området viser forventet avkastning og standardavvik for alle tenkelige porteføljer av aksjer.

2.3 Dekomponering og analyse av aksje

2.3.1 Dekomponering

Med kapitalverdimodellen til grunn kan vi dekomponere en aksje inn i flere momenter som hver og en forteller investor noe om risikoen forbundet med et verdipapir.

Kapitalverdimodellen (CAPM) er gitt ved:

$$E(R_j) = R_F + \beta[E(R_M) - R_F]$$

Denne forteller at forventet resultat for aksje j er lik risikofri rente pluss differansen mellom forventet markedsrente og risikofri rente multiplisert med en beta. Denne betaen er et uttrykk for korrelasjon med markedet. For en enkeltaksje vil vi benytte formelen:

$$R_{jt} - R_{Ft} = \alpha_j + \beta_j(R_{Mt} - R_{Ft}) + \varepsilon_{jt}$$

Dette er den samme formelen som ovenfor, men vi har tillagt et konstantledd α_j og et feilledd ε_{jt} . Konstantleddet er et uttrykk for hvordan handelen i en aksje har vært i perioden man analyserer. Det vil si, aksjen er handlet til over- eller underkurs. Feilleddet representerer uforklarlige avvik i svingninger.

Risikoen til en aksje kan forklares ut fra variansen til den forrige formelen. Her er variansen et uttrykk for hvor mye en aksje svinger.

$$Var(R_{jt} - R_{Ft}) = Var(\alpha_j + \beta_j(R_{Mt} - R_{Ft}) + \varepsilon_{jt})$$

2.3.1.1 Systematisk og usystematisk risiko

Den totale risikoen tilknyttet et verdipapir uttrykkes gjennom formelen:

$$Var(R_{jt} - R_{Ft}) = Var(\alpha_j + \beta_j(R_{Mt} - R_{Ft}) + \varepsilon_{jt})$$

Her forklares det venstre leddet som variansen mellom avkastning R for aksjen j og risikofri rente i periode t . I det høyre leddet er α_j et uttrykk for om aksjen i perioden har vært under- eller overpriset i markedet, β_j et uttrykk for markedskorrelasjon, $R_{Mt} - R_{Ft}$ er markedets meravkastning og ε_{jt} et feilledd.

En videre dekomponering av totalrisikoen gjør at vi kan finne systematisk og usystematisk risiko. Førstnevnte er et begrep som beskriver markedsrisiko. Dette er en faktor som er udiversifiserbar, og som består av konjunktursvingninger, renter og andre makroøkonomiske forhold som påvirker markedet. Denne systematiske risikoen er gitt ved formelen $\beta_j^2 Var(R_{Mt} - R_{Ft})$. Usystematisk risiko, eller bedriftsspesifikk risiko, gjelder risiko forbundet med inntjening og aktiviteter forbundet til et gitt verdipapir. Formelen er gitt ved $Var(\varepsilon_{jt})$. Ved forutsetningen om at feilleddet er lik null over tid, vil man kunne diversifisere bort all usystematisk risiko ved å investere i ulike selskaper i ulike bransjer.

En oppsummering av formlene nevnt ovenfor.

$$\begin{aligned} & \text{Systematisk risiko: } \beta_j^2 Var(R_{Mt} - R_{Ft}) \\ + & \text{ Usystematisk risiko: } Var(\varepsilon_{jt}) \\ = & \text{ Totalrisiko: } Var(\alpha_j + \beta_j(R_{Mt} - R_{Ft}) + \varepsilon_{jt}) \end{aligned}$$

2.3.1.2 Beta

En aksjes betaverdi er et uttrykk for historisk markedskorrelasjon. Det vil si en lineær funksjon som uttrykk for forventet endring i en aksje gitt en endring i markedet. Denne funksjonen

finnes ved å benytte minste kvadrat metode (OLS) på observasjoner gjort over tid. Dette gir en formel:

$$\beta = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2}}$$

Betaverdien som dermed finnes er et estimat for hvor følsom verdipapiret har vært for svingninger i markedet i tidsperioden der observasjonene er foretatt. Tar vi utgangspunkt i at markedet har en samvariasjon med seg selv på et forhold 1/1, vil en betaverdi for en aksje på tilsvarende 1 indikere at aksjen er perfekt korrelert med markedet. Den har ingen systematisk risiko, og vil følgelig svinge i takt med markedet. Prediksjonen her vil være at en fremtidig endring i markedsindeksen vil ha en tilsvarende endring på verdipapiret.

Er betaverdien lik null, betyr dette at det er absolutt ingen sammenheng mellom svingninger i aksjekursen og svingninger i markedet og at forventet avkastning er lik risikofri rente. Her vil investor inneha en plassering som består utelukkende av systematisk risiko. Ved $0 < \beta < 1$ har man en kombinasjon av de to foregående eksemplene, der man sitter på en andel usystematisk risiko og en andel systematisk risiko, og at summen av disse gir en risikobærende posisjon som er lavere enn risiko i markedsindeks.

Målt i absolutte tall vil betaverdien være $0 \leq \beta \leq \infty$. Det vil si at betaverdien i mange tilfeller vil overstige 1, hvilket impliserer at det er forventet større prosentvis endring i verdipapiret enn prosentvis endring i markedsindeksen. Forklart annerledes, eksogene variabler har større innflytelse på verdi av verdipapiret enn det har på markedet. Meningen med absolutte tall betyr at en betaverdi også kan være negativ. Dette gjelder først og fremst for finansinstrumenter som er ment for å ha en risikobegrensende effekt. Herunder gjelder forsikringer som gir positiv verdi ved nedgang i markedsindeks.

Forklaring til betaverdier:

- $\beta > |1|$: Høyere risiko enn markedsindeks
- $\beta = |1|$: Lik risiko som markedsindeks
- $|1| > \beta > 0$: Tilknyttet risiko, men lavere enn markedsindeks
- $\beta = 0$: Forventet avkastning lik risikofri plassering, utelukkende usystematisk risiko

2.3.1.3 R-kvadrat

R-kvadrat viser til hvor stor andel av et verdipapirs bevegelse som kan forklares av svingninger i benchmarkindeksen. Skalaen er en prosentsats fra 0 til 100, der 0 representerer ingen markedskorrelasjon og 100 representerer fullstendig markedskorrelasjon. Formelen uttrykkes som:

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

Ved kalkulering av R-kvadrat vil man ha et utgangspunkt for å forklare hvilke faktorer som har forårsaket endringer, og om ulike variabler henger sammen med hverandre. En slik utregning kan gi indikasjoner på hvor avhengig et verdipapir er av olje-/energipriser, renter og andre makroøkonomiske forhold.

2.3.1.4 Alfa

Alfa er et ledd som forteller om aksjen har gitt høyere eller lavere avkastning i perioden enn det kapitalverdimodellen predikerer. Det betyr at en positiv alfa er positiv, betyr det at aksjen har vært underpriset i perioden, og overpriset dersom negativ alfa.

2.3.2 Teknisk aksjeanalyse / adferdsteori

Det er mange ulike teorier som ligger til grunn for analysing av aksjedata. Teknisk aksjeanalyse bygger på historisk adferdsteori i de finansielle markedene. Her vil man se etter mønstre i aksjekurs og handel. I mange tilfeller vil det være vanlig med en kombinasjon av flere metoder. Vi nevner kort de viktigste adferdsteoriene.

2.3.2.1 Trend

En av de grunnleggende reglene innen teknisk analyse er at investor alltid skal handle med trenden. En slik trend vil ofte tolkes som en bevegelse der både topper og bunner beveger seg til et nivå som er enten høyere, lik eller lavere utgangspunktet. Trendlinjene er basert på seneste bunnoteringer (oppgang) eller seneste toppnoteringer (nedgang). Disse tegnes inn ved å tangere de seneste bunner (oppgang) eller de seneste topper (nedgang). Trendlinjen parallellforskyves (opp) eller (ned) til den tangerer de seneste utslag, og danner grunnlaget for en trendkorridor. Brytes en slik trendlinje oppstår det et kjøps- eller salgssignal.

Avhengig av periodiseringen kan man finne ulike trender. Det er derfor vanlig å skille mellom ulike typer periodisering:

- Primær trend: Flere måneder til flere år
- Sekundær trend: Flere uker til flere måneder
- Tertiær trend: Flere dager til flere uker
- Subtertiær trend: Flere timer til flere dager

Det er ikke alltid mulig å observere en klar trend. I slike tilfeller vil det anbefales å avvende situasjonen og prioritere andre aksjer med en tydeligere trend. Dette gjelder også dersom det observeres ulik trend blant de seneste topper og bunner.

2.3.2.2 Støtte og motstand

Støtte- og motstandslinjer er psykologiske grenser for en aksje. Dersom en aksje beveger seg ned mot en støttelinje vil dette lede til økt kjøpspress. Investorer vil her anta at aksjen er ”billig” i forhold til de seneste svingninger i aksjekursen. Her drives kursen oppover mot et nivå kursen tidligere har stoppet opp på. Investorer vil søke sikring av gevinst på dette nivået, slik at det skapes et salgspres. Kursen vil deretter falle til et tidligere nivå. Støtte- og motstandslinjer blir dermed en selvoppfylgende profeti, der kjøps- salgssignaler først vil forekomme dersom disse linjene brytes.

2.3.2.3 Formasjoner

Aksjekurser danner av og til mønstre eller formasjoner. Basert på statistisk analyse kan disse gi en indikasjon på hvordan kursen vil utvikle seg. Formasjoner bygger på teori om at en gitt utvikling i en aksjekurs og volum vil medføre et motstandsbrudd eller et trendbrudd. Blant de mest kjente formasjonene er ”hode-skulder”, ”dobbel topp”, ”w-formasjon”, ”fallende og stigende kile-formasjon”, ”rektangel” og ”triangel”.

2.3.2.4 Volum

Volumet en aksje handles etter gir ikke et entydig signal om hvordan kursutvikling har vært, eller hvordan den blir i fremtiden. Formålet med denne er å kunne si noe om styrken i trenden man observerer. Her vil stigende aksjekurs og høy omsetning indikere en sunn trend som vil vedvare. Dette genererer et kjøpsignal. Er det derimot lav omsetning vil dette tolkes som slutten på en stigende trend. Alternativet ved fallende aksjekurs vil gi salgssignal ved økende volum, og nøytral anbefaling ved fallende volum.

2.3.2.5 Momentum

Dette er en strategi som bygger på at investor går ut fra at aksjen vil fortsette i samme bevegelse som før investeringen fant sted. Det innebærer at en aksje med positiv trend vil fortsette å være positiv fremover, og motsatt. I motsetning til trend er dette en analyse som bygger på investors magesfølelse fremfor statistisk analyse som gir kjøps- eller salgssignaler.

2.3.2.6 Glidende snitt

Et glidende snitt regnes ut ved hjelp av gjennomsnittlig kurs i en gitt periode. Et slikt snitt danner grunnlag for trendlinjer og kan gi investor indikasjon om trendbrudd dersom aksjekursen krysser det glidende snittet. Effekten kan forsterkes ved å benytte glidende gjennomsnitt for to perioder av ulik lengde. Når det glidende snittet for hver av disse periodene krysser hverandre vil man ha et kjøps- eller salgssignal.

2.3.2.7 Candlestick

Candlestick er en analysemetode som fokuserer på volatilitet og kurssvingninger i daglige observasjoner. Metoden innebærer at man setter verdier for en kropp og skygge i et diagram. Kroppen er differansen mellom åpningskurs og sluttkurs, og differansen mellom disse farges hvit (lys) ved oppgang og svart (mørk) ved nedgang. Skyggen er gitt som en vertikal linje fra kroppen og til høyeste eller laveste notering i løpet av intervallet. Formen på figurene som dannes vil gi investor en strategi for hvordan han skal forholde seg til investeringer i denne aksjekursen.

3 Metode

3.1 Introduksjon

Som tidligere nevnt ønsker vi i denne oppgaven å se på om det er samsvar mellom eierstruktur og avkastning i børsnoterte aksjer. Her vil vi undersøke hvorvidt endringer i aksjekurser tilfaller ulike eiere i forskjellig grad. Vi vil også se på om det er sammenhenger mellom eierandeler i de ulike bransjene og bransjeindekser. Undersøkelsenes art er forskjellig og krever derfor forskjellige analysemetoder.

I dette kapittelet vil vi presentere vår filosofiske posisjon, samt gjøre rede for datainnsamling og en presentasjon av vårt datamateriale. Vi vil deretter belyse hvordan dataanalysen er gjennomført og til slutt drøfte validitet og reliabilitet og hvilke betydninger disse vil ha for vår oppgave. Helt til slutt vil vi lufte de forventningene vi har til resultat.

3.2 Filosofisk posisjon

Forholdet mellom data og teori har vært heftig debattert av filosofer i flere århundrer. Å unnlate å tenke gjennom slike filosofiske problemstillinger kan ha innvirkning på kvaliteten ved ledelsesforskning.

Epistemologi kommer av de greske ordene *episteme* som betyr kunnskap og *logos* som kan bety kunnskap, informasjon, eller teori. Med bakgrunn i dette er epistemologi ofte forstått som læren om kunnskap (Johnson & Duberley, 2000). Et viktig skille innenfor epistemologien går mellom subjektivitet og objektivitet. En objektivistisk holdning tar utgangspunkt i at det finnes en objektiv virkelighet, som er uavhengig av noens bevissthet, og at mennesket må følge bestemte metoder for å oppnå kunnskap. Positivismen er en retning innenfor objektiv epistemologi hvor ideen om et teorinøytralt observasjonsspråk står sentralt. Det innebærer at forskeren opptrer objektivt og ikke påvirker det han observerer. Et subjektivt syn på epistemologi avviser et slikt teorinøytralt observasjonsspråk. Det innebærer at observasjonene vil være påvirket av forskerens bakgrunn.

Et subjektivt epistemologisk ståsted kan kombineres med enten et objektiv eller subjektiv ontologisk ståsted. Ontologi er filosofiske forutsetninger om virkelighetens natur (Easterby-Smith, et al., 1991). Et objektivistisk syn på ontologi forutsetter at den sosiale og naturlige virkeligheten har en selvstendig eksistens før menneskelig erkjennelse. Det subjektive

ontologiske perspektivet forutsetter at virkeligheten er en effekt av menneskets kognitive prosesser (Johnson & Duberley, 2000).

Med dette til grunn vil vi anta at vi befinner oss innenfor en subjektiv epistemologi, og at vi har et objektivt ontologisk ståsted. Vi mener forskningen vil være påvirket av vår bakgrunn, og at virkeligheten eksisterer uavhengig av menneskelige oppfatninger.

3.3 Datainnsamling

En datainnsamling defineres etter hvilken metode forskeren velger å hente inn data. Easterby-Smith et al. (1991) beskriver to ulike tilnærminger til å hente inn data, kvalitativt og kvantitativt design. Her tas det utgangspunkt i at forskerens valg av design legger føring på om dataene som samles inn er kvalitative eller kvantitative.

I en kvalitativ metode, eller design, vil forskeren ha en åpen tilnærming til problemstilling. Forsker søker her å finne svar på kompliserte problemstillinger. Data fra en slik undersøkelse vil gjerne fremstilles gjennom tekst, lyd eller bilder, og kalles myke data (Johannessen, et al., 2004). Denne metoden kan brukes til å forklare spørsmål som ”hva”, ”hvordan”, ”hvorfor”.

Kvantitative undersøkelser følger hovedsakelig det samme, enkle prinsippet. Det handler om å identifisere de egenskapene som best beskriver dataene, og deretter lete etter mønstre som kan brukes til å trekke konklusjoner om forskningsspørsmålet. Det dreier seg om å oppsummere og trekke slutninger (Easterby-Smith, et al., 1991). Slike data vil fremstilles ved bruk av tall, og Johannessen et al. (2004) beskriver dette som harde data.

Når forsker har bestemt hvilke data som skal benyttes til å besvare forskerspørsmålet må han bestemme hvordan denne skal samles inn. Vi skiller her mellom bruk av primær- og sekundærdata. Ved å benytte primærdata vil forsker samle inn all data selv. Dette gir en tilnærming der all data som samles inn er skreddersydd til å besvare forskningsspørsmålet. Dette er en tid- og kostnadskrevende operasjon. Det vil derfor være naturlig å benytte sekundærdata dersom disse eksisterer. Her er all data samlet inn av en tredjepart, gjerne til ett annet formål. Det betyr også at det er en risiko for at de ikke er transferible. Det vil si at de ikke nødvendigvis vil være godt tilpasset besvarelse av et annet forskningsspørsmål. Det vil også være et usikkerhetsmoment i dataens reliabilitet og validitet. Forsker vet ikke hvordan dataene er hentet inn, og kan av den grunn ikke verifisere dataens sannferdighet opp mot et annet forskningsspørsmål.

I denne undersøkelsen benytter vi oss av data bestående av økonomiske størrelser fra Oslo Børs VPS. Her vil vi forholde oss til indeksdata hentet fra Oslo Børs og eierdata fra Verdipapirsentralen. Dette gir en kvantitativ metode ved bruk av sekundærdata.

3.3.1 Vårt datamateriale

Vårt datamateriale strekker seg fra mars 2002 til desember 2011, og består av 118 månedlige observasjoner av hver variabel. De aktuelle variablene er eierfordelingene i børsnoterte selskap fordelt etter sektor, samt aksjeindekser innenfor hver sektor. Alle data er hentet inn fra VPS ASA. Ikke alle indeksdata innenfor den aktuelle tidsperioden var tilgjengelig på hjemmesiden til Oslo Børs, disse har vi fått supplert ved henvendelse til Oslo Børs.

Vi benytter samme kategorisering for eierstruktur som er benyttet i datamaterialet til VPS, vi skiller dermed mellom følgende eiergrupperinger:

- Stat og kommune
- Private foretak
- Verdipapirfond
- Privatpersoner
- Utlendinger
- Andre

Statistisk sentralbyrå har endret standard for tildeling av institusjonelle sektorkoder fra 1. januar 2012 (VPS ASA, 2012). Vi har brukt de gamle sektorkodene da oppgaven bygges på historiske data. Opprinnelig ønsket vi data frem til mars 2012, men historisk utvikling for denne statistikken var brutt per 31.12.2011.

De aktuelle indekser:

OSE10GI – energi	OSE40GI – finans
OSE15GI – material	OSE45GI – IT
OSE20GI – industri	OSE50GI – telekom
OSE25GI – forbruksvare	OSE55GI – forsyning
OSE30GI – konsumvare	OSEAX
OSE35GI – helse	

Indeksene lastet ned fra Oslo Børs, er datamateriale basert på daglige observasjoner av sluttnoteringer på børsen. Da oppgaven baseres på månedlige data, har vi valgt å bruke sluttnoteringer for den siste børsdagen i hver måned. Dette for å ha samsvar mellom data for eierstruktur og indeks.

3.4 Dataanalyse

Dette kapittelet vil omhandle de beregningene vi har benyttet oss av i vår masteroppgave og hvordan vi har gått frem for å analysere dataene. Dataanalyse kan defineres som:

”Systematisk bearbeiding av innsamlet informasjon”

I dataanalysen har vi brukt Excel med utvidelse for dataanalyse som hjelpemiddel og til dels dataprogrammet RATS⁴.

3.4.1 Beregning av avkastning

Å beregne avkastning i forhold til eierstruktur er i denne oppgaven utført med utgangspunkt i investert kapital og endringer i indeksskurs. Det betyr at alle tall som fremkommer i oppgavens analyse vil være estimert, og ikke faktiske eller reelle tall. Beregningsmetoden som er benyttet beskrives på følgende måte:

- 1) Alle data er organisert slik at siste virkedag i hver måned er gjeldende. Dette skyldes begrensninger i data om eierstruktur, som kun er oppgitt etter siste virkedag per måned. Vi har derfor benyttet siste virkedag også innenfor indekseriene, og tar dermed en forutsetning om at verdier ved slutt siste virkedag per måned er identiske med verdier ved børsstart første virkedag den påfølgende måneden.
- 2) Ved beregning av avkastning per måned gjør vi en forenkling ved at gjennomsnittlig investert beløp per måned er lik gjennomsnittet av verdiene første og siste virkedag. Dette gir en formel lik:

$$(3.1) \quad Inv_m = \frac{Inv_{t-1} + Inv_t}{2}$$

⁴ RATS – Regression Analysis of Time Series er et program utviklet av Estima til analyse av tidsrekker.

- 3) Dette tallet multipliseres med endringen i kursverdi for indeks slik at vi får et avkastningstall i kroner.

$$(3.2) \quad Avkastning_m = \left(\frac{Inv_{t-1} + Inv_t}{2} \right) * \left(\frac{Ind_t}{Ind_{t-1}} - 1 \right)$$

- 4) For avkastning over en tidsserie summerer vi opp resultat for alle månedene som skal inngå i denne beregningen.

$$(3.3) \quad Avkastning_t = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Inv_{t-1} + Inv_t}{2} \right) * \left(\frac{Ind_t}{Ind_{t-1}} - 1 \right)$$

- 5) Deler vi på gjennomsnittlig investert verdi

$$(3.4) \quad \overline{Inv}_t = \sum_{i=1}^n \frac{Inv_t}{n}$$

$$(3.5) \quad k_t = \frac{Avkastning_t}{\overline{Inv}_t}$$

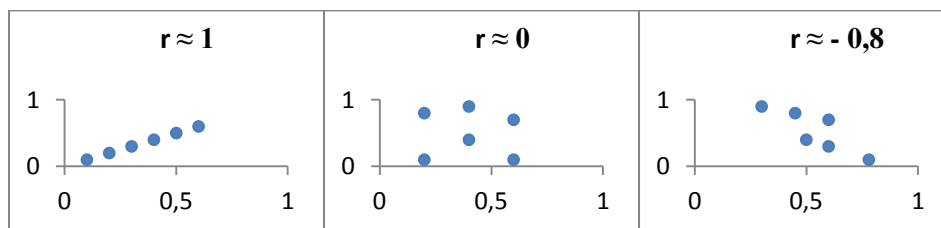
Får vi et uttrykk for avkastning i perioden målt i prosent.

- 6) En siste utregning gjøres for å få dette uttrykt ved annualisert avkastning.

$$(3.6) \quad k = (1 + k_t)^{\left(\frac{12}{n}\right)} - 1$$

3.4.2 Korrelasjonsanalyse

En korrelasjonsanalyse gir oss svar på om det finnes en viss lineær samvariasjon mellom to variabler eller ikke. I denne analysen beregner vi korrelasjonskoeffisienten som angir styrken på den lineære samvariasjonen mellom variablene. Et mye brukt korrelasjonsmål er Pearsons produktmoment-korrelasjon, også kalt Pearsons r (Johannessen, et al., 2004). Dette er et tall mellom -1 og 1, og betegnes ofte som r. Om denne koeffisienten er nær 1, vil dette vanligvis bety at det er sterk lineær samvariasjon mellom de to variablene i datamaterialet vi betrakter. Dersom det ikke er lineær sammenheng mellom variablene er r lik null, og variablene sies å være ukorrelerte.



Figur 3.1 Illustrasjon av forskjellige korrelasjonskoeffisienter

Korrelasjonskoeffisienten r mellom to variabler X og Y i et datamateriale er gitt ved:

$$(3.7) \quad r = \frac{\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})]}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Hvor $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ og $\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$ er gjennomsnittene av henholdsvis X og Y.

Det finnes former for samvariasjon som ikke er lineære. Korrelasjonskoeffisienten måler bare samvariasjon i den grad den har lineære trekk (Wenstøp, 2006). Vi vil bare ta for oss de lineære sammenhengene i denne undersøkelsen.

3.4.3 Stasjonaritet

Det er tilknyttet tre forutsetninger for at en variabel skal være stasjonær:

1) *Konstant gjennomsnitt*

Variabelen svinger rundt et langsiktig tidsuavhengig gjennomsnitt

2) *Konstant varians*

Variasjonen til forventningen må være konstant, og avvik mellom residualens forventning og faktiske verdi er tilfeldig.

3) *Konstant autokovarians*

y kan ikke ha korrelasjon med tidligere verdier av seg selv.

Undersøkelsen av hvorvidt en serie er stasjonær eller ikke er essensiell av flere årsaker. Stasjonæriteten i en serie kan ha stor betydning for dens atferd og egenskaper. Ordet sjokk er ofte brukt for å betegne en uventet endring i en variabel eller i feilledet under en bestemt periode. For en stasjonær serie vil slike sjokk gradvis dø ut. Dette er i kontrast til ikke-stasjonære serier, hvor vedvarende sjokk vil være uendelig.

Bruken av ikke-stasjonære data kan føre til spuriøse regresjoner. Denne typen regresjon forekommer når to tilfeldige variabler inngår i en regresjon hvor stigningskoeffisienten er signifikant og R^2 er høy. Dette indikerer at det er en sammenheng selv om variablene som inngår i regresjonen er urelaterte. Dette vil man helst unngå og det er derfor viktig å teste for stasjonærighet før man trekker noen konklusjoner på bakgrunn av resultatene.

For å avsløre om en serie er stasjonær eller ikke, kan man teste om serien har enhetsrøtter.

Testen går ut på å teste nullhypotesen, $\phi = 1$, mot alternativet $\phi < 1$ i likningen:

$$(3.8) \quad y_t = \phi y_{t-1} + u_t$$

Dersom $\phi = 1$ har serien en enhetsrot og serien er ikke stasjonær. I praksis bruker man en annen likning for en enklere beregning og tolkning. Her testes $\psi = 0$ i stedet for $\phi = 1$, da $\phi - 1 = \psi$:

$$(3.9) \quad \Delta y_{t-1} = \psi y_{t-1} + u_t$$

Dickey-Fuller-testen er utviklet for å avsløre stasjonaritet. Denne er definert som:

$$(3.10) \quad \text{test statistic} = \frac{\hat{\psi}}{SE(\hat{\psi})}$$

Teststatistikken fra denne testen følger ikke vanlig t-fordeling, da nullhypotesen går ut fra ikke-stasjonaritet. I stedet brukes kritiske verdier som er hentet fra simuleringseksperimenter. Dersom denne nullhypotesen er mindre enn kritiske verdier vil det bli forkastet og konklusjonen er at det finnes enhetsrøtter.

Tidsseriene vi har brukt i korrelasjonsanalysene, har vi testet for stasjonaritet.

3.4.4 Glidende gjennomsnitt

Et bevegelig gjennomsnitt eller glidende gjennomsnitt er en bestemt type gjennomsnitt som brukes i flere sammenhenger i tidsrekkeanalyse. Denne er nyttfull i den grad at den glatter ut tidsserien slik at en trend kan observeres.

Et glidende gjennomsnitt er successivt beregnet gjennomsnitt av sluttkursen for en periode tilbake i tid. Det glidende gjennomsnittet viser således en utjevnet kursutvikling og avhengig av hvor mange dager man beregner det glidende gjennomsnittet på så identifiseres ulike trender (kortsiktige trender og langsiktige trender). For å analysere en stigende trend, kan en studere når kursen går fra å ha vært under gjennomsnittskurven til å bryte opp gjennom det glidende gjennomsnittet og vice versa ved en fallende trend (TrendTech AS, u.d.).

Hver prognoseverdi er basert på følgende formel:

$$(3.9) \quad F_{t-1} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N A_{t-j+1}$$

Hvor N er antall tidligere perioder som er med i det glidende gjennomsnittet, A_j er den faktiske verdien på tidspunkt j og F_j er den prognostiserte verdien på tidspunkt j (Microsoft Corporation, 2012).

3.5 Reliabilitet og validitet

3.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet angår påliteligheten til den forskningsprosessen som er gjennomført. Det handler om hvorvidt de oppnådde resultatene fra forskningen er konsistente, og om resultatene ville blitt de samme dersom undersøkelsen hadde blitt gjentatt på et senere tidspunkt av den opprinnelige forskeren eller av en annen forsker (Johnson & Duberley, 2000).

Reliabilitet og validitet er tilknyttet til hverandre. Om en undersøkelse ikke innehar reliabilitet kan den ikke være valid.

Vi anser Oslo Børs VPS, som en pålitelig datakilde og mener at sekundærdata innhentet fra en slik kilde ikke har problemer med reliabilitet. Det vil alltid være en usikkerhet rundt bruken av sekundærdata, men vi mener denne vil være ubetydelig i dette tilfellet. Dermed mener vi at reliabiliteten vil være tilfredsstillende.

3.5.2 Validitet

Validitet uttrykker gyldighet og er en betegnelse på hvor godt man klarer å måle det man har til hensikt å undersøke. Begrepsvaliditet dreier seg om relasjonen mellom det generelle fenomenet og de konkrete dataene. Spørsmålet er om dataene er valide representasjoner av det generelle fenomenet (Johannessen, et al., 2004).

Dette stiller krav til valg av data og hvor disse er innhentet. I forrige kapittel nevnte vi at vi anså Oslo Børs VPS som en pålitelig datakilde. Da vi skal måle om avkastning påvirkes av investors bakgrunn vil det være naturlig å hente inn data som gjengir historisk avkastning og eierforhold. Vi mener derfor at de data som er benyttet i forskningsprosessen er valide.

3.6 Forventninger til oppgaven

Vi vil i denne oppgaven forvente å finne ulikheter i akkumulert avkastning innenfor investorgrupper og bransjer. Å forutsi hvilke rangeringer som vil fremkomme er vanskelig, men vi noen antakelser kan vi gjøre på forhånd:

Eksponeringsgrad vil variere når det kommer til bransje, periode og eier. Det betyr at eiergrupper som skiller seg ut med ekstremverdier innenfor eksponering vil ha avvik fra gjennomsnittet. I slike tilfeller kan en tolkning være at de er udiversifisert dersom formålet er å spre risikoen i henhold til Oslo Børs. Avhengig av bransjerisiko kan dette medføre at eiergruppen er strategisk mer eller mindre utsatt for svingninger i markedet. Vi nevner spesielt stat og kommune i energisektoren som en mulig ekstremverdi. I forundersøkelsen nevnte vi også at denne eiergruppen justerte eierandeler i aksjer i løpet av perioden. Dette kan ha en innvirkning på resultatet.

Avkastning vil variere i bransje, periode og for eier. Dersom eksponeringsgraden er ujevn i henhold til nevnte variabler vil eiergrupper oppnå en avkastning som avviker fra gjennomsnittet.

Vi forventer ikke å finne nevneverdige korrelasjoner mellom de variablene som undersøkes. Dette baseres på en antakelse om at svingninger i aksjekurser har andre drivere enn eierstruktur. Vi nevner slike som arbeidsledighet, renter, konsum, etc. Dersom vi finner klare tendenser til at markedet er korrelert med hensyn til eierstruktur og indekser kan dette delvis forstås som at markedet er ineffisient.

4 Funn

4.1 Avkastning

Vi presenterer først et sammendrag for totalkapitalen investert i aksjer ved Oslo Børs. Dette gjør vi for å ha en referanseverdi til å benytte videre i denne analysen. Strukturen i denne analysen bygger på to forklaringsvariabler til avkastning, der den ene går på årlig avkastning og den andre på årlig eksponeringsgrad i ulike sektorer. Dette gjøres for å vise til endringer i eierstruktur over tid, og hvordan dette har spilt inn på avkastning for hele perioden. År 2002 baserer seg på åtte måneder, slik at disse har lavere innvirkning på total avkastning enn andre år.

4.1.1 Total

For totalkapitalen observeres en årlig avkastning på 8,15 %. Denne forklares som et gjennomsnitt av alle årenes avkastning og periodens avkastning i de ulike sektorene. Vi leser av Tabell 4.1 at årene 2002, 2008 og 2011 har gitt en negativ utvikling. Dette forklares ved korreksjoner i markedet, som blant annet finanskrisen i 2008.

Sektor	Årlig avkastning for totalkapital i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-27,29 %	39,59 %	35,10 %	59,40 %	29,07 %	9,01 %	-39,51 %	40,25 %	13,61 %	4,76 %	9,57 %
Material	-33,96 %	34,83 %	28,52 %	16,05 %	33,60 %	19,93 %	-42,97 %	65,99 %	26,58 %	-33,68 %	3,72 %
Industri	-46,30 %	39,18 %	47,28 %	39,17 %	18,35 %	29,52 %	-88,93 %	20,43 %	6,46 %	-16,31 %	-1,76 %
Forbruksvare	-31,70 %	57,35 %	32,56 %	12,60 %	8,92 %	-0,85 %	-85,79 %	83,46 %	49,77 %	-29,68 %	6,45 %
konsumvare	-34,03 %	25,56 %	39,71 %	39,04 %	54,63 %	-13,08 %	-74,94 %	81,44 %	47,04 %	-53,82 %	8,34 %
Helse	-52,78 %	57,30 %	27,36 %	30,30 %	17,80 %	-16,52 %	-17,99 %	29,30 %	0,76 %	-2,36 %	2,75 %
Finans	-30,36 %	46,72 %	39,67 %	22,58 %	31,16 %	-2,01 %	-83,81 %	79,43 %	26,41 %	-14,19 %	7,01 %
IT	-83,38 %	74,88 %	20,89 %	20,99 %	9,69 %	64,93 %	-55,11 %	73,07 %	17,96 %	-44,25 %	10,47 %
Telekom	-28,34 %	60,73 %	26,92 %	23,02 %	67,16 %	15,62 %	-79,10 %	70,36 %	20,67 %	8,16 %	10,36 %
Forsyning	-21,07 %	38,34 %	18,38 %	70,73 %	50,71 %	38,62 %	-63,94 %	5,92 %	4,62 %	-3,77 %	9,19 %
Andre	-15,28 %	72,48 %	67,23 %	-20,85 %	37,31 %	-13,62 %	-55,82 %	36,43 %	18,06 %	-7,44 %	16,16 %
Total	-33,68 %	44,22 %	34,37 %	43,85 %	31,17 %	13,98 %	-55,24 %	48,51 %	18,87 %	-7,57 %	8,15 %

Tabell 4.1 Total årlig avkastning

I Tabell 4.2 viser vi til årlig eksponeringsgrad i de ulike sektorene. Den årlige totalraden representerer her utviklingen i aksjeindeks for Oslo Børs. Denne illustrerer en sterk oppgang i forkant av finanskrisen for samtlige indekser, og deretter et kraftig fall i 2008. vi leser fra tabellen at Oslo Børs er en veldig tung energibørs med over 50 % andel av totalkapital.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for totalkapital i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	4,12 %	4,13 %	5,98 %	9,48 %	14,66 %	16,65 %	12,98 %	9,49 %	10,65 %	11,85 %	51,06 %
Material	2,93 %	2,71 %	5,23 %	6,25 %	6,68 %	11,83 %	18,72 %	11,56 %	15,31 %	18,79 %	6,97 %
Industri	4,31 %	2,82 %	3,95 %	6,29 %	11,61 %	22,73 %	16,97 %	10,64 %	10,53 %	10,15 %	9,84 %
Forbruksvare	6,68 %	6,84 %	10,66 %	12,54 %	11,87 %	12,61 %	6,58 %	5,67 %	12,01 %	14,57 %	3,22 %
konsumvare	7,75 %	7,11 %	9,63 %	12,96 %	10,33 %	12,79 %	7,77 %	7,73 %	12,32 %	11,63 %	3,87 %
Helse	10,70 %	9,54 %	4,53 %	3,77 %	6,34 %	9,70 %	11,15 %	12,38 %	14,57 %	17,33 %	0,70 %
Finans	4,79 %	5,48 %	7,54 %	10,10 %	12,80 %	14,16 %	9,26 %	7,71 %	12,58 %	15,58 %	10,20 %
IT	6,37 %	4,99 %	8,33 %	10,76 %	19,74 %	20,83 %	7,22 %	6,69 %	7,44 %	7,64 %	3,60 %
Telekom	4,46 %	4,91 %	7,58 %	8,60 %	12,20 %	16,88 %	11,83 %	8,08 %	12,37 %	13,10 %	9,23 %
Forsyning	3,84 %	4,48 %	5,10 %	7,35 %	14,63 %	20,12 %	14,13 %	10,33 %	9,93 %	10,09 %	1,29 %
Andre	2,83 %	38,13 %	0,52 %	4,26 %	1,08 %	11,99 %	5,39 %	28,89 %	6,24 %	0,68 %	0,02 %
Total	4,50 %	4,40 %	6,39 %	9,13 %	13,25 %	16,55 %	12,67 %	9,18 %	11,33 %	12,60 %	100,00 %

Tabell 4.2 Total årlig eksponering

Når vi nå analyserer aksjeavkastningen til de ulike eiergruppene er det viktig å ta med hvordan disse gruppene har endret seg over tid. Fra Tabell 4.3 ser vi at det først og fremst er to eiergrupper som står for de store endringene i eierstrukturen. Dette gjelder stat og kommune og utlendinger. Det er verdt å merke seg at disse i stor grad supplerer hverandre i form av eierandeler slik at de til sammen utgjør omtrent like store vekt i alle årene.

Sektor	Årlig eksponering for totalkapital til eiergruppene										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Stat og kommune	41,70 %	42,15 %	39,93 %	36,30 %	33,48 %	30,66 %	34,27 %	39,63 %	37,23 %	36,71 %	35,93 %
Private foretak	20,31 %	20,85 %	20,10 %	19,36 %	20,40 %	21,50 %	19,89 %	18,72 %	18,91 %	18,27 %	19,83 %
Verdipapirfond	4,73 %	4,35 %	4,37 %	3,93 %	3,61 %	3,75 %	3,58 %	4,75 %	5,56 %	5,55 %	4,36 %
Privatpersoner	5,91 %	5,40 %	5,24 %	4,96 %	3,94 %	3,46 %	3,19 %	3,67 %	3,75 %	3,54 %	4,00 %
Utlendinger	27,21 %	27,01 %	30,31 %	35,42 %	38,51 %	40,55 %	39,05 %	33,19 %	34,49 %	35,92 %	35,83 %
Andre	0,28 %	0,23 %	0,05 %	0,02 %	0,05 %	0,09 %	0,02 %	0,05 %	0,05 %	0,01 %	0,07 %
Total	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Tabell 4.3 Total eksponering for eiergrupper

4.1.2 Stat og kommune

En analyse av stat og kommunes avkastning på Oslo børs viser at denne har en høyere totalavkastning enn gjennomsnittet. Årlige variasjoner fremkommer spesielt i årene 2005 til 2008, der vi observerer en vesentlig høyere avkastning for denne underperioden enn gjennomsnittet tilsier. Sektoren helse er den som skiller seg klart fra gjennomsnittet i denne perioden med høyere avkastning enn gjennomsnittet. Vi kan også se noen trender der sektorene material, industri og konsumvare alle har høyere avkastning i årene 2006 til 2008. For helse observeres en høyere avkastning enn gjennomsnittet i årene 2002 til 2005, og for andre har denne gitt svakere avkastning i årene 2002 til 2007, etterfulgt av høyere avkastning i årene 2008 til 2011.

Sektor	Årlig avkastning for stat og kommune i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-27,49 %	38,78 %	35,50 %	60,13 %	29,49 %	9,08 %	-42,80 %	40,32 %	12,44 %	5,51 %	9,99 %
Material	-32,03 %	34,92 %	28,09 %	16,91 %	33,97 %	22,21 %	-42,35 %	65,87 %	26,58 %	-33,69 %	3,31 %
Industri	-46,21 %	41,17 %	46,25 %	39,51 %	18,00 %	35,21 %	-84,71 %	20,19 %	9,28 %	-16,27 %	1,34 %
Forbruksvare	-30,06 %	58,05 %	33,70 %	12,34 %	7,73 %	-0,32 %	-83,96 %	82,19 %	61,50 %	-29,56 %	4,05 %
konsumvare	-33,62 %	26,18 %	39,60 %	39,87 %	58,76 %	-8,85 %	-73,69 %	81,54 %	46,86 %	-54,79 %	9,91 %
Helse	-48,06 %	58,09 %	59,57 %	32,72 %	15,42 %	-18,48 %	-7,54 %	25,45 %	1,69 %	-8,16 %	7,80 %
Finans	-32,79 %	46,43 %	39,84 %	22,70 %	31,27 %	-2,02 %	-83,63 %	79,42 %	26,48 %	-13,21 %	7,41 %
IT	-86,23 %	74,72 %	21,49 %	21,62 %	11,05 %	38,22 %	-54,45 %	73,38 %	15,20 %	-43,22 %	7,39 %
Telekom	-28,20 %	59,13 %	26,79 %	22,94 %	66,85 %	15,65 %	-78,73 %	70,47 %	20,59 %	8,03 %	10,28 %
Forsyning	-27,72 %	38,73 %	18,43 %	70,74 %	47,05 %	38,90 %	-65,39 %	6,22 %	4,74 %	-3,44 %	7,51 %
Andre	-36,63 %	70,26 %	55,22 %	-24,31 %	0,00 %	-23,66 %	26,63 %	56,12 %	24,50 %	0,00 %	18,13 %
Total	-29,35 %	43,46 %	34,11 %	49,05 %	35,21 %	11,73 %	-52,20 %	48,09 %	17,12 %	-2,29 %	9,23 %

Tabell 4.4 Stat og kommune årlig avkastning

Årlig eksponering for stat og kommune avviker ikke nevneverdig fra gjennomsnittet, men vi kan lese en liten trend i denne. Vi finner en svakere eksponering i årene mellom 2006 og 2008 mens de resterende årene har marginalt høyere eksponeringsgrad enn gjennomsnittet. Denne trenden gjelder for alle sektorer med unntak av industri og forbruksvare, som også er underekspontert i årene forut for finanskrisen. Stat og kommune har i hele perioden en svært stor overeksponering i energi og telekom. Disse sektorene utgjør i snitt 78,86 % av den samlede investering for denne eierkategorien. Følgende er det en underekspontering i alle andre sektorer med unntak av forsyning.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for stat og kommune i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	5,49 %	5,46 %	7,41 %	9,96 %	13,42 %	13,89 %	11,69 %	10,48 %	10,59 %	11,61 %	63,42 %
Material	0,54 %	0,62 %	2,94 %	4,60 %	4,51 %	11,10 %	21,85 %	14,40 %	18,66 %	20,76 %	6,89 %
Industri	4,60 %	3,71 %	4,27 %	5,26 %	10,74 %	16,30 %	13,33 %	12,96 %	14,28 %	14,54 %	2,66 %
Forbruksvare	5,58 %	6,40 %	8,18 %	8,10 %	7,45 %	7,95 %	3,78 %	3,39 %	14,71 %	34,46 %	0,75 %
konsumvare	7,83 %	7,95 %	10,85 %	14,79 %	11,37 %	11,69 %	6,64 %	7,21 %	10,79 %	10,87 %	1,04 %
Helse	30,00 %	31,32 %	9,17 %	1,68 %	1,95 %	2,03 %	4,25 %	6,65 %	5,43 %	7,52 %	0,12 %
Finans	5,05 %	4,84 %	7,61 %	10,22 %	12,96 %	13,45 %	9,10 %	8,05 %	14,03 %	14,68 %	7,39 %
IT	7,30 %	7,21 %	12,48 %	14,26 %	14,66 %	12,89 %	7,70 %	7,73 %	7,06 %	8,70 %	0,77 %
Telekom	6,00 %	5,97 %	7,66 %	8,37 %	11,67 %	16,00 %	11,32 %	7,86 %	12,17 %	12,97 %	15,44 %
Forsyning	4,37 %	3,35 %	3,75 %	5,52 %	12,63 %	23,59 %	15,48 %	10,70 %	10,26 %	10,36 %	1,53 %
Andre	0,00 %	0,00 %	0,01 %	2,28 %	0,00 %	5,19 %	0,02 %	67,26 %	25,24 %	0,00 %	0,01 %
Total	5,22 %	5,16 %	7,10 %	9,23 %	12,35 %	14,12 %	12,09 %	10,13 %	11,74 %	12,87 %	100,00 %

Tabell 4.5 Stat og kommune årlig eksponering

Gjennom store statlige selskaper som Statoil ASA og Telenor ASA⁵ er stat og kommune svært kraftig eksponert i tilhørende sektorer. Når disse sektorene i tillegg har høyere avkastning enn gjennomsnittet er det naturlig at denne eiergruppen har høy avkastning for hele perioden.

4.1.3 Private foretak

Det er vanskelig å danne en profil for avkastningen til private foretak i undersøkelsesperioden. Vi finner flere ekstremverdier men med få klare tendenser. Her nevnes antall år med lavere avkastning enn gjennomsnittet som den klareste trenden. I seks av ti år finner vi en lavere avkastning, hvorav fem av disse er relativt sterke avvik. Dette gjelder for årene 2002, 2005, 2006, 2008 og 2011. Av de gjenværende 4 årene er det kun 2007 som skiller seg ut med et sterkt positivt avvik i forhold til gjennomsnittet. En undersøkelse på avkastning i bransjer viser at det først og fremst er IT, ”andre” og til dels telekom som skiller seg ut. Basert på avvik i årlig avkastning bør disse være mer positive enn gjennomsnittet.

⁵ Gjennom nærings- og handelsdepartementet eier staten henholdsvis 67 % og 54 % i Statoil ASA og Telenor ASA. Dette er ikke medregnet Statens pensjonsfond – Innland.

Totalavkastningen for bransjer støtter opp om dette, men også for material og industri observeres vesentlige avvik fra gjennomsnittet. Førstnevnte observeres til en vesentlig mer positiv avkastning i perioden, mens sistnevnte mer negativ. For å forstå dette vil det være nødvendig å se på eksponeringsgraden over hele perioden, og se hvordan denne er i forhold til periodevis avkastning.

Sektor	Årlig avkastning for private foretak i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-27,78 %	43,28 %	34,30 %	59,73 %	28,06 %	9,59 %	-38,49 %	40,07 %	13,32 %	3,77 %	9,14 %
Material	-33,83 %	35,18 %	28,72 %	14,93 %	32,74 %	16,74 %	-44,71 %	64,56 %	24,75 %	-33,01 %	5,82 %
Industri	-46,08 %	38,41 %	48,71 %	39,56 %	18,17 %	27,18 %	-89,26 %	19,89 %	5,19 %	-16,31 %	-6,51 %
Forbruksvare	-31,30 %	57,57 %	32,69 %	12,57 %	8,81 %	-1,20 %	-85,61 %	82,91 %	46,99 %	-29,89 %	6,77 %
konsumvare	-32,95 %	26,06 %	39,24 %	39,55 %	61,00 %	-17,80 %	-74,15 %	82,99 %	46,55 %	-53,85 %	7,85 %
Helse	-55,21 %	56,98 %	17,29 %	29,15 %	17,92 %	-11,12 %	-23,15 %	32,96 %	1,42 %	0,62 %	3,63 %
Finans	-28,62 %	48,79 %	38,64 %	23,13 %	29,96 %	-1,67 %	-83,46 %	81,27 %	25,80 %	-15,17 %	7,02 %
IT	-85,03 %	76,16 %	21,97 %	20,22 %	9,97 %	73,99 %	-50,88 %	73,57 %	20,20 %	-43,76 %	11,90 %
Telekom	-35,41 %	68,20 %	26,43 %	21,27 %	61,83 %	19,40 %	-65,33 %	72,99 %	21,85 %	6,37 %	12,51 %
Forsyning	-5,65 %	33,51 %	18,35 %	70,66 %	52,79 %	38,37 %	-62,31 %	5,68 %	4,54 %	-4,06 %	10,48 %
Andre	-1,16 %	72,64 %	70,31 %	-20,32 %	39,74 %	-11,17 %	-51,23 %	20,62 %	24,48 %	2,11 %	20,62 %
Total	-36,23 %	46,15 %	34,52 %	39,05 %	26,50 %	17,17 %	-63,17 %	47,29 %	20,26 %	-15,28 %	6,90 %

Tabell 4.6 Private foretak årlig avkastning

Eiergruppens størrelse på Oslo Børs utgjør i perioden 19,83 %. Det er dermed den tredje største gruppen, bak stat og kommune og utlendinger. Undersøkelsen viser at årlig eksponering for private foretak ikke avviker nevneverdig fra gjennomsnittet. Det betyr at selv om det er interne differanser mellom sektorer vil ikke det påvirke summen av investert beløp. Dette tolkes dit hen at investeringer flyttes mellom sektorer over tid fremfor å trekke kapitalen bort fra verdipapirer. Sektoreksponeringen gir et tydelig signal om at private foretak er undereksponert over tid innenfor energi og telekom. Dette er to relativt tunge sektorer, hvilket betyr at det for de fleste andre sektorer vil være en overeksponering gjennom hele perioden. For material observeres en klar overeksponering i årene 2002 til 2005, og tilsvarende undereksponert mellom 2008 og 2011.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for private foretak i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	3,28 %	3,07 %	4,98 %	9,19 %	16,58 %	19,54 %	14,36 %	8,57 %	10,18 %	10,25 %	33,97 %
Material	7,83 %	7,11 %	9,99 %	9,14 %	8,04 %	10,64 %	12,38 %	9,05 %	12,44 %	13,37 %	5,19 %
Industri	3,01 %	2,11 %	3,08 %	5,34 %	10,75 %	23,50 %	19,61 %	11,71 %	10,73 %	10,16 %	18,71 %
Forbruksvare	7,67 %	7,84 %	11,45 %	12,62 %	12,53 %	12,68 %	7,28 %	6,03 %	11,01 %	10,88 %	8,32 %
konsumvare	7,89 %	7,37 %	9,76 %	12,12 %	8,03 %	12,05 %	8,76 %	8,58 %	13,40 %	12,04 %	7,27 %
Helse	10,06 %	8,83 %	6,01 %	5,25 %	10,35 %	12,12 %	7,47 %	9,36 %	12,80 %	17,75 %	1,08 %
Finans	5,22 %	6,71 %	8,05 %	9,42 %	12,69 %	14,12 %	8,43 %	7,22 %	10,66 %	17,48 %	14,21 %
IT	5,07 %	4,23 %	6,49 %	8,72 %	21,49 %	24,54 %	6,76 %	5,10 %	8,42 %	9,19 %	6,16 %
Telekom	5,04 %	6,45 %	11,87 %	9,37 %	9,64 %	11,57 %	8,78 %	10,29 %	16,82 %	10,18 %	1,88 %
Forsyning	1,73 %	4,72 %	6,25 %	8,95 %	16,82 %	17,58 %	13,38 %	10,35 %	9,99 %	10,24 %	3,14 %
Andre	2,22 %	70,38 %	0,46 %	2,78 %	0,47 %	3,23 %	1,41 %	16,88 %	1,88 %	0,30 %	0,07 %
Total	4,61 %	4,62 %	6,48 %	8,92 %	13,64 %	17,94 %	12,71 %	8,67 %	10,80 %	11,61 %	100,00 %

Tabell 4.7 Private foretak årlig eksponering

Gjennom store statlige selskaper som Statoil ASA og Telenor ASA er stat og kommune svært kraftig eksponert i tilhørende sektorer. For andre eierkategorier vil det dermed være naturlig at enkelte har en lavere eierandel i disse sektorene. Dette gjenspeiles her ved en kraftig undereksponering innen energi og telekom. Da dette også er sektorer som i gjennomsnitt har gitt høyere avkastning enn sektorer der private foretak er overeksponert vil man forvente en lavere avkastning for total kapitalen. Et eksempel nevnes ved industrisektoren, der private foretak gjennom hele perioden har vært overeksponert i en svært svak sektor. Dette forsterkes ytterligere ved at det også er en overeksponering for året 2008, der denne sektoren ble kraftig rammet av finanskrisen.

4.1.4 Verdipapirfond

Årlig avkastning for verdipapirfond i denne perioden fordeler seg nokså jevnt over årene. Fordelingen her er fem år med høyere avkastning enn gjennomsnittet og fem år med lavere

avkastning. Det som kjennetegner denne fordelingen er at avvikene i stor grad er større de årene det er lavere totalavkastning enn gjennomsnittet. Vi kan vanskelig forklare hvorfor dette skjer uten å se på eksponeringen da dette er en trend som forekommer uavhengig av om det er mange ekstremverdier for avkastning de enkelte årene. En sektoranalyse gir indikasjoner på at industri, konsumvare, telekom og forsyning burde gi en høyere totalavkastning enn gjennomsnittet i perioden. Tilsvarende motsatt effekt gjelder for ”andre”, der denne bør gi lavere avkastning. For verdipapirfond ser vi at disse antakelsene stemmer i stor grad. I tillegg nevnes IT, som gir en svært lav avkastning målt mot gjennomsnittet. Dette kan skyldes at selv om avkastningen i 2007 er hele 42,99 %, så er den likevel langt lavere enn gjennomsnittet på 64,93 %) for denne sektoren.

Sektor	Årlig avkastning for verdipapirfond i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-26,91 %	39,55 %	35,63 %	60,90 %	29,26 %	9,53 %	-37,73 %	39,57 %	14,74 %	3,74 %	9,47 %
Material	-36,07 %	34,84 %	28,94 %	18,39 %	32,12 %	18,19 %	-45,22 %	65,77 %	29,02 %	-34,15 %	5,47 %
Industri	-46,41 %	41,26 %	47,33 %	39,19 %	18,51 %	33,99 %	-85,93 %	21,04 %	8,24 %	-16,80 %	3,19 %
Forbruksvare	-32,82 %	57,23 %	32,59 %	13,53 %	6,89 %	-0,50 %	-86,60 %	95,04 %	48,56 %	-29,88 %	7,06 %
konsumvare	-33,70 %	22,87 %	40,26 %	40,08 %	48,40 %	-13,07 %	-70,86 %	75,27 %	47,26 %	-53,61 %	7,04 %
Helse	-53,24 %	57,04 %	24,16 %	30,58 %	17,11 %	-12,68 %	-20,63 %	34,53 %	2,36 %	-1,92 %	3,84 %
Finans	-31,02 %	48,95 %	37,54 %	22,76 %	32,15 %	-1,00 %	-84,48 %	73,27 %	26,19 %	-13,69 %	7,60 %
IT	-83,90 %	74,34 %	22,36 %	21,80 %	12,71 %	42,99 %	-54,44 %	72,89 %	16,23 %	-45,91 %	6,49 %
Telekom	-27,50 %	61,06 %	27,17 %	23,84 %	66,10 %	14,56 %	-72,61 %	75,48 %	21,13 %	7,30 %	12,00 %
Forsyning	-20,21 %	77,29 %	18,85 %	72,88 %	57,85 %	87,96 %	-57,30 %	8,74 %	5,02 %	-3,25 %	11,73 %
Andre	-23,69 %	53,17 %	57,49 %	-23,28 %	36,51 %	-16,26 %	-43,63 %	35,76 %	27,20 %	6,00 %	10,87 %
Total	-39,77 %	46,58 %	34,76 %	40,90 %	27,69 %	14,82 %	-55,71 %	49,76 %	21,11 %	-13,33 %	7,76 %

Tabell 4.8 Verdipapirfond årlig avkastning

Perioden som undersøkes viser at verdipapirfond i gjennomsnitt har en eierandel på Oslo Børs på 4,36 %. Den utgjør med andre ord vesentlig mindre av børsverdiene enn de to foregående eiergruppene. Vi ser også tendenser til en undereksponering for alle sektorer i årene 2006 til 2008, og at dette veies opp med overeksponering i 2009 til 2011. Dette er en veldig sterk trend i dette tilfelle. For sektoreksponeringen finner vi også her en klar undereksponering gjennom hele perioden i energi, også noe innen i finans. Dette er som tidligere nevnt store sektorer, og medfører at de fleste andre, med industri som sterkeste eksempel, blir overeksponert.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for verdipapirfond i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	3,54 %	3,41 %	5,11 %	7,90 %	12,41 %	15,92 %	11,68 %	10,28 %	14,07 %	15,69 %	40,77 %
Material	3,12 %	2,85 %	6,03 %	7,20 %	6,12 %	9,99 %	12,74 %	12,64 %	17,61 %	21,70 %	8,55 %
Industri	5,14 %	3,81 %	5,59 %	8,41 %	11,82 %	17,83 %	12,49 %	10,09 %	12,18 %	12,64 %	16,08 %
Forbruksvare	7,80 %	6,05 %	8,53 %	9,29 %	11,16 %	11,44 %	5,75 %	6,82 %	15,76 %	17,40 %	5,27 %
konsumvare	6,59 %	5,10 %	7,75 %	8,15 %	8,74 %	11,76 %	7,73 %	9,76 %	17,97 %	16,43 %	6,60 %
Helse	8,03 %	8,04 %	2,83 %	3,90 %	7,43 %	9,09 %	7,13 %	10,65 %	19,00 %	23,89 %	1,76 %
Finans	6,05 %	7,15 %	8,01 %	7,37 %	9,01 %	11,04 %	6,73 %	8,32 %	15,28 %	21,03 %	8,46 %
IT	8,24 %	6,83 %	11,59 %	12,64 %	12,92 %	12,75 %	7,49 %	7,46 %	9,37 %	10,72 %	7,05 %
Telekom	4,39 %	4,77 %	7,62 %	7,83 %	8,77 %	12,37 %	9,34 %	12,43 %	17,82 %	14,67 %	4,99 %
Forsyning	8,77 %	5,35 %	4,60 %	9,71 %	16,41 %	4,38 %	9,17 %	13,05 %	14,46 %	14,10 %	0,46 %
Andre	0,62 %	0,02 %	2,00 %	19,04 %	1,71 %	9,91 %	0,15 %	49,64 %	16,87 %	0,05 %	0,01 %
Total	4,88 %	4,39 %	6,40 %	8,24 %	10,96 %	14,22 %	10,40 %	10,00 %	14,46 %	16,04 %	100,00 %

Tabell 4.9 Verdipapirfond årlig eksponering

Vi observerer mye av de samme eksponeringene som for private foretak, men det er likevel noen forskjeller. For industri finner vi en merkbart høyere avkastning, som delvis forklares gjennom høyere eksponering og høyere avkastning enn gjennomsnittet for året 2005. I tillegg var de i langt mindre grad eksponert i denne sektoren ved finanskrisen. I sektoren IT er det en meget kraftig økning i indeksen for året 2007. For verdipapirfond blir denne oppturen meget mindre da de oppnår lavere avkastning, og er svært undereksponert.

4.1.5 Privatpersoner

Ikke ulikt private foretak og verdipapirfond finner vi de samme årlige trendene for avkastning for privatpersoner med mange svakere år. I dette tilfelle er hele åtte av ti år svakere enn gjennomsnittet. Likevel observeres en marginalt høyere totalavkastning for hele perioden. En forklaring til dette fenomenet må dermed ta hensyn til eksponeringsgraden over tid. Dette kommer vi tilbake til. I sektoravkastning observerer vi motsatt tilfelle, der nesten samtlige sektorer har høyere totalavkastning enn gjennomsnittet. Unntakene er IT og ”andre”. Også her vil en forklaring av eksponering legges til grunn for å forstå utfallet.

Sektor	Årlig avkastning for privatpersoner i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-23,57 %	39,43 %	34,92 %	59,75 %	30,49 %	9,92 %	-40,27 %	39,85 %	13,88 %	5,43 %	10,46 %
Material	-32,98 %	33,53 %	28,07 %	17,22 %	31,60 %	16,32 %	-45,56 %	65,08 %	23,13 %	-33,11 %	5,26 %
Industri	-43,31 %	36,41 %	47,37 %	39,28 %	18,33 %	34,04 %	-84,31 %	21,79 %	6,10 %	-16,05 %	2,67 %
Forbruksvare	-32,65 %	56,06 %	33,22 %	11,62 %	5,69 %	1,32 %	-82,47 %	83,91 %	46,50 %	-30,30 %	7,64 %
konsumvare	-39,39 %	25,47 %	39,75 %	38,43 %	57,78 %	-1,10 %	-72,34 %	84,49 %	47,68 %	-52,61 %	10,67 %
Helse	-52,81 %	57,15 %	17,34 %	31,66 %	17,37 %	-12,43 %	-23,96 %	31,60 %	3,92 %	-1,12 %	4,29 %
Finans	-28,69 %	46,40 %	38,72 %	22,32 %	31,83 %	-2,05 %	-84,87 %	80,79 %	26,33 %	-14,20 %	8,71 %
IT	-84,88 %	76,17 %	19,89 %	21,19 %	12,27 %	43,61 %	-54,72 %	73,50 %	17,28 %	-43,45 %	7,83 %
Telekom	-29,16 %	60,24 %	28,50 %	22,53 %	66,82 %	15,21 %	-74,49 %	73,10 %	20,46 %	7,78 %	11,76 %
Forsyning	-17,33 %	37,39 %	18,45 %	71,41 %	55,33 %	38,93 %	-61,27 %	5,56 %	4,18 %	-4,21 %	10,27 %
Andre	-31,16 %	39,18 %	67,45 %	0,02 %	68,86 %	-0,17 %	-58,34 %	41,44 %	7,95 %	-1,55 %	4,24 %
Total	-38,97 %	46,55 %	33,94 %	38,37 %	28,35 %	17,03 %	-59,22 %	48,10 %	17,87 %	-11,91 %	8,39 %

Tabell 4.10 Privatpersoner årlig avkastning

Privatpersoner har i perioden en eierandel som tilsvarer 4,00 %. Den er med det omtrent like stor som verdipapirfond. Forskjellen fra verdipapirfond er derimot at privatpersoner har en overeksponering i årene 2002 til 2005. Dette gjelder for samtlige sektorer, og bidrar til at eksponeringen rundt finanskrisen var langt lavere enn for gjennomsnittet.

Sektoreksponeringen bærer på lik linje med verdipapirfond preg av en undereksponering i energi og telekom. De resterende sektorene blir dermed overeksponert.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for privatpersoner i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	4,64 %	4,09 %	5,83 %	10,98 %	15,72 %	16,15 %	11,23 %	9,07 %	10,92 %	11,38 %	34,79 %
Material	3,85 %	3,00 %	5,93 %	6,95 %	8,52 %	12,01 %	14,60 %	12,10 %	16,17 %	16,87 %	7,67 %
Industri	5,10 %	3,35 %	5,11 %	7,67 %	12,27 %	19,03 %	13,65 %	10,90 %	11,82 %	11,10 %	17,04 %
Forbruksvare	10,28 %	9,47 %	12,42 %	12,92 %	11,16 %	8,34 %	5,54 %	6,23 %	11,44 %	12,19 %	4,45 %
konsumvare	14,87 %	10,65 %	15,19 %	18,62 %	12,02 %	8,23 %	4,66 %	4,20 %	5,95 %	5,60 %	6,29 %
Helse	12,32 %	11,75 %	6,77 %	8,35 %	10,56 %	11,81 %	7,58 %	7,14 %	10,23 %	13,48 %	2,07 %
Finans	8,32 %	9,34 %	12,23 %	14,27 %	10,33 %	11,11 %	7,10 %	6,37 %	9,10 %	11,83 %	13,48 %
IT	8,68 %	8,73 %	14,08 %	15,44 %	16,00 %	13,10 %	6,51 %	4,55 %	6,29 %	6,61 %	9,27 %
Telekom	6,62 %	6,94 %	8,73 %	7,53 %	9,27 %	12,50 %	8,69 %	10,56 %	15,04 %	14,12 %	3,53 %
Forsyning	4,25 %	5,40 %	7,99 %	10,11 %	13,12 %	16,79 %	13,08 %	10,15 %	9,54 %	9,58 %	1,38 %
Andre	10,38 %	2,69 %	3,46 %	6,92 %	1,76 %	13,65 %	16,89 %	30,27 %	12,77 %	1,21 %	0,03 %
Total	6,65 %	5,94 %	8,38 %	11,34 %	13,07 %	14,31 %	10,10 %	8,43 %	10,62 %	11,16 %	100,00 %

Tabell 4.11 Privatpersoner årlig eksponering

En analyse av avkastning for privatpersoner er noe vanskeligere å trekke direkte konklusjoner fra. Det skyldes i stor grad at denne eiergruppen målt mot gjennomsnittet har ulike trender som opphever hverandre. Den generelle trenden er at eiergruppen i stor grad har lavere avkastning år for år, men at dette oppheves ved høyere eksponering i år med høy avkastning og motsatt lav eksponering i år med lav avkastning. Dette medfører en svært lav differanse mellom periodens totale avkastning og gjennomsnittlig avkastning for alle eiergruppene.

4.1.6 Utlendinger

Utlendinger følger i større grad enn de andre en avkastningsprofil som år for år er nærmest identisk med gjennomsnittet. Det er av den grunn ikke behov for å se etter tydelige trender for årlig avkastning. En undersøkelse for sektorer gir stort sett samme konklusjon, men det er noen momenter som kan trekkes frem. Dette gjelder for helse, forsyning og andre, som alle er vesentlig lavere enn gjennomsnittet.

Sektor	Årlig avkastning for utlendinger i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-26,88 %	40,29 %	34,57 %	58,11 %	28,87 %	8,58 %	-36,66 %	40,34 %	15,01 %	4,26 %	9,12 %
Material	-34,00 %	34,66 %	28,61 %	15,60 %	34,12 %	19,74 %	-42,76 %	66,83 %	27,29 %	-33,83 %	2,73 %
Industri	-46,57 %	38,64 %	46,49 %	38,79 %	18,55 %	29,54 %	-90,50 %	20,78 %	6,49 %	-16,26 %	-1,07 %
Forbruksvare	-32,67 %	56,98 %	31,84 %	12,71 %	10,36 %	-1,19 %	-86,89 %	80,92 %	51,20 %	-29,33 %	6,09 %
konsumvare	-34,19 %	25,30 %	40,21 %	38,40 %	50,04 %	-11,37 %	-77,11 %	80,91 %	47,49 %	-53,71 %	8,25 %
Helse	-52,71 %	57,29 %	37,26 %	30,60 %	18,74 %	-25,27 %	-15,58 %	26,87 %	-0,70 %	-4,72 %	0,13 %
Finans	-29,45 %	44,59 %	40,99 %	22,15 %	31,79 %	-2,22 %	-83,97 %	78,68 %	26,77 %	-14,08 %	6,45 %
IT	-80,65 %	73,26 %	19,78 %	21,08 %	9,05 %	65,67 %	-58,67 %	72,74 %	16,77 %	-44,81 %	11,25 %
Telekom	-26,50 %	65,30 %	27,19 %	23,36 %	68,17 %	15,29 %	-81,29 %	68,94 %	20,57 %	8,65 %	9,99 %
Forsyning	-22,26 %	61,02 %	18,00 %	67,81 %	42,39 %	36,55 %	-72,77 %	1,75 %	4,24 %	-3,76 %	5,27 %
Andre	-23,09 %	-23,84 %	57,68 %	-24,37 %	32,54 %	-14,52 %	-56,24 %	38,54 %	10,58 %	-11,60 %	2,49 %
Total	-35,78 %	43,17 %	34,64 %	42,27 %	30,78 %	13,64 %	-53,51 %	49,56 %	19,73 %	-7,73 %	7,69 %

Tabell 4.12 Utlendinger årlig avkastning

Utlendinger har i perioden en nærmest helt identisk eierandel som stat og kommune med 35,83 %. Forskjellen mellom disse eiergruppene er som tidligere nevnt en negativ samvariasjon mellom hverandre. Det vil si at der stat og kommune har en undereksponering i årene 2006 til 2008 vil utlendingene være tilsvarende overeksponert i samme periode.

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for utlendinger i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	2,77 %	2,94 %	4,67 %	9,04 %	15,63 %	19,07 %	14,36 %	8,57 %	10,55 %	12,40 %	51,23 %
Material	3,21 %	2,89 %	5,30 %	6,44 %	7,96 %	13,14 %	19,51 %	9,74 %	12,96 %	18,85 %	7,78 %
Industri	5,27 %	2,94 %	4,20 %	6,83 %	12,53 %	25,19 %	16,73 %	9,05 %	8,84 %	8,42 %	10,57 %
Forbruksvare	3,97 %	4,79 %	10,16 %	14,53 %	12,17 %	15,10 %	6,57 %	5,29 %	12,22 %	15,20 %	2,49 %
konsumvare	6,27 %	6,45 %	8,64 %	13,33 %	12,33 %	14,79 %	7,65 %	7,27 %	11,69 %	11,58 %	4,20 %
Helse	8,22 %	6,46 %	2,46 %	1,52 %	2,40 %	8,57 %	17,30 %	17,70 %	17,45 %	17,93 %	0,77 %
Finans	3,60 %	4,29 %	6,40 %	10,20 %	13,54 %	15,43 %	10,53 %	7,97 %	13,21 %	14,81 %	10,64 %
IT	5,98 %	3,82 %	6,90 %	10,27 %	21,68 %	23,08 %	7,68 %	8,27 %	6,57 %	5,75 %	3,96 %
Telekom	1,41 %	2,63 %	6,82 %	9,05 %	13,91 %	19,74 %	13,52 %	7,76 %	11,64 %	13,54 %	8,23 %
Forsyning	26,80 %	7,55 %	2,32 %	3,09 %	11,31 %	25,29 %	12,23 %	4,49 %	3,41 %	3,53 %	0,11 %
Andre	3,16 %	0,04 %	0,18 %	6,20 %	2,39 %	29,14 %	12,25 %	38,11 %	7,05 %	1,49 %	0,02 %
Total	3,42 %	3,31 %	5,40 %	9,03 %	14,25 %	18,73 %	13,81 %	8,50 %	10,91 %	12,64 %	100,00 %

Tabell 4.13 Utlendinger årlig eksponering

4.1.7 Andre

Vi viser her til utviklingen i kortsiktige tegningsretter. Dette er en kategori som ikke egner seg for videre analyse med grunnlag i for stor variasjon. Det forklares med at slike tegningsretter eksisterer i korte tidsrom, og at slike verdipapir ikke kan benyttes for å trekke langsiktige slutninger. Det er også en så liten variabel at det ikke er hensiktsmessig å gå videre inn på denne. En forklaring til totalavkastning i sektor finans og IT gis ved at denne gir en negativ avkastning på henholdsvis $-140,85\%$ og $-236,14\%$. Disse tallene kan ikke benyttes for å finne annualisert avkastning da et prosentvis underskudd ikke kan blir lavere enn grenseverdien som tilsvarer investert beløp.

Sektor	Årlig avkastning for andre i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	-0,40 %	-25,61 %	43,18 %	47,17 %	30,18 %	22,52 %	-47,70 %	38,14 %	7,66 %	10,78 %	9,37 %
Material	-38,63 %	18,06 %	17,92 %	16,42 %	37,17 %	6,67 %	-45,76 %	54,42 %	15,40 %	-24,47 %	8,69 %
Industri	-44,14 %	61,24 %	45,90 %	38,32 %	31,20 %	44,13 %	-73,89 %	21,35 %	-1,89 %	-18,55 %	12,34 %
Forbruksvare	-44,14 %	54,97 %	30,28 %	19,70 %	1,54 %	7,06 %	-65,93 %	81,74 %	42,97 %	-30,85 %	-3,64 %
konsumvare	-42,20 %	11,22 %	19,46 %	35,70 %	59,35 %	2,24 %	-81,25 %	100,22 %	41,97 %	-44,79 %	6,17 %
Helse	-63,47 %	46,22 %	10,71 %	23,73 %	21,90 %	-11,02 %	-25,45 %	31,49 %	-1,42 %	5,23 %	-9,55 %
Finans	-44,62 %	0,66 %	38,43 %	22,07 %	33,40 %	5,56 %	-82,96 %	79,37 %	24,48 %	-4,01 %	#NUM!
IT	-98,64 %	67,87 %	21,32 %	21,47 %	-54,45 %	101,88 %	-53,55 %	62,71 %	17,52 %	-31,80 %	#NUM!
Telekom	-40,35 %	53,46 %	31,09 %	28,93 %	69,96 %	16,76 %	-51,34 %	69,10 %	20,93 %	-8,09 %	11,95 %
Forsyning	2,83 %	47,25 %	18,64 %	67,09 %	50,22 %	41,77 %	-49,75 %	30,00 %	4,24 %	-3,20 %	19,03 %
Andre	-31,00 %	37,12 %	74,12 %	-2,39 %	336,44 %	-1,51 %	-48,32 %	33,41 %	16,56 %	8,13 %	0,43 %
Total	-41,52 %	33,84 %	31,53 %	31,08 %	-9,71 %	24,82 %	-59,49 %	49,54 %	13,85 %	-10,00 %	5,15 %

Tabell 4.14 Andre årlig avkastning

Sektor	Årlig eksponeringsgrad for andre i aksjemarked										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Energi	11,39 %	7,27 %	2,65 %	2,22 %	4,55 %	49,93 %	4,64 %	6,66 %	9,13 %	1,57 %	38,27 %
Material	7,48 %	4,02 %	5,62 %	2,56 %	13,00 %	7,22 %	10,75 %	19,28 %	24,95 %	5,11 %	4,81 %
Industri	9,85 %	34,72 %	3,83 %	2,54 %	5,95 %	10,59 %	8,67 %	10,72 %	10,68 %	2,45 %	11,68 %
Forbruksvare	39,85 %	11,20 %	6,13 %	5,50 %	16,96 %	2,35 %	2,19 %	3,89 %	9,63 %	2,28 %	4,66 %
konsumvare	25,23 %	10,29 %	15,21 %	8,43 %	9,70 %	6,59 %	6,19 %	8,13 %	7,93 %	2,30 %	4,39 %
Helse	26,64 %	15,18 %	7,54 %	6,21 %	6,23 %	7,54 %	5,19 %	7,11 %	13,52 %	4,83 %	1,35 %
Finans	47,63 %	10,34 %	5,61 %	4,86 %	4,89 %	5,91 %	3,54 %	4,99 %	7,96 %	4,27 %	15,23 %
IT	19,94 %	9,70 %	7,49 %	4,64 %	37,05 %	5,82 %	2,91 %	4,30 %	6,05 %	2,11 %	12,63 %
Telekom	18,44 %	11,31 %	5,83 %	4,03 %	4,33 %	6,42 %	5,23 %	18,24 %	22,62 %	3,55 %	2,37 %
Forsyning	0,90 %	96,35 %	0,43 %	0,19 %	0,35 %	0,59 %	0,36 %	0,50 %	0,22 %	0,11 %	4,58 %
Andre	47,35 %	10,93 %	4,86 %	1,45 %	0,04 %	1,49 %	3,30 %	23,11 %	7,34 %	0,15 %	0,04 %
Total	19,46 %	15,69 %	4,75 %	3,41 %	9,90 %	23,00 %	4,80 %	7,13 %	9,44 %	2,41 %	100,00 %

Tabell 4.15 Andre årlig eksponering

4.2 Korrelasjon

Vi ønsker å undersøke om det er noen sammenhenger mellom eierandel og indeks innenfor de forskjellige bransjene. Hensikten er å se på om indeksene påvirkes av et skift i eierandelene i de enkelte eiergruppene. Dette gjøres ved å teste for samvariasjon mellom variablene, eierandel og indeks. En korrelasjonsanalyse sier noe om variablene samvarierer og er en god framgangsmåte for testing av samvariasjon. Korrelasjonsanalysene er gjennomført med indeks og eierandel på endringsform. Da tidsserier av finansielle størrelser ofte er ikke-stasjonære har vi valgt å teste indeksene for stasjonaritet. Vi har kommet frem til at disse er stasjonære i førstedifferanse og utskrifter fra Dickey/Fuller-testene er lagt ved som vedlegg. Korrelasjonsanalysene er gjennomført i Excel, hvor vi har målt korrelasjonen mellom eierstruktur og indeks på endringsform med det formål om å avdekke om det er sterk samvariasjon eller ei. Dette har resultert i 60 målinger.

Tabell 4.16 viser korrelasjonskoeffisientene fra alle korrelasjonsanalysene.

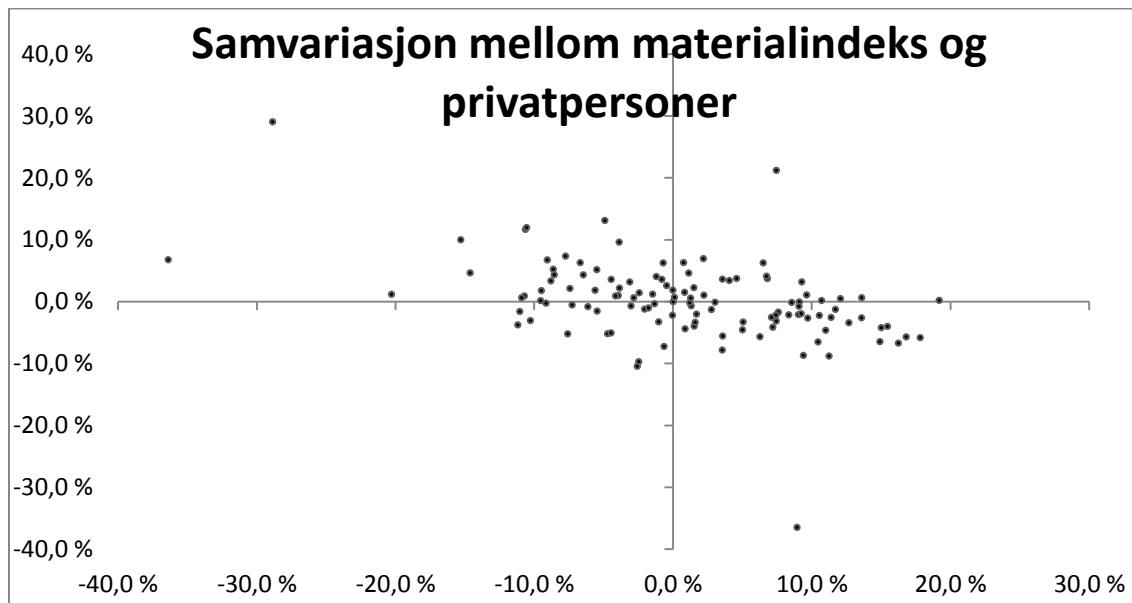
Sektor/eierklasse	Korrelasjonskoeffisienter					
	Stat og kommune	Private foretak	Verdipapirfond	Privatpersoner	Utlendinger	Andre
Energi	0,28790	0,02772	0,17388	0,03552	0,23370	0,08041
Material	0,02169	0,32895	0,02349	0,44108	0,21498	0,05085
Industri	0,41401	0,02990	0,27923	0,35196	0,31361	0,03231
Forbruksvare	0,08048	0,05254	0,05926	0,42620	0,03112	0,00423
Konsumvare	0,22698	0,38617	0,17849	0,11291	0,42296	0,02598
Helse	0,04506	0,06379	0,24719	0,17511	0,01445	0,00798
Finans	0,29361	0,04850	0,12426	0,36171	0,02369	0,19106
IT	0,02722	0,10941	0,08484	0,14007	0,17127	0,10993
Telekom	0,02718	0,10277	0,04711	0,30232	0,07550	0,18968
Forsyning	0,06847	0,21389	0,09732	0,40247	0,14802	0,39984

Tabell 4.16 Korrelasjonskoeffisienter

Analyseresultatene i tabellen viser at det er en svak positiv korrelasjon mellom datavariablene. Bare fem observasjoner overstiger så vidt en korrelasjonskoeffisient på 0,4, mens storparten av korrelasjonskoeffisientene utgjør mindre enn 0,1. Dersom korrelasjonskoeffisienten er 0,4, vil bare 16 prosent av variasjonen forklares ved en lineær sammenheng. Ettersom halvparten av koeffisienten utgjør omtrent 0,1 vil det si at i halvparten av tilfellene kan bare en prosent av variasjonene i variablene forklares ut fra en lineær sammenheng.

For å illustrere den dårlige korrelasjonen velger vi å vise punktdiagrammet for den sterkeste sammenhengen vi har funnet. Diagrammet viser samvariasjon mellom privatpersoners

eierandel i materialbransjen og bransjeindeks. Tilhørende korrelasjonskoeffisient er 0,441, og vi ser den store spredning i diagrammet. Dette er den sterkeste sammenhengen som er funnet, og det indikerer hvor små sammenhenger som eksisterer.



Figur 4.1 Samvariasjon mellom materialindeks og privatpersoners eierandel

Som følge av at korrelasjonskoeffisientene er ubetydelig av størrelse er det av liten nytteverdi å kjøre regresjoner på disse variablene. Det ville ikke vært belegg for å trekke noen slutninger ut fra eventuelle resultater fra en regresjonsanalyse da høyst 16 prosent av variasjonene ville blitt forklart. Ved en eventuell sterk korrelasjon ville en vist stor forsiktighet med å konkludere med at endringer i en variabel frembringer endringer i den andre. Aksjeindekser er såpass komplekse at en endring må forklares ut fra flere forhold. En kunne derimot sagt noe om at det er et forhold eller tilknytning mellom variablene.

Vi kan konkludere med at det er lite eller tilnærmet ingen samvariasjon mellom endring i eierandel og indeks.

4.3 Adferdsanalyse

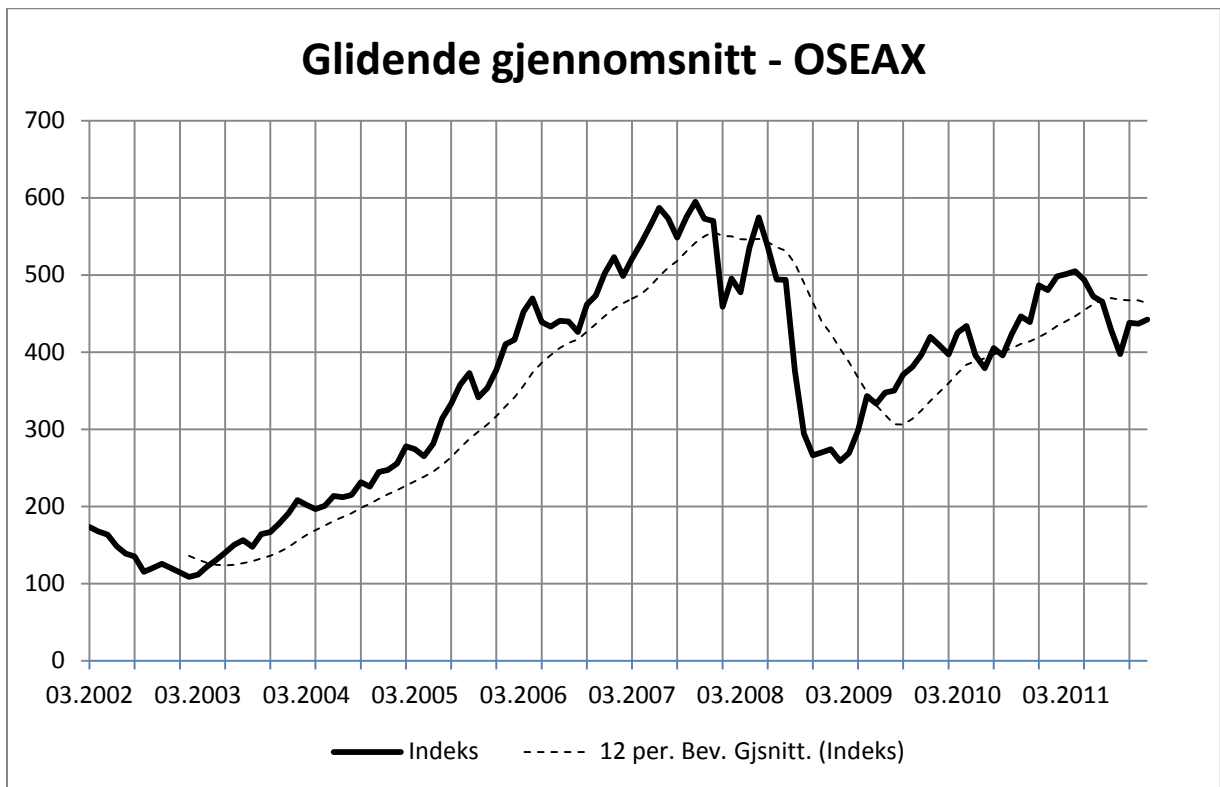
Vi har beskrevet korte trekk ved adferdsanalyse i teorikapittelet. Når vi nå tar en slik analyse her er dette en forenklet analyse som vil benyttes for å fortelle mer om hvordan endringer i eierstruktur kan tolkes ut fra adferdsfinans. Av nevnte analysemetoder er det flere som ikke er egnet for vår del, da vi ikke har tilgang til enkelte dataformer som volum, dagsvariasjoner, etc. Vi velger av den grunn å presentere en enkel analyse av glidende gjennomsnitt og ved bruk av trendkorridor.

4.3.1 Glidende gjennomsnitt

Vi har her valgt å benytte et glidende gjennomsnitt på 12 måneder for å få fremstille primærtrendene i perioden.

4.3.1.1 OSEAX

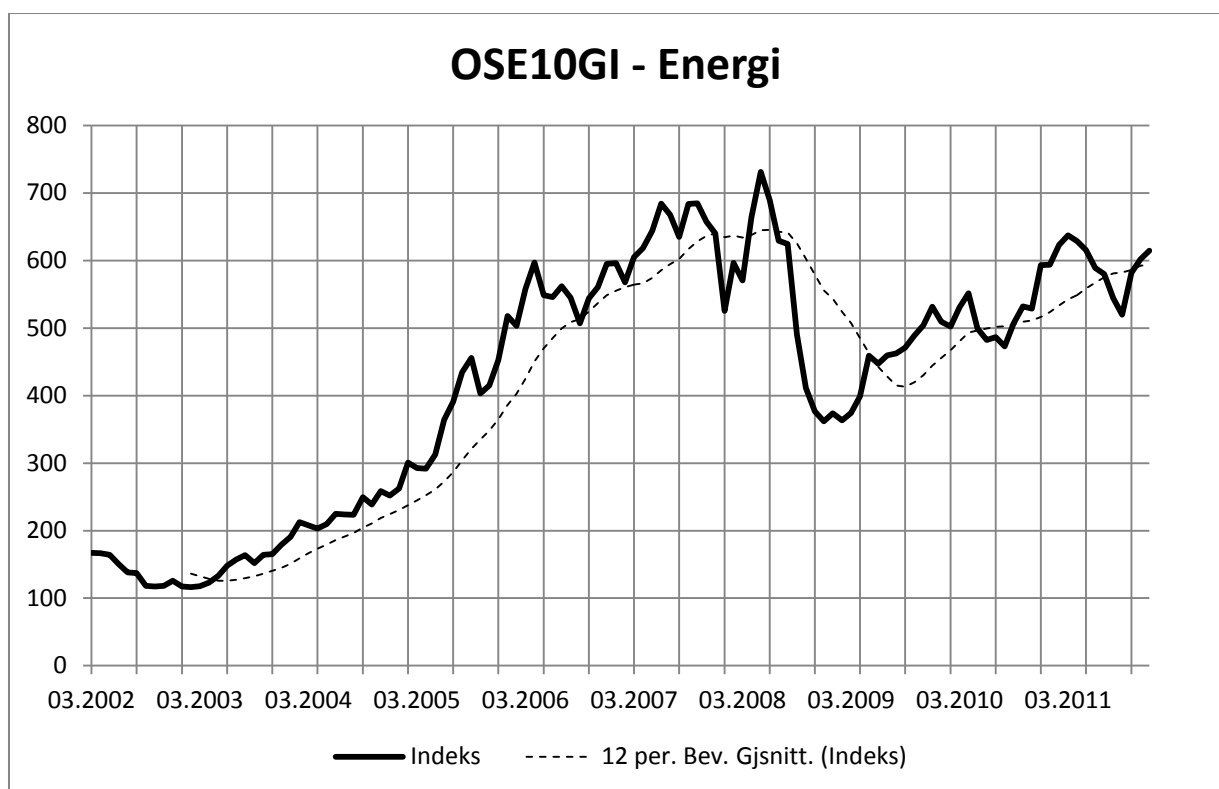
I Figur 4.2 uttrykkes det bevegelige gjennomsnittet for OSEAX. Denne viser en kjøpsanbefaling på generelt grunnlag i første kvartal 2003. Dette indikerer en stigende trend som varer helt frem til desember 2007. Dersom man fulgte denne trenden ville avkastningen ligget rundt 366 % før salgsanbefalingen som oppstod. Vi observerer en kort periode med kjøpsanbefaling i forkant av finanskrisen før indeksen faller 53 %. En ny kjøpsanbefaling oppstår i mai 2009. Denne brytes så vidt en kort periode, men det er først og fremst i juni 2011 av det oppstår et klart vedvarende brudd til salgsanbefaling. Differansen mellom laveste notering etter finanskrisen og det høyeste nivået utgjør en vekst på 95 %. Indeksen reduseres noe etter dette. Denne indeksen benyttes som sammenligningsgrunnlag videre for undersøkelsens indekser.



Figur 4.2 Glidende gjennomsnitt OSEAX

4.3.1.2 OSE10GI

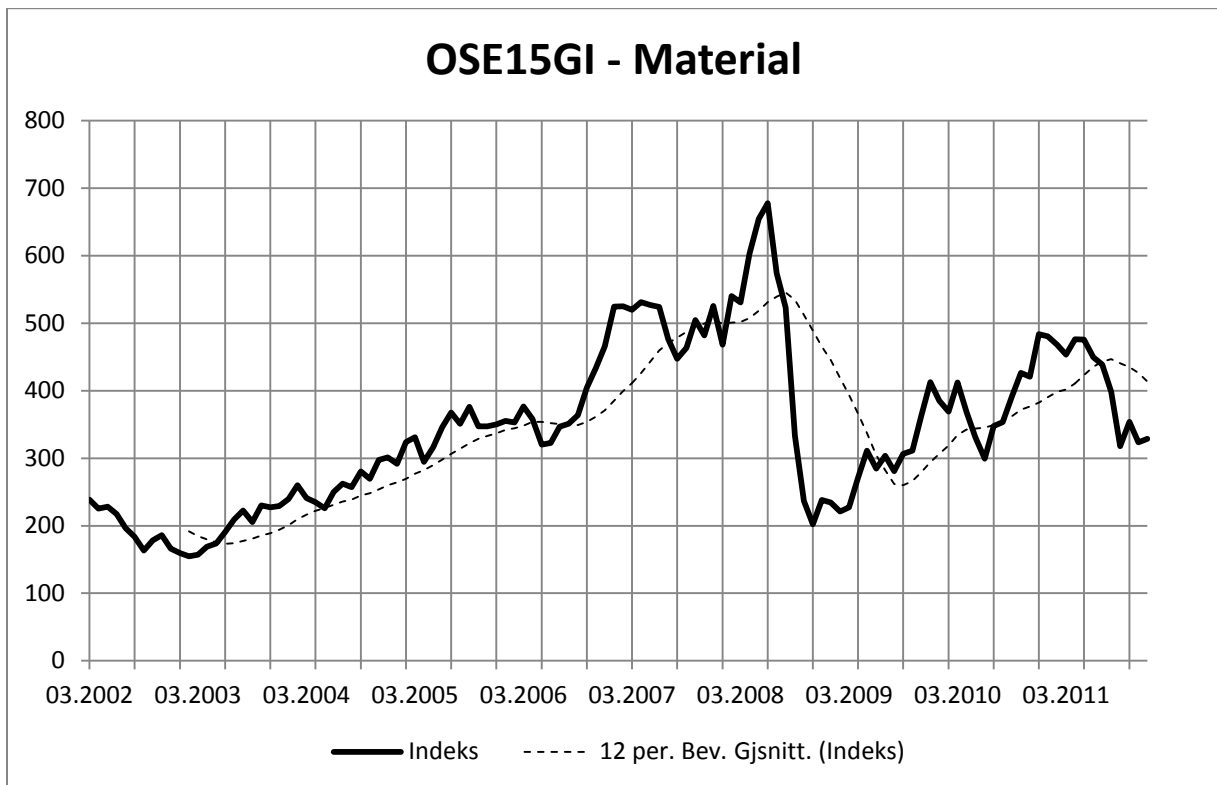
Glidende gjennomsnitt for energiindeksen avviker i liten grad fra OSEAX, hvilket er naturlig da den som forklart i kapittel om eksponering utgjør halvparten av aksjeverdiene i OSEAX for perioden. Vi finner samme kjøpsanbefaling som for OSEAX i mai 2003, og denne gir totalt 394 % frem til brudd i november 2007. Også her observeres et kjøpssignal i forkant av finanskrisen, i dette tilfelle noe sterkere enn for OSEAX. Energisektoren opplever ett fall på 50 %, noe lavere enn gjennomsnittet. Den påfølgende perioden frem til mars 2011 gir en vekst på 75 %. Indeksen varierer noe mer mellom kjøps- og salgsanbefalinger etter finanskrisen.



Figur 4.3 Glidende gjennomsnitt OSE10GI

4.3.1.3 OSE15GI

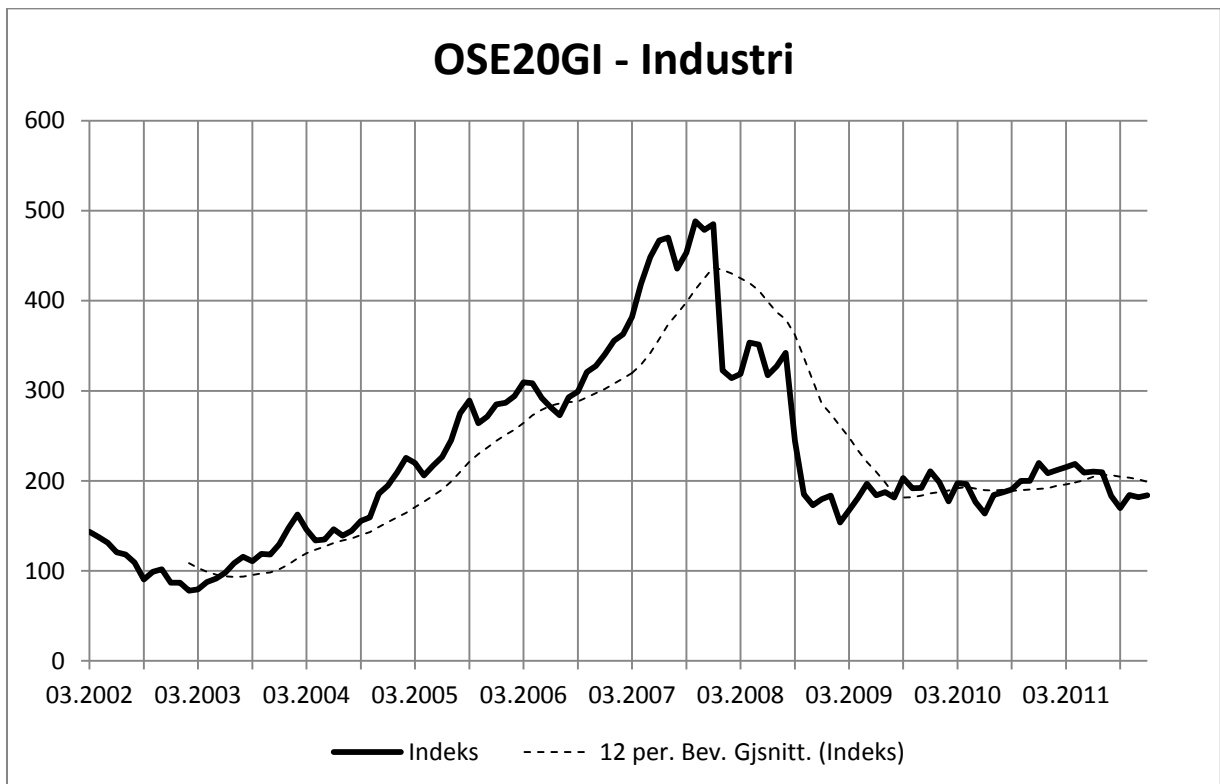
I materialektoren finner vi samme kjøpsanbefaling i mai 2003. Denne sektoren har videre en mye mer stabil vekst frem mot finanskrisen. Generelt gjelder et lavere avvik mellom kurs og glidende gjennomsnitt, og det oppstår flere brudd mot denne trendlinjen frem til finanskrisen. I perioden mellom kjøpssignal i mai 2003 og salgssignal juli 2008 er det en kursøkning på 289 %. Kjøpssignalet i forkant av finanskrisen oppleves her som ekstremt sterkt. Videre faller kursen 67 % i finanskrisen, hvilket er et vesentlig sterkere fall enn gjennomsnittet. Differansen mellom bunnivå etter finanskrisen og perioden etter dette er på hele 118 %. Det indikerer en sterkere innhenting av tapet. Den faller tilsvarende mer enn gjennomsnittet det siste året.



Figur 4.4 Glidende gjennomsnitt OSE15GI

4.3.1.4 OSE20GI

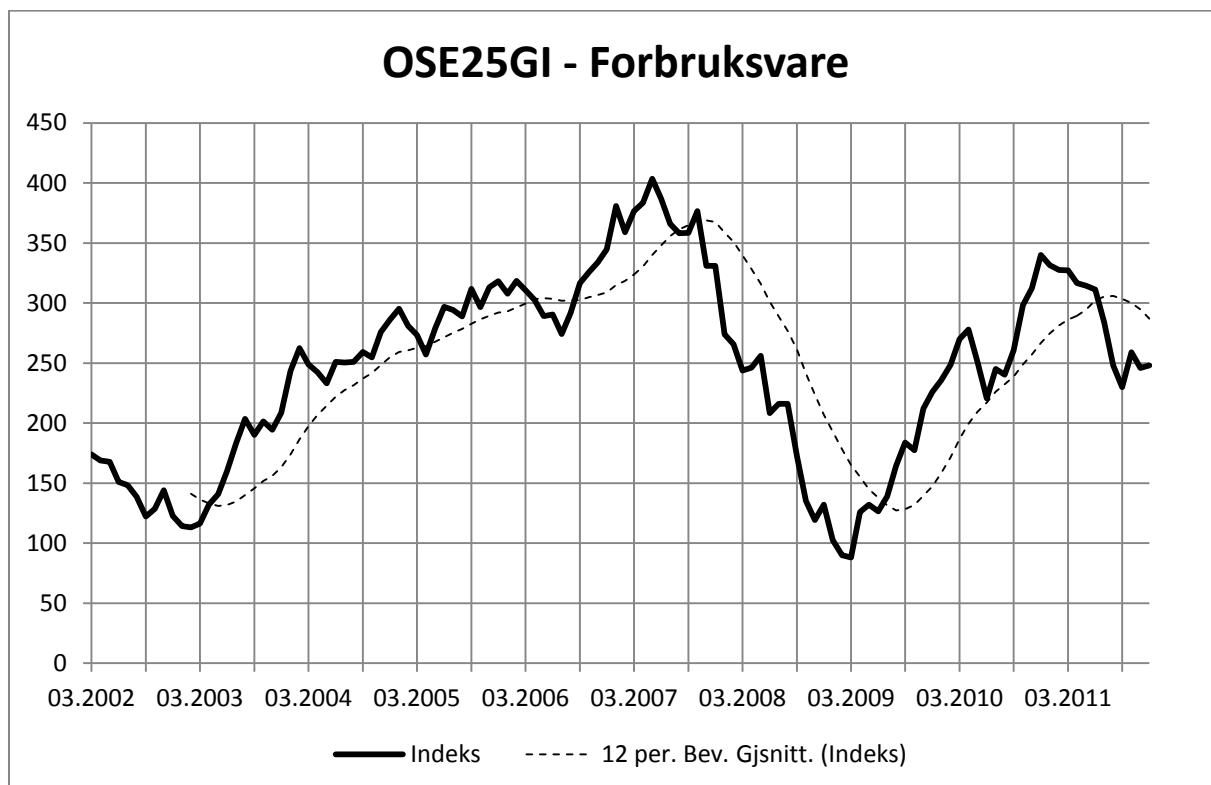
Figur 4.5 viser at også industri har et kjøpssignal for indeksen rundt mai 2003. Ser vi bort fra et lite trendbrudd i 2006 stiger denne indeksen 380 % frem til januar 2008. Her finner vi ikke topp i forkant av finanskrisen på lik linje med de andre indeksene. Fallet i etterkant er likevel på linje med gjennomsnittet med 55 %. I perioden etter finanskrisen ser vi en flatere utvikling for denne sektoren. Differansen mellom høyeste og laveste notering er bare 43 % og utgangsverdien er bare 20 % høyere en denne bunnoteringen.



Figur 4.5 Glidende gjennomsnitt OSE20GI

4.3.1.5 OSE25GI

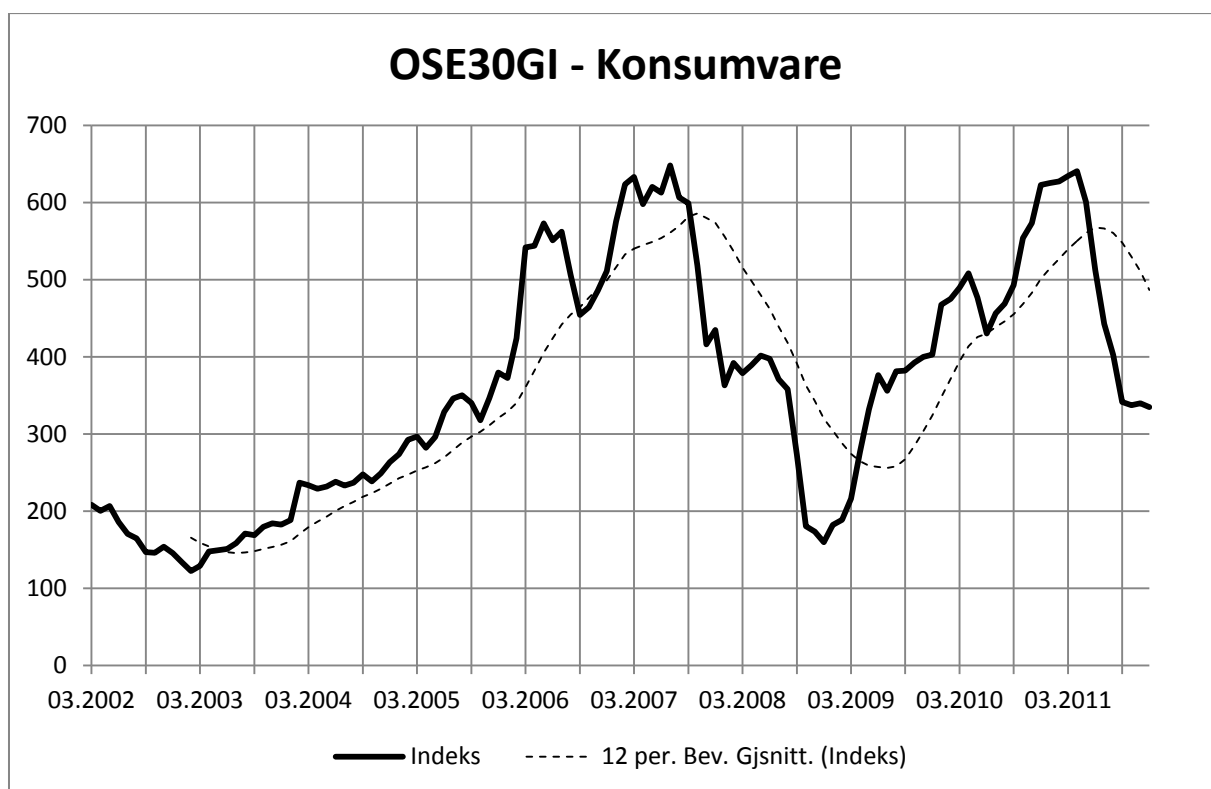
Figur x viser også her et kjøpssignal i mai 2002. I tillegg ser vi et større salgssignal i 2006 enn hva som er tilfelle med OSEAX. Det siste salgssignalet før finanskrisen er gitt i oktober 2007. Frem til dette punktet har man oppnådd en avkastning på rundt 167 %. Dette er en del lavere enn gjennomsnittet. Nedgangen i denne indeksen er på 77 %, og er med det langt lavere enn gjennomsnittet. Differansen mellom laveste og høyeste nivå etter finanskrisen er på hele 286 %, og indikerer at denne sektoren har en påfølgende bratt avkastning



Figur 4.6 Glidende gjennomsnitt OSE25GI

4.3.1.6 OSE30GI

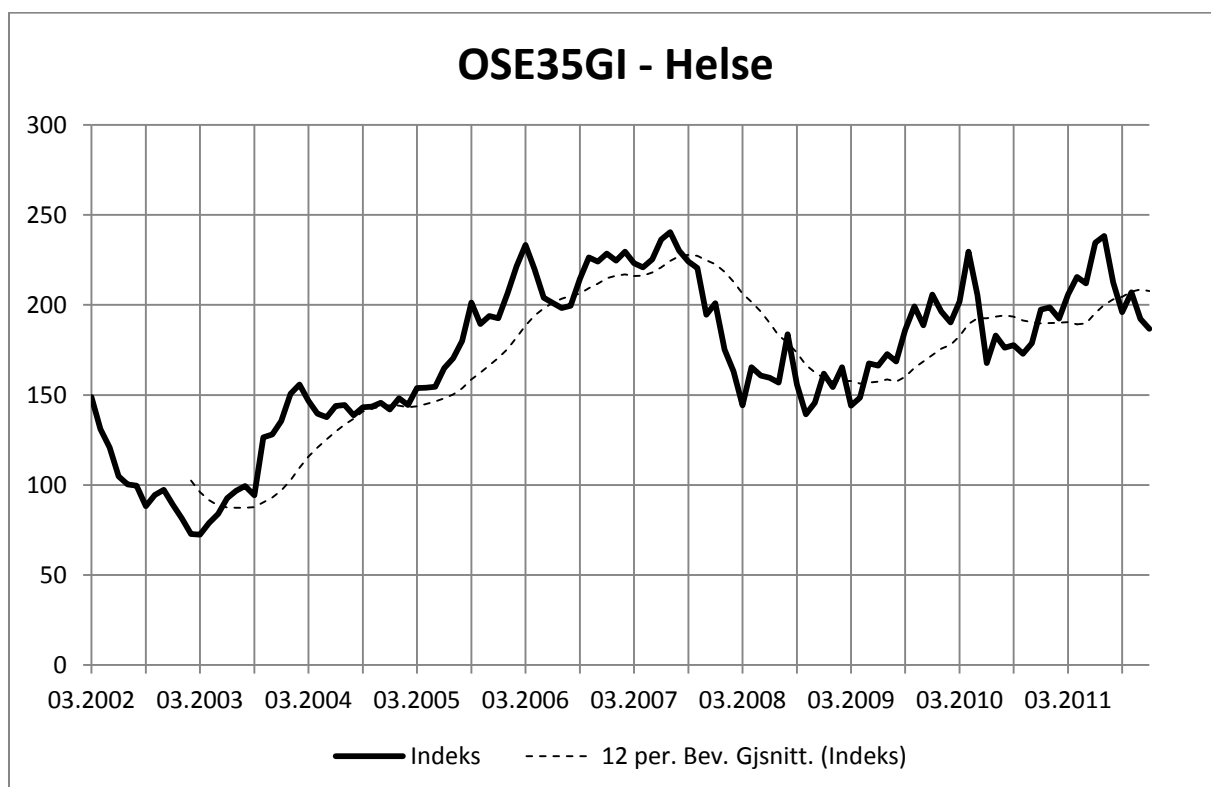
Det bevegelige gjennomsnittet gir kjøpsanbefaling i mai 2003, og denne brytes så vidt i perioden september til november i 2006. For hele perioden frem til finanskrisen gir denne en trend der man oppnår 300 % avkastning. Videre faller denne 71 % i desember 2008. Fra laveste nivå observeres en vekst på 268 % frem til april 2011. Det siste året i undersøkelsen ser vi et kraftig fall på 47 %.



Figur 4.7 Glidende gjennomsnitt OSE30GI

4.3.1.7 OSE35GI

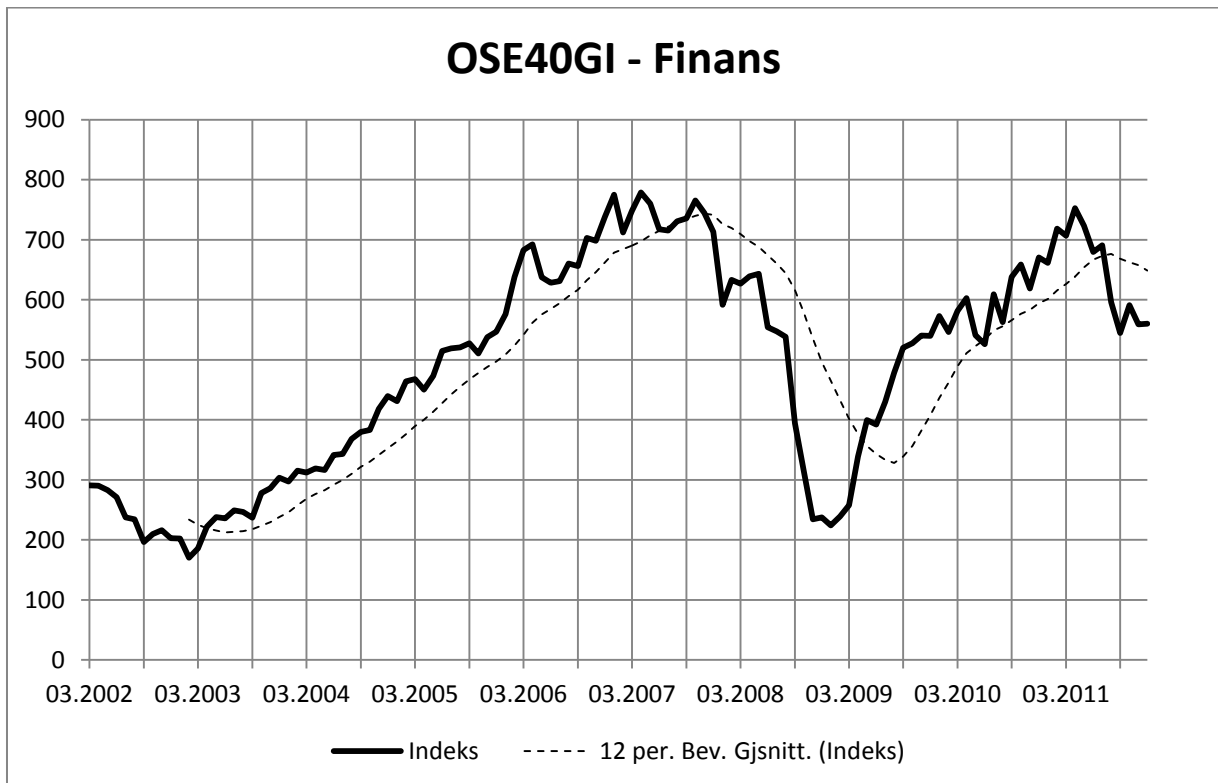
Figur 4.8 viser utviklingen for helsesektoren. Denne følger i stor grad samme trender som OSEAX frem til 2008. Vi finner et kjøpssignal i mai 2003 og et lite kjøpssignal i 2006. Veksten mellom det første kjøpssignalet og salgssignalet i september 2007 er på 174 %. Fallet fra toppnivå til laveste notering etter finanskrisen er på 40 %. Vi ser her at denne kursen har lavere svingninger enn gjennomsnittet. Differansen mellom høyeste og laveste verdi etter 2008 er på 71 %, men dette justeres ned til 34 % om ved utgangen av perioden.



Figur 4.8 Glidende gjennomsnitt OSE35GI

4.3.1.8 OSE40GI

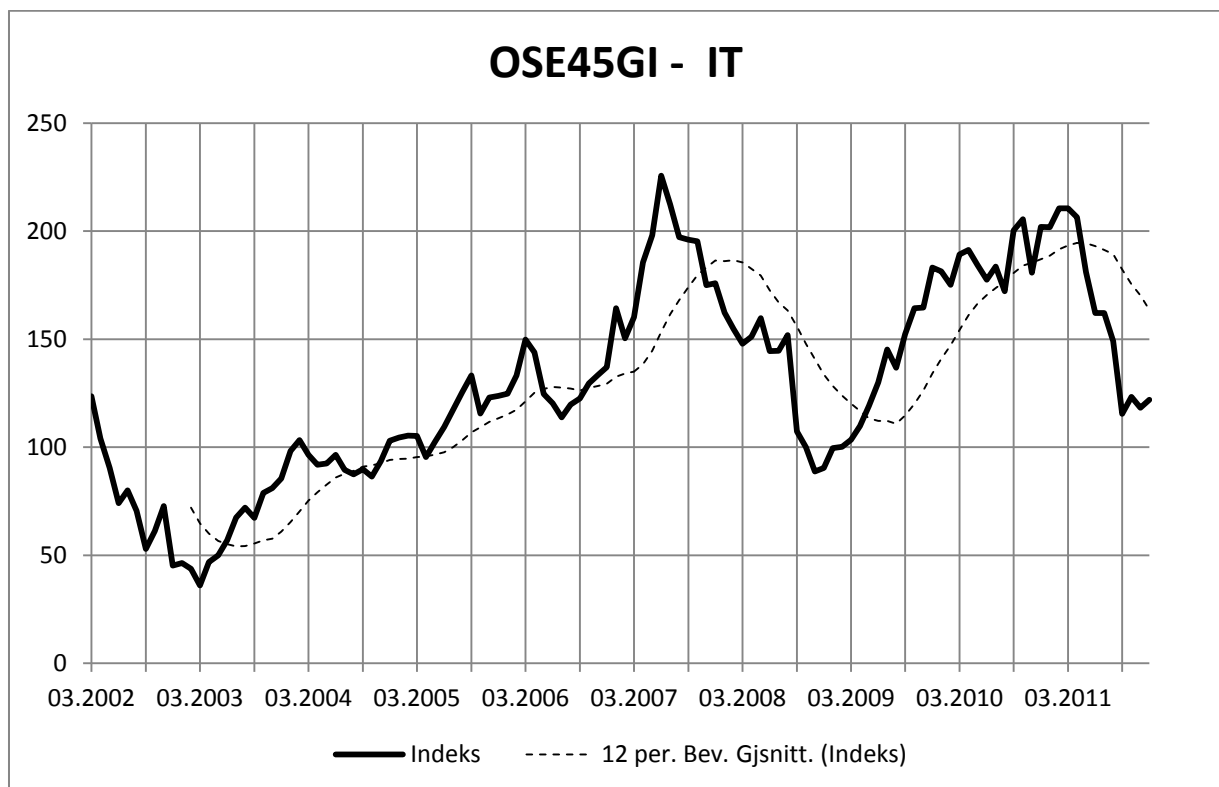
Finans er den sektoren som viser klare trender om vi legger til grunn et bevegelig gjennomsnitt. De fire signalene som gis fra denne er et kjøpssignal i mai 2002. Denne er mer eller mindre uavbrutt frem til nedgangen i november 2007. I denne perioden øker kursverdien 221 % frem til salgssignal. Indeksen faller 71 %, frem til desember 2008. Kjøpssignal gis i mai 2009. Differansen mellom laveste og høyeste kursverdi mellom i denne perioden er 236 %, og er med det langt høyere enn for OSEAX. Et siste salgssignal gis i juli 2011.



Figur 4.9 Glidende gjennomsnitt OSE40GI

4.3.1.9 OSE45GI

Figur 4.10 viser flere brudd på glidende gjennomsnitt i perioden mellom mai 2003 og oktober 2007 enn gjennomsnittet. Det er likevel ikke indeksen med klare kjøps eller salgssignaler før finanskrisen. Differanse fra første kjøpsignal til siste salgssignal før finanskrisen på 250 %. Dette reduseres med 49 % til laveste verdi etter finanskrisen, men dette fallet er større om man ser fra toppnoteringen i juni 2007. Etter bunnotering observeres en økning på 137 % frem til april 2011, og vi har her et kjøpsignal i mai 2009. Vi ser en kraftig negativ trend for periodens siste år der den faller over 40 %.

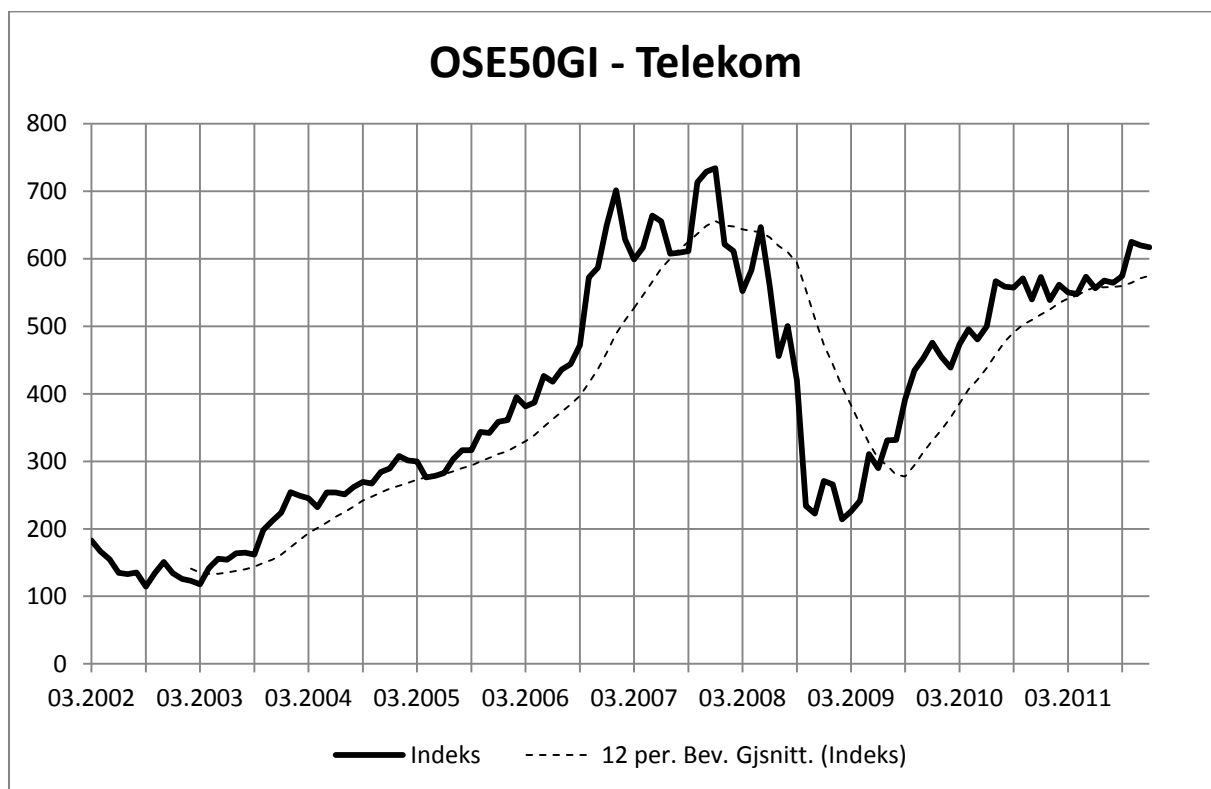


Figur 4.10 Glidende gjennomsnitt OSE45GI

4.3.1.10 OSE50GI

Figur 4.11 viser en stabil vekst for indeksen frem til september 2006. Fra første kjøpssignal i mai 2003 frem til januar 2008 øker indeksen med 318 %, og vi har her et salgssignal.

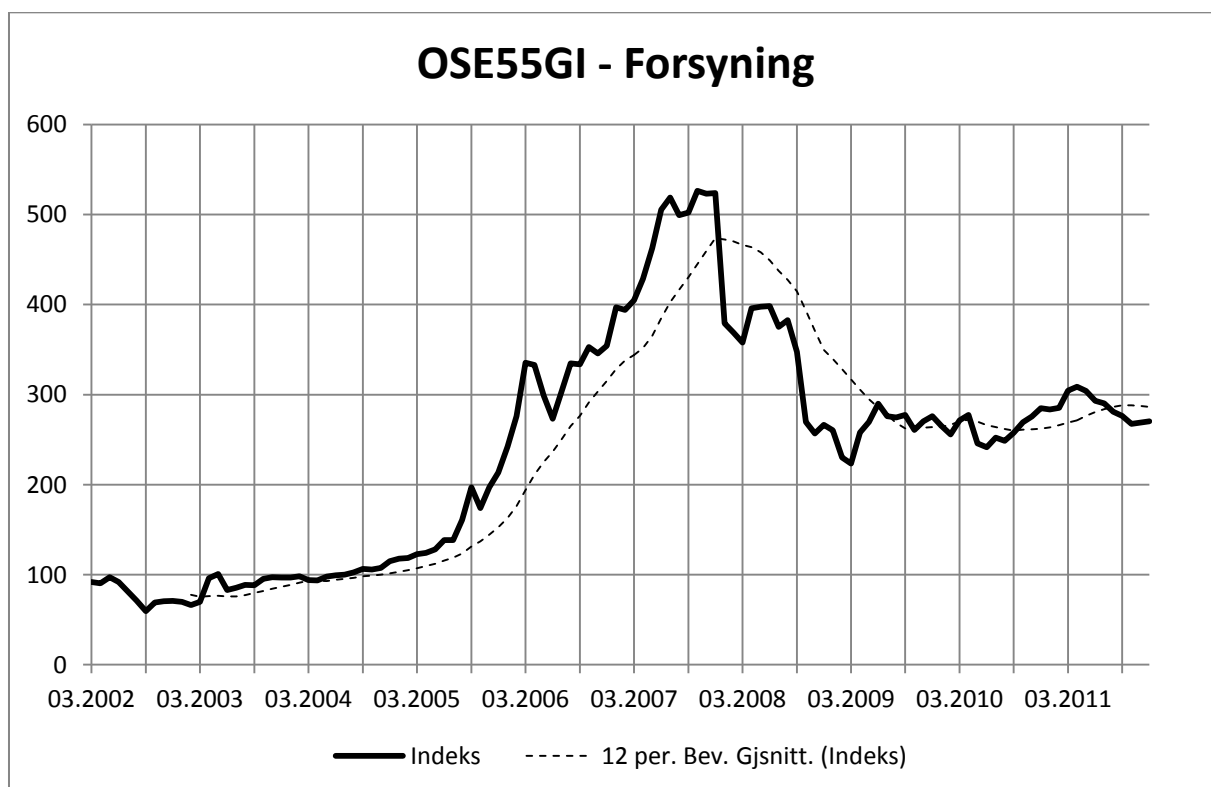
Trendlinjen brytes så vidt i mai 2008, og faller 67 % det påfølgende året. Dette er også den indeksen som størst økning fra laveste verdi etter finanskrisen til utgangsverdi. Vi observerer her en økning på 190 %.



Figur 4.11 Glidende gjennomsnitt OSE50GI

4.3.1.11 OSE55GI

Indeksen vist i Figur 4.12 viser en svært fra utvikling etter et svakt kjøpssignal i mars 2003. Den stiger kraftig fra september 2005 til et salgssignal i januar 2008, og veksten fra første kjøpssignal er gitt er på 367 %. Fallet etter finanskrisen er på 51 %. Etter dette er indeksen relativt flat i forhold til OSEAX, med en differanse mellom høyeste og laveste notering på 34 %.



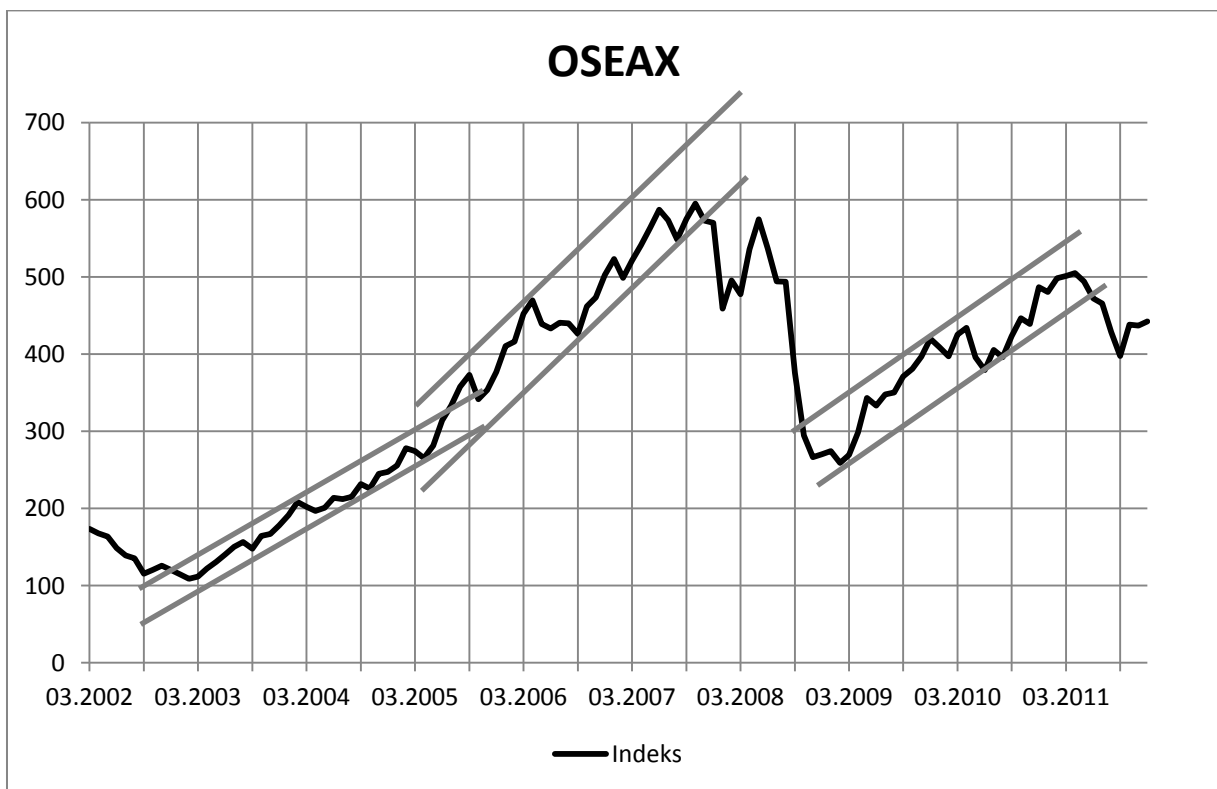
Figur 4.12 Glidende gjennomsnitt OSE55GI

4.3.2 Trendkorridor

For å danne trendkorridorer har vi tegnet trendlinjer på bunnnoteringer for så å parallellforskyve denne oppover slik at den tangerer høyeste notering.

4.3.2.1 OSEAX

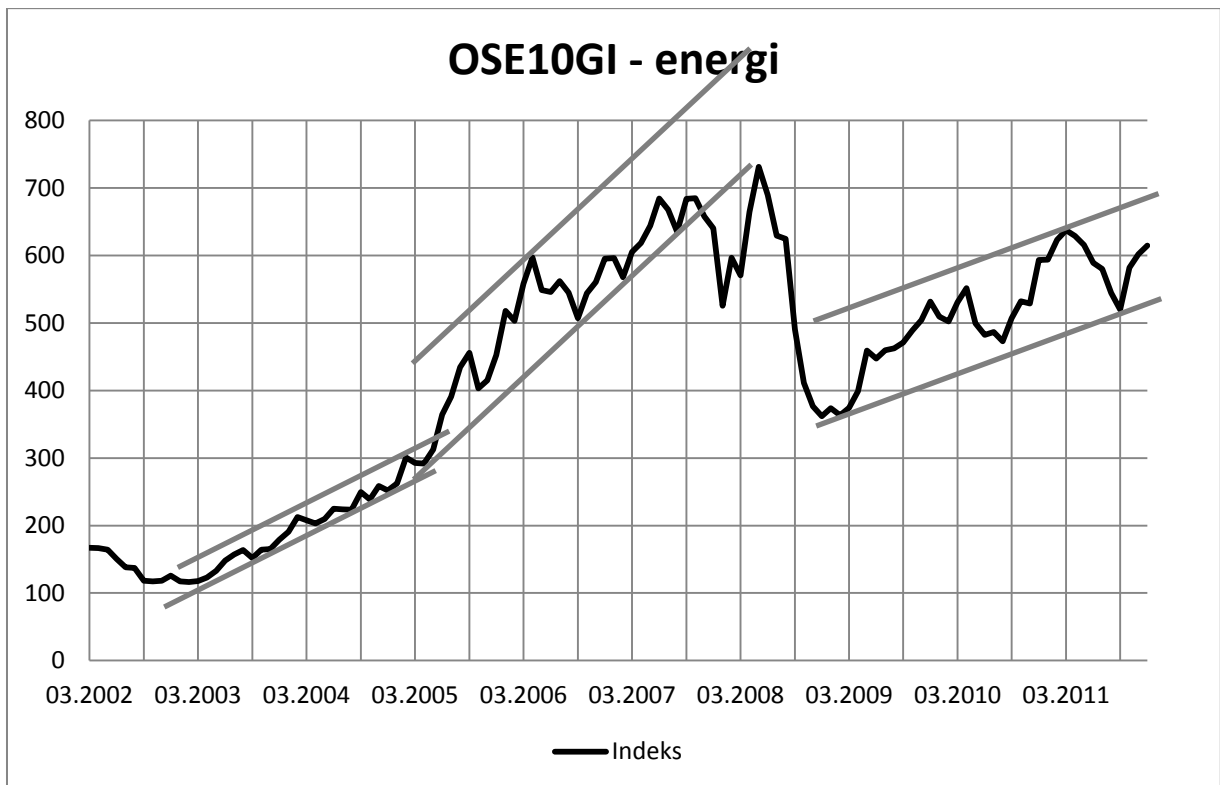
I Figur 4.13 vises trendkorridorene som er beregnet for OSEAX. Denne viser et kjøpssignal på generelt grunnlag halvveis ut i år 2005. Denne trenden fortsetter frem mot oktober 2007, hvor en salgsanbefaling oppstår. Dersom en hadde fulgt denne trenden, ville avkastningen vært på rundt 78 %, målt fra det punktet hvor trendlinjen bryter. I juni 2011 kan en klar salgsanbefaling observeres. Denne indeksen vil benyttes som referansegrunnlag for undersøkelsens øvrige indekser.



Figur 4.13 Trendkorridor OSEAX

4.3.2.2 OSE10GI

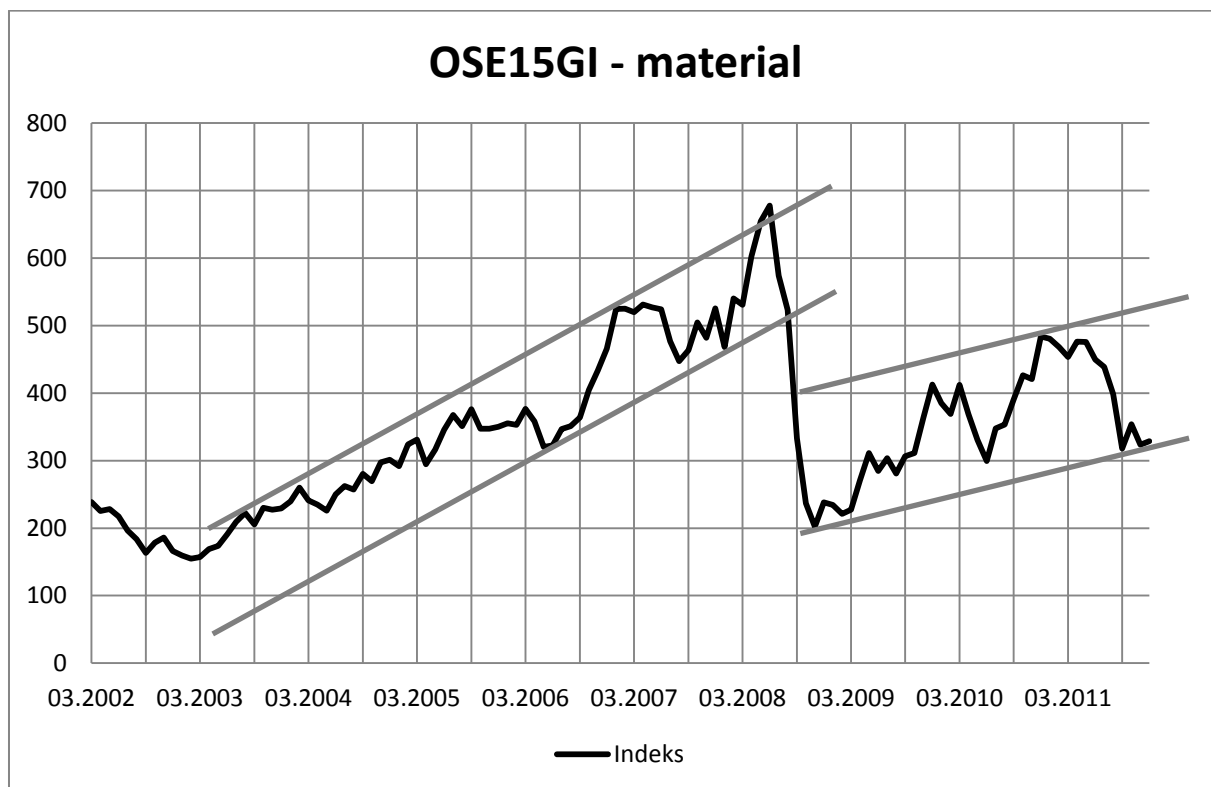
Det oppstår en kjøpsanbefaling i juni 2005. Vi observerer en stigende trend frem mot november 2007 hvor en salgsanbefaling dannes. Avkastning i denne perioden er beregnet til 81 %. Sammenlignet med OSEAX hvor en tilnærmet lik trendkorridor kan observeres, er avkastningen marginalt høyere. I motsetning til OSEAX kan ikke en salgsanbefaling observeres i 2011. I den første trendkorridoren kan vi se at indeksen ligger lavt mot den nederste trendlinjen noe som kan indikere underprising.



Figur 4.14 Trendkorridor OSE10GI

4.3.2.3 OSE15GI

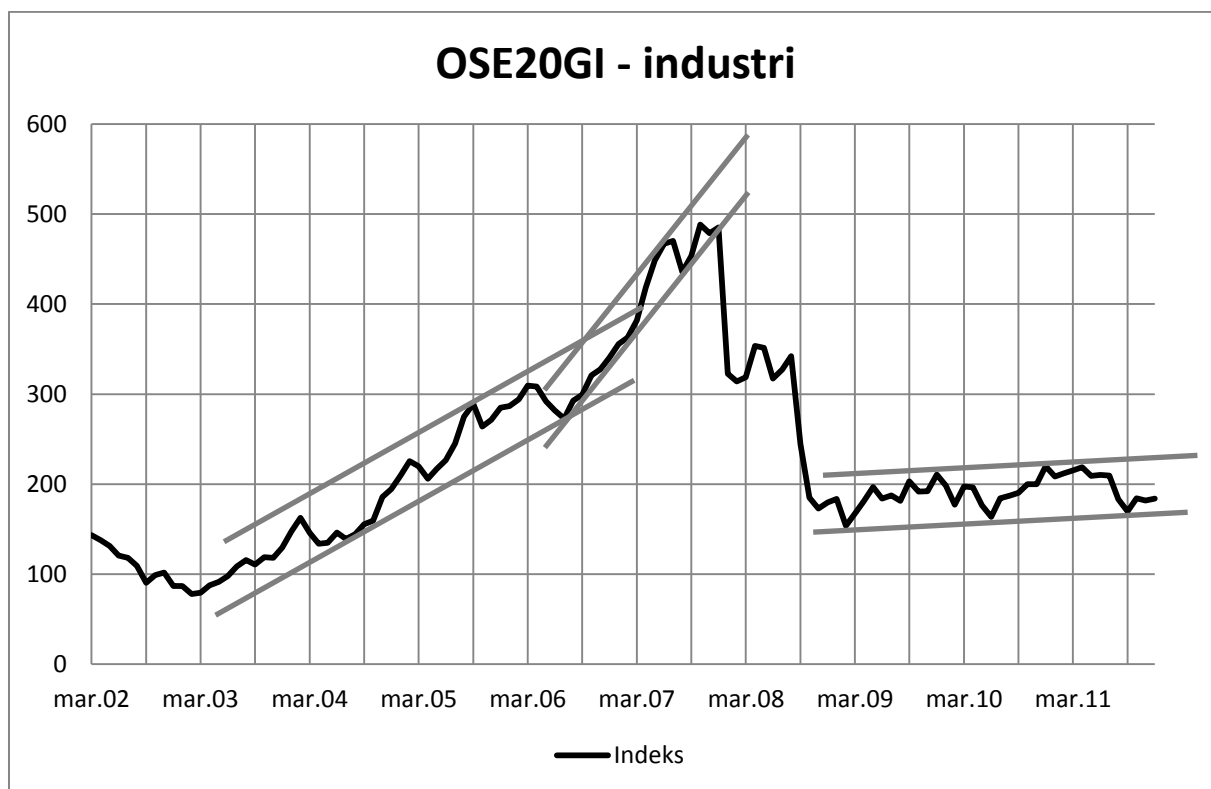
Første og eneste kjøpsignal for denne indeksen kan observeres i mai 2008, hvilket er tett oppunder finanskrisen. For OSEAX kan ikke en slik observasjon bli sett og materialindeksen avviker dermed fra denne. I perioden 2009-2011 kan vi observere en ganske bred trendkorridor, hvilket indikerer store svingninger.



Figur 4.15 Trendkorridor OSE15GI

4.3.2.4 OSE20GI

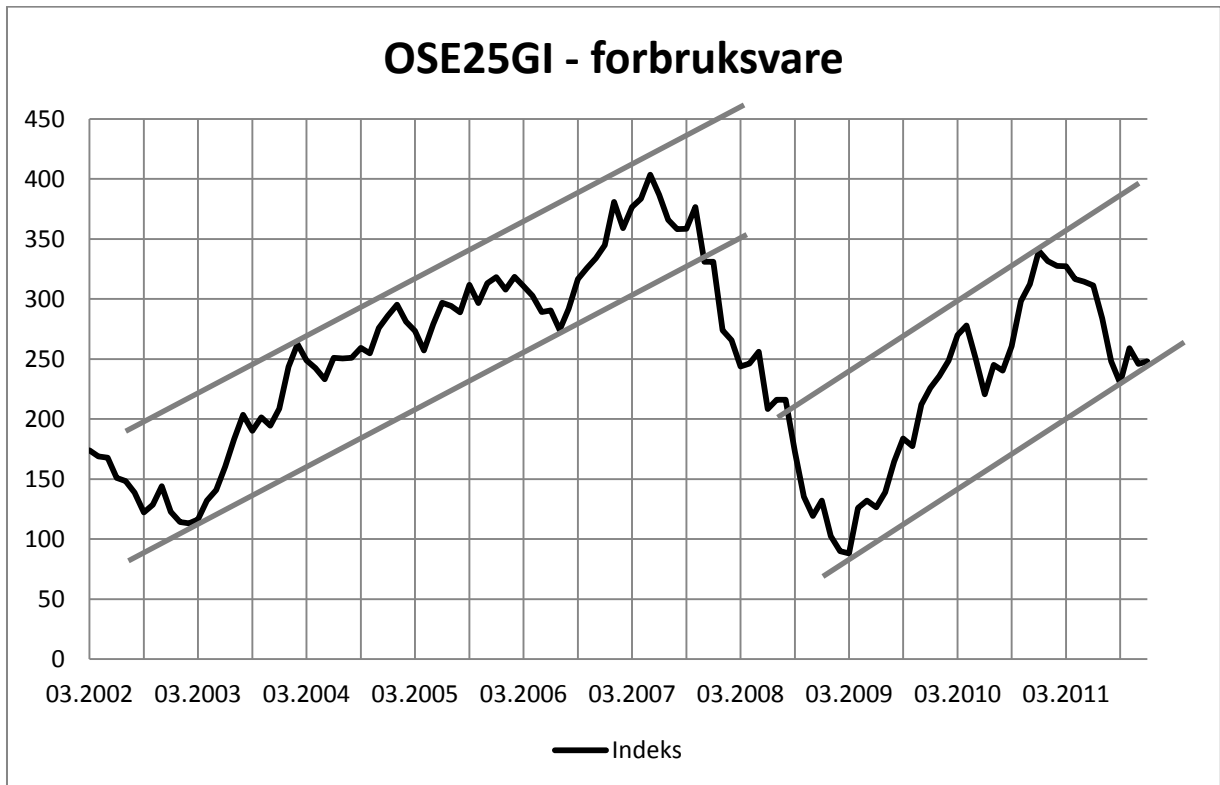
For industriindeksen observeres en kjøpsanbefaling i april 2007. Videre kan vi se en salgsobservasjon mot slutten av 2007. Frem mot finanskrisen er det relativt bratt stigning innenfor denne bransjen. Grafen faller betraktelig i forbindelse med finanskrisen og frem mot 2009 hvor indeksen ”glattes” ut. I siste periode kan ingen kjøps- eller salgsanbefalinger observeres.



Figur 4.16 Trendkorridor OSE20GI

4.3.2.5 OSE25GI

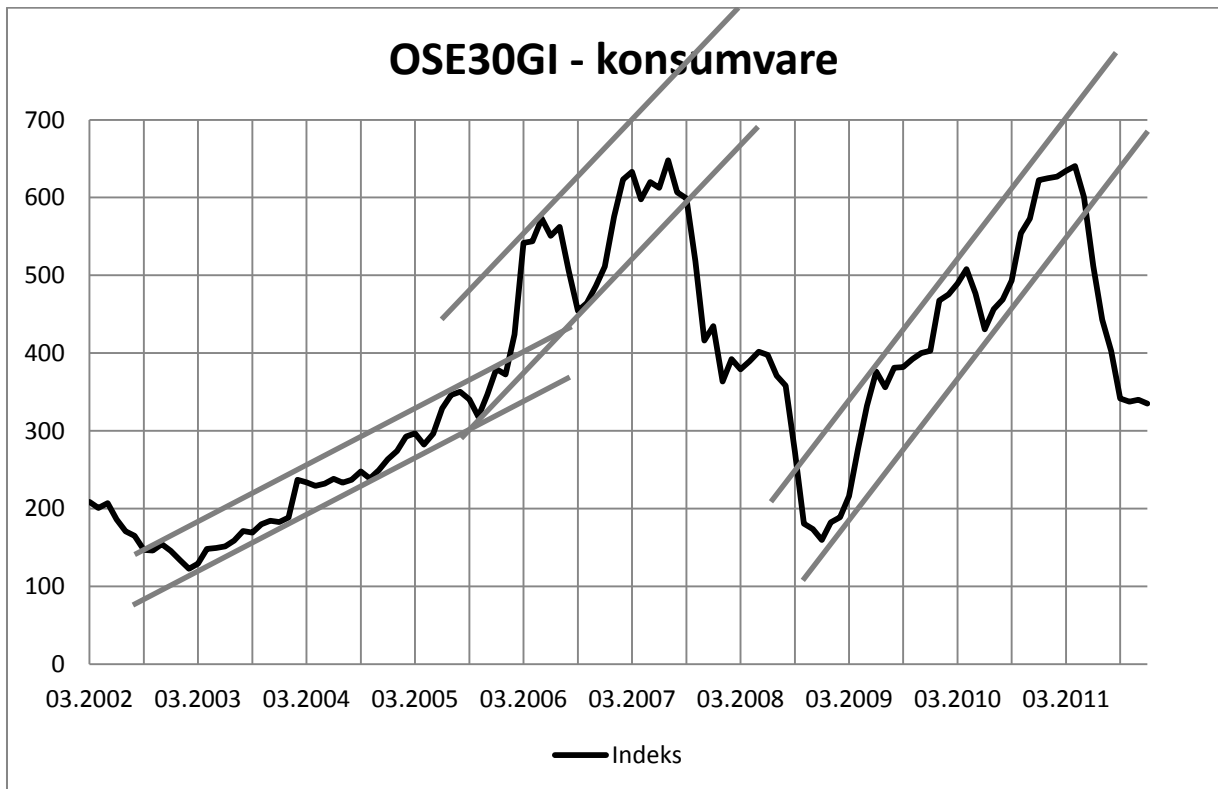
I Figur 4.17 oppstår det et salgssignal mot slutten av 2007. For perioden etter finanskrisen, kan det se ut til at indeksen er underpriset i korridoren. Dersom denne faller videre vil den bryte trendlinjen og danne en ny negativ trend. Trendkorridoren er noe bred, hvilket tilsier at det er store svingninger tilknyttet trenden.



Figur 4.17 Trendkorridor OSE25GI

4.3.2.6 OSE30GI

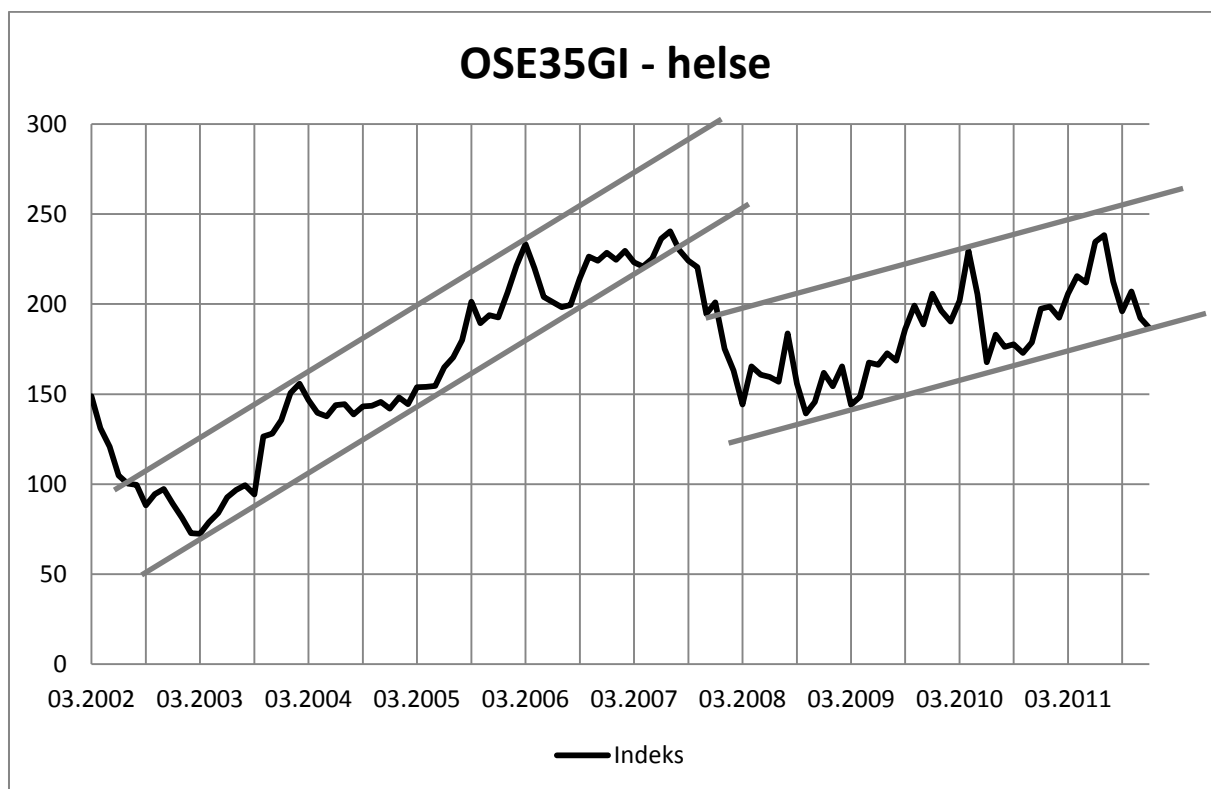
I konsumvarebransjen oppleves en kjøpsanbefaling i februar 2006. Frem mot et salgssignal i september 2009 vitner vi store svingninger i indeksen. Beregnet avkastning i denne perioden er 53 %. Etter finanskrisen slo inn for fullt, synker indeksen kraftig, før den begynner å stige i begynnelsen av 2009. I mai 2005 kan vi observere et sterkt salgssignal, i likhet med OSEAX.



Figur 4.18 Trendkorridor OSE30GI

4.3.2.7 OSE35GI

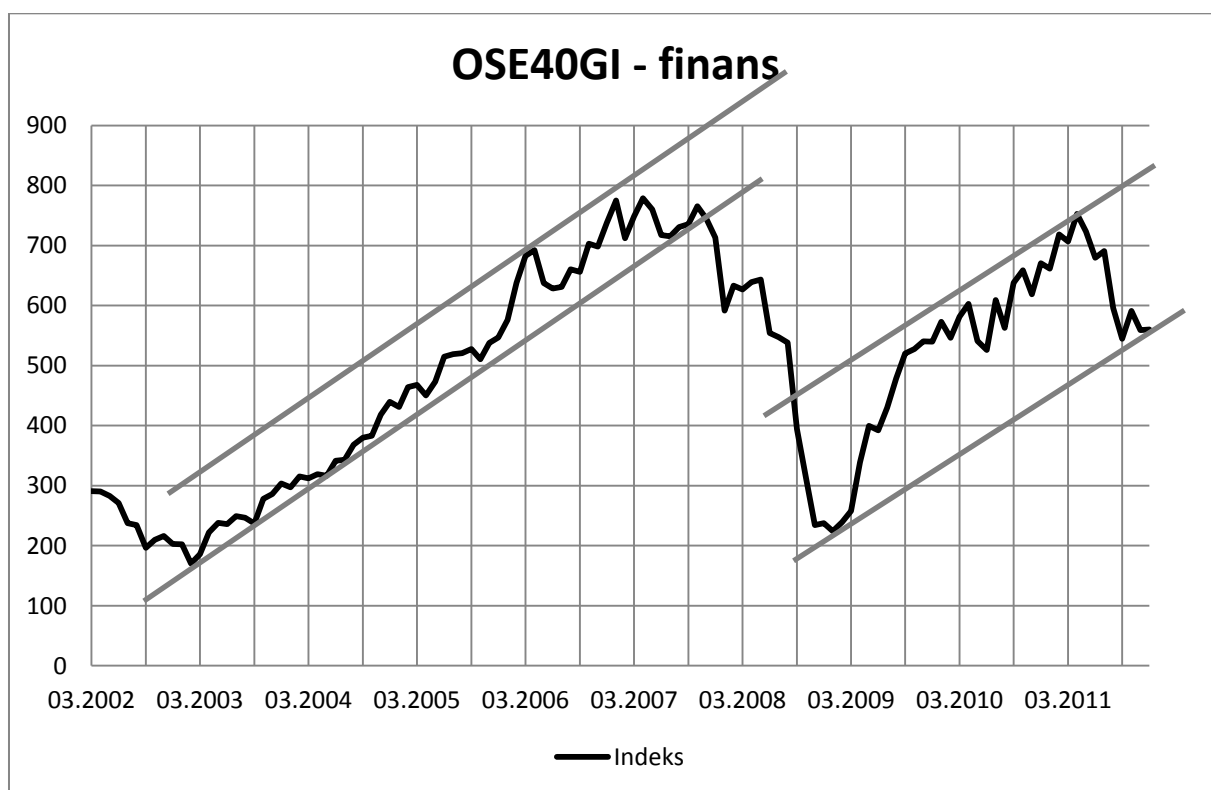
Innenfor helse kan vi se en salgsanbefaling i august 2007. Av Figur 4.19 kan vi se at det er store svingninger innenfor begge trendkorridorene. Den siste korridoren er noe høyere enn den første, noe som antyder større svingninger. Dette er ikke urimelig da det etter finanskrisen har vært uroligheter i markedet. Det er likevel verdt å merke seg at helseindeksen ikke har opplevd et like stort fall etter at finanskrisen slo inn, som OSEAX.



Figur 4.19 Trendkorridor OSE35GI

4.3.2.8 OSE40GI

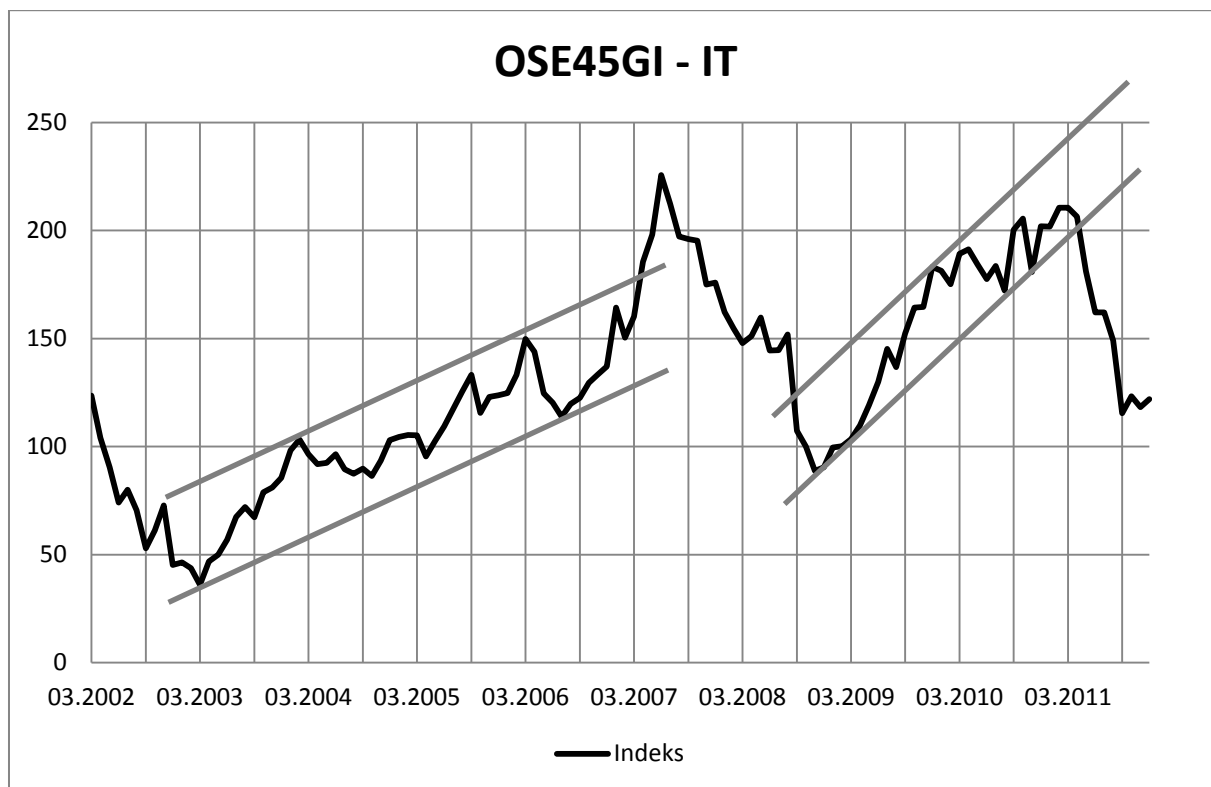
En salgsanbefaling i november 2007. I første halvdel av korridoren, kan det virke som om at indeksen er underpriset da denne ligger tett inntil trendlinjen. Trendkorridoren etter finanskrisen er noe bred, hvilket tilsier at det er store svingninger tilknyttet trenden.



Figur 4.20 Trendkorridor OSE40GI

4.3.2.9 OSE45GI

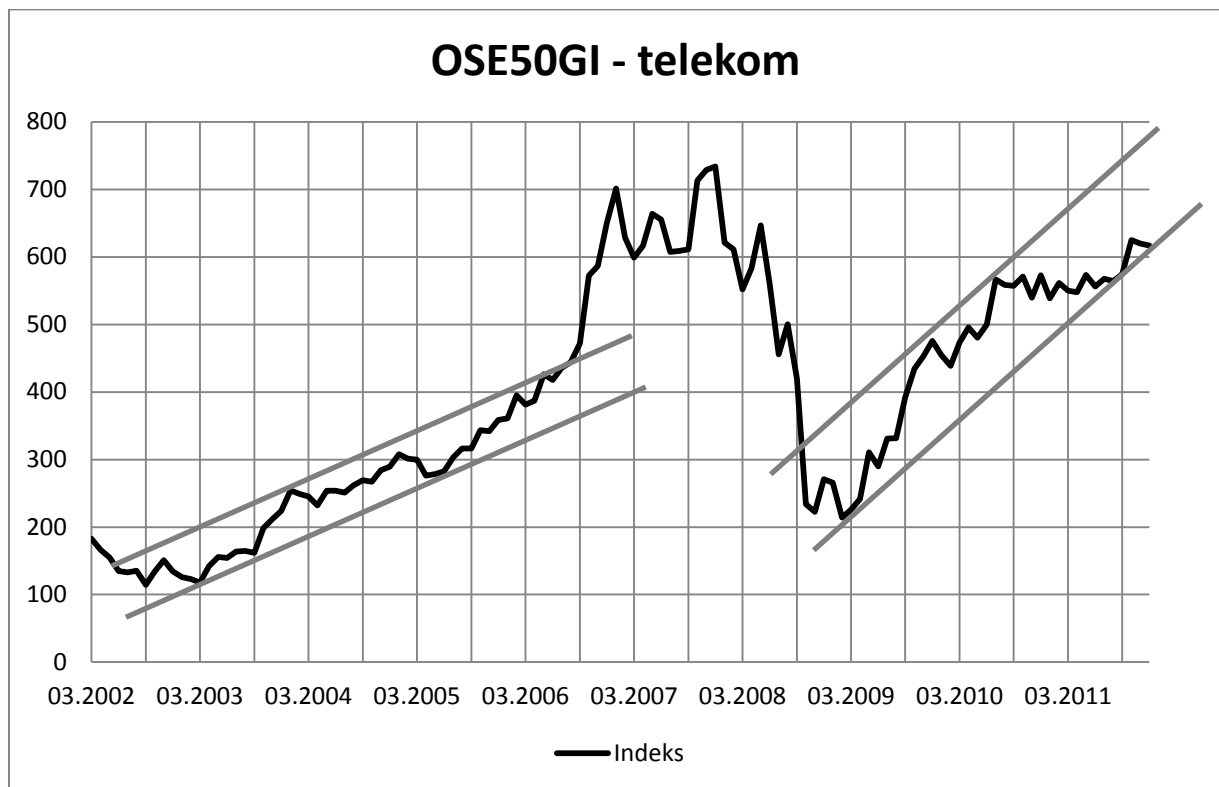
I april 2007 kan si se at trendlinjen bryter indeksen og vi får en kjøpsanbefaling. Fire år senere ser vi en salgsanbefaling, og det er tydelig at indeksen faller kraftig.



Figur 4.21 Trendkorridor OSE45GI

4.3.2.10 OSE50GI

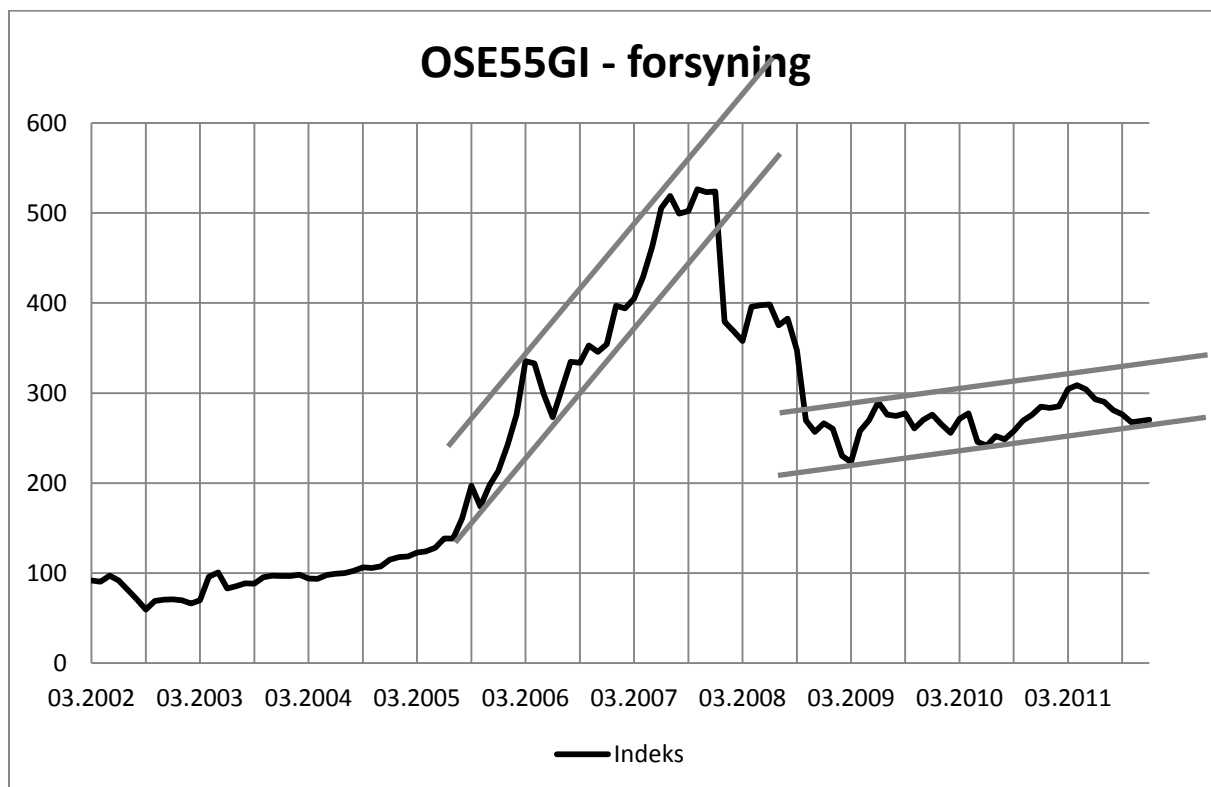
Av Figur 4.22 ser vi at det oppstår en kjøpsanbefaling i august 2006. Denne trendkorridoren er relativt smal, hvilket indikerer at svingningene er små. Den siste korridoren er bredere, men det er også en brattere kurve.



Figur 4.22 Trendkorridor OSE50GI

4.3.2.11 OSE55GI

Indeksen for forsyning viser ingen kjøpsanbefalinger på midten av tiåret. Det er en bratt stigning i indeksen frem mot finanskrisen. I begynnelsen av 2008 kan vi observere en salgsanbefaling. I motsetning til de fleste andre bransjer er trendkorridoren i den siste perioden ganske smal, hvilket vitner om mindre svingninger innenfor forsyningsbransjen.



Figur 4.23 Trendkorridor OSE55GI

5 Avslutning

5.1 Eksisterer det sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning?

I denne oppgaven har vi ønsket å avdekke om det eksisterer sammenhenger mellom eierstruktur og avkastning på Oslo Børs. Vi har undersøkt hvordan de ulike eiergruppene har prestert avkastningsmessig. Dette er belyst gjennom de to forklaringsvariablene årlig avkastning og årlig eksponering i de ulike sektorene.

De funn som er presentert i denne oppgaven gir klare indikasjoner på at avkastning ikke er jevnt fordelt. Vi finner avvik som begrunnes i bransjer, for eiergrupper og for år. I denne tiårsperioden er det IT og Telekom som har høyest avkastning med henholdsvis 10,47 % og 10,36 %. Dette kan i stor grad forklares ut fra en høy avkastning og eksponeringsgrad i 2005 og 2006. Vi merker oss at eiergruppen utlendinger gjør det svakere enn gjennomsnittet i de fleste år og bransjer. Det er likevel ikke den eierkategorien som har lavest avkastning totalt. Dette skyldes først og fremst at en større del av eksponeringen har forekommet i år med høyere avkastning enn det private foretak kan vise til.

Eiergrupperinger som har generert høyest avkastning i disse bransjene inkluderer

IT: private foretak og utlendinger.

Telekom: private foretak, verdipapirfond og privatpersoner,

Eiergrupperinger med høyest avkastning i bransjer med lav vekst inkluderer

Industri Private foretak, utlendinger

Helse: Utlendinger

Eiergrupperinger med lavest avkastning i bransjer med høy avkastning

IT: Verdipapirfond, stat og kommune

Telekom: Utlendinger

Eiergrupperinger med lavest avkastning i bransjer med lav avkastning

Industri: Private foretak, utlendinger

Helse: Utlendinger

De største sektorene i perioden er energi, finans, industri og telekom med henholdsvis 51,06 %, 10,20 %, 9,84 % og 9,23 %. Dette er de største driverne i perioden, og har samlet en eksponering på over 80 % av verdiene. I disse kategoriene finner vi også de største selskapene på Oslo Børs, som inkluderer Statoil ASA, YARA, Norsk Hydro, DNB NOR ASA og Telenor ASA.

5.2 Er det samvariasjon mellom eierstruktur og indekser?

Ved hjelp av avkastning og eierstruktur har vi her påvist at det forekommer til dels store forskjeller både for avkastning og eksponering i perioden. I den grad vi kan konkludere med om eierskap og avkastning har en sammenheng vil ikke dette være av sterke sammenhenger. Vi finner for stat og kommune en høy totalavkastning, men dette må vektlegges eierandeler i energisektor og telekom. Ved hjelp av en korrelasjonsanalyse for eierstruktur og indeks finner vi i svært liten grad noen samvariasjon. Det betyr at vi er nødt til å konkludere med at det finnes noen sammenhenger, men at disse ikke kan forklares ved hjelp av variablene som undersøkes. De er nært uavhengige av hverandre, hvilket betyr at en endring i den ene variabelen ikke tilsier endring i den andre variabelen. Vi konkluderer her med at markedet oppfattes som effisient da ingen eiergruppe ser ut til å ha større innflytelse på indeksene.

5.3 Kan sammenhenger forklares ut fra langsiktige trender i markedet?

Basert på trendanalysen får vi et svar som delvis forklarer sammenhenger. Det er kun utlendinger som følger kjøps- og salgsanbefalinger i henhold til det glidende gjennomsnitt gjennom hele perioden. For stat og kommune og verdipapirfond har denne en motsatt effekt, der det kan virke som om de handler mot trenden. For de resterende eiergruppene er det kun i varierende grad de følger glidende snitt eller trendkorridoren. Når så stat og kommune er den eiergruppen som har generert høyest avkastning i perioden, og utlendinger har nest lavest kan vi ikke annet enn å konkludere med at trenden ikke har positiv sammenheng med eierstruktur.

Kildeliste

AF Kommunepartner, u.d. *www.kommunepartner.no*. [Internett]

Available at:

http://www.kommunepartner.no/index.php?option=com_content&view=article&id=60:den-optimale-portefoljesammensetningen&catid=9:portefoljeteori&Itemid=4

[Funnet Desember 2011].

Alfsen, J. F., 2007. *www.kursagenten.no*. [Internett]

Available at: <http://www.kursagenten.no/artikkel/668/Kan-kompetanse-males-1105.aspx>

[Funnet 13 12 2011].

Andresen, B., 2003. *Makt avmakt i aksjemarkedene*, s.l.: s.n.

Biørn, E., 2009. *Økonometriske emner*. 3 red. Oslo: Unipub .

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. J., 2011. *Investments and portfolio management*. New York: McGraw-Hill.

Boye, K. & Koekebakker, S., u.d. *Kapitalverdimodellen - tips til praktisk implementering*, s.l.: s.n.

Brooks, C., 2002. *Introductory Econometrics for Finance*. 2 red. s.l.:Cambridge University Press.

Bårdsen, G. & Nymoen, R., 2011. *Innføring i økonometri*. Bergen: Fagbokforlaget.

Dahl, G. A., 2011. Oversikt over ulike verdsettelsesmodeller. *Praktisk økonomi og finans*.

Dahl, G. A. & Boye, K., 1997. *Verdsettelse i teori og praksis*. s.l.:Cappelen akademisk forlag.

Dyrnes, S., 2004. Verdsettelse ved bruk av multiplikatorer. *Praktisk økonomi og finans*, Issue 1.

Easterby-Smith, M., Thorpe, R. & Jackson, P. R., 1991. *Management research*. 3 red. s.l.:SAGE.

Finansdepartementet, 2009-2010. [Internett]

Available at:

<http://www.regjeringen.no/pages/2496341/PDFS/STM200920100010000DDDPDFS.pdf>

[Funnet 04 Desember 2011].

Furuset, T., 2010. *www.morningstar.no*. [Internett]

Available at: <http://www.morningstar.no/no/news/articles/91629/Introduksjon-til-aksjeverdsettelse.aspx.aspx>

[Funnet 08 11 2011].

Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A., 2004. *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. s.l.:Abstrakt forlag.

Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A., 2004. *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag.

Johnsen, T. & Gjesdal, F., 1999. *Kravsetting, lønnsomhetsmåling og verdivurdering*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.

Johnson, P. & Duberley, J., 2000. *Understanding management research*. s.l.:SAGE Publications.

Jusélius, K., 2006. *The cointegrated VAR model: methodology and applications*. s.l.:Oxford University Press.

Lauvsnes, S. O., 2011. *The vector error correction model (VECM) and the Johansen method*. Bodø: s.n.

Lauvsnes, S. O., 2011. *The vector error correction model (VECM) and the Johansen method*. s.l.:s.n.

Microsoft Corporation, 2012. *Microsoft Office*. [Internett]
Available at: <http://office.microsoft.com/nb-no/excel-help/statistiske-analyseverktoy-HP005203873.aspx>
[Funnet 2012].

Morningstar, 2009. *www.morningstar.no*. [Internett]
Available at: <http://www.morningstar.no/no/142/articles/81567/Vil-obligasjoner-gi-h%C3%B8yere-avkastning-enn-aksjer-over-lengre-perioder.aspx>
[Funnet 08 11 2011].

MSCI, u.d. *www.msci.com*. [Internett]
Available at: <http://www.msci.com/products/indices/sector/gics/>
[Funnet 6 12 2011].

NTB, 2012. *Norskeide bedrifter mest lønnsomme*. [Internett]
Available at: <http://e24.no/naeringsliv/norskeide-bedrifter-mest-loennsomme/20228273>
[Funnet 09 05 2011].

Nygaard, T., u.d. *www.christiania-sec.no*. [Internett]
Available at: http://www.christiania-sec.no/csa/files/brukerfiler/Teknisk_aksjeanalyse_smakebit.pdf
[Funnet 08 11 2011].

Nærings- og handelsdepartementet, u.d. *www.regjeringen.no*. [Internett]
Available at: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-13-2010-2011/6/2/7.html?id=637192>
[Funnet 19 05 2012].

Næs, R., Skjeltorp, J. A. & Ødegaard, B. A., 2008. *Bransjesammensetningen på Oslo Børs*. [Internett]

Available at:

http://finance.bi.no/~bernt/papers/industristruktur_ob/bransjesammensetning_ob_dec_2008.pdf

[Funnet 6 12 2011].

Næs, R., Skjeltorp, J. A. & Ødegaard, B. A., 2008. *Hvilke faktorer driver kursutviklingen på Oslo Børs?*. [Internett]

Available at:

http://finance.bi.no/~bernt/papers/2008_not_faktorer_oslo_bors/faktorer_oslo_bors_des_2008.pdf

[Funnet 6 12 2011].

Oslo Børs VPS, u.d. *www.oslobors.no*. [Internett]

Available at: <http://www.oslobors.no/>

[Funnet 01 12 2011].

Oslo Børs VPS, u.d. *www.oslobors.no*. [Internett]

Available at: http://oslobors.no/markedsaktivitet/stockList?newt__menuCtx=1.1

[Funnet 01 12 2011].

Oslo Børs VPS, u.d. *www.oslobors.no*. [Internett]

Available at:

<http://oslobors.no/obnewsletter/download/4fb499a1cc58b2aefc4424c3c0b1dfd8/file/file/Aksjer%20for%20alle%202011.pdf>

[Funnet 6 12 2011].

Oslo Børs, u.d. *Skandiabanken SE*. [Internett]

Available at: <https://www.skandiabanken.no/cdn-1cc6c87075a0c57/PageFiles/157/Aksjer%20for%20alle%202011.pdf>

[Funnet 17 05 2012].

Pareto Forvaltning, 2011. *www.paretoforvaltning.no*. [Internett]

Available at: <https://www.paretoforvaltning.no/Default.aspx?t=8&id=231>

[Funnet 08 11 2011].

Statoil ASA, u.d. *www.statoil.com*. [Internett]

Available at:

<http://www.statoil.com/no/investorcentre/share/shareholders/pages/stateownership.aspx>

[Funnet 19 05 2012].

Thoresen, O., 2011. *Verdsettelse av aksjer*. Oslo: Hegnar Media.

TrendTech AS, u.d. *www.trendtech.no*. [Internett]

Available at: <http://trendtech.no/c-66-Glidende-Gjennomsnitt.aspx>

[Funnet Mai 2012].

Trendtech, u.d. www.trendtech.no. [Internett]

Available at: <http://trendtech.no/images/Marketing/Analyseskolen/Analyseskolen.pdf>

[Funnet 08 11 2011].

VPS ASA, 2012. *Oslo VPS*. [Internett]

Available at: <http://vpsinfo.manamind.com/sectorstats/stockListsInvestorLists.do?f=p&l=no>

[Funnet februar 2012].

VPS ASA, u.d. www.vps.no. [Internett]

Available at: <http://www.vps.no/public/>

[Funnet 13 12 2011].

Wenstøp, F., 2006. *Statistikk og dataanalyse*. 9. red. Oslo: Universitetsforlaget AS.

Øverland, O. R., 2008. Pensjonssparing i skiftende finansmarkeder - lønner det seg å ta risiko?. *Magma*, Issue 3.

Vedlegg

- 1 Stasjonaritetstester

Stasjonaritetstester

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE10GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE15GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -5.02757**				T-Statistic -5.48394**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE20GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE25GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -5.86239**				T-Statistic -4.97922**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE30GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE35GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -4.70582**				T-Statistic -6.25567**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE40GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE45GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -4.45082**				T-Statistic -4.68951**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE50GI				Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSE55GI			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12				Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115			Observations	115		
With intercept				With intercept			
Using 2 lags on the differences				Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value			Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788			1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654			5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994			10%	-2.57994		
T-Statistic -5.40421**				T-Statistic -6.06706**			

Dickey-Fuller Unit Root Test, Series OSEAX			
Regression Run From 2002:07 to 2011:12			
Observations	115		
With intercept			
Using 2 lags on the differences			
Sig Level	Crit Value		
1%(**)	-3.48788		
5%(*)	-2.88654		
10%	-2.57994		
T-Statistic -4.93797**			