

Avkastning og risiko for norske aksjefond: Har størrelse noen betydning?

Norwegian Mutual Fund Performance: Does Size Matter?

Jon Magnar Brustad og Kjetil Askjer

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP

Handelshøyskolen ved UMB

Masteroppgave 30 stp.

Vår 2013



Forord

Denne oppgaven er skrevet innen masterprofilen Finansiering og investering og markerer slutten på et femårig studieløp.

I løpet våre to år på Handelshøyskolene ved UMB har vi begge fått stor interesse for finansielle markeder og spesielt porteføljeforvaltning. Oppgavens problemområde lar oss kombinere begge disse interessene.

Vi vil rette en takk til Børsprosjektet ved NHH som har gitt oss tilgang til månedlige avkastningstall for norske fond. Dette er tall fra Oslo Børs som er behandlet av Børsprosjektet. Vi vil også rette en takk til vår veileder Ole Gjølberg for oppfølging og veiledning underveis.

Til slutt vil vi takke de som har kommet med innspill til oppgaven, spesielt Ole Bakstad for nøye gjennomlesning og konstruktive tilbakemeldinger.

Ås 15. mai. 2013

Kjetil Askjer

Jon Magnar Brustad

Sammendrag

Oppgavens formål er å undersøke hvorvidt det eksisterer noen forskjell i hvordan store og små norske aksjefond presterer. Fondene som analyseres oppfyller følgende kriterier: de må være aktivt forvaltet, tilgjengelig for personkunder og ha avkastningshistorikk for hele perioden (2002-2012). Det er 44 fond som oppfyller disse kriteriene.

Perioden blir videre delt inn i to underperioder. Der første delperiode (2002-2007) er preget av en oppgangskonjunktur. Siste delperiode (2008-2012) inkluderer finanskrisen og dermed en kraftig nedgangskonjunktur.

For å stadfeste om en slik forskjell i avkastning og risiko faktisk eksisterer, benyttes ulike prestasjonsmål og modeller. Fondene sammenlignes først enkeltvis og deretter i tre konstruerte grupper på bakgrunn av forvaltningskapitalen. Gruppe 1 består av de 15 største fondene, gruppe 2 består av de neste 14 fondene og gruppe 3 består av de 15 minste fondene. Etter analysen av gruppeinndelingen, analyseres de fem største og de fem minste fondene nærmere, for å se hvorvidt resultatene fra gruppeinndelingen endres.

Den deskriptive statistikken for perioden 2002-2012 og delperioden 2002-2007 viser at gruppe 1 gjør det best etterfulgt av henholdsvis gruppe 2 og gruppe 3. I delperioden 2008-2012 er det gruppe 3 som presterer relativt sett best og gruppe 1 gjør det svakest. Resultatene blir ikke forsterket når det kun ses på de fem største/minste fondene, men fordelingen forholder seg lik.

På gruppebasis fremkommer de høyeste Sharpe-ratene i første delperiode (2002-2007), hvor gruppe 1 har høyest risikojustert meravkastning og gruppe 3 har lavest. I siste delperiode har gruppe 3 en Sharpe-rate som er høyere enn både gruppe 1 og gruppe 2. Hele perioden sett under ett har gruppe 1 høyest Sharpe-rate. Ingen av gruppene har en avkastning signifikant utover risikofri rente uavhengig av periode.

I perioden 2002-2012 og delperioden 2002-2007 er det gruppe 1 som har den høyeste IR-verdien. I siste delperiode er det gruppe 2 som presterer best, noe bedre enn gruppe 3. Resultatene fra gruppeinndelingen blir ikke forsterket i analysen av de fem største og de fem minste fondene. I gruppeinndelingen er det ingen signifikante IR-verdier i noen av periodene.

Avslutningsvis benyttes Single Index, Fama-Frenchs tre-faktor og Carharts fire-faktor modell. Pareto Aksje Norge er det eneste fondet med signifikant positive alfaverdier i perioden 2002-

2012 og i delperioden 2002-2007. Ingen av de resterende alfaverdiene er signifikante uavhengig av periode og modell. I gruppeinndelingen (2002-2007) er ingen markedsbetaer signifikant forskjellig fra 1, mens samtlige er signifikante lavere enn 1 siste delperiode og hele perioden sett under ett. Det er ingen signifikant forskjell i markedsrisikoen til de ulike gruppene.

Resultatene antyder at de største fondene gjør det best hele perioden sett under ett og at store fond gjør det bedre enn små fond i oppgangstider og motsatt i nedgangstider. Forskjellene i prestasjonene er hovedsakelig små, og det er ingen signifikante forskjeller mellom gruppene.

Oppgaven konkluderer derfor med at det ikke eksisterer noen signifikant sammenheng mellom fondsstørrelse og prestasjoner.

Abstract

This thesis aims to examine whether there is any difference in the performance of large and small Norwegian mutual funds during the period 2002 - 2012. The mutual funds that have been analyzed meets the following criteria: they must be actively managed, accessible to retail customers and have a return history for the entire period. There are 44 funds that meet these criteria.

The period is further divided into two sub-periods. The first sub-period (2002-2007) is characterized by economic growth. Recent sub-period (2008-2012) includes the financial crisis and thus a recession.

Various performance measures and models are used in order to establish whether such a difference in returns and risk actually exists. The mutual funds are compared first individually, and then in three groups constructed on the basis of assets under management (AUM). Group 1 consists of the 15 largest mutual funds, Group 2 consists of the middle 14 mutual funds, and Group 3 consists of the 15 smallest mutual funds. After the analysis of the three groups, the five largest and the five smallest mutual funds are more closely analyzed to see whether this alters the results of the analysis of the three groups.

The descriptive statistics for the period 2002-2012 and the sub-period 2002-2007 shows that Group 1 gives the best returns, followed by Group 2 and then Group 3. In the sub-period 2008-2012 group 3 performs best and group 1 is the weakest. The results are not strengthened by the analysis of the five largest and the five smallest mutual funds, but the ranking remains the same.

On a group basis the highest Sharpe-ratios appear in the first sub-period (2002-2007), where Group 1 has the highest risk-adjusted returns, and Group 3 has the lowest. In the last sub-period Group 3 has a Sharpe-ratio higher than both Group 1 and Group 2. In the period as a whole, Group 1 has the highest Sharpe-ratio. None of the groups gives a significant return beyond risk free rate.

In the period 2002-2012 and the sub-period 2002-2007 it is Group 1 that has the highest information ratio (IR). In the last sub-period it is Group 2 that gives the best result, slightly better than Group 3. The results of the group analysis is not strengthened by the analysis of

the five largest and the five smallest mutual funds. None of the groups gives a significant return beyond benchmark.

Finally, Single Index, the Fama-French's three-factor and Carhart four-factor models are used. Pareto Aksje Norge is the only mutual fund with significantly positive alpha values for the period 2002-2012 and the sub-period 2002-2007. None of the remaining alpha values are significant, regardless of the period and model used.

In the period 2002-2007 there are no groups that have a beta value that significantly differs from 1, while all is significantly lower than one in the last sub-period, and in the period as a whole. There is no significant difference in the market risk of the various groups.

The results suggest that the largest mutual funds performs the best in the period as a whole, and that large mutual funds outperform small funds in good times and vice versa during the recession. The difference in performance is mainly small, and there are no significant differences between the groups.

The thesis therefore concludes that there exists no significant relationship between the size of a mutual fund and its performance.

Innhold

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iv
Innhold	vi
Tabell- og figurliste	ix
1. Innledning og problemstilling	1
2. Verdipapirfond: Historikk og en kort oversikt	3
2.1 Fondsmarkedet i Norge	5
2.1.1 Kostnader forbundet med fondsinvesteringer	7
2.1.2 Lovverk, tilsyn og bransjeforening	7
2.1.3 Skattefordeler ved sparing i fond	8
3. Tidligere studier av sammenhenger mellom fondsstørrelse og prestasjoner	9
3.1 Ingen signifikant sammenheng mellom størrelse og prestasjon	9
3.2 Signifikante sammenhenger mellom størrelse og prestasjoner	10
4. Teori	12
4.1 Effisiente markeder	12
4.1.1 Anomalier i markedet	12
4.2 Kapitalverdimodellen (CAPM)	13
4.3 The Single Index/Jensens alfa	14
4.4 Fama-French tre-faktor modell	14
4.6 Carharts fire-faktor modell	15
4.7 Sharpe	16
4.7.1 Negative Sharpe-rater	16
4.7.2 Sharpe-rater og hypotesetesting: Jobson og Korkie (1981)-testen	17
4.8 Information ratio (IR)	18
5 Data	19

5.1 Valgt periode	19
5.2 Valg av fond	19
5.3 Valg av avkastning	20
5.4 Valg av referanseindeks.....	20
5.5 Valg av risikofri-rente	21
6. Analyse.....	22
6.1 Aksjemarkedet i perioden.....	22
6.2 Deskriptiv statistikk.....	24
6.2.1 Alle fondene i utvalget.....	24
6.2.2 Konstruerte grupper	26
6.2.3 Fem største/minste fondene	27
6.3 Sharpe	30
6.3.1 Alle fondene i utvalget.....	30
6.3.2 Konstruerte grupper	31
6.3.3 Fem største/minste fond.....	32
6.4 Information Ratio (IR).....	34
6.4.1 Alle fondene i utvalget.....	34
6.4.2 Konstruerte grupper	35
6.4.3 Fem største/minste fond.....	36
6.5 Alfa- og betaverdier.....	37
6.5.1 Konstruerte grupper	37
6.5.2 Fem største/minste fond.....	41
6.6 Månedlig sammenligning av fond/grupper mot OSEFX.....	43
7. Konklusjon	45
8. Litteraturliste	47
9. Vedlegg	50
1: Oversikt over hvilke fond som er i gruppene i ulike tidsperioder	50

2: Forvaltningskapital alle fondene 2003-2012	51
3: Oversikt fond og benchmark	52
4: Deskriptiv statistikk alle fond (2002-2007).....	53
5: Deskriptiv statistikk alle fond (2008-2012).....	54
6: Sharpe-rater med tilhørende t-statistikk alle fond alle perioder	55
7: IR med tilhørende t-statistikk alle fond alle perioder	56
8. IR grafisk fremstilt for gruppene alle tidsperioder	57
9: Grafisk fremstilling av alfa-verdier for gruppene alle tidsperioder.....	58
10: Alfa- og betaverdier fem største/minste fond (2002-2007).....	59
11: Alfa- og betaverdier fem største/minste fond (2008-2012).....	60

Tabell- og figurliste

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for alle fond i utvalget perioden 2002-2012..	24
Tabell 2: Deskriptiv statistikk for gruppene alle perioder.....	26
Tabell 3: Deskriptiv statistikk fem største/minste fond 2002-2012.	27
Tabell 4: Deskriptiv statistikk fem største/minste fond 2002-2007.	28
Tabell 5: Deskriptiv statistikk fem største/minste fond 2008-2012	29
Tabell 6: Sharpe-rater for alle fondene i utvalget, alfabetisk rekkefølge (2002-2012).....	30
Tabell 7: Sharpe-rater for de konstruerte gruppene alle periodene..	31
Tabell 8: Test på hvorvidt Sharpe-ratene for gruppene er signifikant forskjellig fra hverandre, Jobson og Korkie (1981)-testen.	32
Tabell 9: Sharpe-rater for de fem største/minste fond 2002-2012	32
Tabell 10: Sharpe-rater for de fem største/minste fond 2002-2007	33
Tabell 11: Sharpe og Sharpe-justert for de fem største/minste fond perioden 2008-2012.....	33
Tabell 12: Information Ratio for alle fond i utvalget perioden 2002-2012.....	34
Tabell 13: Information Ratio for de konstruerte gruppene alle periodene.	35
Tabell 14: IR fem største/minste fond 2002-2012	36
Tabell 15: IR fem største/minste fond 2002-2007	36
Tabell 16: IR fem største/minste fond 2008-2012	37
Tabell 17: Estimerte alfaverdier ved bruk av Jensens alpha, Fama-French og Carharts faktormodeller alle perioder.	38
Tabell 18: Beta verdier for Singel Index, Fama-French og Carharts faktormodeller (alle perioder).	39
Tabell 19: T-test på hvorvidt det er noen forskjell i beta verdier til de konstruerte gruppene, alle periodene.	41
Tabell 20: Estimerte alfaverdier ved bruk av Jensens alpha, Fama-French og Carharts faktormodeller perioden 2002-2012.....	42
Tabell 21: Beta verdier for Singel Index, Fama-French og Carharts faktormodeller perioden 2002-2012.....	42
Tabell 22: Antall måneder gruppene har oppnådd høyere avkastning enn OSEFX, i antall og prosent.	44
Tabell 23: Viser hvor mange ganger fondene har oppnådd høyere avkastning enn benchmark OSEFX i antall og prosent av totale antall måneder i perioden.	44

Figur 1: Reell verdi på det norske aksjemarkedet, med utbytte reinvestert sammenlignet med obligasjoner og pengemarkedet perioden 1900-2011	3
Figur 2: Årlig meravkastning til aksjemarkedet over henholdsvis obligasjons- og pengemarkedet i ulike tidsperioder.	4
Figur 3: Reell og nominell avkastning samt standardavvik perioden 1990-2011	4
Figur 4: Markedsandeler ulike fondstyper på det norske privatmarkedet.	6
Figur 5: Markedsandeler ulike typer aksjefond på det norske privatmarkedet	7
Figur 6: Kursutviklingen i OSEFX 2002-2012.	22

1. Innledning og problemstilling

Sparing i verdipapirfond har blitt mer vanlig i løpet av de siste årene i Norge. I 2012 ble 31 milliarder kroner tegnet i verdipapirfond. Forvaltningskapitalen er nå «all time high» på 600 milliarder, noe som er 32 % høyere enn nivået før finanskrisen (Verdipapirfondenes Forening, 2012). I takt med den økende populariteten til verdipapirfondssparing har flere fond vokst seg store, og noen skiller seg ut som mer populære og anerkjente enn andre.

Verdipapirfond og prestasjonsmåling er blitt et viktig tema i finans. Det foreligger en rekke forskningsartikler som omhandler dette temaet. Mange ser på hvorvidt aktivt forvaltning gir en meravkastning, og om en aktiv forvaltning av fond er å foretrekke fremfor passiv forvaltning. Det er derimot mindre søkelys mot hvordan størrelsen til de ulike verdipapirfondene innvirker på fondets prestasjoner.

Tidligere forskningen har heller ikke et entydig svar på hvordan størrelsen påvirker prestasjonene til et verdipapirfond. Grinblatt og Titman (1989) fant ingen signifikante sammenhenger mellom størrelse og nettoavkastning på det amerikanske markedet. En studie av det norske markedet, gjennomført av Rodalseth et al. (2004) konkluderer med at det heller ikke finnes noen signifikante prestasjonsforskjeller mellom store og små fond. Indro et al. (1999) viste at en økning i forvaltningskapitalen til et visst punkt ga fondene kostnadsfordeler, men at dersom fondene oversteg sin optimale størrelse ville dette føre til negative marginalavkastninger. Beckers og Vaughan (2001) fant at forvalter mister sin fleksibilitet i takt med fondets størrelse, og at det blir vanskeligere å gå inn og ut av posisjoner. Chan et al. (2009) fant at transaksjonskostnadene¹ er større for store fond og at prestasjonene avtar med størrelsen.

Det at resultatene fra den foreliggende forskningen er tvetydig har gitt oss et incentiv for å undersøke hvorvidt det er en fordel eller en ulempe å være en bjellesau. Vi ønsker derfor med denne oppgaven å besvare følgende problemstilling:

- *Spiller størrelse målt ved forvaltningskapitalen inn på norske aksjefonds prestasjoner?*

¹ Den gjennomgåtte litteraturen sier at transaksjonskostnadene består av tre elementer; meglerhonorarer, bid-ask-spread og markedsinnvirkningskostander.

Ettersom aksjefond lenge har vært den fondstypen folk flest kjenner til, ser vi utelukkende på norske aksjefond i denne oppgaven. Datasettet som benyttes strekker seg over perioden 2002-2012. Det vil først gjøres en analyse alle fondene i utvalget, deretter gjøres det en inndeling av fondene i tre grupper på bakgrunn av deres respektive forvaltningskapital; små, medium og store. Avslutningsvis analyseres de fem største og minste fondene nærmere for å se hvorvidt resultatene fra gruppeinndelingen endres.

Ved å se på avkastning og risiko samt ulike prestasjonsmål, vil dette kunne gi ny og oppdatert innsikt i hvorvidt tidligere funn også er gjeldene i dag.

Oppgaven er delt inn i syv kapitler, hvor:

Kapittel 2 gir en kortfattet beskrivelse av verdipapirfond og det norske fondsmarkedet, med hovedvekt på aksjefond.

Kapittel 3 presenterer tidligere relevant forskning som ser på hvorvidt størrelsen på forvaltningskapitalen har en innvirkning på fondenes prestasjoner.

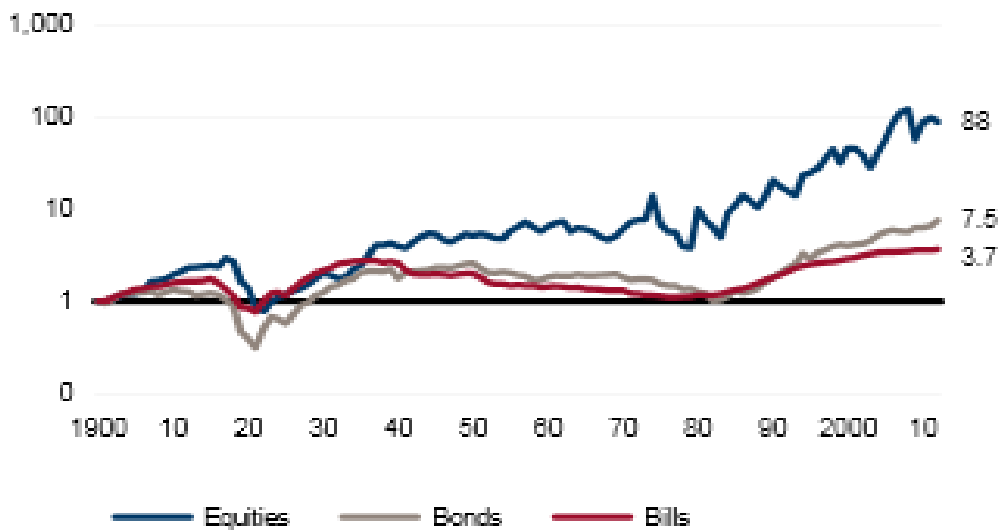
Kapittel 4 tar for seg metode og det teoretiske rammeverket som benyttes i oppgaven.

Presentasjon av data som benyttes, fremkommer i kapittel 5.

Resultater fra de ulike analysene vises i kapittel 6, dette kapittelet vil også være oppgavens hoveddel. Til slutt følger oppgavens konklusjon i kapittel 7.

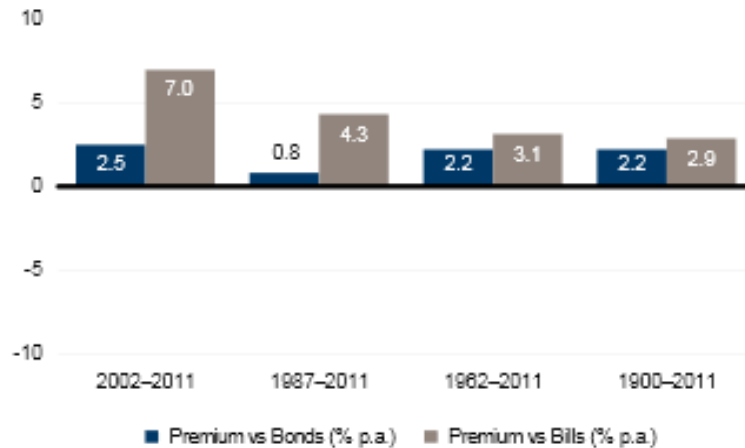
2. Verdipapirfond: Historikk og en kort oversikt

Historisk har avkastningen vært høyere i aksjefond, kontra andre typer fond. Volatiliteten er langt større i aksjemarkedet sammenlignet med obligasjons- og pengemarkedet (figur 1). En anerkjent studie som ser på 19 land, deriblant Norge i en tidsperiode på over 100 år, viser at det globale aksjemarkedet har en forventet gjennomsnittlig avkastning på 3-4 prosent utover risikofri rente (Dimson 2011).



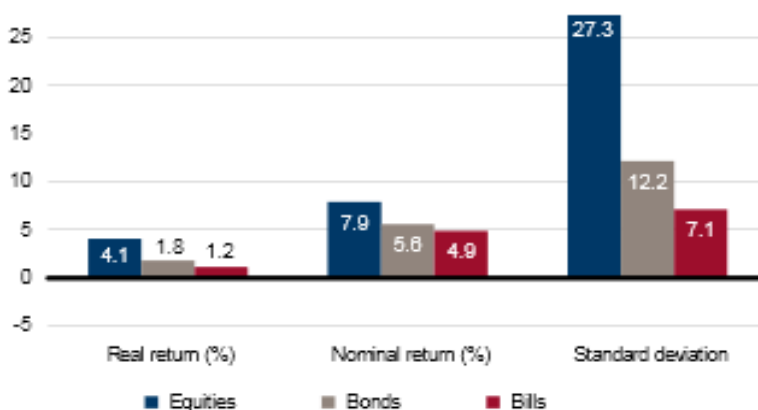
Figur 1: Reell verdi på det norske aksjemarkedet, med utbytte reinvestert sammenlignet med obligasjoner og pengemarkedet perioden 1900-2011 (Dimson et al. 2012)

Figur 1 viser reell avkastning på det norske markedet fra 1900-2011. Den reelle avkastningen i aksjemarkedet har vokst med en faktor på 88,3 mot 7,5 og 3,7 i henholdsvis obligasjons- og pengemarkedet. Dette viser at tendensen er den samme i Norge som på det globale markedet, aksjer utpresterer de andre alternativene. Etter 1935 har hverken obligasjons- eller pengemarkedet kunnet vise til høyere avkastning enn aksjemarkedet.



Figur 2: Årlig meravkastning til aksjemarkedet over henholdsvis obligasjons- og pengemarkedet i ulike tidsperioder (Dimson et al. 2012).

Figur 2 viser hvordan aksjemarkedet har gjort det sett mot de øvrige alternativene. Både i delperiodene og hele perioden sett under ett, er det aksjemarkedet som gir den høyeste avkastningen. I perioden 1987-2011 er det relativt liten differanse mellom obligasjons- og aksjemarkedet, kun 0,8 % årlig. De største differansene finner vi i perioden 2002-2011. Her er forskjellen mellom penge- og aksjemarkedet 7 % årlig. Årsaken til dette ligger nok i at rentenivået har vært lavt i deler av denne perioden, spesielt etter finanskrisen inntraff. I hele perioden(1900-2011) er avkastningen i aksjemarkedet 2,2 % høyere sammenlignet med obligasjoner og 2,9 % høyere enn i pengemarkedet. Noe som betyr at fordelene av å være i aksjemarkedet er noe mindre i Norge, sammenlignet med gjennomsnittet for alle landene i undersøkelsen (3-4 %)



Figur 3: Reell og nominell avkastning samt standardavvik perioden 1990-2011 (Dimson et al. 2012).

Den reelle avkastningen (figur 3) har for aksje-, obligasjons- og pengemarkedet vært på henholdsvis 4,1 %, 1,8 % og 1,2 %. Volatiliteten til aksjemarkedet er over dobbelt så høy som volatiliteten i obligasjonsmarkedet. Dette bekrefter at med høyere avkastning kommer også høyere risiko. Dersom man sammenligner avkastning og risiko mellom de ulike markedene, må man hensynta at aksjemarkedet har langt høyere avkastning enn hva de to andre klassene har. Derfor vil vi senere i oppgaven se på risikojusterte avkastningstall, da dette gir et mer riktig bilde av virkeligheten.

2.1 Fondsmarkedet i Norge

Verdipapirfond (heretter kalt fond) defineres som en *selvstendig formuesmasse oppstått ved kapitalinnskudd fra en ubestemt krets av personer mot utstedelse av andeler i fondet og som for det vesentlige består av finansielle instrumenter og/eller innskudd i kredittinstitusjon* (Verdipapirfondsloven §1.2.1).

Et fond er med andre ord en investering der mange investorer går sammen om å plassere midler i verdipapirmarkedet. Det trekkes ofte frem to fordeler ved å investere i fondsmarkedet. Ved investering i fond får man enkelt tilgang på en diversifisert portefølje, og det vil være knyttet mindre kostnader til fondsinvestering sammenlignet med å kjøpe enkeltaksjer og obligasjoner. Kapitalen² i fondet blir forvaltet av et forvaltningsselskap med profesjonelle analytikere og aksjemeglere som investerer fondets aktiva i aksjer, obligasjoner eller en kombinasjon av disse. Dette gjør at investor ikke trenger samme grad av kompetanse som om vedkommende skulle ha investert i enkeltaksjer eller obligasjoner på egenhånd.

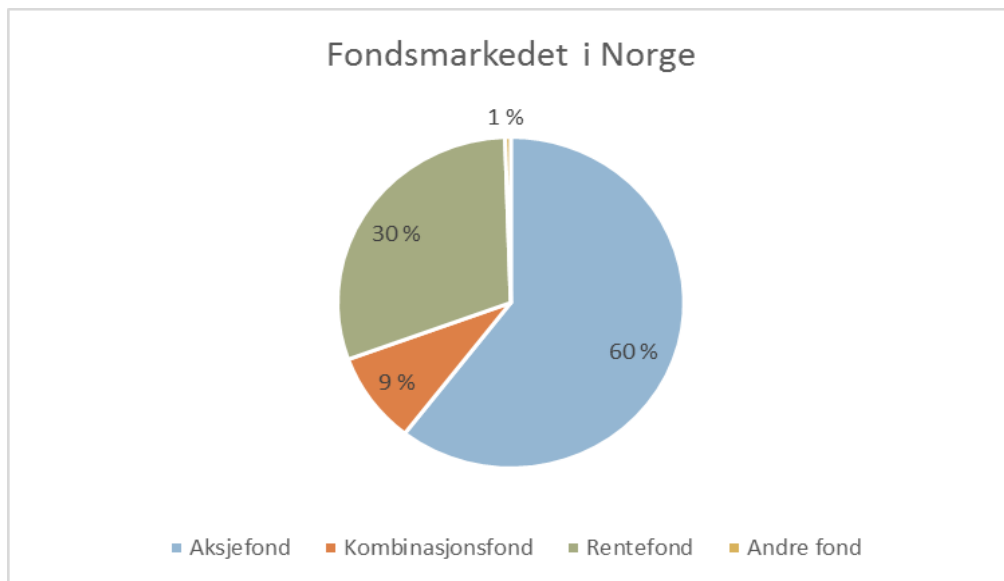
Det eksisterer en rekke typer fond på det norske markedet. Oslo Børs og Altomfond (2012) opererer med følgende inndeling.

- **Aksjefond:** Investerer minimum 80 % av kapitalen i aksjemarkedet. Investeringene kan ikke overstige 10 % av fondets forvaltningskapital i ett og samme selskap, og fondet er pålagt diversifisering ved at det minimum må bestå av 16 ulike aksjer.
- **Pengemarkedsfond:** Investerer kun i pengemarkedsinstrumenter som rentepapirer, med løpetid på under ett år. På grunn av den korte løpetiden er pengemarkedsfond i liten grad eksponert for kursrisiko i forbindelse med renteendringer og har også relativt liten kredittrisiko.

² Også kalt aktiva eller fondets forvaltningskapital.

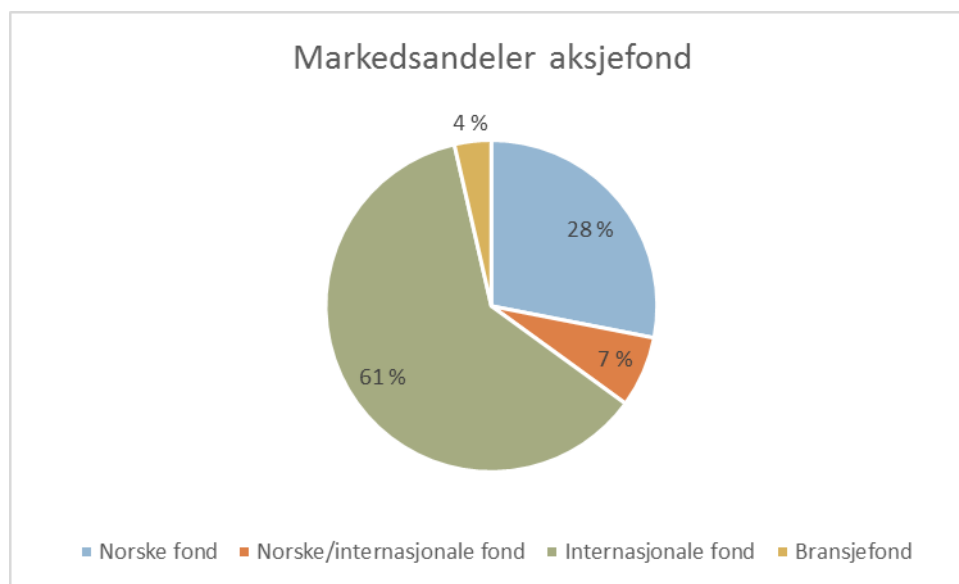
- **Obligasjonsfond:** Investerer i rentepapirer med løpetid på mer enn ett år. Obligasjonsfond har en vesentlig grad av kursrisiko ved endringer i rentenivå på grunn av lengre løpetid.
- **Kombinasjonsfond:** Investerer i både rentepapirer og aksjer, normalt er andelen forvaltningskapital eksponert i aksjemarkedet under 80 % og resterende er investert i rentebærende instrumenter. En vanlig allokering er 50 % i aksjemarkedet og 50 % i rentebærende instrumenter. Ved et fall i aksjekursen må fondet gjennomføre en rebalansering.
- **Andre fond:** Hedgefond, Private Equity fond, bransjefond, geografisk begrensede fond med flere.

Fondene har ulike forvaltningsstrategier, og fondene er enten aktivt eller passivt forvaltet. Aktivt forvaltede fond forsøker å gjøre det bedre enn sin referanseindeks (benchmark), og passivt forvaltede fond ønsker å følge referanseindeksen i størst mulig grad.



Figur 4: Markedsandeler ulike fondstyper på det norske privatmarkedet. I diagrammet er rentefond brukt som fellesbetegnelse på pengemarkedsfond og obligasjonsfond (VFF 2012).

Figur 4 viser fordelingen av investeringer i verdipapirfond for det norske privatmarkedet. 60 % av investeringene er i aksjefond, og nesten 40 % av norske husholdninger investerer i denne fondsgruppen. Rentefond er klart størst etter aksjefond. Samlet utgjør disse over 90 % av fondsmarkedet.



Figur 5: Markedsandeler ulike typer aksjefond på det norske privatmarkedet (VFF 2012).

Med en markedsandel på 61 % er internasjonale fond (figur 5) den mest populære aksjefondstypen i Norge. Denne er over det dobbelte av den nest største kategorien, som er norske aksjefond med en markedsandel på 28 %.

2.1.1 Kostnader forbundet med fondsinvesteringer

Forvalterne tjener penger gjennom avgifter og forvaltningshonorar. Disse avgiftene og honorarene slår inn på ulike tidspunkt og på ulike måter. Alle fond har en forvaltningsavgift som trekkes fra i kursen. Denne satsen er naturligvis lavere for passivt forvaltede fond (0,2 – 0,5 %) kontra (1 – 2,5 %) for aktivt forvaltede fond. Det er også normalt å kreve et tegningsgebyr på opptil 3 % som trekkes fra innskutt beløp og en innløsningsavgift på inntil 1 % som trekkes av uttaksbeløpet.

2.1.2 Lovverk, tilsyn og bransjeforening

Verdipapirloven regulerer forvaltningen av fond i Norge, og for å sikre at lovgivningen blir fulgt fører Finanstilsynet tilsyn med de ulike forvaltningsselskapene. Verdipapirfondenes forening (VFF) er fondsbransjens serviceorganisasjon, og har egne standarder knyttet til informasjon, markedsføring og klassifisering som medlemmene må følge.

2.1.3 Skattefordeler ved sparing i fond

Ved å spare eller investere i aksjefond oppnår investor to skattefordeler.

Skattefri avkastning: Det betales kun skatt på den avkastning som overstiger skjermingsrenten, og denne ligger hovedsakelig på samme nivå som en gjennomsnittlig høyrentekonto.

Langsiktig skattecredit: Det betales ikke skatt på urealisert gevinst, det er først når fondsandelen realiseres at gevinsten kommer til beskatning. På lang sikt kan skattecreditten generere en større avkastning da skattebeløpet blir stående i aksjefondet.

3. Tidligere studier av sammenhenger mellom fondsstørrelse og prestasjoner

Hvorvidt størrelsen av et verdipapirfond har en betydning på fondets avkastning og risiko har lenge vært en aktuell problemstilling i porteføljeteorien. Det er flere årsaker til dette, men det at forvaltningskapitalen i aksjefond har økt drastisk siden 1980-tallet til i dag, og at aksjefond i perioder har gitt investor høy avkastning gjør problemstillingen særskilt aktuell. Noen forskere sier at fondets størrelse ikke er av betydning, mens andre sier at størrelse har en betydning for fondets prestasjoner. De påfølgende delkapitlene gir en oversikt over noe av den tidligere forskningen som foreligger rundt temaet. Kapittelet er inndelt etter hvilke konklusjoner forskningsartiklene har kommet frem til. Funn fra forskningsartikler som mener det ikke eksisterer noen signifikante forskjeller presenteres først og funn som viser det motsatte presenteres avslutningsvis i kapittelet.

3.1 Ingen signifikant sammenheng mellom størrelse og prestasjon

Grinblatt og Titman (1989) så på avkastningen til utvalgte aksjefond perioden 1975-1984 for å se hvorvidt noen aksjefond hadde en avkastning utover markedet. De konstruerte avkastningsserier som nærmet seg bruttoavkastningen til fondene ved å anvende data på kvartalsvise porteføljebeholdninger. Jensens alfa ble benyttet for å se hvorvidt fondene ga en meravkastning. Resultatene indikerer at en slik avkastning faktisk eksisterer, noe som viste seg tydeligst blant vekstfond og fondene med lavest forvaltningskapital. De fant også at disse fondene hadde de høyeste kostnadene, og at deres nettoavkastning ikke oversteg markedet.

Berk og Green (2004) laget en teoretisk modell for aktiv fondsforvaltning. I modellen er fondets avkastning avtagende med dets størrelse. På grunn av at investor setter inn penger i fond som presterer bra, vil dette føre til stordriftsulemper slik som økte transaksjonskostnader. Stordriftsulempene overgår kostnadsfordelene som oppstår. Likeledes vil investor trekke ut penger av fond som har en forventet negativ avkastning. Pengestrømmen til og fra de ulike fondene gjør at den forventede meravkastningen ved å investere i et hvilket som helst fond er lik null. I deres modell vil dette bety at positive alfaverdier ikke skal kunne opprettholdes over tid.

Rodalseth et al. (2004) så i sin masteroppgave på det norske fondsmarkedet for perioden 1999-2004. De hadde to tilnærminger; sammenlikning av enkeltfond og en gruppeinndeling av fondene basert på fondenes størrelse. Oppgaven konkluderer med at det ikke er noen signifikante forskjeller mellom store og små fond. Videre sier de at deres konklusjoner er

basert på en relativt kort tidsperiode, og at funnene kunne endret seg dersom datagrunnlaget hadde vært mer omfattende.

3.2 Signifikante sammenhenger mellom størrelse og prestasjoner

Indro et al. (1999) benyttet en database på 683 verdipapirfond og undersøkte om henholdsvis fondets størrelse og investeringsprofil har en effekt på risiko og avkastning perioden 1993-1995. Det ble vist at fondenes størrelse har en sammenheng med deres respektive avkastninger, og for at fondet skal oppnå en avkastning som kan forsvare kostnadene må fondet være av en viss størrelse. Vekst i forvaltningskapitalen vil i starten gi kostnadsfordeler fordi veksten øker nettoavkastningen. Dette kommer av at transaksjonsvolumet er relativt større for store fond og at forvaltningshonorarene er lavere. Videre vil kostnadene knyttet til forskning, datatilgang, administrasjon og indirekte kostnader ikke øke proporsjonalt med fondets størrelse. Dersom fondet går over sin optimale størrelse vil marginalavkastningen bli negativ på grunn av økte transaksjonskostnader, administrativt stress og at det blir vanskelig å holde på fondets opprinnelige investeringsstrategi. De fant videre at 10 % av de største fondene overinvesterte i informasjon, og at 20 % av fondene var mindre enn break-even-størrelsen.

Beckers og Vaughan (2001) argumenterte for at når et fond presterer bra vil dette føre til at nye investorer tilfører friske penger til fondet i håp om å profittere på den vellykkede strategien fondet fører. Konsekvensen av dette er økt forvaltningskapital. Forvalter mister sin fleksibilitet da det blir vanskeligere å gå inn og ut av posisjoner, slik at det å opprettholde en ønsket investeringsprofil blir vanskelig over tid. De prøver å isolere innvirkningen størrelsen har på prestasjonene ved blant annet å se på tracking error, IR og alfaverdier. De fant at større fond må bedre sin tracking error for å opprettholde alfaverdier, og at vekst i forvaltningskapital førte til et fall i IR.

Med et datasett som omfatter perioden 1962-1999 delte Chen et al. (2004) inn fondene etter investeringsprofil for å kunne gjennomføre ulike sammenligninger mellom disse. De benyttet blant annet Jensens alfa, Fama-Frenchs tre-faktor modell samt Carharts fire-faktor modell. De fant at fondets avkastning, både før og etter avgifter og kostnader avtar ved økt fondsstørrelse. Denne forskjellen er klarest for fond som investerer i små aksjer som er lite likvide, noe som indikerer at likviditet er en viktig årsak til det inverse forholdet mellom størrelse og prestasjoner.

Ved å benytte en porteføljetilnærming samt en tilnærming ved å kjøre regresjoner på tverrsnitt på det amerikanske markedet perioden 1993-2002, fant Yan (2008) i overenstemmelse med Chen et al. (2004) en signifikant invers relasjon mellom fondets størrelse og dets prestasjoner. Sammenhengen er mer markant for fond som har en mindre likvid portefølje. I porteføljetilnærmingen ble Jensens alfa og alfaene fra tre- og fire-faktor modellene analysert.

Chan et al. (2009) analyserte daglige transaksjoner gjort av australske forvaltere. Resultatene viste at den aggregerte markedsinnvirkningskostanden (inkludert i transaksjonskostnadene) er signifikant større for store fond enn for små. Videre ble det vist at store fond som har en aktiv forvaltningsstrategi lider mer på grunn av størrelse enn store fond som følger en noe mer passiv strategi. Dette indikerer at effekten fondsstørrelsen gir er knyttet opp mot transaksjonskostnader, og at fondenes prestasjoner avtar med størrelsen.

Pollet og Wilson (2008) undersøkte hvorvidt aktivt forvaltede fond opplever avtagende avkastning i takt med vekst. Resultatene viste at forvaltere skalerer opp sine eksisterende posisjoner når fondet blir større i stedet for å utarbeide nye investeringsstrategier. Store fond og fond som investerer i aksjeselskaper med lav markedsverdi diversifiserer porteføljen bedre som en reaksjon på vekst, og at denne diversifiseringen, spesielt for smal-cap fond kan sees i sammenheng med bedre prestasjoner.

Elton et al. (2012) tar utgangspunkt i Berk og Green (2004) teoretiske rammeverk. De fant at kostnader og forvaltningshonorarer er avtagende for suksessfulle store fond, mens fond som presterer dårlig vil øke sine forvaltningshonorarer. De delte opp fondene på flere måter, og fant uavhengig av gruppering at prediksjonsevnen for både de store og de små fondene var statistisk signifikant. Videre ble det vist at fremtidige alfa-verdier var relatert med historiske alfa-verdier og at resultatet var både statistisk og økonomisk signifikant. De antyder at Berk og Green (2004) tar feil blant annet fordi stordriftsulempene ikke overgår kostnadsfordelene som oppnås.

4. Teori

Dette kapittelet presenterer teori som ligger i grunn for våre analyser.

4.1 Effisiente markeder

Et effisient marked er et marked der prisene fullt ut reflekterer all tilgjengelig informasjon (Fama 1970). Markedseffisiens deles inn i tre ulike kategorier, hvor forskjellen mellom de ulike kategoriene er hva slags informasjon aksjeprisene reflekterer (svak-, semisterk- og sterk-form).

Formålet til fondsforvalterne er å velge aksjer som kommer til å gjøre det bedre enn resten av markedet. Dette gjøres ved å forsøke å predikere hvordan markedet vil utvikle seg, og å plukke aksjer de mener er underpriset ut i fra den informasjon de har tilgjengelig. I et effisient marked av sterk form vil det være umulig å tjene penger utover den risiko som tas. Teoretisk betyr dette at aktivt forvaltede fond ikke vil oppnå avkastning utover referanseindeksen (indeksfond), spesielt hvis man tar med ekstrakostnadene det medfører å investere i denne type fond. Aktivt forvaltede fond utnytter de muligheter som oppstår ved feilprising og informasjonsasymmetri i markedet, og trenger at markedet ikke er fullt ut effisient for å være levedyktig.

4.1.1 Anomalier i markedet

Uregelmessigheter (anomalier) i markedet er en indikator på at markedet ikke er effisient. Noen slike uregelmessigheter hender bare en gang, mens andre skjer jevnlig eller kontinuerlig. Dette betyr at prestasjonene til en aksje avviker fra forventningene i forhold til teorien om effisiente markeder. Nedenfor nevnes kort de fem vanligste anomaliene.

- *Størrelseseffekten*: Det viser seg at små selskap presterer bedre enn store dersom man ser på historiske avkastninger. Banz (1981) så på perioden 1931-1975 og var en av de første som dokumenterte denne effekten. En annen studie utført av Hawawini og Keim (2000) undersøkte alle fem anomaliene basert på avkastningstall fra det amerikanske aksjemarkedet fra 1962-1994. Resultatene viste at ved å investere i de minste selskapene fremfor de største, ville man oppnådd en meravkastning på 10 %.
- *P/B-effekten*: Denne anomalien dreier seg om forholdet mellom markedsverdien på selskapets egenkapital (P) og den bokførte verdien av egenkapitalen (B). Forskningen viser at desto lavere aksjens markedspris er i forhold til den bokførte verdien, jo

høyere er avkastningen (Fama & French 1992). Studien gjennomført av Hawawini og Keim (2000) viser at aksjer med lav P/B gir 7 % høyere avkastning årlig sammenlignet med aksjer med høy P/B.

- P/E-effekten: Basu (1977) dokumenterte at avkastningen er høyere desto lavere kursen er i forhold til selskapets overskudd (E). Ved å velge aksjer med lav P/E fremfor aksjer med høy P/E gir dette en gjennomsnittlig meravkastning på 5 % årlig (Hawawini & Keim 2000).
- Momentumeffekten: Momentum betyr en forsterkning av eksisterende tendens. Dette innebærer at desto mer aksjeverdier steg i fjor, desto mer vil den stige i år. Forskningen viser at disse funnene gjelder for det amerikanske markedet, som er verdens største kapitalmarked (Jegadeesh & Titman 1993). Aksjer med høy avkastning et år, ga 4 % høyere avkastning påfølgende år i forhold til aksjer med spesielt lav avkastning i foregående år (Hawawini & Keim 2000).
- Januareffekten: Det viser seg at avkastningen på aksjer i januar er den høyeste i løpet av hele året (Rozeff & Kinney Jr 1976). Der er også slik at de fire foregående anomalier nesten kun forekommer i januar. Blant annet oppstår størrelseseffekten i januar, og det er ingen størrelseseffekt på gjennomsnittsavkastningen resten av året (Hawawini & Keim 2000).

Ifølge teorien om effisiente markeder vil det ikke være mulig å predikere noen sammenheng mellom kursutvikling og noen av disse effektene. Årsaken til dette er at all denne informasjonen er offentlig tilgjengelig, og skal dermed allerede være reflektert i aksjekursene.

4.2 Kapitalverdimodellen (CAPM)

Kapitalverdimodellen (Lintner 1965; Mossin 1966; Sharpe 1964) beskriver forholdet mellom risiko og forventet avkastning. Hovedideen bak modellen er at investor må bli kompensert for tidsverdien av penger og risiko. Tidsverdien av penger er representert ved risikofri rente som kompenserer investor for alternative investeringer. Kompensasjonen investor skal motta for risiko er representert ved beta, som måler avkastningen til eiendelen med markedet samt markedspremien. CAPM beskrives som følger:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i(E(r_m) - r_f) \quad (4.1)$$

Hvor: $E(r_i)$ er forventet avkastning til aktivum i , r_f er risikofri rente, β_i er beta til aktivum i og (r_m) er forventet avkastning til markedet.

4.3 The Single Index/Jensens alfa

Single Index modellen (Sharpe 1964) baserer seg på historiske data (ex-post) i motsetning til CAPM som har til hensikt å forklare forventet avkastning (ex-ante). Modellen uttrykkes som følger

$$(r_p - r_f) = \alpha_p + \beta_p(r_m - r_f) + \varepsilon_p \quad (4.2)$$

Jensen (1968) presenterte en mer omfattende versjon av CAPM som gjorde det mulig å måle meravkastningen til en portefølje over markedsavkastningen. Jensens alfa er et risiko-justert prestasjonsmål som viser gjennomsnittlig avkastning til en portefølje over det CAPM predikerer, dette ut i fra markedsavkastningen og porteføljens beta³. Ved å omskrive likning 4.2 kan meravkastningen uttrykkes som:

$$\alpha_p = (r_p - r_f) - \beta_p(r_m - r_f) + \varepsilon_i \quad (4.3)$$

Hvor: α_p er porteføljens unormale meravkastning, $(r_p - r_f)$ er porteføljens meravkastning med andre ord porteføljens forventede avkastning når markedets meravkastning er lik null, $\beta_p(r_m - r_f)$ er porteføljens sensitivitet til markedsbevegelser og ε_p er feilledet.

En alfaverdi større enn 0 er en indikasjon på en unormal meravkastning, likeledes vil en negativ alfaverdi være en indikasjon på en unormal negativ meravkastning. Alfaverdien i Jensens alfa inneholder unormal meravkastning, som følge av både timing- og seleksjonsegenskaper hos forvalter.

4.4 Fama-French tre-faktor modell

Fama og French (1993) viste at to grupper av aksjer jevnlig presterte bedre enn markedet, small cap aksjer og aksjer med en høy book-to-market ratio. CAPM ble derfor utvidet med to nye faktorer, verdi (bokført verdi dividert på markedsverdi) og størrelse (pris multiplisert med

³ Beta representerer kovariansen mellom fondet og markedet basert på markedsvariansen $\beta_i = \frac{Cov(r_m, r_i)}{Var(r_m)}$

antall aksjer) som sammen med markedsporteføljen gir en bedre forklaring på gjennomsnittlig avkastning enn kun markedsporteføljen.

De konstruerte to nye porteføljer SMB (small minus big) og HML (high minus low). SMB-faktoren er en portefølje bestående av en long posisjon i små selskap samt en short posisjon i store selskap. HML-faktoren er en portefølje bestående av en long posisjon i selskap med en høy book-to-market ratio, samt en short posisjon i selskap med lav book-to-market-ratio. Tre-faktor modellen uttrykkes som følger:

$$r_p - r_f = \alpha_p + \beta_p(r_m - r_f) + \beta_pSMB + \beta_pHML + \varepsilon_p \quad (4.4)$$

Hvor: $(r_p - r_f)$ er meravkastning til porteføljen, α_p er forventet meravkastning til porteføljen, $\beta(r_m - r_f)$ er porteføljens sensitivitet til markedsbevegelser, β_pSMB er porteføljens sensitivitet til SMB faktoren, β_pHML er porteføljens sensitivitet til HML faktoren og ε_p er feilleddet

Fama og French (1993) argumenterer for at modellen forklarer over 90 % av den diversifiserte porteføljeavkastningen, sammenlignet med 80 % fra CAPM. Fortegnene til koeffisientene indikerer også at small cap- og verdiporteføljer har høyere forventet avkastning og risiko enn large cap- og vekstporteføljer.

4.6 Carharts fire-faktor modell

Carhart (1997) tok utgangspunkt i tre-faktor modellen til Fama og French (1993). Deretter la han til en ny faktor fra Jegadeesh og Titman (1993) sin artikkel, som går ut på å kjøpe aksjer som tidligere har prestert godt, og selge aksjer som har prestert dårlig. Dette resulterer i at tre-faktor modellen blir tilført en momentum faktor WML (winners minus losers) i tillegg til HML og SMB. WML blir utarbeidet som en variabel, som måler «momentum» basert på siste års avkastning. Carhart (1997) viste at en slik strategi vil generere en signifikant positiv avkastning i et perspektiv på 3-12 måneder. Videre viser det seg at deler av den avkastningen som overgår markedet i året etter porteføljen er opprettet, er avtagende de to påfølgende årene.

Som nevnt forklarer tre-faktor modellen 90 % av diversifisert porteføljeavkastning. Når en fjerde faktor blir inkludert i modellen, burde modellen nå forklare mer enn 90 % av den diversifiserte porteføljeavkastning. Fire-faktor modellen kan uttrykkes som følger:

$$r_p - r_f = \alpha_p + \beta_p(r_m - r_f) + \beta_pSMB + \beta_pHML + \beta_pWML + \varepsilon_p \quad (4.5)$$

Hvor: $(r_p - r_f)$ er meravkastningen til porteføljen, α_p er forventet meravkastning til porteføljen, $\beta_p(r_m - r_f)$ er porteføljens sensitivitet til markedsbevegelser, $\beta_p SMB$ er porteføljens sensitivitet til SMB faktoren, $\beta_p HML$ er porteføljens sensitivitet til HML faktoren, $\beta_p WML$ er porteføljens sensitivitet til WML faktoren og ε_p er feilleddet.

4.7 Sharpe

Sharpe (1966) utviklet det risikjusterte prestasjonsmålet (Reward-to-Variability-Ratio) nå kalt Sharpe-raten. Ved å måle et fonds avkastning og standardavvik opp mot risikofri avkastning ble resultatet en verdi for fondets risikjusterte meravkastning. Sharpe-raten sier ikke noe om hvor mye bedre enn risikofri rente porteføljen har vært, men gir et bilde av hvordan investor blir kompensert gitt porteføljens totale risiko. Sharpe-raten uttrykkes som

$$S_p = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p} \quad (4.6)$$

Hvor: S_p er porteføljens Sharpe-rate, r_p er porteføljens avkastning, r_f er risikofri rente og σ_p er porteføljens standardavvik.

Sharpe (1994) endret hvordan måltallet kalkuleres, slik at porteføljens meravkastning utover risikofri rente divideres på standardavviket til denne meravkastningen. Det er denne metoden vi benytter i våre kalkulasjoner av Sharpe-raten.

$$S_p = \frac{r_p - r_f}{\sigma(r_p - r_f)} \quad (4.7)$$

Hvor: $\sigma(r_p - r_f)$ er standardavviket til den risikjusterte meravkastningen.

4.7.1 Negative Sharpe-rater

Når fondsavkastningen er lavere enn den risikofrie avkastningen, blir Sharpe-raten negativ. I tilfellet med negativ meravkastning vil en økning i risiko resultere i at Sharpe-raten øker. Påliteligheten til måltallet er som et resultat av dette noe tvilsomt, i den forstand at det er ønskelig med en så høy verdi som mulig.

Israelsen (2005) presenterte en løsning på dette ved å justere likning 4.8 slik at nevneren består av standardavviket til meravkastningen opphøyd i forholdet mellom meravkastningen og absoluttverdien til meravkastningen⁴. Matematisk kan dette uttrykkes som følger:

$$S_p = \frac{r_p - r_f}{\frac{\sigma}{\text{abs}} r_p - r_f} \quad (4.8)$$

Sharpe-raten (Ex-post) er relatert til t-statistikken når man skal se hvorvidt den gjennomsnittlige meravkastningen er signifikant forskjellig fra null.

$$t - stat = S_p \times \sqrt{N} \quad (4.9)$$

Hvor N er antall avkastningsobservasjoner i kalkulasjonen av måltallet.

4.7.2 Sharpe-rater og hypotesetesting: Jobson og Korkie (1981)-testen

Jobson og Korkie (1981) laget en statistisk test for hvorvidt det er signifikante forskjeller mellom Sharpe-rater til to porteføljer. Hypotesen som testes er

$$H_0: Sharpe_a - Sharpe_b = 0$$

$$H_a: Sharpe_a - Sharpe_b \neq 0$$

Testen kan vises som følger:

$$Z = \frac{\sigma_a \mu_b - \sigma_b \mu_a}{\sqrt{\theta}} \quad (4.10)$$

Hvor: μ_a, μ_b er porteføljenes gjennomsnittlige meravkastning over risikofrirente og σ_a, σ_b er standardavviket til denne meravkastningen. θ er asymptotisk varians i telleren og regnes ut på følgende måte:

$$\theta = \frac{1}{N} \left[2\sigma_a^2 \sigma_b^2 - 2\sigma_a \sigma_b \sigma_{ab} + 0,5\mu_a^2 \sigma_b^2 + 0,5\mu_b^2 \sigma_a^2 - \frac{\mu_a \mu_b}{2\sigma_a \sigma_b} (\sigma_{ab}^2 + \sigma_a^2 \sigma_b^2) \right] \quad (4.11)$$

Hvor N er antall avkastningsobservasjoner og σ_{ab} er kovariansen til meravkastningene.

Jobson og Korkie (1981) sier videre at den statistiske kraften til testen er lav, spesielt for små utvalg og at en signifikant Z-verdi derfor er et sterkt bevis for en forskjell mellom to Sharpe-

⁴ Her deles meravkastningen på standardavviket til forholdet mellom standardavviket til meravkastningen og dens absoluttverdi. Sharpe (1994) deler selv meravkastningen på standardavviket til meravkastningen ettersom risikofri rente ikke er konstant.

rater. Teststatistikken er tilnærmet normalfordelt og standardisert til forventning 0 samt standardavvik 1.

4.8 Information ratio (IR)

IR ligner Sharpe-raten, men i stedet for å måle porteføljens meravkastning over et risikofritt alternativ, måler den porteføljens meravkastningen over benchmark, og dividerer dette med standardavviket til denne meravkastningen. Matematisk kan dette fremstilles som følger

$$IR_p = \frac{r_p - r_m}{\sigma(r_p - r_m)} \quad (4.13)$$

Hvor: r_p er avkastningen til porteføljen og r_m er avkastningen til benchmark.

En høy IR kommer som et resultat av en høy meravkastning og/eller en lav volatilitet i meravkastningen. Bodie et al. (2011) argumenterer for at en god IR bør ligge mellom 0,5 og 1.

Information Ratioen er også knyttet til t-statistikken. For å se hvorvidt meravkastningen er signifikant forskjellig fra null, regnes t-statistikken ut på følgende måte

$$t - stat = IR \times \sqrt{N} \quad (4.14)$$

Hvor N er antall avkastningsobservasjoner i kalkulasjonen av måltallet.

..

5 Data

Dette kapitlet beskriver data som benyttes i oppgaven og det gis en begrunnelse av valgene som er gjort i forhold til analysen og problemstillingen.

Månedlige avkastningstall til norske aksjefond har vi fått tilgang til fra Børsprosjektet på NHH, ved Nils Diderik Algaard. Disse tallene er Net Asset Value (NAV)⁵ avkastningstall fra Oslo børs (OSE).

Forvaltningskapitalen til de ulike fondene er hentet fra VFF (2012) sine hjemmesider. Statistikken som utgis av foreningen viser den totale forvaltningskapitalen per 31.12 for alle norskregistrerte fond.

Datagrunnlaget til HML, SMB og WML faktorene er hentet fra hjemmesiden til Ødegaard (2012). Faktorporteføljene er kalkulert med norske data. For en nærmere beskrivelse av disse dataene se Ødegaard (2012).

5.1 Valgt periode

Denne oppgaven ser på perioden februar 2002 til og med august 2012. Tidshorisonten på 10,5 år er valgt slik at antall månedlige observasjoner gir grunnlag for å vurdere statistisk signifikans. Denne perioden representerer både en kraftig vekstperiode og den største nedgangsperioden siden 1920-tallet. I tillegg til å se på hele perioden under ett, deles perioden i to delperioder 2002-2007 og 2008-2012. Dette gir muligheten til å se nærmere på hvordan fondene presterer i henholdsvis opp- og nedgangstider.

5.2 Valg av fond

Det stilles følgende kriterier ved valg av fond:

Fondet må være aktivt forvaltet, tilgjengelig for personkunder og ha avkastningshistorikk for hele perioden (10,5 år). Ved å følge disse kriteriene består utvalget av 44 fond.

Da oppgaven har som hensikt å se hvorvidt det eksisterer noen forskjeller i prestasjoner mellom små og store fond har årsstatistikk publisert av VFF blitt brukt. Ved å ta utgangspunkt i forvaltningskapitalen per 31.12 hvert år for de respektive fondene kan det gjøres en inndeling på bakgrunn av dette.

⁵ Dette er den mest brukte metoden for beregning av verdi på fond. NAV på norsk vil tilsvare verdjustert egenkapital og måler verdien av fondets aktiva, minus gjelden. NAV er vanligvis beregnet per andel. Eventuell dividende blir reinvestert i fondet. $NAV = (\text{Markedsverdi av alle verdipapirene i fondet} + \text{kontanter} - \text{fondets gjeld}) / \text{fondets totale antall utestående aksjer}$.

Først ses fondene på enkeltvis slik at det dannes bilde av situasjonen, deretter har vi valgt å dele fondene i grupper⁶. Gruppeinndelingen av fondene er basert på gjennomsnittlig forvaltningskapital for valgt periode⁷. Dette betyr at fondene i gruppene endres etter hvilke av de tre periodene det ses på.

- Gruppe 1: de 15 største fondene.
- Gruppe 2: de 14 neste (midtre) fondene.
- Gruppe 3: de 15 minste fondene.

Ved å dele inn fondene i grupper gjør dette at oppgaven blir mer oversiktlig, enn om vi ser på enkelt fond. Eventuelle funn blir også mer valide når vi ser på grupper av fond. Videre har også de fleste forskningsartiklene delt inn fondene i lignende grupperinger, dette gjør at det i større grad er mulig å sammenligne våre funn med tidligere forskning. Avslutningsvis på hvert av de ulike prestasjonsmålene og faktormodellene reduseres antall fond til de fem største/minste slik at vi kan se om resultatene fra gruppeinndelingen forsterkes.

5.3 Valg av avkastning

Som avkastningstall benyttes logaritmiske prisendringer. Etersom datamaterialet fra Børsprosjektet består av diskret avkastningstall har disse blitt konvertert til log-avkastninger. Det samme gjelder for datamaterialet til faktorporteføljene. Logaritmisk avkastning beskrives som

$$r_t = \ln\left(\frac{p_t}{p_{t-1}}\right) \quad (5.1)$$

Hvor: r_t er avkastning tidspunkt t , p_t er kurs tidspunkt t og p_{t-1} er kursen tidspunkt $t-1$.

5.4 Valg av referanseindeks

Av de fond som er med i utvalget er det tre referanseindekser som benyttes, og disse vil derfor kort presenteres under.

Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX) representerer den generelle utviklingen på børsen. Indeksen inneholder et representativt utvalg av alle noterte aksjer på Oslo Børs, men det er satt krav til omsetning på de aksjer som er notert på indeksen for å imøtegå kravet til likviditet. OSEBX er justert for utbytte.

⁶ Vedlegg 1 viser hvilke fond som er inkludert i de ulike gruppene alle tidsperiodene.

⁷ Vedlegg 2 viser forvaltningskapitalen til alle fondene i utvalget perioden 2003-2012.

Oslo Børs Fondsindeks (OSEFX) er en vektjustert versjon av hovedindeksen (OSEBX) og er tilpasset verdipapirfondenes krav til sammensetting. Den totale tillatte vektingen for et verdipapir er 10 % av markedsverdien til indeksen. Verdipapirer med en markedsverdi på over fem prosent av indeksens totale markedsverdi kan ikke utgjøre mer en 40 %. OSEFX er justert for utbytte.

Oslo Børs Small Cap Indeks (OSESX) inneholder de 10 % lavest kapitaliserte aksjene på Oslo Børs. Indeksen blir revidert på halvårlig basis og er justert for kapitalhendelser på daglig basis. OSESX er justert for utbytte.

Flertallet av fondene i utvalget benytter OSEFX som referanseindeks⁸. I denne oppgaven benyttes OSEFX som benchmark for alle fond i utvalget og for de konstruerte gruppene. Blant annet Sørensen (2009) har målt meravkastning over benchmark på denne måten.

5.5 Valg av risikofri-rente

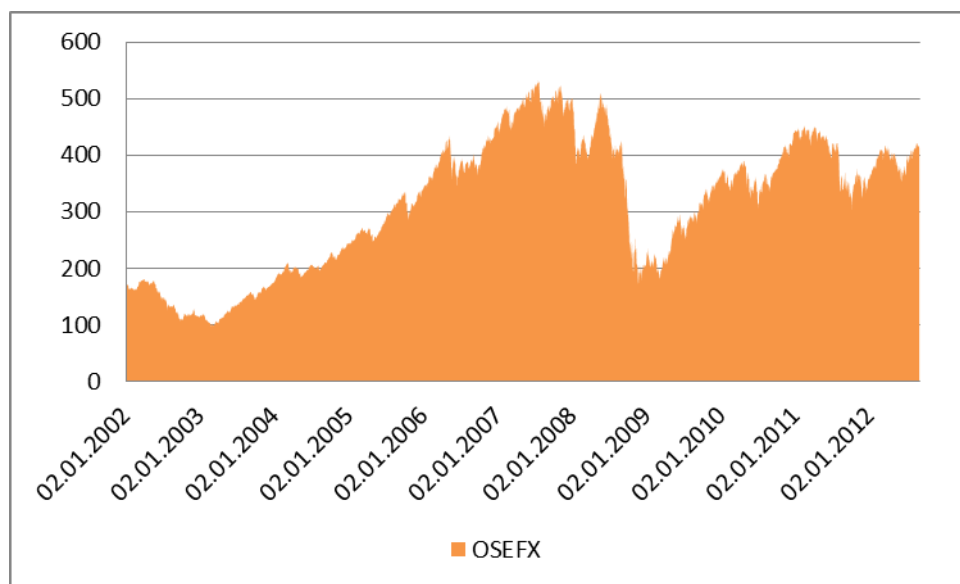
Som risikofri rente benyttes avkastningen til tremåneders statsobligasjon-indeksen (ST1X). Denne indeksen blir ofte benyttet som referanseindeks i pengemarkedet. Flere (Che et al. 2009; Rodalseth et al. 2004) benytter 3 måneders NIBOR som risikofri rente i sine analyser, men som man så under finanskrisen hadde NIBOR en betraktelig andel av både likviditetspremie og kredittrisikopremie. ST1X er derfor et bedre alternativ til risikofri rente.

⁸ Vedlegg 3 viser de ulike fondene i utvalget med tilhørende oppgitt benchmark og hvorvidt de har endret navn i perioden.

6. Analyse

Dette kapitlet viser resultatene av de gjennomførte analysene. Kapitlet starter med en presentasjon av hvordan utviklingen i aksjemarkedet har vært gjennom analyseperioden. Deretter presenteres den deskriptive statistikken for de ulike fondene, de konstruerte gruppene og avslutningsvis for de fem største og de fem minste fondene. Resultatene fra analysen av henholdsvis Sharpe-raten, Information Ratio og de ulike faktormodellene følger det samme oppsettet. Analysen av gruppe 1, gruppe 2 og gruppe 3 vil tillegges størst vekt.

6.1 Aksjemarkedet i perioden



Figur 6: Kursutviklingen i OSEFX 2002-2012.

Analyseperioden (figur 6) består av kraftige kurssvingninger. Nedgangen i begynnelsen av tidsperioden var en konsekvens av IT-boblen som sprakk og svak utvikling i amerikansk økonomi etter terrorangrepene 11. september 2001, bunnen ble nådd tidlig i 2003. For å få fart på økonomien ble rentenivået senket. Dette førte til at både norsk og internasjonal økonomi var preget av sterk vekst i perioden våren 2003 til slutten av 2007. Omsetning av eiendom, eiendomsprisene og markedet generelt vokste voldsomt som et resultat av det lave rentenivået. Forbrukerne forventet at denne prisveksten ville fortsette og bankene ga dem såkalte subprime lån. Dette var lån til personer som ikke ble kvalifisert til å få bankens beste lånebetingelser grunnet lav kredittverdighet. Resultatet ble lån med høye renter uten ordentlig sikkerhet. For å finansiere lånene til de svake låntagerne begynte bankene og selge disse verdipapirene videre til andre finansinstitusjoner. Problemet var at finansinstitusjonene som

kjøpte disse lånepakkene, ikke var klar over hva de virkelig kjøpte. De stolte blindt på ratingselskapene, som sa at det var lav risiko for mislighold. Konsekvensen av løssluppen boliglånspolitikk og dårlige rutiner fra bankene og andre finansinstitusjoner begynte å vise seg i 2007, da låntagerne ikke klarte å betjene lånene sine og antall mislighold økte drastisk. Resultatet ble at svært mange verdipapirer måtte nedskrives grunnet feilvurdering av den virkelige verdien, og på grunn av dette forsvant enorme summer fra balansen til mange banker og finansinstitusjoner "over natten".

Institusjonene innså nå at de hadde kjøpt "råtne-lånepakker" av hverandre, som kunne resultere i enorme tap. Bankene startet å kreve høyere rente for å låne penger til hverandre på grunn av denne usikkerheten. I rapporten til Nyborg og Östberg (2010) fremkommer det at LIBOR-OSI differansen⁹ i årene før finanskrisen lå på rundt åtte basispunkter (for amerikanske dollar). Fra 14. oktober til 15. november 2008 steg denne differansen til 251 basispunkter, altså 31 ganger høyere enn normalnivået. Interbankmarkedet som er kjernen i et velfungerende bankmarked, var mer eller mindre satt ut av spill. I perioden august 2007 til mars 2009 falt de fleste av verdens børser mellom 40 og 50 %. Nyborg og Östberg (2010) mente svikten i interbankmarkedet hadde en klar sammenheng med børsfall verden over.

For å redusere omfanget av krisen, og for at ikke flere store finansinstitusjoner skulle gå konkurs ble det vedtatt en rekke omfattende redningspakker nasjonalt og internasjonalt hvor flere var direkte rettet mot interbankmarkedet. Dette gjorde at markedet roet seg noe, og når den største usikkerheten hadde lagt seg begynte markedet igjen å ta seg opp. Oslo Børs opplevde nesten en dobling i kursnivå fra mars til desember 2009. Redningspakkene som ble utdelt under finanskrisen kom ikke uten konsekvenser, mange land som allerede hadde høy statsgjeld før finanskrisen fikk denne økt ytterligere. Spesielt kritisk har denne situasjonen vært for Hellas og Spania som fortsatt sliter med høy gjeld og arbeidsledighet.

⁹ LIBOR-OSI differansen er et mål på nervøsiteten i interbankmarkedet og viser hva en bank er villig til å betale for å være garantert nødvendig likviditet.

6.2 Deskriptiv statistikk

Dette delkapittelet presenterer først deskriptiv statistikk for alle de 44 fondene i utvalget. Det vil så presenteres deskriptiv statistikk for de tre konstruerte gruppene før det avslutningsvis ses nærmere på de fem største/minste fondene for å se om funnene fra gruppeinndelingen forsterkes. Det vil kun vises deskriptiv statistikk for alle fondene for perioden 2002-2012¹⁰, mens det for de konstruerte gruppene og de fem største og de fem minste fondene i tillegg vil vises statistikk for delperiodene.

6.2.1 Alle fondene i utvalget

Fond	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
OSEFX	5,4 %	26,7 %	-31,7 %	15,3 %	-1,45	4,00	129,21
ABN AMRO Aktiv	5,4 %	26,6 %	-31,5 %	15,9 %	-1,27	2,86	77,60
ABN AMRO Kapital	5,0 %	26,8 %	-32,0 %	16,1 %	-1,25	2,81	74,71
ABN AMRO Norge	7,5 %	26,2 %	-31,5 %	15,8 %	-1,41	3,66	112,73
ABN AMRO Norge +	7,9 %	26,2 %	-31,3 %	15,8 %	-1,42	3,73	116,42
Avanse Norge (I)	4,8 %	26,3 %	-30,7 %	14,8 %	-1,33	3,30	94,87
Avanse Norge (II)	5,2 %	26,2 %	-30,7 %	14,9 %	-1,33	3,36	97,48
Banco Humanfond	5,2 %	25,9 %	-29,9 %	14,9 %	-1,30	3,16	88,74
Carnegie Aksje Norge	6,2 %	26,2 %	-32,2 %	14,8 %	-1,29	3,14	87,27
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	8,3 %	24,9 %	-25,9 %	14,4 %	-1,16	2,32	57,09
Danske Fund Norge I	7,1 %	25,0 %	-27,3 %	13,8 %	-1,17	2,44	60,64
Danske Fund Norge II	8,0 %	24,8 %	-26,5 %	13,9 %	-1,14	2,28	54,86
Danske Fund Norge Vekst	4,0 %	24,1 %	-29,7 %	14,7 %	-1,35	3,66	109,77
Delphi Norge	6,5 %	28,1 %	-28,7 %	15,2 %	-1,18	2,26	56,65
Delphi Vekst	2,8 %	26,3 %	-26,2 %	14,4 %	-1,02	1,65	36,32
DnB NOR Norge (I)	5,9 %	25,2 %	-27,6 %	14,7 %	-1,12	2,17	51,34
DnB NOR Norge (III)	6,7 %	25,2 %	-27,7 %	14,7 %	-1,11	2,18	51,52
DnB NOR Norge Selektiv (I)	6,7 %	26,4 %	-27,5 %	15,5 %	-1,03	1,88	40,92
DnB NOR Norge Selektiv (II)	8,0 %	24,7 %	-27,1 %	15,6 %	-1,12	2,36	55,84
DnB NOR Norge Selektiv (III)	7,4 %	25,1 %	-27,5 %	15,7 %	-1,08	2,14	48,93
DnB NOR SMB	8,8 %	28,7 %	-30,8 %	16,1 %	-0,81	1,36	23,70
GAMBAK	5,9 %	28,4 %	-32,0 %	15,2 %	-1,28	2,78	75,49
Handelsbanken Norge	4,6 %	27,5 %	-34,0 %	16,3 %	-1,47	4,15	136,57
Holberg Norge	7,4 %	24,2 %	-27,3 %	14,8 %	-0,77	1,54	25,20
KLP AksjeNorge	6,8 %	26,1 %	-35,3 %	16,2 %	-1,28	3,74	108,65
Kaupthing Norge	4,6 %	27,4 %	-29,1 %	15,5 %	-1,12	1,84	44,46
NB-Aksjefond	3,3 %	25,4 %	-28,5 %	16,8 %	-1,18	2,63	66,03
NB-Plussfond	3,4 %	25,3 %	-25,2 %	15,7 %	-0,87	1,50	27,82
Nordea Aksjepensjon	5,3 %	23,1 %	-28,0 %	14,1 %	-1,20	2,93	75,53
Nordea Avkastning	4,5 %	26,4 %	-30,3 %	15,4 %	-1,29	2,91	79,85
Nordea Kapital	5,5 %	26,1 %	-29,7 %	15,4 %	-1,26	2,78	74,25
Nordea SMB	3,7 %	25,9 %	-26,4 %	14,2 %	-0,76	1,05	18,06
Nordea Vekst	3,3 %	26,6 %	-30,4 %	15,5 %	-1,20	2,59	65,81
ODIN Norge	5,0 %	24,3 %	-27,6 %	12,8 %	-1,07	2,24	50,75
PLUS Aksje (Fondsforval)	5,7 %	24,4 %	-26,0 %	13,5 %	-0,96	1,41	30,19
PLUS Markedsverdi (Fondsforv)	6,7 %	25,0 %	-28,8 %	14,8 %	-1,19	2,65	67,34
Pareto Aksje Norge	9,9 %	22,8 %	-30,2 %	14,9 %	-1,29	4,15	126,46
Postbanken Norge	6,0 %	25,1 %	-27,6 %	14,7 %	-1,12	2,19	51,79
Storebrand Aksje Innland	7,3 %	25,2 %	-30,8 %	14,3 %	-1,25	2,94	79,12
Storebrand Norge	6,0 %	26,7 %	-34,0 %	14,4 %	-1,42	3,75	116,73
Storebrand Norge I	6,9 %	26,2 %	-33,7 %	13,8 %	-1,29	3,33	93,66
Storebrand Optima Norge A	6,3 %	26,3 %	-34,7 %	13,6 %	-1,29	3,47	99,27
Storebrand Vekst	6,3 %	27,0 %	-35,8 %	20,0 %	-1,14	3,62	96,95
Storebrand Verdi	6,8 %	24,7 %	-30,8 %	12,7 %	-1,23	3,06	81,24
Terra Norge	4,4 %	26,5 %	-30,4 %	17,2 %	-1,17	2,54	63,06
Gjennomsnitt	6,0 %	25,8 %	-29,7 %	15,1 %	-1,18	2,69	71,63

Tabell 1: Deskriptiv statistikk (2002-2012) for alle fond i utvalget i alfabetisk rekkefølge. De to første kolonnene er annualisert, de resterende kolonnene er månedlige tall. Excel rapporterer Fisher-kurtose. N=127.

¹⁰ Deskriptiv statistikk for delperioden 2002-2007 og 2008-2012 for alle fondene i utvalget vises i vedlegg 4 og 5.

Den valgte benchmarken (OSEFX) har i perioden 2002-2012 hatt en gjennomsnittlig årlig avkastning på 5,4 % utover risikofri rente (ST1X). Gjennomsnittsavkastningen¹¹ for alle fondene har i samme periode vært 6 %, noe som utgjør en differanse på 0,6 % i favør fondene.

Med en årlig meravkastning på 9,9 % er Pareto Aksje Norge det fondet som har oppnådd høyest meravkastning i denne perioden etterfulgt av DNB NOR SMB (8,8 %) og Danske Fund Norge Askjer Institusjon I (8,3 %). De tre fondene som kan vise til lavest meravkastning i perioden er Delphi Vekst (2,8 %), Nordea Vekst (3,3 %) og NB-Aksjefond (3,3 %).

Samtlige fond har en negativ avkastning i intervallet 25-36 % som verste enkelt måned. Disse observasjonene er nesten utelukkende fra september 2008, og henger sammen med finanskrisen. Fondet med det største kursfallet i løpet av en måned er Storebrand Vekst (-35,8 %) etterfulgt av KLP Aksje Norge (-35,3 %). I samme måned (september 2008) hadde OSEFX et månedlig kursfall på 31,7 %.

Mai 2009 er den måneden med flest maksimums observasjoner i avkastningstallene, hvor blant annet Storebrand Vekst hadde en avkastning på 20 %.

Totalt er det 64 % (28) av fondene som har en høyere meravkastning enn benchmark. Dersom fondene hadde vært sammenlignet med benchmarken de selv sammenligner seg med kunne dette ha sett annerledes ut.

OSEFX har i denne perioden et årlig standardavvik på 26,7 % som er noe over gjennomsnittet på 25,9 %. DNB NOR SMB er fondet med den høyeste volatiliteten i perioden med 28,7 % årlig, mens Pareto Aksje Norge kan vise til den laveste volatiliteten (22,8 %). Ut i fra tabell 1 kan det leses at fondet med den høyeste avkastningen også har lavest standardavvik, mens fondet med den nest høyeste avkastningen har den nest høyeste standardavviket i perioden.

Det er utelukkende positive tall på kurtose¹², som betyr at kurven er spissere enn ved en normalfordeling (kurtose lik 0) og at utvalget har fete haler. Fete haler fører til flere ekstremobservasjoner enn normalfordelingen tilsier, og at tradisjonelle risikomodeller som tar utgangspunkt i normalfordelte data undervurderer den faktiske risikoen.

Skjevhet viser hvorvidt fordelingen er symmetrisk (skjevhet lik 0), skjev til venstre (skjevhet mindre enn 0), skjev til høyre (skjevhet større enn 0). En skjevhet betyr at datafordelingen er

¹¹ Gjennomsnittsberegningen inkluderer ikke OSEFX i tabellen. Dette gjelder også for senere tabeller.

¹² Fisher-kurtose er overskytende kurtose. I en normalfordeling er den vanlige kurtosen lik tre (3), men ved bruk av overskytende kurtose er denne null (0) i normalfordelingen.

«brattere» på en av sidene. Avkastningstallene til alle fondene (tabell 1) har en skjevhet mindre enn null, som betyr at de har en overvekt av negative observasjoner.

For å teste for normalitet (både skjevhet og kurtose) benyttes teststatistikken til Jarque og Bera (1980). Testen undersøker nullhypotesen om at begge disse er null¹³. Alle fondene (tabell 1) har JB-verdier utover kritisk verdi. Det kan derfor fastslås at alle fondene avviker fra normalfordelingen med et utgangspunkt i et 95 % konfidensnivå. Normalitet vil ikke kommenteres ytterligere i oppgaven.

6.2.2 Konstruerte grupper

Det foregående delkapittelet har sett på deskriptivstatistikk knyttet til hvert enkelt fond. Dette delkapitlet presenterer deskriptiv statistikk for de tre konstruerte gruppene i de ulike tidsperiodene.

	Fond	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
2002-2012	OSEFX	5,4%	26,7%	-31,7%	15,3%	-1,45	4,00	129,21
	Gruppe 1	6,3%	25,0%	-29,9%	14,6%	-1,25	2,95	79,43
	Gruppe 2	6,1%	25,6%	-29,7%	14,6%	-1,23	2,65	69,06
	Gruppe 3	5,6%	25,4%	-29,4%	14,8%	-1,20	2,59	65,87
	Gjennomsnitt	6,0%	25,3%	-29,7%	14,6%	-1,22	2,73	71,45
2002-2007	OSEFX	15,0%	20,8%	-17,8%	13,3%	-0,69	0,39	6,01
	Gruppe 1	16,4%	21,5%	-19,5%	12,5%	-0,76	0,65	8,07
	Gruppe 2	14,8%	21,2%	-19,7%	12,0%	-0,84	0,88	10,57
	Gruppe 3	13,3%	21,4%	-18,9%	12,5%	-0,73	0,50	7,09
	Gjennomsnitt	14,8%	21,4%	-19,4%	12,3%	-0,78	0,68	8,58
2008-2012	OSEFX	-6,7%	32,5%	-31,7%	15,3%	-1,44	3,18	43,07
	Gruppe 1	-6,1%	29,1%	-29,7%	14,5%	-1,25	2,57	30,03
	Gruppe 2	-5,0%	29,9%	-30,5%	14,9%	-1,35	2,86	36,14
	Gruppe 3	-4,7%	29,1%	-28,9%	14,6%	-1,24	2,42	27,86
	Gjennomsnitt	-5,3%	29,4%	-29,7%	14,7%	-1,28	2,62	31,34

Tabell 2: Deskriptiv statistikk for gruppene alle perioder. De to første kolonnene er annualisert, de resterende kolonnene er månedlige tall. 2002-2012: n=127, 2002-2007: n=71 og 2008-2012: n=56.

Gruppe 1 har den høyeste avkastningen med en meravkastning på 6,3 % utover risikofrirente gjennom hele perioden. Gruppe 3 kan vise til den laveste meravkastning (5,6 %), hvilket er like over benchmark (5,4 %).

Perioden 2002-2007, som er en oppgangsperiode, er preget av langt bedre avkastningstall. I denne perioden er tendensen fortsatt den samme, at gruppen med de største fondene gjør det

¹³ Jarque Bera normalitetstest defineres som følger: $JB = \frac{n}{6} (S^2 + \frac{(K-3)^2}{4})$. Forkastes nullhypotesen vil dette si at man har avvik fra normalfordelingen. Kritisk JB-verdi er 5,99.

best (16,4 %) og at gruppen med de minste fondene gjør det dårligst (13,3 %). Dette betyr at gruppe 1 i gjennomsnitt har hatt en avkastning som er 3,1 % høyere enn gruppe 3. Det er i tillegg kun gruppe 1 som har en høyere meravkastning enn OSEFX denne perioden.

I perioden 2008-2012 er det ingen av de konstruerte gruppene som har oppnådd en positiv avkastning. Allikevel ga alle gruppene en bedre relativ meravkastning sammenlignet med benchmark. Gruppe 3 presterer relativt sett best (-4,7 %) og gruppe 1 gjør det dårligst (-6,1 %). De risikojusterte avkastningstallene viser at situasjonen i denne perioden er den motsatte sammenlignet med de to foregående periodene. Differansen på meravkastningen er over 1,3 % i favør gruppe 3.

Standardavviket til de tre konstruerte gruppene ligger i intervallet 25-25,6 % årlig for hele 10-års perioden. Volatiliteten i perioden 2002-2007 ligger noe under benchmark, og er på overkant av 21 % for alle tre grupper.

I den siste perioden ligger standardavviket til gruppene mellom 29-30 %. Risikoen til de minste og de største fondene har i denne perioden vært tilnærmet lik. OSEFX hatt den høyeste volatiliteten denne perioden på 32,5 %, og de konstruerte gruppene har oppnådd en lavere risiko både i og etter finanskrisen sammenlignet med benchmark.

6.2.3 Fem største/minste fondene

Fem minste fond 2002-2012	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
OSEFX	5,4 %	26,7 %	-31,7 %	15,3 %	-1,45	4,00	129,21
Kaupthing Norge	4,6 %	27,4 %	-29,1 %	15,5 %	-1,12	1,84	44,46
NB-Plussfond	3,4 %	25,3 %	-25,2 %	15,7 %	-0,87	1,50	27,82
ABN AMRO Kapital	5,0 %	26,8 %	-32,0 %	16,1 %	-1,25	2,81	74,71
Banco Humanfond	5,2 %	25,9 %	-29,9 %	14,9 %	-1,30	3,16	88,74
PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	6,7 %	25,0 %	-28,8 %	14,8 %	-1,19	2,65	67,34
Gjennomsnitt	5,0 %	26,1 %	-29,0 %	15,4 %	-1,15	2,39	60,61
Fem største fond 2002-2012	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
OSEFX	5,4 %	26,7 %	-31,7 %	15,3 %	-1,45	4,00	129,21
Postbanken Norge	6,0 %	25,1 %	-27,6 %	14,7 %	-1,12	2,19	51,79
KLP AksjeNorge	6,8 %	26,1 %	-35,3 %	16,2 %	-1,28	3,74	108,65
DnB NOR Norge (I)	5,9 %	25,2 %	-27,6 %	14,7 %	-1,12	2,17	51,34
Pareto Aksje Norge	9,9 %	22,8 %	-30,2 %	14,9 %	-1,29	4,15	126,46
ODIN Norge	5,0 %	24,3 %	-27,6 %	12,8 %	-1,07	2,24	50,75
Gjennomsnitt	6,7 %	24,7 %	-29,7 %	14,7 %	-1,17	2,90	77,80

Tabell 3: Deskriptiv statistikk fem største/minste fond 2002-2012. De to første kolonnene er annualisert, de resterende kolonnene er månedlige tall n=127.

Perioden 2002-2012 er det de fortsatt de største fondene som har den høyeste gjennomsnittlige meravkastningen (6,7 %) sammenlignet med de minste (5 %). De minste

fondene har redusert sitt gjennomsnitt fra 5,6 %, og de største fondene har prestert sterkere sammenlignet med gruppeinndelingen (6,3 %). Det er spesielt Pareto Aksje Norge som trekker opp gjennomsnittet til de største fondene med en meravkastning på 9,9 %. Standardavviket har i liten grad endret seg fra gruppeinndelingen.

Fem minste fond 2002-2007	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
<i>OSEFX</i>	15,0 %	20,8 %	-17,8 %	13,3 %	-0,69	0,39	6,01
<i>Kaupthing Norge</i>	13,3 %	24,1 %	-22,5 %	11,5 %	-0,93	0,74	11,83
<i>NB-Plussfond</i>	10,1 %	22,5 %	-18,9 %	13,6 %	-0,56	0,29	3,93
<i>Banco Humanfond</i>	14,1 %	21,0 %	-18,2 %	12,8 %	-0,67	0,31	5,57
<i>ABN AMRO Kapital</i>	14,5 %	22,5 %	-18,5 %	13,6 %	-0,71	0,24	6,09
<i>Storebrand Optima Norge A</i>	15,3 %	22,7 %	-20,4 %	13,6 %	-0,77	0,76	8,68
Gjennomsnitt	13,5 %	22,6 %	-19,7 %	13,0 %	-0,73	0,47	7,22
Fem største fond 2002-2007	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
<i>OSEFX</i>	15,0 %	20,8 %	-17,8 %	13,3 %	-0,69	0,39	6,01
<i>Postbanken Norge</i>	14,3 %	21,3 %	-17,9 %	12,6 %	-0,66	0,23	5,23
<i>Avanse Norge (I)</i>	13,9 %	21,1 %	-17,9 %	12,7 %	-0,67	0,30	5,53
<i>Pareto Aksje Norge</i>	20,8 %	18,5 %	-15,2 %	14,9 %	-0,45	0,63	3,54
<i>DnB NOR Norge (I)</i>	14,2 %	21,4 %	-18,0 %	12,6 %	-0,67	0,24	5,41
<i>ODIN Norge</i>	17,4 %	22,3 %	-22,2 %	12,8 %	-0,85	1,68	16,79
Gjennomsnitt	16,1 %	20,9 %	-18,2 %	13,2 %	-0,66	0,61	7,30

Tabell 4: Deskriptiv statistikk fem største/minste fond 2002-2007. De to første kolonnene er annualisert, de resterende kolonnene er månedlige tall, n=71.

I første delperiode (2002-2007) har gjennomsnittsavkastningen i liten grad endret seg. De minste fondene gjør de marginalt bedre og de største marginalt dårligere sammenlignet med gruppeinndelingen. Rekkefølgen har ikke endret seg denne delperioden, det er fortsatt de største fondene som har den høyeste meravkastningen. De minste fondene har et noe høyere standardavvik enn i gruppeinndelingen og de største fondene har redusert standardavviket noe¹⁴.

¹⁴ Tallene er nærmere en normalfordeling i denne perioden. To av de minste fondene og fire av de største fondene har JB-verdier som er under kritisk verdi (5,99), og hypotesen om normalfordeling kan derfor ikke forkastes..

Fem minste fond 2008-2012	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
<i>OSEFX</i>	-6,7 %	32,5 %	-31,7 %	15,3 %	-1,44	3,18	43,07
<i>Kaupthing Norge</i>	-6,5 %	30,9 %	-29,1 %	15,5 %	-1,12	1,90	20,17
<i>ABN AMRO Kapital</i>	-6,9 %	31,3 %	-32,0 %	16,1 %	-1,33	2,74	33,97
<i>NB-Plussfond</i>	-5,1 %	28,4 %	-25,2 %	15,7 %	-0,97	1,71	15,56
<i>Banco Humanfond</i>	-6,2 %	31,0 %	-29,9 %	14,9 %	-1,33	2,69	33,55
<i>Avanse Norge (II)</i>	-6,2 %	31,7 %	-30,7 %	14,9 %	-1,35	2,75	34,54
Gjennomsnitt	-0,0618	0,3066	-0,2937	0,1544	-1,2200	2,3574	27,5583
Fem største fond 2008-2012	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
<i>OSEFX</i>	-6,7 %	32,5 %	-31,7 %	15,3 %	-1,44	3,18	43,07
<i>Postbanken Norge</i>	-4,5 %	29,1 %	-27,6 %	14,7 %	-1,18	2,11	23,52
<i>DnB NOR Norge (I)</i>	-4,5 %	29,1 %	-27,6 %	14,7 %	-1,19	2,13	23,73
<i>KLP AksjeNorge</i>	-5,3 %	30,9 %	-35,3 %	16,2 %	-1,29	3,47	43,76
<i>ODIN Norge</i>	-10,7 %	26,2 %	-27,6 %	12,6 %	-1,18	2,37	26,24
<i>Pareto Aksje Norge</i>	-3,9 %	27,0 %	-30,2 %	13,2 %	-1,39	3,73	50,57
Gjennomsnitt	-5,8 %	28,5 %	-29,7 %	14,3 %	-1,25	2,76	33,56

Tabell 5: Deskriptiv statistikk fem største/minste fond 2008-2012. De to første kolonnene er annualisert, de resterende kolonnene er månedlige tall, n=71.

I perioden 2008-2012 har de minste fondene den laveste avkastningen (-6,2 %) hvilket er svakere sammenlignet med gruppeinndelingen (-4,7 %). Dette gjør at rekkefølgen endres, slik de største fondene presterer relativt sett bedre, når kun de fem største fondene tas med -5,8 % mot -6,1 % i gruppeinndelingen. Totalrisikoen har blitt noe redusert for de største fondene og økt for de minste fondene.

Resultatene fra den deskriptive statistikken for gruppeinndelingen forsterkes hvis man ser hele perioden under ett (2002-2012), men ikke i delperiodene når det kun sees på de fem største/minste fondene. Det lave antallet av fond gjør det vanskelig å si noe om hvorvidt dette skyldes tilfeldigheter eller ikke.

6.3 Sharpe

6.3.1 Alle fondene i utvalget

I tabell 6 er Sharpe-ratene for alle fondene i utvalget presentert i alfabetisk rekkefølge, det er tatt utgangspunkt i hele tidsperioden (2002-2012)¹⁵. Alle Sharpe-ratene er anualisert. T-verdien er beregnet ut i fra formel 4.9 og viser hvorvidt fondet har gitt enn avkastning utover ST1X signifikant forskjellig fra null.

Fond	Sharpe (årlig)	t-verdi	Fond	Sharpe (årlig)	t-verdi
OSEFX	0,202	0,658	OSEFX	0,202	0,658
ABN AMRO Aktiv	0,203	0,661	Holberg Norge	0,304	0,990
ABN AMRO Kapital	0,186	0,607	KLP AksjeNorge	0,259	0,843
ABN AMRO Norge	0,283	0,922	Kaupthing Norge	0,167	0,543
ABN AMRO Norge +	0,299	0,974	NB-Aksjefond	0,129	0,420
Avanse Norge (I)	0,181	0,589	NB-Plussfond	0,134	0,435
Avanse Norge (II)	0,198	0,645	Nordea Aksjepensjon	0,229	0,744
Banco Humanfond	0,199	0,647	Nordea Avkastning	0,170	0,554
Carnegie Aksje Norge	0,235	0,764	Nordea Kapital	0,209	0,679
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	0,332	1,081	Nordea SMB	0,140	0,456
Danske Fund Norge I	0,282	0,916	Nordea Vekst	0,122	0,395
Danske Fund Norge II	0,319	1,037	ODIN Norge	0,204	0,664
Danske Fund Norge Vekst	0,167	0,542	PLUSS Aksje (Fondsforval)	0,230	0,749
Delphi Norge	0,230	0,748	PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	0,265	0,863
Delphi Vekst	0,107	0,348	Pareto Aksje Norge	0,430	1,398
DnB NOR Norge (I)	0,233	0,758	Postbanken Norge	0,238	0,774
DnB NOR Norge (III)	0,265	0,863	Storebrand Aksje Innland	0,287	0,933
DnB NOR Norge Selektiv (I)	0,254	0,826	Storebrand Norge	0,222	0,723
DnB NOR Norge Selektiv (II)	0,323	1,052	Storebrand Norge I	0,261	0,849
DnB NOR Norge Selektiv (III)	0,293	0,955	Storebrand Optima Norge A	0,240	0,780
DnB NOR SMB	0,306	0,994	Storebrand Vekst	0,230	0,747
GAMBAK	0,206	0,669	Storebrand Verdi	0,272	0,884
Handelsbanken Norge	0,166	0,541	Terra Norge	0,165	0,537
Gjennomsnitt				0,2312	0,752

Tabell 6: Sharpe-rater for alle fondene i utvalget, alfabetisk rekkefølge (2002-2012), t-statistikken viser hvorvidt fondet har gitt en signifikant meravkastning utover ST1X.

Med en Sharpe-rate på 0,430 er Pareto Aksje Norge fondet med den høyeste risikojusterte meravkastningen. Danske Fund Norge Aksjer Institusjon 1 har den nest høyeste Sharpe-raten (0,332). De tre fondene med lavest Sharpe-rater er Delphi Vekst (0,107), Nordea Vekst (0,122) og NB-Aksjefond (0,129). OSEFX har en Sharpe-rate for perioden på 0,202. Ingen av fondene har en t-verdi signifikant forskjellig fra null, og det kan derfor ikke konkluderes med at noen av fondene har gitt meravkastning utover risikofri rente perioden 2002-2012.

¹⁵ Sharpe-rater for alle fond i utvalget delperioden 2002-2007 samt delperioden 2008-2012 kan leses i vedlegg 6.

6.3.2 Konstruerte grupper

Grupper	2002-2012		2002-2007		2008-2012		2008-2012
	Sharpe (årlig)	t-verdi	Sharpe (årlig)	t-verdi	Sharpe (årlig)	t-verdi	Sharpe justert (årlig)
OSEFX	0,202	0,658	0,715	1,740	-0,205	-0,444	-0,022
Gruppe 1	0,249	0,809	0,756	1,839	-0,207	-0,446	-0,018
Gruppe 2	0,238	0,775	0,692	1,683	-0,165	-0,356	-0,015
Gruppe 3	0,217	0,618	0,618	1,504	-0,161	-0,348	-0,014
Gjennomsnitt	0,235	0,764	0,689	1,675	-0,178	-0,384	-0,015

Tabell 7: Sharpe-rater gruppe 1, gruppe 2 og gruppe 3 for tidsperioden 2002-2012 og de to delperiodene 2002-2007 og 2008-2012, siste delperiode har også med justert Sharpe. T-verdien viser hvorvidt gruppen har gitt en signifikant meravkastning utover STIX.

Alle tre grupper oppnår en høyere Sharpe enn benchmark perioden 2002-2012. Dette gir en indikasjon på at gruppene har gitt en bedre risikojustert meravkastning enn benchmark uavhengig av størrelse. Gruppen bestående av de største fondene har den høyeste Sharpe-raten (0,249), mens gruppen bestående av de minste fondene har den laveste Sharpe-raten denne perioden (0,217).

Perioden 2002-2007 er en vekstperiode, noe som gjenspeiles via høye Sharpe-rater. Det er kun gruppe 1 som har en Sharpe høyere enn benchmark. Gjennomsnittet for de tre gruppene er 0,689. Differansen mellom de største og minste fondene er langt større i denne perioden på 0,138 mot 0,031 for hele perioden. Basert på Sharpe-ratene i utvalget kan det se ut som de store fondene gjør det bedre enn de små og mellomstore i oppgangstider.

I siste delperiode (2008-2012) er Sharpe-ratene gjennomgående negative. Det er de største fondene som presterer dårligst (-0,207) og de minste som gjør det relativt sett best (-0,161). Gruppe 1 gjør det også noe dårligere enn OSEFX (-0,205) dersom man ser på det tradisjonelle måltallet.

Som forklart i kapittel 4.7.1 kan man ikke sammenligne negative Sharpe-rater ukritisk. Metoden til Israelsen (2005) er derfor benyttet, slik at Sharpe-ratene blir sammenlignbare selv om de er negative. Etter denne metoden er inndelingen fortsatt relativt lik, det som endrer seg er at gruppe 1 (-0,018) nå har en bedre Sharpe-rate sammenlignet med OSEFX (-0,022). Analysen av denne delperioden gir en indikasjon på at de små fondene takler nedgangstider bedre enn de større fondene.

Uavhengig av periode er det ingen av gruppene som gir en avkastning utover risikofri rente signifikant forskjellig fra null.

Grupper	2002-2012	2002-2007	2008-2012
	z-verdi	z-verdi	z-verdi
Gruppe 1 mot 2	0,125	0,204	-0,184
Gruppe 1 mot 3	0,464	0,470	-0,223
Gruppe 2 mot 3	0,283	0,259	-0,018

Tabell 8: Test på hvorvidt Sharpe-ratene for gruppene er signifikant forskjellig fra hverandre i ulike perioder ved bruk av Jobson og Korkie (1981)-testen.

For å sammenligne to Sharpe-rater opp mot hverandre benyttes Jobson og Korkie (1981)-testen, og resultatene av denne kan leses i tabell 8. Z-verdien er beregnet ut i fra formel 4.10.

For perioden 2002-2012 er det ingen av de konstruerte gruppene som har signifikante forskjeller i Sharpe-ratene. Den største z-verdien var mellom gruppe 1 og gruppe 3, i favør de største fondene. Denne tendensen ser vi også i første delperiodegruppe, men det er ikke signifikante forskjeller mellom gruppene. I perioden 2008-2012 er det sammenligningen mellom gruppe 1 og gruppe 3 som oppnår den høyeste z-verdien. På bakgrunn av Jobson og Korkie (1981)-testen er det ingen signifikante forskjeller i Sharpe-ratene mellom gruppene i noen av tidsperiodene.

6.3.3 Fem største/minste fond

5 minste fond		2002-2012		5 største fond		2002-2012	
Fond	Sharpe (årlig)	t-verdi	Fond	Sharpe (årlig)	t-verdi		
OSEFX	0,202	0,658	OSEFX	0,202	0,658		
Kaupthing Norge	0,167	0,543	Postbanken Norge	0,238	0,774		
NB-Plussfond	0,134	0,435	KLP AksjeNorge	0,259	0,843		
ABN AMRO Kapital	0,186	0,607	DnB NOR Norge (I)	0,233	0,758		
Banco Humanfond	0,199	0,647	Pareto Aksje Norge	0,430	1,398		
PLUS Markedsverdi (Fondsforv)	0,265	0,863	ODIN Norge	0,204	0,664		
Gjennomsnitt	0,190	0,619	Gjennomsnitt	0,273	0,888		

Tabell 9: Sharpe-rater for de fem største/minste fond 2002-2012

Tendensen forsterkes ved å redusere antall fond i hver gruppe til fem (i forhold til 15 i gruppeinndelingen). Tabell 9 viser at de minste fondene har en lavere Sharpe-rate (0,190 mot 0,217), mens de største har en økning i måltallet (0,273 mot 0,249) dersom det tas utgangspunkt i gjennomsnittet.

5 minste fond	2002-2007		5 største fond	2002-2007	
Fond	Sharpe (årlig)	t-verdi	Fond	Sharpe (årlig)	t-verdi
<i>OSEFX</i>	0,715	1,740	<i>OSEFX</i>	0,715	1,740
<i>Kaupthing Norge</i>	0,548	1,334	<i>Postbanken Norge</i>	0,668	1,624
<i>NB-Plussfond</i>	0,448	1,089	<i>Avanse Norge (I)</i>	0,655	1,594
<i>Banco Humanfond</i>	0,670	1,629	<i>Pareto Aksje Norge</i>	1,115	2,713
<i>ABN AMRO Kapital</i>	0,638	1,551	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	0,655	1,593
<i>Storebrand Optima Norge A</i>	0,667	1,622	<i>ODIN Norge</i>	0,774	1,883
Gjennomsnitt	0,594	1,445	Gjennomsnitt	0,773	1,881

Tabell 10: Sharpe-rater for de fem største/minste fond 2002-2007

Ut ifra tabell 10 fremkommer det at resultatene fra gruppeinndelingen også forsterkes i delperioden 2002-2007. Sharpe-raten øker for de største fondene (0,774 mot 0,756) og reduseres for de minste fondene (0,594 mot 0,618). I utvalget er det kun Pareto Aksje Norge som har en signifikant meravkastning over ST1X.

5 minste fond	2008-2012		2008-2012
Fond	Sharpe (årlig)	t-verdi	Sharpe justert (årlig)
<i>OSEFX</i>	-0,205	-0,444	-0,002
<i>Kaupthing Norge</i>	-0,208	-0,449	-0,002
<i>ABN AMRO Kapital</i>	-0,219	-0,473	-0,002
<i>NB-Plussfond</i>	-0,180	-0,388	-0,001
<i>Banco Humanfond</i>	-0,197	-0,426	-0,002
<i>Avanse Norge (II)</i>	-0,194	-0,420	-0,002
Gjennomsnitt	-0,200	-0,431	-0,002
5 største fond	2008-2012		2008-2012
Fond	Sharpe (årlig)	t-verdi	Sharpe justert (årlig)
<i>OSEFX</i>	-0,205	-0,444	-0,002
<i>Postbanken Norge</i>	-0,154	-0,333	-0,001
<i>DnB NOR Norge (I)</i>	-0,155	-0,334	-0,001
<i>KLP AksjeNorge</i>	-0,171	-0,369	-0,001
<i>ODIN Norge</i>	-0,405	-0,875	-0,002
<i>Pareto Aksje Norge</i>	-0,154	-0,333	-0,001
Gjennomsnitt	-0,208	-0,449	-0,001

Tabell 11: Sharpe og Sharpe-justert for de fem største/minste fond perioden 2008-2012

I siste delperiode (2008-2012) har både de minste og de største fondene en negativ utvikling i måltallet (gjennomsnittlig). Dette er tydeligst for de minste fondene hvor Sharpe-raten er redusert fra -0,161 i gruppeinndelingen til -0,200. Ved å se på justert Sharpe har de største fondene en Sharpe marginalt bedre enn de minste.

I perioden 2002-2012 og første delperiode har funnene fra gruppeinndelingen forsterket seg når det kun ses på de fem minste/største fondene. I siste delperiode er ikke dette tilfellet, hvor de minste fondene har forverret sin Sharpe-rate sammenlignet med gruppeinndelingen.

6.4 Information Ratio (IR)

Dette delkapittelet ser på Information Ratio til de ulike fondene og for de konstruerte gruppene før det avslutningsvis gjøres en sammenligning av de fem største og de fem minste fondene. For å se hvorvidt fondene og gruppene har prestert bedre enn benchmark brukes t-testen fra formel 4.13 på måltallet.

6.4.1 Alle fondene i utvalget

Fond	IR (årlig)	t-verdi	Fond	IR (årlig)	t-verdi
ABN AMRO Aktiv	0,000	0,002	Holberg Norge	0,217	0,705
ABN AMRO Kapital	-0,055	-0,178	KLP AksjeNorge	0,267	0,869
ABN AMRO Norge	0,613	1,993	Kaupthing Norge	-0,126	-0,409
ABN AMRO Norge +	0,747	2,430	NB-Aksjefond	-0,401	-1,305
Avanse Norge (I)	-0,282	-0,917	NB-Plussfond	-0,217	-0,705
Avanse Norge (II)	-0,083	-0,269	Nordea Aksjepensjon	-0,013	-0,041
Banco Humanfond	-0,062	-0,203	Nordea Avkastning	-0,278	-0,905
Carnegie Aksje Norge	0,194	0,630	Nordea Kapital	0,016	0,053
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	0,638	2,074	Nordea SMB	-0,149	-0,485
Danske Fund Norge I	0,365	1,188	Nordea Vekst	-0,452	-1,470
Danske Fund Norge II	0,542	1,762	ODIN Norge	-0,041	-0,134
Danske Fund Norge Vekst	-0,156	-0,508	PLUSS Aksje (Fondsforval)	0,040	0,131
Delphi Norge	0,110	0,358	PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	0,346	1,125
Delphi Vekst	-0,262	-0,853	Pareto Aksje Norge	0,458	1,488
DnB NOR Norge (I)	0,124	0,404	Postbanken Norge	0,153	0,498
DnB NOR Norge (III)	0,338	1,100	Storebrand Aksje Innland	0,461	1,498
DnB NOR Norge Selektiv (I)	0,230	0,747	Storebrand Norge	0,175	0,570
DnB NOR Norge Selektiv (II)	0,573	1,864	Storebrand Norge I	0,294	0,955
DnB NOR Norge Selektiv (III)	0,438	1,426	Storebrand Optima Norge A	0,171	0,558
DnB NOR SMB	0,277	0,903	Storebrand Vekst	0,078	0,254
GAMBAK	0,046	0,149	Storebrand Verdi	0,189	0,614
Handelsbanken Norge	-0,180	-0,585	Terra Norge	-0,196	-0,636
Gjennomsnitt				0,117	0,381

Tabell 12: Information Ratio for alle fond perioden 2002-2012

Den gjennomsnittlige meravkastningen til fondene er ikke signifikant forskjellig fra null (t-verdi 0,381) på et 95 % konfidensnivå. Dette betyr at fondene i snitt ikke har prestert signifikant bedre enn benchmark i perioden. ABN AMRO Norge+ er fondet med høyest IR på 0,747, etterfulgt av Danske Fund Norge Askjer Institusjon 1 (0,638) og ABN AMRO Norge (0,613). Det er kun disse tre fondene som har prestert signifikant bedre enn markedet perioden 2002-2012¹⁶.

Fordelingen har endret seg noe sammenlignet med Sharpe-ratene (tabell 6). Pareto kom best ut i rangeringen av Sharpe, men ender på en 8 plass i rangeringen etter IR. Det er ytterligere 25 fond som har prestert bedre enn benchmark. Seksten fond har prestert dårligere enn

¹⁶ IR med tilhørende t-statistikk for delperiodene kan leses i vedlegg 7.

OSEFX, hvor Nordea Vekst (-0,452) og NB-Aksjefond (-0,401) har lavest IR. Ingen av fondene har en avkastning signifikant lavere enn markedet.

6.4.2 Konstruerte grupper

Grupper	2002-2012		2002-2007		2008-2012	
	IR (årlig)	t-verdi	IR (årlig)	t-verdi	IR (årlig)	t-verdi
Gruppe 1	0,248	0,807	0,403	0,981	0,132	0,285
Gruppe 2	0,142	0,463	-0,067	-0,162	0,444	0,958
Gruppe 3	0,030	0,098	-0,550	-1,338	0,398	0,861
Gjennomsnitt	0,140	0,456	-0,071	-0,173	0,325	0,701

Tabell 13: Information Ratio for de konstruerte gruppene alle periodene.

Tabell 13 viser IR for de konstruerte gruppene med tilhørende t-statistikk for alle tidsperiodene¹⁷.

I perioden 2002-2012 har samtlige grupper en positiv IR, noe som indikerer at de har gjort det bedre enn OSEFX. Ut ifra IR verdiene er det gruppe 1 som har prestert best (0,248) denne perioden. Gruppe 3 har en IR som så vidt overstiger benchmark (0,030). Det kan se ut til at størrelsen har en innvirkning på IR, derimot har ingen av gruppene en signifikant meravkastning.

Tendensen fra forrige periode gjelder også for perioden 2002-2008. Det er de største fondene som har den høyeste IR verdien. Differansen mellom IR til gruppe 1 og de to andre gruppene er større i denne perioden. Gruppe 1 har økt sin IR-verdi til 0,403, mens gruppe 2 og 3 har en IR på henholdsvis -0,670 og -0,550. I denne perioden avviker resultatene mye fra Sharpe-ratene fra samme periode. Denne perioden hadde de klart høyeste Sharpe-ratene, mens den gir de laveste IR-verdiene med unntak for gruppe 1. Det er kun gruppe 1 som har en positiv IR, noe som indikerer at den har prestert bedre enn markedet(OSEFX). På bakgrunn av dette kan det se ut til at de største fondene er de som gjør det best i oppgangstider.

Alle gruppene har positive IR-verdier siste delperiode, hvor gruppe 1 gjør det svakest og gruppe 2 gjør det best (0,444), etterfulgt av gruppe 3 (0,400). Denne perioden har høyest gjennomsnittlig IR (0,325), og er over det dobbelte (0,140) av den nest beste perioden (2002-2012). Dette tyder på at fondene relativt sett har gjort det bedre sammenlignet med markedet

¹⁷ Vedlegg 8 viser IR grafisk for gruppe 1, 2 og 3 i de ulike tidsperiodene

denne perioden, og at de små og mellomstore fondene gjør det bedre enn de store i turbulente tider. Ingen av gruppene har signifikant meravkastning.

6.4.3 Fem største/minste fond

For å se hvorvidt resultatene forsterkes, reduseres antall fond i utvalget til de fem største og fem minste i likhet med de foregående analysene.

5 minste fond			2002-2012			5 største fond			2002-2012		
Fond	IR (årlig)	t-verdi	Fond	IR (årlig)	t-verdi	Fond	IR (årlig)	t-verdi	Fond	IR (årlig)	t-verdi
<i>Kaupthing Norge</i>	-0,126	-0,409	<i>Postbanken Norge</i>	0,153	0,498	<i>Postbanken Norge</i>	0,153	0,498	<i>Postbanken Norge</i>	0,153	0,498
<i>NB-Plussfond</i>	-0,217	-0,705	<i>KLP AksjeNorge</i>	0,267	0,869	<i>KLP AksjeNorge</i>	0,267	0,869	<i>KLP AksjeNorge</i>	0,267	0,869
<i>ABN AMRO Kapital</i>	-0,055	-0,178	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	0,124	0,404	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	0,124	0,404	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	0,124	0,404
<i>Banco Humanfond</i>	-0,062	-0,203	<i>Pareto Aksje Norge</i>	0,458	1,488	<i>Pareto Aksje Norge</i>	0,458	1,488	<i>Pareto Aksje Norge</i>	0,458	1,488
<i>PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)</i>	0,346	1,125	<i>ODIN Norge</i>	-0,041	-0,134	<i>ODIN Norge</i>	-0,041	-0,134	<i>ODIN Norge</i>	-0,041	-0,134
Gjennomsnitt	-0,023	-0,074	Gjennomsnitt	0,192	0,625	Gjennomsnitt	0,192	0,625	Gjennomsnitt	0,192	0,625

Tabell 14: IR fem største/minste fond 2002-2012

Hele perioden sett under ett, med utgangspunkt i gjennomsnittet, har de minste fondene prestert dårligere, sammenlignet med de 15 minste i gruppeinndelingen. IR reduseres fra 0,030 til -0,022. Alle fondene utenom PLUSS Markedsverdi har en negativ IR. Også de største fondene har forverret sin IR i forhold til gruppeinndelingen, og har her en IR på 0,192 i forhold til 0,248 tidligere. Årsaken til at IR-verdien til de største fondene har forverret seg, skyldes at ODIN Norge trekker mer ned når det kun er 5 fond i utvalget. Ingen av tallene er signifikante.

5 minste fond			2002-2007			5 største fond			2002-2007		
Fond	IR (årlig)	t-verdi	Fond	IR (årlig)	t-verdi	Fond	IR (årlig)	t-verdi	Fond	IR (årlig)	t-verdi
<i>Kaupthing Norge</i>	-0,219	-0,532	<i>Postbanken Norge</i>	-0,279	-0,677	<i>Postbanken Norge</i>	-0,279	-0,677	<i>Postbanken Norge</i>	-0,279	-0,677
<i>NB-Plussfond</i>	-0,752	-1,830	<i>Avanse Norge (I)</i>	-0,446	-1,084	<i>Avanse Norge (I)</i>	-0,446	-1,084	<i>Avanse Norge (I)</i>	-0,446	-1,084
<i>Banco Humanfond</i>	-0,213	-0,517	<i>Pareto Aksje Norge</i>	0,634	1,543	<i>Pareto Aksje Norge</i>	0,634	1,543	<i>Pareto Aksje Norge</i>	0,634	1,543
<i>ABN AMRO Kapital</i>	-0,064	-0,157	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	-0,342	-0,832	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	-0,342	-0,832	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	-0,342	-0,832
<i>Storebrand Optima Norge A</i>	0,051	0,125	<i>ODIN Norge</i>	0,272	0,662	<i>ODIN Norge</i>	0,272	0,662	<i>ODIN Norge</i>	0,272	0,662
Gjennomsnitt	-0,239	-0,582	Gjennomsnitt	-0,032	-0,078	Gjennomsnitt	-0,032	-0,078	Gjennomsnitt	-0,032	-0,078

Tabell 15: IR fem største/minste fond 2002-2007

I første delperiode har den gjennomsnittlige IR-verdien forbedret seg fra -0,550 til -0,239, men er fortsatt negativ. Det er NB-Plussfond som trekker ned gjennomsnittet med en IR på -0,752. Når det gjelder de fem største fondene er endringen fra gruppeinndelingen fra 0,403 til -0,032. Tre av de fem største fondene har her en negativ IR.

5 minste fond	2008-2012		5 største fond	2008-2012	
Fond	IR (årlig)	t-verdi	Fond	IR (årlig)	t-verdi
<i>Kaupthing Norge</i>	0,051	0,110	<i>Postbanken Norge</i>	0,444	0,959
<i>NB-Plussfond</i>	0,130	0,282	<i>Avanse Norge (I)</i>	-0,033	-0,072
<i>Banco Humanfond</i>	0,155	0,335	<i>Pareto Aksje Norge</i>	0,266	0,574
<i>ABN AMRO Kapital</i>	-0,038	-0,083	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	0,443	0,957
<i>Storebrand Optima Norge A</i>	0,285	0,615	<i>ODIN Norge</i>	-0,315	-0,680
Gjennomsnitt	0,117	0,252	Gjennomsnitt	0,161	0,348

Tabell 16: IR fem største/minste fond 2008-2012

I siste delperiode (2008-2012) har de minste fondene en lavere IR-verdi sammenlignet med gruppeinndelingen. De største fondene har bedre sin IR-verdi noe i det nye utvalget, fra 0,132 til 0,161. Ved å se på de fem største/minste fondene er det de største fondene som gir høyest IR.

På bakgrunn av det nye og reduserte utvalget kan en ikke si at funn fra gruppeinndelingen har blitt forsterket. Perioden 2002-2012 forverret både gruppe 1 og gruppe 2 sin gjennomsnittlige IR. Første delperiode bedret de minste fondene sine IR betraktelig, og de største fondene oppnådde en lavere IR sammenlignet med gruppene. Rangeringen endres i siste delperiodene sammenlignet med IR-verdiene fra gruppeinndelingen.

6.5 Alfa- og betaverdier

Dette delkapittelet ser på alfa- og betaverdiene til de konstruerte gruppene for å se hvorvidt forvalterne av de aktivt forvaltede fondene har oppnådd en avkastning utover markedet (OSEFX), og ut i fra dette ser man om de aktivt forvaltede fondene faktisk har gitt en merverdi til investor. For å se om det er en forskjell i risikoen til fondene mot markedet analyseres betaverdiene.

Tre modeller brukes for å beskrive alfaverdier i denne oppgaven: Jensen alfa, Fama-French tre-faktor modell og Carharts fire-faktor modell.

6.5.1 Konstruerte grupper

Det har blitt kjørt regresjoner hvor den avhengige variabelen er månedlig avkastning utover risikofrirente (ST1X), og hvor markedsmersavkastningen (OSEFX) og avkastningen til faktorporteføljene er de uavhengige variablene, som beskrevet i kapittel 4. Tabell 17 viser de estimerte alfaene¹⁸. T-statistikken til de ulike koeffisientene står i parentes.

¹⁸ I vedlegg 9 vises en grafisk fremstilling av alfaverdiene

2002-2012	Jensens α	Fama&French α	Carhart α
Gruppe 1	0,0010 (1,3886)	0,0010 (1,3753)	0,0009 (1,2363)
	Gruppe 2	0,0008 (0,6995)	0,0009 (0,7378)
Gruppe 3		0,0004 (0,4007)	0,0004 (0,4277)
2002-2007	Jensens α	Fama&French α	Carhart α
Gruppe 1	0,0009 (0,7424)	0,0007 (0,5347)	0,0004 (0,2802)
	Gruppe 2	-0,0003 (-0,2331)	-0,0005 (-0,4293)
Gruppe 3		-0,0016 (-1,4745)	-0,0017 (-1,5993)
2008-2012	Jensens α	Fama&French α	Carhart α
Gruppe 1	0,0001 (0,1196)	0,0003 (0,2543)	0,0003 (0,2419)
	Gruppe 2	0,0002 (0,1590)	0,0008 (0,5348)
Gruppe 3		0,0015 (1,3233)	0,0018 (1,5642)

Tabell 17: Estimerte alfaverdier ved bruk av Jensens alpha, Fama-French og Carharts faktormodeller alle perioder. T-stat til parameteren står i parentes under og viser hvorvidt alfaverdien er signifikant forskjellig fra 0 (månedlige tall).

For perioden 2002-2012 viser alle tre modellene at samtlige grupper har hatt en positiv unormal månedlig meravkastning. Gruppe 1 har den største alfaen ved bruk av CAPM og Fama-French sin trefaktormodell, derimot ved bruk av Carharts firefaktormodell har gruppe 2 marginalt høyere alfa enn gruppe 1. Gruppe 3 har de laveste alfaverdiene uavhengig av hvilke av de tre modellene man benytter seg av. Ingen av alfaverdiene er signifikante på 95 % konfidens nivå.

I den første delperioden (2002-2007) er det kun gruppe 1 som har positive alfaverdier. Gruppe 2 og gruppe 3 har begge negative alfaverdier denne perioden, og kan tolkes dithen at begge disse gruppene presterer dårligere enn markedet etter at man har tatt høyde for risiko og de ulike faktorene. Ingen av alfaverdiene er signifikante.

Ser man på den siste delperioden (2008-2012) som inkluderer finanskrisen er det gruppe 3 som har de største alfaverdiene i alle de tre modellene etterfulgt av gruppe 2 og gruppe 1.

Dermed er situasjonen den motsatte sammenlignet med de to foregående periodene. Ingen av alfaverdiene er signifikante.

De estimerte betaene for markedesmeravkastningen er alle nære 1, noe som viser at avkastningen til de tre konstruerte gruppene er meget sensitiv med hensyn til markedspremien¹⁹. Betaen til gruppene uavhengig av modell er alle signifikant lavere enn 1 i perioden 2002-2012, bortsett fra gruppe 2 som ikke har en signifikant beta forskjellig fra 1 ved bruk av tre- og firefaktor modellene. I perioden 2002-2007 er ingen betaer signifikant forskjellig fra 1, mens samtlige er signifikante lavere i siste delperiode.

2002-2012	Gruppe 1				Gruppe 2				Gruppe 3			
	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$
CAPM	0,9320				0,9429				0,9423			
t-stat	(-7,3258)				(-3,6649)				(-5,0270)			
s.e	(0,0093)				(0,0156)				(0,0115)			
Fama&French	0,9454	0,0344	0,0202		0,9862	0,1198	0,0287		0,9653	0,0652	0,0086	
t-stat	(-4,4890)	(0,1178)	(0,2675)		(-0,6974)	(3,3817)	(0,9728)		(-2,3354)	(2,4446)	(0,3857)	
s.e	0,0122	(0,0218)	(0,0182)		(0,0198)	(0,0354)	(0,0295)		(0,0149)	(0,0267)	(0,0222)	
Carhart	0,9473	0,0342	0,0192	0,0137	0,9851	0,1199	0,0294	-0,0084	0,9629	0,0654	0,0099	-0,0178
t-stat	(-4,2726)	(1,5672)	(1,0525)	(0,9042)	(-0,7420)	(3,3720)	(0,9892)	(-0,3406)	(-2,4619)	(0,0267)	(0,0223)	(0,0186)
s.e	(0,0123)	(0,0218)	(0,0182)	(0,0152)	(0,0201)	(0,0355)	(0,0297)	(0,0247)	(0,0151)	(0,0267)	(0,0223)	(0,0186)
2002-2007	Gruppe 1				Gruppe 2				Gruppe 3			
	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$
CAPM	1,0212				1,0069				1,0146			
t-stat	(1,0765)				(0,3699)				(0,8241)			
s.e	(0,0197)				(0,0187)				(0,0178)			
Fama&French	1,0423	0,0641	0,0232		1,0340	0,0886	0,0137		1,0391	0,0865	-0,0041	
t-stat	(1,7443)	(1,4914)	(0,6987)		(1,5066)	(2,2157)	(0,4434)		(1,8365)	(0,0249)	(0,8877)	
s.e	(0,0243)	(0,0430)	(0,0333)		(0,0226)	(0,0400)	(0,0310)		(0,0213)	(0,0377)	(0,0292)	
Carhart	1,0469	0,0695	0,0232	0,0228	1,0365	0,0916	0,0137	0,0126	1,0365	0,0834	-0,0041	-0,0129
t-stat	(1,8894)	(1,6000)	(0,6975)	(0,9108)	(1,5766)	(2,2571)	(0,4408)	(0,5404)	(1,6730)	(2,1823)	(-0,1408)	(-0,5844)
s.e	(0,0248)	(0,0435)	(0,0333)	(0,0250)	(0,0232)	(0,0406)	(0,0311)	(0,0234)	(0,0218)	(0,0382)	(0,0293)	(0,0220)
2008-2012	Gruppe 1				Gruppe 2				Gruppe 3			
	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$
CAPM	0,9010				0,8934				0,9043			
t-stat	(-8,1617)				(-6,4513)				(-7,6628)			
s.e	(0,0121)				(0,0165)				(0,0125)			
Fama&French	0,9106	0,0218	0,0189		0,9303	0,0872	0,0537		0,9194	0,0318	0,0417	
t-stat	(-5,2063)	(0,7044)	(0,6870)		(-3,1334)	(2,1777)	(1,5099)		(-4,6512)	(1,0192)	(1,5035)	
s.e	(0,0172)	(0,0309)	(0,0275)		(0,0222)	(0,0400)	(0,0356)		(0,0173)	(0,0312)	(0,0277)	
Carhart	0,9085	0,0243	0,0199	-0,0183	0,9271	0,0909	0,0552	-0,0278	0,9175	0,0340	0,0426	-0,0165
t-stat	(-5,2263)	(0,7759)	(0,7201)	(-0,7082)	(-3,2200)	(2,2507)	(1,5471)	(-0,8317)	(-4,6638)	(1,0773)	(1,5258)	(-0,6294)
s.e	(0,0175)	(0,0313)	(0,0276)	(0,0259)	(0,0226)	(0,0404)	(0,0357)	(0,0335)	(0,0177)	(0,0316)	(0,0279)	(0,0262)

Tabell 18: Beta verdier for Singel Index, Fama-French og Carharts faktormodeller (alle periodene). T-stat for β viser hvorvidt parameteren er signifikant forskjellig fra 1, mens t-stat for $\beta(\text{SMB})$, $\beta(\text{HML})$ og $\beta(\text{WML})$ viser hvorvidt parameterne er signifikant forskjellig fra 0. Standard error til parameterne står i parentes under.

Betaene til SMB-faktoren er i hovedperioden for gruppe 1 0,0344 og 0,0342 ved bruk av henholdsvis Fama-French trefaktor og Carharts firefaktor modell. For gruppe 2 og gruppe 3 er

¹⁹ Betaen sier noe om samvariasjonen mellom gruppene og markedet (OSEFX). Er betaen lik 1 følger gruppen markedet eksakt, er betaen mindre enn 1 er gruppen mindre volatil enn markedet. Er derimot betaen over 1, er gruppen mer volatil enn markedet.

de respektive tallene noe høyere (0,1198 0,1199 og 0,0653 0,0654), og viser en positiv relasjon mellom avkastningen til de konstruerte gruppene og størrelsespremien. Dette indikerer at fondene investerer mer i små selskap enn markedet, og også at små fondene investerer mer i selskap med lav markeds kapitalisering sammenlignet med de store. Dette forholdet er det samme dersom man ser på de to delperiodene.

Betaen til HML-faktoren er positiv for alle gruppene i hovedperioden og i de to delperiodene, unntatt for gruppe 3 i perioden 2002-2007 hvor den var negativ. Dette indikerer at alle gruppene er tyngre i vekstaksjer fremfor verdiaksjer sammenlignet med markedet. Og at gruppe 3 i den første delperioden investerte mer i verdiaksjer sammenlignet med markedet.

Betaen til WML-faktoren er negativ for gruppe 3 i alle de tre periodene. Gruppe 1 og gruppe 2 har en positiv beta i delperioden 2002-2007, videre har gruppe 1 også en positiv beta hele perioden sett under ett. Dette indikerer at gruppe 1 benytter seg av momentum-strategier i større grad enn markedet og, at gruppen også i større grad benytter seg av slike strategier sett opp mot de andre gruppene.

I tabell 19 testes det for signifikante forskjeller i betaverdiene til gruppe 1, 2 og 3 i de ulike tidsperiodene²⁰. Betaene som sammenlignes her, kan sees i tabell 18. Det er ikke signifikante forskjeller mellom betaverdiene i noen av periodene uavhengig av modell, noe som er naturlig da alle gruppene er veldiversifisert med tanke på at gruppene er satt sammen av mange fond, som hver for seg består av mange aksjer.

²⁰ Det gjennomføres følgende test for å se hvorvidt det er en forskjell i betaverdier mellom gruppene:

$$t = \frac{(\beta_1 - \beta_2) - 0}{s.e(\beta_1) + s.e(\beta_2)}$$

T-verdier	SingleIndex	Fama-French tre-faktor			Carharts fire-faktor			
2002-2012								
Gruppe	β	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$
1 mot 2	-0,4408	-1,2796	-1,4925	-0,1775	-1,1658	-1,4928	-0,2125	0,5550
1 mot 3	-0,4970	-0,7359	-0,6358	0,2891	-0,5692	-0,6423	0,2281	0,9341
2 mot 3	0,0235	0,6051	0,8795	0,3893	0,6314	0,8759	0,3737	0,2163
2002-2007								
Gruppe	β	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$
1 mot 2	0,3720	0,1772	-0,2956	0,1482	0,2151	-0,2632	0,1476	0,2098
1 mot 3	0,1749	0,0717	-0,2772	0,4385	0,2221	-0,1702	0,4370	0,7581
2 mot 3	-0,2119	-0,1149	0,0280	0,2971	0,0008	0,1043	0,2953	0,5617
2008-2012								
Gruppe	β	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	β	$\beta(\text{SMB})$	$\beta(\text{HML})$	$\beta(\text{WML})$
1 mot 2	0,2643	-0,5003	-0,9219	-0,5527	-0,4640	-0,9306	-0,5583	0,1601
1 mot 3	-0,1337	-0,2548	-0,1614	-0,4133	-0,2558	-0,1555	-0,4087	-0,0360
2 mot 3	-0,3744	0,2762	0,7775	0,1901	0,2386	0,7907	0,1990	-0,1907

Tabell 19: T-test på hvorvidt det er noen forskjell i beta verdier til de ulike gruppene, alle periodene. H_0 =Ingen forskjell i betaverdi. Det er t-verdien som er oppgitt.

De høyeste t-verdiene i tabellen, finner vi i perioden 2002-2012 ved å se på gruppe 1 mot gruppe 2. Dette gjelder både for Fama-French tre-faktor og Carharts fire-faktor modell. T-verdien for β ligger på -1,2796 og -1,1658 etter henholdsvis tre- og fire-faktor modellen. Dette gir en indikasjon på at β er høyere i gruppe 2, enn i gruppe 1. Dette stemmer også ut i fra betaene i tabell 18, som betyr at gruppe 2 følger OSEFX i større grad enn gruppe 1, men differansen er ikke signifikant. T-verdiene ved sammenligning av $\beta(\text{SMB})$ mellom gruppe 1 og 2 er enda noe høyere og ligger på rundt -1,49 uavhengig av modell og betyr i dette tilfellet at denne faktoren har større forklaringskraft på avkastningen til gruppe 2 fremfor gruppe 1. Utover de kommenterte t-verdiene, er det ingen som overstiger 1.

6.5.2 Fem største/minste fond

Tabell 20 som ser på hele perioden under et, viser at det kun er Pareto Aksje Norge som har signifikante positive alfaverdier, uavhengig av benyttet modell når man sammenligner de fem største/minste fondene. Det kan ikke statistisk konkluderes med at de resterende ni fond har gitt unormal meravkastning ifølge rammeverket. KLP Aksje Norge og PLUSS Markedsverdi har gitt de høyeste alfaene etter Pareto Aksje Norge, mens NB-Plussfond, Banco Humanfond samt Kaupthing Norge har gitt de laveste alfaverdiene.

2002-2012	Jensens α	Fama-French α	Carhart α
ABN AMRO Kapital	-0,0002	-0,0002	-0,0004
s.e	0,0019	0,0019	0,0019
t-stat	-0,1005	-0,1116	-0,2105
Banco Humanfond	0,0000	0,0000	0,0000
s.e	0,0010	0,0010	0,0010
t-stat	-0,0285	0,0079	-0,0506
DnB NOR Norge (I)	0,0007	0,0007	0,0004
s.e	0,0009	0,0009	0,0008
t-stat	0,7897	0,8639	0,5021
KLP AksjeNorge	0,0013	0,0013	0,0014
s.e	0,0013	0,0013	0,0013
t-stat	1,0139	1,0039	1,0502
Kaupthing Norge	-0,0007	-0,0006	-0,0007
s.e	0,0017	0,0017	0,0017
t-stat	-0,3929	-0,3408	-0,3779
NB-Plussfond	-0,0012	-0,0013	-0,0006
s.e	0,0023	0,0021	0,0021
t-stat	-0,5184	-0,6261	-0,3048
ODIN Norge	0,0004	0,0002	0,0004
s.e	0,0025	0,0023	0,0024
t-stat	0,1487	0,0716	0,1807
PLUSS Markedsverdi	0,0014	0,0013	0,0013
s.e	0,0008	0,0008	0,0008
t-stat	1,6993	1,6755	1,6715
Pareto Aksje Norge	0,0046	0,0044	0,0040
s.e	0,0021	0,0020	0,0020
t-stat	2,2073	2,1886	1,9737
Postbanken Norge	0,0008	0,0008	0,0005
s.e	0,0009	0,0008	0,0008
t-stat	0,9185	0,9849	0,5955

Tabell 20: Estimerte alfaverdier ved bruk av Jensens alpha, Fama-French og Carharts faktormodeller perioden 2002-2012.. S.e og t-stat står under parameter verdien. T-stat viser hvorvidt alfaverdien er signifikant forskjellig fra 0.

	ABN AMRO Kapital				Banco Humanfond				DnB NOR Norge (I)				KLP AksjeNorge				Kaupthing Norge			
	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)
CAPM	0,9678				0,9612				0,9353				0,9616				0,9948			
s.e	0,0243				0,0126				0,0112				0,0170				0,0222			
t-stat	-1,3261				-3,0814				-5,7736				-2,2657				-0,2363			
Fama-French	1,0058	0,1002	0,0461		0,9730	0,0373	-0,0122		0,9225	-0,0260	-0,0469		0,9856	0,0627	0,0319		1,0126	0,0625	-0,0424	
s.e	0,0318	0,0570	0,0475		0,0166	0,0297	0,0247		0,0146	0,0262	0,0218		0,0222	0,0399	0,0332		0,0290	0,0521	0,0434	
t-stat	0,1833	1,7589	0,9711		-1,6332	1,2579	-0,4941		-5,3126	-0,9946	-2,1545		-0,6469	1,5717	0,9602		0,4351	1,2001	-0,9781	
Carhart	1,0097	0,0999	0,0439	0,0288	0,9742	0,0373	-0,0129	0,0088	0,9291	-0,0265	-0,0507	0,0483	0,9840	0,0628	0,0328	-0,0119	1,0141	0,0624	-0,0433	0,0110
s.e	0,0323	0,0571	0,0477	0,0397	0,0168	0,0298	0,0249	0,0207	0,0144	0,0255	0,0213	0,0177	0,0226	0,0400	0,0334	0,0279	0,0296	0,0523	0,0436	0,0364
t-stat	0,3015	1,7501	0,9204	0,7254	-1,5342	1,2505	-0,5188	0,4228	-4,9182	-1,0402	-2,3807	2,7194	-0,7073	1,5696	0,9827	-0,4287	0,4778	1,1934	-0,9919	0,3013
	NB-Plussfond				ODIN Norge				PLUSS Markedsverdi				Pareto Aksje Norge				Postbanken Norge			
	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)
CAPM	0,8879				0,8385				0,9309				0,8006				0,9330			
s.e	0,0296				0,0321				0,0103				0,0270				0,0111			
t-stat	-3,7928				-5,0327				-6,7266				-7,3944				-6,0601			
Fama-French	1,0090	0,3120	0,1760		0,9352	0,2317	0,2139		0,9209	-0,0295	0,0012		0,8474	0,0980	0,1617		0,9194	-0,0293	-0,0431	
s.e	0,0351	0,0630	0,0525		0,0395	0,0709	0,0591		0,0135	0,0243	0,0202		0,0343	0,0615	0,0512		0,0144	0,0258	0,0215	
t-stat	0,2556	4,9507	3,3530		-1,6384	3,2687	3,6229		-5,8399	-1,2146	0,0609		-4,4513	1,5932	3,1567		-5,9918	-1,1340	-2,0009	
Carhart	0,9951	0,3131	0,1839	-0,1020	0,9299	0,2321	0,2170	-0,0393	0,9206	-0,0295	0,0014	-0,0023	0,8559	0,0973	0,1568	0,0631	0,9265	-0,0299	-0,0471	0,0519
s.e	0,0350	0,0619	0,0517	0,0431	0,0402	0,0710	0,0593	0,0494	0,0138	0,0244	0,0203	0,0170	0,0346	0,0612	0,0511	0,0426	0,0142	0,0251	0,0209	0,0174
t-stat	-0,1387	5,0599	3,5609	-2,3676	-1,7459	3,2696	3,6613	-0,7958	-5,7575	-1,2087	0,0693	-0,1354	-4,1627	1,5899	3,0697	1,4812	-5,1897	-1,1916	-2,2514	2,9744

Tabell 21: Beta verdier for Singel Index, Fama-French og Carharts faktormodeller perioden 2002-2012. T-stat for β viser hvorvidt parameteren er signifikant forskjellig fra 1, mens t-stat for β (SMB), β (HML) og β (WML) viser hvorvidt parameterne er signifikant forskjellig fra 0.

Ved å benytte Singel-Index modellen er det åtte fond som gir en markedsbeta signifikant forskjellig fra 1, hvor samtlige er signifikant lavere enn 1. Betaen til ABN AMRO Kapital og Kaupthing Norge er ikke signifikant forskjellig fra OSEFX, dette er begge fond som karakteriseres som små. Fama-French sin modell viser at er det fire fond som gir en markedsbeta signifikant forskjellig fra 1. Og det samme gjelder ved bruk av Carharts fire-faktor modell. Disse fire er DNB NOR Norge (I), PLUSS Markedsverdi, Pareto Aksje Norge og Postbanken Norge. Det er kun PLUSS Markedsverdi som kan karakteriseres som et lite fond av disse.

Vedlegg 10 viser resultatene fra tilsvarende analyse av perioden 2002-2007. Det er fortsatt kun Pareto Aksje Norge som kan vise til signifikante positive alfaverdier ut i fra Jensens alfa og Fama-French. Ved å se på alfaen fra Carhart er den ikke lenger signifikant forskjellig fra 0. NB-Plussfond har alfaverdier signifikant lavere enn 0 etter alle tre modeller.

Det er tre fond som har en markedsbeta signifikant forskjellig fra 1 hvor Kaupthing Norge og Storebrand Optima Norge A har en markedsbeta signifikant høyere enn 1 ved bruk av markedsmodellen, og Pareto Aksje Norge har en beta signifikant lavere. Ved bruk av tre-faktor modellen er det fem fond som gir en markedsbeta signifikant forskjellig fra 1. Dette er NB-Plussfond og Odin Norge i tillegg til de fra markedsmodellen. Carharts modell gir samme resultater som Fama-French.

I siste delperiode (Vedlegg 11) er det ingen fond som gir signifikante alfaverdier. ODIN Norge har lavest alfaverdier etterfulgt av ABN AMRO Kapital og Kaupthing Norge, mens DNB NOR Norge (I) og Postbanken Norge har de høyeste alfaverdiene.

Ved bruk av markedsmodellen gir alle 10 fond en markedsbeta signifikant lavere enn 1. Ved å se på Fama-French og Carhart er antallet redusert til seks.

Ut i fra analysen av alfa og betaverdiene til gruppene og de fem største/minste fondene er det ingen klare sammenhenger mellom størrelse, markedsrisiko og forvalters dyktighet. Det er heller ingen signifikant forskjell i risiko mellom de store og små fondene i gruppeinndelingen.

6.6 Månedlig sammenligning av fond/grupper mot OSEFX

Foregående analyser har hovedsakelig basert seg på gjennomsnittstall for de ulike periodene. For å se hvorvidt resultatene fra av disse gir et feil bilde og dekker over andre mulige funn ser dette delkapittelet på antall måneder de konstruerte gruppene samt de fem største og minste fondene slår benchmark.

Grupper slår benchmark (OSEFX)

Grupper	2002-2012		2002-2007		2008-2012	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Gruppe 1	67	52,8 %	39	54,9 %	26	46,4 %
Gruppe 2	65	51,2 %	32	45,1 %	30	53,6 %
Gruppe 3	59	46,5 %	28	39,4 %	29	51,8 %
Gjennomsnitt	64	50,1 %	33	46,5 %	28	50,6 %

Tabell 22: Antall måneder gruppene har oppnådd høyere avkastning enn OSEFX, i antall og prosent. 2002-20012: n=127, 2002-2007: n=71 og 2008-2012: n=56.

De største fondene slår OSEFX flest ganger hele perioden (2002-2012) og første delperiode (2002-2007), men gruppe 2 og 3 har flere positive måneder i siste delperiode (2008-2012). Den største differansen er mellom gruppe 1 og gruppe 3 i perioden 2002-2007, hvor differansen er 15,5 % i favør de største fondene. Resultatene i tabell 22 samsvarer i stor grad med resultater fra Sharpe, IR og den deskriptive statistikken.

Fond slår benchmark (OSEFX)

5 minste fond	2002-2012		5 største fond	2002-2012	
	Antall	Prosent		Antall	Prosent
<i>Kaupthing Norge</i>	63	49,6 %	<i>Postbanken Norge</i>	61	48,0 %
<i>NB-Plussfond</i>	54	42,5 %	<i>KLP AksjeNorge</i>	74	58,3 %
<i>ABN AMRO Kapital</i>	63	49,6 %	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	61	48,0 %
<i>Banco Humanfond</i>	63	49,6 %	<i>Pareto Aksje Norge</i>	65	51,2 %
<i>PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)</i>	65	51,2 %	<i>ODIN Norge</i>	60	47,2 %
Gjennomsnitt	62	48,5 %	Gjennomsnitt	64	50,6 %
5 minste fond	2002-2007		5 største fond	2002-2007	
	Antall	Prosent		Antall	Prosent
<i>Kaupthing Norge</i>	38	53,5 %	<i>Postbanken Norge</i>	31	43,7 %
<i>NB-Plussfond</i>	26	36,6 %	<i>Avanse Norge (I)</i>	33	46,5 %
<i>Banco Humanfond</i>	36	50,7 %	<i>Pareto Aksje Norge</i>	40	56,3 %
<i>ABN AMRO Kapital</i>	35	49,3 %	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	31	43,7 %
<i>Storebrand Optima Norge A</i>	37	52,1 %	<i>ODIN Norge</i>	39	54,9 %
Gjennomsnitt	34	48,5 %	Gjennomsnitt	35	49,0 %
5 minste fond	2008-2012		5 største fond	2008-2012	
	Antall	Prosent		Antall	Prosent
<i>Kaupthing Norge</i>	25	44,6 %	<i>Postbanken Norge</i>	30	53,6 %
<i>NB-Plussfond</i>	28	50,0 %	<i>Avanse Norge (I)</i>	24	42,9 %
<i>Banco Humanfond</i>	27	48,2 %	<i>Pareto Aksje Norge</i>	25	44,6 %
<i>ABN AMRO Kapital</i>	28	50,0 %	<i>DnB NOR Norge (I)</i>	30	53,6 %
<i>Storebrand Optima Norge A</i>	27	48,2 %	<i>ODIN Norge</i>	21	37,5 %
Gjennomsnitt	27	48,2 %	Gjennomsnitt	26	46,4 %

Tabell 23: Viser hvor mange ganger fondene har oppnådd høyere avkastning enn OSEFX i antall og prosent av totale antall måneder i perioden. 2002-2012: n=127, 2002-2007: n=71 og 2008-2012:n=56.

I tabell 23 er tendensen den samme som for gruppeinndelingen, men differansen mellom de største og de minste fondene er mindre markant. Resultatene forsterkes ikke sammenlignet med figur 22, dette samsvarer også med foregående analyser.

Forskjellen i antall ganger fondene har slått benchmark er så liten at det ikke er mulig å trekke noen slutninger om hvorvidt store fond er bedre enn små.

7. Konklusjon

Denne oppgaven hadde som hensikt å besvare følgende problemstilling:

- *Spiller størrelse målt ved forvaltningskapitalen inn på norske aksjefonds prestasjoner?*

For å kunne besvare denne problemstillingen ble det konstruert tre grupper av de 44 norske aksjefondene i utvalget basert på fondenes størrelse. Disse gruppene ble analysert ved å se på deskriptiv statistikk, Sharpe, IR og faktormodeller. På bakgrunn av utførte tester var tendensen at de største fondene (gruppe 1) presterte best hele perioden sett under et (2002-2012) og i første delperiode (2002-2007). Og de minste fondene (gruppe 3) presterte best i siste delperiode (2008-2012). Ingen av gruppene hadde en signifikant meravkastning utover ST1X og OSEFX uavhengig av periode. Det ble heller ikke funnet signifikante forskjeller i Sharpe-ratene mellom gruppene.

Markedsbetaen til gruppene var uavhengig av modell alle signifikant lavere enn 1 i perioden 2002-2012, bortsett fra gruppe 2 som ikke hadde en signifikant beta ved bruk av tre- og fire-faktor modellene. I perioden 2002-2007 var ingen betaer signifikant forskjellig fra 1, mens samtlige var signifikante lavere enn 1 siste delperiode. Det ble ikke avdekket signifikante forskjeller i markedsrisikoen til de ulike gruppene.

Basert på analysene av gruppene kan det ikke konkluderes med at størrelse har hatt noen innvirkning på fondets prestasjoner.

Videre ble det sett på de fem største og minste fondene i utvalget for å se hvorvidt funnene fra gruppeinndelingen ble forsterket. Pareto Aksje Norge var det eneste fondet med en signifikant Sharpe-rate og alfa i dette utvalget. Tendensene fra gruppeinndelingen ble ikke forsterket, og rangeringen av fondene forholdt seg likt. Bortsett fra at de største fondene gjorde det marginalt bedre i siste delperiode sammenlignet med de minste fondene.

Forskjellene i fondenes prestasjoner er hovedsakelig små og ikke av signifikant karakter. Det konkluderes på bakgrunn av gjennomførte analyser at størrelse ikke har en signifikant innvirkning på norske aksjefonds prestasjoner.

Rodalseth et al. (2004) som også undersøkte det norske markedet (1999-2004) kom i samsvar med vår konklusjon til at størrelse ikke har noen signifikant sammenheng med fondets

prestasjoner. Tilsvarende slutninger trekker også Grinblatt og Titman (1989) som undersøkte det amerikanske markedet.

Derimot strider denne konklusjonen med flere amerikanske studier (Beckers & Vaughan 2001; Chen et al. 2004; Indro et al. 1999; Yan 2008) som mener at det er en invers relasjon mellom fondets størrelse og dets prestasjoner. Videre samsvarer ikke konklusjonen med funn gjort av Pollet og Wilson (2008) og Elton et al. (2012) som fant at store fond presterer bedre enn små på det amerikanske markedet.

Validiteten av oppgaven hadde økt med flere fond i utvalget, men ut i fra de kriterier som ble stilt kunne det ikke inkluderes flere fond. For å inkludere flere fond måtte oppgaven hatt en annen vinkling. Eksempelvis en tilnærming der det ses på internasjonale aksjefond i stedet for norske.

Forslag til videre forskning basert på denne oppgaven, kan være å se hvorvidt store og anerkjente aksjefond opplever å få endret avkastning og risiko ved bytte av fondsforvalter, og om dette gir utslag på forvaltningskapitalen.

Det kan også være interessant å se om resultatene ville endret seg ved å se på andre type verdipapirfond, som for eksempel rentefond og kombinasjonsfond som sammen utgjør nesten 40 % av det norske privatmarkedet.

8. Litteraturliste

- Altomfond. (2012). *Hva er verdipapirfond?*
http://www.altomfond.no/Fondshandboken/Hva_er_verdipapirfond+/ (lest 24.01.2013).
- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9 (1): 3-18.
- Basu, S. (1977). INVESTMENT PERFORMANCE OF COMMON STOCKS IN RELATION TO THEIR PRICE-EARNINGS RATIOS: A TEST OF THE EFFICIENT MARKET HYPOTHESIS. *The Journal of Finance*, 32 (3): 663-682.
- Beckers, S. E. & Vaughan, G. (2001). Small is beautiful. *The Journal of Portfolio Management*, 27 (4): 9-17.
- Berk, Jonathan B. & Green, Richard C. (2004). Mutual Fund Flows and Performance in Rational Markets. *Journal of Political Economy*, 112 (6): 1269-1295.
- Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. J. (2011). *Investments and portfolio management*. New York: McGraw-Hill/Irwin. 1 b. (flere pag.), fig. s.
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, 52 (1): 57-82.
- Chan, H. W. H., Faff, R. W., Gallagher, D. R. & Looi, A. (2009). Fund Size, Transaction Costs and Performance: Size Matters! *Australian Journal of Management*, 34 (1): 73-96.
- Che, L., Norli, O. & Priestley, R. (2009). Performance persistence of individual investors. *Available at SSRN 1107795*.
- Chen, J., Hong, H., Huang, M. & Kubik, J. D. (2004). Does Fund Size Erode Mutual Fund Performance? The Role of Liquidity and Organization. *The American Economic Review*, 94 (5): 1276-1302.
- Dimson, E. (2011). *Equity premia around the world*: London Business School.
- Dimson, E., Marsh, P., Stauton, M., Wilmot, J. & McGinnie, P. (2012). *Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2012*: Research Institute. 62 s.
- Elton, E. J., Gruber, M. J. & Blake, C. R. (2012). Does Mutual Fund Size Matter? The Relationship Between Size and Performance. *Review of Asset Pricing Studies*, 2 (1): 31-55.
- Fama, E. F. (1970). EFFICIENT CAPITAL MARKETS: A REVIEW OF THEORY AND EMPIRICAL WORK*. *The Journal of Finance*, 25 (2): 383-417.
- Fama, E. F. & French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47 (2): 427-465.

- Fama, E. F. & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33 (1): 3-56.
- Grinblatt, M. & Titman, S. (1989). Mutual Fund Performance: An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings. *The Journal of Business*, 62 (3): 393-416.
- Hawawini, G. & Keim, D. B. (2000). The cross section of common stock returns: a review of the evidence and some new findings. *Security market imperfections in world wide equity markets*: 3-43.
- Indro, D. C., Jiang, C. X., Hu, M. Y. & Lee, W. Y. (1999). Mutual Fund Performance: Does Fund Size Matter? *Financial Analysts Journal*, 55 (3): 74-87.
- Israelsen, C. L. (2005). A refinement to the Sharpe ratio and information ratio. *Journal of Asset Management*, 5 (6): 423-427.
- Jarque, C. M. & Bera, A. K. (1980). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economics Letters*, 6 (3): 255-259.
- Jegadeesh, N. & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 48 (1): 65-91.
- Jensen, M. C. (1968). THE PERFORMANCE OF MUTUAL FUNDS IN THE PERIOD 1945–1964. *The Journal of Finance*, 23 (2): 389-416.
- Jobson, J. D. & Korkie, B. M. (1981). Performance Hypothesis Testing with the Sharpe and Treynor Measures. *The Journal of Finance*, 36 (4): 889-908.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *The Review of Economics and Statistics*, 47 (1): 13-37.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34 (4): 768-783.
- Nyborg, K. & Östberg, P. (2010). Money and liquidity in financial markets. Working paper 10-25. Swiss Finance Institute, Zurich, Switzerland.
- Pollet, J. M. & Wilson, M. (2008). How Does Size Affect Mutual Fund Behavior? *The Journal of Finance*, 63 (6): 2941-2969.
- Rodalseth, A. L., Smith, C. M. & Skibenes, K. (2004). *Is big beautiful? An empirical study of Norwegian mutual funds*. Sandvika: Handelshøyskolen BI, Finance.
- Rozeff, M. S. & Kinney Jr, W. R. (1976). Capital market seasonality: The case of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 3 (4): 379-402.
- Sharpe, W. F. (1964). CAPITAL ASSET PRICES: A THEORY OF MARKET EQUILIBRIUM UNDER CONDITIONS OF RISK*. *The Journal of Finance*, 19 (3): 425-442.

Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 39 (1): 119-138.

Sharpe, W. F. (1994). The sharpe ratio. *Journal of portfolio management*, 21: 49-49.

Sørensen, L. Q. (2009). Mutual Fund Performance at the Oslo Stock Exchange.

Doktorgradsoppgave, Norges Handelshøyskole.

VFF. (2012). *Historikk totalmarkedet*. Tilgjengelig fra:

<http://vff.no/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=503>. (lest: 12.02.2013)

Yan, X. (2008). Liquidity, Investment Style, and the Relation between Fund Size and Fund Performance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43 (03): 741-767.

Ødegaard, B. (2012). Tilgjengelig fra:

http://finance.bi.no/~bernt/financial_data/ose_asset_pricing_data/index.html (lest 05.03.2013).

9. Vedlegg

1: Oversikt over hvilke fond som er i gruppene i ulike tidsperioder

2002-2012		
Gruppe 1 (15 største fond)	Gruppe 2 (14 mellomste fond)	Gruppe 3 (15 minste fond)
ABN AMRO Norge +	ABN AMRO Aktiv	ABN AMRO Kapital
Avanse Norge (I)	ABN AMRO Norge	Avanse Norge (II)
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	Carnegie Aksje Norge	Banco Humanfond
DnB NOR Norge (I)	Danske Fund Norge I	Danske Fund Norge II
Handelsbanken Norge	Danske Fund Norge Vekst	Delphi Vekst
Holberg Norge	Delphi Norge	DnB NOR Norge (III)
KLP AksjeNorge	DnB NOR Norge Selektiv (I)	DnB NOR Norge Selektiv (II)
Nordea Avkastning	DnB NOR Norge Selektiv (III)	Kaupthing Norge
Nordea Kapital	DnB NOR SMB	NB-Aksjefond
Nordea Vekst	GAMBAK	NB-Plussfond
ODIN Norge	Nordea Aksjepensjon	PLUS Aksje (Fondsforval)
Pareto Aksje Norge	Nordea SMB	PLUS Markedsverdi (Fondsforv)
Postbanken Norge	Storebrand Norge I	Storebrand Norge
Storebrand Aksje Innland	Terra Norge	Storebrand Optima Norge A
Storebrand Verdi		Storebrand Vekst

Vedlegg 1.1: Hvilke fond som er i gruppe 1, 2 og 3 i perioden 2002-2012

2002-2007		
Gruppe 1 (15 største fond)	Gruppe 2 (14 mellomste fond)	Gruppe 3 (15 minste fond)
ABN AMRO Norge	ABN AMRO Aktiv	ABN AMRO Kapital
ABN AMRO Norge +	Carnegie Aksje Norge	Avanse Norge (II)
Avanse Norge (I)	Danske Fund Norge I	Banco Humanfond
DnB NOR Norge (I)	Danske Fund Norge Vekst	Danske Fund Norge Aksjer Inst I
DnB NOR Norge Selektiv (I)	Delphi Norge	Danske Fund Norge II
DnB NOR SMB	DnB NOR Norge Selektiv (III)	Delphi Vekst
GAMBAK	Nordea Aksjepensjon	DnB NOR Norge (III)
Handelsbanken Norge	Nordea Kapital	DnB NOR Norge Selektiv (II)
Holberg Norge	Nordea SMB	Kaupthing Norge
KLP AksjeNorge	Storebrand Norge I	NB-Aksjefond
Nordea Avkastning	Storebrand Norge	NB-Plussfond
Nordea Vekst	Terra Norge	PLUS Aksje (Fondsforval)
ODIN Norge	Storebrand Aksje Innland	PLUS Markedsverdi (Fondsforv)
Pareto Aksje Norge	Storebrand Verdi	Storebrand Optima Norge A
Postbanken Norge		Storebrand Vekst

Vedlegg 1.2: Hvilke fond som er i gruppe 1, 2 og 3 i perioden 2002-2007

2008-2012		
Gruppe 1 (15 største fond)	Gruppe 2 (14 mellomste fond)	Gruppe 3 (15 minste fond)
Avanse Norge (I)	ABN AMRO Norge	ABN AMRO Kapital
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	ABN AMRO Norge +	Avanse Norge (II)
DnB NOR Norge (I)	ABN AMRO Aktiv	Banco Humanfond
DnB NOR Norge Selektiv (I)	Carnegie Aksje Norge	Danske Fund Norge II
DnB NOR SMB	Danske Fund Norge I	Delphi Vekst
Handelsbanken Norge	Danske Fund Norge Vekst	DnB NOR Norge (III)
Holberg Norge	Delphi Norge	DnB NOR Norge Selektiv (II)
KLP AksjeNorge	DnB NOR Norge Selektiv (III)	Kaupthing Norge
Nordea Avkastning	GAMBAK	NB-Aksjefond
Nordea Kapital	Nordea Aksjepensjon	NB-Plussfond
ODIN Norge	Nordea Vekst	Nordea SMB
Pareto Aksje Norge	Storebrand Norge I	PLUS Aksje (Fondsforval)
Postbanken Norge	Storebrand Norge	PLUS Markedsverdi (Fondsforv)
Storebrand Aksje Innland	Terra Norge	Storebrand Optima Norge A
Storebrand Verdi		Storebrand Vekst

Vedlegg 1.2: Hvilke fond som er i gruppe 1, 2 og 3 i perioden 2008-2012

2: Forvaltningskapital alle fondene 2003-2012

År	ABN AMRO Aktiv	ABN AMRO Kapital	ABN AMRO Norge	ABN AMRO Norge +	Avanse Norge (I)	Avanse Norge (II)	Banco Humanfond	Carnegie Aksje Norge	Danske Fjord Norge Aksjer Instl	Danske Fjord Norge I	Danske Fjord Norge II
2003	280754	143530	624288	157336	2017727	228670	46224	438492	47372	261987	191973
2004	225522	75988	695249	720274	2388844	201574	64269	487934	77178	343244	125392
2005	465477	64042	786713	1048088	2650257	169966	89580	488437	242885	437533	112998
2006	524824	69232	908146	1152607	2949055	148414	109293	646161	143572	507838	100264
2007	504530	65786	1189597	1324669	2927472	125800	113826	557997	246779	522887	99060
2008	425983	27590	546972	1234949	50061	50061	47375	301487	378180	242126	64409
2009	640779	25600	519802	1392259	2021161	100575	71602	505858	1161942	420229	246201
2010	574951	24229	538870	1086147	2298657	82460	83352	560004	1657467	448239	214711
2011	353788	14809	369742	746411	1726947	60315	62664	408992	1519051	326238	181745
2012	361354	0	58885	813194	1901164	64263	74623	444818	2315611	449066	283246
År	Danske Fjord Norge Vekst	Delphi Norge	Delphi Vekst	DNB NOR Norge (I)	DNB NOR Norge (II)	DNB NOR Norge Særlig (III)	DNB NOR Norge Særlig (IV)	DNB NOR Norge Særlig (V)	DNB NOR SMB	GAMBAK	Handelsbanken Norge
2003	430614	453868	214213	2669970	195345	407416	61096	313117	28971	573782	280068
2004	523299	487656	205013	2945543	170029	548926	132335	361980	72309	445948	385676
2005	574231	525927	171415	3199345	159562	546228	113116	652426	355471	478568	648599
2006	579794	439865	146528	3434678	204711	740319	173197	579911	1228988	539922	813317
2007	554888	437389	138450	3838593	210864	433025	108981	562258	1055196	672729	1032609
2008	236286	246745	41137	1535153	135766	554065	100663	225199	378257	383648	511489
2009	428079	618937	132882	278252	158883	1333208	211316	525224	123441	962246	1361101
2010	391374	795041	228983	2976139	85322	1249508	234228	709169	1421851	994978	1722248
2011	309813	657658	116578	2338388	61059	882701	227511	817014	902844	609751	1173576
2012	331040	817416	74860	2475295	63888	907494	240888	1645905	884786	630073	1325380
År	Holberg Norge	KLP Aksje Norge	Kaupthing Norge	NB-Aksjefond	NB-Plusfond	Nordea Aksjepensjon	Nordea Aksjeinvesting	Nordea Kapital	Nordea SMB	Nordea Vekst	ODIN Norge
2003	57536	219500	15935	171522	51004	202435	1450549	334383	170888	865616	3089183
2004	166346	314695	13523	192750	34935	252241	164564	289642	192907	993780	454821
2005	688014	481181	22428	179991	36721	296655	1834473	320106	334980	1146923	5658473
2006	852576	4111637	19274	177476	50921	401284	2119233	370594	625973	1319640	6001981
2007	948036	4965699	17306	157619	36868	382270	2103496	616714	1164975	1164975	5505661
2008	651296	735699	63339	63339	16478	206721	912183	415108	178541	479792	2797472
2009	3189299	1340889	116143	116143	33764	516598	1868652	1927899	383232	896648	4988280
2010	2941924	3996114	10595	128242	52450	468671	2130499	2650848	377635	1012056	6189557
2011	1476512	3917951	7916	86261	40249	457658	1610586	1965119	255205	764825	4288688
2012	814888	3527328	10544	94976	41179	605408	1727181	2470368	233656	819989	4501530
År	PLUSS Aksje (Fondsforn)	PLUSS Markedsverdi (Fondsforn)	Pareto Aksje Norge	Postbanken Norge	Storebrand Aksje Innlend	Storebrand Norge	Storebrand Norge I	Storebrand Optima Norge A	Storebrand Vekst	Storebrand Verdi	Tetra Norge
2003	251964	150592	736833	1493331	138776	271231	188136	90939	202410	196790	339749
2004	156486	180093	1327889	1654548	159035	324900	564187	102882	194852	267867	368498
2005	137744	127661	2795789	2409688	303659	321177	326400	77103	203505	416596	412653
2006	132895	129841	4723406	2409688	450022	361248	393833	140373	194832	831604	471291
2007	122885	119371	576730	2969178	778952	362427	263282	112940	174002	719904	482243
2008	65368	58685	2488675	1375967	552658	164105	222461	128050	47223	843807	226746
2009	117697	114169	5317819	250234	1333551	365939	368468	255200	173414	2310410	478627
2010	136931	140663	700840	2825784	1264021	462232	1130671	358323	257278	2349121	506438
2011	40249	77256	5092878	2267366	1277241	278380	1388931	259054	183792	1718342	386904
2012	122708	78168	5128292	2369236	2225622	243620	1560884	454813	361886	793897	433204

Vedlegg 3: Forvaltningskapital alle fond (2003-2012)

Årsaken til at vi ikke har tall fra 2002, er t disse ikke var tilgjengelig på VFF sine sider, og at vi ikke klarte å finne dem på de respektive fonds hjemmesider. Årsrapportene som var tilgjengelig strakk seg ikke tilbake til 2002. Videre mangler vi to observasjoner for Kaupthing Norge, heller ikke disse årsrapportene var tilgjengelig. Vi tror imidlertid ikke dette har vært utslagsgivende, da fondet har vært blant de minste både før og etter observasjonene vi mangler.

3: Oversikt fond og benchmark

Fond navn opprinnelig	Nytt navn	Benchmark
ABN AMRO Aktiv	Alfredberg Aktiv	OSEFX
ABN AMRO Kapital	Alfredberg Aktiv 2	OSEFX
ABN AMRO Norge	Alfredberg Norge	OSEFX
ABN AMRO Norge +	Alfredberg Norge +	OSEFX (90%) MSCI World Net Return (10%)
Avanse Norge (I)	DNB Norge (Avanse I)	OSEFX
Avanse Norge (II)	DNB Norge (Avanse II)	OSEFX
Banco Humanfond	Alfredberg Humanfond	OSEFX
Carnegie Aksje Norge	Carnegie Aksje Norge	OSEFX
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	Danske Invest Norge Aksj. Inst 1	OSEFX
Danske Fund Norge I	Danske Invest Norge I	OSEFX
Danske Fund Norge II	Danske Invest Norge II	FXLT
Danske Fund Norge Vekst	Danske Invest Norge Vekst	SXLS
Delphi Norge	-	OSEFX
Delphi Vekst	-	OSEFX
DnB NOR Norge (I)	-	BXLT
DnB NOR Norge (III)	-	BXLT
DnB NOR Norge Selektiv (I)	-	BXLT
DnB NOR Norge Selektiv (II)	-	OSEBX
DnB NOR Norge Selektiv (III)	-	OSEBX
DnB NOR SMB	-	SXLS
GAMBAK	Alfred Berg Gambak	OSEFX
Handelsbanken Norge	-	OSEFX
Holberg Norge	-	OSEFX
KLP AksjeNorge	-	OSEFX
Kaupthing Norge	Atlas Norge	OSEFX
NB-Aksjefond	-	OSEFX
NB-Plussfond	Terra SMB	OSEFX
Nordea Aksjepensjon	Nordea Norge Verdi	OSEFX
Nordea Avkastning	-	OSEFX
Nordea Kapital	-	OSEFX
Nordea SMB	-	SXLS
Nordea Vekst	-	OSEFX
ODIN Norge	-	OSEFX
PLUSS Aksje (Fondsforval)	-	OSEFX
PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	-	OSEFX
Pareto Aksje Norge	-	OSEFX
Postbanken Norge	DnB Norge	BXLT
Storebrand Aksje Innland	-	BXLT
Storebrand Norge	-	OSEFX
Storebrand Norge I	-	BXLT
Storebrand Optima Norge A	-	BXLT
Storebrand Vekst	-	BXLT
Storebrand Verdi	-	BXLT
Terra Norge	-	BXLT

Vedlegg 2: Oversikt over navneendringer fond i alfabetisk rekkefølge med tilhørende benchmark

BXLT=OSEBX

FXLT=OSEFX

SXLS=OSESX

4: Deskriptiv statistikk alle fond (2002-2007)

Fond	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
OSEFX	15,0 %	20,8 %	-17,8 %	13,3 %	-0,69	0,39	6,01
ABN AMRO Aktiv	14,9 %	22,0 %	-18,7 %	12,9 %	-0,71	0,13	6,06
ABN AMRO Kapital	14,5 %	22,5 %	-18,5 %	13,6 %	-0,71	0,24	6,09
ABN AMRO Norge	17,3 %	21,1 %	-17,9 %	12,7 %	-0,73	0,28	6,47
ABN AMRO Norge +	17,8 %	21,1 %	-18,1 %	12,7 %	-0,74	0,35	6,90
Avanse Norge (I)	13,9 %	21,1 %	-17,9 %	12,7 %	-0,67	0,30	5,53
Avanse Norge (II)	14,2 %	20,7 %	-16,3 %	12,8 %	-0,62	-0,02	4,52
Banco Humanfond	14,1 %	21,0 %	-18,2 %	12,8 %	-0,67	0,31	5,57
Carnegie Aksje Norge	15,9 %	21,4 %	-16,7 %	13,9 %	-0,62	0,15	4,63
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	16,1 %	20,2 %	-17,8 %	13,0 %	-0,69	0,60	6,77
Danske Fund Norge I	14,2 %	20,5 %	-18,2 %	13,2 %	-0,71	0,60	7,06
Danske Fund Norge II	15,0 %	20,4 %	-18,1 %	13,6 %	-0,69	0,60	6,71
Danske Fund Norge Vekst	10,7 %	20,2 %	-21,5 %	11,3 %	-1,06	2,25	28,35
Delphi Norge	15,0 %	27,0 %	-28,7 %	13,8 %	-1,20	2,70	38,43
Delphi Vekst	10,7 %	25,1 %	-22,4 %	14,4 %	-0,79	0,95	10,04
DnB NOR Norge (I)	14,2 %	21,4 %	-18,0 %	12,6 %	-0,67	0,24	5,41
DnB NOR Norge (III)	15,0 %	21,4 %	-17,7 %	12,9 %	-0,65	0,20	5,15
DnB NOR Norge Selektiv (I)	15,1 %	23,8 %	-22,3 %	13,8 %	-0,79	1,01	10,36
DnB NOR Norge Selektiv (II)	16,6 %	20,4 %	-18,7 %	12,3 %	-0,74	0,72	8,10
DnB NOR Norge Selektiv (III)	15,3 %	21,1 %	-17,4 %	12,9 %	-0,68	0,19	5,59
DnB NOR SMB	23,3 %	26,3 %	-23,9 %	16,0 %	-0,66	0,81	7,14
GAMBAK	16,5 %	26,0 %	-24,8 %	14,8 %	-0,85	1,12	12,21
Handelsbanken Norge	15,5 %	21,5 %	-17,9 %	13,6 %	-0,72	0,28	6,41
Holberg Norge	20,4 %	21,7 %	-16,8 %	14,8 %	-0,40	-0,06	1,89
KLP Aksje Norge	16,4 %	21,4 %	-19,5 %	13,2 %	-0,76	0,77	8,60
Kaupthing Norge	13,3 %	24,1 %	-22,5 %	11,5 %	-0,93	0,74	11,83
NB-Aksjefond	12,0 %	20,5 %	-18,5 %	12,9 %	-0,72	0,65	7,45
NB-Plussfond	10,1 %	22,5 %	-18,9 %	13,6 %	-0,56	0,29	3,93
Nordea Aksjepensjon	13,1 %	20,6 %	-19,4 %	12,4 %	-0,89	1,41	15,27
Nordea Avkastning	12,6 %	21,8 %	-19,8 %	12,4 %	-0,87	1,02	12,10
Nordea Kapital	13,4 %	21,5 %	-19,4 %	12,5 %	-0,83	0,85	10,37
Nordea SMB	17,1 %	23,5 %	-21,0 %	13,6 %	-0,66	0,65	6,32
Nordea Vekst	10,7 %	22,5 %	-20,4 %	12,3 %	-0,78	0,73	8,67
ODIN Norge	17,4 %	22,3 %	-22,2 %	12,8 %	-0,85	1,68	16,79
PLUSS Aksje (Fondsforval)	10,4 %	21,7 %	-18,8 %	11,9 %	-0,75	0,53	7,42
PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	13,1 %	20,3 %	-17,5 %	12,2 %	-0,70	0,44	6,32
Pareto Aksje Norge	20,8 %	18,5 %	-15,2 %	14,9 %	-0,45	0,63	3,54
Postbanken Norge	14,3 %	21,3 %	-17,9 %	12,6 %	-0,66	0,23	5,23
Storebrand Aksje Innland	16,4 %	21,1 %	-18,3 %	12,3 %	-0,74	0,48	7,17
Storebrand Norge	15,2 %	21,9 %	-20,1 %	13,4 %	-0,82	0,83	9,96
Storebrand Norge I	16,0 %	22,8 %	-20,6 %	13,7 %	-0,80	0,89	9,92
Storebrand Optima Norge A	15,3 %	22,7 %	-20,4 %	13,6 %	-0,77	0,76	8,68
Storebrand Vekst	9,3 %	23,5 %	-18,7 %	14,0 %	-0,60	0,64	5,52
Storebrand Verdi	17,9 %	20,1 %	-16,8 %	11,7 %	-0,67	0,59	6,31
Terra Norge	12,1 %	21,7 %	-18,9 %	12,4 %	-0,73	0,34	6,67
Gjennomsnitt	14,8 %	21,9 %	-19,3 %	13,1 %	-0,73	0,66	8,72

Vedlegg 4: Deskriptiv statistikk alle fond, alfabetisk rekkefølge, perioden 2002-2007

5: Deskriptiv statistikk alle fond (2008-2012)

Fond	r-rf (årlig)	σ (årlig)	min	max	Skjevhet	Fisher - kurtose	JB
OSEFX	-6,7%	32,5%	-31,7%	15,3%	-1,44	3,18	43,07
ABN AMRO Aktiv	-6,6%	31,3%	-31,5%	15,9%	-1,33	2,65	32,85
ABN AMRO Kapital	-6,9%	31,3%	-32,0%	16,1%	-1,33	2,74	33,97
ABN AMRO Norge	-5,0%	31,4%	-31,5%	15,8%	-1,43	3,16	42,57
ABN AMRO Norge +	-4,6%	31,4%	-31,3%	15,8%	-1,45	3,23	43,88
Avanse Norge (I)	-6,8%	31,6%	-30,7%	14,8%	-1,35	2,75	34,56
Avanse Norge (II)	-6,2%	31,7%	-30,7%	14,9%	-1,35	2,75	34,54
Banco Humanfond	-6,2%	31,0%	-29,9%	14,9%	-1,33	2,69	33,55
Carnegie Aksje Norge	-6,1%	31,1%	-32,2%	14,8%	-1,35	2,80	35,35
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	-1,5%	29,7%	-25,9%	14,4%	-1,15	1,75	19,41
Danske Fund Norge I	-1,9%	29,7%	-27,3%	13,8%	-1,18	1,98	22,26
Danske Fund Norge II	-0,9%	29,4%	-26,5%	13,9%	-1,15	1,85	20,35
Danske Fund Norge Vekst	-4,4%	28,2%	-29,7%	14,7%	-1,33	3,25	41,06
Delphi Norge	-4,2%	29,4%	-27,8%	15,2%	-1,18	2,05	22,75
Delphi Vekst	-7,2%	27,8%	-26,2%	12,1%	-1,22	2,15	24,73
DnB NOR Norge (I)	-4,5%	29,1%	-27,6%	14,7%	-1,19	2,13	23,73
DnB NOR Norge (III)	-3,8%	29,1%	-27,7%	14,7%	-1,19	2,14	23,99
DnB NOR Norge Selektiv (I)	-3,9%	29,3%	-27,5%	15,5%	-1,10	2,01	20,77
DnB NOR Norge Selektiv (II)	-2,8%	29,1%	-27,1%	15,6%	-1,09	1,96	20,01
DnB NOR Norge Selektiv (III)	-2,6%	29,3%	-27,5%	15,7%	-1,10	2,01	20,67
DnB NOR SMB	-9,6%	30,9%	-30,8%	16,1%	-0,85	1,52	12,07
GAMBAK	-7,6%	31,0%	-32,0%	15,2%	-1,55	3,40	49,26
Handelsbanken Norge	-9,2%	33,3%	-34,0%	16,3%	-1,45	3,40	46,65
Holberg Norge	-9,0%	26,5%	-27,3%	13,8%	-0,90	1,99	16,84
KLP Aksje Norge	-5,3%	30,9%	-35,3%	16,2%	-1,29	3,47	43,76
Kaupthing Norge	-6,5%	30,9%	-29,1%	15,5%	-1,12	1,90	20,17
NB-Aksjefond	-7,7%	30,3%	-28,5%	16,8%	-1,14	2,08	22,26
NB-Plussfond	-5,1%	28,4%	-25,2%	15,7%	-0,97	1,71	15,56
Nordea Aksjepensjon	-4,6%	25,9%	-28,0%	14,1%	-1,29	3,24	39,97
Nordea Avkastning	-5,8%	31,2%	-30,3%	15,4%	-1,28	2,48	29,64
Nordea Kapital	-4,5%	30,9%	-29,7%	15,4%	-1,25	2,38	27,89
Nordea SMB	-13,4%	28,0%	-26,4%	14,2%	-0,74	1,10	7,90
Nordea Vekst	-6,2%	30,9%	-30,4%	15,5%	-1,26	2,47	28,97
ODIN Norge	-10,7%	26,2%	-27,6%	12,6%	-1,18	2,37	26,24
PLUSS Aksje (Fondsforval)	-0,3%	27,6%	-26,0%	13,5%	-1,02	1,49	14,83
PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	-1,5%	29,9%	-28,8%	14,8%	-1,21	2,23	25,21
Pareto Aksje Norge	-3,9%	27,0%	-30,2%	13,2%	-1,39	3,73	50,57
Postbanken Norge	-4,5%	29,1%	-27,6%	14,7%	-1,18	2,11	23,52
Storebrand Aksje Innland	-4,4%	29,4%	-30,8%	14,3%	-1,31	2,80	34,30
Storebrand Norge	-5,7%	31,7%	-34,0%	14,4%	-1,47	3,41	47,17
Storebrand Norge I	-4,7%	30,0%	-33,7%	13,8%	-1,42	3,62	49,37
Storebrand Optima Norge A	-5,0%	30,0%	-34,7%	13,6%	-1,44	3,82	53,47
Storebrand Vekst	2,4%	31,0%	-35,8%	20,0%	-1,37	4,36	61,67
Storebrand Verdi	-7,3%	29,1%	-30,8%	12,7%	-1,23	2,62	30,07
Terra Norge	-5,3%	31,5%	-30,4%	17,2%	-1,17	2,19	23,89
Gjennomsnitt	-5,3%	29,8%	-29,7%	15,0%	-1,23	2,54	30,73

Vedlegg 5: Deskriptiv statistikk alle fond, alfabetisk rekkefølge, perioden 2008-2012

6: Sharpe-rater med tilhørende t-statistikk alle fond alle perioder

Fond	2002-2012		2002-2007		2008-2012		2008-2012
	Sharpe (årlig)	t-verdi	Sharpe (årlig)	t-verdi	Sharpe (årlig)	t-verdi	Sharpe justert (årlig)
OSEFX	0,2024	0,6584	0,7153	1,7400	-0,2054	-0,4438	-0,0018
ABN AMRO Aktiv	0,2031	0,6609	0,6736	1,6384	-0,2087	-0,4509	-0,0017
ABN AMRO Kapital	0,1865	0,6066	0,6376	1,5510	-0,2191	-0,4734	-0,0018
ABN AMRO Norge	0,2833	0,9217	0,8163	1,9856	-0,1586	-0,3425	-0,0013
ABN AMRO Norge +	0,2995	0,9743	0,8385	2,0395	-0,1470	-0,3175	-0,0012
Avanse Norge (I)	0,1810	0,5888	0,6551	1,5936	-0,2131	-0,4603	-0,0018
Avanse Norge (II)	0,1982	0,6447	0,6815	1,6576	-0,1942	-0,4195	-0,0017
Banco Humanfond	0,1990	0,6473	0,6698	1,6293	-0,1972	-0,4260	-0,0016
Carnegie Aksje Norge	0,2349	0,7641	0,7357	1,7895	-0,1938	-0,4188	-0,0016
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	0,3324	1,0813	0,7909	1,9238	-0,0509	-0,1099	-0,0004
Danske Fund Norge I	0,2817	0,9164	0,6872	1,6717	-0,0638	-0,1379	-0,0005
Danske Fund Norge II	0,3188	1,0370	0,7260	1,7660	-0,0305	-0,0659	-0,0002
Danske Fund Norge Vekst	0,1667	0,5422	0,5234	1,2730	-0,1542	-0,3332	-0,0010
Delphi Norge	0,2300	0,7482	0,5517	1,3421	-0,1432	-0,3094	-0,0010
Delphi Vekst	0,1069	0,3479	0,4245	1,0324	-0,2554	-0,5516	-0,0017
DnB NOR Norge (I)	0,2330	0,7581	0,6549	1,5929	-0,1547	-0,3343	-0,0011
DnB NOR Norge (III)	0,2651	0,8626	0,6941	1,6884	-0,1281	-0,2767	-0,0009
DnB NOR Norge Selektiv (I)	0,2539	0,8260	0,6309	1,5347	-0,1313	-0,2836	-0,0010
DnB NOR Norge Selektiv (II)	0,3232	1,0515	0,8050	1,9581	-0,0948	-0,2049	-0,0007
DnB NOR Norge Selektiv (III)	0,2935	0,9547	0,7214	1,7549	-0,0886	-0,1915	-0,0006
DnB NOR SMB	0,3055	0,9940	0,8833	2,1486	-0,3074	-0,6642	-0,0025
GAMBAK	0,2057	0,6690	0,6318	1,5368	-0,2439	-0,5270	-0,0020
Handelsbanken Norge	0,1662	0,5407	0,7133	1,7351	-0,2740	-0,5919	-0,0026
Holberg Norge	0,3042	0,9896	0,9335	2,2707	-0,3380	-0,7301	-0,0020
KLP AksjeNorge	0,2592	0,8433	0,7594	1,8472	-0,1709	-0,3693	-0,0014
Kaupthing Norge	0,1670	0,5434	0,5483	1,3336	-0,2079	-0,4492	-0,0017
NB-Aksjefond	0,1292	0,4204	0,5801	1,4111	-0,2531	-0,5467	-0,0020
NB-Plussfond	0,1338	0,4352	0,4475	1,0886	-0,1798	-0,3885	-0,0012
Nordea Aksjepensjon	0,2287	0,7441	0,6323	1,5379	-0,1746	-0,3771	-0,0010
Nordea Avkastning	0,1702	0,5536	0,5751	1,3990	-0,1831	-0,3956	-0,0015
Nordea Kapital	0,2088	0,6791	0,6160	1,4984	-0,1454	-0,3141	-0,0012
Nordea SMB	0,1403	0,4565	0,7229	1,7584	-0,4756	-1,0275	-0,0032
Nordea Vekst	0,1215	0,3953	0,4709	1,1455	-0,1988	-0,4295	-0,0016
ODIN Norge	0,2042	0,6641	0,7743	1,8834	-0,4048	-0,8746	-0,0024
PLUS Aksje (Fondsforval)	0,2303	0,7493	0,4735	1,1517	-0,0101	-0,0219	-0,0001
PLUS Markedsverdi (Fondsforv)	0,2652	0,8627	0,6402	1,5571	-0,0498	-0,1076	-0,0004
Pareto Aksje Norge	0,4299	1,3985	1,1155	2,7134	-0,1436	-0,3103	-0,0009
Postbanken Norge	0,2379	0,7741	0,6675	1,6237	-0,1542	-0,3331	-0,0011
Storebrand Aksje Innland	0,2867	0,9328	0,7742	1,8832	-0,1471	-0,3179	-0,0011
Storebrand Norge	0,2223	0,7231	0,6871	1,6714	-0,1789	-0,3864	-0,0015
Storebrand Norge I	0,2609	0,8488	0,6980	1,6978	-0,1542	-0,3331	-0,0012
Storebrand Optima Norge A	0,2398	0,7803	0,6668	1,6220	-0,1636	-0,3535	-0,0013
Storebrand Vekst	0,2297	0,7472	0,3915	0,9523	0,0769	0,1661	0,0006
Storebrand Verdi	0,2717	0,8840	0,8805	2,1417	-0,2501	-0,5404	-0,0018
Terra Norge	0,1652	0,5375	0,5524	1,3437	-0,1680	-0,3630	-0,0014
Gjennomsnitt	0,2312	0,7523	0,6762	1,6449	-0,1756	-0,3794	-0,0013

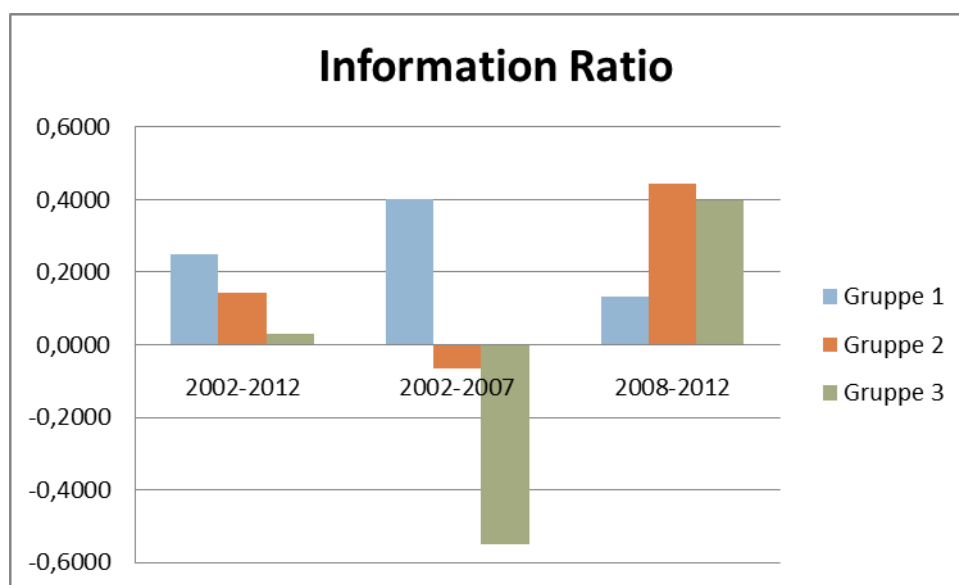
Vedlegg 6: Sharpe alle fond alfabetisk rekkefølge, alle de tre tidsperiodene og med justert Sharpe for siste delperiode

7: IR med tilhørende t-statistikk alle fond alle perioder

Fond	2002-2012		2002-2007		2008-2012	
	IR (årlig)	t-verdi	IR (årlig)	t-verdi	IR (årlig)	t-verdi
ABN AMRO Aktiv	0,000	0,002	-0,013	-0,031	0,026	0,057
ABN AMRO Kapital	-0,055	-0,178	-0,064	-0,157	-0,038	-0,083
ABN AMRO Norge	0,613	1,993	0,636	1,547	0,579	1,250
ABN AMRO Norge +	0,747	2,430	0,772	1,878	0,711	1,536
Avanse Norge (I)	-0,282	-0,917	-0,446	-1,084	-0,033	-0,072
Avanse Norge (II)	-0,083	-0,269	-0,274	-0,666	0,259	0,560
Banco Humanfond	-0,062	-0,203	-0,213	-0,517	0,155	0,335
Carnegie Aksje Norge	0,194	0,630	0,199	0,484	0,187	0,404
Danske Fund Norge Aksjer Inst I	0,638	2,074	0,348	0,847	0,888	1,918
Danske Fund Norge I	0,365	1,188	-0,316	-0,769	0,804	1,737
Danske Fund Norge II	0,542	1,762	-0,024	-0,057	0,936	2,022
Danske Fund Norge Vekst	-0,156	-0,508	-0,465	-1,132	0,281	0,606
Delphi Norge	0,110	0,358	-0,005	-0,011	0,339	0,732
Delphi Vekst	-0,262	-0,853	-0,437	-1,062	-0,044	-0,095
DnB NOR Norge (I)	0,124	0,404	-0,342	-0,832	0,443	0,957
DnB NOR Norge (III)	0,338	1,100	-0,015	-0,036	0,603	1,302
DnB NOR Norge Selektiv (I)	0,230	0,747	0,017	0,042	0,496	1,072
DnB NOR Norge Selektiv (II)	0,573	1,864	0,493	1,200	0,671	1,450
DnB NOR Norge Selektiv (III)	0,438	1,426	0,095	0,231	0,713	1,540
DnB NOR SMB	0,277	0,903	0,764	1,859	-0,211	-0,455
GAMBAK	0,046	0,149	0,130	0,315	-0,135	-0,293
Handelsbanken Norge	-0,180	-0,585	0,129	0,314	-0,420	-0,907
Holberg Norge	0,217	0,705	0,716	1,741	-0,214	-0,462
KLP AksjeNorge	0,267	0,869	0,429	1,045	0,199	0,431
Kaupthing Norge	-0,126	-0,409	-0,219	-0,532	0,051	0,110
NB-Aksjefond	-0,401	-1,305	-0,842	-2,048	-0,145	-0,313
NB-Plussfond	-0,217	-0,705	-0,752	-1,830	0,130	0,282
Nordea Aksjepensjon	-0,013	-0,041	-0,352	-0,857	0,211	0,457
Nordea Avkastning	-0,278	-0,905	-0,708	-1,723	0,309	0,668
Nordea Kapital	0,016	0,053	-0,537	-1,306	0,646	1,395
Nordea SMB	-0,149	-0,485	0,212	0,516	-0,482	-1,041
Nordea Vekst	-0,452	-1,470	-0,848	-2,064	0,119	0,256
ODIN Norge	-0,041	-0,134	0,272	0,662	-0,315	-0,680
PLUSS Aksje (Fondsforval)	0,040	0,131	-1,138	-2,767	0,906	1,958
PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	0,346	1,125	-0,693	-1,686	1,235	2,667
Pareto Aksje Norge	0,458	1,488	0,634	1,543	0,266	0,574
Postbanken Norge	0,153	0,498	-0,279	-0,677	0,444	0,959
Storebrand Aksje Innland	0,461	1,498	0,511	1,243	0,459	0,991
Storebrand Norge	0,175	0,570	0,055	0,133	0,331	0,715
Storebrand Norge I	0,294	0,955	0,218	0,530	0,373	0,806
Storebrand Optima Norge A	0,171	0,558	0,051	0,125	0,285	0,615
Storebrand Vekst	0,078	0,254	-0,647	-1,574	0,775	1,675
Storebrand Verdi	0,189	0,614	0,400	0,974	-0,091	-0,197
Terra Norge	-0,196	-0,636	-0,664	-1,615	0,226	0,488
Gjennomsnitt	0,117	0,381	-0,073	-0,177	0,294	0,635

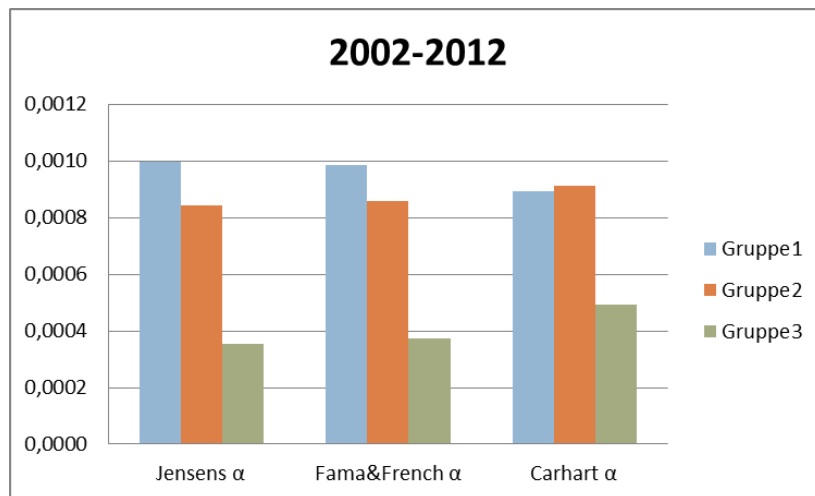
Vedlegg 7: IR alle fond i alfabetisk rekkefølge, for alle de tre tidsperiodene

8. IR grafisk fremstilt for gruppene alle tidsperioder

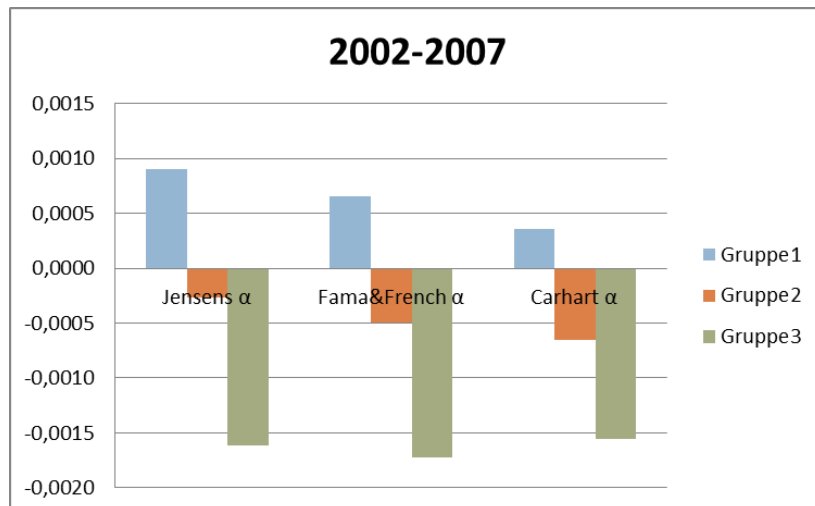


Vedlegg 8: IR for gruppe 1, gruppe 2 og gruppe 3 perioden 2002-2012, 2002-2007 og 2008-2012

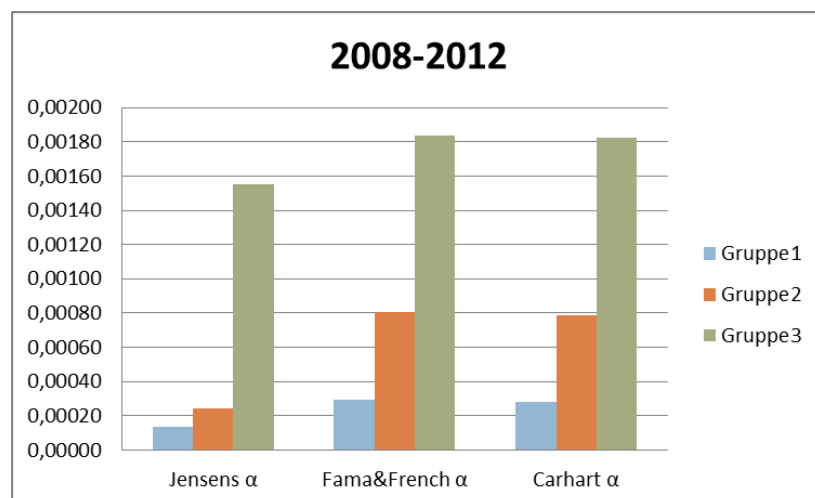
9: Grafisk fremstilling av alfa-verdier for gruppene alle tidsperioder



Vedlegg 9.1: Alfaverdier gruppene perioden 2002-2012



Vedlegg 9.2: Alfaverdier gruppene perioden 2002-2007



Vedlegg 9.3: Alfaverdier gruppene perioden 2008-2012

10: Alfa- og betaverdier fem største/minste fond (2002-2007)

2002-2007	Jensens α	Fama-French α	Carhart α
ABN AMRO Kapital	-0,0004	-0,0013	-0,0018
s.e	0,0031	0,0032	0,0033
t-stat	-0,1319	-0,4027	-0,5362
Avanse Norge (I)	-0,0010	-0,0010	-0,0010
s.e	0,0009	0,0009	0,0009
t-stat	-1,1436	-1,1606	-1,1177
Banco Humanfond	-0,0006	-0,0005	-0,0005
s.e	0,0015	0,0015	0,0015
t-stat	-0,3810	-0,3584	-0,3203
DnB NOR Norge (I)	-0,0010	-0,0006	-0,0011
s.e	0,0009	0,0009	0,0009
t-stat	-1,1261	-0,6895	-1,1932
Kaupthing Norge	-0,0027	-0,0022	-0,0024
s.e	0,0026	0,0026	0,0028
t-stat	-1,0225	-0,8377	-0,8541
NB-Plussfond	-0,0045	-0,0052	-0,0048
s.e	0,0023	0,0022	0,0023
t-stat	-1,9842	-2,4055	-2,1114
ODIN Norge	0,0021	-0,0003	-0,0004
s.e	0,0030	0,0027	0,0028
t-stat	0,7007	-0,0917	-0,1568
Pareto Aksje Norge	0,0073	0,0060	0,0043
s.e	0,0028	0,0027	0,0027
t-stat	2,5834	2,2105	1,5782
Postbanken Norge	-0,0008	-0,0004	-0,0009
s.e	0,0009	0,0009	0,0009
t-stat	-0,8827	-0,4735	-1,0837
Storebrand Optima Norge A	-0,0007	-0,0005	-0,0001
s.e	0,0015	0,0015	0,0016
t-stat	-0,4632	-0,3398	-0,0786

Vedlegg 10.1: Alfaverdier for fem største/minste fond perioden 2002-2007. S.e og t-stat står i kolonnene under parameterverdien. t-stat viser hvorvidt alfaverdien er signifikant forskjellig fra 0.

	ABN AMRO Kapital				Avanse Norge (I)				Banco Humanfond				DnB NOR Norge (I)				Kaupthing Norge			
	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)
CAPM	0,9949				1,0061				0,9857				1,0216				1,1017			
s.e	0,0504				0,0140				0,0237				0,0144				0,0427			
t-stat	-0,1005				0,4335				-0,6041				1,4969				2,3799			
Fama-French	1,0468	0,1370	0,1078		1,0103	0,0129	0,0044		0,9994	0,0552	-0,0188		1,0016	-0,0483	-0,0530		1,1087	0,0626	-0,0956	
s.e	0,0622	0,1101	0,0852		0,0175	0,0310	0,0240		0,0293	0,0519	0,0402		0,0174	0,0308	0,0239		0,0523	0,0926	0,0717	
t-stat	0,7534	1,2443	1,2651		0,5869	0,4152	0,1824		-0,0202	1,0636	-0,4685		0,0913	-1,5679	-2,2225		2,0793	0,6762	-1,3334	
Carhart	1,0542	0,1459	0,1078	0,0371	1,0103	0,0130	0,0044	0,0003	0,9989	0,0546	-0,0188	-0,0027	1,0085	-0,0401	-0,0531	0,0347	1,1108	0,0652	-0,0956	0,0106
s.e	0,0638	0,1117	0,0857	0,0643	0,0180	0,0315	0,0242	0,0182	0,0302	0,0528	0,0405	0,0304	0,0174	0,0305	0,0234	0,0175	0,0538	0,0942	0,0722	0,0542
t-stat	0,8500	1,3053	1,2585	0,5764	0,5745	0,4109	0,1810	0,0191	-0,0377	1,0335	-0,4650	-0,0902	0,4890	-1,3159	-2,2713	1,9819	2,0617	0,6919	-1,3239	0,1963
	NB-Plussfond				ODIN Norge				Pareto Aksje Norge				Postbanken Norge				Storebrand Optima Norge A			
	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)	β	β (SMB)	β (HML)	β (WML)
CAPM	1,0352				0,9862				0,7998				1,0152				1,0704			
s.e	0,0369				0,0495				0,0458				0,0142				0,0242			
t-stat	0,9530				-0,2786				-4,3670				1,0740				2,9072			
Fama-French	1,1130	0,2468	0,0582		1,1172	0,3297	0,3125		0,8241	-0,0020	0,2156		0,9947	-0,0527	-0,0461		1,0732	0,0237	-0,0354	
s.e	0,0430	0,0762	0,0590		0,0538	0,0954	0,0738		0,0536	0,0950	0,0735		0,0172	0,0304	0,0235		0,0301	0,0532	0,0412	
t-stat	2,6260	3,2385	0,9872		2,1767	3,4566	4,2332		-3,2812	-0,0209	2,9334		-0,3062	-1,7330	-1,9617		2,4340	0,4449	-0,8595	
Carhart	1,1060	0,2384	0,0583	-0,0353	1,1201	0,3332	0,3125	0,0148	0,8501	0,0291	0,2155	0,1308	1,0028	-0,0431	-0,0461	0,0403	1,0672	0,0166	-0,0354	-0,0298
s.e	0,0440	0,0772	0,0592	0,0444	0,0553	0,0970	0,0743	0,0558	0,0528	0,0924	0,0709	0,0532	0,0169	0,0297	0,0227	0,0171	0,0307	0,0538	0,0412	0,0309
t-stat	2,4059	3,0905	0,9848	-0,7957	2,1709	3,4367	4,2036	0,2657	-2,8400	0,3145	3,0410	2,4584	0,1638	-1,4516	-2,0284	2,3618	2,1898	0,3087	-0,8587	-0,9644

Vedlegg 10.2: Beta verdier for Singel Index, Fama-French og Carharts faktormodeller perioden 2002-2007. T-stat for β viser hvorvidt parameteren er signifikant forskjellig fra 1, mens t-stat for β (SMB), β (HML) og β (WML) viser hvorvidt parameterne er signifikant forskjellig fra 0.

11: Alfa- og betaverdier fem største/minste fond (2008-2012)

2008-2012	Jensens α	Fama-French α	Carhart α
ABN AMRO Kapital	-0,0004	-0,0001	-0,0001
s.e	0,0019	0,0019	0,0019
t-stat	-0,2267	-0,0467	-0,0369
Avanse Norge (II)	0,0003	0,0001	0,0001
s.e	0,0007	0,0007	0,0007
t-stat	0,4094	0,2115	0,1923
Banco Humanfond	0,0002	0,0003	0,0003
s.e	0,0013	0,0013	0,0013
t-stat	0,1465	0,2053	0,2223
DnB NOR Norge (I)	0,0012	0,0009	0,0010
s.e	0,0013	0,0013	0,0013
t-stat	0,9108	0,6998	0,7634
KLP AksjeNorge	0,0008	0,0012	0,0011
s.e	0,0026	0,0026	0,0026
t-stat	0,3008	0,4414	0,4241
Kaupthing Norge	-0,0001	0,0001	0,0001
s.e	0,0018	0,0018	0,0018
t-stat	-0,0690	0,0359	0,0409
NB-Plussfond	0,0003	0,0027	0,0026
s.e	0,0041	0,0035	0,0033
t-stat	0,0670	0,7838	0,7880
ODIN Norge	-0,0047	-0,0037	-0,0038
s.e	0,0038	0,0037	0,0037
t-stat	-1,2496	-0,9835	-1,0249
Pareto Aksje Norge	0,0012	0,0022	0,0021
s.e	0,0032	0,0031	0,0031
t-stat	0,3740	0,7001	0,6845
Postbanken Norge	0,0012	0,0009	0,0010
s.e	0,0013	0,0013	0,0013
t-stat	0,9126	0,6993	0,7627

Vedlegg 11.1: Alfaverdier for fem største/minste fond perioden 2008-2012. S.e og t-stat står i kolonnene under parameter verdien. T-stat viser hvorvidt alfaverdien er signifikant forskjellig fra 0.

	ABN AMRO Kapital				Avanse Norge (II)				Banco Humanfond				DnB NOR Norge (I)				KLP AksjeNorge			
	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$
CAPM	0,9532				0,9749				0,9489				0,8915				0,9314			
s.e	0,0199				0,0076				0,0134				0,0141				0,0275			
t-stat	-2,3544				-3,3171				-3,7976				-7,6771				-2,4955			
Fama-French	0,9848	0,0846	-0,0044		0,9568	-0,0517	0,0180		0,9556	0,0172	0,0026		0,8764	-0,0327	-0,0366		0,9613	0,0754	0,0191	
s.e	0,0276	0,0497	0,0441		0,0098	0,0177	0,0157		0,0191	0,0345	0,0306		0,0198	0,0356	0,0316		0,0388	0,0698	0,0620	
t-stat	-0,5522	1,7028	-0,1008		-4,3967	-2,9245	1,1448		-2,3177	0,4997	0,0862		-6,2438	-0,9175	-1,1551		-0,9981	1,0806	0,3074	
Carhart	0,9877	0,0811	-0,0059	0,0253	0,9546	-0,0491	0,0191	-0,0194	0,9592	0,0131	0,0009	0,0307	0,8839	-0,0415	-0,0402	0,0653	0,9530	0,0852	0,0231	-0,0721
s.e	0,0282	0,0503	0,0444	0,0416	0,0099	0,0177	0,0156	0,0146	0,0194	0,0346	0,0306	0,0287	0,0193	0,0345	0,0305	0,0286	0,0391	0,0699	0,0617	0,0579
t-stat	-0,4374	1,6137	-0,1321	0,6083	-4,5894	-2,7788	1,2213	-1,3253	-2,1051	0,3773	0,0298	1,0715	-6,0093	-1,2038	-1,3198	2,2851	-1,2007	1,2190	0,3742	-1,2462
	Kaupthing Norge				NB-Plussfond				ODIN Norge				Pareto Aksje Norge				Postbanken Norge			
	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$	β	$\beta(SMB)$	$\beta(HML)$	$\beta(WML)$
CAPM	0,9404				0,8145				0,7515				0,7940				0,8912			
s.e	0,0191				0,0434				0,0401				0,0339				0,0143			
t-stat	-3,1278				-4,2705				-6,1947				-6,0776				-7,6372			
Fama-French	0,9510	0,0230	0,0256		0,9559	0,3121	0,3148		0,8095	0,1275	0,1324		0,8666	0,1785	0,0697		0,8757	-0,0338	-0,0369	
s.e	0,0271	0,0487	0,0433		0,0513	0,0923	0,0820		0,0554	0,0997	0,0886		0,0461	0,0830	0,0737		0,0200	0,0359	0,0319	
t-stat	-1,8106	0,4726	0,5910		-0,8605	3,3805	3,8386		-3,4384	1,2783	1,4940		-2,8923	2,1503	0,9451		-6,2327	-0,9400	-1,1563	
Carhart	0,9526	0,0212	0,0248	0,0138	0,9331	0,3388	0,3259	-0,1978	0,7941	0,1456	0,1399	-0,1343	0,8592	0,1873	-0,0647		0,8832	-0,0426	-0,0406	0,0657
s.e	0,0277	0,0494	0,0437	0,0410	0,0491	0,0877	0,0775	0,0726	0,0553	0,0988	0,0873	0,0818	0,0469	0,0837	0,0739	0,0693	0,0195	0,0348	0,0307	0,0288
t-stat	-1,7118	0,4280	0,5675	0,3360	-1,3621	3,8658	4,2068	-2,7251	-3,7221	1,4744	1,6025	-1,6413	-3,0053	2,2386	-0,9331		-5,9976	-1,2265	-1,3206	2,2813

Vedlegg 11.2: Beta verdier for Singel Index, Fama-French og Carharts faktormodeller perioden 2008-2012. T-stat for β viser hvorvidt parameteren er signifikant forskjellig fra 1, mens t-stat for $\beta(SMB)$, $\beta(HML)$ og $\beta(WML)$ viser hvorvidt parameterne er signifikant forskjellig fra 0.