



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2018 30 stp**

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet  
Handelshøyskolen  
Ole Gjølberg og Marie Steen

## **Hvordan kan markedssituasjonen påvirke meravkastningen for aktive aksjefond?**

En prestasjonsanalyse av 24 norske aksjefond 2006 - 2017

**Mats Lindqvist**

Master / Økonomi og administrasjon  
Handelshøyskolen NMBU



## Forord

Interessen for temaet har kommet parallelt med utdanningsløpet i mastergraden, og spesielt med det pågående søksmålet fra Forbrukerrådet mot DNB. Videre ledet den aktuelle saken til interessen for om det er markedssituasjoner der aktivt forvaltede aksjefond presterer bedre enn andre innen personkundesegmentet. Det har de siste årene vært økt konkurranse, mer bevissthet rundt forvaltningsgebyr, og et vesentlig større press fra både statlige finansaktører og medier som setter temaet på dagsorden. Det har vært med på å gjøre prosessen både lærerik, spennende og krevende.

Jeg vil rette en stor takk til mine to veiledere, Ole Gjølberg og Marie Steen, for kritiske og gode tilbakemeldinger gjennom et helt semester. Jeg vil samtidig ydmykt takke for hjelp, råd og samarbeid fra andre mastergradkandidater ved Handelshøyskolen NMBU som har kommet med faglige innspill og sparring rundt oppgavens tema.

Ås, mai 2018.

Mats Lindqvist



## Sammendrag

Oppgaven har til hensikt å se på hvordan risikjustert avkastning i aktivt forvaltede norske aksjefond påvirkes av ulike markedssituasjoner. Analysen tar for seg norske aksjefond i personkundesegmentet, og fondene som er inkludert oppfyller kravene om minimum 12 år sammenhengende historikk, og et maksimalt minsteinnskudd på 25 000 NOK. Dette innebærer at analysen omfatter 24 aksjefond. Markedssituasjonene for 12-års perioden er delt inn i tre like 4-års perioder: (1) jan. 2006 – des. 2009, (2) i tidsrommet jan. 2010 – des. 2013, og (3) fra jan. 2014 til des. 2017.

Periodene skiller seg tydelig fra hverandre hva gjelder markedets avkastning og risiko, der det fra første til tredje periode har vært synkende risiko og økende avkastninger. Den første perioden er sterkt preget av finanskrisen i 2008 – 2009, og dette er med på å prege resultatene. For risikjustert avkastning, reflektert i Jensens's alfa, gir analysene ingen klar indikasjon på at noen av aksjefondene vedvarende gjør det bedre enn sin referanseindeks. Det er likevel en tydelig tendens at aksjefondene har levert en høyere risikjustert avkastning i periode 1 enn periode 2, og at periode 3 overgår dem begge.

Finansavisen skrev 8.januar 2018 at under 70 % av de aktivt forvaltede aksjefond på Oslo Børs slo referanseindeksen i 2017. Dette bekreftes i mine analyser, der 7 av 24 fond gjorde det bedre enn referanseindeks, men det er et lite nyansert bilde. Til sammenligning finner jeg at samtlige 24 fond i analysen gjorde det bedre enn sin referanseindeks i kalenderåret 2016. Spesielt prestasjonsmålene Sharpe ratio og information ratio har sammen med Jensen's alfa vist at det i stor grad er oppnådd resultater signifikant bedre enn referanseindeks for periode 1 og 3. Dette bekreftes ved tracking error for de ulike fondene mellom periodene.

Kacperczyk, Van Nieuwerburgh og Veldekamp (2011) og (2014) refererer til at de virkelige gode forvalterne evner å time markedet godt i nedgangsperioder, og utviser ferdigheter innen aksjeplukking i oppgangsperioder. I mine analyser er det tydelig at fond som har prestert godt i perioden 2006 - 2009, ikke skiller seg ut da markedet stabiliserte seg og utviklingen gikk oppover igjen. Samtidig har fondene som presterte godt i oppgangsperioden 2014 – 2017, ikke utmerket seg ved å gjøre det spesielt bra da markedsutviklingen var en helt annen i perioden 2006 - 2009.



## Executive summary

The thesis is compiled to look at how risk-adjusted returns in actively managed Norwegian equity funds are influenced by different market situations. The analysis involves Norwegian equity funds in the personal customer segment, and the funds included meet the requirements for a minimum of 12 years of continuous history, and a maximal minimum deposit of 25 000 NOK. This implies that the analysis comprises 24 equity funds. The market situation for the 12-year period is divided into three equal 4-year periods: (1) Jan. 2006 - Dec. 2009, (2) in the period Jan. 2010 - Dec. 2013, and (3) from Jan. 2014 to Dec. 2017.

The three periods are clearly different from each other in terms of the market's return and risk, where it since the first to third period has been declining risk and rising returns. The first period is strongly influenced by the financial crisis in 2008 - 2009, which helps to highlight and characterize the results. For risk-adjusted returns, reflected in Jensen's alpha, the analysis does not provide a clear indication that some of the equity funds are performing better than their benchmark. However, there is a clear tendency for the mutual funds that they delivered a higher risk-adjusted return in period 1 than period 2, and that period 3 exceeds them both.

Finansavisen wrote on 8 January 2018 that fewer than 70% of the actively managed equity funds on the Oslo Stock Exchange performed better than their chosen benchmark in 2017. This is confirmed in my analysis, where 7 out of 24 funds did better than the benchmark, but it is a small nuanced image. By comparison, I find that all 24 funds performed better than their benchmark in the calendar year 2016. In particular, the performance measures Sharpe ratio and information ratio, together with Jensen's alpha, show that the results achieved are significantly better than the benchmark for periods 1 and 3. This is confirmed by tracking error for the various funds between the periods.

In Kacperczyk, Van Nieuwerburgh and Veldekamp (2011) & (2014) it refers to that the really good managers have timing abilities during downturns in the market, and exhibit skills in stock picking during upturns. In my analysis it is clear that funds that have performed well in the period 2006 - 2009, do not stand out as the market stabilized and developments went up again. At the same time, the funds that performed well in the 2014-2017 rise period, did not perform particularly well when market developments were quite different in the period 2006 - 2009.





## Innholdsfortegnelse

Introduksjon og problemstilling.....	1
Det norske fondsmarkedet – en kort introduksjon .....	5
Prestasjonsmål for evaluering av forvaltning .....	9
Foreliggende litteratur om aktiv forvaltning .....	15
Data og utvalg av aksjefond.....	23
Beskrivende statistikk og økonometriske analyser .....	33
Analyser av grad av aktiv forvaltning.....	45
Analyser av risikojustert avkastning .....	51
Konklusjoner .....	61
Referanser:.....	65



## Figurliste

Figur 1 Utvikling i forvaltningskapital plassert av norske personfondskunder.....	5
Figur 2 Kursutvikling for de ulike referanseindeksene.....	24
Figur 3 Kvadrert avkastning for hele utvalget av norske aksjefond, 2006 – 2017.....	27
Figur 4 Absoluttverdien til avkastningene for hele utvalget av aksjefond. ....	28
Figur 5 24-måneders rullerende standardavvik for hele utvalget av aksjefond. ....	29
Figur 6 Årlig gjennomsnittlig standardavvik for hver av de tre periodene mellom 2006 – 2017.....	29
Figur 7 Prosent av aksjefondene som har hatt årlig avkastning (differanseavkastning) bedre enn referanseindeksen OSEFX. ....	36
Figur 8 Årlig gjennomsnittlig differanseavkastning for ni utvalgte fond for de tre ulike periodene. ....	37
Figur 9 Tre års rullerende differanseavkastning i periode 1 for Fondsfinans Norge og Nordea 1 – Norwegian Equity. ....	43
Figur 10 Tre års rullerende differanseavkastning i periode 2 for Storebrand Vekst og Holberg Norge. ....	43
Figur 11 Tre års rullerende differanseavkastning i periode 3 for Alfred Berg Gambak og Pareto Aksje Norge B.....	44



## Tabeller

Tabell 1 En sammenligning mellom avkastning i aktive fond og markedet.....	2
Tabell 2 Årlig forvaltningskostnad, forvaltningskapital, Morningstar Rating, og referanseindeks for hvert utvalgt aksjefond, pr. 31.12.2017. ....	26
Tabell 3 Kvadrert avkastning. Maksimum- og minimums observasjon, samt gjennomsnitt og median for utvalget av aksjefond basert på figur 3 .....	27
Tabell 4 Absoluttverdi. Maksimum- og minimums observasjon, samt gjennomsnitt og median for utvalget av aksjefond basert på figur 4. ....	28
Tabell 5 Utvalget av aksjefond og andel plassert i norske aksjer pr. januar 2018. ....	30
Tabell 6 Differanseavkastning og standardavvik for alle tre perioder.....	34
Tabell 7 Regresjonsresultater fra spline-modellen .....	39
Tabell 8 Alfa-verdi til hvert enkelt fond i de ulike periodene fra 2006 – 2017, med signifikans mellom periodene. ....	40
Tabell 9 Beta-verdi til hvert enkelt fond i de ulike periodene fra 2006 – 2017, med signifikans mellom periodene.....	41
Tabell 10 Tracking error, differanseavkastning og $R^2$ for periode 1, 2006 – 2009. ....	45
Tabell 11 Tracking error, differanseavkastning og $R^2$ for periode 2, 2010 – 2013. ....	47
Tabell 12 Tracking error, differanseavkastning og $R^2$ for periode 3, 2014 – 2017. ....	48
Tabell 13 Information ratio resultater for hver periode fra 2006 – 2017.....	51
Tabell 14 Jensen's alfa og appraisal ratio for 2006 – 2009. ....	53
Tabell 15 Jensen's alfa og appraisal ratio for 2010 – 2013, og 2014 - 2017.....	54
Tabell 16 Sharpe ratio, Treynor ratio, M2 og beta-verdi for periode 1, 2006 – 2009. ....	55
Tabell 17 Sharpe ratio, Treynor ratio, $M^2$ og beta-verdi for periode 2, 2010 – 2013.....	57
Tabell 18 Sharpe ratio, Treynor ratio, $M^2$ og beta-verdi for periode 3, 2014 – 2017.....	59



## Introduksjon og problemstilling

Denne oppgaven er utarbeidet i den hensikt å se på hvordan aktive norske aksjefond presterer i ulike markedsituasjoner, og hvorvidt fondsforvalter evner å levere en meravkastning ut over hva markedet gir.

Mange norske aksjefond retter seg i all hovedsak mot personkunder og det som kan klassifiseres som småsparere. Ønsker investor å ta på seg mer risiko, for å ha muligheten til å oppnå en større avkastning, investerer vedkommende i et aktivt forvaltet fond der kostnadene er høyere enn i et passivt forvaltet fond. Det er i stor grad disse kostnadene for forvaltningen som kan være med på å gjøre aktiv forvaltning mindre lønnsom enn passiv forvaltning for en investor, mens det er motsatt for forvalteren. For norske personkunder har det vært en sterk økning i investering i aksjefond. Forvaltningskapitalen lå i desember 2017 på 140 milliarder for norske kunder i personkundesegmentet. Der det har vært en sterk økning fra januar 2006 med 72 milliarder, og senere 90 milliarder i januar 2012 (Verdipapirfondenes forening, 2018a).

Finanstilsynet påla i mars 2015 DNB å enten kutte avgiftene i enkelte fond, eller endre selve forvaltningen av fondene. Det skapte ringvirkninger i det norske fondsmarkedet, og flere aktive fond justerte ned sine forvaltningshonorarer. Oppmerksomheten dette fikk nasjonalt gjorde investorene mer bevisst, og konkurransesituasjonen ble raskt endret. Det førte også til at mange fondstilbydere i markedet endret sine forvaltningskostnader og/eller forvaltning av fondene (Finanstilsynet, 2015). Som en oppfølger til dette har det norske rettsvesen nylig lagt til grunn at det er lovgiver som må sette grenser for gebyrer og aktivitet i aksjefond, og viser til at dette ligger på et politisk nivå. Rent juridisk er det få begrensninger som er med på å regulere hvor mye et fond kan ta i honorarer (Forbrukerrådet, 2018) & (Hoemsnes & Klevstrand, 2018).

For personkunder er problemer som dette blitt mer og mer aktuelt, da flere og flere ikke-profesjonelle investorer plasserer penger i fond. Mange har svært liten kunnskap om hvordan forvaltningen fungerer, og hva det er de betaler for til forvalteren.

Personkunder som ønsker å investere i fond gjør enten søk på egenhånd, eller forhører seg med en finansiell rådgiver. Det blir for en uerfaren investor naturlig å se på hvor godt et fond har levert historisk. De kan der raskt finne ut hvilke bransjer eller sektorer som har gjort det meget godt de siste årene, og bestemmer seg for å kjøpe seg inn. De aktivt forvaltede fondene markedsføres i mye større grad enn passive fond, og det vises til hvor godt de har gjort det historisk mot det markedet de sammenligner seg mot. Forbrukerrådet (2017) mener blant annet at bankene forleder kundene til å kjøpe dyre fond.

Dette gjennom en fiktiv sannhet der det vises til at «alle fondene» presterer en avkastning høyere enn sin referanseindeks. Mye av grunnen til dette er blant annet at fond som ikke presterer godt, blir avvirket, eller slått sammen med fond som historisk har prestert mye bedre. Dermed endrer avkastningshistorikken seg for fondet. Det eneste som er sikkert er at historien ikke vil gjenta seg.

Spørsmålet er om aktive fond presterer ulikt i ulike markedssituasjoner, og hvorvidt de gjør det bedre eller dårligere i usikre perioder, stabile perioder eller oppgangsperioder. Som tabell 1 viser har resultatene i aktiv og passiv forvaltning vært sykliske, der aktiv forvaltning har overgått markedet flere år etter hverandre, og motsatt. Korreksjoner i markedet har vært en regelmessighet og er en uunngåelig del av

**Tabell 1 En sammenligning mellom avkastning i aktive fond og markedet.<sup>1</sup>**

År	Aktiv forvaltning	Markedet
1985	29,5 %	<b>31,3 %</b>
1986	<b>17,7 %</b>	17,3 %
1987	2,9 %	<b>4,1 %</b>
1988	<b>16,1 %</b>	15,5 %
1989	27,5 %	<b>30,5 %</b>
1990	-3,4 %	<b>-3,4 %</b>
1991	<b>33,4 %</b>	29,5 %
1992	<b>9,6 %</b>	7,1 %
1993	<b>12,4 %</b>	9,5 %
1994	-0,7 %	<b>0,9 %</b>
1995	33,1 %	<b>36,9 %</b>
1996	22,3 %	<b>22,5 %</b>
1997	29,9 %	<b>32,7 %</b>
1998	20,5 %	<b>28,2 %</b>
1999	19,3 %	<b>20,3 %</b>
2000	<b>-0,3 %</b>	-9,5 %
2001	<b>-8,5 %</b>	-12,4 %
2002	<b>-20,2 %</b>	-22,5 %
2003	<b>28,9 %</b>	27,9 %
2004	<b>11,0 %</b>	10,3 %
2005	<b>6,8 %</b>	4,4 %
2006	14,5 %	<b>15,2 %</b>
2007	<b>7,0 %</b>	5,0 %
2008	<b>-36,9 %</b>	-37,3 %
2009	<b>28,9 %</b>	26,0 %
2010	14,1 %	<b>14,5 %</b>
2011	-0,6 %	<b>1,6 %</b>
2012	15,3 %	<b>15,4 %</b>
2013	<b>32,2 %</b>	31,7 %
2014	11,1 %	<b>13,1 %</b>
2015	-1,0 %	<b>0,9 %</b>
2016	10,2 %	<b>11,4 %</b>
2017	20,1 %	<b>21,3 %</b>

<sup>1</sup> Aktive fond er sammensatt av fond fra Morningstar Large Blend Category, og er kun aktivt forvaltede fond. Markedet er representert ved Morningstar S&P 500 Tracking Category, og er utelukkende indeksfond.



markedssyklusene. Aktiv forvaltning har typisk overgått passiv forvaltning under slike markedskorreksjoner, ved at aktive forvaltere har evnet å skape en meravkastning når markedet stabiliserer seg etter en korreksjon. I følge Hartford Funds (2018) har det de siste 30 årene vært 23 markedskorreksjoner, der aktiv forvaltning i 18 av 23 tilfeller har prestert bedre enn markedet.

For at en forvalter skal ha mulighet til å oppnå meravkastning i et fond, er vedkommende avhengig av at det er svingninger i markedet. I usikre tider vil disse svingningene være større, og en forvalter vil i større grad kunne utnytte feilprising i markedet med sine investeringer. For å kunne si noe om meravkastning i aktivt forvaltede fond er konjunkturavhengig forutsetter det volatilitet i aksjemarkedet, samt at forvalter evner å time markedet riktig og/eller spesifikt plukke de aksjene som er feilpriset. Markeder er naturlig mer volatile i usikre tider, mens de i trygge og stabile perioder svinger mye mindre.

De aktivt forvaltede fondene har som hovedoppgave å slå sin referanseindeks, slik at investoren betaler for muligheten til å oppnå en meravkastning markedet ikke gir. Her har forvalter et virkemiddel som i stor grad kan være med å lure kunden, og det er ved valget av referanseindeks. Hvis referanseindeksen er konstruert, eller ikke reflekterer plasseringene til fondet, vil det være vesentlig enklere for forvalter å gjøre det bedre enn sitt påståtte «marked». Bernt Bangstad, talsmann i Aksjonærforeningen, viser at Skagen Global har referert sin fondsforvaltning opp mot verdensindeksen, men at avkastningene i realiteten har fulgt utviklingsindeksen. Gjennom dette har de tjent over 500 millioner på suksesshonorarer, ettersom de har grundig slått sin referanseindeks. Det rettes videre kritikk mot dette, da slike suksesshonorarer deles mellom forvalter og investor i gode tider, mens det ved nedgang blir et rent tap for investor (Lydersen, 2007).

Prestasjonsmål som senere presenteres i oppgaven skal evaluere forvaltningen, og vil i all hovedsak se på meravkastning, differanseavkastning, systematisk risiko og total risiko til både fondene og deres respektive referanseindeks. Det for å skille fondsprestasjonene fra hverandre, og hvordan de har prestert i de ulike markedssituasjonene.

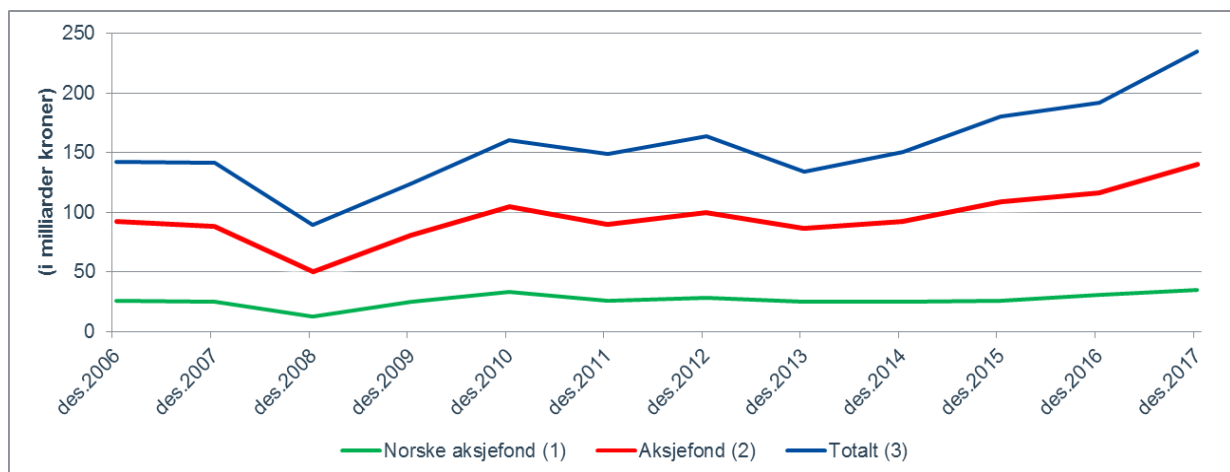
Denne oppgaven har til hensikt å undersøke i hvilken grad norske aktivt forvaltede aksjefond har gitt en risikojustert avkastning i de ulike markedssituasjoner, og hvorvidt fondsprestasjonene kan skilles fra hverandre i de ulike periodene. Det søkes å finne sammenhenger mellom avkastning og risiko for fondene, og av det kunne se på forskjeller mellom de tre ulike periodene. Oppgaven retter seg mot personkundesegmentet av norske aksjefond og begrenser seg til norske aksjefond, med minimum 12 års historikk, og et maksimalt minsteinnskudd på 25 000 NOK.

Opgaven er delt opp i fire hoveddeler, der del en innledes med en kort oversikt over det norske fondsmarkedet og dets utvikling, samt hva som skiller ulike fondstyper fra hverandre. Del to tar for seg prestasjonsmål og hvordan forvaltning evalueres, i tillegg til foreliggende forskning rundt oppgavens tema. Del tre starter med presentasjon av data og utvalg av aksjefond, og følges opp av beskrivende statistikk og den økonometriske modellen, samt analyser og presentasjon av måltall. Konklusjon presenteres som en avslutning på del fire.

## Det norske fondsmarkedet – en kort introduksjon

Jeg vil her se nærmere på hvordan fondsmarkedet i Norge har utviklet seg de seneste årene, og hvilke aktører som er med og preger bransjen. Jeg vil også presentere kort de forskjellige fondstypene og de ulike formene for forvaltning av fond en investor kan velge mellom.

Det norske fondsmarkedet har vært i sterk utvikling de seneste årene, og aldri før har norske personkunder hatt større verdier investert i norske fond eller i fond generelt. Som figur 1 under viser har det vært en jevn utvikling siden 2006 og frem til 2017 i forvaltningskapital, (3). Finanskrisen reflekteres her godt med fallet i 2008.



**Figur 1** Utvikling i forvaltningskapital plassert av norske fondskunder i: (1) norske aksjefond, (2) aksjefond generelt, og (3) totalt samlede investeringer av i henholdsvis aksjefond, kombinasjonsfond, rentefond og andre fond/hedgefond. (Verdipapirfondenes forening, 2018a).

Norske personkunder hadde i desember 2006 25 milliarder investert i norske aksjefond, mens de i utgangen av 2017 hadde i overkant av 35 milliarder investert i den samme fondskategorien. Av det totale investerte beløpet fra norske personkunder har andelen i norske aksjefond sunket fra 18% i 2006 til 15% i 2017. Likevel har det totale beløpet av forvaltningskapital fra norske personkunder steget med 65%, mens norske aksjefond kun har steget med 37% i samme periode.

Av store aktører i fondsbransjen for norske personkunder var det tre virkelig store aktører som forvaltet over 50% av kapitalen i utgangen av 2017. Det er henholdsvis

DNB Asset Management med 30%, Odin Forvaltning med 15% og Skagen med 12% av forvaltningskapitalen. I det norske aksjefondsmarkedet er DNB Asset Management størst (33%) og følges av Odin Forvaltning (14%) og Nordea Funds (11%) (Verdipapirfondenes forening, 2018a). DNB Asset Management har også flest kundeforhold i det norske personkundesegmentet. I slutten av desember 2017 talte de 529 520 personkunder, noe som tilsvarer 45% av kundeforholdene som totalt talte 1 174 964. De tre forvaltningsselskapene med flest kundeforhold etter DNB var Skagen, Eika Kapitalforvaltning og Odin Forvaltning. Alle med mellom 180 000 og 120 000 kundeforhold.

## **Ulike typer fond – ulike typer forvaltning**

Til tross for at investorer fortsetter å trekke milliarder av kroner ut av aktivt forvaltede fond hver måned på verdensbasis, står fortsatt de aktivt forvaltede fondene for omtrent tre fjerdedeler av de samlede fondsmidlene. Selv om det er mange som stiller seg kritisk til aktiv forvaltning basert på deres prestasjoner sett opp mot referanseindeks, er det markedsituasjoner der aktiv forvaltning langt på vei er en bedre investering enn passiv forvaltning. Passivt forvaltede fond er relativt lite fleksible. De er designet for å gi investorer eksponering mot bestemte sektorer eller markeder, men ikke nødvendigvis å justere på grunn av økonomiske forhold. Aktive forvaltere som analyserer seg frem til, eller forstår at en økonomisk nedgang kommer, kan plassere sine midler mer konservativt for å prøve å begrense potensielle tap. Indeksfondene ville ikke foreta slike tilpasninger, og vil forbli fullt eksponert uavhengig av markedsforhold. Også segmenter i markedet som kan kreve spesialisert kunnskap, som utenlandske markeder eller lavkapitalmarkeder, kan ha nytte av aktiv forvaltning. For geografiske områder, sektorer eller bransjer som utgjør en spesiell eller ytterligere risiko for investorer, kan forvalter dra stor nytte av sin kunnskap, ferdighet og forståelse. Dette gjøres da enten ved timing av markedet eller aksjeplukking.

Forvaltere kan også ha en bestemt investeringsstil, eller sektor de investerer i. Disse bestemte områdene i markedet kan ha en tendens til å fluktuere både høyt og lavt i

et tidsperspektiv på 3-5 år, og det er her forvalters ferdigheter når det gjelder aksjeplukking og timing i markedet kommer inn. Fondstilbydere kan annonsere disse fondene som spesielt langsiktige, og investorer får mulighet til å ende opp med meravkastning gitt de volatile markedene på sikt. Dette tatt i betraktning, så ville selv de beste forvalterne hatt problemer med å holde følge med indeksene på Oslo Børs de siste fem årene, som har gått fra 450 til over 800. Dette gjeldene både Hovedindeksen (OSEBX), og Oslo Børs Fondsindeks (OSEFX). (Oslo Børs, 2018a).

For mange investorer i personkundesegmentet kan det å velge den beste forvalteren eller investeringen en forvirrende prosess. Det er lite som understøtter at et spesifikt fond med historisk bedre avkastning enn andre fond i samme kategori vil fortsette med dette. Fondet med høyest historisk avkastning kan bli det naturlige valget for en uerfaren investor, og de velger da det som ansees som det "beste" produktet (Dierking, 2017). Dette sett i sammenheng med at investor ser etter en risikoprofil tilpasset sitt ønske, og horisont for investeringen.

Motsetningen til aktivt forvaltede fond er passiv forvaltning, og omtales som indeksfond. Fondene har til hensikt å følge sin referanseindeks og replikere utviklingen i det respektive markedet. Dette gjøres ved å sette sammen og følge en strategi som gjør at fondsutviklingen blir et speilbilde av markedsutviklingen. Det gjøres ofte ved at mest kapital plasseres i store selskaper, samtidig som at sammensetningen av bransjer og sektorer gjenspeiler referanseindeksen. Forvaltningen av indeksfond er lite kostnadskreven, som igjen gjør at forvaltningsavgiftene for en investor er lav. De største aktørene på indeksfond i Norge er fra DNB, Alfred Berg, Storebrand og KLP, og alle har de et årlig forvaltningshonorar på mellom 0,2-0,4 % (Nilssen, 2005).

Utviklingen mot indeksfond, og bort fra aktive midler er umiskjennelig, og analytikere forventer at indeksfondsmidler vil overgå aktive fondsmidler innen 2024. Investorer kan ikke kontrollere resultatene i sine fond, men de er i stand til å kontrollere hvor mye de betaler for dem. Forskjellen i avgifter mellom passive og aktive fond er stor

nok til at det utgjør betydelige verdier av investeringer som går over noe lengre tid (Dierking, 2017).

Av andre fond som tilbys i det norske markedet er det flere ulike typer. SMB fond er aktivt forvaltede fond, men refererer seg opp mot SMB-indeksen (OSESX). Fondene tar sikte på å investere i små og mellomstore bedrifter og selskaper. Faktorfond er en annen mulighet i det norske fondsmarkedet, og disse fondene kombinerer aktiv og passiv forvaltning. Hovedideen går ut på at forvaltere og utviklere lager investeringsstrategier som en datamaskin senere kan benytte i forvaltningen. Etter ferdigutviklet program vil forvalter ha en mindre rolle, og utvelgelse av aksjer kan baseres på faktorer som volatilitet, verdi, moment og størrelse. De årlige kostnadene ved å investere i faktorfond er lavere enn aktivt forvaltede fond, men høyere enn indeksfond (Rammen, 2017). I tillegg til disse finnes det blant annet kombinasjonsfond og hedgefond. Disse fondstypene benytter andre finansielle instrumenter og verdipapir i tillegg til aksjer i sine porteføljer, og jeg vil av den grunn ikke gå nærmere inn på disse ulike kategoriene.

## Prestasjonsmål for evaluering av forvaltning

Jeg vil i dette kapittelet vil ta for meg ulike prestasjonsmål for forvaltning, og hvordan disse brukes for å evaluere resultatene til en fondsforvalter. Måltallene vil presenteres senere i oppgaven. Senere i kapittelet vil jeg også presentere og utdype noen matematiske sammenhenger mellom de ulike prestasjonsmålene.

Prestasjonsmålene som presenteres her er de mest vanlige og implementerte måltall som benyttes for å kunne sammenligne aksjefond mot hverandre, og måle i hvilken grad et fond har levert en historisk bedre eller dårligere avkastning. Dette, samt hvorvidt en fondsforvalter har hentet meravkastning ved å eksponere seg mot stor eller liten risiko sammenlignet med en annen forvalter.

Sharpe Ratio er det vanligste målet på aksjefondets risikjusterte avkastning. Sharpe angir meravkastningen til fondet relativt til den totale risikoen som er blitt tatt. En høyere Sharpe Ratio indikerer at den risikjusterte utviklingen i fondet er god.

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{R_{fond} - R_f}{\sigma_{fond}}$$

der  $R_{fond}$  er avkasningen til fondet,  $R_f$  er den risikofrie renten, og  $\sigma_{fond}$  er standardavviket til fondet.

For å gjøre statistiske tester for å skille Sharpe-rater til fond fra referanseindeks er en avhengig av den asymptotiske variansen for forskjell i Sharpe-rate.

$$V = \frac{1}{n} [2 - 2\rho_{fb} + 0,5(SR_{fond}^2 + SR_{benchmark}^2 - 2SR_{fond}SR_{benchmark}\rho_{fb}^2)]$$

der  $n$  er antallet observasjoner,  $\rho_{fb}$  er korrelasjonskoeffisienten til avkastningene mellom fondet og referanseindeksen,  $SR_{fond}$  er Sharpe-raten til fondet, og  $SR_{benchmark}$  er Sharpe-raten til referanseindeksen (Liu, Rekkas & Wong, 2012).

Den asymptotiske variansen benyttes for å beregne Z-observatoren som:

$$Z - verdi = \frac{SR_{fond} - SR_{benchmark}}{\sqrt{V}}$$

der  $SR_{fond}$  er Sharpe-raten til fondet, og  $SR_{benchmark}$  er Sharpe-raten til referanseindeksen, og  $\sqrt{V}$  er roten til det asymptotiske standardavviket.

Jensens Alfa sier oss hvilken avkastning fondet har hatt sammenlignet med sin referanseindeks, der det er justert for den systematiske risikoen. En positiv alfa vil oppnås dersom avkastningen i fondet er høyere enn referanseindeksen, noe som igjen viser at fondet har prestert bedre enn referanseindeksen i den respektive perioden. En mer- eller mindreavkastning i et fond er med på å si noe om hvor god forvalteren av fondet er.

$$Jensens\ Alpha = R_{fond} - [R_f + \beta_{fond} * (R_{benchmark} - R_f)]$$

der  $R_{fond}$  er avkastningen til fondet,  $R_f$  er den risikofrie renten,  $\beta_{fond}$  er fondets beta-verdi, og  $R_{benchmark}$  er avkastningen til referanseindeksen.

Information Ratio (IR) er et måltall som sier noe om verdiutviklingen til et fond målt mot sin referanseindeks. Det viser differanseavkastningen i forhold til standardavviket til differanseavkastningen, som vil si meravkastningen mellom fondet og referanseindeks målt mot relativ volatilitet (tracking error).

$$Information\ Ratio = \frac{R_{fond} - R_{Benchmark}}{TE}$$

der  $R_{fond}$  er avkastningen til fondet,  $R_{benchmark}$  er avkastningen til referanseindeksen, og TE er standardavviket til differanseavkastningen (Tracking Error).



Hvorvidt IR er signifikant forskjellig fra 0 eller ikke, kan en finne ved å se på t-verdien i en t-test.

$$T - verdi = IR \times \sqrt{n}$$

der IR er måltallet fra beregningen, og  $n$  = antall observasjoner.

Tracking error er fondets relative volatilitet, og er et tall som brukes for å måle hvor tett fondets avkastning følger referanseindeksen sin avkastning. Desto større tracking error, jo større vil avkastningen til fondet være ulik referanseindeksen sin avkastning. Til sammenligning vil et indeksfond søke å ha en tracking error så nærme 0 som mulig, da den skal replikere referanseindeksen sin utvikling. Tracking error kalles også aktiv risiko, da den måler risikoen til meravkastningen.

$$Tracking\ Error = \sigma_{Differanseavkastning}$$

der  $\sigma_{Differanseavkastning}$  er standardavviket til differanseavkastningen, altså

$$\sigma_{(R_{fond} - R_{Benchmark})}$$

Differanseavkastningen viser til mer- eller mindreavkastningen mellom et fond og dets referanseindeks.

$$Differanseavkastning = R_{fond} - R_{benchmark}$$

der  $R_{fond}$  er avkastningen til fondet,  $R_{benchmark}$  er avkastningen til referanseindeksen.

Appraisal Ratio (AR) er prestasjonsmålet som måler fondets grad av meravkastning relativt til den usystematiske risikoen.

$$\text{Appraisal Ratio} = \frac{\alpha_{fond}}{\sigma(\varepsilon_{fond})}$$

der  $\alpha_{fond}$  er alfa-verdien til fondet, mens  $\sigma(\varepsilon_{fond})$  er standardavviket til residualene fra regresjonsmodellen.

$M^2$  er et prestasjonsmål som er relatert til Sharpe Ratio, bare at man ved  $M^2$  kan vurdere den prosentvise forskjellen mellom Sharpe Ratio for porteføljen og referanseindeks (Bodie, Marcus & Kane, 2014). Det er et mål på avkastning hvis fondet hadde hatt samme risiko som referanseindeksen.

$$M^2 = (\text{Sharpe}_{fond} - \text{Sharpe}_{benchmark}) * \sigma_{benchmark}$$

der  $\text{Sharpe}_{fond}$  er Sharpe Ratio til fondet,  $\text{Sharpe}_{benchmark}$  er Sharpe Ratio til referanseindeksen, og  $\sigma_{benchmark}$  er standardavviket til referanseindeksen.

Beta er det etablerte målet på systematisk risiko, og sier noe om følsomheten til svingningene i et fond, gitt svingningene i markedet.

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_{fond}, R_{benchmark})}{\text{Var}(R_{benchmark})}$$

der  $\text{Cov}(R_{fond}, R_{benchmark})$  kovariansen mellom avkastningene til fondet og referanseindeksen, og  $\text{Var}(R_{benchmark})$  variansen til referanseindeksen.

Treynor ratio er ikke så ulik Sharpe ratio, men prestasjonsmålet bruker markedsrisiko, reflektert ved beta til fondet, og ikke total risiko som brukes i Sharpe ratio. Ulikhetene er da at Treynor ratio måler meravkastningen relativ til den systematiske risikoen (beta) fremfor den totale risikoen.

$$\text{Treynor Ratio} = \frac{R_{fond} - R_f}{\beta_{fond}}$$

Der  $R_{fond} - R_f$  er meravkastningen i fondet, mens  $\beta_{fond}$  er den beta til fondet, reflektert som den systematiske risikoen til fondet.

## De ulike resultatmålene er beslektet

Sammenhengen mellom alfa, Treynor ratio og Sharpe ratio er gitt ved:

$$\frac{R_{fond} - R_f}{\beta_{fond}} = \frac{\alpha_{fond}}{\beta_{fond}} + T_M$$

$$\frac{R_{fond} - R_f}{\sigma_{fond}} = \frac{\alpha_{fond}}{\sigma_{fond}} + \rho S_M$$

der  $\rho$  er korrelasjonskoeffisienten mellom porteføljen og markedet, og er mindre enn 1.  $T_M$  er Treynor ratio til markedet, mens  $S_M$  er Sharpe ratio til markedet.

Alle disse tre prestasjonsmålene er konsistente ved at de krever en positiv alfa, og ifølge Bode, Kane & Marcus (2014) er dette grunnen til at alfa er det mest brukte ytelsesmålet for å vurdere aktiv forvaltning. Imidlertid kan ikke en positiv alfa alene garantere en bedre Sharpe ratio for en portefølje. Å dra nytte av feilprising innebærer å avvike fra full diversifisering, noe som medfører en kostnad i form av usystematisk risiko. Et fond kan oppnå en positiv alfa, men samtidig øke sitt standardavvik nok til at Sharpe ratio faktisk vil falle.

I første ligning kan en for eksempel ved  $\alpha = 0$  vise til at Treynor ratio til et fond vil tilsvare Treynor ratio til markedet.

Det samme gjelder Sharpe ratio, hvor en  $\alpha = 0$  gjør at Sharpe ratio vil bli lik for fondet og markedet, gitt en korrelasjonkoeffisient = 1.

For en investor er ikke bare avkastningen interessant, men også hvor mye risiko som er tatt for å oppnå avkastningen. Alfa-verdien blir av mange sett på som meravkastningen, eller den ekstra verdien en forvalter klarer å oppnå ved aktiv forvaltning. Dette er på mange måter prestasjonsmålet som sier noe om fondsforvalter sin rene ekspertise på området, der vedkommende skaper en merverdi gjennom enten timing av markedet eller aksjeplukking. Denne tolkningen ble først presentert av Jensen (1968), og blir i stor grad omtalt som Jensen's alfa. Alfa-verdien til et fond er et mål på forskjellen mellom fondets faktiske avkastning og forventet prestasjon, gitt sitt risikonivå målt ved beta. En positiv alfa-verdi indikerer at fondet har prestert bedre enn hva beta ville forutsi. I motsetning til dette viser en negativ alfa-verdi at fondet har underprestert, gitt forventningene fastsatt av fondets beta. (Morningstar Norge, u.å.).

Når aktive forvaltere tar høye honorarer for sin forvaltning, er det med håp eller forventning om å skape en merverdi hos investor. Ved bruk av alfa-verdien som denne meravkastningen i et fond, bør det årlige forvaltningshonoraret naturlig nok ikke være høyere enn fondets alfa.

## Foreliggende litteratur om aktiv forvaltning

Med økende oppmerksomhet rundt forvaltningskostnader og resultater, er det blitt mye mer aktuelt for investorer å følge med på honorarene finansielle mellommenn og aktører tar. Til tross for den tilsynelatende sterke konkurransen mellom de ulike aktørene, og usikkerheten om det faktisk fører til økt verdiskaping gjennom sine aktiviteter, betaler investorer villig for å kunne oppnå en meravkastning ut over det markedet gir. Forskning på fondsutvikling og fondsprestasjoner har gitt bevis som utdyper dette problemet. Siden Jensen (1968) har studier vist lite bevis på at fondsforvaltere overgår passive benchmarks. (Berk & Green 2004).

Det enkleste svaret er at det ikke er noe problem, som nevnt over. Med bakgrunn i analyser av CEM Benchmarking for Financial Times viser det at 75 % av meravkastningen oppnådd går tilbake til kapitalforvaltningsindustrien, og dermed kun 25 % til fondsinvestor. Analysene, som strekker seg tilbake til 1991, viser også at det i løpet av de siste 27 årene har vært 8 år hvor prestasjonene til aktive forvaltere har gitt en netto mindreavkastning. Altså, at forvaltningsavgiftene har vært høyere enn generert meravkastning (Walker, 2018).

Chen et. al. (2000) viser til at investorer i stor grad setter kapital i aktivt forvaltede fond, selv om forskning gjentatte ganger har stilt seg kritisk til at fondsforvaltere systematisk kan klare å plukke underprisede aksjer. Det argumenteres også for at dersom fondsforvaltere har spesielle ferdigheter innen aksjeplukking, bør aksjene som holdes i fond, systematisk overgå sin referanseindeks. Sett i sammenheng med dette bør aksjer som nylig er kjøpt, overstige sin referanseindeks, mens aksjer som nylig er solgt, ikke bør overgå sin referanseindeks. På den annen side, hvis den gjennomsnittlige fondsforvalteren ikke har noe talent for å plukke aksjer, bør det ikke finnes noe forhold mellom avkastning på aksjene og nivået på forvaltningskapital eller antallet handler utført i fondet.

Av eksisterende litteratur er det omstridt om aktiv forvaltning gir økt avkastning sammenlignet med indeksforvaltning. Det er klart at aktiv forvaltning er en forutsetning for å kunne oppnå meravkastning (Bjerksund & Døskeland, 2015). Det henvises her også til at lav grad av aktiv forvaltning kan argumenteres for dersom data over lang tid viser at kundens avkastning følger sin referanseindeks.

Sistnevnte var blant annet sakens kjerne i Forbrukerrådets søksmål mot DNB, der Oslo tingrett tok stilling til hvorvidt DNB kundene av de tre fondene DNB Norge, DNB Norge (I) og Avanse Norge (I) har fått den tjenesten de har betalt for. Søksmålet er på vegne av 180`000 fondskunder med et samlet krav på 690 millioner kroner i for store forvaltningsavgifter. Analyser har her vist at fondene har beveget seg særdeles indeksnært, og i liten grad gitt kundene en meravkastning (Bjerksund & Døskeland, 2016).

Det er to ulike scenario der aktive forvaltere har en fordel, ifølge Christian Magoon, CEO Magoon Capital. Først der markedene ikke er effisiente, altså at prisene i det finansielle markedet ikke reflekterer all tilgjengelig informasjon. Det nevnes spesifikt at det må inkludere minimumsnivåer av likviditet, markedsverdi og kostnadseffektivitet, der forvalter kan fokusere på lavkapital markeder og fremvoksende markeder. Aktiv forvaltning tenderer til å være et bedre valg, da det er mer fleksibelt når det kommer til å håndtere markeder som ikke er effisiente. Det andre scenariet er ved at forvalteren implementerer komplekse og raske investeringsstrategier, som for et indeksfond er vanskelig å håndtere (Wall Street Journal, 2013).

Akademisk forskning har over mange år forsøkt å gi gode svar på hvorvidt aktiv forvaltning av fond gir investorene en risikjustert avkastning som overgår passiv forvaltning etter at kostnader er trukket fra. Fama (1970) kom med utgangspunkt i dette frem med hypotesen om effisiente markeder der markedet skal reflektere all tilgjengelig informasjon. Det gjør at en aktiv forvalter som overgår markedet over tid i

stor grad har tatt store sjanser, fremfor det at vedkommende er en ekstraordinær forvalter som utnytter feilprising i markedet.

En annen vinkling som i forskningen har blitt sett på er hvordan forvaltere oppnår meravkastning etter kostnader over tid. Og i så fall over hvor lang tid. Rent praktisk er det bevis på at en forvalter kan oppnå risikojustert meravkastning etter kostnader basert på teknisk analyse, altså ved bruk av historiske data. Det er likevel mange studier som alle konkluderer med at signifikant risikojustert meravkastning er bortimot umulig å oppnå over tid for et aktivt forvaltet fond. Den akademiske vinklingen er tydelig på at dersom meravkastning kan oppnås ved teknisk analyse, og dermed bruke historiske data til å predikere fremtidige priser, så vil EMH som helhet ansees som motbevist (Grossman & Stiglitz, 1976) & (Grossman & Stiglitz, 1980).

Det er derimot usannsynlig at markedet kan være fullstendig effisient til enhver tid, og all informasjon vil aldri være tilgjengelig for noen på et gitt tidspunkt. Det gjør at aktive forvaltere kan oppfatte og utnytte situasjoner der det er feilprising i markedet (Grossman & Stiglitz's, 1980). I sammenheng med dette utdyper Sewell (2011) at selv om konsistent EMH er umulig, og modellen ikke er riktig, kan teorien fortsatt brukes. Vitenskapelige spørsmål søker den beste hypotesen, og inntil EMH er erstattet av en bedre hypotese, er kritikken av den av begrenset verdi.

Kosowski (2011) har i sin studie sett på amerikanske fond sine prestasjoner og risiko i høy- og lavkonjunkturer. Han argumenterer her for at forvaltere i noen grad er villige til å begrense meravkastningen i dårligere tider, såfremt meravkastningen på lang sikt er bedre enn markedet. Studien viser til empiriske resultater som innebærer at tradisjonelle prestasjonsmål på forvaltningen undergraver den faktiske verdien av aktiv forvaltning i nedgangstider. Kosowski konkluderer blant annet med at der det finnes en felles negativ avkastning på amerikanske aksjefond tilskrives dette høykonjunkturperioder, og ikke lavkonjunkturperioder. Altså, avkastningen i fondet er god når det gjelder som mest for investorene.

Strachman (2008) viser til at avkastningen i aktive aksjefond, så vel som passive, vil ha en positiv utvikling i gode økonomiske tider. Det refereres til tidevannseffekten, der alle båter vil stige som følge av stigende tidevann, men også synke når tidevannet trekker seg tilbake. Men hvordan kan aktive forvaltere gi investorene meravkastning når markedet er synkende, og det er dårlige økonomiske tider.

“Active Share”, heretter “aktiv andel” ble introdusert av Cremers & Petajisto (2009) som et nytt måltall for aktiv forvaltning. Aktiv andel ble her sammenlignet med tracking error, der tracking error måler volatiliteten i porteføljens avkastning rundt referanseindeksen, og legger dermed vekt på korrelerte aktive plasseringer med eksponering for systematisk faktorrisiko. Mens aktiv andel måler avviket fra porteføljens beholdninger fra beholdningen til referanseindeksen, og legger likevekt på alle aktive plasseringer, uavhengig av diversifisering og utvalg av aksjer. Studien til Cremers & Petajisto (2009) viser til funn der små fond er mer aktive enn store fond, men at dette først viser seg gjeldene når fondskapitalen er over \$1 mrd. Det vises også til at fondene med høyest aktiv andel signifikant utkonkurrerer sin referanseindeks.

Oppgaven skal ikke ta for seg aktiv andel i utvalget av de 24 norske aksjefondene, men det vil i noen grad belyses for å se de store sammenhengene. Thomas Furuseth i Morningstar Norge viser til at det er kritikkverdig dersom det er lav risikotagning over tid i for eksempel europeiske eller globale aksjer. Det er noe man ikke kan sammenligne direkte med det norske markedet, som er mye mindre. Ved å bruke aktiv andel som et mål på prestasjon i norske fond mener han at å ta større aktiv risiko i norske aksjer, kan medføre dårligere resultater. «Derfor mener jeg det er uklokt å tvinge forvalterne til å ta en viss grad av aktiv andel. I så fall risikerer man at den eneste måten å få eksponering mot store selskaper er gjennom indeksfond.» (Furuseth, 2017). Avslutningsvis presiser han at det er nødvendig med en viss grad av aktiv andel i et aksjefond, men at det ikke er et premiss for å oppnå meravkastning.



Cremers, Ferreira, Matos & Starks (2011) har i sin studie sett på relasjonen mellom indeksering og aktiv forvaltning, ved bruk av aktiv andel og tracking error i 30 ulike land. De finner at fondene som virkelig er aktive oppnår betydelig bedre resultater enn hva fondene som klassifiseres som skapindeksfond gjør. Videre finner de at de fondene som virkelige opererer som aktive overgår sin benchmark med et gjennomsnitt på 1,04% per år. Den gjennomsnittlige meravkastningen oppnådd gjennom aktiv forvaltning er høyere i land der indeksering i fond er klar og tydelig, og lavere i land der skapindeksering forekommer. Samlet sett tyder resultatene til Cremers et.al. (2011) på at eksplisitt indeksering forbedrer konkurransen i et lands fondsmarked.

Berk & Green (2004) beskriver at et fonds økende størrelse vil føre til en lavere volatilitet. Det ettersom positiv avkastning i fortiden øker fondets størrelse, vil volatiliteten i fondet reduseres når forvaltningen er god. Det motsatte skjer med negativ avkastning. Deres modell viser til at fondene med historisk signifikant meravkastning, vil investere en større andel av deres nye kapital i passive strategier, og dermed reduserer volatilitet, eller tracking error. Tilsvarende øker fondene med dårlig prestasjoner sin volatilitet fordi de som fortrinnsvis flytter kapital som i utgangspunktet var allokert til passive investeringsstrategier. De påtar seg en større risiko for å i større grad gi kunden det de angivelig har betalt for.

En studie utført av Sørensen (2009) på norske aksjefond fra 1982-2008 gir resultater av både praktisk og økonomisk betydning. Han viser her til at det er lite som beviser god aktiv forvaltning i norske fond, der det produseres en signifikant positiv avkastning. Han klarer videre ikke å se at forvaltere på lang sikt kan slå sin indeks, og at det for investorer i det norske fondsmarkedet er best å finne passivt forvaltede fond med de laveste kostnadene. Studien av Sørensen (2009) konkluderer med at utviklingen til norske aksjefond, der de hevder å levere positive alfa, ikke stemmer. Han utdyper at dersom en forvalter konsekvent overgår markedet, må det være på bekostning av andre forvaltere. Imidlertid finner Sørensen (2009) ikke noe bevis på at

norske aksjefond sett under ett skaper økonomisk verdi sammenlignet med å investere i passivt forvaltede fond. Alfa-verdiene er ikke statistisk signifikant forskjellige fra null. Så dersom den gjennomsnittlige fondsforvalter på Oslo Børs faktisk har overlegne ferdigheter i forhold til andre investorgrupper, vil det ikke reflekteres i nettoavkastningen, men heller bli spist opp av avgiftene forvalter tar.

Et av de store utviklingstrekkene i fondsbransjen de siste årene har vært den massive overføringen av eiendeler fra aktivt forvaltede fond til passivt forvaltede fond. Til tross for denne trenden, er det store flertallet av verdipapirfond fortsatt i aktivt forvaltede produkter, med 75 % av aksjefondsmidlene i aktive fond ved utgangen av 2016. Investorer, og da gjerne personkunder, blir ofte solgt på ideen om at en god profesjonell forvalter kan slå markedet over tid gjennom dyktige analyser og forskning. Dessverre har det sjelden vært tilfelle. For femårsperioden som sluttet i 2016, endte 88% av storkapitalforvalterne, 90% av middelkapitalforvalterne og 97% av småkapitalforvalterne med å levere en lavere avkastning justert for kostnader mot sine respektive referanseindekser. En stor grunn til dette var kostnadene. I 2016 var gjennomsnittskostnaden for et aktivt forvaltet fond på 0,82%. Et indeks aksjefond til sammenligning hadde en gjennomsnittlig kostnad på bare 0,09%. Aktive forvaltere må overgå sine indekser med over 70 basispoeng per år bare for å holde tempoet etter utgifter. Å oppnå det i et gitt år er en rimelig forventning, men å gjøre det konsekvent over en periode på fem år eller lenger er utrolig vanskelig. (Dierking, 2017).

Kacperczyk, Van Nieuwerburgh, og Veldkamp (2011) har sett på hvorvidt timing og aksjeplukking i markedet samsvarer med faktisk ferdighet hos fondsforvalter, og det rettes et kritisk blikk mot avkastning og andre prestasjonsmål i ulike konjunktursykluser. De ser blant annet på hva slags fokus forvalter later til å ha i en høykonjunktur sammenlignet med en lavkonjunktur, og hvilke forvaltere som gjør det bedre enn markedet i disse situasjonene. Hvorfor er oppmerksomheten ulik rettet i ulik markedssituasjon, hva gjelder aksjeplukking og timing av markedet? Det konkluderes med at de virkelig gode forvalterne er de som evner å gjøre det bedre enn markedet i lavkonjunkturer, og når markedssituasjonen har en negativ utvikling. I

tillegg til at forvaltere som endrer fokus ved ulike markedssituasjoner, her henvist som tidsvarierende oppmerksomhetsallokering, i større grad oppnår en signifikant bedre avkastning enn markedet.

I en annen artikkel fra noen år senere bygger Kacperczyk, Van Nieuwerburgh, og Veldkamp (2014) på forskningen sin fra 2011, der de foreslår en ny kategorisert ferdighet innen aksjeplukking og timing i markedet, referert til som kognitiv evne. De finner i sin forskning at gode forvaltere utmerker seg med aksjeplukking i oppgangstider, mens de timer markedet godt i nedgangstider. Denne forvaltningen gir en signifikant bedre avkastning enn tilsvarende andre fond, og refereres til som «time-varying fund manager skill».



## Data og utvalg av aksjefond

Kapittelet vil ta for seg utvalget av aksjefond som er inkludert i oppgaven, samt noe enkel beskrivende fakta om de ulike fondene. Forutsetninger og avgrensninger til oppgaven presenteres, og hvilke data som er benyttet til å gjennomføre analysene. Til sist hvordan og hvorfor datasettet er delt i fire like perioder.

Analysene gjort i oppgaven er begrenset til aktivt forvaltede norske aksjefond i personkundesegmentet, der maksimalt minsteinnskudd er 25 000 kroner, og fondet har en forvaltningskapital over 200 millioner kroner. Fondene i analysen har minimum 12 år sammenhengende data tilbake i tid fra 01.01.2018. Dette gjør at utvalget av aksjefond i analysen innbefatter 24 aksjefond, og 4 referanseindekser.

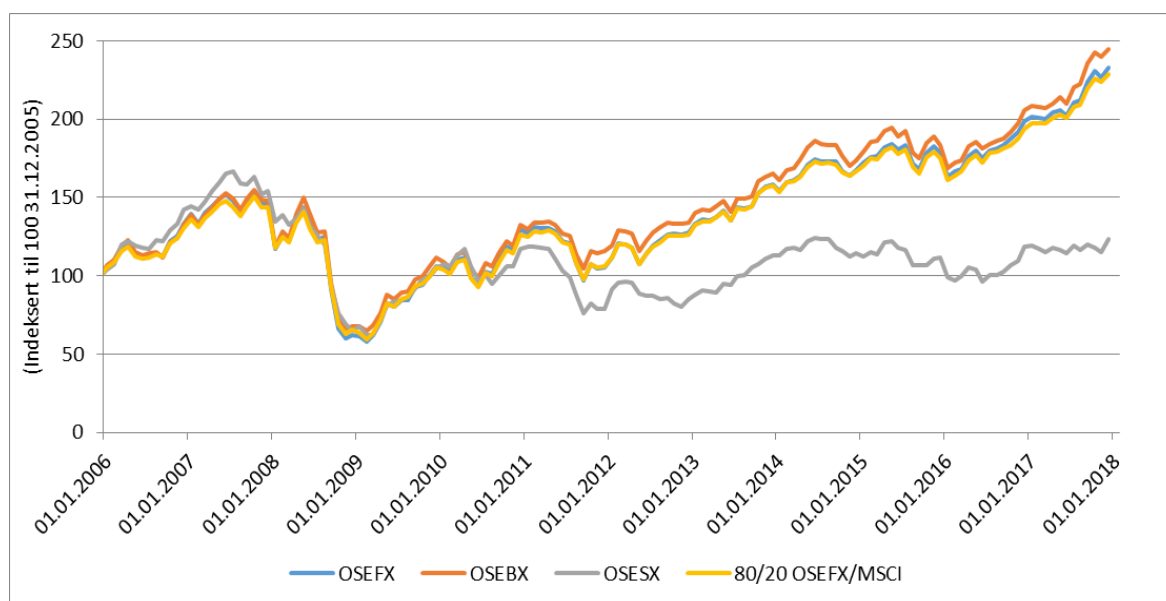
Observasjonene som er benyttet er månedlige close-kurser, og observasjonsdato er siste handledag i hver respektive måned. Observasjonsdato er lik i hver måned for aksjefond og referanseindeksene de måles opp mot. Alle data til utvalget er hentet fra Eikon Financial Analysis / Thomson Reuters sin database lokalisert på Handelshøyskolen NMBU, og er netto andelsverdi (NAV) i norske kroner. Risikofri rente er satt til tre års statsobligasjoner, Norges Bank, der månedsgjennomsnittet er av daglige noteringer. Det er denne renten som benyttes ved beregning av de ulike prestasjonsmålene.

De ulike referanseindeksene som benyttes er de samme som fondene selv evaluerer seg opp mot. Oslo Børs Mutual Fund Index (OSEFX) er en vektjustert versjon av OSEBX. Referanseindeksen overholder UCITS-direktiver for regulering av investeringer i verdipapirfond. «UCITS er et felleseuropeisk regelverk som skal harmonisere, effektivisere og skape konkurranse ved å ha et samlet lovverk for fond» (Furuseth, 2011). Fond som forvaltes etter UCITS reguleringen kan et verdipapir maksimalt vektet 10% av total markedsverdi i referanseindeks, og verdipapirer som

er høyere enn 5% må samlet sett ikke overstige 40% av totalen. (Oslo Børs, 2018b). 17 av 24 fond i evalueres i denne oppgaven bruker OSEFX som sin referanseindeks.

Hovedindeksen på Oslo Børs (OSEBX) er et representativt utvalg av alle noterte aksjer på Oslo Børs. Indeksen består av 67 aksjer, etter at den ble revidert med effekt fra 01.12.2017 (Oslo Børs, 2017). Oslo Børs Small Cap Index (OSESX) består av de 10% aksjene på Oslo Børs med lavest verdi. Tidligere kalt SMB-listen, en indeks for små og mellomstore selskaper notert på Oslo Børs. MSCI World Index, er en bred global referanseindeks som representerer store og mellomstore selskaper i totalt 23 land som alle er kategorisert som utviklede markeder (developed markets), der Norge er et av disse. Indeksen dekker ca. 85% av markedsverdien i hvert land den er inne i, og er ikke eksponert mot markeder i utvikling (emerging markets) (MSCI, 2018).

Mange av tabellene som presenterer prestasjons- og måltall vil inneholde maksimumsverdi, minimumsverdi, gjennomsnitt og median for de utvalgte tallene presentert. Det er utelukkende for å gi leser et sammendrag slik at de på en enkel og rask måte kan få et forhold til tallene, og hvorvidt de har en stor eller liten spredning. Er gjennomsnittsverdien høyere enn median vil det indikere at fordelingen er skjev, og i dette tilfellet høyreskjev.



Figur 2 Kursutvikling for de ulike referanseindeksene benyttet i analysene.

Figur 2 viser kursutviklingen til de ulike referanseindeksene fra 01.01.2006 – 31.12.2017. Alle de fire indeksene har steget i løpet av perioden på 12 år, men OSESX skiller seg tydelig fra de tre andre fra starten av 2011. Finanskrisen reflekteres i det store fallet i 2008, mens jevn stigning fra tidlig 2009 til slutten av 2015 gikk over i en sterk stigning i årene 2016 og 2017. Det er også verdt merke seg at indeksen 80/20 OSEFX/MSCI er en sammensatt indeks som benyttes av DNB Barnefond, og er et vektet gjennomsnitt på 80% i OSEFX og 20% i MSCI World Index.

Aksjefondene som inngår i analysene, med tilhørende årlig forvaltningskostnad, forvaltningskapital i fondet, Morningstar Norge sin rating av fondet, og referanseindeks er presentert i tabell 1. Morningstar Norge sin rating er en skala fra 1-5 der 5 stjerner er best, og 1 dårligst. Investeringer må ha minst 36 sammenhengende måneder med total avkastning for å motta en rating. For hver tidsperiode, tre, fem og ti år, rangerer Morningstar alle fond i en kategori ved hjelp av Morningstar Risk-Adjusted Return, og fondene med de høyeste resultatene får flest stjerner (Morningstar, u.å.).

Tabell 2 under er en oversikt over alle fondene som evalueres i oppgaven. Tabellen inneholder årlig forvaltningsavgift, forvaltningskapital, Morningstar Norge sin rating av fondet, referanseindeks. KLP AksjeNorge har lavest årlig forvaltningsavgift på 0,75%, mens Alfred Berg Gambak, Delphi Norge, Eika Norge, Pareto Aksje Norge B, Storebrand Vekst og Storebrand Verdi er høyest med 2,00%. Gjennomsnittet i utvalget er 1,58%, med median på 1,50%.

Tabell 2 Årlig forvaltningskostnad, forvaltningskapital, Morningstar Rating, og referanseindeks for hvert utvalgt aksjefond, pr. 31.12.2017 (www.morningstar.no).

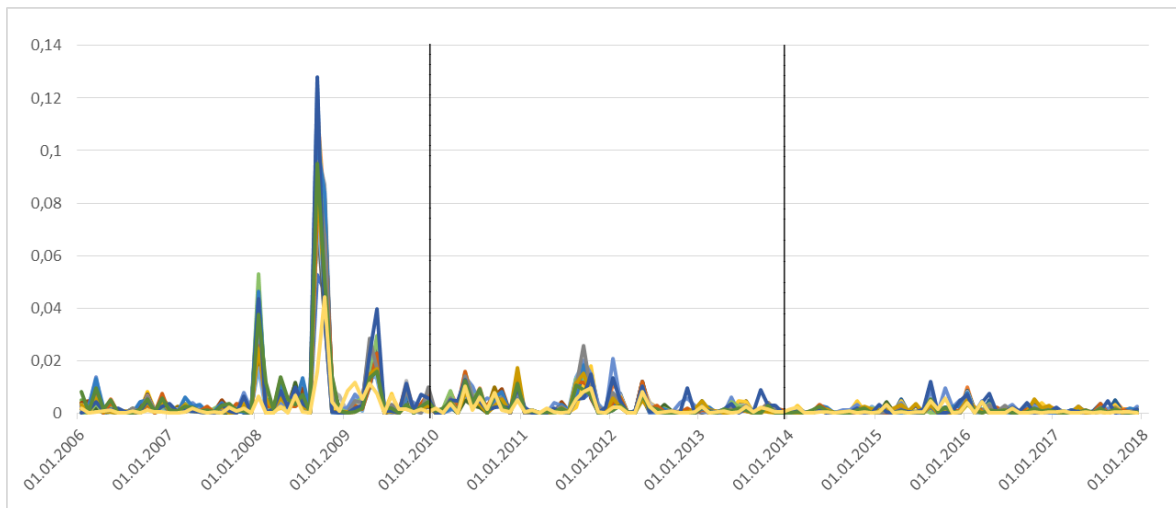
Norske aksjefond	Forvaltningskostnad årlig (%)	Forvaltningskapital (mill NOK)	Morningstar Rating	Benchmark
KLP AksjeNorge	0,75	6011	3	OSEFX
Fondsfinans Norge	1,00	1291	4	OSEFX
Alfred Berg Norge Classic	1,20	3552	4	OSEFX
C Worldwide Norge	1,20	420	3	OSEFX
DNB Barnefond	1,40	674	3	80% OSEFX / 20% MSCI World
DNB Norge	1,40	8209	2	OSEFX
DNB Norge Selektiv	1,40	732	2	OSEBX
Alfred Berg Aktiv	1,50	1542	4	OSEFX
Holberg Norge	1,50	1370	3	OSEFX
Nordea 1 - Norwegian Equity	1,50	992	3	OSEFX
Nordea Avkastning	1,50	3547	4	OSEFX
Nordea Norge Verdi	1,50	5660	5	OSEFX
Odin Norge C	1,50	6469	2	OSEFX
Storebrand Norge	1,50	375	3	OSEFX
Danske Invest Norge I	1,75	619	4	OSEFX
Danske Invest Norge Vekst	1,75	735	4	OSESX
DNB SMB	1,75	860	1	OSESX
Pareto Investment Fund A	1,80	2372	5	OSEFX
Alfred Berg Gambak	2,00	3835	5	OSEFX
Delphi Norge	2,00	1162	4	OSEFX
Eika Norge	2,00	1922	3	OSEFX
Pareto Aksje Norge B	2,00	4067	1	OSEFX
Storebrand Vekst	2,00	622	4	OSEBX
Storebrand Verdi	2,00	1128	3	OSEBX
Maks	2,00			
Min	0,75			
Gjennomsnitt	1,58			
Median	1,50			

Periodene inndelt i utvalget er basert på hvilke trender som har vært synlige over 12-års perioden. Da hovedsakelig volatilitet representert ved enten standardavvik eller varians. Figur 3 og Figur 4 under viser henholdsvis den kvadrerte avkastningen over 12-års perioden, og 24- måneders rullerende standardavvik for alle fondene i utvalget. Jeg ser her klare tegn visuelt på at det er forskjeller på de tre periodene. Valget på tre perioder gjør det mulig å sammenligne utviklingen fondenes prestasjoner, gitt markedssituasjon, uten at periodene får alt for få observasjoner. Det må riktig nok bemerkes at perioder med utvalg av data på 5 år eller mindre er spesielt korte, noe som gjør det vanskelig å måle prestasjon med stor statistisk presisjon. Jeg ønsker også å presisere spesielt at der det er snakk om meravkastning er det avkastning ut over risikofri rente, mens der det brukes differanseavkastning er snakk om avkastning høyere eller lavere enn referanseindeksen sin avkastning.



## De ulike periodene

Oppdelingen av datasettet er gjort i perioder som reflekterer ulike situasjoner i markedet, og viser til fire like lange perioder. Periode 1 er fra januar 2006 til desember 2009, periode 2 fra januar 2010 til desember 2013, mens periode 3 er fra januar 2014 til desember 2017.

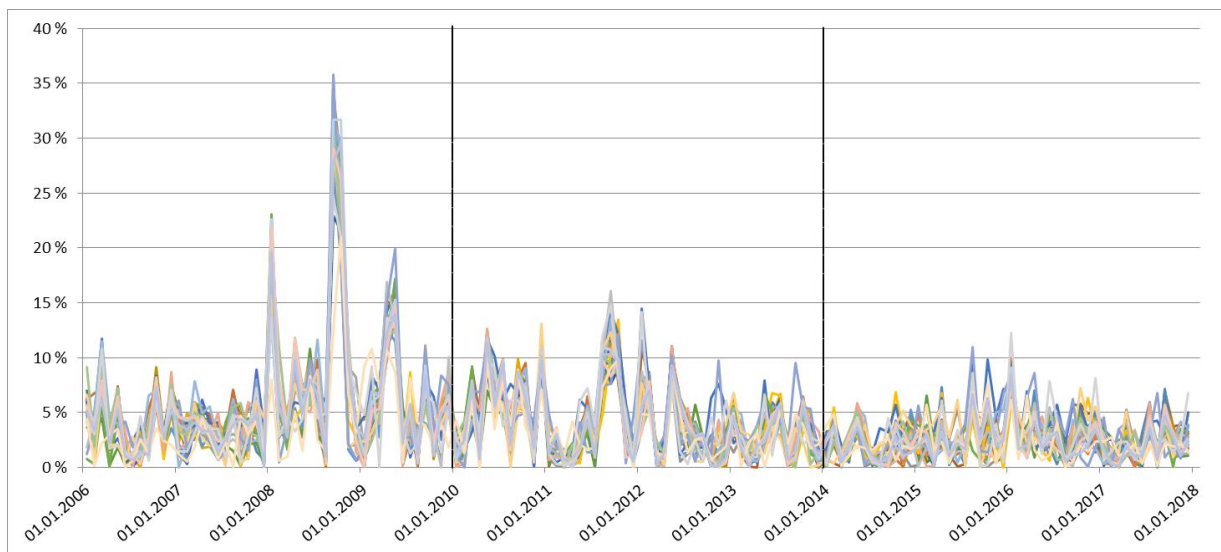


Figur 3 Kvadrert avkastning for hele utvalget av norske aksjefond, 2006 – 2017.

Figur 3 og figur 4 som viser henholdsvis den kvadrerte avkastningen og absoluttverdien til avkastningene over hele 12- års perioden. Tallene maksimumsverdi, minimumsverdi, gjennomsnittet, og median for de tre periodene er vist i tabell 3 og tabell 4 under. Bruk av kvadrert avkastning og absoluttverdi til avkastningene er gjort for å vise en tydeligere visuell forskjell mellom periodene, samtidig som det er med på å reflektere volatiliteten i fondene over hele tidsperioden.

Tabell 3 Maksimum- og minimums observasjon, samt gjennomsnitt og median for kvadrert avkastning til utvalget av norske aksjefond, tabellen reflekterer figur 3 vist over.

	2006 - 2009	2010 - 2013	2014 - 2017
<b>Maks</b>	0,128	0,026	0,012
<b>Min</b>	0,000	0,000	0,000
<b>Gjennomsnitt</b>	0,007	0,003	0,001
<b>Median</b>	0,002	0,001	0,000



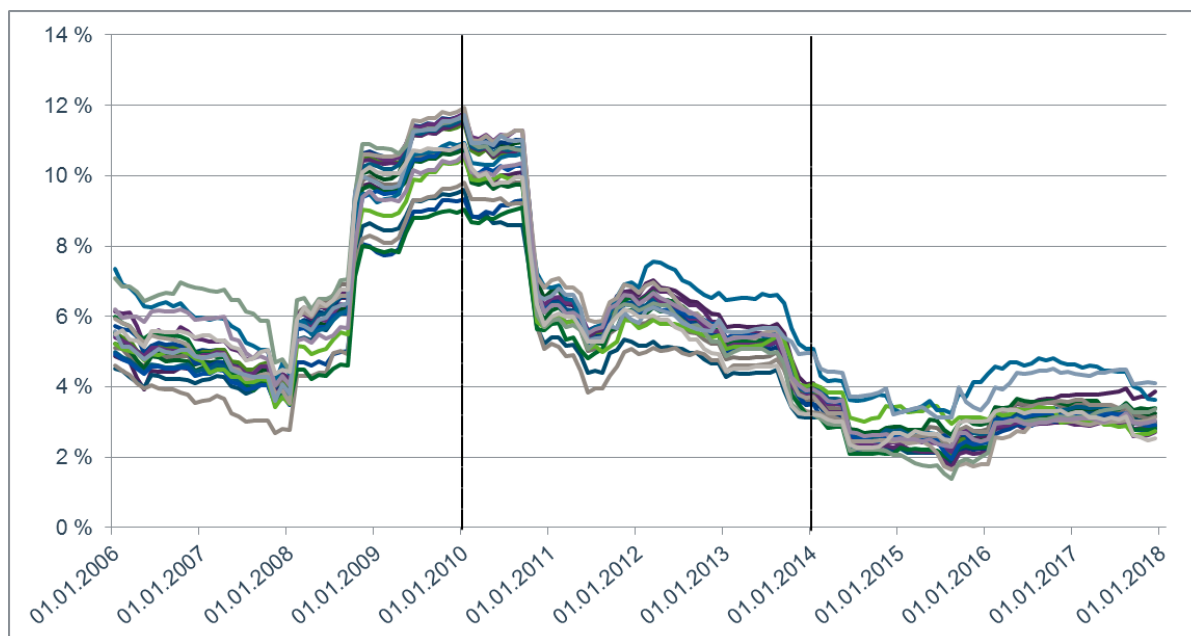
**Figur 4 Absoluttverdien til avkastningene for hele utvalget av norske aksjefond.**

De to figurene, figur 3 og figur 4, har sammen med tabell 3 og tabell 4 til hensikt å vise hvordan avkastningene har fluktuert over hele 12-års perioden. Jeg mener her det er en klar tendens til at usikkerheten og risikoen i markedet har vært synkende fra periode 1 til periode 3. Også i figur 5 viser en klar tendens til at det rullerende standardavviket var stigende frem til starten av 2010, deretter sterkt synkende i kommende periode, før det stabiliserte seg i analysens tredje periode.

**Tabell 4 Maksimum- og minimums observasjon, samt gjennomsnitt og median for absoluttverdien til avkastningene til utvalget av norske aksjefond, tabellen reflekterer figur 4 vist over.**

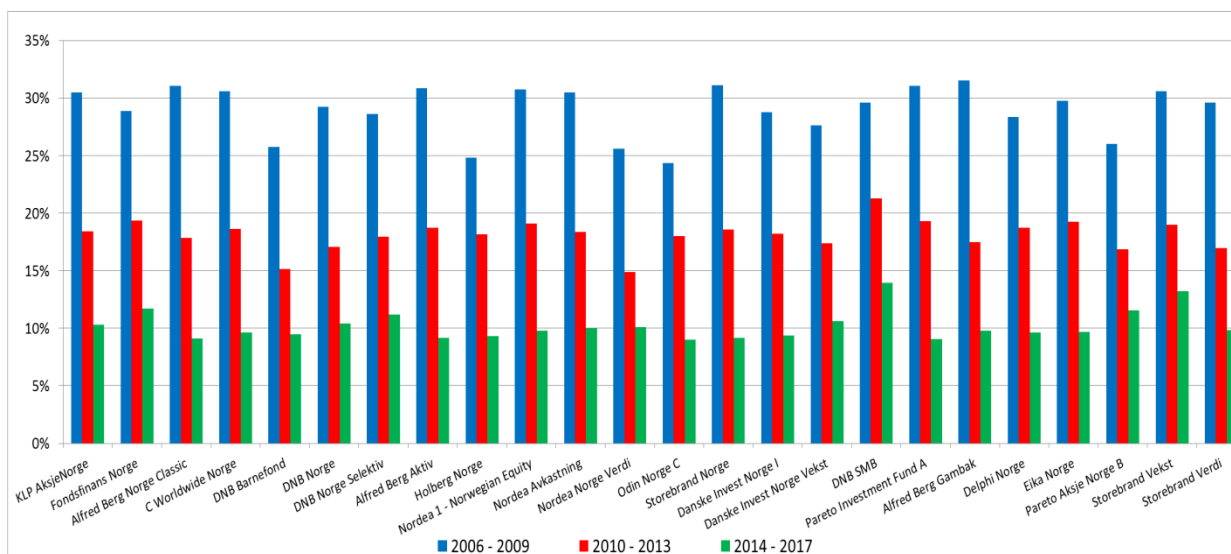
	<b>2006 - 2009</b>	<b>2010 - 2013</b>	<b>2014 - 2017</b>
<b>Maks</b>	35,76 %	16,05 %	10,98 %
<b>Min</b>	0,00 %	0,00 %	0,01 %
<b>Gjennomsnitt</b>	5,84 %	3,98 %	2,50 %
<b>Median</b>	4,28 %	2,88 %	2,17 %

Det rullerende standardavviket er med på å «glatte» ut kurven ved at den i dette tilfellet tar standardavviket til de 24 siste observasjonene. Altså, toppen i januar 2010 er gjennomsnittet av standardavviket til de månedlige logaritmiske avkastningene for hele 2008 og 2009.



Figur 5 24-måneders rullerende standardavvik for hele utvalget av norske aksjefond.

Sammen med figur 5, viser figur 6 hvordan risikoen i markedet har vært, og utviklet seg over de tre 4-års periodene, reflektert i standardavvik.



Figur 6 Viser det årlige standardavviket for hver av de tre periodene mellom 2006 og 2017.

Den viser en helt klar utvikling der periode 1, 2006 – 2009, var en periode med høyt standardavvik og mye risiko i markedet. Avkastningene har altså et stort mulighetsrom å fluktuere i. I periode 2 var det tydelig lavere, mens det i siste periode, 2014 – 2017, var enda lavere. Gjennomsnittsverdien til de tre periodene var henholdsvis 29 %, 18 % og 10 %. Der variasjonen mellom laveste og høyeste standardavvik i alle periodene lå mellom 5 % og 7 %.

**Tabell 5 Viser hvor stor andel av fondets plasseringer som er gjort i norske aksjer pr. januar 2018. (Thomson Reuters / Datastream, 2018).**

<b>Norske aksjefond</b>	<b>Andel plassert i norske aksjer</b>
Odin Norge C	96,2 %
Danske Invest Norge I	94,7 %
Pareto Aksje Norge B	94,1 %
Storebrand Verdi	92,0 %
Alfred Berg Norge Classic	91,2 %
Alfred Berg Aktiv	90,3 %
DNB Norge Selektiv	89,3 %
Danske Invest Norge Vekst	88,8 %
Storebrand Norge	87,7 %
Alfred Berg Gambak	87,1 %
Nordea Avkastning	86,8 %
Fondsfinans Norge	86,4 %
C Worldwide Norge	86,0 %
Holberg Norge	85,3 %
Eika Norge	84,8 %
Nordea 1 - Norwegian Equity	84,0 %
KLP AksjeNorge	84,0 %
Pareto Investment Fund A	83,6 %
DNB Norge	82,3 %
Delphi Norge	80,5 %
Nordea Norge Verdi	79,0 %
Storebrand Vekst	77,1 %
DNB Barnefond	72,2 %
DNB SMB	70,7 %
Maks	96,2 %
Min	70,7 %
Gjennomsnitt	85,6 %
Median	86,2 %

For at et aksjefond skal kunne kalle seg norsk er hovedregelen, at minst 80% av forvaltningskapitalen skal være plassert i norske aksjer (Verdipapirfondenes forening, 2018b). Tabell 5 viser kun et øyeblikksbilde av plasseringene til de norske aksjefondene, pr. 31.januar 2018. Historikk for andel plassert i norske aksjer for de norske fondene omfattet i oppgaven er ikke oppgitt langt nok tilbake i tid til å kunne si noe om utvikling eller trender, eller sammenhenger mot avkastning i de respektive aksjefondene. At et norsk fond har en noe lav andel plassert i norske aksjer trenger ikke bety så mye, men kan ha en innvirkning på test-resultatene for prestasjonsmålene. Det som er verdt å merke seg er at dersom fond historisk har gitt høy avkastning, men at avkastningene ikke er signifikant forskjellig fra referanseindeksen, så kan det type på at fondet henter avkastning i utenlandske markeder. Dette kan være et eksempel hos DNB SMB, som kun har 70,7% andel plassert i norske aksjer. Under den forutsetning at dette har vært gjennomgående for hele periode 2014 – 2017, så kan det type på at akkurat DNB SMB har hentet meravkastning i andre markeder enn det norske. De har i gjeldene periode hatt en differanseavkastning = 7,0 %, samt meravkastning =  $\alpha = 7,3$  %, der ingen av disse verdiene er signifikant forskjellige fra sin referanseindeks.

Med månedlige eller kvartalsvise data for andel av forvaltningskapitalen plassert i norske aksjer kunne jeg i mye større grad sett om det var sammenhenger mellom risikojustert avkastning, og fondenes plasseringer. Med kun dette øyeblikksbildet, gjør det at videre analyser forutsetter at dette har vært situasjonen over alle tre tidsperiodene i oppgaven.



## Beskrivende statistikk og økonometriske analyser

Jeg vil her presentere de økonometriske analysene gjort i oppgaven. Innledningsvis med den økonometriske modellen benyttet. Videre vil fondenes avkastning og risiko presenteres og kommenteres, med spesielt vekt på differanseavkastningen.

Sammenligninger og analyser av de ulike periodene opp mot hverandre, samt prestasjonsmålene presentert tidligere i oppgaven.

Den økonometriske modellen benyttet i oppgaven er en multippel regresjon.

$$R_{fond} - R_f = \alpha + (\alpha_2 * D_1) + (\alpha_3 * D_2) + \beta * (R_{Benchmark} - R_f) + \beta_2 * [D_1 * (R_{Benchmark} - R_f)] + \beta_3 * [D_2 * (R_{Benchmark} - R_f)] + \varepsilon$$

Der  $R_{fond} - R_f$  er meravkastningen i fondet,  $D_1$  og  $D_2$  er dummy-variabler som sier om vi er inne i en av periodene 2006-2009 eller 2010–2013,  $R_{Benchmark} - R_f$  er meravkastningen til referanseindeksen, og  $\varepsilon$  er feilleddet til modellen.

Modellen som er benyttet gjør det mulig å skille periodene fra hverandre, og se om det er signifikante skift mellom perioder, både hva gjelder alfa- og beta-verdier. Dette for å se hvordan de ulike fondene presterer avhengig av konjunktursyklus.

Hensikten med bruk av dummy-variabler er for å se etter skift i alfa og beta mellom de ulike periodene. Ved bruk av p-verdiene, t-stat og konfidensintervallene i regresjonsresultatene kan jeg si noe om hvorvidt det er en signifikans mellom alfa-verdiene og beta-verdiene i de tre periodene. Slutningene rundt signifikans mellom de ulike periodene er basert på at alle verdier i konfidensintervallet er plausible verdier for parameteren, mens verdier utenfor intervallet blir avvist som troverdige verdier for parameteren. Det vil si at dersom parameteren til f.eks. alfa for periode 1 ligger innenfor konfidensintervallet til alfa for periode 2, kan vi påstå at de to ikke er signifikant forskjellige fra hverandre. Utover det er periode 1 og periode 2 testet opp

mot periode 3 i regresjonen, og signifikante verdier kan leses direkte ut fra p-verdiene i regresjonsresultatene.

**Tabell 6 Differanseavkastning og standardavvik. Avkastningene er testet mot referanseindeks for forskjell i avkastning, standardavvik testet mot referanseindeks for forskjell i standardavvik. Avkastning er t-testet, standardavvik er f-testet. Begge med signifikansnivå på 5 %.**

Aksjefond	jan.2006 - des.2009		jan.2010 - des.2013		jan.2014 - des.2017	
	Avkastning	Standardavvik	Avkastning	Standardavvik	Avkastning	Standardavvik
KLP AksjeNorge	3,40 %	30,46 %	-1,86 %	18,40 %	2,22 %	10,31 %
Fondsfinans Norge	<b>9,17 %</b>	28,85 %	-1,10 %	19,38 %	3,29 %	11,70 %
Alfred Berg Norge Classic	2,11 %	31,08 %	-0,07 %	17,86 %	<b>3,71 %</b>	9,09 %
C Worldwide Norge	1,86 %	30,60 %	-0,22 %	18,65 %	1,56 %	9,61 %
DNB Barnefond	2,00 %	25,74 %	-0,83 %	15,12 %	0,02 %	9,48 %
DNB Norge	3,72 %	29,23 %	-1,50 %	17,06 %	-1,71 %	10,40 %
DNB Norge Selektiv	1,87 %	28,60 %	-0,86 %	17,94 %	-2,07 %	11,17 %
Alfred Berg Aktiv	1,21 %	30,88 %	-1,58 %	18,74 %	<b>5,67 %</b>	9,13 %
Holberg Norge	3,44 %	<b>24,84 %</b>	<b>-8,67 %</b>	18,18 %	0,57 %	9,30 %
Nordea 1 - Norwegian Equity	-4,12 %	30,72 %	-3,50 %	19,09 %	2,17 %	9,79 %
Nordea Avkastning	0,96 %	30,51 %	-0,44 %	18,39 %	<b>3,02 %</b>	10,01 %
Nordea Norge Verdi	1,21 %	25,59 %	2,47 %	14,86 %	3,06 %	10,12 %
Odin Norge C	-2,58 %	<b>24,37 %</b>	<b>-7,66 %</b>	18,00 %	2,39 %	9,02 %
Storebrand Norge	2,84 %	31,09 %	-0,17 %	18,58 %	0,83 %	9,13 %
Danske Invest Norge I	5,05 %	28,76 %	-0,10 %	18,19 %	0,76 %	9,35 %
Danske Invest Norge Vekst	-0,23 %	27,64 %	4,75 %	17,38 %	<b>13,37 %</b>	10,63 %
DNB SMB	4,44 %	29,62 %	1,76 %	21,30 %	7,04 %	13,95 %
Pareto Investment Fund A	-0,50 %	31,04 %	0,90 %	19,28 %	4,78 %	9,04 %
Alfred Berg Gambak	2,03 %	31,52 %	-0,47 %	17,50 %	<b>7,66 %</b>	9,79 %
Delphi Norge	2,98 %	28,36 %	0,16 %	18,76 %	2,33 %	9,63 %
Eika Norge	6,03 %	29,76 %	-5,42 %	19,25 %	-0,42 %	9,70 %
Pareto Aksje Norge B	2,84 %	26,01 %	-3,68 %	16,87 %	-2,42 %	11,57 %
Storebrand Vekst	1,82 %	30,59 %	5,59 %	18,98 %	-1,37 %	13,21 %
Storebrand Verdi	2,87 %	29,58 %	<b>-4,13 %</b>	16,97 %	2,24 %	9,81 %
Maks	9,17 %	31,52 %	5,59 %	21,30 %	13,37 %	13,95 %
Min	-4,12 %	24,37 %	-8,67 %	14,86 %	-2,42 %	9,02 %
Gjennomsnitt	2,27 %	28,98 %	-1,11 %	18,11 %	2,45 %	10,21 %
Median	2,07 %	29,60 %	-0,65 %	18,29 %	2,23 %	9,79 %

Tabell 6 viser årlig gjennomsnittlig differanseavkastning og risiko for fondene i periodene 2006 – 2009, 2010 – 2013, og 2014 – 2017. I periode 1 var differanseavkastningen positiv i 20 av 24 fond, og Fondsfinans Norge har levert best med 9,17 %, fulgt av Eika Norge og Danske Invest Norge I. Fondsfinans Norge er også eneste fond i periode 1 som har hatt en signifikant høyere avkastning enn sin referanseindeks. Differanseavkastningen har variert mellom -4,12 % og 9,17 %.

Standardavviket til fondene i periode 1 har variert mellom 24,37 % og 31,52%, og Holberg Norge og Odin Norge C er de eneste som har et signifikant forskjellig



standardavvik enn sin referanseindeks. De er begge signifikant lavere enn referanseindeksen, og har de to laveste standardavvikene i perioden. Høyest er Alfred Berg Gambak med 31,52 %.

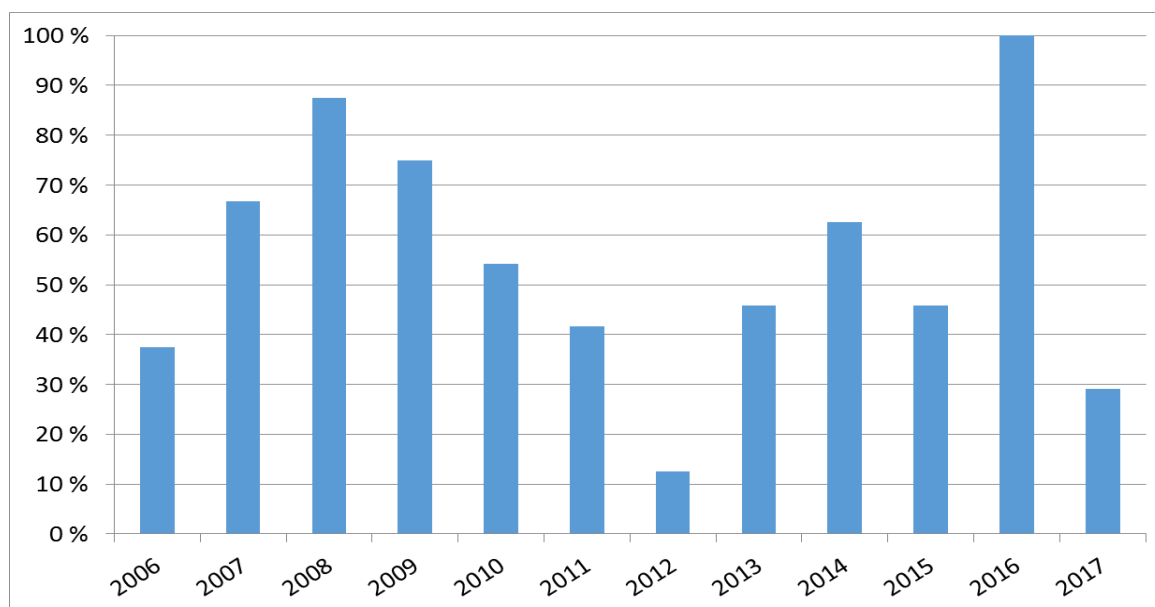
Fra 2010 – 2013 har kun 6 av 24 fond levert en positiv differanseavkastning, og Storebrand Vekst har hatt den høyeste differanseavkastningen i perioden med 5,59 %. Holberg Norge, Odin Norge C og Storebrand Verdi har alle hatt en signifikant lavere avkastning enn referanseindeksen. Den gjennomsnittlige differanseavkastningen i periode 2 er -1,11 %, som er over 3 % lavere enn foregående periode. Eika Norge har i perioden en lavere differanseavkastning enn Storebrand Verdi, men er ikke signifikant forskjellig fra referanseindeks. Dette tolker jeg er utelukkende grunnet at de benytter ulike referanseindekser, med henholdsvis OSEBX og OSEFX.

For standardavviket til både periode 2 og periode 3 har ingen av fondene noen signifikante forskjeller fra sine referanseindekser. Høyeste og laveste standardavvik i periode 2 og periode 3 er henholdsvis 21,30 % og 14,86 %, og 13,95 % og 9,02 %.

I periode 3 har 19 av 24 fond hatt positiv differanseavkastningene, og fem av disse fondene har hatt en signifikant høyere avkastning enn referanseindeksen. Den høyeste av disse, og høyest i periode 3, er Danske Invest Norge Vekst med en årlig gjennomsnittlig differanseavkastning på 13,37 %, fulgt av Alfred Berg Gambak som i samme periode leverte en differanseavkastning på 7,66 %. Lavest i samme periode var Pareto Aksje Norge B med en avkastning på -2,42 %. Oppsiktsvekkende høy differanseavkastning for Danske Invest Norge Vekst i denne periode. Jeg ser dette i sammenheng med utviklingen til referanseindeksen OSESX, og hvordan den fra 2011 har hatt en mye svakere utvikling enn de øvrige referanseindeksene jf. figur 2.

Som et sammendrag for tabell 6 over, kan en se at det er en tydelig forskjell på periodene. Differanseavkastningene reflektert ved maksimumsverdi, minimumsverdi,

gjennomsnitt og median viser at det fra periode 1 til periode 2 var en negativ trend, mens det fra periode 2 til 3 var en positiv trend. Den gjennomsnittlige årlige differanseavkastningen i periode 1 og 3 var tilnærmet lik, mens gjennomsnittet for periode 2 var negativt og over 3 % lavere enn de to andre periodene. Samtidig har standardavviket for de 3 periodene vært betydelig synkende fra første til siste periode. De fondene som har oppnådd en spesielt stor, eller lav, differanseavkastning i en periode har ikke nødvendigvis eksponert seg for noen større risiko enn andre fond i samme periode. Med bakgrunn i dette kan det heller ikke sies å være noen tydelig forskjell mellom fond som har de høyest forvaltningsavgifter mot de fondene som har de laveste.



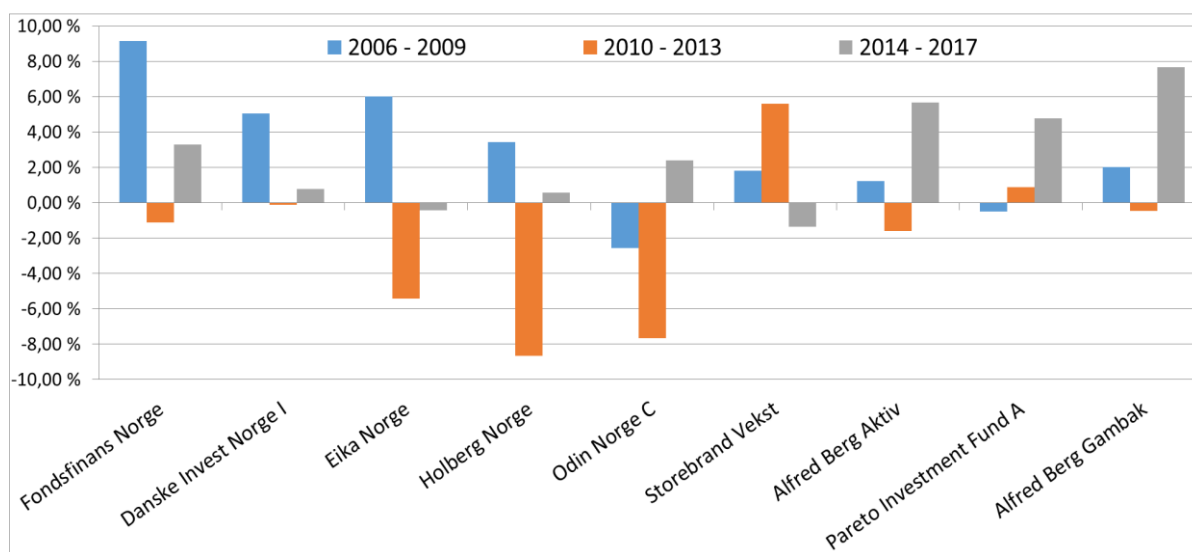
**Figur 7 Prosent av aksjefondene som har hatt årlig avkastning (differanseavkastning) bedre enn referanseindeksen OSEFX.**

Figur 7 viser prosentandelen av aksjefondene i utvalget som har hatt en årlig avkastning bedre enn referanseindeksen OSEFX. Andelen aksjefond som presterer bedre enn OSEFX varierer i tolvårsperioden mellom 13 % – 100 %. Verdt å merke seg her er at nesten 90 % av fondene i utvalget presterte bedre OSEFX i 2008. Det tyder på aktive plasseringer, og at forvalter har forvaltet investorens penger på en bedre måte enn hva et indeksfond ville gjort. For året 2008 er riktignok prestasjonene

mindre dårlige i de aktive aksjefondene, da det ikke snakk om en meravkastning i noen av fondene i kalenderåret 2008. Gjennomsnittsavkastningen var på -75 % for de 21 aksjefondene som presterte bedre enn OSEFX.

Også 2016 skiller seg ut i positiv forstand, da alle aksjefondene har prestert en bedre årlig gjennomsnittlig avkastning en referanseindeksen OSEFX. Her med et gjennomsnitt på nesten 18 %, mot indeksen som hadde 11 %. Spesielt dårlig presterte fondene i 2012, og kun 3 av 24 fond presterte bedre enn indeksen. For 2017 presterte kun 29% presterte bedre enn indeksen OSEFX, og dette er konsistent med hva Finansavisen skrev 8.januar 2018, om at i underkant av 70 % av aktivt forvaltede aksjefond på Oslo i 2017 (Finansavisen, 2018).

Når jeg videre har sett på differanseavkastning i de ulike periodene så er det fond som helt klart skiller seg ut fra andre. Figur 8 viser ni utvalgte fond, og det er tre fond som har en spesielt høy differanseavkastning i periode 1: Fondsfinans Norge, Danske Invest Norge I og Eika Norge. Samtidig har Eika Norge, sammen med Holberg Norge og Odin Norge C den laveste differanseavkastningen i periode 2. I denne perioden er det Storebrand vekst som har den høyeste differanseavkastningen.



Figur 8 Årlig gjennomsnittlig differanseavkastning for ni utvalgte fond for de tre ulike periodene.

I periode 3 er Alfred Berg aktiv, Pareto Investment Fund A og Alfred Berg Gambak de fondene med høyest differanseavkastning. I periode 1 har 20 av 24 fond en positiv differanseavkastning, mens det i periode 2 kun er 6 av 24 fond. I periode 3 har 19 av 24 fond en positiv differanseavkastning.

Figur 8 er satt sammen av de fondene som har skilt seg spesielt ut i de ulike periodene, og reflekterer de største og minste differanseavkastningene i de ulike periodene. Det er likevel to fond som er utelatt, Danske Invest Norge Vekst og DNB SMB, da disse to refereres opp mot OSESX. Som tidligere vist har denne referanseindeksen hatt en helt annen utvikling enn de øvrige indeksene, figur 2, for de 12 årene jeg har sett på, og jeg finner resultatene i fondene svært mistenkelige.

## Sammenligninger av periodene

Jeg har videre i oppgaven sett på alfa- og beta-verdien til hvert fond, i hver enkelt periode. Det har gjort at jeg kan sammenligne de, og se om det er signifikante forskjeller mellom perioder, noe som jeg vil referere til som skift mellom perioder. Verdiene i tabell 7 under er fra regresjonsresultatene i spline-modellen. Alfa3 og Beta3 er her henholdsvis alfa og beta for periode 3. For å finne alfa eller beta for periode 1 eller 2, må en addere tallet med enten Alfa3 eller Beta3.

**Tabell 7 Regresjonsresultater fra spline-modellen. Alfa3 og Beta3 er resultater fra modellen, mens Alfa1, Alfa2, Beta1 og Beta2 reflekterer dummy-variablene. R2 er forklaringsgraden til modellen som helhet.**<sup>2</sup>

Aksjefond	Alfa3	Alfa1	Alfa2	Beta3	Beta1	Beta2	R2
KLP AksjeNorge	0,002	0,001	-0,003	1,00	-0,07	-0,02	0,95
Fondsfinans Norge	0,003	0,005	-0,004	1,00	-0,12	0,00	0,92
Alfred Berg Norge Classic	0,004	-0,002	-0,004	0,86	0,10	0,10	0,98
C Worldwide Norge	0,002	-0,001	-0,002	0,90	0,05	0,11	0,98
DNB Barnefond	0,000	0,001	0,000	0,95	-0,08	-0,10	0,97
DNB Norge	-0,001	0,004	0,001	0,98	-0,08	-0,06	0,97
DNB Norge Selektiv	-0,002	0,003	0,001	0,99	-0,05	0,05	0,97
Alfred Berg Aktiv	0,006	-0,005	-0,007	0,80	0,14	0,19	0,95
Holberg Norge	0,002	0,000	-0,009	0,73	0,01	0,20	0,88
Nordea 1 - Norwegian Equity	0,002	-0,006	-0,005	0,92	0,02	0,09	0,95
Nordea Avkastning	0,003	-0,002	-0,003	0,96	-0,01	0,04	0,98
Nordea Norge Verdi	0,004	-0,003	0,000	0,82	-0,06	-0,06	0,88
Odin Norge C	0,003	-0,006	-0,009	0,83	-0,12	0,07	0,85
Storebrand Norge	0,002	0,000	-0,002	0,80	0,16	0,21	0,97
Danske Invest Norge I	0,001	0,003	-0,001	0,90	-0,02	0,08	0,97
Danske Invest Norge Vekst	0,012	-0,012	-0,008	0,62	0,38	0,10	0,76
DNB SMB	0,006	-0,002	-0,005	0,80	0,34	0,25	0,89
Pareto Investment Fund A	0,006	-0,007	-0,006	0,69	0,26	0,32	0,93
Alfred Berg Gambak	0,008	-0,007	-0,008	0,72	0,23	0,18	0,90
Delphi Norge	0,003	-0,001	-0,003	0,79	0,07	0,18	0,91
Eika Norge	0,001	0,004	-0,005	0,88	0,03	0,12	0,93
Pareto Aksje Norge B	-0,001	0,003	-0,001	0,85	-0,09	-0,01	0,83
Storebrand Vekst	0,002	0,000	0,004	0,63	0,32	0,26	0,73
Storebrand Verdi	0,003	0,000	-0,006	0,89	0,08	0,09	0,97

Som et eksempel så vil alfa for periode 1 i KLP AksjeNorge i periode være Alfa3 + Alfa1 = månedlig alfa. For å finne alfa-verdi presentert i tabell 8 på neste siden må man multiplisere opp månedlig alfa med 12 for å få den årlige. Tallene presentert her

<sup>2</sup> Modell:  $R_{fond} - R_f = \alpha + (\alpha_2 * D_1) + (\alpha_3 * D_2) + \beta * (R_{Benchmark} - R_f) + \beta_2 * [D_1 * (R_{Benchmark} - R_f)] + \beta_3 * [D_2 * (R_{Benchmark} - R_f)] + \varepsilon$

bærer sterkt preg av at de er avrundet, og det vil i ytterst få tilfeller gjøre at leser vil kunne overprøve tallene med regning. På samme måte vil Beta3 + Beta2 gi deg beta-verdien til periode 2.

**Tabell 8 Alfa-verdi til hvert enkelt fond i de ulike periodene fra 2006 – 2017. Alfa-verdier som er signifikant forskjellige fra hverandre er merket fete, med forklaring i kolonnen til høyre.<sup>3</sup>**

Aksjefond	Alfa			Signifikante verdier
	2006-2009 (P1)	2010-2013 (P2)	2014-2017 (P3)	
KLP AksjeNorge	3,21 %	-1,71 %	2,24 %	
Fondsfinans Norge	<b>8,88 %</b>	<b>-1,09 %</b>	3,28 %	P1 > P2
Alfred Berg Norge Classic	2,01 %	<b>0,24 %</b>	<b>4,95 %</b>	P2 < P3
C Worldwide Norge	1,73 %	-0,30 %	2,46 %	
DNB Barnefond	1,64 %	0,39 %	0,45 %	
DNB Norge	<b>3,47 %</b>	-0,87 %	<b>-1,51 %</b>	P1 > P3
DNB Norge Selektiv	1,80 %	-1,19 %	-2,02 %	
Alfred Berg Aktiv	1,07 %	<b>-1,52 %</b>	<b>7,38 %</b>	P2 < P3
Holberg Norge	<b>2,81 %</b>	<b>-8,11 %</b>	<b>2,95 %</b>	P2 < P1 & P3
Nordea 1 - Norwegian Equity	<b>-4,27 %</b>	-3,58 %	<b>2,91 %</b>	P1 < P3
Nordea Avkastning	0,82 %	<b>-0,36 %</b>	<b>3,42 %</b>	P2 < P3
Nordea Norge Verdi	0,64 %	4,40 %	4,62 %	
Odin Norge C	-3,30 %	<b>-6,86 %</b>	<b>3,92 %</b>	P2 < P3
Storebrand Norge	2,74 %	-0,23 %	2,61 %	
Danske Invest Norge I	4,76 %	0,10 %	1,68 %	
Danske Invest Norge Vekst	<b>-0,24 %</b>	4,74 %	<b>13,83 %</b>	P1 < P3
DNB SMB	4,83 %	1,76 %	7,28 %	
Pareto Investment Fund A	<b>-0,63 %</b>	0,83 %	<b>7,54 %</b>	P1 < P3
Alfred Berg Gambak	1,90 %	0,34 %	10,09 %	
Delphi Norge	2,63 %	0,43 %	4,20 %	
Eika Norge	<b>5,79 %</b>	<b>-5,39 %</b>	0,67 %	P1 > P2
Pareto Aksje Norge B	2,26 %	-2,47 %	-1,15 %	
Storebrand Vekst	1,75 %	6,46 %	1,93 %	
Storebrand Verdi	<b>2,83 %</b>	<b>-4,01 %</b>	<b>3,23 %</b>	P2 < P1 & P3

Basert på Tabell 7 viser Tabell 8 alfa- verdier for hvert enkelt fond i de tre ulike periodene. Tolkningen av tallene sier ikke noe om alfa eller beta er signifikant forskjellig fra referanseindeksen, men viser heller til om det er signifikante forskjeller mellom de ulike periodene. 12 av 24 fond har signifikante forskjeller for alfa i de ulike periodene, mens de øvrige 12 fondene ikke har noen signifikante forskjeller mellom noen av periodene. 9 av fondene har en signifikant høyere alfa i perioden 2014-2017, og viser til en meravkastning signifikant høyere enn enten periodene 2006-2009, eller 2010-2013. Analysen viser også at fondene som har levert spesielt godt i periode 1,

<sup>3</sup> Modell:  $R_{fond} - R_f = \alpha + (\alpha_2 * D_1) + (\alpha_3 * D_2) + \beta * (R_{Benchmark} - R_f) + \beta_2 * [D_1 * (R_{Benchmark} - R_f)] + \beta_3 * [D_2 * (R_{Benchmark} - R_f)] + \varepsilon$

ikke har fulgt opp den gode trenden i de to påfølgende periodene, og presterer tilsynelatende dårligere enn de øvrige fondene. Fond som ikke har utmerket seg på spesielt i en periode tenderer til å ha en jevn meravkastning, og kan ikke sies å tydelig skille seg ut i hverken positiv eller negativ retning i andre perioder.

Spesielt utmerker Alfred Berg Aktiv, Danske Invest Norge Vekst og Pareto Investment Fund A seg her med en alfa > 7% for 2014-2017. At Danske Invest Norge Vekst har levert såpass gode resultater (13,8% meravkastning) de siste 4 årene kan på mange måter sees i sammenheng med at fondet refereres mot OSESX.

**Tabell 9 Beta-verdi til hvert enkelt fond i de ulike periodene fra 2006 – 2017. Beta-verdier som er signifikant forskjellige fra hverandre er merket fete, med forklaring i kolonnen til høyre. Testet 5 % nivå.<sup>4</sup>**

Aksjefond	Beta			Signifikante verdier
	2006-2009 (P1)	2010-2013 (P2)	2014-2017 (P3)	
KLP AksjeNorge	0,92	0,98	1,00	
Fondsfinans Norge	0,88	1,00	1,00	
Alfred Berg Norge Classic	<b>0,96</b>	<b>0,96</b>	<b>0,86</b>	P1 & P2 > P3
C Worldwide Norge	0,94	<b>1,01</b>	<b>0,90</b>	P2 > P3
DNB Barnefond	0,87	0,85	0,95	
DNB Norge	0,90	0,92	0,98	
DNB Norge Selektiv	0,94	1,04	0,99	
Alfred Berg Aktiv	0,94	<b>0,99</b>	<b>0,80</b>	P2 > P3
Holberg Norge	0,74	0,93	0,73	
Nordea 1 - Norwegian Equity	0,94	1,01	0,92	
Nordea Avkastning	0,94	0,99	0,96	
Nordea Norge Verdi	0,76	0,76	0,82	
Odin Norge C	0,70	0,90	0,83	
Storebrand Norge	<b>0,96</b>	<b>1,01</b>	<b>0,80</b>	P1 & P2 > P3
Danske Invest Norge I	0,88	0,97	0,90	
Danske Invest Norge Vekst	<b>1,00</b>	<b>0,72</b>	<b>0,62</b>	P1 > P2 & P3
DNB SMB	<b>1,14</b>	<b>1,04</b>	<b>0,80</b>	P1 & P2 > P3
Pareto Investment Fund A	<b>0,95</b>	<b>1,01</b>	<b>0,69</b>	P1 & P2 > P3
Alfred Berg Gambak	<b>0,95</b>	0,90	<b>0,72</b>	P1 > P3
Delphi Norge	0,86	0,97	0,79	
Eika Norge	0,90	1,00	0,88	
Pareto Aksje Norge B	0,76	0,85	0,85	
Storebrand Vekst	0,95	0,89	0,63	
Storebrand Verdi	0,97	0,98	0,89	

<sup>4</sup> Modell:  $R_{fond} - R_f = \alpha + (\alpha_2 * D_1) + (\alpha_3 * D_2) + \beta * (R_{Benchmark} - R_f) + \beta_2 * [D_1 * (R_{Benchmark} - R_f)] + \beta_3 * [D_2 * (R_{Benchmark} - R_f)] + \varepsilon$

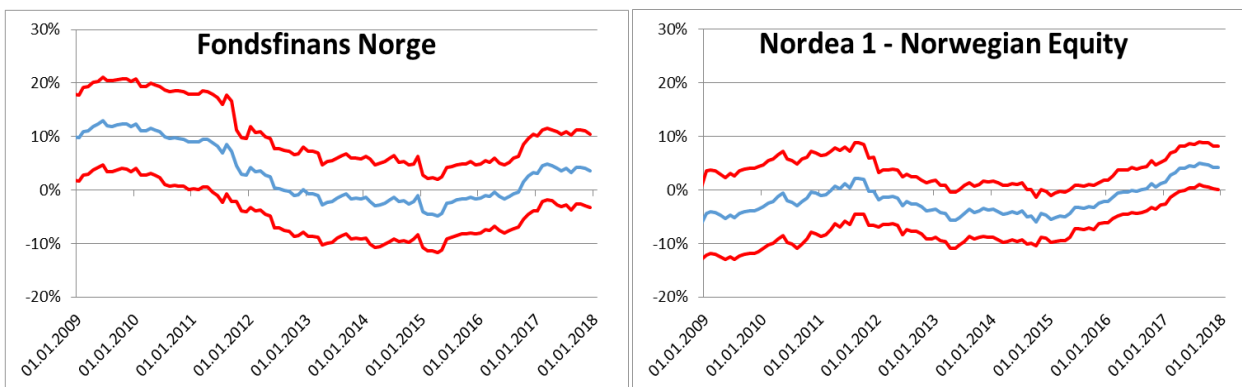
Som vist i figur 2 har denne referanseindeksen på ingen måte fulgt utviklingen til de øvrige referanseindeksene siden starten av 2011. Jeg ser derfor resultatet som noe tvilsomt. I tillegg til de tre nevnte fondene har Alfred Berg Gambak og DNB SMB levert meravkastning på henholdsvis 10,1% og 7,3%, men ingen av disse er signifikant høyere enn hva som ble oppnådd i hverken 2006-2009 eller 2010-2013.

På samme måte som alfa-verdiene nevnt over viser tabell 9 beta-verdiene for fondene i de tre ulike periodene. 8 av 24 fond har en signifikant forskjellig beta i periode 3 enn enten periode 1 og/eller periode 2. Beta-verdien til alle disse 8 fondene er lavere for både periode 1 og periode 2, der Danske Invest Norge Vekst er lavest av de signifikant forskjellige med  $\beta = 0,6$  fulgt av Pareto Investment Fund A og Alfred Berg Gambak, begge med  $\beta = 0,7$ . Holberg Norge ( $\beta = 0,7$ ) og Storebrand Vekst ( $\beta = 0,6$ ) er ikke signifikant forskjellig fra sine foregående perioder, tross lave beta-verdier.

I analysene av alfa og beta ble det sett på forskjeller mellom de ulike periodene i hvert enkelt fond. 12 av 24 fond hadde signifikante forskjeller i alfa mellom to eller tre perioder. Jeg ser en tendens til at fondene som har levert høy meravkastning i periode 1, later til å ha en lavere meravkastning i periode 3, sammenlignet med de øvrige fondene. Sett i sammenheng med figur 6 der en ser utviklingen i volatilitet over hele 12-års perioden, har fondene som leverte høy meravkastning i periode 1 i stor grad hatt en aktiv forvaltningsstrategi.

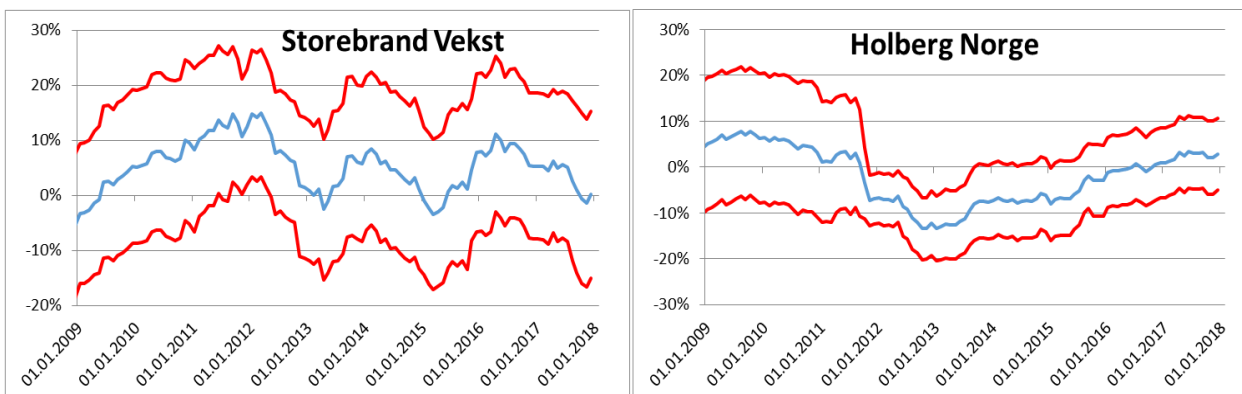
I sammenligningen av periodene har jeg også benyttet tre års rullerende differanseavkastning med et 95 % beregnet konfidensintervall. Konfidensintervallet er reflektert ved +/- to standardfeil og vises ved de røde linjene i figur 9, 10 og 11. Dette er området der det sanne gjennomsnittet vil ligge med 95 % sannsynlighet. Utvalget av fond i denne analysen er det fondet med høyest og lavest differanseavkastning i hver av de tre periodene.





**Figur 9 Tre års rullerende differanseavkastning med +/- to standardfeil for Fondsfians Norge og Nordea 1 – Norwegian Equity.**

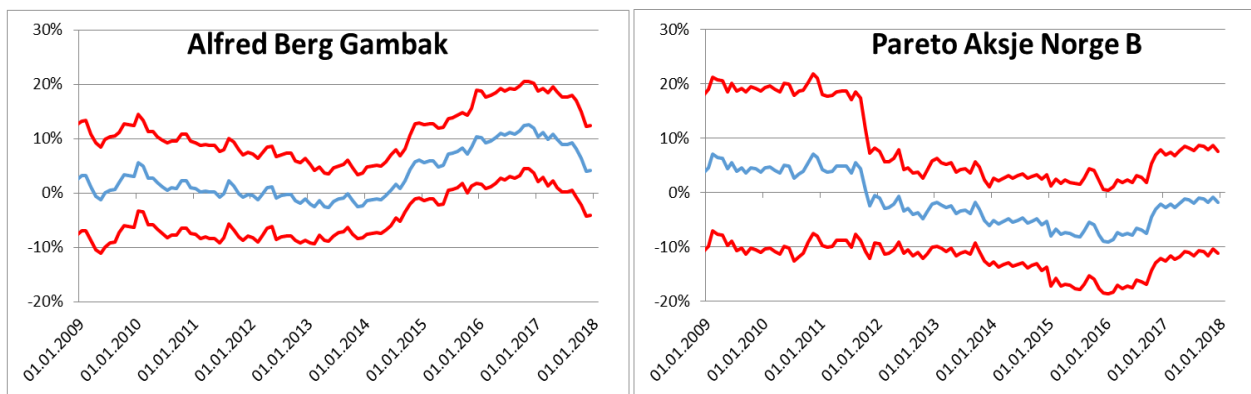
Figur 9 viser tre års rullerende differanseavkastning, og som også tabell 5 viser har Fondsfians Norge levert en differanseavkastning signifikant høyere enn null for periode 1. For hele 12 års perioden har Fondsfians Norge hatt en årlig gjennomsnittlig differanseavkastning på 3,8 %, og er fondet med best differanseavkastning for hele perioden av alle de 24 fondene. Nordea 1 – Norwegian Equity hadde til sammenligning årlig gjennomsnittlig differanseavkastning på -1,8 % for hele perioden.



**Figur 10 Tre års rullerende differanseavkastning med +/- to standardfeil for Storebrand Vekst og Holberg Norge**

Figur 10 tar i likhet med figur 9 utgangspunkt i det fondet med høyest og lavest differanseavkastning i periode 2. Storebrand Vekst oppnådde i hele perioden en differanseavkastning på 2,0 %. Holberg Norge derimot hadde i periode 2 en differanseavkastning signifikant lavere enn null, og leverte samtidig en gjennomsnittlig differanseavkastning for hele perioden lik -1,6 %.

For den siste perioden er det to fond som spesielt skiller seg ut, men er ikke tatt med i disse betraktningene. Danske Invest Norge Vekst og DNB SMB har for hele 12-års perioden prestert en årlig gjennomsnittlig differanseavkastning på henholdsvis 6,0 % og 4,4%, der differanseavkastning årlig i periode 3 var på 13,4 % og 7,0 %. Som tidligere nevnt stiller jeg spørsmålstegn til referanseindeksens OSESX sin utvikling fra 2011, og hvordan dette påvirker prestasjonsresultatene til fondene. Disse to fondene er av den grunn ikke med i disse analysene.



**Figur 11** Tre års rullende differanseavkastning med +/- to standardfeil for Alfred Berg Gambak og Pareto Aksje Norge B.

Alfred Berg Gambak var det fondet som presterte best i periode 3 hva gjelder differanseavkastning, og hadde her en differanseavkastning signifikant høyere enn null. Årlig gjennomsnittlig differanseavkastning har for Alfred Berg Gambak vært 3,1 %, og er fondet som har prestert best etter Fondsfinans Norge. Pareto Aksje Norge B hadde den laveste differanseavkastningen i periode 3, og har hatt en negativ differanseavkastning med -1,1 % for hele 12-års perioden.

Ut i fra dette kan jeg si at det fondet som har prestert best i hver av periodene, skiller seg ut ved at det har prestert årlig gjennomsnitt differanseavkastning blant de aller beste for hele 12-års perioden. Samtidig har de to fondene som har prestert dårligst i hver av de tre periodene alle levert en negativ årlig gjennomsnittlig differanseavkastning. For hele den 12 år lange perioden har 5 av 24 fond levert en negativ årlig gjennomsnittlig differanseavkastning, mens 6 av 24 fond har en differanseavkastning på 2 % eller høyere.

## Analysen av grad av aktiv forvaltning

Her vil jeg presentere analyse av ulike prestasjonsmål som ser på graden av aktiv forvaltning i 24 aksjefondene, og om det er noen forskjeller mellom de 3 periodene. For hver av periodene vil jeg se på tracking error, differanseavkastning og R<sup>2</sup>-justert, der tabellene er rangert etter tracking error.

I periode 1, vist i tabell 10, har Odin Norge C hatt den høyeste tracking error med 13,24 %, samtidig som de har den nest laveste differanseavkastningen i perioden.

Tabell 10 Annualisert tracking error, differanseavkastning og R<sup>2</sup>-justert for periode 1, 2006 – 2009.<sup>5</sup>

31.12.2006 - 31.12.2009			
Aksjefond	Tracking error	Differanseavkastning	R2 - Justert
Odin Norge C	13,24 %	-2,58 %	0,86
Pareto Aksje Norge B	11,69 %	2,84 %	0,88
Storebrand Vekst	11,29 %	1,82 %	0,86
Danske Invest Norge Vekst	10,99 %	-0,23 %	0,84
Holberg Norge	10,97 %	3,44 %	0,92
Nordea Norge Verdi	10,41 %	1,21 %	0,92
Alfred Berg Gambak	8,12 %	2,03 %	0,94
Delphi Norge	7,85 %	2,98 %	0,95
Eika Norge	7,37 %	6,03 %	0,95
KLP AksjeNorge	7,24 %	3,40 %	0,95
DNB SMB	6,90 %	4,44 %	0,96
Fondsfinans Norge	6,60 %	9,17 %	0,96
Danske Invest Norge I	6,25 %	5,05 %	0,97
Nordea 1 - Norwegian Equity	6,18 %	-4,12 %	0,96
Pareto Investment Fund A	6,06 %	-0,50 %	0,96
Alfred Berg Aktiv	5,88 %	1,21 %	0,97
DNB Barnefond	5,44 %	2,00 %	0,98
DNB Norge	5,19 %	3,72 %	0,98
Storebrand Verdi	4,62 %	2,87 %	0,98
C Worldwide Norge	4,03 %	1,86 %	0,99
Storebrand Norge	3,73 %	2,84 %	0,99
Alfred Berg Norge Classic	3,65 %	2,11 %	0,99
DNB Norge Selektiv	3,41 %	1,87 %	0,99
Nordea Avkastning	3,07 %	0,96 %	0,99
<b>Maks</b>	13,24 %	9,17 %	0,99
<b>Min</b>	3,07 %	-4,12 %	0,84
<b>Gjennomsnitt</b>	7,09 %	2,27 %	0,95
<b>Median</b>	6,43 %	2,07 %	0,96

<sup>5</sup> Modell:  $R_{fond} - R_f = \alpha + \beta * (R_{Benchmark} - R_f) + \varepsilon$

20 av 24 fond hadde en tracking error over 4 %, som av ulike aktører ansees som grensen for ikke å bli kategorisert som et skapindeksfond. Pareto Aksje Norge B, Storebrand Vekst og Danske Invest Norge Vekst hadde sammen med Odin Norge C den høyeste tracking error i perioden, og har også de eneste fondene som har  $R^2$  lavere enn 0,90. Disse fondene har i perioden hatt det høyeste avviket fra sin respektive referanseindeks. De fem fondene som har den laveste tracking error, har også den høyeste  $R^2$ , alle med 0,99. Deres tracking error er enten på 4 % eller lavere. Hva gjelder differanseavkastning i perioden har 4 av 24 fond hatt en mindreavkastning i forhold til sin referanseindeks, med Nordea 1 – Norwegian Equity som den laveste med -4,12 %. Den gjennomsnittlige differanseavkastningen var fra 2006 – 2009 på 2,27 %.

Tabell 11 tar for seg de samme prestasjonsmålene for periode 2 som i periode 1, og her skiller Danske Invest Norge Vekst og Storebrand Vekst seg spesielt ut. De har periodens høyeste tracking error, begge over 11 %. De har den høyeste differanseavkastningen med henholdsvis 4,75 % og 5,59 %, samt de to laveste  $R^2$  på 0,64 og 0,62. I denne perioden har kun 6 av 24 fond prestert en positiv differanseavkastning, og dårligst ut kommer Odin Norge C og Holberg Norge med en mindreavkastning på -7,66 % og -8,67 %. 10 av fondene har i perioden en tracking error lavere enn 4 %, og alle disse fondene har  $R^2$  på enten 0,96 eller høyere. Gjennomsnittet for tracking error ligger på 5,14 %, og er nesten 2 % lavere enn forrige periode. Differanseavkastningen var negativ med et gjennomsnitt på -1,11 %.

Tabell 11 Annualisert tracking error, differanseavkastning og R<sup>2</sup>-justert for periode 2, 2010 – 2013.<sup>6</sup>

31.12.2010 - 31.12.2013			
Aksjefond	Tracking error	Differanseavkastning	R <sup>2</sup> - Justert
Danske Invest Norge Vekst	11,73 %	4,75 %	0,64
Storebrand Vekst	11,69 %	5,59 %	0,62
Odin Norge C	7,32 %	-7,66 %	0,84
Pareto Aksje Norge B	6,98 %	-3,68 %	0,85
Nordea Norge Verdi	6,74 %	2,47 %	0,88
Holberg Norge	6,30 %	-8,67 %	0,88
DNB SMB	6,25 %	1,76 %	0,91
Fondsfinans Norge	6,22 %	-1,10 %	0,89
Alfred Berg Gambak	6,07 %	-0,47 %	0,89
Delphi Norge	6,03 %	0,16 %	0,90
Eika Norge	5,92 %	-5,42 %	0,90
Pareto Investment Fund A	5,37 %	0,90 %	0,92
Nordea 1 - Norwegian Equity	4,45 %	-3,50 %	0,94
Alfred Berg Aktiv	4,24 %	-1,58 %	0,95
KLP AksjeNorge	3,60 %	-1,86 %	0,96
DNB Barnefond	3,55 %	-0,83 %	0,97
Storebrand Verdi	3,20 %	-4,13 %	0,96
Danske Invest Norge I	3,17 %	-0,10 %	0,97
DNB Norge Selektiv	3,13 %	-0,86 %	0,97
Alfred Berg Norge Classic	2,70 %	-0,07 %	0,98
Nordea Avkastning	2,54 %	-0,44 %	0,98
DNB Norge	2,49 %	-1,50 %	0,99
C Worldwide Norge	1,94 %	-0,22 %	0,99
Storebrand Norge	1,71 %	-0,17 %	0,99
<b>Maks</b>	11,73 %	5,59 %	0,99
<b>Min</b>	1,71 %	-8,67 %	0,62
<b>Gjennomsnitt</b>	5,14 %	-1,11 %	0,91
<b>Median</b>	4,91 %	-0,65 %	0,93

For den siste perioden, 2014 – 2017, tabell 12, har Storebrand Vekst størst tracking error med 12,11 %, fulgt av DNB SMB og Danske Invest Norge Vekst. Av fond som hadde en tracking error lavere enn 4 % var det også i denne perioden 10 aksjefond. Her er det verdt å merke seg at 8 av 10 fond som hadde lavere tracking error enn 4 % i periode 2, også hadde det i periode 3. Det er en større variasjon i R<sup>2</sup> for denne

<sup>6</sup> Modell:  $R_{fond} - R_f = \alpha + \beta * (R_{Benchmark} - R_f) + \varepsilon$

perioden, men trenden om at aksjefondene med høyest tracking error har lavest R<sup>2</sup> er ikke til å ta feil av. Tilfellet er motsatt for fondene med lavest tracking error.

Differanseavkastningen i perioden har det største intervallet av de tre periodene, der Danske Invest Norge Vekst har den høyeste med 13,37 %, mens Pareto Aksje Norge B har lavest med -2,42 %. Differanseavkastning hadde i perioden et gjennomsnitt på 2,45 %.

Tabell 12 Annualisert tracking error, differanseavkastning og R2-justert for periode 3, 2014 – 2017.<sup>7</sup>

31.12.2014 - 31.12.2017			
Aksjefond	Tracking error	Differanseavkastning	R2 - Justert
Storebrand Vekst	12,11 %	-1,37 %	0,23
DNB SMB	9,54 %	7,04 %	0,56
Danske Invest Norge Vekst	8,50 %	13,37 %	0,58
Pareto Aksje Norge B	7,89 %	-2,42 %	0,54
Alfred Berg Gambak	7,12 %	7,66 %	0,54
Pareto Investment Fund A	6,63 %	4,78 %	0,57
Holberg Norge	6,36 %	0,57 %	0,61
Nordea Norge Verdi	6,10 %	3,06 %	0,66
Fondsfinans Norge	5,96 %	3,29 %	0,74
Delphi Norge	5,88 %	2,33 %	0,67
Storebrand Norge	4,82 %	0,83 %	0,77
Alfred Berg Aktiv	4,65 %	5,67 %	0,78
DNB Norge Selektiv	4,30 %	-2,07 %	0,85
Eika Norge	4,23 %	-0,42 %	0,82
Odin Norge C	3,92 %	2,39 %	0,85
Storebrand Verdi	3,53 %	2,24 %	0,88
C Worldwide Norge	3,45 %	1,56 %	0,88
Nordea 1 - Norwegian Equity	3,44 %	2,17 %	0,88
DNB Norge	3,40 %	-1,71 %	0,89
Alfred Berg Norge Classic	3,14 %	3,71 %	0,90
DNB Barnefond	3,01 %	0,02 %	0,90
Nordea Avkastning	2,84 %	3,02 %	0,92
Danske Invest Norge I	2,67 %	0,76 %	0,93
KLP AksjeNorge	2,31 %	2,22 %	0,95
<b>Maks</b>	12,11 %	13,37 %	0,95
<b>Min</b>	2,31 %	-2,42 %	0,23
<b>Gjennomsnitt</b>	5,24 %	2,45 %	0,75
<b>Median</b>	4,48 %	2,23 %	0,80

<sup>7</sup> Modell:  $R_{fond} - R_f = \alpha + \beta * (R_{Benchmark} - R_f) + \varepsilon$

Over de tre periodene var det samlet sett for aksjefondene en synkende tracking error fra periode 1 til periode 2 og 3. Nordea avkastning og Alfred Berg Norge Classic hadde i alle tre perioder en tracking error lavere enn 4%, mens Danske Invest Norge Vekst, Pareto Aksje Norge B og Storebrand Vekst var blant topp 4 på høyest tracking error i alle de tre periodene. Gjennomsnittlige differanseavkastningen mot de ulike referanseindeksene var tilnærmet lik i periode 1 og 3 på litt over 2 %, mens den var negativ i periode 2 med -1 %.





## Analysen av risikjustert avkastning

Jeg vil i dette kapitlet se nærmere på risikjustert avkastning analysert gjennom ulike prestasjonsmål, og om analysene peker i samme retning eller om de er motstridende gjennom hvordan fondene har levert i hver av de tre periodene.

**Tabell 13 Annualisert IR resultater for hver av de tre periodene fra 2006 – 2017. Uthevede understrekede tall signifikant forskjellig fra null på et 5 % nivå, testet med t-test.**

Information ratio					
2006 - 2009		2010 - 2013		2014 - 2017	
Fondsfinans Norge	<u>1,39</u>	Storebrand Vekst	0,48	Danske Invest Norge Vekst	<u>1,57</u>
Eika Norge	0,82	Danske Invest Norge Vekst	0,41	Alfred Berg Aktiv	<u>1,22</u>
Danske Invest Norge I	0,81	Nordea Norge Verdi	0,37	Alfred Berg Norge Classic	<u>1,18</u>
Storebrand Norge	0,76	DNB SMB	0,28	Alfred Berg Gambak	<u>1,08</u>
DNB Norge	0,72	Pareto Investment Fund A	0,17	Nordea Avkastning	<u>1,06</u>
DNB SMB	0,64	Delphi Norge	0,03	KLP AksjeNorge	0,96
Storebrand Verdi	0,62	Alfred Berg Norge Classic	-0,02	DNB SMB	0,74
Alfred Berg Norge Classic	0,58	Danske Invest Norge I	-0,03	Pareto Investment Fund A	0,72
DNB Norge Selektiv	0,55	Alfred Berg Gambak	-0,08	Storebrand Verdi	0,64
KLP AksjeNorge	0,47	Storebrand Norge	-0,10	Nordea 1 - Norwegian Equity	0,63
C Worldwide Norge	0,46	C Worldwide Norge	-0,12	Odin Norge C	0,61
Delphi Norge	0,38	Nordea Avkastning	-0,17	Fondsfinans Norge	0,55
DNB Barnefond	0,37	Fondsfinans Norge	-0,18	Nordea Norge Verdi	0,50
Holberg Norge	0,31	DNB Barnefond	-0,23	C Worldwide Norge	0,45
Nordea Avkastning	0,31	DNB Norge Selektiv	-0,27	Delphi Norge	0,40
Alfred Berg Gambak	0,25	Alfred Berg Aktiv	-0,37	Danske Invest Norge I	0,29
Pareto Aksje Norge B	0,24	KLP AksjeNorge	-0,52	Storebrand Norge	0,17
Alfred Berg Aktiv	0,21	Pareto Aksje Norge B	-0,53	Holberg Norge	0,09
Storebrand Vekst	0,16	DNB Norge	-0,60	DNB Barnefond	0,01
Nordea Norge Verdi	0,12	Nordea 1 - Norwegian Equity	-0,79	Eika Norge	-0,10
Danske Invest Norge Vekst	-0,02	Eika Norge	-0,91	Storebrand Vekst	-0,11
Pareto Investment Fund A	-0,08	Odin Norge C	<u>-1,05</u>	Pareto Aksje Norge B	-0,31
Odin Norge C	-0,19	Storebrand Verdi	<u>-1,29</u>	DNB Norge Selektiv	-0,48
Nordea 1 - Norwegian Equity	-0,67	Holberg Norge	<u>-1,38</u>	DNB Norge	-0,50

Tabell 13 viser information ratio for aksjefondene rangert for de tre periodene i utvalget. For periode 1 er det fire fond som har oppnådd en negativ IR, og Nordea 1 – Norwegian Equity skiller seg ut med den laveste IR på -0,67. Det er kun Fondsfinans Norge som har hatt en signifikant høyere meravkastning ut over referanseindeksen i forhold til tracking error, og leverte en IR på 1,39. For de aktive norske aksjefondene har 20 av 24 fond i periode 1 prestert bedre enn referanseindeksen.

For periode 2 er bildet et ganske annet, og kun 6 av 24 fond har hatt en positiv IR, med Storebrand Vekst og Danske Invest Norge Vekst med henholdsvis 0,48 og 0,41 som de høyeste verdiene. Holberg Norge, Storebrand Verdi og Odin Norge C har prestert dårligst i perioden, og alle disse tre har signifikante negative IR.

I periode 3 har fem av fondene hatt en signifikant positiv IR, og i alt 19 av 24 fond har generert en positiv IR. Danske Invest Norge Vekst og Alfred Berg Aktiv har hatt høyest IR med 1,57 og 1,22, DNB Norge og DNB Norge Selektiv har lavest IR med henholdsvis 0,50 og 0,48.

En annen ting som er verdt å merke seg er at av alle de signifikante IR fra 2006 til 2017, så har de samme fondene i respektive periode en avkastning som er signifikant forskjellig fra sin referanseindeks. Dette kan sees i tabell 6, som viser differanseavkastning og standardavvik for alle de tre periodene.

Videre skal jeg se nærmere på Jensen's alfa og appraisal ratio for de ulike fondene i hver av periodene. Alle tabellene vil være rangert etter Jensens's alfa, der verdier signifikant forskjellig fra 0 er merket.

**Tabell 14 Annualisert Jensen's alfa og appraisal ratio for 2006 – 2009. Uthevede understrekede tall signifikant forskjellig fra null på et 5 % nivå, testet med t-test.**

Tabell 14 viser at det i perioden 2006 – 2009 at Fondsf finans Norge har generert den høyeste alfa, samtidig som det er den eneste alfa-verdien i perioden som er signifikant forskjellig fra 0. Fondsf finans Norge også har levert den desidert største meravkastningen relativ til den usystematiske risikoen i perioden med en AR på 5,67. 20 av 24 aksjefond har hatt en positiv alfa, og derav følgelig også en positiv AR.

Nordea 1 – Norwegian Equity skiller seg ut som det fondet som har hatt den laveste alfa, og også lavest AR. Gjennomsnitts alfa for perioden er 2,05 %, mens AR har et gjennomsnitt på 1,43.

31.01.2006 - 31.12.2009		
Aksjefond	$\alpha$	AR
Fondsf finans Norge	<b>8,88 %</b>	5,67
Eika Norge	5,79 %	2,98
DNB SMB	4,83 %	2,82
Danske Invest Norge I	4,76 %	3,31
DNB Norge	3,47 %	2,94
KLP AksjeNorge	3,21 %	1,62
Storebrand Verdi	2,83 %	2,14
Holberg Norge	2,81 %	1,36
Storebrand Norge	2,74 %	2,68
Delphi Norge	2,63 %	1,41
Pareto Aksje Norge B	2,26 %	0,88
Alfred Berg Norge Classic	2,01 %	2,02
Alfred Berg Gambak	1,90 %	0,82
DNB Norge Selektiv	1,80 %	2,08
Storebrand Vekst	1,75 %	0,54
C Worldwide Norge	1,73 %	1,65
DNB Barnefond	1,64 %	1,45
Alfred Berg Aktiv	1,07 %	0,66
Nordea Avkastning	0,82 %	1,12
Nordea Norge Verdi	0,64 %	0,31
Danske Invest Norge Vekst	-0,24 %	-0,07
Pareto Investment Fund A	-0,63 %	-0,37
Odin Norge C	-3,30 %	-1,24
Nordea 1 - Norwegian Equity	-4,27 %	-2,50
<b>Maks</b>	8,88 %	5,67
<b>Min</b>	-4,27 %	-2,50
<b>Gjennomsnitt</b>	2,05 %	1,43
<b>Median</b>	1,95 %	1,43

I periode 2 fra 2010 – 2013 var meravkastningene til de 24 fondene ganske annerledes, og 14 av 24 fond leverte en negativ alfa. Som tabell 15 under viser var det Holberg Norge, Odin Norge C, Eika Norge og Storebrand Verdi som leverte de laveste alfa-verdiene, og både Holberg Norge og Storebrand Verdi genererte en alfa signifikant lavere enn 0.

Tabell 15 Annualisert Jensen's alfa og appraisal ratio for 2010 – 2013, og 2014 - 2017. Uthevede understrekede tall signifikant forskjellig fra null på et 5 % nivå, testet med t-test.

31.01.2010 - 31.12.2013			31.01.2014 - 31.12.2017		
Aksjefond	$\alpha$	AR	Aksjefond	$\alpha$	AR
Storebrand Vekst	6,46 %	1,92	Danske Invest Norge Vekst	<u>13,83 %</u>	6,94
Danske Invest Norge Vekst	4,74 %	1,58	Alfred Berg Gambak	<u>10,09 %</u>	5,28
Nordea Norge Verdi	4,40 %	2,96	Pareto Investment Fund A	<u>7,54 %</u>	4,43
DNB SMB	1,76 %	0,97	Alfred Berg Aktiv	<u>7,38 %</u>	6,01
Pareto Investment Fund A	0,83 %	0,53	DNB SMB	7,28 %	2,73
Delphi Norge	0,43 %	0,24	Alfred Berg Norge Classic	<u>4,95 %</u>	6,06
DNB Barnefond	0,39 %	0,57	Nordea Norge Verdi	4,62 %	2,71
Alfred Berg Gambak	0,34 %	0,20	Delphi Norge	4,20 %	2,63
Alfred Berg Norge Classic	0,24 %	0,32	Odin Norge C	<u>3,92 %</u>	3,84
Danske Invest Norge I	0,10 %	0,11	Nordea Avkastning	<u>3,42 %</u>	4,18
Storebrand Norge	-0,23 %	-0,45	Fondsfinans Norge	3,28 %	1,89
C Worldwide Norge	-0,30 %	-0,53	Storebrand Verdi	3,23 %	3,32
Nordea Avkastning	-0,36 %	-0,49	Holberg Norge	2,95 %	1,76
DNB Norge	-0,87 %	-1,48	Nordea 1 - Norwegian Equity	2,91 %	2,99
Fondsfinans Norge	-1,09 %	-0,60	Storebrand Norge	2,61 %	2,05
DNB Norge Selektiv	-1,19 %	-1,34	C Worldwide Norge	2,46 %	2,57
Alfred Berg Aktiv	-1,52 %	-1,23	KLP AksjeNorge	2,24 %	3,31
KLP AksjeNorge	-1,71 %	-1,63	Storebrand Vekst	1,93 %	0,58
Pareto Aksje Norge B	-2,47 %	-1,32	Danske Invest Norge I	1,68 %	2,34
Nordea 1 - Norwegian Equity	-3,58 %	-2,76	Eika Norge	0,67 %	0,57
Storebrand Verdi	<u>-4,01 %</u>	-4,31	DNB Barnefond	0,45 %	0,52
Eika Norge	-5,39 %	-3,12	Pareto Aksje Norge B	-1,15 %	-0,51
Odin Norge C	-6,86 %	-3,32	DNB Norge	-1,51 %	-1,52
Holberg Norge	<u>-8,11 %</u>	-4,51	DNB Norge Selektiv	-2,02 %	-1,61
<b>Maks</b>	6,46 %	2,96	<b>Maks</b>	13,83 %	6,94
<b>Min</b>	-8,11 %	-4,51	<b>Min</b>	-2,02 %	-1,61
<b>Gjennomsnitt</b>	-0,75 %	-0,74	<b>Gjennomsnitt</b>	3,62 %	2,63
<b>Median</b>	-0,33 %	-0,51	<b>Median</b>	3,09 %	2,67

Disse fire fondene hadde også den laveste AR i perioden. Alfa og AR hadde i periode 2 en gjennomsnittsverdi på henholdsvis -0,75 %, og -0,74. Klart best i perioden var Storebrand Vekst, Danske Bank Norge Vekst og Nordea Norge Verdi både hva gjelder alfa-verdi og AR.

I den siste perioden, 2014 – 2017, ble det generert de høyeste verdiene for de tre periodene. Gjennomsnittet for alfa og AR lå på 3,62 % og 2,63, og 21 av 24 fond leverte en positiv alfa. 7 av fondene leverte en signifikant alfa, og Danske Invest Norge Vekst leverte best både målt i alfa-verdi og AR i perioden med 13,83 % og 6,94. Merk at Alfred Berg presterte godt for alle sine fond i denne perioden, og har tre

fond topp seks basert på prestasjonsmålene alfa og AR. Pareto Aksje Norge B, DNB Norge og DNB Norge Selektiv genererte de laveste alfa-verdiene i perioden, alle negative.

Etter å ha sett nærmere på Jensen's alfa og appraisal ratio vil jeg nå presentere resultatene fra analysene. Tabellene som følger er rangert etter Sharpe ratio, og inneholder og Treynor ratio,  $M^2$  og beta-verdi.

**Tabell 16 Annualisert Sharpe ratio, Treynor ratio, M2 og beta-verdi for periode 1, 2006 – 2009. Sharpe-verdiene er z-testet, og beta-verdiene er t-testet. Uthevede understrekede tall indikerer for Sharpe signifikant forskjellig fra referanseindeks på et 5 % nivå, mens for beta-verdiene en  $\beta \neq 1$ .**

31.12.2006 - 31.12.2009				
Aksjefond	Sharpe	Treynor	M2	$\beta$
Fondsfinans Norge	<b><u>0,23</u></b>	0,08	9,95 %	<b><u>0,88</u></b>
Eika Norge	<b><u>0,12</u></b>	0,04	6,32 %	<b><u>0,90</u></b>
Danske Invest Norge I	<b><u>0,09</u></b>	0,03	5,36 %	<b><u>0,88</u></b>
Storebrand Verdi	<b><u>0,06</u></b>	0,02	2,90 %	0,97
DNB SMB	<b><u>0,06</u></b>	0,01	4,20 %	<b><u>1,14</u></b>
DNB Norge	<b><u>0,04</u></b>	0,01	3,85 %	<b><u>0,90</u></b>
Holberg Norge	<b><u>0,04</u></b>	0,01	3,74 %	<b><u>0,74</u></b>
KLP AksjeNorge	<b><u>0,03</u></b>	0,01	3,46 %	<b><u>0,92</u></b>
DNB Norge Selektiv	<b><u>0,02</u></b>	0,01	1,91 %	<b><u>0,94</u></b>
Storebrand Vekst	0,02	0,01	1,81 %	0,95
Delphi Norge	<b><u>0,02</u></b>	0,01	3,05 %	<b><u>0,86</u></b>
Pareto Aksje Norge B	0,02	0,01	2,94 %	<b><u>0,76</u></b>
Storebrand Norge	<b><u>0,01</u></b>	0,00	2,85 %	<b><u>0,96</u></b>
Alfred Berg Norge Classic	<b><u>-0,01</u></b>	0,00	2,10 %	<b><u>0,96</u></b>
Alfred Berg Gambak	-0,01	0,00	2,02 %	0,95
C Worldwide Norge	<b><u>-0,02</u></b>	-0,01	1,83 %	<b><u>0,94</u></b>
DNB Barnefond	<b><u>-0,03</u></b>	-0,01	1,90 %	<b><u>0,87</u></b>
Alfred Berg Aktiv	-0,04	-0,01	1,16 %	<b><u>0,94</u></b>
Nordea Norge Verdi	-0,05	-0,02	0,89 %	<b><u>0,76</u></b>
Nordea Avkastning	<b><u>-0,05</u></b>	-0,02	0,87 %	<b><u>0,94</u></b>
Pareto Investment Fund A	-0,09	-0,03	-0,61 %	0,95
Danske Invest Norge Vekst	-0,11	-0,03	0,01 %	1,00
Odin Norge C	<b><u>-0,21</u></b>	-0,07	-4,19 %	<b><u>0,70</u></b>
Nordea 1 - Norwegian Equity	<b><u>-0,21</u></b>	-0,07	-4,43 %	<b><u>0,94</u></b>
<b>Maks</b>	0,23	0,08	9,95 %	1,14
<b>Min</b>	-0,21	-0,07	-4,43 %	0,70
<b>Gjennomsnitt</b>	0,00	0,00	2,25 %	0,91
<b>Median</b>	0,01	0,00	0,02	0,94

Fondsfinans Norge, Eika Norge og Danske Invest Norge I hadde i periode 1 de høyeste Sharpe-ratene blant de 24 fondene. Tabell 16 viser at av disse var det 13 fond som leverte en positiv Sharpe, og viste med det en evne til å oppnå en merverdi ut over referanseindeksen, relativt til risikoen som ble tatt. For de tre fondene som leverte den beste Sharpe-raten, presterte de også best hva gjelder både Treynor og  $M^2$ . Alle de tre fondene hadde også i perioden en Sharpe-rate signifikant høyere enn sin referanseindeks. De dårligste prestasjonene i perioden i henhold til prestasjonsmålene var Nordea 1 – Norwegian Equity og Odin Norge C med en Sharpe ratio på -0,21, begge signifikant lavere enn sin referanseindeks. Begge disse fondene hadde også de laveste Treynor og  $M^2$ . Både Sharpe og Treynor hadde et gjennomsnitt på 0. Tilhørende beta-verdier til de fondene var 19 av 24 signifikant forskjellig fra 1, der DNB SMB var eneste fond med en beta signifikant høyere enn 1. Lavest beta i periode 1 var Odin Norge C med 0,7.

Tabell 17 Annualisert Sharpe ratio, Treynor ratio, M2 og beta-verdi for periode 2, 2010 – 2013. Sharpe-verdiene er z-testet, og beta-verdiene er t-testet. Uthevede understrekede tall indikerer for Sharpe signifikant forskjellig fra referanseindeks på et 5 % nivå, mens for beta-verdiene en  $\beta \neq 1$ .

31.12.2010 - 31.12.2013				
Aksjefond	Sharpe	Treynor	M2	$\beta$
Storebrand Vekst	<b>0,71</b>	0,15	4,15 %	0,89
Nordea Norge Verdi	<b>0,70</b>	0,14	4,95 %	<b>0,76</b>
DNB Barnefond	0,49	0,09	0,36 %	<b>0,85</b>
Pareto Investment Fund A	0,46	0,09	0,48 %	1,01
Alfred Berg Norge Classic	0,44	0,08	0,16 %	0,96
Delphi Norge	0,43	0,08	-0,01 %	0,97
Danske Invest Norge I	0,43	0,08	-0,02 %	0,97
Alfred Berg Gambak	0,43	0,08	-0,09 %	<b>0,90</b>
Storebrand Norge	0,42	0,08	-0,26 %	1,01
C Worldwide Norge	0,42	0,08	-0,34 %	1,01
Nordea Avkastning	0,41	0,08	-0,44 %	0,99
DNB Norge Selektiv	<b>0,39</b>	0,07	-1,24 %	1,04
DNB Norge	<b>0,38</b>	0,07	-1,00 %	<b>0,92</b>
Fondsfinans Norge	0,36	0,07	-1,46 %	1,00
Alfred Berg Aktiv	<b>0,34</b>	0,06	-1,70 %	0,99
KLP AksjeNorge	<b>0,33</b>	0,06	-1,87 %	0,98
Danske Invest Norge Vekst	<b>0,27</b>	0,07	5,34 %	<b>0,72</b>
Pareto Aksje Norge B	<b>0,26</b>	0,05	-3,30 %	<b>0,85</b>
Nordea 1 - Norwegian Equity	<b>0,24</b>	0,04	-3,67 %	1,01
Storebrand Verdi	<b>0,22</b>	0,04	-4,14 %	0,98
Eika Norge	<b>0,13</b>	0,03	-5,53 %	1,00
DNB SMB	0,08	0,02	1,62 %	1,04
Odin Norge C	<b>0,02</b>	0,00	-7,65 %	0,90
Holberg Norge	<b>-0,04</b>	-0,01	-8,68 %	0,93
<b>Maks</b>	0,71	0,15	5,34 %	1,04
<b>Min</b>	-0,04	-0,01	-8,68 %	0,72
<b>Gjennomsnitt</b>	0,35	0,07	-1,01 %	0,94
<b>Median</b>	0,38	0,07	-0,39 %	0,98

For periode 2, tabell 17, var Sharpe-raten til fondene gjennomgående høyere enn i foregående periode. Storebrand Vekst og Nordea Norge Verdi hadde de høyeste Sharpe-ratene med 0,7 og hadde også høyest Treynor i perioden. Holberg Norge var det eneste fondet som hadde en negativ Sharpe i denne perioden. Disse to fondene leverte som eneste signifikant bedre enn sin referanseindeks, mens hele 11 av 22 resterende fond leverte en signifikant lavere Sharpe ratio enn sin referanseindeks.

Når det gjelder  $M^2$  så har 17 av 24 fond en negativ avkastning, dersom fondet hadde hatt samme risiko som sin referanseindeks. Best  $M^2$  har Danske Invest Norge Vekst oppnådd med 5,34 %, fulgt av Nordea Norge Verdi og Storebrand Vekst. Lavest  $M^2$  hadde Holberg Norge og Odin Norge C med -8,68 % og -7,65 %, som også hadde de dårligste prestasjonene reflektert i Sharpe og Treynor for periode 2. For beta til fondene i perioden hadde seks fond beta høyere enn 1, derav ingen signifikante. Alle beta-verdier i perioden som var signifikant forskjellig fra 1, var lavere. Høyeste og laveste beta i perioden hadde DNB Selektiv og Danske Invest Norge Vekst med henholdsvis 1,04 og 0,72.

Tabell 18 er det enda tydeligere at Sharpe-raten sett under ett er markant høyere i periode 3 enn både periode 1 og 2. Alfred Berg Gambak har sammen med Alfred Berg Aktiv og Pareto Investment Fund A en Sharpe på 1,50 eller høyere. Det er for øvrig 14 fond som har en signifikant høyere Sharpe enn sin referanseindeks, mens fire fond har prestert signifikant lavere. Alle fondene har i denne perioden for øvrig oppnådd en positiv Sharpe ratio, der Pareto Aksje Norge B hadde den laveste med 0,55. Treynor ratio følger ikke Sharpe på samme måte i den 3. perioden, som den gjorde i de to første periodene. Tendensen er fortsatt at fondene med høyest Sharpe også har høyest Treynor, men det er ikke like tydelig. Høyest Treynor i perioden var i Danske Invest Norge Vekst, fulgt av Alfred Berg Gambak. Sett i sammenheng med  $M^2$  hadde de tre fondene med høyest Treynor, også høyest  $M^2$ . DNB SMB er i denne tabellen verdt å merke seg, da fondet har spesielt høy  $M^2$  på 6,62 %, tatt i betraktning lav Sharpe og Treynor. For beta har det i perioden vært noe lavere sammenlignet med de to tidligere periodene. Beta-verdiene varierer mellom 1,00 og 0,62, med et gjennomsnitt på 0,84. 15 av 24 fond hadde i perioden en beta signifikant lavere enn 1.



Tabell 18 Annualisert Sharpe ratio, Treynor ratio, M2 og beta-verdi for periode 3, 2014 – 2017. Sharpe-verdiene er z-testet, og beta-verdiene er t-testet. Uthevede understrekede tall indikerer for Sharpe signifikant forskjellig fra referanseindeks på et 5 % nivå, mens for beta-verdiene en  $\beta \neq 1$ .

31.12.2014 - 31.12.2017				
Aksjefond	Sharpe	Treynor	M2	$\beta$
Alfred Berg Gambak	<b><u>1,68</u></b>	0,23	8,12 %	<b><u>0,72</u></b>
Alfred Berg Aktiv	<b><u>1,58</u></b>	0,18	7,15 %	<b><u>0,80</u></b>
Pareto Investment Fund A	<b><u>1,50</u></b>	0,20	6,33 %	<b><u>0,69</u></b>
Alfred Berg Norge Classic	<b><u>1,37</u></b>	0,15	5,05 %	<b><u>0,86</u></b>
Danske Invest Norge Vekst	<b><u>1,37</u></b>	0,24	16,95 %	<b><u>0,62</u></b>
Odin Norge C	<b><u>1,24</u></b>	0,13	3,69 %	<b><u>0,83</u></b>
Nordea Avkastning	<b><u>1,18</u></b>	0,12	3,09 %	0,96
Nordea Norge Verdi	<b><u>1,17</u></b>	0,14	3,00 %	<b><u>0,82</u></b>
Delphi Norge	<b><u>1,15</u></b>	0,14	2,83 %	<b><u>0,79</u></b>
Storebrand Verdi	<b><u>1,14</u></b>	0,13	2,88 %	<b><u>0,89</u></b>
Nordea 1 - Norwegian Equity	<b><u>1,12</u></b>	0,12	2,48 %	0,92
C Worldwide Norge	<b><u>1,07</u></b>	0,11	2,05 %	<b><u>0,90</u></b>
KLP AksjeNorge	<b><u>1,06</u></b>	0,11	1,96 %	1,00
Storebrand Norge	1,05	0,12	1,81 %	<b><u>0,80</u></b>
Fondsfinans Norge	1,03	0,12	1,60 %	1,00
Danske Invest Norge I	<b><u>1,02</u></b>	0,11	1,50 %	<b><u>0,90</u></b>
Holberg Norge	1,00	0,13	1,35 %	<b><u>0,73</u></b>
DNB Barnefond	0,89	0,09	0,03 %	0,95
Eika Norge	0,86	0,10	-0,10 %	<b><u>0,88</u></b>
DNB Norge	<b><u>0,68</u></b>	0,07	-1,93 %	0,98
DNB Norge Selektiv	<b><u>0,62</u></b>	0,07	-2,56 %	0,99
DNB SMB	<b><u>0,59</u></b>	0,10	6,62 %	0,80
Storebrand Vekst	0,57	0,12	-3,00 %	<b><u>0,63</u></b>
Pareto Aksje Norge B	<b><u>0,55</u></b>	0,07	-3,24 %	0,85
<b>Maks</b>	1,68	0,24	16,95 %	1,00
<b>Min</b>	0,55	0,07	-3,24 %	0,62
<b>Gjennomsnitt</b>	1,06	0,13	2,82 %	0,84
<b>Median</b>	1,07	0,12	2,27 %	0,86

For de tre periodene er det en tydelig tendens til at høy Sharpe medfører høy Treynor og  $M^2$ , og vice versa. Sharpe-raten og Treynor har steget fra hver periode til den neste. Avkastningene reflektert gjennom  $M^2$  er tilnærmet lik i periode 1 og 3 og positiv sett under ett, mens prestasjonsmålet i periode 2 var betydelig lavere og negativt. Beta-verdiene i de tre periodene har stort sett vært lavere enn 1, tyder på at fondene i liten grad har tatt systematisk risiko. DNB SMB hatt en beta høyere enn 1 i både periode 1 og 2, og er eneste fond som har hatt beta høyere enn 1 i to perioder. Der ulike fond har lik beta-verdi, men kun en er signifikant, ser jeg det som en direkte konsekvens av at fondene benytter ulike referanseindekser. F.eks. Eika Norge vs DNB SMB vist i tabell 18 over.



## Konklusjoner

Jeg har i oppgaven sett på og analysert i hvilken grad norske aktive aksjefond presterer under ulike konjunktursykluser. Det har i den sammenheng vært den risikojusterte avkastningen som har vært av interesse, for å se hvilke fond eller selskaper som gir investor en signifikant avkastning ut over hva markedet gir. Utvalget er på 24 norske aksjefond, der alle fond har minimum 12-års historikk frem til 31.12.2017. Avgrensingen til de 24 fondene gjør at oppgaven retter seg mot personkundesegmentet av norske aksjefond, og begrenser seg til norske aksjefond, med et maksimalt minsteinnskudd på 25 000 NOK.

Utvalget er delt opp i tre 4-års perioder, der hver periode reflekterer en markedsituasjon ulik fra de to andre. Periode 1, 2006 – 2009, er sterk preget av finanskrisen i 2008-2009. Hva gjelder prestasjonsmålene presentert i oppgaven medførte dette de høyeste standardavvikene og de laveste avkastningene for de tre periodene. Likevel er det ikke avkastningene i aktive aksjefond som definerer hvor godt fondet har gjort det, men den risikojusterte avkastningen. For den første perioden har 20 av 24 fond oppnådd en positiv meravkastning reflektert i Jensen's alfa, og de samme 20 fondene hadde en positiv differanseavkastning. For meravkastning relativt til den usystematiske risikoen presentert ved appraisal ratio, var Fondsfinans Norge her eneste som presterte en alfa signifikant høyere enn 0. Relativ til den totale risikoen i perioden har 13 av 24 fond hatt en positiv Sharpe ratio. De samme fondene har hatt en positiv Treynor ratio i perioden, som her viser til meravkastning relativt til den systematiske risikoen reflektert ved beta.

Den andre perioden, 2010 - 2013 er i større grad preget av at markedsituasjonen stabiliserer seg etter noen turbulente år med finanskrisen. Risikoen i markedet synker, og kursutviklingen hos fondene er nå snudd til positiv igjen. Samtidig kan ikke de risikojusterte avkastningene si å ha tatt samme vei. Den gjennomsnittlige meravkastningen for fondene synker med nesten 3 %, og er for perioden negativ. Kun 10 av 24 fond oppnår en positiv appraisal ratio, og to av fondene leverer en

Jensen's alfa signifikant lavere enn 0. Av disse 10 fondene som leverer en positiv Jensen's alfa, har kun seks fond oppnådd en positiv differanseavkastning.

Prestasjonsmålene Sharpe og Treynor derimot viste i 23 av 24 fond en positiv utvikling. Bare fondet med den laveste alfa, hadde i denne perioden en negativ Sharpe ratio og Treynor ratio.

I den tredje og siste perioden, 2014 – 2017, har markedsutviklingen utelukkende en positiv trend. Årlig gjennomsnittlig avkastning var i denne perioden tre ganger så høyt og standardavviket en tredjedel så lavt sammenlignet med periode 1 for de 24 norske aksjefondene. 21 av 24 fond har en positiv appraisal ratio, og av disse har syv fond oppnådd en Jensen's alfa signifikant høyere enn 0. Av de 21 fondene med positiv Jensen's alfa har også 19 fond en positiv differanseavkastning. Sharpe- og Treynor-ratene følger hverandre som i de tidligere periodene, der høyest Sharpe også gir høyest Treynor. Alle 24 fond har i denne perioden positive Sharpe- og Treynor-rater.

Når jeg har sett på graden av aktiv forvaltning i de ulike fondene for hver periode har jeg brukt tracking error, differanseavkastning og  $R^2$  for å se om det er fond eller selskap som skiller seg ut. En stor tracking error vil indikere en lavere  $R^2$ , da en stor tracking error tilsier at fondets avkastninger ikke følger referanseindeksens sine avkastninger. Dermed må forklaringsgraden,  $R^2$ , mellom avkastningene i fondet og referanseindeksen være lavere. Trenden der fondene med høyest tracking error har lavest  $R^2$  er gjennomgående, men jeg kan ikke se noen sammenheng mellom dette og differanseavkastningene til fondene i de ulike periodene.

Jeg har også sett nærmere på om det er skift mellom periodene i hvert enkelt fond, i den hensikt å se om de har prestert signifikant bedre eller dårligere fra en markedssituasjon til en annen, reflektert gjennom de ulike periodene. En spesielt god meravkastning oppnådd i en periode, er ikke sammenfallende med meravkastning i øvrige perioder i mine analyser. Det som dog er verdt å merke seg når en ser de ulike periodene opp mot hverandre, er at enkelte fond gjør det signifikant bedre når

markedet er volatil og har en negativ utvikling. De fondene som ikke utmerker seg spesielt i finansielt vanskelige perioder, gjør det tilsynelatende bedre når svingningene i markedet er mindre, og utviklingen er positiv.

Trenden er at de fondene som leverte den høyeste meravkastningen i periode 1, har levert under gjennomsnitt for de to påfølgende periodene. Fondene som ga best resultater i periode 2, var også av fondene som hadde de beste resultatene i periode 3. Samtidig viser analysene at fond som gjorde det spesielt dårlig i periode 1 og/eller periode 2, presterte signifikant bedre i periode 3. De fondene som hadde den høyeste risikjusterte avkastningen i periode 1, presterte ikke blant de beste i hverken periode 2 eller 3. Eneste unntak her er DNB SMB, og som tidligere nevnt knytter jeg tvil til flere av analysene for dette fondet, på grunn av utviklingen til dette fondets referanseindeks.

I denne oppgaven har jeg diskutert risikoprofil og prestasjoner til 24 norske fond i tre påfølgende 4-års perioder. Jeg finner en overraskende liten dose systematisk risiko i disse 24 fondene. Risikoprofilen mellom fond forvaltet av ulike selskaper varierer lite, og det ikke er noen vesentlige forskjeller mellom fond som forvaltes av samme selskap. Imidlertid tyder mine resultater på at fondene har hentet risikjustert avkastning gjennom enten aksjeplukking eller timing av markedet. Basert på prestasjonsmålene for risikjustert avkastning, kan jeg konkludere med at alle fondene i løpet av de 12 årene fra 2006-2017 klarte å overgå markedet i en eller flere perioder. Jeg har i tillegg til dette vært opptatt av stabiliteten i resultatene til fondene over periodene, og har sett på hvilke fond som har prestert godt og mindre godt. Både systematisk risiko i fondene, og resultatene på prestasjonsmålene viste seg å være svært ustabile i alle fondene. At evnen hos fondsforvaltere til å overgå markedet ikke er gjennomgående, kan være et signal for fremtidige investeringer, og videre være med på å aktualisere konkurransebildet i norsk fondsforvaltning.

I henhold til Kacperczyk et.al. (2011) & (2015) finner jeg i liten grad norske aksjefond eller forvaltere som konsekvent har oppnådd meravkastning, og i den sammenheng gjort det systematisk bedre enn markedet år etter år. Kun to fond, Storebrand Vekst og DNB SMB, har for alle 3 perioder oppnådd en årlig gjennomsnittlig alfa høyere enn 1,5 %. 12 av 24 fond har for alle tre perioder oppnådd en positiv Sharpe- rate

Fondene som oppnådde høyest alfa i periode 1, var ikke av de med høyest tracking error. For periode 2 og 3 kan dette derimot sies å ha en sammenheng, der fondene med høyest alfa også var fondene med høyest tracking error. Ved bruk av prestasjonsmål for risikjustert avkastning, og grad av aktiv forvaltning, er det tydelig at fondene i analysen presterer ulikt ved ulike markedssituasjoner. Dette på tross av at kursutviklingen i fondene har den samme utviklingen over hele 12-års perioden. På samme måte som differanseavkastningene beveger i sykluser, nevnt innledningsvis med tabell 1, mener jeg det er klare tegn på at risikjustert avkastning, reflektert i Jensen's alfa, for de 24 fondene viser samme trend.

Markedssituasjonen påvirker risikjustert avkastningen i norske aktive aksjefond avhengig av fondsforvalters evne og kunnskap når det kommer til å plukke aksjer kombinert med timing av markedet. Jeg kan ikke se noen klare tegn på at markedssituasjonen direkte påvirker meravkastningen i personkundesegmentet av norske aksjefond, men heller at forvaltere i ulik grad evner å utnytte markedet under de ulike markedssituasjonene.

## Referanser:

Ang, Goetzman & Schaefer. (2009). Evaluation of Active Management of the Norwegian Government Pension Fund – Global. Hentet 5.februar 2018 fra <https://www0.gsb.columbia.edu/faculty/aang/papers/report%20Norway.pdf>

Berk, J.B. & Green, R.C. (2004). Mutual Fund Flows and Performance in Rational Markets. Journal of Political Economy 112, 1269–1295. Hentet 9.februar 2018 fra <http://finance.martinsewell.com/fund-performance/BerkGreen2004.pdf>

Bjerksund, S. & Døskeland, T. (2015). Mål på aktiv forvaltning av aksjefond. Bergen: Forbrukerrådet, s.1-53.

Bjørnstad, S. (2018). Forbrukerrådet tapte gruppesøksmål mot DNB. Aftenposten. Hentet 9.februar 2018 fra <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/e1P52O/Forbrukerradet-tapte-gruppesoksmal-mot-DNB>

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. (2014). Investments and portfolio management. New York: McGraw-Hill Irwin.

Chen et al. (2000). The Value of Active Mutual Fund Management: An Examination of the Stockholdings and Trades of Fund Managers. The Journal of Financial and Quantitative Analysis. Vol. 35, No. 3 (Sep., 2000), s. 343-368. Hentet 9.februar 2018 fra <http://www.jstor.org/stable/pdf/2676208.pdf?refreqid=excelsior:2f55f6202a02a684fd8cc957a0d02e3c>

Cremers, M. & Petajisto, A. (2009). How Active is Your Fund Manager? A New Measure That Pre-dicts Performance. SSRN Electronic Journal.

Hentet 30.januar 2018 fra

[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=891719](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=891719)

Cremers, M., Ferreira, M., Matos, S. & Starks, L. (2011). Indexing and Active Fund Management: International Evidence. SSRN Electronic Journal.

Hentet 30.januar 2018 fra

[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1830207](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1830207)

Dahlquist, M. & Ødegaard, B. A. (2018). A Review of Norges Bank's Active Management of the Government Pension Fund Global.

Hentet 28.februar 2018 fra

[https://www.regjeringen.no/contentassets/7fb88d969ba34ea6a0cd9225b28711a9/review\\_dahlquistodegaard\\_2018.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/7fb88d969ba34ea6a0cd9225b28711a9/review_dahlquistodegaard_2018.pdf)

Dierking, D. (2017). *Are Active Fund Managers Worth It?* Hentet 28.februar 2018 fra

<http://mutualfunds.com/actively-managed-funds/are-active-funds-managers-worth-it/>

Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work.

*Journal of Finance*, **25**(2), 383–417. Hentet 22.februar 2018 fra

<http://www.e-m-h.org/Fama70.pdf>

Finansavisen. (2018). Fondsforvalterne blir knust. *Finansavisen 8.januar 2018*. Lest

8.januar 2018. Online på

<https://finansavisen.no/news/5030/242/Fondsforvalterne-blir-knust>



Finanstilsynet. (2015). Forvaltning av aksjefond - pålegg om retting. Hentet 8.februar 2018 fra <https://www.finanstilsynet.no/nyhetsarkiv/nyheter/2015/forvaltning-av-aksjefond---palegg-om-retting/>

Forbrukerrådet. (2017). Forleder kundene til å kjøpe dyre fond. Hentet 9.februar 2018 fra <https://www.forbrukerradet.no/siste-nytt/forleder-kundene-til-a-kjope-dyre-fond/>

Forbrukerrådet. (2018). Overrasket over dom i DNB-saken. Hentet 9. februar 2018 fra <https://www.forbrukerradet.no/dnbindeksfond/forbrukerradet-anker-dom-i-dnb-saken/>

Furuseth, T. (2011). Alternative investeringer mer tilgjengelig, forsiktighet bør utvises. Morningstar Norge. Hentet 6.februar 2018 fra <http://www.morningstar.no/no/news/87112/alternative-investeringer-mer-tilgjengelig-forsiktighet-b%C3%B8r-utvises.aspx>

Furuseth, T. (2017). Aktiv andel i det norske markedet. Morningstar Norge. Hentet 6.februar 2018 fra <http://www.morningstar.no/no/news/163244/aktiv-andel-i-det-norske-markedet.aspx>

Grossman, S. (1976). On the Efficiency of Competitive Stock Markets Where Traders Have Diverse Information. *Journal of Finance*, **31**(2), 573–585. Hentet 23.februar 2018 fra <http://www.e-m-h.org/Gros76.pdf>

Grossman, S., & STIGLITZ, J. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, **70**(3), 393–408. Hentet 23.februar 2018 fra <http://www.e-m-h.org/GrSt80.pdf>

- Hartford Funds. (2018). The cyclical nature of active & passive investing. *First Quarter 2018 Insight*. Hentet 1.mai 2018 fra <https://www.hartfordfunds.com/dam/en/docs/pub/whitepapers/WP287.pdf>
- Hoemsnes, A. & Klevstrand, A. (2018). Brukte ni millioner kroner på tapt sak mot DNB. *Dagens Næringsliv*. Hentet 8. februar 2018 fra <https://www.dn.no/nyheter/2018/01/12/2049/Privatokonomi/brukte-ni-millioner-kroner-pa-tapt-sak-mot-dnb>
- Jensen, M.C. (1968). "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945–1964." *The Journal of Finance* 23, s.389–416. Hentet 21.februar 2018 fra <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00815.x>
- Kacperczyk, M., Nieuwerburgh, S.V. and Veldkamp, L. (2011). Rational attention allocation over the business cycle, Working paper, New York University. Hentet 9.februar 2018 fra <http://www.nber.org/papers/w15450.pdf>
- Kacperczyk, M., Nieuwerburgh, S.V. and Laura Veldkamp. (2014). Time-Varying Fund Manager Skill, *The Journal of Finance*, Vol. LXIX, NO. 4. Hentet 9.februar 2018 fra <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jofi.12084>
- Kosowski, R. (2011). Do Mutual Funds Perform When it Matters Most to Investors? U.S. Mutual Fund Performance and Risk in Recessions and Expansions. *Quarterly Journal of Finance*, Vol. 1, No. 3. Hentet 27.februar 2018 fra [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1916598](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1916598)

Liu, Y., Rekkas, M. & Wong, A. (2012). Inference for the Sharpe Ratio Using a Likelihood-Based Approach. Journal of Probability and Statistics, [online] 2012, s.1-24. Hentet 20.april fra

<http://www.hindawi.com/journals/jps/2012/878561>

Lydersen, T. (2007). Skagen Global bløffer. E24. Hentet 12.februar 2018 fra

<https://e24.no/makro-og-politikk/skagen-global-bloeffe/1776824>

Morningstar. (u.å.) Morningstar Rating for Funds. Hentet 1.mars 2018 fra

[http://www.morningstar.com/InvGlossary/morningstar\\_rating\\_for\\_funds.aspx](http://www.morningstar.com/InvGlossary/morningstar_rating_for_funds.aspx)

Morningstar Norge. (u.å.) Alfa. Hentet 1.mars fra

<http://www.morningstar.no/no/glossary/102616/alfa.aspx>

MSCI. (2018). MSCI WORLD INDEX. Hentet 9. Mars 2018 fra

<https://www.msci.com/world>

Nilssen, C. K. (2005). Indeksfond. Hentet 28.februar fra

<http://www.morningstar.no/no/news/85481/indeksfond.aspx>

Oslo Børs. (2017). Syv nye aksjer inn i Hovedindeksen. Hentet 9.mars 2018 fra

<https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Om-Oslo-Boers/Nyheter-fra-Oslo-Boers/Syv-nye-aksjer-inn-i-Hovedindeksen>

Oslo Børs. (2018a). Hovedindeksen. Hentet 9.mars 2018 fra

<https://www.oslobors.no/markedsaktivitet/#/details/OSEBX.OSE/overview>

Oslo Børs. (2018b). OSEFX. Hentet 9.mars 2018 fra

<https://www.oslobors.no/markedsaktivitet/#/details/OSEFX.OSE/overview>

- Rammen, K. (2017). Faktorfond – En hybrid av indeksfond og aksjefond. Hentet 28.februar 2018 fra <https://finanssans.no/faktorfond>
- Sewell, M. (2011). History of the Efficient Market Hypothesis. UCL DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE. Research Note RN/11/04. Hentet 22.februar 2018 fra [http://www.cs.ucl.ac.uk/fileadmin/UCL-CS/images/Research\\_Student\\_Information/RN\\_11\\_04.pdf](http://www.cs.ucl.ac.uk/fileadmin/UCL-CS/images/Research_Student_Information/RN_11_04.pdf)
- Strachman, D. A. (2008). The Long and Short Of Hedge Funds: A Complete Guide to Hedge Fund Evaluation and Investing. Wiley: Wiley Finance
- Sørensen, L.Q. (2009). Mutual Fund Performance at the Oslo Stock Exchange. Bergen: Norwegian School of Economics and Business Administration. <file:///C:/Users/G018502/Downloads/SSRN-id1488745.pdf>
- Verdipapirfondenes forening. (2018a). *Historisk statistikk*. Hentet 7.mars 2018 fra <https://vff.no/historisk-statistikk>
- Verdipapirfondenes forening. (2018b). Hva er et aksjefond? Hentet 2.mars 2018 fra <https://vff.no/fondshandboken/artikler/aksjefond>
- Walker, O. (2018). Active fund managers beat market by just 16p for every £100 invested. Financial Times. Hentet 17.april 2018 fra <https://www.ft.com/content/f0297fca-028c-11e8-9650-9c0ad2d7c5b5>
- Wall Street Journal. (2013). The Experts: When Does Active Management Make Sense? *Journal Reports: Wealth Management*. Hentet 28.februar 2018 fra <https://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324050304578408902783879748>





**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway