



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2018 30 stp

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Handelshøyskolen
Sjur Westgaard

Er aktiv forvaltning verdt pengene?

En analyse av 103 norske aksjefond 1983-2017

Stian Mjøs

Økonomi og administrasjon - siviløkonom
Handelshøyskolen

Forord

Denne masteroppgaven utgjør den siste og avgjørende delen av mastergradsstudiet i økonomi og administrasjon på Norges miljø- og biovitenskapelige universitet ved Ås.

Jeg har valgt å skrive om norske aksjefond fordi dette er noe jeg er svært interessert i. Det overordnede temaet er prestasjonsanalyse av norske aksjefond der jeg undersøker om de aktive aksjefondene klarer å skape meravkastninger som forsvarer deres høye forvaltningskostnader.

Jeg vil først og fremst takke min veileder Sjur Westgaard for veiledningen dette semesteret. Videre vil jeg også takke Ole Gjølberg for sine kommentarer og en liten oppvekker. Til slutt vil jeg takke min svigerinne for korrektur og samboer for både korrektur og tålmodighet da denne oppgaven ble skrevet.

Sammendrag

I denne oppgaven undersøker jeg det norske aksjefondsmarkedet i perioden 1983 til 2017 og om de aktivt forvaltede aksjefondene klarer å generere meravkastninger som kan forsvare de høye forvaltningskostnadene. Videre undersøker jeg hvorvidt aksjefondenes prestasjoner er persistent; klarer forvalterne å opprettholde de positive meravkastninger over lengre tid? Datasettet som benyttes er fri for overlevelsesskjevheter og består av månedlige NAV-verdier for totalt 103 fond. Fire-faktormodellen til Carhart (1997) benyttes som benchmark mens en-faktormodellen til Jensen (1968) og tre-faktormodellen til Fama og French (1993) brukes til sammenligninger. Det etableres ulike likevektede porteføljer for å teste om jeg finner signifikant positive alfaverdier i tillegg til at hvert enkelt fond analyseres med fire-faktormodellen i sine respektive levetidsperioder. Jeg finner ingen signifikant positive alfaverdier som får meg til å forkaste nullhypotesen om at det finnes overlegne aksjeplukkingsferdigheter blant forvalterne. Videre finner jeg svake bevis for at forvalterne besitter dårlige aksjeplukkingsferdigheter, med andre ord velger forvalterne aksjer som underpresterer sett i forhold til benchmark. Jeg finner ingen bevis for at de aktive aksjefondene klarer å opprettholde gode meravkastninger persistent. Eventuelle gode prestasjoner kan begrunnes med ren flaks fremfor ferdigheter, mens det er som sagt indikasjoner på at det finnes negative aksjeplukkingsferdigheter blant forvalterne. Jeg har derfor ikke funnet noen bevis som kan forsvare at aktiv forvaltning er verdt pengene og en investor burde heller velge et passivt forvaltet aksjefond dersom man ønsker å oppnå en høy meravkastning.

Abstract

After years of analysis there is still a tremendous number of consumers who are unaware of whether you gain something or not from active management of mutual funds. This paper investigates the performance and persistence in active Norwegian mutual funds using a survivorship bias free dataset in the period between 1983 until 2017. The prospect of the paper is to test the hypotheses “Is actively managed mutual funds worth the money – will fund managers be able to find positive alfa?” and in the extension of this the paper also investigates if they are persistent in their performance.

The dataset used consists of monthly NAV values for a total of 103 funds. Fund performance is evaluated using Carhart's (1997) four-factor model as a benchmark model, while the one-factor model and the three-factor model is used for comparisons. I did not find enough significant positive alfa values which makes me reject the null hypothesis which says that fund managers possess superior stock picking skills. Furthermore, I find weak evidence that fund managers possess bad stock picking skills; that they actually choose stocks that underperform compared to benchmark. And none of the active mutual funds had a persistent performance. Any good achievements can be justified by good luck rather than skills, while there are indications that there are negative share picking skills among the managers. I have throughout this paper not found any evidence that indicates that active management beat their benchmark and have a persistent performance, and an investor should choose a passively managed mutual fund if he or she wishes to achieve a high excess return.

Innholdsfortegnelse

FORORD	1
SAMMENDRAG	2
ABSTRACT	2
1.0 INNLEDNING	7
1.1 BAKGRUNN	7
1.2 PROBLEMSTILLING.....	7
1.3 STRUKTUR	8
2.0 KORT OM FONDSMARKEDET	9
2.1 VERDIPAPIRFOND.....	9
2.1.1 Hovedtyper av fond.....	9
2.1.2 Det norske fondsmarkedet.....	11
2.1.3 Reguleringer.....	13
3.0 FORELIGGENDE FORSKNING	15
3.1 GLOBALT	15
3.2 SKANDINAVIA	17
3.2.1 DANMARK	17
3.2.2 Finland.....	18
3.2.3 Sverige	19
3.3 NORGE.....	20
4.0 TEORI	21
4.1 MARKEDSEFFISIENSHYPOTHESEN.....	21
4.1.1 Effisiensparadokset.....	23
4.2 RISIKOJUSTERTE AVKASTNINGSMÅL.....	23
4.2.1 Treynor ratio.....	24
4.2.2 Sharpe ratio.....	25
4.2.3 Jensens alfa	25
4.2.4 Informasjons ratio	25
4.3 MODELLER FOR RISIKOJUSTERT AVKASTNING	26
4.3.1 En-faktormodell til Jensen.....	26
4.3.2 Fama-French tre-faktormodell.....	27
4.3.3 CARHARTS FIRE-FAKTORMODELL	29
4.3.4 Valg av modell.....	29
5.0 DATA	30
5.1 NORSKE AKSJEFOND.....	31
5.1.2 Strukturen på norske aksjefond	32
5.2 RISIKOFRI RENTE	33
5.3 BENCHMARK PROXY.....	34
5.4 RISIKOFAKTORER.....	36
5.5 POTENSIELLE UTVALGSBIAS I AKSJEFONDS AVKASTNING.....	38
6.0 EMPIRISKE RESULTATER	41
6.1 GENERELLE FUNN	41
6.1.1 Hvert enkelt aksjefond prestasjoner	41
6.1.2 Hvert enkelt fonds prestasjon sammenlignet med benchmark	42
6.1.3 Persistens	43
6.2 RISIKOJUSTERTE PRESTASJONSMÅL	46
6.2.1 TREYNOR RATIO	46
6.2.2 Sharpe ratio.....	47
6.2.3 Informasjons ratio.....	48

6.3 CARHARTS FIRE-FAKTORMODELL	49
6.3.1 Hvert enkelt aksjefonds prestasjoner.....	49
6.3.2 Norske aksjefonds samlede prestasjoner.....	52
6.4 PRESTASJONSANALYSE FOR ET UTVALG FOND I 2010-2017	54
6.4.1 Sammenligning med Morningstar Inc.....	56
7.0 KONKLUSJON OG ANBEFALT VIDERE FORSKNING	57
7.1 KONKLUSJON.....	57
8.0 REFERANSER.....	60
8.1 VITENSKAPELIGE ARTIKLER	60
8.2 BØKER	64
8.3 INTERNETT.....	65
VEDLEGG A.....	67
VEDLEGG B.....	68
VEDLEGG C.....	69
VEDLEGG D.....	71
VEDLEGG E.....	72
VEDLEGG F.....	74

Figurliste:

Figur 1: Risikoprofil for de ulike fondstypene	11
Figur 2: Fondsmarkedets fordeling i Norge	13
Figur 3: Oversikt aktivt forvaltede fond på Oslo Børs.....	33
Figur 4: Kumulativ avkastning for likevektet (EW) porteføljer og benchmark.....	40

Tabelliste:

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for norske aksjefond	12
Tabell 2: Deskriptiv statistikk for benchmark og likevektet porteføljer	35
Tabell 3: Deskriptiv statistikk risikofaktorer.....	37
Tabell 4: Årlig statistikk hvert enkelt fond	42
Tabell 5: Sammenligning hvert enkelt fond og benchmark	43
Tabell 6: Deskriptiv statistikk kvartilporteføljer	44
Tabell 7: Prestasjonsanalyse kvartilporteføljer	45
Tabell 8: Treynor ratio likevektet porteføljer.....	47
Tabell 9: Sharpe ratio likevektet porteføljer.....	48
Tabell 10: Informasjons ratio likevektet porteføljer.....	49
Tabell 11: Prestasjonsanalyse hvert enkelt fond	51
Tabell 12: Prestasjonsanalyse for likevektet portefølje.....	54
Tabell 13: Prestasjonsanalyse utvalgte fond 2010-2017	55

Tabell 14: Sammenligning Morningstar Inc.	56
--	----

Formelliste:

Formel 1: Treynor ratio	24
Formel 2: Sharpe ratio	25
Formel 3: Informasjons ratio	26
Formel 4: T-verdi IR	26
Formel 5: En-faktormodellen og Jensens alfa	27
Formel 6: Tre-faktormodellen	28
Formel 7: Fire-faktormodellen	29
Formel 8: Netto andelsverdi	31
Formel 9: Aritmetisk avkastning	32
Formel 10: Risikofri rente	34

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn

Det er, selv etter mange år med analyser fortsatt et ukjent fenomen for den gjengse forbruker hvorvidt forskjellen på aktiv forvaltning og passiv forvaltning faktisk utgjør en signifikant forskjell. Gjennom søksmålet forbrukerrådet har rettet mot DnB i forbindelse med fondsparing har aktiv forvaltning blitt satt på dagsorden og det var med dette søksmålet jeg virkelig fattet interesse for denne tematikken. Hva er egentlig aktiv forvaltning i Norge og lønner det seg? Klarer forvalteren å gi meravkastning over tid – hvorfor skal en forbruker investere i aktiv forvaltning og ikke passiv forvaltning? Dette er spørsmål som jeg mener oppgaven kan gi noen svar på.

Det var som sagt gjennom forbrukerrådet sitt søksmål rettet mot DnB at jeg virkelig fikk øynene opp for aktiv forvaltning og jeg har fulgt saken gjennom media. Min hypotese før jeg har gjort grundig research, er at aktiv forvaltning ikke er verdt pengene. Jeg tror det er vanskelig å systematisk slå markedet over tid. Det vil likevel bli interessant å undersøke og analysere slik at jeg forhåpentligvis vil finne svar på spørsmålene nevnt innledningsvis. Forbrukerrådet sin anbefaling når det kommer til fond er at passive fond bør være et ”default” basisprodukt for all fondssparing.

1.2 Problemstilling

I denne oppgaven tar jeg for meg 103 aktive norske aksjefond med innenlandsk investering og ser hvordan disse fondene har prestert sammenliknet med benchmark. Jeg vil vurdere prestasjonene til de forskjellige fondene og se om de har vært i stand til å slå benchmark. På bakgrunn av dette ønsker jeg å besvare følgende hovedproblemstilling:

Er aktiv forvaltning verdt pengene – klarer aktive fondsforvaltere å finne positive alfa?

I forlengelsen av denne problemstillingen ønsker jeg også å svare på følgende delproblemstillinger:

Oppnår norske fondsforvaltere en risikjustert meravkastning gjennom aksjeplukking som kan forsvare de økte forvaltningskostnadene?

Er det persistens i avkastningene til de norske forvalterne?

Jeg vil analysere de norske aksjefondenes prestasjoner ved hjelp av ulike metoder for risikjustert prestasjonsmål. Videre ønsker jeg å avdekke om en eventuell meravkastning skyldes ren flaks eller aksjeplukkingsferdigheter. Avslutningsvis vil jeg se om fondsforvalterens gode/dårlige prestasjoner er vedvarende over tid – med andre ord om det finnes persistens i avkastningene til forvalterne. Med tanke på de økte forvaltningskostnadene som aktive aksjefond medbringer bør også denne typen aksjefond kunne generere en høyere avkastning enn en eventuell benchmark som betraktes som passiv i forvaltningsstilen sin.

1.3 Struktur

Denne oppgaven består totalt av åtte kapitler i tillegg til vedleggene. Kapittel 2 gir en forklaring av fondsmarkedet, definerer hovedtypene av de ulike fondene, hva som kjennetegner det norske aksjefondsmarkedet samt reguleringer markedet følger. Det vil også bli presentert litt deskriptiv statistikk for det norske markedet. I kapittel 3 fremstilles foreliggende relevant forskning relatert til aksjefond, først på global basis, deretter beveger man seg inn mot Europa og videre til Skandinavia før det avsluttes med Norge. I kapittel 4 forklares teorien som benyttes i oppgaven. Først presenteres teorien om markedseffisiens, deretter går jeg over til ulike typer risikjusterte avkastningsmål før jeg avslutter med de ulike faktormodellene og hvilken modell jeg har valgt å bruke i oppgaven. I kapittel 5 vil jeg utdype datamaterialet som er blitt brukt i oppgaven. Her vil jeg også redegjøre for de eventuelle valgene jeg har foretatt og tatt hensyn til i analysen. Jeg starter kapitelet med norske aksjefond og hvordan deres struktur ser ut. Deretter forklarer jeg hvilken risikofri rente jeg har brukt før jeg går over til benchmark og videre til risikofaktorene. Jeg avslutter kapitelet med å forklare noen typer for utvalgsbias som kan være relevant og som kan påvirke datamaterialet i denne oppgaven. Kapittel 6 omhandler den empiriske analysen. Kapitelet starter med noen generelle funn før det etableres likevektede porteføljer som følger hele analysen. Deretter vil jeg se på de ulike

porteføljene med forskjellige risikjusterte avkastningsmål. Videre presenterer jeg alfaverdiene og de funn jeg har oppdaget før jeg avslutter kapitelet med en prestasjonsanalyse for utvalgte fond i en utvalgt periode i nyere tid. I kapitel 7 konkluderes mine funn før referansene kommer i kapitel 8. Her har jeg samlet alle referansene som har brukt i oppgaven, først de vitenskapelige artiklene, deretter bøkene før jeg avslutter med internettkildene mine. Til slutt kommer vedleggene som presenteres fra A til F.

2.0 Kort om fondsmarkedet

For å være sikker på at leseren forstår denne oppgaven fullt ut vil jeg i dette kapitelet gjennomgå de grunnleggende elementene knyttet til fondsmarkedet. Jeg vil starte med en kort introduksjon hvor de ulike fondstypene defineres før jeg kommer inn på det norske aksjefondsmarkedet. Her presenterer jeg litt statistikk før jeg avslutter med reguleringer som markedet er pålagt.

2.1 Verdipapirfond

Verdipapirfondenes forening (Heretter VFF) definerer verdipapirfond, et fond, som *«en kollektiv investering der mange sparere går sammen om å plassere pengene sine i verdipapirmarkedet»* (VFF 2018a). Hvert fond har en profesjonell aktør, en forvalter, som styrer investeringene for å gi kundene best mulig avkastning. Forvalternes oppgave er å foreta seg de investeringer som de mener er de beste slik at de enten: følger markedet (passiv forvaltning/indeksfond) eller gjøre det bedre enn markedet (aktiv forvaltning) (VFF 2018a). Fondets beholdning skal etter verdipapirfondloven ha en sammensetning av finansielle instrumenter som gir en hensiktsmessig spredning av risikoen for tap, noe som er forvalternes jobb. Plassering av beholdning til samme utsteder kan ikke overstige 10% og den samlede verdien av beholdning med større enn 5% kan ikke overstige 40% av fondets totale verdi (Verdipapirloven 2011).

2.1.1 Hovedtyper av fond

VFF definerer tre hovedtyper av fond i Norge: Aksjefond, rentefond og kombinasjonsfond. I tillegg finnes det en rekke underliggende fond som ikke faller inn

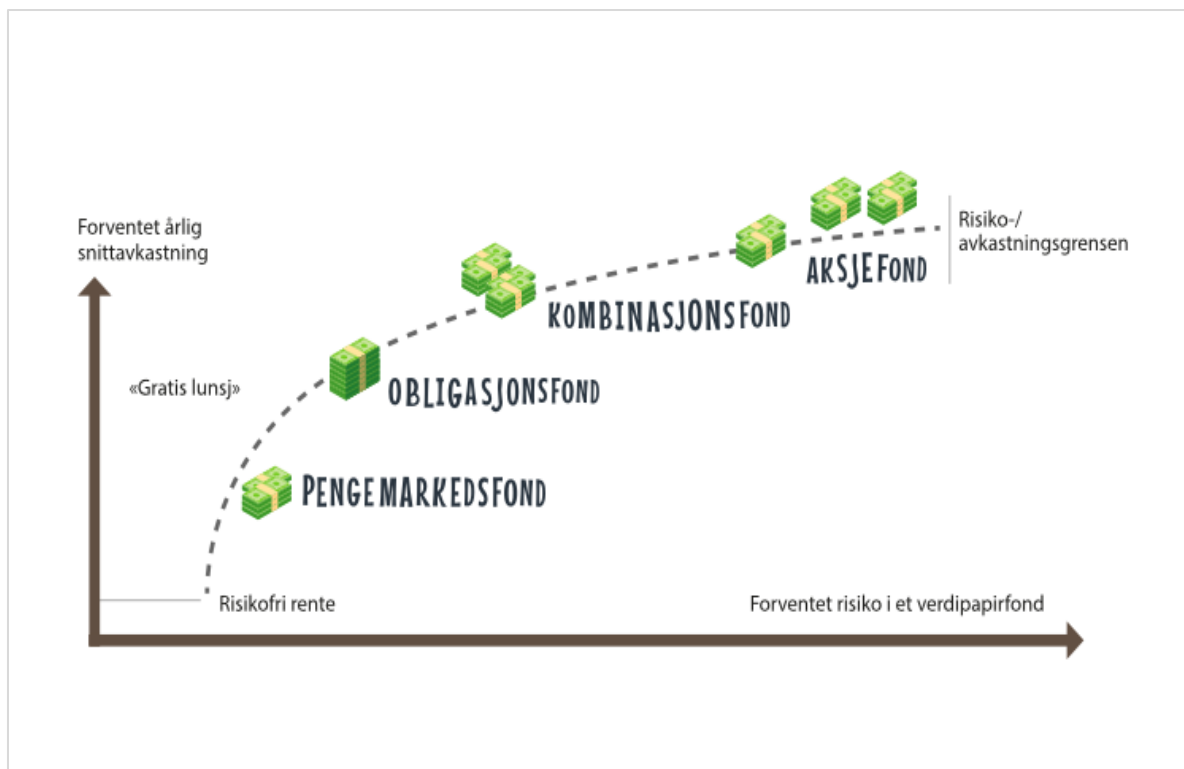
under hovedtypene som er definert over. Dette kan eksempelvis være fond med hedgefondliknende egenskaper som kan benytte seg av derivater. Hvilket fond som passer best for hver enkelt avhenger av hvor villig man er til å utsette seg for risiko samt hvilken tidshorisont man forespeiler seg. Historisk sett er sjansene større for å oppnå en god avkastning desto lengre man sparer.

Aksjefond er fond som skal investere 80-100 prosent av fondets forvaltningskapital i aksjer og som normalt sett ikke skal investere i rentebærende papirer. Videre er aksjefond lovpålagt å spre sin portefølje på minst 16 børsnoterte selskaper (VFF 2018b). Vanligvis vil porteføljen til et aksjefond være spredt til flere selskaper enn det lovpålagte minstekravet. Aksjefond er inndelt i ulike grupper basert på hvor fondets midler blir investert. Denne grupperingen kan eksempelvis være geografisk eller bransjespesifikk. Denne oppgaven vil avgrense seg til norske fond hvor minst 80% av forvaltningskapitalen skal være investert i det norske aksjemarkedet.

Rentefond er fond som skal plassere forvaltningskapitalen i rentepapirer som obligasjoner og sertifikater (VFF 2018c). Det finnes tre hovedkategorier for rentefond: pengemarkedsfond, obligasjonsfond og andre rentefond. Pengemarkedsfondene er den gruppen med lavest risiko og kortes bindingstid (maksimalt 1 år). Obligasjonsfondene er de fondene som investerer forvaltningskapitalen sin i langsiktige rentepapirer (bindingstid over 1 år) mens andre rentefond er rentefond som ikke tilfredsstillter kravene for å bli klassifisert i de andre to hovedkategoriene (VFF 2018c).

Kombinasjonsfond er fond som er sammensatt av både aksjefond og rentefond. Eksempelvis kan en fordeling være 50% av forvaltningskapitalen i aksjer og 50% i langsiktige rentepapirer (VFF 2018d). Avkastning og risiko i kombinasjonsfond vil avhenge av fordelingen av aksjer og rentepapirer i fondets portefølje.

Figur 1 viser risikoprofilen til fond hentet fra VFF (2018e). X-aksen representerer forventet risiko mens Y-aksen er forventet årlig snittavkastning. Her ser man at aksjefond er den fondstypen som kan gi mest avkastning, men også den som har størst risiko.



Figur 1: Risikoprofil for de ulike fondstypene

2.1.2 Det norske fondsmarkedet

Tabell 1 viser deskriptiv statistikk for det norske aksjefondsmarkedet fra perioden 1994 til 2017.¹ Kolonne 1 i tabellen viser en klar nedgang i gjennomsnittlig kunder per norske aksjefond fra 1998 til 2017, fra henholdsvis 15 858 til 3 823. Dette er i tråd med kolonne 6 og 7 der man kan se utviklingen for norske aksjefond sett i forhold til aksjefondsmarkedet og fondsmarkedet i Norge. I 1994 utgjorde norske aksjefond nærmere 79,71% av aksjefondsmarkedet og nesten 34,95% av fondsmarkedet på Oslo Børs. Beveger man seg frem til 2017 ser man en klar nedgang i begge kategorier, henholdsvis 18,91% og 10,08%. Her kan det virke som at investorer har beveget seg gradvis mot det globale aksjefondsmarkedet og oppnård dermed en bredere diversifisering og de fordeler dette kan medbringe (blant annet større investeringsmandater).

¹ Datamaterialet er blitt skaffet ved hjelp fra kommunikasjonsrådgiver i VFF Ida Aamodt-Hansen, og jeg takker henne for dataene. Datamaterialet strekker seg kun tilbake til 1994 siden VFF ikke arkiverte data før dette.

År	Aksjefond	Gj.snitt kunder per fond	Gj.snittlig AUM	Gj.snitt netto inntekt	% av aksjefondsmarkedet	% av fondsmarkedet
2017	76	3823	1749,40	59,42	18,91	10,08
2016	75	4162	1451,90	93,04	18,66	10,42
2015	78	3877	1112,12	-50,36	19,16	11,14
2014	78	4138	1090,45	-24,60	20,69	12,30
2013	75	4634	1087,30	-12,60	20,38	12,27
2012	72	5745	945,28	-10,07	19,57	12,06
2011	73	6017	832,87	-17,88	19,89	12,33
2010	73	6281	1062,68	59,75	20,11	12,50
2009	70	6874	822,00	153,29	19,72	12,11
2008	71	6571	358,90	-0,98	19,19	12,20
2007	71	6726	745,64	-43,80	20,58	12,91
2006	80	6175	634,59	15,83	24,39	15,27
2005	76	6854	503,73	-61,21	25,76	16,27
2004	72	8342	421,33	-52,01	29,39	18,32
2003	72	9281	351,08	-1,61	31,72	19,20
2002	79	9024	215,28	-10,67	29,04	18,76
2001	73	11302	373,70	-11,13	27,86	18,20
2000	76	11537	459,41	-22,19	32,20	20,00
1999	65	14255	572,61	6,97	38,92	21,04
1998	81	15878	402,91	4,41	62,31	30,68
1997	76	14858	603,84	139,75	83,52	32,62
1996	60	13355	441,87	98,83	77,92	31,91
1995	65	9689	227,39	7,11	78,31	34,95
1994	55	10987	234,81	7,89	79,71	35,26

Tabellen viser deskriptiv statistikk for norske aksjefond i perioden 1994 til 2017. Data er hentet fra VFF sine hjemmesider. Kolonne 1 viser det aktuelle årstallet, kolonne 2 viser antall norske aksjefond, kolonne 3 viser antall kunder per norske aksjefond, kolonne 4 viser gjennomsnittlig AUM per norske aksjefond, kolonne 5 viser gjennomsnittlig netto inntekt per norske aksjefond, kolonne 6 og 7 er %-andel av norske aksjefond i forhold til henholdsvis aksjefondsmarked og fondsmarked i Norge. Kolonne 4 og 5 er oppgitt i millioner NOK.

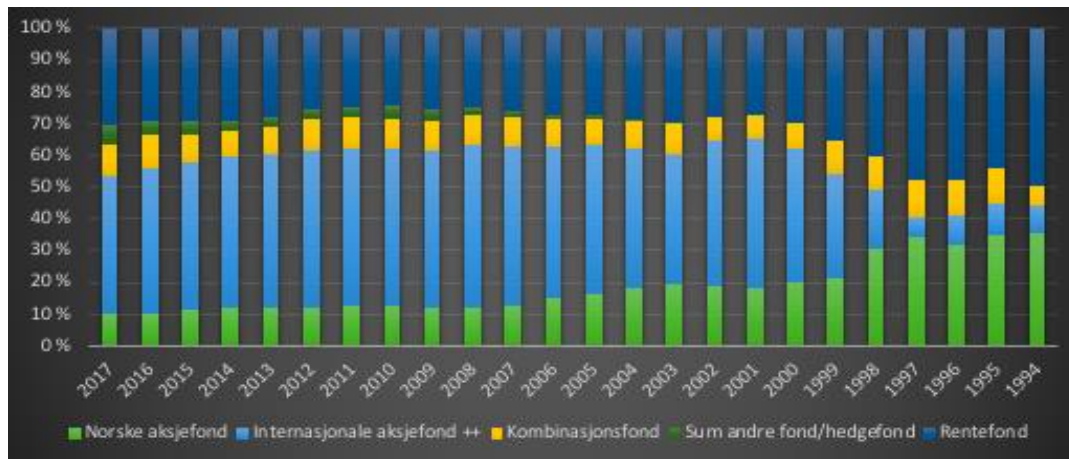
Tabell 1: Deskriptiv statistikk for norske aksjefond

Figur 2 i slutten av dette avsnittet illustrerer utviklingen for de ulike fondene på Oslo Børs i perioden 1983 til 2017. Her kommer det tydelig frem at man har gått fra norske aksjefond til mer diversifiserte globale alternativer. I 1994 utgjorde kategorien «internasjonale aksjefond ++» bare 18 % av fondsmarkedet i Norge, mens det i 2017 har økt til 44 %.² Kolonne 3 i tabell 1 viser hvor mange millioner NOK forvaltningskapital, AUM, som hvert enkelt norske aksjefond hadde i gjennomsnitt.³ Legg merke til den signifikante økningen fra om lag 215 millioner NOK i 2002 til nesten 745 millioner NOK i 2007 før man fikk en nedgang som et resultat av finanskrisen påfølgende år. I utgangen av 2008 var gjennomsnittlig forvaltningskapital per norske aksjefond nede på nesten 359 millioner NOK. Markedet kom seg fort etter finanskrisen og allerede i 2009 var gjennomsnittlig forvaltningskapital oppe i 822 millioner NOK. I 2017 utgjorde

² For å illustrere forholdsfordelingen mellom gruppene i kategorien «internasjonale aksjefond ++»: de mindre gruppene «bransjefond» og «norske og «utenlandske institusjonskunder» utgjorde i 2017 henholdsvis 32 og 2 fond mens gruppen «internasjonale aksjefond» hadde 326 fond. Året før var fordelingen henholdsvis 37, 4 og 286 fond, med andre ord utgjør «internasjonale aksjefond» brorparten i kategorien.

³ AUM står for «assets under management» og er på norsk «forvaltningskapital».

gjennomsnittlig forvaltningskapital hele 1 750 millioner, noe som tilsvarer en årlig økning på 116 millioner NOK i perioden 2009 til 2017. For hele perioden 1983 til 2017 hadde fondsmarkedet en årlig økning på 4,17 %.



Figuren 2 viser fordelingen i fondsmarkedet på Oslo Børs gjennom årene i perioden 1983 til 2017 delt inn i fem hovedkategorier: Norske aksjefond, internasjonale aksjefond ++, kombinasjonsfond, sum andre fond/hedgefond og rentefond. Internasjonale aksjefond ++ representerer i all hovedsak internasjonale aksjefond, men også de mindre gruppene bransjefond og norske og utenlandske institusjonskunder. X-aksen representerer de repektive årstallene mens Y-aksen representerer

Figur 2: Fondsmarkedets fordeling i Norge

Videre vil denne oppgaven fokusere på norske aksjefond og deres forvalteres evne til aksjeplukking, og jeg vil derfor heretter se bort fra andre typer fond.

2.1.3 Reguleringer

De fleste norske fond, i likhet med resten av Europa, må følge ESMA (European Securities and Market Authority's) sitt UCITS (Undertaking for Collective Investment in Transferable Securities Directives) direktiv. Første direktiv kom allerede i 1985, mens dagens direktiv er gjeldene fra 2014 med UCITS V. Formålet med direktivet er å beskytte investorer samtidig som man gjør det lettere for fond å handle på tvers av landegrensler. UCITS-direktivet åpner for kollektive investeringsordninger i EØS slik at man kan operere fritt så lenge man er autorisert UCITS-medlem. Fond som ikke tilfredsstillt kravene til UCITS har ikke lov til å markedsføre seg fritt i Europa (Muller & Ruttiens 2013, 21). Fond kan deles inn i UCITS-fond og spesialfond. Her vil UCITS-fond være fond som er etablert i henhold til UCITS-direktivet og spesialfond være fond som ikke er

underlagt investeringsrestriksjonene til UCITS-direktivet. I tillegg er norske fond, uavhengig om de følger UCITS-direktivet eller ikke; uansett pliktet til å følge Verdipapirfondloven som skal beskytte fondssparerne.

En av hovedkonseptene for direktivet er at UCITS fond er likvide investeringer og deres investorer kan derfor når som helst få omgjort deres beholdning til reelle verdier (Muller & Ruttiens 2013, 23). Her må forvalterne konstruere en likvid portefølje av investeringer som de enkelt kan selge dersom deres investorer ønsker dette. Tillatte investeringer kan blant annet være (Muller & Ruttiens 2013, 24):

- Overførbare verdipapirer som er listet i regulerte markeder (aksjer, obligasjoner og closed-end fond)⁴
- Pengemarkedsinstrumenter med mindre enn 397 dager i løpetid
- Andre UCITS fond (kun 10 % av midlene kan investeres i ikke-UCITS fond)
- Bankinnskudd og listede derivater

UCITS fond kan heller ikke låne mer enn 10 % av netto verdi av fondet og lånet er kun på en midlertid basis.

For å redusere porteføljens totale risiko og for å oppfordre til diversifisering må et UCITS fond minst investere i 16 verdipapirer. Her kan ikke ett verdipapir overstige 10 % av fondets totale verdi. Videre kan ikke summen av verdipapirer som er vektet mer enn 5 % overstige 40 % av fondets totale verdi. Dette kalles ofte for 5/10/40-regelen.

Til slutt er det fordeler relatert til skatt for norske aksjefond. En del av gevinstene fra et fond er beskyttet av en skjermingsrente, noe som betyr at noe av gevinsten blir skattefri. Prosenten for skjermingsrenten er som regel på samme nivå som den risikofrie renten du ville fått i en bank. Gevinster som overstiger dette vil bli pålagt den vanlige skatten på 23 %, i 2018, når gevinsten blir realisert. Skulle det være snakk om et tap vil man ha fått igjen 23 % av tapet (Skatteetaten 2018).

⁴ «Closed-end» fond er i hovedsak styrt av en forvalter i et forvalterselskap som utsteder en portefølje med et bestemt antall aksjer som handles som hver enkelt aksje på børsen.

Det er viktig å ha reguleringene til UCITS i bakhodet gjennom hele oppgaven. Først og fremst er direktivet internasjonalt og reglene vil naturligvis derfor være internasjonale. Reguleringen av aksjefond i U-land blir gjort uten at det blir tatt hensyn til størrelsen av økonomien. Det betyr at reguleringene påvirker aksjefonds investering i de ulike økonomiene forskjellig. Et fond som investerer i et relativt lite marked, som Norge, vil bli påvirket på en helt annen måte enn et fond som hadde investert i et større marked som USA. For det andre setter UCITS-direktivet en standard for fond slik at man sikrer kvaliteten med tanke på avkastning og risiko.

3.0 Foreliggende forskning

I dette kapitlet vil jeg presentere foreliggende forskning som jeg anser relevant for denne oppgaven. Jeg starter med å presentere forskning globalt før jeg går videre til Europa, deretter Skandinavia før jeg til slutt avslutter med Norge.

3.1 Globalt

Carhart (1997) analyserte amerikanske fond og deres persistens for perioden 1962 til 1993. Carhart brukte et datasett som var fritt for overlevelsesskjevhet. Han tok i bruk Fama og French (1993) sin tre-faktormodell der Carhart supplerte modellen med Jegadeesh og Titman (1993) sin ett års momentumabnormalitet eller en såkalt momentumeffekt. I dag er det vanlig å bruke denne modellen innenfor forskning og den er også kjent som Carharts fire-faktormodell.

Carhart fant indikasjoner for at fondsforvalterne oppnådde en persistent meravkastning gjennom Jegadeesh og Titman sin ett års momentumeffekt. Dersom man valgte å fjerne momentumeffekten fant Carhart ingen bevis for persistens blant fondene. Videre fant han bare svakere bevis for en persistent meravkastning hos fondsforvalterne de neste to til fem årene. I tillegg fant Carhart veldig lite bevis for det at fantes ferdigheter for aksjeplukking blant fondsforvalterne. Topp-kvantil av fondene i utvalgsperioden tjente tilbake investeringskostnadene til kundene sine. Likevel underpresterte de fleste fond i størrelsesordenen tilsvarende investeringskostnadene. Bunn-kvantil av fondene underpresterte i størrelsesordenen til det dobbelte av deres rapporterte investeringskostnader. Carhart konkluderte i sin studie med tre tommelfinger-regler for å

maksimere investorers formue: 1. Unngå fond med persistent dårlig prestasjoner. 2. Fond med høy meravkastning det foregående året kan forvente høyere enn gjennomsnittlig avkastning neste år, men ikke i flere år etter dette. 3. Investeringskostnader av type expense ratio (ER) og transaksjonskostnader har begge negativ effekt på fondets prestasjon.⁵

Kosowski et. al. (2006) utviklet en ny statistisk bootstrapmetode der man kunne adressere fondenes prestasjon og avgjøre om prestasjonen var et resultat av fondsforvalternes aksjeplukkingsferdigheter eller ren flaks. Kosowski et. al. (2006) så på det amerikanske markedet og brukte datasett bestående av 1788 fond fra USA i perioden 1975 til 2002. De fant indikasjoner på at prestasjonene til de beste og de dårligste fondene for perioden ikke bare var et resultat av flaks. Med andre ord kunne ikke fondenes prestasjoner forklares kun av ren flaks. I tillegg fant Kosowski et. al. (2006) at det var en stor forskjell på fondsprestasjoner ut i fra deres investeringsobjekter. Eksempelvis, ved bruk av test for signifikans, ble det funnet sterke beviser både for ferdigheter og persistent blant fondsforvaltere i vekstorienterte fond, mens det ikke ble funnet noen bevis for dette blant inntektsorienterte fond. Kosowski et. al. (2006) konkludere med at en betydelig minoritet av forvalterne kun klarer å velge aksjer godt nok til å dekke utgiftene sine, men at slike prestasjoner var maksimalt persistent i tre år.

En lignende studie ble gjort av Cuthbertson et. al. i 2008 hvor de så på det britiske aksjefondsmarkedet og forvalternes evne til å velge vinnende aksjer. De brukte samme periode som Kosowski et. a. (2006), 1975-2002, og brukte datasett fra over 900 fond. Flere modeller blir testet, blant annet Carharts fire-faktormodell, men Fama-French sin 3 faktor-modell blir funnet best egnet til å beskrive meravkastningen til britiske fond. Cuthbertson et. al. finner at 5-10 % av de beste fondenes prestasjoner kan ikke forklares av kun flaks, noe som også er samsvarer med funnene til Kosowski et. al. (2006). På den negative siden av spekteret viser studiet til Cuthbertson et. al. (2008) at hypotesen om at prestasjonen til de dårligste fondene (de med lavest avkastning) var et resultat av at de var svært uheldige, og hypotesen ble derfor avvist og dermed forkastet. De fleste av disse

⁵ Expense ratio (ER) omfatter forvaltingsavgifter, tilsyn, renter, skatter og diverse øvrige utgifter – en måte å angi kostnader i prosent av fondets gjennomsnittlige verdi.

fondene viste tegn til dårligere aksjeplukkingsferdigheter som stort sett samsvarer med Kosowski et. al. (2006) sine funn.

Fama og French (2010) analyserte det amerikanske aksjefondsmarkedet med månedlige avkastninger fra 3 156 fond i perioden 1984-2006, der de modifiserte Kosowski et. al. (2006) sin bootstrap metode for å avgjøre om fondenes avkastninger var et resultat av forvalternes ferdigheter eller ren flaks. Fama og French (2010) benyttet seg av CAPM, sin egen tre-faktormodell og Carharts fire-faktormodell for å gjøre prestasjonsanalyse og måle alfa-estimer (α). De så på både brutto og netto avkastninger. Her ble det funnet sterke bevis for at det fantes ferdigheter, både positive og negative, blant forvalterne ved bruk av brutto avkastninger – dette gjaldt CAPM, tre-faktormodellen deres og Carharts fire-faktormodell. Ved å benytte netto avkastninger for den gjeldende perioden fant Fama og French (2010) at fondene generelt sett underpresterte og at det bare var noen få fond som klarte å dekke utgiftene sine. Til tross for disse funnene ville Fama og French (2010) ikke utelukke at det eksisterer forvaltere som oppnår en høyere risikojustert avkastning enn markedet. Dog forsvinner disse i mengden blant alle forvalterne som presterer dårligere enn markedet. I motsetning til Kosowski et. al. (2006) fant Fama og French (2010) ingen bevis for aksjeplukkingsferdigheter blant de beste fondene, mens begge studier fant bevis for elendige aksjeplukkingsferdigheter blant de dårligste fondene.

Fama og French (2010) sammenligner sine resultater, ved bruk av sin modifiserte bootstrap metode, med Kosowski et. al. (2006) sine. Her finner de bevis for en reduksjon i overprestasjoner i datasettet når krysskorrelasjon er blitt tatt hensyn til.

Selv om studien til Fama og French (2010) antyder at de produserer bedre estimer for evaluering av prestasjonene til aksjefond, betyr ikke det at denne modellen er bedre i alle situasjoner. Jeg vil i avsnitt X.X trekke frem fordeler og ulemper ved begge metoder og drøfte kort hvilken metode jeg anser som best egnet i denne oppgave.

3.2 Skandinavia

3.2.1 Danmark

Det danske aksjefondsmarkedet har blitt dekket grundig ved flere anledninger av Michael Christensen, både i 2003, 2005 og 2013. I studiet fra 2003 analyserte Christensen 44 fond

fri for overlevelsesskjevhet (se avsnitt 5.5) fra perioden oktober 1994 til januar 2002 for å se på forvalternes aksjeplukkings- og timing ferdigheter. Han brukte ulike modeller som en standard CAPM rammeverk, en multi-indeksmodell som inneholdt nasjonale- og globale aksjefonds benchmarker samt Treynor og Mazuy sin kvadratiske modell og Henriksson og Merton sin modell som begge er modeller for markedstiming. I 2005 publiserte Christensen en oppdatert versjon av sitt tidligere verk fra 2003 der han i tillegg testet for persistens blant fondene. Han fant ingen bevis for aksjeplukkingsferdigheter blant forvalterne. Disse ferdighetene var for det meste nøytrale, men i noen tilfeller hadde de faktisk en negativ innvirkning på prestasjonene til fondene. Det ble heller ikke funnet noen bevis for timing ferdigheter, konklusjonen til Christensen (2005) var negativ. Han fant kun to særtilfeller der fond hadde positiv markedstiming ferdighet. Til slutt konkluderte Christensen (2005) at det ikke fantes noen form for persistens i perioden da det ikke ble funnet noen bevis for dette i analysen.

I sin seneste publikasjon fra 2013, som var det første uavhengige analysen av danske aksjefond, brukte Christensen samme rammeverk som sine foregående to publikasjoner, men perioden han brukte fra november 2001 til november 2010 med 71 fond. Funnene var noe av de samme som ble konkludert tidligere. 50 % av fondene viste nøytrale aksjeplukkingsferdigheter, der 42 % av disse presterte signifikant negativt. Bare 7 % av fondene overpresterte og slo sine respektive benchmark. Kun 14 % viste positiv markedstimingsferdigheter og hele 8 av 10 fond hadde mislykket i sine timingsforsøk. I gjennomsnitt hadde de danske fondene en estimert alfa (α) på -1,8 % som også var signifikant på 5 % konfidensnivå.

3.2.2 Finland

Westerholm og Kuuskoski publiserte en studie fra det finske markedet i 2003 der de brukte en uvanlig tilnærming til prestasjonsanalyse for aksjefond hvor man tradisjonelt sett ønsker å besvare spørsmålet om aksjefond utkonkurrerer deres respektive benchmark indekser. I stedet for å bruke risikjusterte avkastninger eller benchmark indekser sammenlignet de forvalternes faktiske investeringsresultater når de investerte direkte i aksjemarkedet mot tre investorgrupper rangert etter en: liten-, middels- og stor- portefølje. Perioden som ble undersøkt var fra januar 1995 til og med mai 2005. Investorene ble tilfeldig valgt og trukket fra en database med finske aksjonærer og deretter plassert i en av

de tre investorgruppene basert på kapitalstørrelsen i porteføljen deres. Westerholm og Kuuskoski (2004) fant ut at liten investorgruppe underpresterte i forhold til fondene. De middels store investorgruppene presterte nogenlunde likt som fondene før transaksjonskostnader og skatt, men trakk man fra dette underpresterte også denne investorgruppen. Det var bare den store gruppen som klarte å slå fondene både før og etter transaksjonskostnader og skatt. I tillegg fant Westerholm og Kuuskoski (2014) at både liten og middels investorgrupper hadde lik investeringsstrategier som den gjennomsnittlige markedsavkastning for fondene, mens den store gruppen skilte seg ut fra det. Dette funnet er i tråd med CAPM – den gjennomsnittlige investor oppnår det beste risiko/avkastning forholdet ved å etterligne markedsindeksen.

3.2.3 Sverige

Ett relativt nytt studie ble i 2014 publisert av Flam og Vestman der de tok en titt på det svenske aksjefondmarkedet. Flam og Vestman (2014) brukte et datasett bestående månedlige avkastninger fra 130 fond i perioden januar 1999 til desember 2013. Prestasjonsanalysen ble gjort ved hjelp av CAPM, Fama-French tre-faktormodell og Carharts fire-faktormodell, noe som Fama og French (2010) også gjorde. Fordelingen av alfa-estimatene (α) ble generert etter samme tilnærmingen som Kosowski et. al. (2006) foreslo i sin studie. Flam og Vestman (2014) valgte også å skille mellom brutto og netto avkastninger. De fant indikasjoner på ferdigheter blant forvalterne da de brukte brutto avkastninger. Mer enn halvparten av fondene hadde en positiv alfa (α) og dermed et positivt resultat. Totalt for perioden satt fondene igjen med en signifikant alfa (α) på 0,9 % per år, der det beste fondet hadde en alfa (α) på 15,2 % per år.

Ved bruk av netto avkastninger fant Flam og Vestman (2014) ikke noen bevis for at det fantes ferdigheter blant forvalterne. Her var det en relativt stor variasjon i prestasjonene blant fondene, de beste presterte opp til en avkastning på 13,6 % per år mens de dårligste var helt nede på -15,3 % per år. Videre gransket Flam og Vestman (2014) for persistens i fondenes prestasjoner for å avgjøre om indikasjonene var ferdigheter eller flaks. De fant ingen bevis for verken overlegne eller underlegne ferdigheter blant forvalterne. Fondenes prestasjoner var kun basert på flaks eller uflaks. Flam og Vestman (2014) konkluderte sin studie av det svenske aksjefondsmarkedet at det fantes ingen bevis for ferdigheter eller

persistens blant forvalterne og en burde velge et indeks-/passivt fond fremfor et aktivt fond.

3.3 Norge

Sørensen (2009) gjorde en meget omfattende studie av aktivt forvaltende aksjefond på det norske markedet. Han benyttet seg av et datasett, fritatt for overlevelsesskjevhet, bestående av 97 fond med månedlige avkastninger i perioden 1982 til 2008. Han testet forvalterne for deres aksjeplukkingsferdigheter og hvor persistent dette var. Sørensen (2009) brukte CAPM, Fama-French tre-faktormodell og Carharts fire-faktormodell for å gjøre prestasjonsanalysen. Dette ble gjort ved hjelp av Kosowski et. al. (2006) sin bootstrap metode med Fama og French (2010) sine modifikasjoner. Det ble ikke funnet noen statistiske signifikante bevis for at forvalterne klarte å oppnå en risikojustert meravkastning. Det var med andre ord ingen bevis for en tilstedeværelse av aksjeplukkingsferdigheter i markedet. Bootstrap metoden, som skal skille mellom ferdighet og flaks, fant noen svake tegn på positive aksjeplukkingsferdigheter i den høyre halen til tverrsnittts fordeling av alfaer (α). Det ble funnet flere fond i den venstre halen som tyder på dårlig aksjeplukkingsferdigheter blant de verste fondene. Fondene leverte en årlig alfa (α) på 0,23 % ved bruk av Carhart sin modell. Sørensen (2009) fant ingen beviser for persistens blant fondenes prestasjoner blant verken de beste eller de dårligste fondene. Med andre ord vil ikke en vinner fra en periode nødvendigvis ha større sjanse for å gjøre det bedre (oppnå meravkastning) enn markedet i den neste perioden og visa versa. Studiet til Sørensen (2009) tyder på at risikojustert meravkastning blant aktivt forvaltede norske fond skyldes mer flaks enn dyktighet.

Gallefoss et. al. (2015) publiserte relativt nylig en studie fra det norske aksjefondsmarkedet der man gjorde en prestasjonsanalyse og undersøkte videre om prestasjonene var persistent. Dersom det ble funnet bevis for ferdigheter blant forvalterne undersøkte man om dette var et resultat av aksjeplukkings- eller marked timing ferdigheter. Datasettet i studiet bestod av daglige avkastninger fra 64 aktivt forvaltede fond fra perioden januar 2000 til og med desember 2010. Carharts fire-faktormodell ble brukt som benchmark og bootstrap metoden til Kosowski et. al. (2006) med modifikasjonene til Fama og French (2010) ble anvendt for å analysere prestasjonene til

fondene. Samlet underpresterte norske aksjefond sin benchmark med omtrentlig avgiftene. Likevel ble det funnet fond med overlegne og underlegne prestasjoner, noe som tyder på at det eksisterer ferdigheter blant forvalterne – både aksjeplukkings- og marked timingsferdigheter. Den risikjusterte avkastningen for topp-kvantilen av fondene var 4,5 % per år mens bunn-kvantilen oppnådde -12,5% per år. Bootstrapmetoden viste at disse avkastningene var for store til at de kun kunne forklares av flaks og uflaks. Disse funnene står i kontrast med det Sørensen (2009) konkluderte med i sin studie. Videre ble den samlede årlige alfa, ved bruk av en multiperiodemodell, for fondene estimert til å være 1,9 %, noe som nesten gikk opp i 0 siden forvaltningskostnadene til fondene kostet om lag 1,7 % per år. Gallefoss et. al. (2015) fant bevis for at det fantes opp til ett år persistens blant prestasjonene i markedet. Persistensen ble funnet sterkere hos de dårligere fondene. Det ble konkludert at man kunne velge vinnere og tapere basert på tidligere prestasjoner, dog strakk persistensen for prestasjonene kun seg til ett år. Likevel ville ikke dette være en lønnsom investeringsstrategi da transaksjonskostnadene ville overstige den eventuelle profitten.

4.0 Teori

I dette kapitlet vil jeg presentere relevant teori som er viktig å forstå for denne oppgaven. Jeg vil deretter komme med teorien bak ulike risikjusterte prestasjonsmål og faktormodeller som jeg senere vil benytte meg av.

4.1 Markedseffisienshypotesen

Markedseffisienshypotesen (heretter EMH) ble introdusert av Eugene Fama i 1970. I følge denne teorien og hypotesen som definerer markedseffisiens vil prisene i et effisient markedet alltid reflektere all tilgjengelig informasjon (Reilly & Brown 2015, 72-73). Det vil derfor ikke være mulig å finne under- eller overprisede aksjer for forvaltere dersom markedet er effisient. Fama (1970) presenterer tre grader for markedseffisiens: *svak*, *semi-sterk* og *sterk*. Her vil graden av markedseffisiens si noe om hvor fort, hvilken grad og hva slags informasjon markedsprisene reflekterer (Ross et. al. 2018, 391).

Ved en *svak* grad av markedseffisiens vil prisene reflektere all tilgjengelig informasjon som er lagret i historiske pris- og omsetningsdata. Prisendringer i dette tilfellet vil være tilfeldig og uavhengig (Ross et. al. 2018, 393). Her vil det være umulig å forutsi når ny informasjon vil ankomme og når informasjonen har ankommet vil den allerede være reflektert i prisene. All for form teknisk analyse vil være unødvendig å gjøre i denne tilstanden.

Ved *semi-sterk* grad av markedseffisiens vil prisene reflektere all offentlig informasjon i tillegg til den informasjonen man finner i historiske pris- og omsetningsdata (Ross et. al. 2018, 398). Årsrapporter, markedstrender og nyheter er alle eksempler på offentlig informasjon. I denne tilstanden kan det være interessant å gjøre teknisk analyse og se på prisendringer opp mot offentliggjøring av informasjon – hvilken virkning informasjon har på pris i forkant og etterkant av offentligjøringen.

Når graden av markedseffisiensen er *sterk* vil prisene i tillegg til de to overstående tilstandene også reflektere all privat informasjon. Dette vil si at ingen grupper av investorer har monopolistisk tilgang til relevant informasjon som kan påvirke prisene i markedet (Reilly & Brown 2015, 74). I denne tilstanden blir innsidehandel tatt hensyn til da det faktisk vil være umulig å slå markedet. Prisene i markedet vil reflektere all mulig informasjon og det vil derfor være meningsløst å utnytte feilprisede aksjer. En sterk grad av markedseffisiens betraktes som et ekstremtilfelle og det kan derfor settes spørsmålstegn ved om det faktisk finnes slike tilfeller. Det finnes en rekke analyser og metoder for å verdsette aksjer, noe som også diskrediterer den sterke graden av markedseffisiens. Gitt at aksjene er priset på grunnlag av all tilgjengelig informasjon, kan de ikke være over- eller underpriset. Videre vil det heller ikke være mulig å oppnå en meravkastning da ingen forvaltere kan slå markedet. Her finnes det flere eksempler på at dette ikke er tilfelle, noen fond taper penger mens andre tjener penger. Warren Buffet, George Soros og Carl Icahn er eksempler på noen som har slått markedet over flere år.⁶ Norge, som er et finansielt utviklet marked, vil klassifiseres som et semi-sterkt effisient markedet. Som nevnt i avsnittet over vil det ikke være mulig å oppnå meravkastning i et sterkt effisient marked, mens det vil være mulig å gjøre gode investeringsvalg i markeder

⁶ For mer informasjon les Forbes (2016).

som er svake eller semi-sterke. Likevel vil det være diskusjoner om til hvilken grad markedet er effisient og det er blitt funnet flere anomalier som bryter med hypotesen om at markedet er semi-sterk effisient. Basu (1977) er et eksempel på dette, han oppdaget i sin studie at porteføljer med lav «price-earnings» (P/E) ratio aksjer ga bedre avkastning enn porteføljer med høy P/E ratio.⁷ Selv om Basu (1977) justerte avkastningene for portefølje beta var fortsatt P/E effekten tilstede. Basu (1997) klarte likevel ikke å forkaste hypotesen om semi-sterk effisient markedet da det ville være kostbart å finne disse porteføljene, vinningen ville gått opp i spinningen. En annen tolkning av resultatene til Basu (1977) var at avkastningene ikke var tilstrekkelig justert for risiko. Dersom to selskaper forventet den samme fortjenesten ville aksjen med lavest risiko bli solgt til den laveste prisen og dermed også fått lavest P/E ratio. Som et resultat av å ha høyere risiko ville aksjen med lavest P/E kunne forvente en høyere avkastning. Dersom CAPM blir brukt til å justere porteføljers avkastning for risiko og som en benchmark for prestasjonsanalyse, ville P/E fungert som et nyttig tilleggsverktøy for å justere risiko. Dette forutsetter at betaen til CAPM ikke helt klarer å justere avkastningen for risikoen (Bodie et. al. 2011, 367).

4.1.1 Effisiensparadokset

All teknisk analyse som har til hensikt å oppdage under- og/eller overprisende aksjer vil være bortkastet i et effisient marked da det ikke er mulig å slå markedet. Da vil ingen ha insentiv for å gjøre analysene siden det ikke gir forvalterne økt profitt som til slutt resulterer i bortkastet tid. Dog er det nettopp disse analysene som sørger for at all informasjon blir tilgjengelig og reflekterer aksjeprisene riktig, og uten dem vil ikke markedet være effisient. Uten denne aktiviteten i markedet vil aksjene prises feil og forvaltere vil kunne oppnå en meravkastning, som fører til at flere vil analysere og finne under- og/eller overprisede aksjer, som til syvende og sist fører til at fortjenesten etter hvert vil forsvinne. Effisiensparadokset sier: for at et marked skal være effisient må tilstrekkelig mange aktører mene at markedet ikke er det. Det er disse aktørene som da fører til at markedet eventuelt blir effisient.

4.2 Risikojusterte avkastningsmål

Det finnes flere metoder hvor man kan evaluere aksjefondenes porteføljestyling. På 1960-tallet introduserte som tidligere nevnt Fama markedseffisiens hypotesen (avsnitt 2.4) og

⁷ «Price-earnings» er en ratio som viser forholdet mellom et selskaps markedsverdi/aksjekurs og årsresultat.

William Sharpe's (1966) CAPM kom noen år i forveien. En av grunnpilarene i modellen til Sharpe (1966) er at man kan forvente høyere avkastning dersom man er villig til å påta seg høyere risiko. Med andre ord kan en forvalter velge å påta seg mer risiko for å prøve å oppnå en høy avkastning. Dog kan det være vanskelig å skille mellom forvaltere som oppnår meravkastning som et resultat av sin markedstiming eller aksjeplukkingsferdigheter. Utviklingen av de tidligere stadiene av porteføljeteori på 1960-tallet viste investorene kun hvordan de kunne kvantifisere risikoen i forhold til variasjonen i avkastningene. Kapitalverdimodellen ga et rammeverk for vurdering av å kunne justere avkastningen for porteføljens risiko. Dog fantes det ikke avkastningsmål som kombinerte både risiko og avkastningen før det mot slutten av 1960-tallet kom en rekke studier om forvalterens prestasjoner. Her ble det foreslått en rekke metoder for risikojusterte målinger der man baserte seg på kapitalverdimodellen til Sharpe (1996). De neste avsnittene kommer jeg til å redegjøre for noen av de mest kjente metodene.

4.2.1 Treynor ratio

Etter at ble kapitalverdimodellen ble introdusert kom Treynor (1965) med et av de risikojusterte målingsmetodene for prestasjonsanalyse, Treynor ratio. Treynor ratioen kalkuleres ved å dividere porteføljens gjennomsnittlige risikojusterte avkastning med porteføljens beta. Beta verdien vil da være en måling for risikoen basert på den systematiske risikoen til porteføljen. Treynor ratio finner man på følgende måte:

$$\text{Treynor} = \frac{r_p - r_f}{\beta_p}$$

Formel 1: Treynor ratio

Her er r_p avkastningen til porteføljen, r_f risikofri rent og β_p er betaverdien til porteføljen. Dette risikojusterte målet viser risikopremie per enhet av risiko. Man vil i dette tilfelle bruke den systematiske risikoen og ikke den totale risikoen. Treynor mente at man ikke behøvde å kompensere for den usystematiske risikoen siden denne kunne diversifiseres bort. Treynor ratio forutsetter at den enkelte porteføljen er godt diversifisert, slik at man derfor bare får betalt for den systematiske risikoen. En høy Treynorverdi indikerer at fondet har en høyere risikojustert avkastning sammenlignet med et fond med lav Treynor verdi. Denne prestasjonsmålingsmetoden blir ofte brukt som en indikasjon for et fonds

prestasjon sammenlignet med et annet fonds prestasjon, siden metoden er relativt enkel å beregne og forstå.

4.2.2 Sharpe ratio

I kjølvannet av Treynor (1965) sin publikasjon kom William Sharpe med en annen prestasjonsmålingsmetode. Sharpe (1966) mente at modellen til Treynor (1965) ikke var diversifisert nok og derfor ville han istedet dele porteføljens gjennomsnittlige risikojusterte avkastning på standardavviket til porteføljen. Sharpe ratio (heretter SR) vil man da finne med følgende formel:

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p}$$

Formel 2: Sharpe ratio

Her er r_p avkastningen til porteføljen, r_f risikofri rent og σ_p er standardavviket til porteføljen. SR vil derfor være et mål som viser forventet risikopremie per enhet av den totale risikoen. Med andre ord vil denne ratioen gi en indikasjon på hvor høy avkastningen er sett i forhold til hvor stor risiko porteføljen har. En høy SR vil fortelle at fondet har prestert godt sett i forhold til den risiko fondet har påtatt seg. En høy SR er likevel ikke ekvivalent med lav volatilitet, men kan betraktes som en forbedring på forholdet mellom risiko og avkastning.

4.2.3 Jensens alfa

Jensens alfa er et absolutt risikojustert avkastningsmål som ble definert av Jensen (1968) og er også kjent som en-faktormodellen. Jeg vil redegjøre for Jensens alfa i avsnitt 4.3.1. Denne modellen inngår i én av flere risikofaktormodeller som blir redegjort for i neste delavsnitt (4.2).

4.2.4 Informasjons ratio

Informasjons ratio (heretter IR) er et mål som sier noe om et fond har prestert over/under i forhold til benchmark. IR om en forvalter har klart å generere meravkastning sett i forhold til sin respektive benchmark, samt også å se hvor persistent denne prestasjonen er. Dette er et mål for abnormal avkastning per enhet av selskapsrisiko. IR er et forholdstall og man

kan derfor ikke bruke dette målet til å avgjøre hvor mye bedre/dårligere fondet har gjort det i forhold til markedet. Man finner IR med følgende formel:

$$IR = \frac{r_p - r_b}{\sigma_{p-b}} = \frac{ER}{\sigma_{p-b}}$$

Formel 3: Informasjons ratio

Her er r_p avkastningen til porteføljen, r_b er avkastningen til benchmark og σ_{p-b} er standardavviket til $(r_p - r_b)$. $(r_p - r_b)$ kan også uttrykkes som ER (excess return). En høy IR vil indikere at forvalteren er flink til å velge korrekte aksjer til sin portefølje. IR forsøker å identifisere hvor persistent forvalteren er til å slå markedet.

IR kan bli sammenlignet med sin tilhørende t-verdi siden det er en sammenheng mellom den statistiske signifikansen forbundet med ER og den statistiske signifikansen forbundet med IR. T-verdien har en t-distribusjon med T-1 frihetsgrader der T er antall observerte perioder. Resultatene fra t-testen kan brukes med en standard t-verdi tabell. Nullhypotesen være at ER over benchmark er lik 0 og den alternative hypotesen vil da være at ER er ikke lik 0. Man bruker følgende formel for å finne t-verdiene til IR:

$$T\text{-verdi} = \sqrt{T} * IR$$

Formel 4: T-verdi IR

4.3 Modeller for risikjustert avkastning

4.3.1 En-faktormodell til Jensen

En-faktormodellen ble utviklet av Jensen (1968) og baserer seg på CAPM til Sharpe, Lintner og Mossin (Bodie et. al. 2011, 291). CAPM er et sett av visse forutsetninger vedrørende markedslievekt og forventet avkastning på risikoutsatte aktiva. CAPM beskriver sammenhengen mellom risiko og avkastning for en gitt portefølje basert på dens eksponering til markedet. Jensen publiserte sin studie i 1968 der han hadde gjort sine modifiseringer av CAPM og lagt til en alfa (α) variabel – dette er også kjent som Jensens alfa. Jensens alfa er et risikjustert mål som representerer den gjennomsnittlige avkastningen for en gitt portefølje som ikke fanges opp og forklares av CAPM. Hvor mye

av avkastningen som kan forklares av markedsfaktoren og hvor mye av avkastningen som kan forklares av forvalterne. Avkastningen som ikke kan forklares av markedet vil da være som en abnormal avkastning eller en ubalansert avkastning for en portefølje. Den forventede alfa vil være lik 0 dersom markedet er i likevekt. Skulle markedet ikke være i likevekt, ikke være effisient, vil man få enten en positiv eller negativ alfa. En positiv alfa ($\alpha > 0$) vil være når et fond gjør det bedre enn det modellen antyder, og oppstår når avkastningen overstiger risikoen. En negativ alfa ($\alpha < 0$) vil da være når et fond gjør det dårligere enn det modellen antyder og man får et underskudd. En-faktormodellen ser ut som følger:

$$r_{i,t}^e = r_{i,t} - r_{f,t} = \alpha_i + \beta_{i,M}(r_{M,t} - r_{f,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

Formel 5: En-faktormodellen og Jensens alfa

Hvor $r_{i,t}^e$ er forventet meravkastning til portefølje i for tid t . $r_{f,t}$ er risikofri rente for tid t og α_i er Jensens alfa. Jensens alfa er som tidligere nevnt den abnormale avkastningen og blir brukt som en indikator for å si noe om hvordan fond i har prestert etter man har tatt hensyn til risiko (et risikojustert mål). $\beta_{i,M}(r_{M,t} - r_{f,t}) = \beta_{i,MKT}$ er betaverdien til markedet som sier noe om hvor mye portefølje i vil endre seg i verdi dersom markedet endrer seg i verdi. Beta er sensitiviteten til porteføljen sett i forhold til markedet. $r_{M,t}$ er den forventede avkastningen til markedet og $(r_{M,t} - r_{f,t})$ er markedets risikopremie og $\varepsilon_{i,t}$ er residualene, en error term. Dette vil være den usystematiske risikoen (selskapsrisiko) som vil være mulig å fjerne gjennom diversifisering og man vil kun ha den systematiske risikoen (markedsrisiko) igjen.

4.3.2 Fama-French tre-faktormodell

En-faktor-modellen til Jensen (1968) bruker kun én faktor for å predikere en porteføljes forventende avkastning. Denne modellen er ikke best egnet til å analysere og evaluere aksjeplukkingsferdighetene til forvalterne siden den ikke tar hensyn til kjente abnormale forhold i aksjemarkedet. En-faktormodellen blir ofte betraktet som en teoretisk modell. Tre-faktormodellen ble utviklet av Fama og French (1993) og kan betraktes som en utvidelse av en-faktor-modellen. Det er viktig å ta hensyn til kjente abnormale forhold i aksjemarkedet siden forvaltere har en tendens til å utnytte disse. Utnyttelse av

abnormaliteter anses for øvrig ikke som en aksjeplukkingsferdighet da hvem som helst kan gjøre det. Man begynte å forske på adferden til den forventede avkastningen til aksjemarkedet, og dette ble bakgrunnen for multifaktormodellene. Fama og French sin tre-faktormodell er en modell som baserer seg på empiriske funn og som fanget om to ytterligere anomalier som ga en-faktormodellen bedre forklaringsevne. I sin studie fant de bevis for at selskaper med lav markedsverdi vanligvis ga bedre avkastning enn selskaper med høy markedsverdi. Videre fant de også bevis for at selskaper med lav bokført verdi ga bedre avkastning enn selskaper med høy bokført verdi. De implementerte derfor to ytterligere faktorer til en-faktormodellen, SMB (Small minus big) og HML (High minus low) og fikk da følgende:

$$r_{i,t}^e = r_{i,t} - r_{f,t} = \alpha_i + \beta_{1i}MKT + \beta_{2i}SMB_t + \beta_{3i}HML_t + \varepsilon_{i,t}$$

Formel 6: Tre-faktormodellen

Hvor SMB_t representerer størrelsesfaktoren mellom store (Big) og små (Small) selskaper. SMB ble betraktet som markeds kapitalisering mens HML er bokført verdi. Fama og French konstruerte en netto null investeringsportefølje bestående av størrelsesfaktorer med aksjer der man hadde en long posisjon i aksjer med lav markeds kapitalisering og en der man hadde short posisjon i aksjer med høy markeds kapitalisering. Avkastningen fra denne konstruerte porteføljen er SMB-faktoren (Bodie et. al. 2011, 427). Markedet blir sortert etter størrelse fra stor til liten der medianen er skillete mellom stor og liten. Alt som er større enn medianen betraktes som stor og vise versa.

HML_t representerer verdifaktoren mellom høy bokført verdi (High) og lav bokført verdi (low). Fama og French (1993) brukte samme tilnærming for å lage HML-faktoren. De konstruerte en ny netto null investeringsportefølje bestående av en long posisjon i aksjer med høy bokført verdi og short posisjon i aksjer med lav bokført verdi. Her blir markedet sortert etter høy bokført verdi til lav bokført verdi. 30 % av de med høyest bokført verdi går man long og 30 % av de med lavest bokført verdi går man short. Avkastningen fra denne konstruerte porteføljen blir HML-faktoren (Bodie et. al. 2011, 427). $\beta_{i,SMB}$ og $\beta_{i,HML}$ representerer betaverdiene til sine respektive «factor loadings», henholdsvis SMB og HML.

4.3.3 Carharts fire-faktormodell

Fama og French (1993) tok som tidligere nevnt hensyn til størrelse- og verdi anomaliene i sin tre-faktormodell. En annen kjent anomalie, som Jegadeesh og Titman (1993) fant, var momentumeffekten. Før å ta hensyn til momentum anomalie, implementerte Carhart momentumeffekten til Jegadeesh og Titman (1993) inn i tre-faktormodellen (se avsnitt 2.1), $PR1YR$. Jegadeesh og Titman (1993) beviste at aksjer som hadde falt/økt i verdi forrige periode (maks ett år), hadde en tendens til å falle/øke mer påfølgende periode (Bodie et. al. 2011, 432). Carharts fire-faktormodell ser ut som følger:

$$r_{i,t}^e = r_{i,t} - r_{f,t} = \alpha_i + \beta_{1i}MKT + \beta_{2i}SMB_t + \beta_{3i}HML_t + \beta_{4i}PR1YR_t + \varepsilon_{i,t}$$

Formel 7: Fire-faktormodellen

Her er $PR1YR_t$ den nevnte momentumeffekten og konstruert ved å lage en portefølje bestående av vinner (30 % høyeste laggede avkastning) og taper (30 % laveste laggede avkastning) aksjer fra 1-12 måneder tilbake i tid. Deretter tar man vinnere minus tapere (WML – Winners minus losers (Bodie et. al. 2011, 433)) for å fange pris momentum fenomenet i aksjeprisene.

4.3.4 Valg av modell

Tradisjonell metode for prestasjonsanalyser av fond er å sammenligne fondets avkastning med faktormodellens impliserte avkastning. I denne oppgaven vil jeg isolere fondets avkastning til forvalterens aksjeplukkingsferdigheter, positive og negative, eller fraværet av ferdigheter (med andre ord flaks eller uflaks). For å gjøre dette må jeg dele fondets avkastning opp og se hvor stor del av avkastningen som kan forklares av risikofaktorer. Den avkastning som ikke kan forklares av disse faktorene vil da ansees som forvalternes aksjeplukkingsferdigheter. Jeg kan utføre en tidsserie regresjon for å isolere avkastningen som skyldes aksjeplukkingsferdigheter. Fra regresjonsanalyse vil avskjæringspunktet, alfa (α), være risikojustert avkastning som er et resultat av forvalterens aksjeplukkingsferdigheter. I avsnitt 4.3.1 til 4.3.3 blir det mest vanlige faktormodellene presentert. En-faktor-modellen tar hensyn til den risikoen som markedet medbringer, og

den avkastningen som ikke kan forklares av markedet ansees som forvalterens fortjeneste – aksjeplukkingsferdigheter. Slike estimeringer kan være misvisende da senere studier, Fama og French (1993) og Jegadeesh og Titman (1993), påviser flere risikofaktorer, abnormaliteter, som finnes i markedet. Som jeg tidligere nevnte i avsnitt 4.3.2 anses ikke utnyttelse av abnormaliteter i markedet, for å oppnå risikojustert meravkastning, som en ferdighet blant forvalterne.

Jeg vil derfor bruke Carharts fire-faktormodell i denne oppgaven som modell for prestasjonsanalysen. Carhart (1997) sin modell tar hensyn til fire kjente ikke-diversifiserbare risikofaktorer i markedet. Jeg vil da kunne dele avkastningen opp og isolerer avkastning som skyldes forvalterens aksjeplukkingsferdigheter. Nullhypotesen vil derfor være:

H_0 : *Forvaltere besitter ingen overlegen aksjeplukkingsferdigheter.*

H_A : *Forvaltere besitter overlegen aksjeplukkingsferdigheter.*

Videre vil formel 3 brukes og jeg forventer at avskjæringspunktet, (α), vil være lik 0. Faktorene i formel 3 anses, som tidligere nevnt, som risikofaktorer i en likevektsmodell for avkastning. Alternativt kan disse faktorene indikere hvor mye en forvalter kan, i valg av aksjer til en portefølje, forvente å tjene ved å akseptere en passiv eksponering mot markedsbeta, størrelsesbeta, verdibeta og momentumbeta. Jeg vil derfor undersøke om jeg får en signifikant alfa forskjellig fra 0, noe som vil være en indikasjon på forvalterens gode/dårlige aksjeplukkingsferdigheter.⁸

5.0 Data

Jeg vil i kapitel 5 presentere datamaterialet jeg benytter meg av og hvordan disse har blitt funnet. Jeg starter med de norske aksjefondene før jeg kommer til den risikofrie renten og

⁸ En negativ alfa vil være en indikasjon på dårlige ferdigheter og en positiv alfa vil være det motsatte.

benchmark. Jeg vil deretter fortsette med risikofaktorer før jeg avslutter kapitelet med utvalgsbias.

5.1 Norske aksjefond

Datasettet jeg bruker i denne oppgaven består av 103 aktivt forvaltede norske fond (både overlevende og ikke-overlevende fond). Perioden for datasettet er fra januar 1983 til og med desember 2017.⁹ Et fond defineres som «norsk» dersom 80 % av forvaltningskapitalen er investert i det norske markedet. Det gjøres for å være konsekvent når det kommer til risikoeksponering og valg av én benchmark. Dette vil muliggjøre en mer nøyaktig referanseavkastning når jeg skal beregne risikojusterte avkastninger. Et fonds månedlige avkastning er funnet ved å benytte seg av månedlig *netto andelsverdi* (NAV). NAV angir markedsverdien til én enkelt andel av fondet.¹⁰ Jeg har brukt TITLON sin database for å hente fondenes daglige NAV-kurser. De fleste fond rapporterte sine respektive NAV-verdier på ulike handelsdager i løpet av de tidligste årene av dette datasettet og jeg har derfor valgt å bruke den siste observerte NAV-verdi fra hver måned for deretter å konvertere verdien fra daglige til månedlige.¹¹ Videre forutsetter jeg at intra-måneds dividende utbetalinger blir reinvestert i sitt respektive fond. NAV er kalkulert på følgende måte (Investopedia 2018a):

$$NAV = \frac{(Eiendeler - Gjeld)}{\text{Antall utestående andeler}}$$

Formel 8: Netto andelsverdi

Her omfatter «gjeld» alle fondets utgifter, blant annet transaksjonskostnader. Derfor vil avkastningene være etter fondskostandene og jeg bruker følgende aritmetiske formel:

$$r_{i,t} = \frac{NAV_t - NAV_{t-1}}{NAV_{t-1}}$$

⁹ En liste av alle fondene i datasettet finnes i Appendikset.

¹⁰ NAV-verdien fremkommer ved å summere opp markedsverdien til alle aksjer som fondet har investert sin forvaltningskapital i. Deretter trekkes samtlige kostnader ifra som påløper fondet og dette beløpet deles på antall utstedte andeler i fondet. NAV beregnes kun én gang per dag (VFFe 2018).

¹¹ For mer informasjon om TITLON les her:

https://uit.no/forskning/forskningsgrupper/sub?sub_id=417205&p_document_id=352767

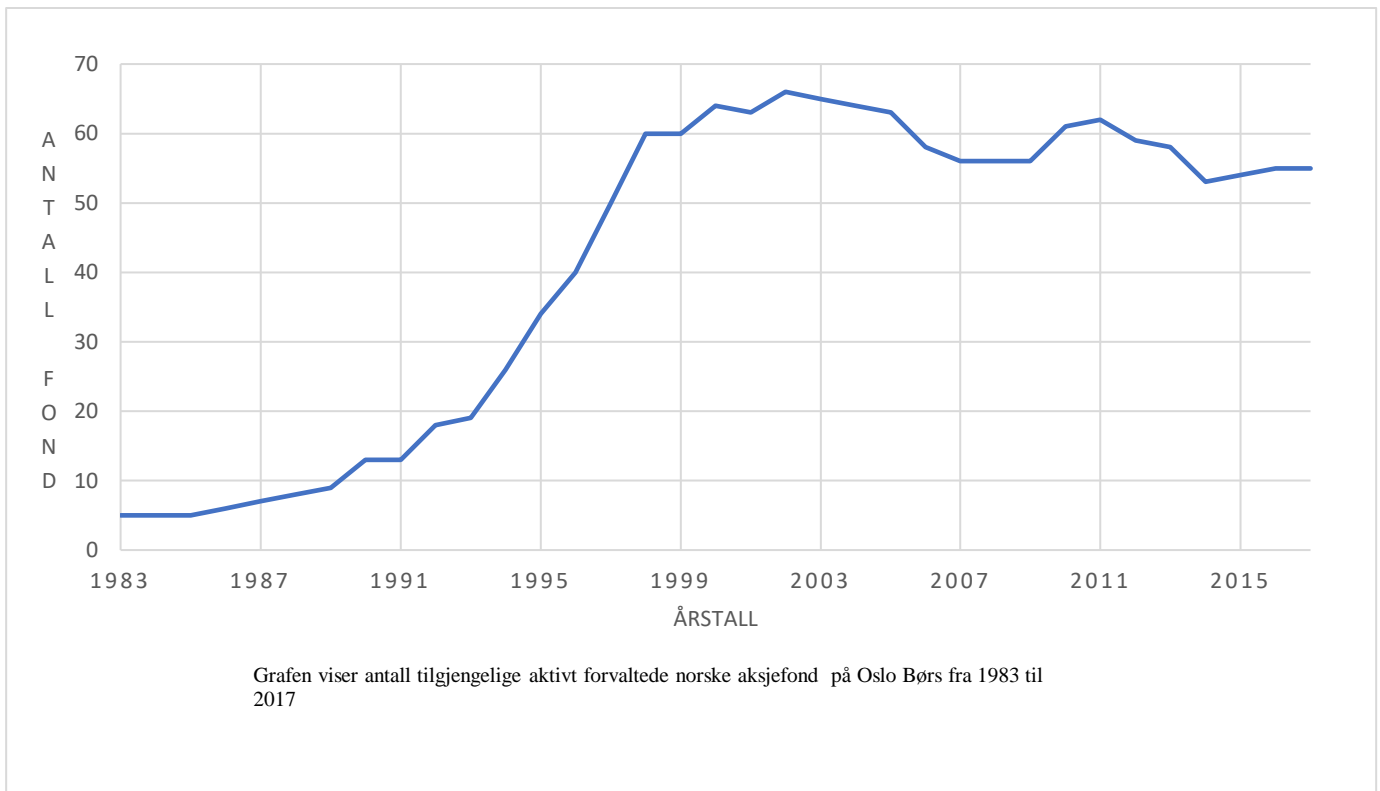
Her er NAV_i netto andelsverdi for fond i på dag t og $r_{i,t}$ er avkastningen til fond i på dag t .

5.1.2 Strukturen på norske aksjefond

Alle norske aksjefond er «open-end» fond. Det betyr at det ikke er et bestemt antall fondsandeler tilgjengelig på markedet og forvalterne kan derfor kontinuerlig og når som helst tilby nye fondsandeler til markedet. Den norske aksjefondssektoren har vokst signifikant i løpet av sin levetid. Gjerde og Sættem (1991) rapporterte i deres studie at markedsverdien på det norske aksjefondsmarkedet var på 290 millioner NOK (1991, 297).¹² Ved utgangen av 2017 hadde markedsverdien økt til om lag 133 milliarder NOK (VFF 2018f).

Figur 1 viser en graf over antall aktivt forvaltede aksjefond som var tilgjengelig på det norske markedet i perioden 1983 til 2017. Grafen viser en kraftig stigning i antall aksjefond fra 1990 til 2000, der markedet økte fra henholdsvis 13 til 64 aksjefond. I perioden 2001 til 2011 har markedet holdt seg relativt stabilt på ca. 60 aksjefond. I starten av 2000-tallet var det i overkant av 60 fond før det var et lite dropp ned til i underkant av 60 fond i 2006-2009. Deretter så man en økning de neste to-tre årene der man igjen var tilbake til i overkant av 60 fond. Etter en liten nedadgående trend i 2012 til 2014 der man gikk fra 62 til 53 fond, ser det ut som at det har stabilisert seg litt i markedet. I perioden 2015 til 2017 har man ligget stabilt på 53 til 55 fond.

¹² Det fantes bare ett fond på Oslo Børs før 1983.



Figur 3: Oversikt aktivt forvaltede fond på Oslo Børs

5.2 Risikofri rente

I avsnitt 4.3 redegjorde jeg for de ulike faktormodellene og for å analysere norske aksjefonds prestasjoner med bruk av Carhart sin fire-faktormodell trenger jeg risikojustert avkastning. Denne finner jeg ved å subtrahere risikofri rente med den individuelle avkastningen for hvert fond og jeg må derfor ha en passende risikofri rente. Litteraturen bruker for det meste statskasseveksler (Treasury bills) som proxy når man skal finne risikojustert avkastning, men norske statskasseveksler har blitt bevist å være vesentlig mindre likvide enn statskasseveksler i større markeder og derfor ikke egnet som en proxy for det norske markedet. Ødegaard (2018a) argumenterer at *Norwegian Interbank Offered Rate* (NIBOR) er best egnet som proxy for risikofri rente i denne sammenheng og jeg vil derfor benytte meg av NIBOR i denne oppgaven. Jeg tar i bruk kortsiktig (månedlig) risikofri rente hentet fra en-måned NIBOR-rate, noe som reflekterer prising på lån i det norske pengemarkedet.¹³ Her er det et unntak for perioden 1983 til 1986 der det brukes *Norwegian Overnight Average* (NOWA) som referanse da NIBOR var et dårlig mål før

¹³ Risikofri rente er hentet fra Bernt A. Ødegaard sin hjemmeside, for mer informasjon: http://finance.bi.no/~bernt/financial_data/ose_asset_pricing_data/index.html

1986.¹⁴ Siden NIBOR er uttrykt i årlige termer vil den risikofrie renten for én måned på tidspunkt t estimeres på følgende måte:¹⁵

$$r_{f,t} = (1 + NIBOR)^{1/12} - 1$$

Formel 10: Risikofri rente

5.3 Benchmark proxy

Videre vil jeg trenge en benchmark proxy som kan representere markedets avkastninger. I Norge er det Oslo Børs Mutual Fund Index (OSEFX) som brukes som benchmark for de fleste registrerte aksjefond på OSE. Det vil derfor være naturlig å bruke OSEFX som en benchmark proxy da denne er designet til å tilfredsstille spesifikke reguleringer og krav som UCITS direktivene krever (Se avsnitt 2.1.2). Det er dog et problem siden OSEFX ikke ble etablert før desember 1995, noe som gjør at jeg må finne en alternativ benchmark proxy for perioden januar 1983 til og med november 1995. Sørensen (2009) tok opp to mulige alternativer for indekser for perioden før 1996, «MSCI total return index for Norway» og «OSE All Share index (OSEAX)». Her argumenterte Sørensen (2009) for OSEAX da denne typisk presterte bedre enn MSCI da de små kapitalsterke aksjene presterte bedre enn de store kapitalsterke aksjene og visa versa. Derfor kommer jeg til å bruke som Sørensen (2009) gjorde, både OSEAX og OSEFX. OSEAX inneholder alle noterte aksjer på Oslo Børs justert for dividende. Grunnet problemer med å skaffe datamateriale for OSEFX fra 1996 til 2001 siden OSEFX ble en investbar indeks. Jeg har derfor valgt å bruke OSEAX som benchmark for perioden 1983:01 til 2001:06 og OSEFX som benchmark for perioden 2001:07 til 2017:12. Her vil jeg for enkelhetens skyld referere til OSEFX når jeg henviser til benchmark senere i oppgaven.

Tabell 2 viser årlige avkastninger for OSEAX og OSEFX samt likevektede porteføljer bestående av ikke-overlevende, overlevende og alle fond i ulike tidsperioder. Man kan lese av Panel A at OSEFX har prestert best og utkonkurrert markedet årlig med 0,77 %. Mens de overlevende fondene utkonkurrerte OSEFX for hele perioden med 1,21 % per år.

¹⁴ NOWA er definert som et veid gjennomsnitt av rentesatser på inngåtte avtaler om usikre lån i NOK mellom banker med utbetaling samme dag og utbetaling påfølgende bankdag (Finans Norge 2017).

¹⁵ Figur A.1 i Vedlegg A illustrerer månedlig risikofri rente. Den store oppgangen mellom 1992 og 1993 var et resultat av valutakurskrise.

Panel B representerer første halvdel av hele utvalgsperioden, fra januar 1983 til juni 2001. Markedet (EW alle) ble relativt kraftig slått av OSEAX med 1,36 % per år. Videre kan man lese av tabellen at de overlevende fondene presterte vesentlig bedre enn de ikke-overlevende med en årlig avkastning på 5,06 % der de også slo OSEAX med 1,67 % per år. Legg også merke til risikoen knyttet til de ikke-overlevende fondene sett i forhold de overlevende, henholdsvis 22,15 % mot 22,43 %. De overlevende fondene ga en vesentligere bedre avkastning enn de ikke-overlevende og man behøvde ikke påta seg merkbar høyere risiko. Panel C viser andre halvdel av utvalgsperioden fra juli 2001 til desember 2017. Her presterte OSEFX bedre enn markedet som helhet, men ikke bedre enn de overlevende fondene. De overlevende fondene slår OSEFX 0,68 %. Avslutningsvis er det viktig å poengtere det faktum at de overlevende fondene slår de ikke-overlevende fondene uansett periode. Dette bekrefter viktigheten av å inkludere ikke-overlevende fond i utvalgsdatasettet slik at man ikke får overdrevne resultater som overlevelsesskjevhet vil medføre.¹⁶

Årlig	Gj.snittlig avkastning	Standardavvik	Kurstosis	Skjevhet	Minimum	Maksimum
Panel A: 1983:01 - 2017:12						
OSEFX	13,47 %	21,98 %	2,93	-0,98	-27,44	17,45
EW (Alle)	12,70 %	21,10 %	1,75	-0,75	-25,18	17,39
EW (Overlevende)	14,68 %	21,48 %	2,85	-1,03	-25,31	15,61
EW (Ikke-overlevende)	9,87 %	21,13 %	1,95	-0,83	-24,88	15,98
Panel B: 1983:01 - 2001:06						
OSEAX	15,67 %	22,12 %	2,33	-0,82	-27,44	17,45
EW (Alle)	14,31 %	21,85 %	0,99	-0,56	-22,73	17,39
EW (Overlevende)	17,35 %	22,43 %	1,10	-0,45	-23,05	19,90
EW (Ikke-overlevende)	12,29 %	22,15 %	1,35	-0,76	-22,51	15,98
Panel C: 2001:07 - 2017:12						
OSEAX	11,76 %	19,68 %	2,94	-1,01	-23,93	15,04
OSEFX	11,02 %	21,86 %	3,70	-1,17	-27,17	16,52
EW (Alle)	10,90 %	20,28 %	2,87	-1,03	-25,18	15,06
EW (Overlevende)	11,70 %	20,39 %	2,85	-1,03	-25,31	15,61
EW (Ikke-overlevende)	7,17 %	19,94 %	2,94	-0,97	-24,88	14,28

Tabellen presenterer deskriptiv statistikk for OSEAX og OSEFX samt deres avkastninger, EW står for en equal weighted (likevektet) portefølje bestående av overlevende, døde og alle fond. Kolonne 2-7 viser data for henholdsvis årlig gjennomsnittlig avkastning, årlig standardavvik, kurstosis, skjevhet, minimum avkastning og maksimum avkastning. Kolonne 6 og 7 er oppgitt i %, eksempelvis vil -27,44 tilsvare -27,44%. Panel A representerer hele perioden fra 1983 til 2017, panel B er for 1983:01 til 2001:06 og panel C er 2001:7 til 2017:12.

Tabell 2: Deskriptiv statistikk for benchmark og likevektet porteføljer

¹⁶ Overlevelsesskjevhet er forklart i detalj i avsnitt 5.5.

5.4 Risikofaktorer

For å estimere multifaktormodellen som brukes i denne oppgaven trenger jeg månedlige avkastningsserier for risikofaktorene SMB, HML og PR1YR til henholdsvis Fama og French (1993) og Jegadeesh og Titman (1993).¹⁷ Ødegaard (2018) har beregnet disse risikofaktorene for det norske markedet for tidsperioden 1980 til 2017, basert på empirisk data. SMB-, HML- og PR1YR -faktorene som brukes i denne oppgaven er hentet fra Ødegaard sin database.¹⁸ De ulike risikofaktorene er ytterligere forklart i avsnitt 4.1.

Figur 2 viser et linjediagram for tre av risikofaktorene SMB, HML og PR1YR, kumulative månedlige avkastninger fra 1983 til 2017.¹⁹ Figuren viser at alle risikofaktorene har hatt positiv akkumulert avkastning, dog er det SMB- og PR1YR-faktoren som har gjort det klart best med SMB-faktoren helt øverst. Det skiller derimot kun 0,011 i kumulativ avkastning mellom SMB- og PR1YR-faktoren. Videre ser man at markedsfaktoren er relativt godt over HML-faktoren, men er likevel et godt stykke unna de to øverste faktorene. MKT-faktoren fikk 6,21 mot respektive 17,351 og 17,349 for henholdsvis SMB- og PR1YR-faktoren. HML-faktoren har på sin side hatt en relativ flat utvikling gjennom hele perioden og hadde en kumulativ avkastning på beskjedne 1,32.

Tabell 3 presenterer deskriptiv statistikk for risikofaktorene for hele perioden, første og andre halvdel.²⁰ Panel A og Panel B viser henholdsvis årlig gjennomsnittlig avkastning og årlig standardavvik for de ulike risikofaktorene i de forskjellige tidshorisontene.²¹ I tillegg inkluderes korrelasjonsmatrisen for hver faktor i Panel C. Som tabell 3 viser er det igjen SMB og PR1YR som har prestert best og har hatt de høyeste årlige gjennomsnittlige avkastningene på henholdsvis 9,62 % og 10,03 % gjennom hele

¹⁷ På Fama og French sin hjemmeside kan besøkes for å få en mer detaljert forklaring på hvordan disse faktorene er blitt konstruert.

¹⁸ For mer detaljer om hvordan risikofaktorene er konstruert og hentet fra se:

http://www1.uis.no/ansatt/odegaard/financial_data/ose_asset_pricing_data/index.html. Jeg takker Bernt A. Ødegaard for muligheten til å benytte meg av disse dataene.

¹⁹ MKT-faktoren finner jeg ved å ta benchmark for hele utvalgsperioden og trekke fra risikofri rente.

²⁰ Modellen baserer seg på arbitrasjeprisingsteori og jeg har derfor ikke subtrahert risikofri rente med SMB-, HML- og PR1YR-faktorene siden dette er porteføljer med long/short strategier lik summen 0.

²¹ De månedlige dataene har blitt konvertert til årlig ved å multiplisere med 12 og roten av 12 for henholdsvis gjennomsnittlig avkastning og gjennomsnittlig standardavvik. Alle årlige data i oppgaven er et resultat av denne konverteringen.

tidsperioden. Ser man på den første halvdelen presterte SMB-faktoren klart best med en årlig avkastning på 13,47 % mens MKT-faktoren var dårligst med kun 5,76 %, og PR1YR og HML-faktoren lå litt over MKT-faktoren med respektive 8,09 % og 7,32 %. I siste halvdel av utvalgsperioden klarte HML-faktoren så vidt å få en positiv årlig avkastning med 0,15 %. Panel B viser at det er relativt likt mellom SMB- og PR1YR-faktoren med tanke på forholdet risiko og avkastning gjennom hele perioden. MKT-faktoren hadde høyest risiko med et årlig standardavvik på minst 22 % uavhengig tidshorisont. Det er verdt å merke seg at HML-faktoren har en relativt høy risiko knyttet til seg til tross for liten gevinst. Man kunne oppnå en årlig avkastning på 3,77 % fra 1983 til 2017 med et standardavvik på 16,77 % med HML-faktoren. Her ville nok flertallet ha valgt momentumfaktoren istedenfor, her kunne man få en årlig avkastning på 10,03 % med et standardavvik på 16,74 %. Panel C viser krysskorrelasjonen mellom risikofaktorene og man ser at korrelasjonen som regel er under +/- 0,125 med andre ord relativt liten. Dog er det et unntak med SMB-faktoren som har en korrelasjonskoeffisient på -0,412 med markedsfaktoren. Figur 2 i slutten av dette kapittelet illustrer også disse resultatene grafisk i et diagram.

	MKT	SMB	HML	PR1YR
Panel A: Gj.snittlig risikojustert avkastning				
1983:01 - 2017:12	7,05 %	9,62 %	3,77 %	10,03 %
1983:01 - 2001:06	5,76 %	13,47 %	7,32 %	8,09 %
2001:07 - 2017:12	8,11 %	5,22 %	0,15 %	12,61 %
Panel B: Standardavvik				
1983:01 - 2017:12	22,07 %	14,99 %	16,77 %	16,74 %
1983:01 - 2001:06	22,17 %	16,49 %	19,07 %	17,68 %
2001:07 - 2017:12	22,02 %	13,00 %	13,75 %	15,68 %
Panel C: Korrelasjonsmatrise				
MKT	1,000			
SMB	-0,412	1,000		
HML	0,062	-0,133	1,000	
PR1YR	-0,149	0,124	-0,061	1,000

Tabellen gir sammendragsstatistikk for ulike tidsperioder for risikofaktorer i det norske markedet som brukes i fire-faktormodellen til Carhart (1997). Panel A viser årlig risikojustert gjennomsnittlig avkastning (avkastning - risikofri rente) for markedets risikopremie pluss de andre risikofaktorene. Panel B viser årlig standardavvik for de ulike risikofaktorene mens Panel C viser korrelasjonsmatrisen til risikofaktorene. MKT representerer markedet, med andre ord benchmark. SMB og HML størrelses- og verdifaktorene til Fama og French (1993) mens PR1YR er ett-års momentumeffekten til Jegadeesh og Titman (1993).

Tabell 3: Deskriptiv statistikk risikofaktorer

Her kan det settes spørsmålsteget om hvorvidt man bør bruke disse faktorene i et så lite marked som det norske markedet. Flere undersøkelser av det norske markedet har derimot

tbrukt disse faktorbelastningene, blant annet Sørensen (2009) og Gallefoss et. al. (2015), og jeg velger derfor også å benytte meg av disse faktorene.

5.5 Potensielle utvalgsbias i aksjefonds avkastning

Tidligere studier på aksjefonds prestasjoner har funnet indikasjoner på kjennetegn og valge utvalgsdata kan gi partiske resultater. Det er viktig å inkludere både overlevende og ikke-overlevende fond i utvalgsdataene når man skal analysere fonds prestasjoner, hvis ikke kan resultatene bli utsatt for utvalgsbias. En av disse utvalgsbiasene er *overlevelsesskjevhet*.²² Overlevelsesskjevhet er egenskap som er knyttet til seleksjonen av utvalgsdata og oppstår når fond blir likvidert og fjernet fra datasettet. De gjenværende fondene i datasettet vil typisk være en miks av forskjellige investeringsstrategier og villighet til å påta seg risiko.

Elton et. al. (1996b, 1118-1119) mente det var to årsaker til at fond forsvant; dårlig prestasjon eller at ledelsen mente at det ikke var lønnsomt å ha fondet. Her kan den siste årsaken være resultatet av den første: Brown og Goetzmann (1995) fant i sin studie at den største bidragsyteren for fonds dårlige prestasjoner var dårlig track record. Dette støttes av Carhart et. al. (2002) som konkluderte med at fond ble likvidert som et resultat av dårlige prestasjoner over flere år, ikke bare basert på ett års prestasjon. Ved å kun inkludere de overlevende fondene i datasettet vil man få overdrevne resultater. Det gjennomsnittlige fonds avkastning vil derfor ha en positiv skjevhet i sine prestasjoner da de ikke-overlevende fondenes avkastninger ikke er med i utvalget. Tabell 2 tidligere i oppgaven bekreftet også dette, for utvalgsperioden 1983 til 2017 utgjør overlevelsesskjevhet en årlig differanse i avkastning på 2,11 % fra henholdsvis 13,16 % til 11,05 % - en positiv skjevhet av virkeligheten. Legg også merke til hvor mye høyere den røde linjen (Overlevende fond) ligger i forhold til den grønne linje (Alle fond) i figur 4. Det er derfor viktig å inkludere både overlevende og ikke-overlevende fond i datasettet slik at man ikke får et galt bilde av virkeligheten når man gjør sine prestasjonsanalyser.

En annen fallgrube for utvalgsbias innen forskningsmetode og aksjefondenes avkastning er «look-ahead bias» som Carhart (1997) kalte det. Denne kan oppstå hvis man setter krav

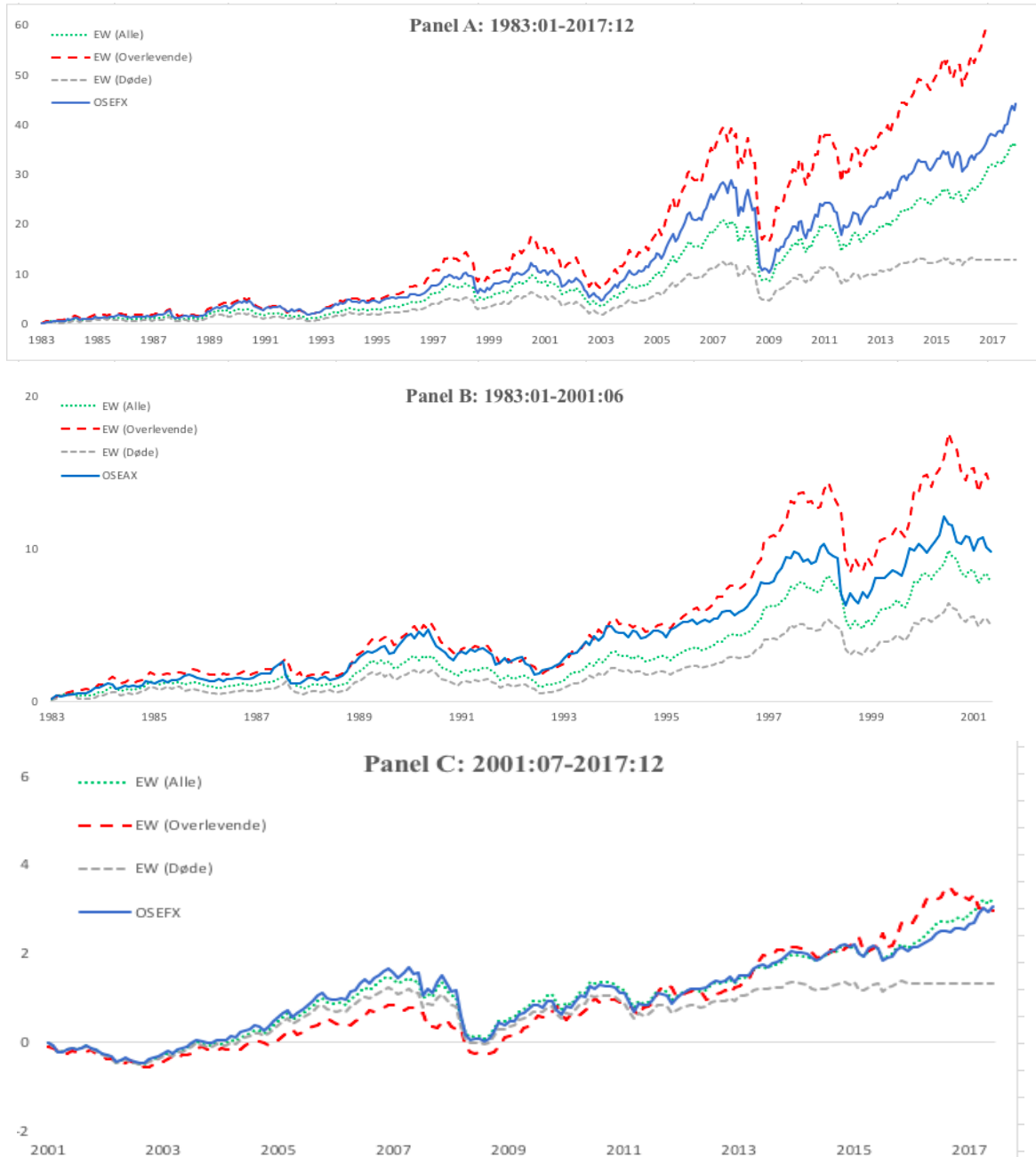
²² Se Brown et. al. (1992); Malkiel (1995) og Elton et. al. (1996b) for studier om effekten av overlevelsesskjevhet.

om at et fond må overleve en minimumsperiode. Carpenter og Lynch (1999) oppdaget at «look-ahead bias» kan oppstå hvis man mangler avkastningen ved årsslutt eller den nevnte avkastningen blir ekskludert, som et resultat av størrelseskrav for fondene, fra datasettet. Elton et. al. (1996b) foreslo løsninger for disse utvalgsbiasene, spesielt det de kalte «follow the money»-strategien som innebar å søke etter det respektive fondet etter at det forsvant. For å få en mer korrekt forståelse av prestasjonsanalyse for aksjefond er det viktig å poengtere at datasettet i denne oppgaven inneholder som tidligere nevnt både overlevende fond (54) og ikke-overlevende fond (49). Videre kan det tenkes at ikke-overlevende fond ikke har blitt likvidert, men fusjonert/fisjonert med andre fond som et resultat av oppkjøp eller bare på grunn av dårlige prestasjoner. Jeg følger Elton et. al. (1996b) sin tankegang og forutsetter at dersom et fond velger å fusjonere med andre fond, vil fondet som står for oppkjøpet investere pengene sine i det andre fondet i henhold til regelverket ved fusjon (Transaksjonsadvokatene 2018). I tillegg velger jeg ikke å sette noe minimumskrav i forhold til antall observasjoner eller størrelse på fondet.²³ Figur 3 viser utviklingen av de kumulative avkastninger for alle, overlevende og ikke-overlevende fond. Det kommer tydelig frem at porteføljen med de overlevende fondene presterte bedre enn porteføljen med alle fondene. I tillegg understrekes disse observasjonene også i tabell 2 der den likevektede porteføljen bestående av alle fond som underpresterte i forhold til den likevektede porteføljen med kun de overlevende fondene, uavhengig tidshorisont. Dette illustrerer viktigheten av å inkludere både overlevende og ikke-overlevende fond i datasettet. Utelattes de ikke-overlevende fondene vil datasettet utsettes for overlevelsesskjevhet.

²³ I dette datasettet er SEB Norway Focus det minste fondet med 16 månedlige observasjoner, Storebrand Aksjespar er det største med 419 månedlige observasjoner.

FIGUR 2:

Linjediagrammene viser kumulative avkastninger for benchmark, likevektet portefølje for alle aktivt forvaltet aksjefond på Oslo Børs i perioden 1983 til 2017 og likevektet portefølje for alle overlevende og døde aktivt forvaltet aksjefond for samme tidsperiode. Panel A beskriver hele utvalgsperioden 1983 til 2017, Panel B første halvdel 1983:01 til 2001:06 og Panel C siste halvdel 2001:07 til 2017:12.



Figur 4: Kumulativ avkastning for likevektet (EW) porteføljer og benchmark

6.0 Empiriske resultater

6.1 Generelle funn

6.1.1 Hvert enkelt aksjefond prestasjoner

Tabell 4 viser deskriptiv statistikk for aksjefondene i utvalgsperioden. Det er viktig å huske på at fondene har hatt forskjellig levetid i ulike og ren sammenligning ikke er hensiktsmessig. Eksempelvis kan det tenkes at fond A har eksistert kun i en periode da det var mye usikkerhet i markedet, noe som førte til en meget turbulent periode. Samtidig kan det tenkes at fond B har eksistert i en periode der det har vært veldig gode tider. Det blir derfor feil å sammenligne avkastning for fond A direkte mot avkastningen til fond B uten å ha dette i bakhodet før jeg i neste avsnitt tar opp dette temaet igjen (6.1.2). Jeg vil likevel vise de respektive årlige avkastningene for de ulike fondene i tabell 4.

Som man kan lese av tabellen er det relativt høye avkastninger for fondene, der SEB Norway Focus C gjorde det best med en årlig avkastning på 23,96 % mot et standardavvik på kun 8,39 %. SEB Norway Focus C har bare 16 observasjoner, dette er med andre ord altfor få observasjoner til å si noe som helst. I og med at forholdet mellom avkastning og standardavvik er i favør risiko, kan det lave antallet observasjoner indikere at resultatet ikke er særlig representativt. Videre kan man lese av tabellen at Storebrand Norge A og Orkla Finans 30 fikk det to neste plassene på rangeringen med en årlig avkastning på henholdsvis 22,83 % og 18,59 %. Begge fondene er ikke-overlevende og Orkla Finans 30 har klart flest observasjoner med 161. På den andre enden av skalaen kan man lese av tabellen at Nordea SMB II presterte klart dårligst med en negativt årlig avkastning på 14%. Fondet er også blant de ikke-overlevende som kan være en naturlig årsak på grunn av den dårlige prestasjonen. Det er verdt å merke seg at det var kun fem fond som fikk en negativ avkastning i sin levetid, noe som kan tyde på at det er fornuftig å benytte seg av aktivt forvaltede aksjefond. Likevel vil man senere i oppgaven se at det nok ikke er sannheten når man ser på prestasjonene i lys av alfaverdiene. Vedlegg C viser deskriptiv statistikk for alle aksjefondene. Gjennomsnittlig årlig avkastning for alle de aktivt forvaltede aksjefondene var på 11,05 % med et standardavvik på 20,72 %.

	Observasjoner	Avkastning	Standardavvik	Kurstosis	Skjevhet
SEB Norway Focus C	16	23,96 %	8,39 %	0,41	-0,06
Storebrand Norge A	42	22,83 %	23,99 %	0,10	-0,53
Orkla Finans 30	161	18,59 %	21,90 %	1,54	-0,71
Sbanken Framgang Sammen	22	18,33 %	7,79 %	-0,13	-0,63
Danske Invest Aktiv Formuesf. A	20	18,20 %	15,81 %	1,19	-0,98
Fondsfinans Norge	180	18,16 %	20,66 %	2,90	-0,83
FIRST Generator S	87	17,80 %	18,18 %	1,00	-0,46
FORTE Trønder	56	17,73 %	11,96 %	0,48	-0,17
Alfred Berg Gambak	171	17,62 %	21,30 %	4,70	-1,28
RF-Plussfond	53	17,27 %	25,12 %	-0,49	-0,38
ODIN Norge	306	16,13 %	21,53 %	2,25	-0,44
Storebrand Vekst	301	15,76 %	24,80 %	3,49	0,01
Delphi Norge	282	15,71 %	23,95 %	2,03	-0,55
GJENSIDIGE Invest	103	15,37 %	20,44 %	2,53	-0,86

	Observasjoner	Avkastning	Standardavvik	Kurstosis	Skjevhet
Nordea SMB II	69	-14,00 %	26,65 %	0,20	0,18
Terra Vekst	42	-5,79 %	30,75 %	0,69	0,36
Nordea Barnespar	46	-2,24 %	21,39 %	-0,28	-0,37
Fokus Barnespar	25	-1,91 %	30,71 %	2,76	-1,10
Fondsfinans Aktiv II	47	-1,14 %	23,17 %	0,04	-0,26
Skandia SMB Norge	96	0,47 %	23,92 %	2,57	-1,01
GAMBAK Oppkjøp	18	2,76 %	19,56 %	0,87	0,41
Globus Norge	104	5,06 %	29,37 %	0,41	-0,32
KLP Aksjeinvest	96	5,66 %	21,23 %	1,80	-0,80
Terra Vekst II	129	5,98 %	23,77 %	1,42	-0,90
Nordea SMB	212	6,67 %	23,69 %	0,57	-0,23
KLP AksjeNorge	225	6,80 %	21,02 %	3,20	-0,93
DnB Real-Vekst	156	6,89 %	30,38 %	25,74	2,18
Storebrand Norge Institusjon	38	6,98 %	14,56 %	0,98	-0,53

Tabellen viser de beste og de dårligste prestasjonene for fondene i hele perioden. Kolonne 2 viser antall observasjoner, kolonne 3 er årlig avkastning, kolonne 4 er årlig standardavvik mens kurstosis og skjevhet rapporteres i repsektive kolonne 5 og 6. Fond skrevet med blå skrift er ikke-overlevende fond.

Tabell 4: Årlig statistikk hvert enkelt fond

6.1.2 Hvert enkelt fonds prestasjon sammenlignet med benchmark

Som nevnt i det forrige avsnittet har fondene i denne oppgaven eksistert i ulike tidsperioder, noen har opplevd finanskriser mens andre har vært igjennom store oppgangsperioder. Det vil derfor bli helt feil å sammenligne fond som har eksistert i ulike perioder direkte med hverandre. Jeg vil likevel prøve å belyse hvordan fondene har prestert til tross for at de har eksistert i ulike tidsperioder. Måten jeg har gjort dette på er å ta det enkelte fondets avkastninger for perioden fondet har eksistert og trukket fra avkastningene til benchmark for samme periode. Her er tanken at et aktivt forvaltet fond bør ha slått benchmark uavhengig av perioden de har levd i. Besitter forvalteren aksjeplukkingsferdigheter bør det aktive fondet prestere bedre enn den passive benchmarken. Benchmarken vil ha eksistert i samme periode som sitt respektive fond og har derfor også vært med på eventuelle oppganger eller nedganger som markedet har erfart.²⁴ Tabellen viser kun en oversikt over differansen mellom avkastningene til de ulike fondene og tar ikke hensyn til risikoen.

²⁴ Unntaket vil i disse tilfellene være dersom både fondet og benchmark har generert negative avkastninger i den samme perioden. Dog har ikke dette vært tilfelle for noen av fondene.

Fond	Diff. OSEFX	Rangering
K-IPA Aksjefond	6,82 %	1
FIRST Generator S	6,58 %	2
FORTE Trønder	5,90 %	3
Skandia Horisont	5,54 %	4
SEB Norway Focus C	4,91 %	5
Delphi Norge	4,19 %	6
Danske Invest Norge Vekst	3,97 %	7
Alfred Berg Norge Inst	3,95 %	8
ODIN Norge	3,70 %	9
Alfred Berg Gambak	3,36 %	10
Pareto Aksje Norge C	3,05 %	11
Danske Invest Norge Aksj. Inst 2	3,04 %	12
C WorldWide Norge	3,02 %	13
Fondsfinans Norge	2,86 %	14
DNB SMB	2,75 %	15
Storebrand Vekst	2,74 %	16
ODIN Norge A	2,65 %	17
Nordea Norge Pluss	2,60 %	18
Alfred Berg Aktiv	2,57 %	19
ODIN Norge D	2,39 %	20

Tabellen viser en oversikt over hvert enkelt fonds årlige avkastning når benchmark er trukket fra. Kolonne 2 er den årlige avkastningen som hvert fond har hatt bedre enn benchmark og kolonne 3 representerer rangeringsplassen til det respektive fondet.

Tabell 5: Sammenligning hvert enkelt fond og benchmark

Man kan lese av tabellen at det noe overraskende er et ikke-overlevende fond som har prestert best sett i forhold til benchmark. K-IPA Aksjefond presterte faktisk en årlig avkastning på 6,82 % bedre enn det benchmark gjorde i samme periode. Deretter har man FIRST Generator S og FORTE Trønder på de neste plassene med henholdsvis 6,58 % og 5,90 %. Av vedlegg C kan man videre se at topp tre fra tabellen over har henholdsvis 36, 87 og 82 observasjoner. Dette er tilstrekkelig antall observasjoner for å kunne si noe om tendensen fondene har hatt. En annen observasjon fra tabell 5 er at det bare er to fond innen topp 20. Totalt er det 56 av 103 fond som klarte å få en positiv avkastning sammenlignet med benchmark for den samme perioden som fondet eksisterte i.

6.1.3 Persistens

For å prøve å undersøke hvor persistente forvalterne har klart å være velger jeg å dele fondene inn i fire kvartiler. Kvartilene inndeles basert på foregående års risikjusterte avkastninger. Fondene med de beste prestasjonene havner i den første kvartilen mens fondene som har prestert dårligst havner i den fjerde kvartilen. Deretter dannes en likevektet portefølje for disse prestasjonene og man holder disse fondene i ett år før jeg

gjøre samme prosess igjen. Jeg starter med år 1983 og 1984, dette kan betraktes som en formasjonsperiode. Videre blir perioden 1985 til 2017 en tidsserie med månedlige risikojusterte avkastninger for de fire porteføljene. Fond som forsvinner i løpet av året vil inkluderes inntil dataene blir borte. Fondene må ha et minimum på over ett år med observasjoner for å være med i porteføljen.

1983-1984	1	2	3	4	OSEFX
Avkastning	40,59 %	23,14 %	22,52 %	7,52 %	27,84 %
Standardavv	8,24 %	1,16 %	1,88 %	7,42 %	6,54 %
1985-2017	1	2	3	4	OSEFX
Avkastning	5,90 %	6,50 %	3,80 %	4,14 %	5,89 %
Standardavv	8,65 %	8,50 %	8,25 %	8,59 %	8,29 %

Tabellen viser de fire ulike kvartilporteføljene med deres respektive risikojusterte avkastninger og standardavvik samt OSEFX..Dataene er blitt omgjort til årlige. Kolonne 2 representerer den første kvartilen (de beste fondene fra foregående år), deretter følger andre, tredje og fjerde kvartil i henholdsvis kolonne 3-5 før OSEFX bli representert i kolonne 6.

Tabell 6: Deskriptiv statistikk kvartilporteføljer

Tabell 6 viser hvordan de ulike porteføljene har prestert i løpet av 1983 til 2017. Man kan lese av tabellen at det er den første kvartilporteføljen som gjorde det klart best i formateringsperioden med en årlig avkastning på hele 40,59 %. Dog husker man fra figur 1 at det kun var fem fond på markedet i begynnelsen av 1980-tallet og det er derfor det har vært så ekstreme resultater. Ved å se på perioden 1985-2017 registrer man at det faktisk ikke er den første kvartilporteføljen som har prestert best. Det er den andre kvartilporteføljen som har vært best i utvalgsperioden. Dette er en indikasjon på at forvalterne som har prestert godt i ett år ikke klarer å opprettholde prestasjonen påfølgende år. Med andre ord er ikke forvalterne persistente siden de ikke klarer å opprettholde gode prestasjoner over tid, noe som taler imot en besittelse av aksjeplukkingsferdigheter.

Tabell 7 viser hvordan kvartilporteføljene har prestert i perioden 1983-2017 sett i forhold til de ulike faktormodellene. Alfaverdiene er rapportert i årlig prosent. Av tabellen ser man at det ikke er noen signifikante alfaverdier. Det er kun funnet to positive alfaverdier i hele regresjonsanalysen ved bruk av CAPM for første- og andre kvartil. Videre kan man

lese av tabellen at R^2 øker fra en-faktormodellen til tre-faktormodellen og til slutt til fire-faktormodellen for samtlige kvartiler. Dette kan man betrakte som et argument for at Carharts (1997) fire-faktormodell forklarer avkastningene bedre.

	α	β_{MKT}	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	R^2
Panel A: Første kvartil						
CAPM	0,049 (+0,366)	1,021 (+0,382)				0,912
Fama-French	-0,171 (-1,304)	1,021 (+0,251)	0,301 (-8,570)	-0,050 (-11,391)		0,939
Carhart	-0,171 (-1,311)	1,015 (+0,312)	1,015 (-8,410)	-0,045 (-11,086)	0,026 (-14,095)	0,939
Panel B: Andre kvartil						
CAPM	0,033 (+0,386)	0,988 (-0,336)				0,959
Fama-French	-0,066 (-0,736)	0,987 (-0,397)	0,156 (-15,004)	-0,078 (-16,966)		0,967
Carhart	-0,111 (-1,079)	0,993 (-0,222)	0,159 (-14,879)	-0,070 (-16,657)	0,043 (-20,323)	0,968
Panel C: Tredje kvartil						
CAPM	-0,128 (-0,754)	0,897 (-1,479)				0,833
Fama-French	-0,256 (-1,340)	0,957 (-1,483)	0,121 (-6,683)	-0,018 (-9,286)		0,858
Carhart	-0,197 (-0,802)	0,889 (-1,619)	0,302 (-6,708)	-0,213 (-9,299)	-0,087 (-11,363)	0,862
Panel D: Fjerde kvartil						
CAPM	-0,200 (-1,207)	0,942 (-0,841)				0,852
Fama-French	-0,211 (-1,140)	0,954 (-0,678)	0,094 (-7,826)	-0,224 (-9,366)		0,865
Carhart	-0,334 (-1,603)	0,969 (-0,446)	0,103 (-7,803)	-0,202 (-9,204)	0,120 (-9,200)	0,872

Tabellen viser aksjefondenes alfa for en likevektet kvartilportefølje samt belastningene som Carharts (1997) fire-faktormodell har på det norske markedet i tillegg til R^2 . Tallene er skaffet ved å gjøre tidsserie regresjoner der jeg bruker en-faktormodellen til Jensen (1968), Fama og French tre-faktormodell (1993) og Carharts fire-faktormodell. Panel A viser resultatene for første kvartil, Panel B viser resultatene for andre kvartil, Panel C viser resultatene for tredje kvartil og Panel D viser resultatene for fjerde kvartil. T-verdiene er presentert i parents. Tall med lyseblå bakgrunn, grønn bakgrunn og oransje bakgrunn indikerer signifikante alfaverdier på henholdsvis 1%, 5% og 10% nivå. Alfaene er rapportert i prosent per år.

Tabell 7: Prestasjonsanalyse kvartilporteføljer

Det at samtlige alfaverdier og deres respektive t-verdier synker når man går fra en- til tre-faktormodellen er naturlig virkning i og med at det kommer flere forklaringsvariabler inn i bildet og som man må ta hensyn til. Videre kan man lese av tabellen at alfaverdiene øker igjen når man går fra tre-faktormodellen til fire-faktormodellen for tredje kvartilportefølje. Forklaringen til dette er PR1YR-faktoren. I 25 av 35 år har PR1YR-faktoren vært positiv, gjennomsnittet for hele perioden er 0,83 %. Tredje kvartil har en negativ koeffisient på

den positive PR1YR-faktoren og vil dermed drive alfaen opp i verdi, forutsatt at alt annet er likt. En motsatt effekt vil oppstå med en positiv koeffisient til PR1YR-faktoren, noe som man også ser ved å lese tabell 7. Betaverdien MKT-faktoren er svært nærme 1, noe som betyr at fondene svinger i stor grad med markedet. Dog er ingen av disse betaverdiene signifikante.

Alle betaverdiene til SMB-faktorene er signifikant positive, noe som tyder på at fondsavkastningen tilter mot de små aksjene. Samtlige betaverdier for HML-faktoren er signifikant med negative koeffisienter. Dette er en indikasjon på at fondene har foretrukket å investere i vekstaksjer fremfor verdiaksjer. Derimot ser man at PR1YR-faktoren varierer med tanke på positive og negativ koeffisient ut i fra hvilken kvartilportefølje man snakker om. Som tidligere nevnt vil en positiv koeffisient foreslå at fondene har kjøpt «vinneraksjer» mens en negativ koeffisient vil indikere at fondene har prioritert foregående års tapere på aksjemarkedet. Disse funnene er for øvrig i samsvar med det Sørensen (2009) fant der han konkluderte i sin studie at det ikke var funnet bevis for persistens i avkastningene.

6.2 Risikojusterte prestasjonsmål

6.2.1 Treynor ratio

Jeg har kalkulert Treynor ratioen for de ulike likevektet porteføljene i utvalgsperioden 1983 til 2017 – noe som er gjeldene for alle beregninger i avsnitt 6.2. Jeg har brukt samme fremgangsmåte som forklart i avsnitt 4.1.1 og med formel 1. Siden OSEFX har hatt en årlig risikojustert gjennomsnittlig avkastning på 7,14 % og betaverdien til benchmark er 1 skulle en Treynor ratio over 0,0714 indikere at de aktuelle porteføljene har produsert høyere avkastninger justert for betaverdi enn benchmark justert for betaverdi. Tabell 8 viser hvordan de ulike porteføljene har prestert.

	Treynor	Rangering
Første kvartil	0,0136	5
Andre kvartil	0,0099	6
Tredje kvartil	-0,0167	7
Fjerde kvartil	-0,0215	8
EW (Alle)	0,0602	3
EW (Ikke-overlevende)	0,0426	4
EW (Overlevende)	0,0926	1
OSEFX	0,0714	2

Tabellen viser Treynor ratio for de ulike likevektede porteføljene og OSEFX for perioden 1983-2017.

Tabell 8: Treynor ratio likevektet porteføljer

Det er ingen overraskelse at de overlevende prestert bedre enn alle fondene, som tabellen også viser. Dette illustrere også effekten på overlevelsesskjevhet. Som man ser er det kun porteføljen bestående av de overlevende fondene som har slått OSEFX og dermed hatt en bedre risikojustert avkastning justert for betaverdi. Videre ser man at OSEFX på sin side har slått porteføljen bestående av alle fondene, noe som er en indikasjon på at fondene ikke har hatt en bedre risikojustert avkastning sett i forhold til OSEFX. Dette kan være indikere at forvalterne ikke har hatt aksjeplukkingsferdigheter da de burde hatt en høyere risikojustert avkastning enn OSEFX.

6.2.2 Sharpe ratio

Tabell 9 viser oversikten over de ulike porteføljene basert på deres SR i perioden 1983 til 2017. Formel 2 er brukt til å beregne SR og fremgangsmåten er forklart i detalj i avsnitt 4.1.2. Igjen er det årlige verdier som er brukt i beregningen. Nok en gang er det de overlevende fondene som har høyest SR på henholdsvis 1,0079. OSEFX hadde en SR på 0,8649 mens de ikke-overlevende fikk 0,4631. Hadde man bare brukt de overlevende fondene sin portefølje hadde resultatet sett bedre ut. De aktivt forvaltede fondene hadde tilsynelatende prestert bedre enn OSEFX basert på forventet risikopremie per enhet sett i forhold til den totale risikoen. Dog er det likevel mer korrekt, som diskutert tidligere, å se på porteføljen for alle fondene og da kommer de aktivt forvaltede fondene dårligere ut enn deres benchmark OSEFX.

Den første kvartil porteføljen presterte best av kvartilene. Dog var den første kvartilen et stykke unna topp 3 med sin respektive SR på 0,1564. En negativ SR forteller at man har hatt en dårligere prestasjon enn den risikofrie renten som er tilfelle for den tredje- og fjerde kvartil porteføljen.

	SR	Rangering
Første kvartil	0,1564	5
Andre kvartil	0,1168	6
Tredje kvartil	-0,1809	7
Fjerde kvartil	-0,2364	8
EW (Alle)	0,7024	3
EW (Ikke-overlevende)	0,4631	4
EW (Overlevende)	1,0079	1
OSEFX	0,8649	2

Tabellen viser Sharpe Ratio for de ulike likevektede porteføljene og OSEFX perioden 1983-2017.

Tabell 9: Sharpe ratio likevektet porteføljer

En $SR > 1$ vil være en akseptabel verdi for gode investorer, $SR > 2$ kan forvalteren anses som veldig god mens $SR > 3$ anses som ekstraordinært og veldig bra (Investopedia 2018b). Basert på disse kriteriene har det ikke vært veldig mange gode forvaltere i markedet, det er tross alt bare én portefølje som har en høyre SR-verdi enn 1. Igjen kan man finne indikasjoner på fravær av aksjeplukkingsferdigheter blant forvalterne siden det er kun porteføljen med de overlevende fondene som har prestert bedre enn benchmark. Denne er tross alt rammet av overlevelsesskjevheter.

6.2.3 Informasjons ratio

Tabell 10 viser en oversikt over IR med tilhørende t-verdier til de ulike porteføljene. Her kommer det tydelig frem at det kun er porteføljen bestående av de overlevende fondene som har fått en positiv IR på 0,1045. Denne er derimot ikke signifikant. En IR-verdi på 0,5 er en indikasjon på en god forvalter, en IR-verdi på 0,75 er en indikasjon på en veldig god forvalter mens en IR-verdi på 1 beskriver en eksepsjonelt god forvalter (Grinold og Kahn 1999, 114). Negative IR-verdier indikerer at den aktuelle porteføljen har produsert en lavere avkastning enn deres respektive benchmark.

	IR	t-verdi
Første kvartil	-0,5450	-3,2241397
Andre kvartil	-0,8292	-4,9053251
Tredje kvartil	-0,6404	-3,7885044
Fjerde kvartil	-0,7145	-4,2267791
EW (Alle)	-0,1775	-1,0501907
EW (Ikke-overlevende)	-0,2831	-1,6749009
EW (Overlevende)	0,1045	0,61801592

Tabellen viser IR og tilhørende t-verdier for de ulike likevektede porteføljene og OSEFX perioden 1983-2017. Blå farge indikerer signifiante verdier på 5% nivå.

Tabell 10: Informasjons ratio likevektet porteføljer

Porteføljen til den første kvartilen er signifikant og med en tilhørende IR på -0,545. Fra dette kan man konkludere med 95 % sikkerhet at forvalterens risikjusterte avkastning kommer til å være negativ.

6.3 Carharts fire-faktormodell

I denne delen av analysen skal jeg benytte meg av Carharts (1997) fire-faktormodell for å se hvordan fondene har prestert. Som tidligere nevnt i avsnitt 4.2.4 vil jeg jobbe med følgende hypotese:

$$H_0: \alpha = 0$$

$$H_A: \alpha \neq 0$$

Alfa representerer forvalterens aksjeplukkingsferdigheter og siden det er aktivt forvaltede aksjefond som analyseres bør jeg finne resultater som fører til at jeg må forkaste nullhypotesen. Investorene til fondene betaler tross alt ekstra penger til forvalterne for at de faktisk skal slå markedet og deres respektive benchmark.

6.3.1 Hvert enkelt aksjefonds prestasjoner

Etter å ha kjørt regresjonsanalyse for hvert enkelt fond i sin respektive utvalgsperiode har jeg kommet frem til verdiene i tabell 11. Tabellen viser en oversikt over de høyest estimerte alfa og de lavest estimerte alfa for sine respektive fond.²⁵ Tabellen er ikke ment som en sammenligning, kun for å belyse hva de høyeste estimerte alfaen var og videre hvordan de ulike risikofaktorene har belastet fondet. Av tabellen kan man se at SEB

²⁵ Vedlegg D viser oversikten for alle individuelle aksjefond rangert i alfabetisk rekkefølge.

Norway Focus C presterte bra med en årlig risikojustert avkastning på 7,39 %. Her ser man at det har vært en klar nedgang fra 23,98 % etter at det ble justert for risiko.²⁶ De to beste prestasjonsfondene i perioden er FORTE Trønder og SEB Norway Focus C med henholdsvis en årlig alfa på 10,03 % og 7,39 %, dog bør det nevnes at begge nevnte fond har en lav justert R^2 på respektive 0,53 og 0,41. Dette anses ikke som noen tilfredsstillende verdier da kun 53 % og bare 41 % av fondenes variasjon forklares av modellen, henholdsvis FORTE Trønder og SEB Norway Focus C.²⁷ Samt det faktum at alfaene til begge to fondene ikke er signifikant og nullhypotesen om alfa lik null kan derfor ikke forkastes. C WorldWide Norge hadde en signifikant årlig alfa på 5,28 % og dette er på 1 % nivå. Justert R^2 må anses som tilfredsstillende med 0,94. I tillegg har jeg 269 observasjoner for C WorldWide Norge, dette er sett på som et godt antall.²⁸ Med en positiv og signifikant MKT-faktor på 0,96 tyder dette på at en del av avkastningen kan forklares som følge av at fondet har tiltet mot markedet. Videre kan man lese av tabellen at både Danske Invest Aktiv Formuesf.A og Nordea SMB II presterte særdeles dårlig i perioden de var på markedet med en årlig alfa på henholdsvis -15,74 % og -15,18 %. Begge alfaer var signifikante, men på respektive 5 % og 1 % nivå. Man kan da si at den dårlige avkastningen kan forklares av forvalterens aksjeplukkingsevne. Det kan også nevnes at samtlige aksjefond i oversikten over de dårlige prestasjonene i tabell 11 er i kategorien ikke-overlevende fond. Den årlige gjennomsnittlige alfa for samtlige aksjefond under hele utvalgsperioden er -1,26 % og det var 40 fond som klarte å generere en positiv årlig alfa mens 63 ikke klarte dette. Samlet presterte de 40 nevnte fondene en årlig alfa på 2,1 % mens de 63 andre var nede på -3,39 %. Begge verdier er signifikante på 1 % nivå. Disse funnene taler imot at fondsforvalterne besitter aksjeplukkingsferdigheter som er gode nok til å gi deres investorer noen fordeler.

²⁶ Se tabell 3

²⁷ Fra tabell 3 ser man at FORTE Trønder har et mer tilfredsstillende antall observasjoner med sine 56 mens SEB Focus Norway har kun 16.

²⁸ C WorldWide Norge het tidligere Carnegie Aksje Norge. Observasjonene til Carnegie Aksje Norge sluttet da C WorldWide Norge begynte og har derfor lagt begge sammen.

	α	t α	β_{MKT}	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	R_justert ^A
FORTE Trønder	10,03	1,58	0,56	-0,14	-0,16	-0,03	0,53
SEB Norway Focus C	7,39	0,81	0,69	0,32	0,32	-0,06	0,41
C WorldWide Norge	5,28	4,69	0,96	0,01	-0,11	0,10	0,94
Danske Invest Norge Aksj. Inst 2	4,99	2,44	0,95	0,02	0,00	-0,02	0,94
Alfred Berg Norge Inst	4,08	1,91	0,96	0,06	-0,04	0,01	0,91
VÅR Aksjefond	3,78	0,92	1,12	0,04	0,23	0,11	0,92
Danske Invest Norge Aksj. Inst 1	3,73	2,69	0,94	-0,01	-0,01	-0,06	0,95
Fondsfinans Norge	3,46	1,62	0,56	0,10	-0,22	-0,11	0,91
Skandia Horisont	3,35	1,03	1,00	0,21	-0,11	0,05	0,85
FIRST Generator S	3,27	0,33	-0,14	1,28	0,27	0,09	0,75
Landkreditt Norge	2,90	1,08	0,94	0,12	0,04	-0,12	0,89
Eika Norge	2,44	1,32	1,03	0,19	0,00	-0,10	0,91
PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	2,35	2,19	0,92	-0,08	0,00	-0,04	0,95
ODIN Norge A	1,94	0,59	0,94	0,09	0,08	0,01	0,89

	α	t α	β_{MKT}	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	R_justert ^A
Danske Invest Aktiv Formuesf. A	-15,74	-2,02	0,68	0,12	0,39	0,47	0,76
Nordea SMB II	-15,18	-3,30	0,99	0,55	-0,13	-0,05	0,77
Fokus Barnespar	-13,84	-1,41	0,54	0,09	0,00	-0,26	0,86
Skandia SMB Norge	-12,78	-3,35	1,00	0,44	-0,14	-0,08	0,81
Terra Vekst	-9,16	-2,01	0,98	0,32	-0,35	0,11	0,84
Globus Norge II	-9,06	-2,28	1,12	0,20	-0,21	-0,32	0,82
Alfred Berg Vekst	-8,42	-1,70	1,11	0,32	-0,13	0,16	0,79
Globus Norge	-7,74	-1,98	1,10	0,23	-0,21	-0,31	0,84
Nordea SMB	-7,16	-3,00	1,06	0,51	-0,06	-0,09	0,82
GAMBAK Oppkjøp	-6,79	-0,79	0,55	0,07	-0,36	0,34	0,86
Globus Aktiv	-6,63	-1,59	1,12	0,17	-0,20	-0,31	0,83
Terra Vekst II	-6,54	-2,33	0,91	0,21	-0,18	-0,04	0,86
RF-Plussfond	-5,72	-1,42	1,08	0,17	-0,23	-0,11	0,90
Nordea Barnespar	-5,28	-1,59	0,95	0,07	-0,02	0,03	0,93

Tabellen viser hvert enkelt fonds prestasjoner for gjennom utvalgsperioden 1983 til 2017. Kolonne 1 rapporterer alfa, kolonne 2 viser t-verdiene til alfa, kolonne 3-5 er den enkelte faktorbelastning for henholdsvis SMB, HML og PRIYR og kolonne 6 viser justert R². Estimatenes er funnet ved å kjøre regresjon for hvert enkelt fond. Fond med blå skrift er ikke-overlevende fond. Tall med lyseblå bakgrunn, grønn bakgrunn og oransje bakgrunn indikerer signifikante alfaverdier på henholdsvis 1%, 5% og 10% nivå. Alfaene er rapportert i prosent per år.

Tabell 11: Prestasjonsanalyse hvert enkelt fond

Avslutningsvis kan det nevnes at det er 18 fond som har generert en signifikant alfaverdi på 10 % nivå eller lavere og gjennomsnittet for disse alfaene er -4,8 %. Med andre ord kan det tyde på at det er 18 fond som har generert signifikante alfaverdier som er lite sannsynlig at har oppstått tilfeldig, men gjennomsnittet er derimot på -4,8 % som kan indikere dårlige aksjeplukkingsferdigheter blant forvalterne. Av de 18 fondene er det kun fem fond som har generert en positiv alfa. C WorldWide Norge og Danske Invest Norge Aksj. Inst. 1 er de med signifikante alfaverdier på 1% nivå, Danske Invest Norge Aksj. Inst. 2 og PLUSS Markedsverdi (Fondsforv) har signifikant alfaverdi på 5 % nivå mens Alfred Berg Inst. har signifikant alfaverdi på 10 % nivå. Deres respektive alfaverdier er henholdsvis 5,28, 4,99, 4,08, 3,73 og 2,35.

6.3.2 Norske aksjefonds samlede prestasjoner

Tabell 12 viser estimater for en likevektet portefølje bestående av avkastningene til alle private forvaltede aksjefond. Det er brukt tre ulike faktormodeller for å analysere fondenes prestasjoner. Man kan lese av tabell 12 og se om aksjefondssektoren i gjennomsnitt har produsert abnormale risikojusterte avkastninger ved å se på skjæringspunktet, alfa. Panel A viser at fondenes likevektede portefølje ikke har slått markedet gjennom hele utvalgsperioden. I gjennomsnitt har fondene generert en årlig negativ alfa på 1,9 % dersom man måler med Carharts (1997) fire-faktormodell. Tre-faktormodellen til Fama og French (1993) ga også en negativ alfa med respektive 2,1 % per år. Videre ser man at ved å bruke Carharts (1997) fire-faktormodell, er alfaen i Panel A er statistisk signifikant, noe som sier at den norske aktivt forvaltede aksjefondssektoren har i gjennomsnitt ikke klart å plukke vinnende aksjer og taler imot at det de besitter noen form for aksjeplukkingsferdigheter som er verdt for en investor å betale for. Fondene har i gjennomsnitt også hatt en betaverdi på nesten 1 mot markedet (MKT) gjennom hele utvalgsperioden for alle faktormodellene. Dette er ikke overraskende siden datasettet i denne oppgaven inneholder fond som i all hovedsak investerer i det norske markedet. Ved å undersøke faktorbelastningene kan man få en indikasjon på hvilken potensiell investeringsstrategi det gjennomsnittlige aksjefondet har fulgt. Eksempelvis vil det positive fortegnet på koeffisienten til SMB-faktoren i Panel A (uansett faktormodell) indikere at det gjennomsnittlige aksjefondet har en tendens til å favorisere aksjer med lav markeds kapitalisering, altså de mindre selskapene.²⁹ Siden HML-faktoren har et negativt fortegn på koeffisienten sin vil dette tyde på at norske aktivt forvaltede aksjefond ikke foretrekker aksjer som påvirkes av verdifaktoren. PR1YR-faktoren er også positiv som indikerer at det har blitt investert i aksjer som presterte bra foregående år. Alle tre nevnte risikofaktorer er signifikante og det er derfor lite sannsynlig at resultatene har oppstått tilfeldig.

I Panel B og Panel C kan man se resultater for første og siste halvdel av utvalgsperioden. I den siste halvdel presterte fondene best, men man oppnådde likevel en negativ årlig alfa på 0,334 %. Dette er vesentlig bedre enn det som ble prestert i første halvdel da fondene genererte en negativ årlig alfa på 3,72 %, men denne verdien er signifikant på 10% nivå.

²⁹ Se avsnitt 4.1.2 for en mer detaljert forklaring.

Av totalt 16 396 observasjoner var antall observasjoner fordelt mellom første og siste halvdel 4 968 og 11 428. I første halvdel det 2 893 ikke-overlevende fond mot 2 075 overlevende fond. Dette kan være en forklaring på den relativt lave negative alfa for den likevektede porteføljen. I siste halvdel var det 3 270 ikke-overlevende fond mot 8 158, og det er en forbedring i alfa fra -3,72 % til -0,334 %. Den sistnevnte alfaen er dog ikke signifikant. Videre viser tabell 12 at norske aktive aksjefond har positive og signifikant belastning til SMB-faktoren. Norske aktive aksjefond vil med andre ord favorisere aksjer med lav markeds kapitalisering i begge utvalgsperioder. Både HML- og PR1YR-faktoren har signifikant positive koeffisienter i første halvdel mens dette forandrer seg til siste halvdel da begge risikofaktorene blir negative. Alle risikofaktorene er signifikante uavhengig utvalgsperiode og det bør nevnes at det kun er SMB-faktoren som utgjør en økonomisk signifikans med positive signifikante koeffisienter på over 0,1 uavhengig utvalgsperiode. HML-faktoren har signifikant koeffisient gjennom hele perioden, første og siste halvdel, dog er denne verdien såpass lav at den strengt tatt ikke utgjør en signifikant økonomisk forskjell.³⁰ PR1YR-faktoren utgjør en høyere økonomisk forskjell med en signifikant med sine 2,6 %. Med andre ord kan avkastningen for den likevektede porteføljen muligens forklares ved at det har tiltet mot selskaper som gjorde det bra foregående år.

³⁰ HML-faktoren har for hele utvalgsperioden har prestert -0,7%.

	α	β_{MKT}	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	$R^2_{justert}$
Panel A: 1983:01 - 2017:12						
CAPM	-0,194 (-0,180)	0,918 (-5,834)				0,911
Fama-French	-1,664 (-1,554)	0,955 (-3,0568)	0,129 (-39,600)	-0,009 (-56,211)		0,897
Carhart	-1,928 (-1,778)	0,957 (-2,887)	0,127 (-39,662)	-0,007 (-56,166)	0,026 (-53,942)	0,918
Panel B: 1983:01 - 2001:06						
CAPM	-0,861 (-0,446)	0,918 (-3,277)				0,859
Fama-French	-2,962 (-1,513)	0,950 (-1,943)	0,140 (-24,463)	0,002 (-33,772)		0,868
Carhart	-3,273 (-1,667)	0,950 (-1,939)	0,134 (-24,557)	0,005 (-33,623)	0,047 (-30,906)	0,868
Panel C: 2001:06 - 2017:12						
CAPM	0,551 (+0,724)	0,918 (-8,233)				0,977
Fama-French	-0,392 (-0,553)	0,957 (-3,931)	0,121 (-47,291)	-0,018 (-69,418)		0,981
Carhart	-0,334 (-0,454)	0,956 (-3,875)	0,121 (-47,129)	-0,018 (-69,246)	-0,004 (-75,914)	0,981

Tabellen viser aksjefondenes alfa for en likevektet portefølje bestående av alle aksjefondenes avkastninger, belastningene som Carharts (1997) fire-faktormodell har på det norske markedet samt justert R^2 . Tallene er skaffet ved å gjøre tidsserie regresjoner der jeg bruker en-faktormodellen til Jensen (1968), Fama og French tre-faktormodell (1993) og Carharts fire-faktormodell. Panel A viser resultatene for hele utvalgsperioden 1983:01-2017:12, Panel B viser resultatene for første halvdel, 1983:01-2001:06 mens Panel C viser resultatene for siste halvdel, 2001:07-2017:12. T-verdiene er presentert i parents. Tall med lyseblå bakgrunn, grønn bakgrunn og oransje bakgrunn indikerer signifikante alfaverdier på henholdsvis 1%, 5% og 10% nivå. Alfaene er rapportert i prosent per år.

Tabell 12: Prestasjonsanalyse for likevektet portefølje

6.4 Prestasjonsanalyse for et utvalg fond i 2010-2017

Avslutningsvis i analysedelen i denne oppgaven vil jeg undersøke hvordan fondene har prestert de seneste årene. Jeg har derfor valgt å undersøke alle fond som har eksistert i perioden 2010 til 2017. For å bli inkludert i analysen må fondene ha sammenhengende data for hele perioden. Totalt er det 38 fond som tilfredsstillt kravene. Jeg har utført regresjonsanalyser for samtlige fond og sett hvordan de har gjort det med Carharts (1997) fire-faktormodell. Tabell 13 viser mine resultater.

	α	β_{MKT}	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	R^2_{\square}
Alfred Berg Aktiv	-0,146	1,025	0,155	0,024	0,100	0,918
Alfred Berg Gambak	0,307	0,974	0,226	0,032	0,181	0,830
Alfred Berg Humanfond	-1,516	0,942	0,033	0,025	0,071	0,940
Alfred Berg Norge Classic	0,878	0,971	0,063	0,018	0,063	0,963
Atlas Norge	-1,700	1,052	0,045	0,010	-0,016	0,981
C WorldWide Norge	-0,428	0,987	-0,013	-0,028	0,068	0,967
Danske Invest Norge Aksj. Inst 1	0,727	0,957	0,018	-0,031	0,030	0,962
Danske Invest Norge Aksj. Inst 2	1,005	0,965	0,022	-0,033	0,025	0,961
Danske Invest Norge I	-0,036	0,969	0,025	-0,032	0,023	0,961
Danske Invest Norge II	0,724	0,967	0,025	-0,032	0,023	0,961
Danske Invest Norge Vekst	4,643	0,901	0,075	0,055	-0,140	0,846
Delphi Norge	-0,481	1,004	0,165	0,031	0,084	0,855
DNB Norge	-0,204	0,927	-0,003	0,001	-0,049	0,961
DNB Norge (III)	0,520	0,924	-0,008	0,000	-0,050	0,958
DNB Norge (IV)	0,788	0,926	-0,008	0,000	-0,051	0,959
DNB Norge Selektiv	0,788	0,926	-0,008	0,000	-0,051	0,959
DNB Norge Selektiv (II)	1,711	0,949	-0,012	0,032	-0,103	0,921
DNB Norge Selektiv (III)	1,934	0,953	-0,013	0,033	-0,103	0,922
DNB SMB	-1,562	1,093	0,396	0,002	-0,200	0,664
Eika Norge	-4,102	1,062	0,231	0,010	0,003	0,903
Fondsfinans Norge	1,426	1,085	0,223	0,023	-0,089	0,872
Handelsbanken Norge	-1,527	1,060	0,192	-0,008	0,176	0,881
Holberg Norge	-5,351	1,029	0,336	0,046	0,014	0,855
KLP AksjeNorge	0,261	1,019	0,086	0,004	-0,028	0,960
Nordea Avkastning	0,768	1,017	0,077	0,013	0,013	0,967
Nordea Kapital	1,370	1,005	0,068	-0,002	0,002	0,972
Nordea Norge Verdi	3,783	0,859	0,207	0,105	-0,002	0,834
ODIN Norge	-3,391	0,950	0,160	-0,008	0,038	0,845
Pareto Aksje Norge	0,241	0,953	0,262	0,029	-0,123	0,794
Pareto Aksje Norge A	-1,403	0,922	0,269	0,017	-0,102	0,789
Pareto Aksje Norge B	-1,245	0,951	0,262	0,027	-0,122	0,794
PLUSS Aksje (Fondsforval)	-0,097	0,897	-0,049	-0,086	0,045	0,956
PLUSS Markedsverdi (Fondsforval)	-0,088	0,945	-0,031	-0,049	0,025	0,977
Storebrand AksjeSpar	1,308	0,616	0,071	-0,143	0,148	0,714
Storebrand Aksje Innland	0,100	0,930	0,005	0,061	-0,014	0,959
Storebrand Norge I	0,146	0,953	0,053	0,077	-0,003	0,948
Storebrand Optima Norge	-0,197	0,977	0,102	0,086	-0,015	0,848
Storebrand Vekst	3,160	0,876	0,159	-0,128	-0,042	0,542

Tabellen viser fondenes alfa- og faktorbelastningsverdier for de utvalgte fondene i perioden 2010-2017. Kolonne 2 viser alfaverdier, kolonne 3-6 viser betaverdiene til faktorbelastningene for henholdsvis MKT, SMB, HML og PR1YR og kolonne 7 representerer R^2 verdiene. Tall med lyseblå bakgrunn indikerer signifikante verdier på 5% nivå. Alfaene er rapportert i prosent per år.

Tabell 13: Prestasjonsanalyse utvalgte fond 2010-2017

Man kan lese av tabellen at det kun er fire fond som har hatt en signifikant alfa på 5 % nivå i perioden. Videre er det bare én av disse fire alfaene som er positiv. Det er kun Danske Invest Norge Vekst som har fått en signifikant og positiv alfa på 4,643 %. Dette tyder på at man har hatt en forvalter med aksjeplukkingsferdigheter. Derimot har de signifikante alfaene en gjennomsnittlig årlig avkastningsverdi på -1,63 %. Det er 11 av betaverdiene til MKT-faktoren som er signifikante på 5 % nivå. Gjennomsnittet for disse ligger på 0,91 som betyr at fondene i perioden beveger seg i takt med markedet. Samtlige SMB-, HML- og PR1YR-faktorer er signifikante på 5 % nivå. SMB-faktoren har en gjennomsnittlig positiv koeffisient på 0,102. Dette kan tyde på at de 38 fondene har favorisert de mindre aksjene. Gjennomsnittet for HML-faktoren ligger på 0,005, noe som gir en ørliten helning mot verdiaksjer fremfor

vekstaksjer. Momentumsfaktoren PR1YR har et gjennomsnitt på -0,004 som gir indikasjoner på at fondene har prioritert å investere i foregående års taper-aksjer. Fondene i perioden har hatt en gjennomsnittlig R^2 på 0,892. Altså vil 89,2 % av variasjonene til fondene forklares av variasjonen i markedet.

Det er totalt 4 av 38 fond som har signifikante alfaverdier, noe som tilsvarer ca. 11 %. Dette er over det man kan forvente med 5 % signifikansnivå og man kan forkaste nullhypotesen om at forvalterne besitter aksjeplukkingsferdigheter for dette utvalget. Dog er gjennomsnittet negativt av de signifikante alfaverdiene. Dette indikerer at forvalterne besitter dårlige aksjeplukkingsferdigheter dersom de besitter noen ferdigheter i det hele tatt.

6.4.1 Sammenligning med Morningstar Inc.

Som en avslutning vil jeg ta for meg de fire fondene som fikk en signifikant alfaverdi og se hvordan disse har gjort det sammenlignet med Morningstar sine data.³¹ Tabell 14 viser en sammenligning mellom ulike risikojusterte avkastninger for de ulike fondene. Atlas Norge har endret navn og geografiområde de fokuserer på og Morningstar har derfor ikke deres data tilgjengelig lengre.

	Risikojustert avkastning 7 år	Morningstar 5 års avkastning	Morningstar 10 års avkastning
Atlas Norge	7,88 %	-	-
Danske Invest Norge Vekst	10,64 %	17,64 %	9,67 %
Eika Norge	6,40 %	11,86	6,61
Holberg Norge	5,16 %	13,98 %	4,87 %

Tabellen viser mine data mot Morningstars data

Tabell 14: Sammenligning Morningstar Inc.

Man kan lese av tabellen at det er samsvar med mine funn og Morningstar sine data. Danske Invest Norge Vekst har den høyeste årlige risikojusterte avkastningen hos Morningstar, noe jeg også har funnet i mine analyser. Dette fondet var det eneste fondet med signifikant og positiv alfaverdi. Videre fant jeg at Eika Norge hadde en årlig risikojustert avkastning på 6,4 % i perioden 2010-2017 mens Holberg Norge hadde 5,16 % for samme periode. Morningstar sine data viser at Holberg Norge har prestert bedre innen den siste 5års perioden med en årlig risikojustert avkastning på 13,98 % da Eika Norge hadde 11,86 %. Innenfor en 10års periode ser man at Eika Norge presterte bedre enn Holberg Norge, noe jeg også fant i min analyse.

³¹ Data er hentet fra: www.morningstar.no

OSEFX hadde i 7års perioden en årlig risikojustert avkastning på 9,28 %. Funnene i tabell 13 samsvarer med andre ord godt med dette. Benchmark hadde en årlig risikojustert avkastning på 9,28 % i perioden 2010-2017. I den samme perioden hadde kun Danske Invest Norge Vekst en signifikant og positiv alfaverdi. Av tabell 14 ser man at den årlige risikojusterte avkastningen for det nevnte fondet var 10,64 %. Dette er høyere enn benchmark og det er derfor naturlig at fondet har generert en positiv alfaverdi. Mens Eika Norge og Holberg Norge presterte en lavere risikojustert avkastning enn benchmark og fikk derfor en negativ alfaverdi.

7.0 Konklusjon og anbefalt videre forskning

7.1 Konklusjon

I denne oppgaven hadde jeg som hovedformål å analysere det norske aktivt forvaltede aksjefondsmarkedet og undersøke om aktiv forvaltning er verdt pengene. For at et aktivt forvaltet aksjefond skal være verdt pengene bør fondet ha oppnådd en høyere risikojustert avkastning enn det benchmark har klart for samme periode, samt at forvalterne gjør dette persistent. Det er et minstekrav. Videre er det opp til hver enkelt person å avgjøre om man synes at aktiv forvaltning er verdt pengene, dette er tross alt en subjektiv mening. Jeg har tatt for meg 103 aktivt forvaltede fond i perioden 1983 til 2017, fri for overlevelsesskjevheter, og undersøkt fondenes prestasjoner. Datasettet har bestått 16 396 månedlige observasjoner. Jeg har i all hovedsak benyttet meg av Carharts (1997) fire-faktormodell når jeg har gjort mine analyser, men har tatt med både en-faktormodellen til Jensen (1968) og Fama og French (1993) sin tre-faktormodell for sammenligninger. Som et resultat av ulike levetider for de respektive fondene har jeg etablert forskjellige likevektede porteføljer for å finne alfa- og betaverdier samt undersøkt om prestasjonene har vært persistente. For å teste persistensen etablerte jeg fire forskjellige kvartilporteføljer der fondenes avkastninger fra foregående år avgjorde hvilken kvartilportefølje de ble plassert i. Porteføljene ble holdt i ett år før jeg laget nye kvartilporteføljer for neste år, denne prosessen bli gjort frem til 2017. Jeg fant ingen beviser for at forvalterne har aksjeplukkingsferdigheter som gjorde at de klarte å slå markedet persistent, noe som også er i tråd med Sørensen (2009) sine funn. De tidligere vinnerfondene klarte ikke å følge opp sine prestasjoner i neste periode. Regresjonsanalysene som deretter ble utført på kvartilporteføljene fant ingen signifikante alfaverdier på 5% nivå, uavhengig hvilken modell som ble brukt. Dette var ingen overraskende funn, heller en bekreftelse på hva de fleste foregående undersøkelser har vist, globalt så vel som i Skandinavia og Norge.

Jeg brukte de samme likevektede porteføljene for å se hvordan de presterte i forhold til benchmark ved bruk av standard risikjusterte prestasjonsmål. Prestasjonsmålene var Treynor ratio, Sharpe Ratio og Informasjons ratio i tillegg til t-test for informasjons ratio. Funnene var igjen like, de ulike porteføljene kom dårligere ut enn benchmark uansett prestasjonsmål. Det ene unntaket var porteføljen sammensatt av kun de overlevende fondene. Denne slo benchmark, dog er ikke dette reelt for den virkelige verden. Skal man analysere hvordan det har gått tidligere kan man ikke utelate de dårlige prestasjonene. Da vil man få resultater som er positivt forskjøvet. Etter de risikjusterte prestasjonsmålene undersøkte jeg om jeg kunne finne noen signifikante alfaverdier for hvert enkelt aksjefond i sin respektive levetid. Her utførte jeg regresjonsanalyser for samtlige aksjefond der jeg tok i bruk Carharts (1997) modell. Jeg fant 18 signifikante alfaverdier på ulikt signifikansnivå.³² Fem av disse 18 hadde positiv alfaverdi, dog var gjennomsnittet av de signifikante alfaene negativt. 18 av 103 aksjefond utgjør mer enn 5% og man kan derfor forkaste nullhypotesen om at forvalterne ikke besitter aksjeplukkingsferdigheter. Siden alfaverdiene har et negativt gjennomsnitt indikerer dette at forvalterne besitter dårlige aksjeplukkingsferdigheter. Det taler ikke for å investere i aktivt forvaltede aksjefond.

Jeg brukte deretter samme metode for de likevektede porteføljene for å se om disse klarte å få signifikante positive alfaverdier. Her så jeg på hele utvalgsperioden 1983 til 2017 i tillegg til at jeg delte perioden opp i to. Jeg fant to signifikante alfaverdier, men på 10% kritisk nivå. Begge alfaene var negative. Igjen antyder dette at forvalterne har dårlige aksjeplukkingsferdigheter og taler imot en investering i aktive aksjefond. Som en avslutning av analysedelen undersøkte jeg om jeg kunne finne noen bevis for aksjeplukkingsferdigheter i perioden 2010 til 2017. Her tok jeg for meg alle aksjefond med sammenhengende datamateriale for hele perioden, totalt utgjorde dette 38 aksjefond. Funnene samsvarte igjen med de tidligere analysene. Totalt fant jeg fire aksjefond med signifikant alfa, kun én med positiv verdi. Gjennomsnittet av alfaene var negativ og jeg kan konkludere med en ny indikasjon på dårlige aksjeplukkingsferdigheter. Til slutt sammenlignet jeg de fire aksjefondene med signifikant alfa med Morningstar Inc. sine tall. Her samsvarte Morningstar Inc. sine data med de funn jeg hadde fått i mine analyser. Ut i fra de funnene jeg har funnet i denne oppgaven er det ingenting som tilsier at aktivt forvaltede aksjefond er verdt pengene.

³² Fordelingen var 2 fond på 10% nivå, 11 på 5% nivå og 5 på 1% nivå.

Forvalterne klarer ikke å slå markedet persistent og hvis de gjør det er dette et resultat av flaks og ikke forvalternes gode aksjeplukkingsferdigheter. Jeg finner svake bevis for at forvalterne kan besitte dårlige aksjeplukkingsferdigheter, dog taler ikke det for å investere i aktive aksjefond. Det er vanskelig å forklare hvorfor aktiv fondsforvaltning har blitt så populært blant de mindre sparerne da flere analyser og studier konkluderer med at fondenes prestasjoner ikke kan skyldes forvalternes ferdigheter. Her har nok en aggressiv markedsføring av aktive aksjefond en forklaring og kanskje uvitenhet blant mange som ikke har blitt gjort oppmerksomme på at de passive aksjefondene er bedre investeringsalternativer. Det vil alltid være enkelte aktive aksjefond som klarer å slå markedet og generere gode avkastninger på kort sikt, men over en lengre periode vil ikke disse aksjefondene gjøre dette. Investorer har bedre muligheter for å oppnå høyere avkastning ved å velge et passivt forvaltet aksjefond fremfor et aktivt aksjefond.

8.0 Referanser

8.1 Vitenskapelige artikler

- Basu, S. (1977). *The Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis*. *The Journal of Finance*, [online] 23(3), s. 663-682. Tilgjengelig på: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.1977.tb01979.x> [Lest 12. apr. 2018].
- Bickel, P. & Freedman, D. (1984). *Asymptotic Normality and the Bootstrap in Stratified Sampling*. *The Annals of Statistics*, [online] 12 (2), s. 470-482. Tilgjengelig på: <https://projecteuclid.org/euclid.aos/1176346500> [Lest 15 apr. 2018].
- Brown, S. & Goetzmann, W. (1995). *Performance Persistence*. *The Journal of Finance*, [online] 50(2), s. 679-698 Tilgjengelig på: <http://finance.martinsewell.com/fund-performance/BrownGoetzmann1995.pdf> [Lest 15 apr. 2018].
- Brown, S., Goetzmann, W., Ibbotson, R., & Ross, S. (1992). *Survivorship Bias in Performance Studies*. *The Review of Financial Studies*, [online] 5 (4), s.553-580 Tilgjengelig på: https://www.researchgate.net/publication/31126889_Survivorship_bias_in_performance_studies [Lest 15 apr. 2018].
- Bollen, N. & Busse, J. (2005). *Short-Term Persistence in Mutual Fund Performance*. *The Review of Financial Studies*, [online] 18(2), s. 569-597. Tilgjengelig på: <http://www.empirical.net/wp-content/uploads/2014/12/Bollen-Busse-Short-term-Persistence-in-Mutual-Fund-Performance-RFS04.pdf> [Lest 15 apr. 2018].
- Busse, J., Goyal, A. & Wahal, S. (2010). *Performance and Persistence in Institutional Investment Management*. *The Journal of Finance*, [online] 65(2), s. 765-790. Tilgjengelig på: http://www.hec.unil.ch/agoyal/docs/Persistence_JoF.pdf [Lest 15 apr. 2018].

- Carhart, M. (1997). *On Persistence in Mutual Fund Performance*. The Journal of Finance, [online] 52(1), s. 57-82. Tilgjengelig på:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x/abstract> [Lest 27 feb. 2018].
- Carhart, M., Carpenter, J., Lynch, A. & Musto, D. (2002). *Mutual Fund Survivorship*. Review of Financial Studies, [online] 15(5), s.1439-1463. Tilgjengelig på:
<http://people.stern.nyu.edu/alynch/pdfs/rfs02ccclm.pdf> [Lest 27 apr. 2018].
- Carpenter, J. & Lynch, A. (1999). *Survivorship Bias and Attrition Effects in Measures of Performance Persistence*. Journal of Financial Economics [online] 54, s. 337-374. Tilgjengelig på:
<http://pages.stern.nyu.edu/~jcarpen0/pdfs/CarpenterLynch.pdf> [Lest 20 apr. 2018].
- Christensen, M. (2003). *Evaluating Danish Mutual Fund Performance*. Aarhus School of Business, Finance Research Group Working Paper [online] 3(4), s. 1-27. Tilgjengelig på:
http://pure.au.dk/portal/files/32303654/d03_4.pdf [Lest 20 mars. 2018].
- Christensen, M. (2005). *Danish Mutual Fund Performance – Selectivity, Market Timing and Persistence*. Aarhus School of Business, Finance Research Group Working Paper [online] , s. 1-39. Tilgjengelig på:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=670701 [Lest 20 mars. 2018].
- Christensen, M. (2013). *Danish Mutual Fund Performance*. Applied Economics Letters, [online] 20(8), s. 8 Tilgjengelig på (bare Abstract):
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504851.2012.750415> [Lest 20 mars. 2018].
- Cuthbertson, K., Nitzsche, D., O’Sullivan, N. (2008). *Mutual Fund Performance: Skill or Luck?* Journal of Empirical Finance, [online] 15(4), s. 613-634. Tilgjengelig på:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=665744 [Lest 17 mars 2018].

- Elton, E., Gruber, M. & Blake, C. (1996a). *The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance*. Journal of Business, [online] 69(2), s. 133-157. Tilgjengelig på: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1298325 [Lest 27 apr. 2018].
- Elton, E., Gruber, M. & Blake, C. (1996b). *Survivorship Bias and Mutual Fund Performance*. The Review of Financial Studies, [online] 9(4), s. 1097-1120. Tilgjengelig på: https://www.researchgate.net/publication/5217431_Survivorship_Bias_and_Mutual_Fund_Performance [Lest 27 apr. 2018].
- Fama, E. F. & French, K. R. (1993). *Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds**. The Journal of Finance Economics, [online] 33(1), s. 3-56. Tilgjengelig på: http://rady.ucsd.edu/faculty/directory/valkanov/pub/classes/mfe/docs/fama_french_jfe_1993.pdf [Lest 27 feb. 2018].
- Fama, E. F. & French, K. R. (2010). *Luck versus Skill in the Cross-section of Mutual Fund Returns*. The Journal of Finance, [online] 65(5), s. 1915-1947. Tilgjengelig på: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.2010.01598.x> [Lest 17 mars. 2018].
- Flam, H. & Vestman, R. (2014). *Swedish Equity Mutual Funds: Performance, Persistence and Presence of Skill*. Swedish House of Finance Research Paper, [online] 14(4), s. 1-35. Tilgjengelig på: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2414137 [Lest 18. mars 2018].
- Gallefoss, K., Hansen, H. H., Haukaas, E. S., Molnár, P. (2015). *What Daily Data Can Tell Us About Mutual Funds: Evidence From Norway*. Journal of Banking and Finance, [online] 55(1), s. 117-129. Tilgjengelig på: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2595653 [Lest 21. mars 2018].
- Gjerde, Ø. & Sættem, F. (1991). *Performance Evaluation of Norwegian Mutual Funds*. Scandinavian Journal of Management [online] 7(4), s. 297-307. Tilgjengelig på: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/095652219190005L> [Lest 21. mars 2018].

- Grinblatt, M. & Titman, S. (1993). *Performance Measurement Without Benchmarks: An Examination of Mutual Fund Returns*. *Journal of Business*, [online] 66(1), s. 47-68. Tilgjengelig på: https://www.jstor.org/stable/2353341?seq=1#page_scan_tab_contents [Lest 21. apr 2018].
- Hall, P. & Martin, M. (1988). *On Bootstrap Resampling and Iteration*. *Biometrika*. [online] 75(4), s. 661-671. Tilgjengelig på: https://www.researchgate.net/publication/237148673_On_bootstrap_resampling_and_iteration [Lest 15 apr. 2018].
- Horowitz, J. (2003). *Bootstrap Methods for Markov Processes*. *Econometrica*. [online] 71(4), s. 1049-1082. Tilgjengelig på <https://pdfs.semanticscholar.org/105b/047ecb5a0897f562e2172ea022cb8c75fb38.pdf> [Lest 15 apr. 2018].
- Jegadeesh, N. & Titman, S. (1993). *Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency*. *The Journal of Finance*, [online] 48(1), s. 65-91. Tilgjengelig på: http://www.business.unr.edu/faculty/liuc/files/BADM742/Jegadeesh_Titman_1993.pdf [Lest 27 feb. 2018].
- Hendricks, D., Patel, J. & Zeckhauser, R. (1993). *Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974-1988*. *The Journal of Finance*, [online] 48(1), s. 93-130. Tilgjengelig på: <http://www.empirical.net/wp-content/uploads/2012/04/HendricksPatelZeckhauser1993.pdf> [Lest 15 apr. 2018].
- Kosowski, R., Timmersman, A., Wermers, R. and White, H. (2006). *Can Mutual Fund "Stars" Really Pick Stocks? New Evidence from a Bootstrap Analysis*. *The Journal of Finance*, [online] 61 (6), s. 2551-2595. Tilgjengelig på: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6261.2006.01015.x> [Lest 17 mars 2018].
- Malkiel, B. (1995). *Returns From Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991*. *The Journal of Finance*, [online] 50(2), s. 549-572. Tilgjengelig på:

https://www.jstor.org/stable/2329419?newaccount=true&read-now=1&seq=1#page_scan_tab_contents [Lest 15 apr. 2018].

Sørensen, L. Q. (2009). *Mutual Fund Performance at the Oslo Stock Exchange*. Norwegian School of Economics (NHH), Department of Finance; Riskmetrics Group. [online], s. 1-43. Tilgjengelig på: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1488745 [Lest 10 jan. 2018].

Westerhold, J. P, Kuuskoski, M. (2003). *Do Direct Stock Market Investments Outperform Mutual Funds? A Study of Finnish Retail Investors and Mutual Funds*. The Finnish Journal of Business Economics, [online] 2(3), s. 197-212. Tilgjengelig på: <https://pdfs.semanticscholar.org/f70b/5d0f71a44a91bf1da4785549cb7159394e28.pdf> [Lest 17 mars 2018].

8.2 Bøker

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. (2011). *Investments*. 10th Global Edition. McGraw-Hill Education.

Grinold, R. & Kahn, R. (1999). *Active Portfolio Management: A Quantitative Approach for Providing Superior Return and Controlling Risk*. McGraw-Hill 2nd Edition. Tilgjengelig online versjon: <https://pdfs.semanticscholar.org/75cc/ed88c1199ba9e8607774b62f2af4c92f0875.pdf> [Lest 15 apr. 2018].

Lückoff, P. (2011). *Mutual Fund Performance and Performance Persistence: The Impact of Fund Flows and Manager Changes*. Springer Gabler 1st Edition.

Muller, C. & Ruttiens, A. (2013). *A Practical Guide to UCITS Funds and Their Risk Management*. Kindle Edition.

Reilly, F. K. & Brown, K. C. (2015). *Analysis of Investments and Management of Portfolios*. 1st Europe, Middle East and Africa Edition. Cengage Learning EMEA.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe., J. F. & Jordan, B. D. (2018). *Corporate Finance: Core Principles & Applications*. 5th Edition. McGraw-Hill Education.

Ødegaard, B., A. (2018a) *Empirics of the Oslo Stock Exchange: Basic, descriptive, results 1980-2017*. University of Stavanger (UiS). Hentet fra:
http://finance.bi.no/~bernt/wps/empirics_ose_basics/index.html [Lest 26 apr. 2018].

Ødegaard, B., A. (2018b) *Empirics of the Oslo Stock Exchange: Asset Pricing Results 1980-2017*. University of Stavanger (UiS). Hentet fra:
http://finance.bi.no/~bernt/wps/empirics_ose_asset_pricing/index.html [Lest 26 apr. 2018].

8.3 Internett

Finans Norge (2017) *Nibor*. Hentet fra:
<https://www.finansnorge.no/tema/nibor-nowa/nibor/> [Lest 26 apr. 2018].

Forbes (2016) *Meet The 7 Richest Investors On The Planet*. Hentet fra:
<https://www.forbes.com/sites/bryanrich/2016/03/01/meet-the-richest-investors-on-the-planet/#1ef8912e7040> [Lest 26 jan. 2018].

Investopedia (2018a) *Net Asset Value – NAV*. Hentet fra:
<https://www.investopedia.com/terms/n/nav.asp> [Lest 26 apr. 2018].

Investopedia (2018b) *What is a good Sharpe Ratio?* Hentet fra:
<https://www.investopedia.com/ask/answers/010815/what-good-sharpe-ratio.asp> [Lest 1 mai. 2018].

Skatteetaten (2018) *Skatteregler for gevinst/tap ved realisasjoner og aksjeutbytte*. Hentet fra: <https://www.skatteetaten.no/person/skatt/hjelp-til-riktig-skatt/aksjer-og-verdipapirer/om/skatteregler-for-gevinsttap-ved-realisasjoner-og-aksjeutbytte/> [Lest 13 apr. 2018].

- Transaksjonsadvokatene (2018) *Fusjon*. Hentet fra:
<https://www.transaksjonsadvokater.no/transaksjoner/fusjon/> [Lest 30 apr. 2018].
- Verdipapirloven (2011) *Lov om verdipapirfond (verdipapirfondloven)*. Hentet fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-11-25-44/KAPITTEL_5#§5-4 [Lest 26 jan. 2018].
- VFF. (2018a) *Verdipapirfond*. Hentet fra:
<https://www.vff.no/fondshandboken/tema/hva-er-verdipapirfond> [Lest 26 jan. 2018].
- VFF. (2018b) *Aksjefond*. Hentet fra:
<https://www.vff.no/fondshandboken/artikler/aksjefond> [Lest 26 jan. 2018].
- VFF. (2018c) *Rentefond*. Hentet fra
<https://www.vff.no/fondshandboken/artikler/rentefond> [Lest 26 jan. 2018].
- VFF. (2018d) *Kombinasjonsfond*. Hentet fra:
<https://www.vff.no/fondshandboken/artikler/kombinasjonsfond> [Lest 26 jan. 2018].
- VFF. (2018e) *Den lille fondsordboken*. Hentet fra:
<https://www.vff.no/fondshandboken/tema/hva-kan-jeg-tjene-og-tape> [Lest 26 jan. 2018].
- VFF. (2018f) *Nøkkeltall*. Hentet fra: <https://vff.no/historisk-statistikk> [Lest 26 jan. 2018].

Vedlegg A.1

**FIGUR A.1: MÅNEDLIG RISIKOFRI RENTE FRA 1983
TIL 2017**

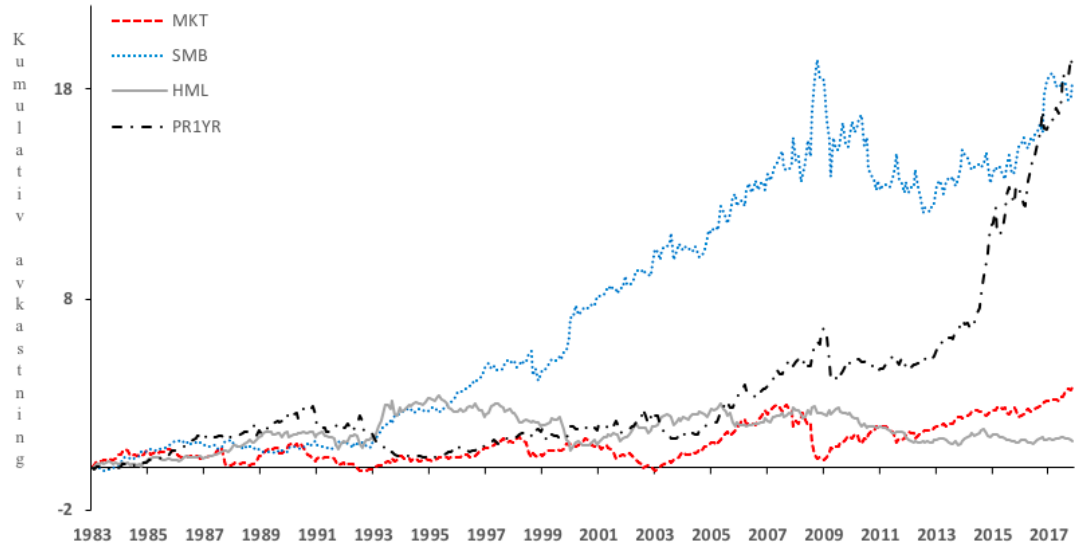
Linjediagrammet viser en-månedens risikofri rente for perioden 1983 til 2017. For perioden 1983 og 1986 brukes *NOWA* som referanse mens *NIBOR* brukes som referanse for perioden 1986 til 2017.



Vedlegg B.1

FIGUR B.1: RISIKOFAKTORENE KUMULATIVE

Linjediagrammet viser månedlige kumulative avkastninger for Carharts (1997) fire-faktormodell fra 1983 til 2017.



Vedlegg C.1

**TABELL C.1: HVERT ENKELT FONDS
PRESTASJONER**

Tabellen viser de beste og de dårligste prestasjonene for fondene i hele perioden. Kolonne 2 viser antall observasjoner, kolonne 3 er årlig avkastning, kolonne 4 er årlig standardavvik mens kurtosis og skjevhet rapporteres i repsektive kolonne 5 og 6. Fond skrevet med blå skrift er ikke-overlevende fond.

	Observasjoner	Avkastning	Standardavvik	Kurtosis	Skjevhet
ABIF Norge ++	55	8,41 %	23,54 %	-0,40	-0,33
Alfred Berg Aksjef Norge	114	9,50 %	21,29 %	1,89	-0,78
Alfred Berg Aksjespar	105	9,02 %	23,09 %	2,25	-0,88
Alfred Berg Aktiv	264	13,92 %	23,12 %	2,50	-0,84
Alfred Berg Aktiv II	180	9,16 %	25,44 %	1,25	-0,60
Alfred Berg Gambak	171	17,62 %	21,30 %	4,70	-1,28
Alfred Berg Humanfond	216	8,63 %	21,01 %	2,82	-0,94
Alfred Berg N. Pensjon	51	11,72 %	21,25 %	4,92	-1,37
Alfred Berg Norge +	196	10,63 %	23,56 %	2,31	-0,98
Alfred Berg Norge Classic	326	10,54 %	21,52 %	2,89	-1,07
Alfred Berg Norge Etisk	145	11,33 %	24,00 %	2,70	-1,05
Alfred Berg Norge Inst	47	14,97 %	9,05 %	2,42	-1,31
Alfred Berg Vekst	71	8,06 %	26,68 %	2,05	-0,50
Arctic Norwegian Equities Class A	84	10,03 %	11,81 %	1,76	-0,69
Arctic Norwegian Equities Class B	85	11,87 %	12,13 %	1,75	-0,50
Arctic Norwegian Equities Class D	58	12,90 %	9,15 %	2,64	-1,05
Arctic Norwegian Equities Class I	85	11,85 %	12,07 %	1,76	-0,53
Atlas Norge	238	11,20 %	25,04 %	3,50	-0,09
Banco Norge	37	13,58 %	24,38 %	-0,21	-0,35
C WorldWide Norge	269	14,26 %	21,10 %	2,99	-0,91
Danske Invest Aktiv Formuesf. A	20	18,20 %	15,81 %	1,19	-0,98
Danske Invest Norge Aksj. Inst 1	212	12,67 %	20,31 %	2,51	-0,94
Danske Invest Norge Aksj. Inst 2	133	11,07 %	19,90 %	3,99	-1,17
Danske Invest Norge I	287	11,43 %	20,67 %	3,50	-1,04
Danske Invest Norge II	287	12,08 %	20,69 %	3,56	-1,05
Danske Invest Norge Vekst	287	14,77 %	22,67 %	6,77	0,34
Delphi Norge	282	15,71 %	23,95 %	2,03	-0,55
Delphi Vekst	192	11,08 %	26,13 %	1,06	-0,34
DNB Norge	268	10,13 %	20,51 %	2,41	-0,87
DNB Norge (Avanse I)	374	8,28 %	26,16 %	12,47	-2,47
DNB Norge (Avanse II)	286	9,92 %	21,57 %	2,49	-0,98
DNB Norge (I)	293	8,54 %	21,72 %	1,41	-0,78
DNB Norge (III)	262	11,56 %	20,64 %	2,42	-0,90
DNB Norge (IV)	181	14,97 %	20,20 %	2,95	-0,91
DNB Norge Selektiv	260	11,77 %	21,97 %	1,88	-0,72

	Observasjoner	Avkastning	Standardavvik	Kurstosis	Skjevhet		Observasjoner	Avkastning	Standardavvik	Kurstosis	Skjevhet
DNB Norge Selektiv (II)	192	13,00 %	20,58 %	2,43	-0,82	ODIN Norge	306	16,13 %	21,53 %	2,25	-0,44
DNB Norge Selektiv (III)	282	11,57 %	20,46 %	2,23	-0,84	ODIN Norge II	138	8,94 %	19,41 %	3,05	-0,96
DNB Real-Vekst	156	6,89 %	30,38 %	25,74	2,18	ODIN Norge A	25	14,78 %	9,71 %	5,36	-1,92
DNB SMB	201	13,77 %	24,58 %	1,10	-0,47	ODIN Norge B	25	14,51 %	9,73 %	5,41	-1,93
Eika Norge	171	14,58 %	20,12 %	4,66	-1,17	ODIN Norge D	25	14,51 %	9,72 %	5,38	-1,92
Eika SMB	186	8,26 %	23,50 %	1,32	-0,67	Orkla Finans 30	161	18,59 %	21,90 %	1,54	-0,71
Fokus Børnespar	25	-1,91 %	30,71 %	2,76	-1,10	Pareto Aksje Norge	195	14,79 %	19,15 %	3,57	-0,88
Fondafinans Aktiv II	47	-1,14 %	23,17 %	0,04	-0,26	Pareto Aksje Norge A	185	12,32 %	18,95 %	4,56	-1,07
Fondafinans Norge	180	18,16 %	20,66 %	2,90	-0,83	Pareto Aksje Norge B	144	7,71 %	18,31 %	5,26	-1,23
FIRST Generator S	87	17,80 %	18,18 %	1,00	-0,46	Pareto Aksje Norge C	29	13,59 %	11,69 %	0,09	-0,34
FORTE Norge	82	9,56 %	15,01 %	1,12	0,01	PLUS Aksje (Fondsforval)	252	11,93 %	21,23 %	2,20	-0,74
FORTE Trønder	56	17,73 %	11,96 %	0,48	-0,17	PLUS Markedsverdi (Fondsforv)	275	12,15 %	20,02 %	3,10	-0,99
GAMBAK Oppkjøp	18	2,76 %	19,56 %	0,87	0,41	Postbanken Aksjevekst	96	7,30 %	23,80 %	0,19	-0,40
GLENSIDIGE AksjeSpar	151	10,71 %	22,80 %	2,28	-0,96	RF Aksjefond	117	10,23 %	21,36 %	1,42	-0,74
GLENSIDIGE Invest	103	15,37 %	20,44 %	2,53	-0,86	RF-Plussfond	53	17,27 %	25,12 %	-0,49	-0,38
Globus Aktiv	103	15,37 %	20,44 %	2,53	-0,86	Sbanken Framgang Sammen	22	18,33 %	7,79 %	-0,13	-0,63
Globus Norge	104	5,06 %	29,37 %	0,41	-0,32	SEB Norway Focus C	16	23,96 %	8,39 %	0,41	-0,06
Globus Norge II	96	9,16 %	28,82 %	0,42	-0,23	Skandia Horisont	96	11,41 %	22,41 %	1,21	-0,76
Handelsbanken Norge	275	13,13 %	21,28 %	3,99	-1,18	Skandia SMB Norge	96	0,47 %	23,92 %	2,57	-1,01
Holberg Norge	204	11,58 %	20,42 %	1,65	-0,53	Storebrand AksjeSpar	257	9,89 %	20,89 %	2,81	-1,01
K-IPA Aksjefond	36	13,64 %	22,97 %	2,85	-1,10	Storebrand Aksje Innland	419	11,36 %	19,34 %	2,13	-0,59
KLP Aksjeinvest	96	5,66 %	21,23 %	1,80	-0,80	Storebrand Norge	336	12,44 %	23,89 %	1,51	-0,77
KLP AksjeNorge	225	6,80 %	21,02 %	3,20	-0,93	Storebrand Norge A	42	22,83 %	23,99 %	0,10	-0,53
Landkredit Norge	121	12,42 %	20,44 %	2,25	-0,73	Storebrand Norge I	212	9,60 %	21,62 %	2,80	-0,98
Landkredit Utbytte	58	11,92 %	9,85 %	2,75	-1,56	Storebrand Norge Institusjon	38	6,98 %	14,56 %	0,98	-0,53
NB-Aksjefond	206	9,23 %	22,76 %	2,43	-1,00	Storebrand Optima Norge	204	9,92 %	21,85 %	2,74	-0,97
Nordea Avkastning	411	11,35 %	22,39 %	2,35	-0,82	Storebrand Vekst	301	15,76 %	24,80 %	3,49	0,01
Nordea Børnespar	46	-2,24 %	21,39 %	-0,28	-0,37	Storebrand Verdi	171	11,20 %	23,82 %	1,84	-0,87
Nordea Kapital	273	13,59 %	20,82 %	2,86	-1,04	Terra Norge	186	9,40 %	24,75 %	1,51	-0,75
Nordea Kapital II	83	13,81 %	22,75 %	-0,16	-0,46	Terra Vekst	42	-5,79 %	30,75 %	0,69	0,36
Nordea Kapital III	69	12,53 %	23,41 %	-0,22	-0,56	Terra Vekst II	129	5,98 %	23,77 %	1,42	-0,90
Nordea Norge Pluss	80	12,20 %	13,28 %	1,89	-0,72	VAR Aksjefond	38	8,79 %	24,75 %	4,00	-1,23
Nordea Norge Verdi	262	13,16 %	19,64 %	2,52	-0,88						
Nordea SMB	212	6,67 %	23,69 %	0,57	-0,23						
Nordea SMB II	69	-14,00 %	26,65 %	0,20	0,18						
Nordea Vekst	378	11,08 %	22,61 %	1,84	-0,82						

Vedlegg D.1

**TABELL D.1: HVERT ENKELT FONDS
PRESTASJONER**

Tabellen viser en oversikt over hvert enkelt fonds årlige avkastning når benchmark er trukket fra. Kolonne 2 er den årlige avkastningen som hvert fond har hatt bedre enn benchmark og kolonne 3 representerer rangeringsplassen til det respektive fondet.

Fond	Diff. OSEFX	Rangering
K-IPA Aksjefond	6,82 %	1
FIRST Generator S	6,58 %	2
FORTE Trønder	5,90 %	3
Skandia Horisont	5,54 %	4
SEB Norway Focus C	4,91 %	5
Delphi Norge	4,19 %	6
Danske Invest Norge Vekst	3,97 %	7
Alfred Berg Norge Inst	3,95 %	8
ODIN Norge	3,70 %	9
Alfred Berg Gambak	3,36 %	10
Pareto Aksje Norge C	3,05 %	11
Danske Invest Norge Aksj. Inst 2	3,04 %	12
C WorldWide Norge	3,02 %	13
Fondsfinans Norge	2,86 %	14
DNB SMB	2,75 %	15
Storebrand Vekst	2,74 %	16
ODIN Norge A	2,65 %	17
Nordea Norge Pluss	2,60 %	18
Alfred Berg Aktiv	2,57 %	19
ODIN Norge D	2,39 %	20
ODIN Norge B	2,38 %	21
Orkla Finans 30	2,20 %	22
Storebrand Verdi	2,18 %	23
Danske Invest Norge Aksj. Inst 1	2,08 %	24
Pareto Aksje Norge	2,03 %	25
VÅR Aksjefond	2,01 %	26
Nordea Norge Verdi	1,78 %	27
Nordea Kapital	1,76 %	28
Handelsbanken Norge	1,70 %	29
Delphi Vekst	1,63 %	30
Danske Invest Norge II	1,29 %	31
Arctic Norwegian Equities Class D	1,26 %	32
PLUS Aksje (Fondsforval)	1,20 %	33
Arctic Norwegian Equities Class B	1,18 %	34
Arctic Norwegian Equities Class I	1,16 %	35
Atlas Norge	1,12 %	36
KLP AksjeNorge	1,01 %	37
GAMBAK Oppkjøp	0,96 %	38

Fond	Diff. OSEFX	Rangering
Holberg Norge	0,93 %	39
DNB Norge Selektiv (II)	0,88 %	40
Arctic Norwegian Equities Class A	0,85 %	41
Alfred Berg Norge +	0,73 %	42
PLUS Markedsverdi (Fondsforv)	0,72 %	43
DNB Norge Selektiv	0,66 %	44
Danske Invest Norge I	0,64 %	45
Storebrand Norge	0,52 %	46
Alfred Berg Aktiv II	0,48 %	47
ABIF Norge ++	0,45 %	48
DNB Norge (IV)	0,41 %	49
Eika Norge	0,32 %	50
Landkreditt Utbytte	0,28 %	51
FORTE Norge	0,28 %	52
DnB Real-Vekst	0,25 %	53
DNB Norge (III)	0,18 %	54
Terra Norge	0,08 %	55
DNB Norge Selektiv (III)	0,06 %	56
Landkreditt Norge	-0,13 %	57
Sbanken Framgang Sammen	-0,30 %	58
Alfred Berg Norge Classic	-0,44 %	59
Alfred Berg Vekst	-0,53 %	60
Storebrand Optima Norge	-0,72 %	61
Alfred Berg N. Pensjon	-0,79 %	62
Storebrand Norge Institusjon	-0,83 %	63
Storebrand Norge I	-1,00 %	64
Terra Vekst	-1,05 %	65
Eika SMB	-1,07 %	66
Nordea Avkastning	-1,08 %	67
GJENSIDIGE Invest	-1,09 %	68
Globus Aktiv	-1,09 %	69
Alfred Berg Norge Etisk	-1,12 %	70
DNB Norge	-1,13 %	71
KLP Aksjeinvest	-1,15 %	72
Storebrand Aksje Innland	-1,51 %	73
Nordea Vekst	-1,54 %	74
Pareto Aksje Norge A	-1,55 %	75

Fond	Diff. OSEFX	Rangering
Pareto Aksje Norge A	-1,55 %	75
DNB Norge (Avanse II)	-1,56 %	76
Alfred Berg Humanfond	-1,62 %	77
Pareto Aksje Norge B	-1,68 %	78
Nordea Kapital II	-1,76 %	79
Alfred Berg Aksjef Norge	-1,83 %	80
Nordea Kapital III	-1,96 %	81
Nordea Barnespar	-2,03 %	82
Storebrand AksjeSpar	-2,12 %	83
Postbanken Aksjevekst	-2,12 %	84
Fondsfinans Aktiv II	-2,25 %	85
NB-Aksjefond	-2,27 %	86
DNB Norge (I)	-2,50 %	87
RF Aksjefond	-2,85 %	88
GJENSIDIGE AksjeSpar	-2,92 %	89
Alfred Berg Aksjespar	-3,30 %	90
Nordea SMB	-3,34 %	91
Banco Norge	-3,56 %	92
ODIN Norge II	-3,86 %	93
Storebrand Norge A	-3,97 %	94
RF-Plussfond	-4,53 %	95
Skandia SMB Norge	-5,40 %	96
DNB Norge (Avanse I)	-5,56 %	97
Terra Vekst II	-6,61 %	98
Globus Norge	-6,72 %	99
Globus Norge II	-7,63 %	100
Nordea SMB II	-8,16 %	101
Fokus Barnespar	-9,65 %	102
Danske Invest Aktiv Formuesf. A	-10,07 %	103

Vedlegg E.1

**TABELL E.1: HVERT ENKELT FONDS
PRESTASJONER**

Tabellen viser hvert enkelt fonds prestasjoner for hele utvalgsperioden 1983 til 2017. Kolonne 2 rapporterer alfa, kolonne 3 viser t-verdiene til alfa, kolonne 4-5 er den enkelte faktorbelastning for henholdsvis SMB, HML og PR1YR og kolonne 6 viser justert R². Estimaterne er funnet ved å kjøre regresjon for hvert enkelt fond. Fond med blå skrift er ikke-overlevende fond. Tall med lyseblå bakgrunn, grønn bakgrunn og oransje bakgrunn indikerer signifikante verdier på henholdsvis 1%, 5% og 10% nivå. Alfaene er rapportert i prosent per år

	α	tα	β _{SMB}	β _{HML}	β _{PR1YR}	R ² justert	
ABIF Norge ++	0,83	0,48	0,97	-0,02	-0,03	0,04	0,98
Alfred Berg Aksjef Norge	-2,51	-1,43	1,00	0,05	0,00	-0,02	0,94
Alfred Berg Aksjespar	-4,88	-2,05	1,08	0,10	-0,01	0,03	0,92
Alfred Berg Aktiv	-1,95	-1,15	1,09	0,30	-0,12	0,11	0,90
Alfred Berg Aktiv II	-2,77	-1,28	1,04	0,33	-0,13	0,07	0,90
Alfred Berg Gambak	-1,33	-0,61	1,05	0,25	-0,11	0,18	0,88
Alfred Berg Humanfond	-1,50	-1,23	0,95	0,02	-0,05	0,01	0,95
Alfred Berg N. Pensjon	1,54	1,40	0,97	0,01	-0,11	0,11	0,95
Alfred Berg Norge +	-1,14	-0,26	1,03	0,07	-0,01	0,04	0,95
Alfred Berg Norge Classic	-1,18	-1,01	1,03	0,01	-0,01	0,02	0,94
Alfred Berg Norge Etisk	-0,51	-0,37	1,02	0,03	-0,10	-0,07	0,96
Alfred Berg Norge Inst	4,08	1,91	0,96	0,06	-0,04	0,01	0,91
Alfred Berg Vekst	-8,42	-1,70	1,11	0,32	-0,13	0,16	0,79
Arctic Norwegian Equities Class I	-1,67	-0,60	0,99	0,15	-0,10	0,21	0,86
Arctic Norwegian Equities Class I	-1,09	-0,35	0,98	0,15	-0,10	0,20	0,88
Arctic Norwegian Equities Class I	-1,31	-0,26	0,87	0,03	-0,08	0,27	0,79
Arctic Norwegian Equities Class I	-1,11	-0,36	0,97	0,15	-0,10	0,21	0,88
Atlas Norge	-1,25	-0,58	1,10	0,19	-0,28	0,02	0,87
Banco Norge	-2,82	-1,31	1,03	0,18	-0,22	-0,11	0,96
C WorldWide Norge	5,28	4,69	0,96	0,01	-0,11	0,10	0,94
Danske Invest Aktiv Formuesf. A	-15,74	-2,02	0,68	0,12	0,39	0,47	0,76
Danske Invest Norge Aksj. Inst I	3,73	2,69	0,94	-0,01	-0,01	-0,06	0,95
Danske Invest Norge Aksj. Inst 2	4,99	2,44	0,95	0,02	0,00	-0,02	0,94
Danske Invest Norge I	0,98	0,67	0,98	0,05	-0,02	-0,08	0,91
Danske Invest Norge II	1,04	0,75	0,98	0,05	-0,02	-0,08	0,91
Danske Invest Norge Vekst	-1,63	-0,59	1,04	0,45	-0,25	0,05	0,76
Delphi Norge	0,31	0,09	1,14	0,35	-0,21	-0,01	0,85
Delphi Vekst	-1,94	-0,51	1,07	0,38	-0,27	-0,04	0,84
DNB Norge	-0,74	-0,84	0,96	-0,04	-0,01	-0,01	0,97
DNB Norge (Avanse I)	-1,06	-0,63	0,94	0,02	-0,03	-0,03	0,93
DNB Norge (Avanse II)	-1,06	-1,11	0,93	0,03	-0,02	-0,02	0,92
DNB Norge (I)	-1,25	-1,40	0,95	0,00	-0,02	0,00	0,95
DNB Norge (III)	-0,28	-0,32	0,97	-0,02	-0,01	-0,02	0,97
DNB Norge (IV)	0,80	0,72	0,97	-0,03	-0,03	-0,01	0,97
DNB Norge Selektiv	1,20	0,79	1,01	0,04	-0,04	-0,08	0,93
DNB Norge Selektiv (II)	0,69	0,58	0,97	-0,03	-0,01	-0,01	0,96

	α	β_{MKT}	β_{SMB}	β_{HML}	β_{MVP}	R_Justert	
DNB Norge Selektiv (III)	-0,75	-0,58	0,99	0,07	-0,05	0,00	0,94
DNB Norge Vekst	-1,16	-2,08	0,95	0,09	-0,02	-0,01	0,94
DNB SMB	0,39	0,13	1,20	0,57	-0,12	-0,17	0,84
Eika Norge	2,44	1,32	1,03	0,19	0,00	-0,10	0,91
Eika SMB	-1,03	-0,48	0,96	0,20	-0,01	-0,16	0,88
FIRST Generator S	3,27	0,33	-0,14	1,28	0,27	0,09	0,75
Fokus Barnespar	-13,84	-1,41	0,54	0,09	0,00	-0,26	0,86
Fondsfinans Aktiv II	-2,71	-0,71	0,91	-0,03	-0,01	-0,09	0,90
Fondsfinans Norge	3,46	1,62	0,56	0,10	-0,22	-0,11	0,91
FORTE Norge	-4,00	-0,95	1,01	-0,08	-0,09	0,00	0,80
FORTE Trønder	10,03	1,58	0,56	-0,14	-0,16	-0,03	0,53
GAMBAK Oppkjøp	-6,79	-0,79	0,55	0,07	-0,36	0,34	0,86
GIENSIDIGE AksjeSpar	-3,74	-2,11	0,94	0,05	0,03	0,02	0,91
GIENSIDIGE Invest	-4,88	-2,10	0,97	0,18	0,11	0,06	0,91
Globus Aktiv	-6,63	-1,59	1,12	0,17	-0,20	-0,31	0,83
Globus Norge	-7,74	-1,98	1,10	0,23	-0,21	-0,31	0,84
Globus Norge II	-9,06	-2,28	1,12	0,20	-0,21	-0,32	0,82
Handelsbanken Norge	0,51	0,32	1,01	0,05	-0,05	0,02	0,92
Holberg Norge	1,22	0,14	0,97	0,20	0,01	0,02	0,90
ICFCA Aksjefond	0,80	0,24	0,98	0,22	-0,02	-0,07	0,87
KLP Aksjeinvest	-1,77	-0,79	0,91	0,03	-0,04	-0,04	0,90
KLP AksjeNorge	1,00	0,78	0,99	0,03	-0,02	-0,06	0,94
Landkredit Norge	2,90	1,08	0,94	0,12	0,04	-0,12	0,89
Landkredit Utbytte	1,73	0,57	0,68	0,15	0,06	-0,04	0,75
NB-Aksjefond	-1,66	-1,29	0,97	0,08	0,00	-0,10	0,94
Nordea Avkastning	-0,95	-0,70	0,96	0,05	-0,02	-0,02	0,86
Nordea Barnespar	-5,28	-1,59	0,95	0,07	-0,02	0,03	0,93
Nordea Kapital	1,34	1,09	0,99	0,05	-0,05	-0,02	0,94
Nordea Kapital II	-2,23	-0,63	1,02	0,03	-0,05	-0,04	0,95
Nordea Kapital III	-2,19	-1,01	1,01	0,01	-0,06	-0,09	0,96
Nordea Norge Pluss	-0,61	-0,19	1,05	0,06	-0,08	0,02	0,91
Nordea Norge Verdi	1,00	0,60	0,93	0,19	-0,02	-0,09	0,90
Nordea SMB	-7,16	-3,00	1,06	0,51	-0,06	-0,09	0,82
Nordea SMB II	-15,18	-3,30	0,99	0,55	-0,13	-0,05	0,77
Nordea Vekst	-1,90	-1,51	0,98	0,07	-0,03	-0,03	0,90
ODIN Norge	1,18	0,51	0,99	0,22	0,08	0,02	0,80

	α	β_{MKT}	β_{SMB}	β_{HML}	β_{MVP}	R_Justert	
ODIN Norge A	1,94	0,59	0,94	0,09	0,08	0,01	0,89
ODIN Norge B	1,65	0,51	0,94	0,09	0,08	0,01	0,89
ODIN Norge D	1,68	0,52	0,94	0,09	0,08	0,01	0,89
ODIN Norge II	-2,70	-0,97	0,95	0,32	-0,01	-0,03	0,82
Orkla Finans 30	-0,81	-0,40	1,01	0,14	-0,03	-0,03	0,90
Pareto Aksje Norge	1,51	0,67	0,97	0,21	0,03	-0,01	0,85
Pareto Aksje Norge A	-2,16	-0,99	0,90	0,25	0,03	0,04	0,83
Pareto Aksje Norge B	-0,01	0,00	0,88	0,24	0,01	-0,12	0,85
Pareto Aksje Norge C	-3,51	-0,62	1,04	0,36	0,20	0,12	0,71
PLUS Aksje (Fondsforval)	1,03	0,65	0,94	0,13	-0,05	-0,09	0,89
PLUS Markedsverdi (Fondsforval)	-3,35	2,19	0,92	-0,08	0,00	-0,04	0,95
Postbanken Aksjevekt	-1,85	-1,45	0,98	0,05	-0,16	-0,05	0,92
RF Aksjefond	-1,31	-0,33	0,94	0,02	-0,03	-0,06	0,94
RF-Plusfond	-5,72	-1,42	1,08	0,17	-0,23	-0,11	0,90
Shanken Framgang Sammen	0,06	0,03	-1,04	1,03	-0,02	0,10	0,92
SEB Norway Focus C	7,39	0,81	0,69	0,32	0,32	-0,06	0,41
Skandia Horizont	3,35	1,03	1,00	0,21	-0,11	0,05	0,85
Skandia SMB Norge	-12,78	-3,35	1,00	0,44	-0,14	-0,08	0,81
Storebrand Aksje Innland	-1,42	-1,32	0,98	-0,01	-0,01	0,01	0,96
Storebrand AksjeSpar	-1,90	-1,15	0,51	0,11	0,04	0,01	0,85
Storebrand Norge	0,44	0,30	0,97	0,04	-0,02	0,01	0,87
Storebrand Norge A	-1,47	-0,33	1,04	-0,07	-0,06	-0,11	0,96
Storebrand Norge I	-0,13	0,01	1,01	0,02	-0,03	-0,06	0,95
Storebrand Norge Institusjon	0,03	0,01	0,97	0,00	-0,01	-0,07	0,94
Storebrand Optima Norge	-0,23	0,11	1,03	0,06	-0,05	0,00	0,95
Storebrand Vekst	0,37	0,13	1,03	0,30	-0,41	-0,02	0,74
Storebrand Verdi	1,59	1,23	0,95	-0,04	0,14	0,05	0,93
Terra Norge	-0,97	-0,25	1,03	0,13	-0,14	-0,04	0,93
Terra Vekst	-9,16	-2,01	0,98	0,32	-0,35	0,11	0,84
Terra Vekst II	-6,54	-2,33	0,91	0,21	-0,18	-0,04	0,86
VAR Aksjefond	3,78	0,92	1,12	0,04	0,23	0,11	0,92

Vedlegg F.1

TABELL F.1: DESKRIPTIV STATISTIKK OG ULIKE RISIKOJUSTERT PRESTASJONSMÅL FOR ALLE FOND

Tabellen viser ulike deskriptiv statistikk samt ulike risikojustert prestasjonsmål for alle fondene gjennom utvalgsperioden 1983 til 2017. Kolonne 1 er månedlig risikojustert avkastning, kolonne 2 er månedlig risikojustert standardavvik, kolonne 3 og 4 er henholdsvis årlig verdier for de foregående kolonnene, kolonne 5 er betaværdien til fondene, kolonne 6 til 8 ulike prestasjonsmål - henholdsvis Treynor ratio, Sharpe ratio og Informasjons ratio.

		IR	t-verdi			IR	t-verdi
ABIF Norge ++	55	0,035	0,261270865	DNB Norge Selektiv	260	0,034	0,540978676
Alfred Berg Aksjef Norge	114	-0,104	-1,11406687	DNB Norge Selektiv (II)	192	0,059	0,822219372
Alfred Berg Aksjespar	105	-0,138	-1,4150805	DNB Norge Selektiv (III)	282	0,003	0,05847136
Alfred Berg Aktiv	264	0,085	1,38050367	DnB Real-Vekst	156	0,003	0,041474282
Alfred Berg Aktiv II	180	0,015	0,194832062	DNB SMB	201	0,067	0,947168715
Alfred Berg Gambak	171	0,115	1,498396458	Eika Norge	171	0,015	0,20095259
Alfred Berg Humanfond	216	-0,094	-1,37601235	Eika SMB	186	-0,036	-0,49571344
Alfred Berg N. Pensjon	51	-0,040	-0,28661288	FIRST Generator S	87	0,199	1,857661005
Alfred Berg Norge +	196	0,058	0,816692218	Fokus Barnespar	25	-0,301	-1,50561741
Alfred Berg Norge Classic	326	-0,030	-0,53832866	Fondsfinans Aktiv II	47	-0,096	-0,66106764
Alfred Berg Norge Etisk	145	-0,081	-0,97594802	Fondsfinans Norge	180	0,131	1,756250041
Alfred Berg Norge Inst	47	0,362	2,48128813	FORTE Norge	82	0,009	0,085557026
Alfred Berg Vekst	71	-0,011	-0,08952064	FORTE Trønder	56	0,166	1,240021306
Arctic Norwegian Equities Class A	84	0,051	0,471628966	GAMBAK Oppkjøp	18	0,019	0,082239048
Arctic Norwegian Equities Class B	85	0,071	0,657335801	GIJENSIDIGE AksjeSpar	151	-0,135	-1,65589669
Arctic Norwegian Equities Class E	58	0,080	0,607358263	GIJENSIDIGE Invest	103	-0,056	-0,5711931
Arctic Norwegian Equities Class I	85	0,069	0,639858367	Globus Aktiv	103	-0,056	-0,5711931
Atlas Norge	238	0,056	0,859286985	Globus Norge	104	-0,157	-1,60454257
Banco Norge	37	-0,199	-1,20818349	Globus Norge II	96	-0,170	-1,66899176
C WorldWide Norge	269	0,159	2,605693253	Handelsbanken Norge	275	0,095	1,581947543
Danske Invest Aktiv Formuesf. A	20	-0,283	-1,2659298	Holberg Norge	204	0,034	0,485093278
Danske Invest Norge Aksj. Inst 1	212	0,155	2,251617184	K-IPA Aksjefond	36	0,223	1,335705261
Danske Invest Norge Aksj. Inst 2	133	0,211	2,434539149	KLP Aksjeinvest	96	-0,055	-0,54164646
Danske Invest Norge I	287	0,035	0,599018851	KLP AksjeNorge	225	0,069	1,040562459
Danske Invest Norge II	287	0,072	1,221942113	Landkreditt Norge	121	-0,005	-0,05488538
Danske Invest Norge Vekst	287	0,091	1,535311141	Landkreditt Utbytte	58	0,010	0,076131633
Delphi Norge	282	0,119	2,006638925	NB-Aksjefond	206	-0,127	-1,82560666
Delphi Vekst	192	0,040	0,554294323	Nordea Avkastning	411	-0,033	-0,6617663
DNB Norge	268	-0,094	-1,54526072	Nordea Barnespar	46	-0,101	-0,68241815
DNB Norge (Avanse I)	374	-0,097	-1,86769872	Nordea Kapital	273	0,130	2,144329056
DNB Norge (Avanse II)	286	-0,121	-2,04278151	Nordea Kapital II	83	-0,122	-1,1159651
DNB Norge (I)	293	-0,147	-2,51178837	Nordea Kapital III	69	-0,174	-1,44699115
DNB Norge (III)	262	0,016	0,259495134	Nordea Norge Pluss	80	0,187	1,675646855
DNB Norge (IV)	181	0,034	0,463379875	Nordea Norge Verdi	262	0,075	1,208329152

		IR	t-verdi
Nordea Norge Verdi	262	0,075	1,20832915
Nordea SMB	212	-0,080	-1,16430641
Nordea SMB II	69	-0,163	-1,3503178
Nordea Vekst	378	-0,066	-1,28322488
ODIN Norge	306	0,102	1,78705327
ODIN Norge A	25	0,236	1,17877939
ODIN Norge B	25	0,213	1,06308863
ODIN Norge D	25	0,213	1,06359152
ODIN Norge II	138	-0,115	-1,34527607
Orkla Finans 30	161	0,101	1,28607826
Pareto Aksje Norge	195	0,064	0,89652406
Pareto Aksje Norge A	185	-0,048	-0,64629169
Pareto Aksje Norge B	144	-0,055	-0,6617371
Pareto Aksje Norge C	29	0,126	0,67644902
PLUSS Aksje (Fondsforval)	252	0,058	0,92021719
PLUSS Markedsverdi (Fondsforv)	275	0,056	0,92812659
Postbanken Aksjevekst	96	-0,098	-0,95759581
RF Aksjefond	117	-0,163	-1,76434089
RF-Plussfond	53	-0,184	-1,33904725
Sbanken Framgang Sammen	22	-0,036	-0,17069173
SEB Norway Focus C	16	0,206	0,82330882
Skandia Horisont	96	0,175	1,71774246
Skandia SMB Norge	96	-0,139	-1,36481226
Storebrand Aksje Innland	419	-0,102	-2,09072111
Storebrand AksjeSpar	257	-0,064	-1,03361814
Storebrand Norge	336	0,018	0,32908971
Storebrand Norge A	42	-0,176	-1,13742141
Storebrand Norge I	212	-0,058	-0,84362489
Storebrand Norge Institusjon	38	-0,082	-0,50428928
Storebrand Optima Norge	204	-0,033	-0,47568825
Storebrand Vekst	301	0,055	0,94591797
Storebrand Verdi	171	0,085	1,10888053
Terra Norge	186	0,003	0,04643245
Terra Vekst	42	-0,017	-0,1098266
Terra Vekst II	129	-0,190	-2,15720611
VÅR Aksjefond	38	0,074	0,45507842