



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

Masteroppgave 2016 (30 stp)  
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet  
Fakultet for samfunnsvitenskap  
Handelshøyskolen

## **Aktiv forvaltning eller skapindeksering?**

En analyse av 36 norske aksjefond 2005-2015

**Karianne Lien**  
Økonomi og administrasjon - siviløkonom

## Forord

Idémyldringen og selve masteroppgaven ble først iverksatt da min hovedveileder introduserte meg for en rekke artikler som omhandlet «skapindeksfond» fra Financial Times i oktober. Jeg oppdaget tidlig at dette var et tema som var litt utenom det vanlige. Prosessen har vært krevende, men utrolig spennende og lærerik. De største utfordringene kom da datainnsamlingen startet. All datamateriale (fondenes NAV) ble først både konvertert og beregnet ved bruk av Netfonds sin database, før jeg oppdaget mangler og feil. Da dette ble oppdaget byttet jeg til NHHs børstadata-base for å gjøre beregningene på nytt. I tillegg til fondenes NAV beregninger opplever jeg at aktiv andel er et måltall som kan være vanskelig å innhente da referanseindeksene vanligvis ikke er UCITS-begrenset slik majoriteten av de aktive fondene er.

Først og fremst ønsker jeg å takke min hovedveileder, Ole Gjølberg, for all hjelp, motivasjon og ikke minst støtte. I tillegg ønsker jeg å takke Bjørn Leander og Thomas Furuseth ved Morningstar Norge for all datamateriale jeg har fått tilgang til gjennom analyseverktøyet Morningstar Direct. En stor takk går til Børsdatabase på NHH og Johannes Krokeide Kolberg.

Ås, 18.mai 2016

Karianne Lien

## Sammendrag

Oppgaven tar utgangspunkt i hvorvidt norske aksjefond som markedsføres og prises som aktive fond faktisk forvaltes aktivt. Analysen begrenser seg til 36 aktive fond med innenlandske investeringer i perioden 1.1.2005-31.12.2015. Videre har oppgaven blitt delt inn i to underperioder hvor den første underperioden (1.1.2005-30.7.2010) inkluderer finanskrisen mens underperiode to er i større grad preget av oppgangskonjunkturer (1.7.2010-31.12.2015). I første del inkluderes kun 26 fond da data ikke er tilgjengelig for hele perioden.

Fondsresultatene viser at perioden 2005-2010 er sterkt preget av finanskrisa, noe som har resultert i mange negative og lave SR. Perioden 2010-2015 karakteriseres med positive SR, hvor 14 av 35 fond har signifikant lavere SR enn referanseindeksen. Prestasjonsanalysen gir ingen klar indikasjon på at aktive fond presterer bedre enn passive fond da jeg finner signifikante JA i begge kategoriene.

Analysen av mulig skapindeksering målt ved tracking error,  $R^2$  og differanseavkastning viser at flere fond er blitt forvaltet svært indekxnært. Ved bruk av ESMA matrise for skapindeksering vil 2 av 26 fond i perioden 2005-2010 anses som skapindeksfond mens 7 av 36 fond vil falle inn under denne kategorien i perioden 2010-2015. David Schofield mener at et fond ikke nødvendigvis må avvike mye fra referanseindeksen for å prestere, men at resultater avhenger av kvaliteten på investeringsprosessen og trekker frem IR som det beste målet på aktiv forvaltning. IR viser at flere av fondene som kategoriseres som skapindeksfond har gjort det signifikant bedre eller dårligere enn referanseindeksen og kan derfor ikke kategoriseres som skapindeksfond.

Cremers & Petajisto (2014) konkluderer med at aksjefond med mindre enn 60 % aktiv andel er skapindeksfond. Ved bruk av denne tilnærmingen finner jeg at 73 % av norske fond med innenlandske investeringer faller inne under denne forvaltningsstilen. Fondene plasserer seg i stor del mellom investeringsstilene «aksjeplukker med få aksjer» og «fond som tar faktor-risiko». Utviklingen i aktiv andel viser en klar tidstrend mot lavere andel fra 2005 til desember 2015.

## Abstract

The thesis is based on whether Norwegian Mutual Funds marketed and priced as active funds, actually are actively managed. The analysis is limited to 36 active funds with domestic investments in the period 1.1.2005-31.12.2015. Moreover, the period has been divided into two sub-periods. The first sub-period (1.1.2005-30.7.2010) includes the financial crisis while period two are characterized by upturns (1.1.2010-31.12.2015). The first part includes only 26 funds due to lack of data.

The results show that the period 2005-2010 is impacted by the financial crisis, which resulted in negative and low SR. The period 2010-2015 is characterized by positive SR, where 14 of 35 Mutual Funds has significantly lower SR compared to the benchmark. Performance analysis gives no clear indication whether active managed funds perform better than passive funds, when I find significant JA in both categories.

The analysis of possible “closet indexers” measured by Tracking Error,  $R^2$  and excess return shows that multiple funds has been managed extremely close to their benchmark. Using ESMA metrics for potential closet indexing, 2 of 26 funds in the period 2005-2010 are “closet indexers” while 6 of 36 funds falls into this category in 2010-2015. David Schofield states that a fund does not necessarily have to differ from the benchmark to create alpha but the results depends on the quality of the investment process and points out IR as the best measure of active management. IR shows that more of the funds that are categorized as “closet index funds” have ousted the benchmark and cannot be classified as “closet indexers”.

Cremers & Petajisto (2014) concludes that funds with less than 60 % Active Share are “closet indexers”. Using this approach, I find that 73 % of the Norwegian funds with domestic investment falls within this management style. A large part of the investments are between “concentrated stock picks” and “factor bets”. Developments in the Active Share show a clear trend toward lower share from 2005-2015.

# Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon og problemstilling .....	7
2. Kort om det norske fondsmarkedet .....	10
3. Hva kjennetegner aktiv vs. passiv forvaltning? .....	12
4. Hvordan evaluere forvaltning? .....	15
5. Foreliggende studier av porteføljeresultatene til aktive vs. passive fond .....	21
6. Data og utvalg av aksjefond .....	26
7. Innledende analyser av fondsresultater: Sharpe, Treynor og $M^2$ .....	30
8. Analyser av aktiv vs. passiv forvaltning: Jensen's alfa og AR .....	35
9. Analyser av mulig skap-indeksforvaltning: Differanseavkastning, tracking error, $R^2$ , IR og beta .....	37
10. Kombinasjon av tracking error og aktiv andel .....	50
11. Konklusjoner .....	54
Referanser .....	57
Appendiks .....	64

## Tabell

Tabell 1 Aktiv andel .....	19
Tabell 2 ESMA- matrise for å avdekke skapindeksering .....	21
Tabell 3 DNB Norge - Tall pr 3.6.2014 .....	24
Tabell 4 Aktiv andel - DNB Norge .....	24
Tabell 5 Mål på meravkastning til DNB Norge .....	25
Tabell 6 Referanseindeks og lengde på utvalgt datasett .....	28
Tabell 7 Utvalget som analyseres, forvaltningskapital, benchmark, minstetegning og forvaltningshonorar .....	29
Tabell 8 Logaritmiske avkastninger og standardavvik 1.1.2005-31.12.2015 .....	30
Tabell 9 Prestasjonsmål (1.1.2005-30.6.2010) .....	32
Tabell 10 Prestasjonsmål (1.7.2010-31.12.2015) .....	33
Tabell 11 Jensen`s Alfa og AR (1.1.2005-31.12.2010) .....	36
Tabell 12 Tracking error, differanseavkastning og $R^2$ (1.1.2005-30.6.2010) .....	37
Tabell 13 Tracking error, differanseavkastning og $R^2$ (1.7.2010-31.12.2015) .....	39
Tabell 14 IR resultater (1.1.2005-31.12.2015) .....	42
Tabell 15 Differanseavkastning og tracking error, DNB Norge 1.6.2009-30.5.2014 (NO 001 033 8064) .....	48
Tabell 16 Differanseavkastning og tracking error, Alfred Berg Aktiv 1.6.2009-30.5.2014 (NO 001008 9444) .....	49

## Figurliste

Figur 1 Forvaltningskapital etter fondstype 2004-2015.....	10
Figur 2 Norske aksjefond – Forvaltningskapital 2015 .....	11
Figur 3 Norske aksjefond – Antall kundeforhold 2015 .....	11
Figur 4 To dimensjoner av aktiv forvaltning.....	20
Figur 5 Kursutvikling OSEFX vs. DNB Norge 15.5.2009-16.6.2014 .....	26
Figur 6 Kursutvikling OSEFX, FXLT, OSEBX, SXLS 29.9.2006-31.12.2015 .....	28
Figur 7 24-måneders annualisert rullerende sharpe for Handelsbanken Norge (1.1.2005-30.6.2010) .....	34
Figur 8 24-måneders annualisert rullerende sharpe for Odin Norge C (1.1.2005-30.6.2010).....	34
Figur 9 24-måneders annualisert rullerende sharpe for Holberg Norge (1.7.2010-31.12.2015) ..	35
Figur 10 24-måneders annualisert rullerende sharpe for Pareto Aksje Norge B (1.7.2010-31.12.2015) .....	35
Figur 11 36-måneders rullerende R <sup>2</sup> -kvadrert for DNB Avanse (I) (1.1.2005-21.3.2014).....	40
Figur 12 36-måneders rullerende R <sup>2</sup> -kvadrert for DNB NoR Norge (I) (1.1.2005-21.3.2014).....	40
Figur 13 24-måneders rullerende differanseavkastning for Danske Invest Norge Vekst (1.8.2006-30.6.2010) .....	41
Figur 14 24-måneders rullerende differanseavkastning for Storebrand Norge I (1.8.2006-30.6.2010) .....	41
Figur 15 24-måneders rullerende differanseavkastning for Danske Invest Norge I (1.7.2010-31.12.2015) .....	41
Figur 16 24-måneders rullerende differanseavkastning for Storebrand Norge (1.7.2010-31.12.2015) .....	41
Figur 17 24-måneders annualisert rullerende IR for DNB Avanse Norge (I) (1.1.2005-21.3.2014) .....	44
Figur 18 24-måneders annualisert rullerende IR for DNB NoR Norge (I) (1.1.2005-21.3.2014)....	44
Figur 19 24- måneders annualisert rullerende IR for Pareto Aksje Norge A(1.1.2005-30.6.2010)	44
Figur 20 24- måneders annualisert rullerende IR for Odin Norge C (1.1.2005-30.6.2010) .....	44
Figur 21 24-måneders annualisert rullerende IR for DNB Norge (1.7.2010-31.12.2015).....	45
Figur 22 24- måneders annualisert rullerende IR for Nordea Norge Avkastning (1.7.2010-31.12.2015) .....	45
Figur 23 36- måneders rullerende tracking error, Alfred Berg Gambak og Odin Norge C (1.1.2005-31.12.2015) .....	46
Figur 24 36- måneders rullerende tracking error, Alfred Berg Classic og Danske Invest Norge Aksjer Inst I (1.1.2005-31.12.2015) .....	46
Figur 25 36- måneders rullerende tracking error, DnB Nor Norge I og DNB Avanse I (1.1.2005-3.4.2014) .....	47
Figur 26 36- måneders rullerende tracking error, Storebrand Norge og DNB Norge Selektiv III (1.1.2005-31.12.2015) .....	47
Figur 27 Aktiv andel januar 2005-desember 2015 .....	50
Figur 28 Aktiv andel 2005-2010 og 2010-2015 .....	51
Figur 29 Aktiv andel over tid – januar 2005- desember 2015.....	52
Figur 30 Aktiv andel vs. tracking error- en todimensjonal fremstilling (1.1.2005-31.12.2015)....	52

## 1. Introduksjon og problemstilling

I denne oppgaven undersøkes det hvorvidt norske aksjefond som markedsføres og prises som aktive fond faktisk forvaltes aktivt. Det har lenge pågått en debatt om hvorvidt det er lønnsomt å investere i indeksfond, såkalt passive fond eller om man skal investere i aktive fond. Aktive fond er fond hvor forvalteren søker å skape merverdi. Forskningsarbeid utarbeidet av Dow Jones i S&P 500 viser at fire av fem aktive fond i Europa har mislykkes med å slå referanseindeksen etter kostnader, de siste fem årene. Dette er en økning på 86 % i løpet av de siste tiårene. I Nederland, Sveits og Danmark har mellom 88 -100 % av fondene mislykkes med å skape merverdi (Financial Times, 2016). I følge Cremers, Ferreira, Matos og Stark (2015) har investorene i minst 20 av verdens største investeringsmarkeder betalt for mye for deres aksjefond. I Polen hevdes det at mer enn halvparten av fondene med innenlandske investeringer belastet kundene for aktiv forvaltning til tross for at fondene har fulgt indeksene. Indeksner forvaltning har også blitt avdekket i 40 % av fondene i Spania, Canada og Finland.

Norske aksjefond, som i hovedsak retter seg mot ikke-profesjonelle investorer, mistenkes for å ta for høye honorarer til tross for at de forvaltes svært indeksnært. De overnevnte studiene er i stor grad basert på måltallene aktiv andel,  $R^2$  og tracking error. David Schofield mener at et fond ikke nødvendigvis må avvike mye fra referanseindeksen for å prestere, men at resultater avhenger av kvaliteten på investeringsprosessen. Han slår fast at den aktive andelen ikke nødvendigvis trenger å være svært høy for å skape merverdi. Schofield trekker frem prestasjonsmålet «Information ratio» som det mest relevante måltallet for god aktiv forvaltning. IR måler i hvor stor grad fondet har avviker fra indeksen delt på fondets tracking error. Måltallet vil vurdere den underliggende investeringsprosessen nøye (Financial Times 2016).



FOTO: 1 BERNT BANGSTAD I AKSJONÆRFORENINGEN (KILDE:HEGNAR.NO)



Aktiv versus passiv forvaltning av aksjefond har siste årene vært et mye diskutert tema, internasjonalt og i Norge. Aksjefondet DNB Norge fikk mars 2015 pålegg om å endre forvaltningsstil eller senke forvaltningshonoraret da Finanstilsynet mente at investorene ikke fikk det de betalte for (Forvaltning av aksjefond- pålegg om retting, 2015)<sup>1</sup>. Kort tid etter pålegget presenterte Dagens Næringsliv en liste over aktivt forvaltede "skapindeksfond" i Norge. I januar varslet Forbrukerrådet, på vegne av 137 000 småsparere, gigant søksmål mot DNB Asset Management for at aksjefondet i hovedsak har blitt styrt av indeksen. I brevet til Forbrukerrådet avviser DNB, Forbrukerrådets krav om erstatning med argumentet at «Oslo Børs er en liten markeds plass hvor det kan være vanskelig å oppnå en høy aktiv andel». Forbrukerrådet avslørte i mai 2016 at søksmålet av DNB kan utvides til flere av deres fond. Fondene som er blitt vurdert av forbrukerrådet er henholdsvis Avanse Norge (I) og DnB NOR Norge (I) (E24,2016). I et aktivt forvaltet fond betaler kundene et større forvaltningshonorar fordi man forventer en langt høyere innsats hos en aktiv forvalter sammenlignet med en indeksforvalter og fordi man forventer at forvalteren klarer å skape merverdi. Merverdi kan skapes gjennom høy kompetanse og langt mer analyse, det er derfor dyrere å drive aktiv forvaltning sammenlignet med å «tracke» en indeks. Det mistenkes at mange aktive fond i realiteten er passivt forvaltet og kan ses på som et dyrt indeksfond eller et "skapindeksfond" (Dagens Næringsliv, 2014).

Den totale kapitalforvaltningen i norske aksjefond har siden 2004 økt markant. Forvaltningskapitalen for de norske personkundene lå desember 2015 på 109 milliarder kroner (Vff.no, 2016). Madison Marriage i Financial Times, skriver at kontrollorganer og investorer verden over tar ut søksmål mot "skapindeksfond" på bakgrunn av store avvik mellom fondenes forvaltningshonorar og faktiske forvaltningsstrategier (Financial Times, 2015). Er det slik at aktive fond oppnår en høyere avkastning enn sin referanseindeks, følger fondet egentlig en passiv strategi ved å kopiere deler av referanseindeksen samtidig som de tar seg godt betalt for forvaltningen? Cremers & Petajisto (2015) konkluderer med at 53 % av norske aksjefond med innenlandske investeringer i perioden 2002-2011 var skapindeksfond, basert på måltallene aktiv andel og tracking error.

---

<sup>1</sup> Finanstilsynet, 2.3.2015, sak 14/5784.

I denne oppgaven tar jeg for meg 36<sup>2</sup> aktive norske aksjefond med innenlandsk investering og deres tilhørende referanseindekser. For å avdekke hvorvidt aksjefondene er mer aktive eller passive i usikre perioder deles datasettet opp i to under-perioder, i og etter finanskrisen (1.1.2005-30.06.2010 og 1.7.2010-31.12.2015). I første del inkluderes kun 26 fond da data ikke er tilgjengelig for hele perioden. Dataen som beregnes er netto andelsverdi (NAV). Fondets NAV kalkuleres ved å summere dagens verdi av alle aksjer (inkludert bankinnskudd) som finnes i aksjefondets portefølje for deretter å trekke fra løpende utgifter. Nettotallet divideres med fondets totale utestående andeler (MorningstarUK, 2009).

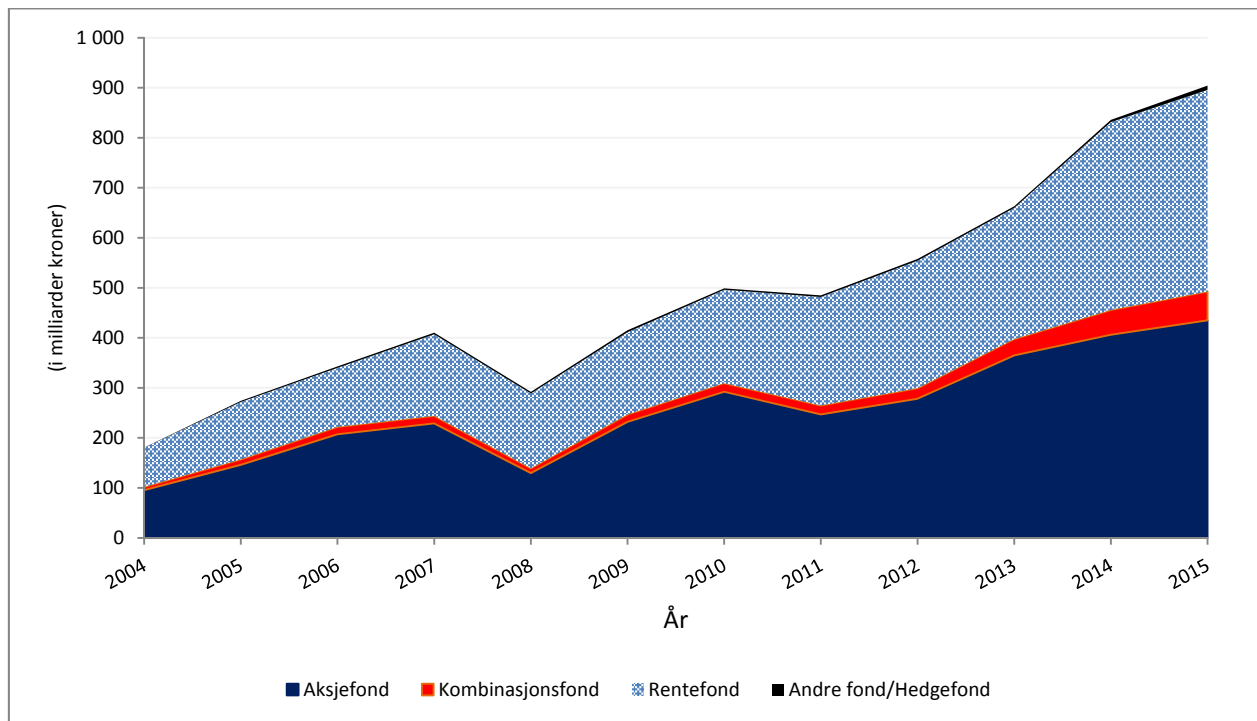
Oppgaven er delt opp i fire hoveddeler. Del en starter med en kort oversikt over det norske fondsmarkedet og hva som kjennetegner aktiv vs. passiv forvaltning. Del to inneholder metodekapitlet og tidligere forskning som er relatert til denne oppgaven. Data og utvalg av aksjefond, analyse av fondenes prestasjoner og aktiv forvaltning blir introdusert i del tre. Del fire avsluttes med en konklusjon.

---

<sup>2</sup> Data hentet fra [www.netfonds.no](http://www.netfonds.no), [vff.no](http://vff.no) og Børsdatabasen ved NHH.

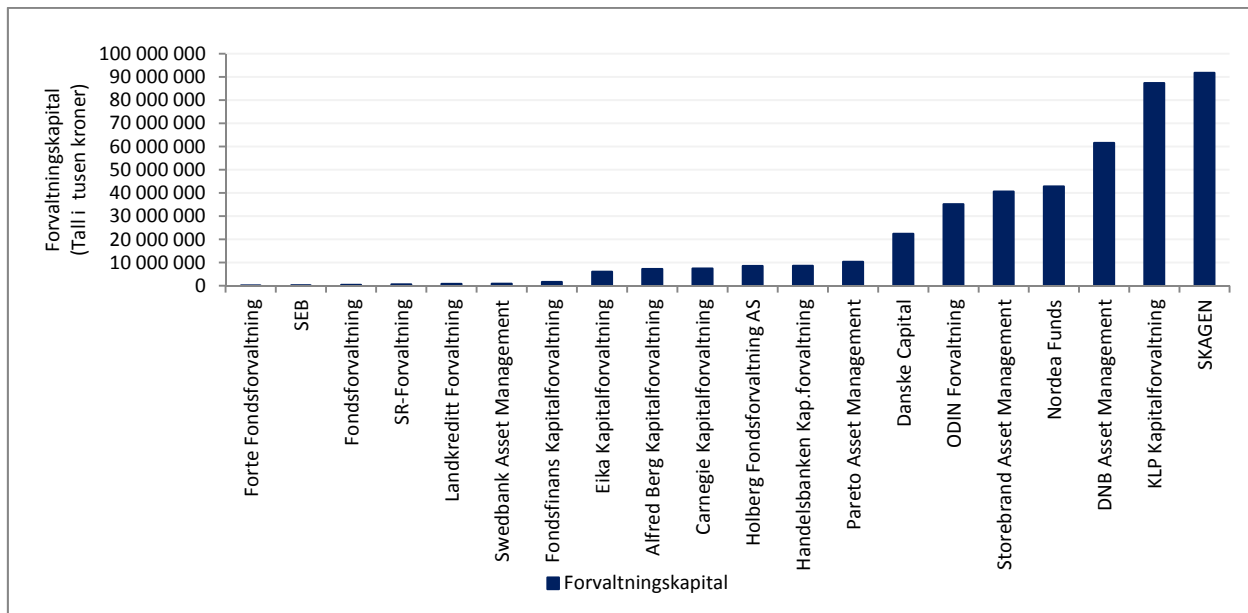
## 2. Kort om det norske fondsmarkedet

Figur 1 viser utviklingen i forvaltningskapital etter fondstype mellom 2004 og 2015. Kapitalen i aksjefondene økte i perioden 2004-2007 fra 95,5 til 228,9 milliarder kroner. Fra 2007-tallet til 2008-tallet falt forvaltningskapitalen med 43 %. I desember 2015 lå den totale forvaltningskapitalen på 435 milliarder kroner, hvorav 26 % av investeringene ble gjort av norske personkunder.



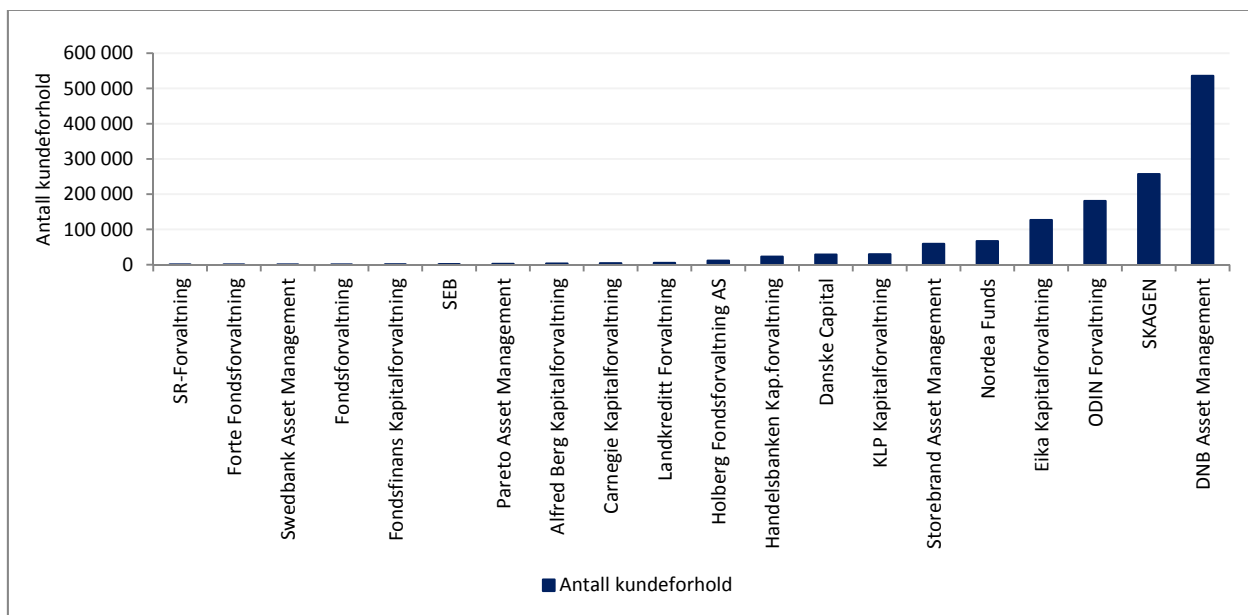
FIGUR 1 FORVALTNINGSKAPITAL ETTER FONDSTYPE 2004-2015 (KILDE:VFF. NO, 2016)

Figur 2 viser forvaltningskapital til norske forvaltningsselskaper per desember 2015. Forvaltningsselskapet SKAGEN har den høyeste forvaltningskapitalen på 91 milliarder kroner, etterfulgt av KLP kapitalforvaltning med en forvaltningskapital på 87 milliarder kroner. Lavest ligger Forte Fondsforvaltning med en forvaltningskapital på 11,4 millioner kroner.



FIGUR 2 NORSKE AKSJEFOND – FORVALTNINGSKAPITAL 2015 (KILDE:VFF. NO, 2016)

Figur 3 viser antall kundeforhold til norske forvaltningsselskaper per desember 2015. DNB Asset Management desidert høyest med 535 969 antall kundeforhold, etterfulgt av SKAGEN med 257 435 kunder. SR- Forvaltning ligger lavest med kun to kundeforhold.



FIGUR 3 NORSKE AKSJEFOND – ANTALL KUNDEFORHOLD 2015 (KILDE:VFF. NO, 2016)

Verdipapirfondenes forenings bransjestandard (2012) definerer norske aksjefond med innenlandske investeringer som «fond hvor 80 -100 % av forvaltningskapitalen plasseres i norske aksjer eller aksjerelaterte finansielle instrumenter. Investeringen skal normalt ikke forekomme i rentebærende papirer» (Verdipapirfondenes forenings bransjestandard, 2012). Verdipapirfondets beholdning av finansielle instrumenter skal ha en sammensetning som gir en hensiktsmessig spredning av risiko for tap. Plasseringen i finansielle instrumenter kan ovenfor samme utsteder ikke overstige 5 % av fondets eiendeler eller 10 % av fondets eiendeler dersom den samlede verdien av slike plasseringer ikke overstiger 40 % av fondets eiendeler (Verdipapirfondloven, 2011)<sup>3</sup>. Investorene kan til enhver tid kjøpe og selge andeler i fondet. Regelverket for aksjefondene er regulert i lov om verdipapirfond og virksomhetene er underlagt kredittilsynets kontroll.

Fondene deles inn i ulike grupper basert på hvor fondene plasserer sine midler. Gruppene brukes når man evaluerer fondene opp mot hverandre. Investeringsplasseringene kan både deles inn geografisk (Norge, Norden, Europa) eller avgrenses basert på bransje (finans, teknologi eller helse) (Verdipapirfondenes forening, u.d).

### 3. Hva kjennetegner aktiv vs. passiv forvaltning?

Det skilles mellom tre ulike type norske aksjefond og fondsstrategier; SMB fond (små og mellomstore bedrifter), indeksfond og aktive fond. SMB fondene er aktivt forvaltet fond, men skal evalueres mot en egen SMB indeks. Indeksfondene skal slavisk følge indeksen. De aktive fondene skal ha en aktiv forvaltningsstrategi hvor forvaltningen ikke legger seg opp mot noen indeks (Dagens Næringsliv, 2016). Den nye trenden i internasjonal kapitalforvaltning er faktorfond (Smart Beta fond). Faktorfond er en mellomting mellom indeksfond og aktive fond hvor utvalg av aksjer gjøres ved hjelp av datamaskiner. Fondet søker å utnytte systematiske risikofaktorer ved hjelp av historiske datasett (Dagens Næringsliv, 2015).

I læreboka til Bodie, Kane og Marcus (2011) defineres en aktiv forvalter som: «en forvalter som forsøker å oppnå en høy avkastning som er forenlig med risiko, enten ved prognoser eller ved å

---

<sup>3</sup> Verdipapirfondloven, Lov om verdipapirfond, 2011, § 6-6.

identifisere feilprisede bransjer». En passiv forvalter vil holde en veldifferensiert portefølje ved å sette sammen en bred markedsindeks uten å forsøke å identifisere feilprisede bransjer. For å oppnå høyere avkastning enn referanseindeksen vil forvalteren måtte ta mer risiko, noe som krever høy kompetanse og langt mer analyse. Forvaltere kompenserer dette ved å ta et høyere forvaltningshonorar enn referanseindeksen. Til tross for at fondene markedsføres og prises som aktivt forvaltet fond mistenkes det at flere slike fond forvaltes svært indeksnært, derav ordet «skapindeksfond».

Investorene i et aksjefond belastes med et årlig forvaltningshonorar. Honoraret er selskapets betaling for å forvalte og administrere midlene i fondet. Forvaltningshonoraret oppgis som en årlig prosentsats. I tillegg til et årlig honorar påløper tegning og innløsningsgebyr ved kjøp og salg av aksjefond og variable kostnader (Altomfond.no, 2016). De variable kostnadene påløper dersom aksjefondene oppnår meravkastning, dvs. dersom fondets avkastning er bedre enn referanseindeksen eller fondets absolutte mål. For et indeksfond vil kostnadene være lave, fra 0,08 % til 0,20 % årlig. De rimeligste aktive fondene koster i underkant av 1 % per år, mens de dyre fondene vil som oftest ha en årlig forvaltningskostnad på rundt 1,8 % til 3,00 % (Dagens Næringsliv, 2015).

Dersom man ser bort ifra fondene som i prospektet skriver at de forvaltes aktivt eller at de følger en indeks, har man aktive fond som forvaltes etter ulike strategier. Mange av de aktive fondene bruker ordene «meravkastning», «størst potensiale for verdistigning» og «langsiktig verdistigning» eller «skal gi avkastning over markedet» i sine prospekter.

Det mistenkes at forvaltningen av flere norske aksjefond strider mot fondenes vedtekter, investeringsprofiler og prospekter. Konsekvensen av dette medfører at andelseiernes interesser svekkes samtidig som forvaltningskostnadene ikke gir andelseierne en reell mulighet til meravkastning. Blant aksjefondene kan det derfor være store avvik mellom fondenes strategier og deres forvaltningshonorar. Dette kan gjøre det vanskelig å skille aktive/SMB fond og indeksfond.

Et eksempel på dette er DNB Norge som i mars 2015 fikk brev fra Finanstilsynet om «pålegg om retting». Pålegget kom på bakgrunn av at fondet hadde blitt forvaltet tilnærmet likt referanseindeksen. DNB Norge, som i hovedsak retter seg mot ikke-profesjonelle investorer, ble pålagt å følge forvaltningsstilen som beskrives i prospektet eller tilpasse prisingen av fondet til strategien som ble fulgt. Dette som følge av at investorene ikke hadde fått det de hadde blitt forespeilet. Finanstilsynet henviser til prospektet hvor DNB Norge sitt investeringsmål beskrives som «å oppnå høyest mulig avkastning på fondets investeringer» og en investeringsstrategi som «investeringene har god spredning mellom selskap og sektorer». I Prospektet beskriver DNB Norge at «valg av investeringer skjer på bakgrunn av forvalternes egne analyser i aksjer som vil kunne stige i verdi over tid». I tillegg til dette beskriver DNB Norge sammenhengen mellom avkastning og risiko som «investering i fondet klassifiseres fondet til 6 i en skala fra 1 til 7 der 7 er høyest mulig avkastning og risiko» (Forvaltning av aksjefond- pålegg om retting, 2015)<sup>4</sup>.

Finanstilsynets tall viser at i perioden 3.6.2009-3.6.2014 hadde DNB Norge en lav tracking error (3,18 %) og en svært lav «Active Share» (16,9 %) (Forvaltning av aksjefond- pålegg om retting, 2015)<sup>5</sup>. I tillegg til dette har fondet tilnærmet lik avkastning som referanseindeksen dersom man hadde trukket fra forvaltningshonoraret (Forvaltning av aksjefond- pålegg om retting, 2015).

---

<sup>4</sup> Finanstilsynet, 2.3.2015, sak 14/5784.

<sup>5</sup> Finanstilsynet, 2.3.2015, sak 14/5784.

## 4. Hvordan evaluere forvaltning?

Denne delen starter med en kort oversikt over hvordan man evaluerer resultatene til fondsforvalteren. Deretter vil jeg ta for meg aktiv vs. passiv forvaltning.

### 4.1 Vanlige mål for evaluering av resultater

Med de nedenforstående prestasjonsmålene kan man måle og sammenligne hvorvidt forvalteren historisk sett har levert en reell meravkastning, og i hvor stor grad fortjenesten eller meravkastningen skyldes liten eller stor risiko relativt til andre forvaltere.

Prestasjonsmålet Sharpe Ratio (Sharpe-raten) er aksjefondets meravkastning i forhold til risikofri avkastning delt på aksjefondets totale risiko:

$$SR = \frac{R_{fond} - R_f}{\sigma_{fond}}$$

Hvor  $R_{fond}$  er fondets avkastning,  $r_f$  er den risikofrie renten og  $\sigma_{fond}$  er fondets standardavvik.

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

$V$  er den asymptotiske variansen for forskjellen i Sharpe-raten:

$$V = \frac{1}{T} [2 - 2\rho_{bf} + 0,5(SH_b^2 + SH_f^2 - 2SH_bSH_f\rho_{bf}^2)]$$

Hvor  $SH_b$  er Sharpe-raten for referanseindeksen og  $SH_f$  er Sharpe-raten til aksjefondet.  $T$  står for antall observasjoner og  $\rho$  er korrelasjonskoeffisient mellom referanseindeksen og fondet (Liu m.fl. 2012).

Jensen`s alfa viser hvilken avkastning et fond har hatt i forhold til benchmark, hvor man justerer for den systematiske risikoen. Dersom den systematiske risikoen til fondet og benchmark er like, vil også den forventede avkastning være identisk. Dersom fondsavkastningen viser seg å være



høyere enn benchmark, vil man ha en positiv alfa, noe som forteller at fondet har prestert bedre enn referanseindeksen i perioden. En forvalter kan slå markedet med en  $\alpha > 0$  (diversifisert aksjeplukker/stock picker) eller med  $\alpha = 0$  (fond som tar faktor-risiko /faktor bets).

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

Hvor  $R_{fond}$  er fondets gjennomsnittlige avkastning,  $R_f$  er gjennomsnittlig risikofri rente,  $\beta_{fond}$  er betaen til fondet og  $R_{benchmark}$  er den gjennomsnittlige avkastningen til referanseindeksen (Jensen, 1967). Information ratio (IR) viser fondets meravkastning utover referanseindeksen i forhold til standardavviket til meravkastningen (tracking error).

$$IR = \frac{(R_{fond} - R_{benchmark})}{TE}$$

Hvor  $R_{fond}$  er fondet gjennomsnittlige avkastning,  $R_{benchmark}$  er referanseindeksens gjennomsnittlige avkastning og  $TE$  er fondets tracking error.

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

Hvor  $n$  = ant. observasjoner. En negativ IR indikerer at fondet har hatt en mindreavkastning mens en positiv IR indikerer at fondet har hatt en meravkastning (Grinold & Kahn, 1999).

Treynor minner i stor grad om Sharpe-forholdet. Ulikhetene er at Treynor måler meravkastningen relativ til systematiske risikoen (beta) fremfor den totale risikoen.

$$TR = \frac{R_{fond} - R_f}{\beta_{fond}}$$

Hvor  $R_{fond}$  er fondets gjennomsnittlige avkastning,  $R_f$  er den gjennomsnittlig risikofrie rente og  $\beta_{fond}$  er betaen til fondet. En forvalter søker å oppnå høyest mulig avkastning per enhet ekstra risiko (Bodie, m.fl. 2011).  $M^2$  måler hvilken avkastning fondet ville hatt dersom risikoen til fondet hadde vært identisk med risikoen til referanseindeksen. Ettersom  $M^2$  er risikojustert i forhold til markedets risiko, kan den direkte sammenlignes med markedsavkastningen.

$$M^2 = (SR_{fond} - SR_{benchmark}) * \sigma_{benchmark}$$

Hvor  $SR_{fond}$  er Sharpe-raten til fondet,  $SR_{benchmark}$  er Sharpe-raten til fondet og  $\sigma_{benchmark}$  er standardavviket til referanseindeksen. Fondet med høyest  $M^2$  foretrekkes.

Appraisal Ratio (AR) målet hvor mye Alfa fondet skaper per enhet usystematisk risiko. Målet viser derfor hvor aktiv forvalteren har vært ved over- /undervektig av aksjer med hensyn til den bedriftsspesifikke risikoen.

$$AR = \frac{(\alpha_{fond})}{\sigma(\epsilon_{fond})}$$

Hvor  $\alpha_{fond}$  er fondets alfa og  $\sigma(\epsilon_{fond})$  er fondets usystematiske risiko (residual risiko). En forvalter søker å oppnå høyest mulig AR.

Fondets risiko kan deles opp i systematisk og usystematisk risiko. Beta, også kjent som «markeds-spesifikk risiko» måler volatiliteten, eller den systematiske risikoen til et fond i forhold til referanseindeksen. Den systematiske risikoen kan på ingen måte diversifiseres bort. Per definisjon har referanseindeksen en beta på 1. Fondet måles i henhold til hvordan det avviker fra markedet. En beta på 1 indikerer at fondet vil bevege seg i takt med markedet. En beta på mindre enn 1 vil tyde på at fondet er mindre volatilt enn markedet mens en betaverdi som er større enn 1 indikere at fondet er mer volatilt enn markedet.

$$\beta = \frac{COV(r_{F,t}, r_{B,t})}{Var(r_{B,t})}$$

Hvor  $COV$  er kovariansen mellom aksjefondet og referanseindeksen og  $Var$  er variansen til referanseindeksen.

## 4.2 Mål på aktiv vs. passiv forvaltning

Ved bruk av måltallene differanseavkastning, tracking error og aktiv andel kan man avdekke hvorvidt fondene har hatt en aktiv eller passiv forvaltning.

Differanseavkastning er differansen mellom avkastningen til fondet og avkastningen til referanseindeksen. Måltallet blir ofte brukt ved avkastningsforskjeller det siste året.

$$DA_t = I/N \sum_{t=1}^N (r_{F,t} - r_{B,t})$$

Hvor  $r_{F,t}$  er avkastningen til aksjefondet og  $r_{B,t}$  er avkastningen til referanseindeksen. En positiv differanse kalles meravkastning, negativ differanse kalles mindreakkastning. Måltallet blir presentert som prosent. Når man skal måle hvor tett fondets avkastning følger sin referanseindeks bruker man tracking error (relativ volatilitet). Målet blir definert som standardavviket mellom aksjefondet og referanseindeksens avkastning (Grinold & Kahn, 1999). En forvalter søker en høy avkastning per ekstra enhet risiko. Hvor  $R_{fond}$  og  $R_{benchmark}$  er den gjennomsnittlige avkastningen til fondet og referanseindeksen.

$$TE = stdev [R_{fond,t} - R_{benchmark,t}]$$

Aktiv andel (Active Share) ble introdusert av Antti Petajisto og Martijn Cremers som et mål på hvor aktiv en forvalter er. Måltallet blir definert som ”en prosentandel av en portefølje som avviker fra referanseindeksen”(Cremers & Petajisto 2009).

$$AS = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |W_{fond,i} - W_{benchmark,i}|$$

Hvor  $W_{fond,i}$  og  $W_{benchmark,i}$  er porteføljens vekt av aktiva i fondet og i benchmark<sup>6</sup>. Aktiv andel er summen av den absolutte verdien av forskjellen mellom vekt i indeks / benchmark og vekt i fond, dividert på to. Et fond som er identisk med benchmark har en aktiv andel på 0 %, mens et fond som skiller seg fra benchmark har en aktiv andel på 100 %. Dette innebærer at den aktive andelen alltid vil være mellom 0 % og 100 %, sett bort fra hedgefond hvor den aktive andelen kan overstige 100 % da shorting er tillatt. En aktiv andel på 60 % eller mindre kan ses på som et fond som er passivt forvaltet mens et fond med en aktiv andel på 90 % eller mer regnes som et aktivt forvaltet fond.

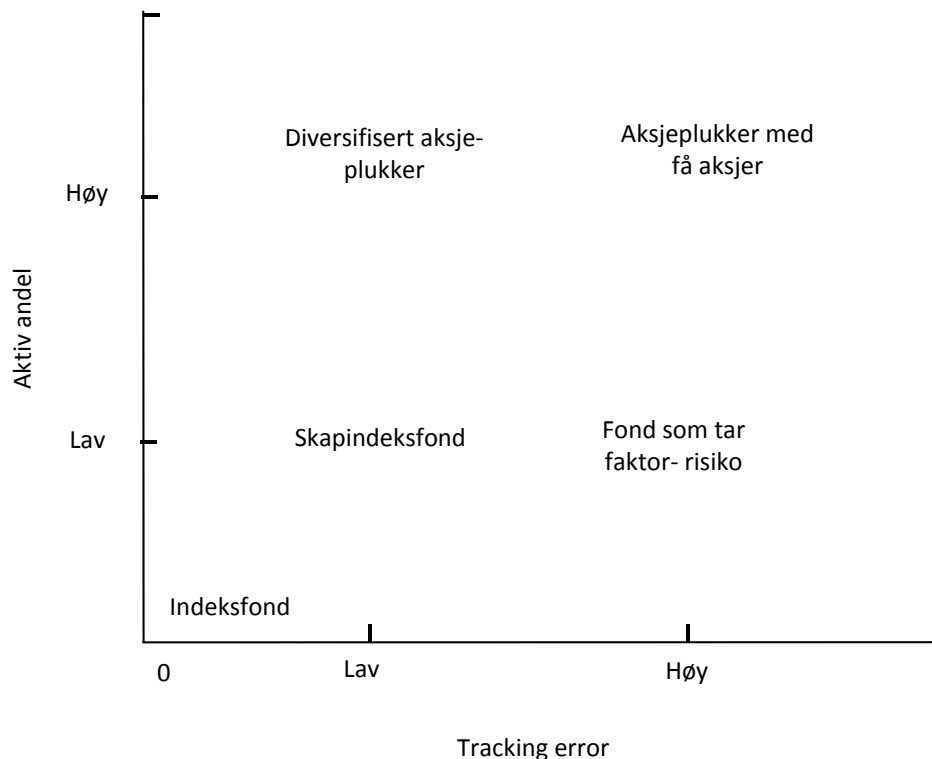
**TABELL 1 AKTIV ANDEL**

Posisjon	Benchmark/ Indeks vekt	Fond vekt	Avvik/Aktiv andel
Aksje 1	20,0 %	10,0 %	5,0 %
Aksje 2	15,0 %	15,0 %	0,0 %
Aksje 3	12,0 %	5,0 %	3,5 %
Aksje 4	11,0 %	3,0 %	4,0 %
Aksje 5	10,0 %	20,0 %	5,0 %
Aksje 6	9,0 %	2,0 %	3,5 %
Aksje 7	8,0 %	19,0 %	5,5 %
Aksje 8	7,0 %	3,0 %	2,0 %
Aksje 9	5,0 %	20,0 %	7,5 %
Aksje 10	3,0 %	2,0 %	0,5 %
Total	100,0 %	100,0 %	36,5 %

<sup>6</sup> Aktiv andel gjelder kun aksjer, rentepapirer inkluderes ikke i beregningene.

Tabell 1 viser en fiktiv indeks og et fiktivt aksjefond. Aksjefondet kan utfra tabellen ses på som et passivt forvaltet fond. En kombinasjon av aktiv andel og tracking error kan gi en bedre fremstilling av fondenes forvaltning. Begrepsforskjellen mellom aktiv andel og tracking error skilles ved at tracking error inkluderer kovariansmatrisen til avkastning. Som et resultat vil tracking error legge mer vekt på systematiske faktorer enn faktor-sammensetning. På en annen side vil aktiv andel, uavhengig av den systematiske risikoen, legge lik vekt på alle aksjene. Dette gjør at aktiv andel fungerer bedre for diversifisert aksjeplukking. Et «skapindeksfond» vil score lavt på begge målene på aktiv forvaltning (Kacperczyk m.fl. 2005).

For å slå fondets benchmark, må en aktiv aksjeforvalter nødvendigvis sette sammen porteføljen annerledes. Andelene i fondene kan avvike fra benchmark på to ulike måter; enten ved valg av aksjer (diversifisert aksjeplukker /aksjeplukker med mange aksjer) eller tidspunktet fondet innehar de ulike aksjene (fond som tar faktor-risiko/faktor bets).



FIGUR 4 TO DIMENSJONER AV AKTIV FORVALTNING (KILDE: CREMERS & PETAJISTO, 2009)

Diversifisert aksjeplukking innebærer å velge enkelte aksjer som forvalteren forventer skal gi bedre avkastning enn referanseindeksen og andre fond. En diversifisert aksjeplukker vil trolig ta en aktiv posisjon innen en bransje for å oppnå en høy aktiv andel. Dersom forvalteren simultant diversifiserer sin aktive posisjon over alle industriene uten å ta hensyn til systematisk risiko i forhold til benchmark, vil fondet ha en lav tracking error. Faktor sammensetning innebærer å sette sammen fondet på bakgrunn av den systematiske risikoen i aksjene i forhold til referanseindeksen (Cremers & Petajisto, 2009). Et fond som konsekvent er et faktor-risiko fond og som ikke forsøker å velge aksjer innenfor en bransje vil ha en høy tracking error og lav Aktiv Andel.

The European Securities and Markets Authority (ESMA) har utarbeidet en matrise med tre potensielle scenarier som de bruker for å avdekke eventuell skapindeksering. Tabell 2 viser nivåene for hva ESMA kategoriserer som «skapindeksering».

**TABELL 2 ESMA- MATRISE FOR Å AVDEKKE SKAPINDEKSERING**

	R <sup>2</sup>	Tracking error	Aktiv andel
Scenario 1	> 0,95	< 4 %	< 60 %
Scenario 2	>0,95	< 3 %	< 50 %
Scenario 3	>0,95	< 3 %	< 50 %

## 5. Foreliggende studier av porteføljerresultatene til aktive vs. passive fond

Det foreligger en meget stor mengde studier av «performance» for ulike fond, både internasjonalt og for norske fond. Her gjennomgår jeg utvalgte arbeid som jeg finner relevant for min analyse.

Cremers & Petajisto (2009) introduserte et nytt måltall for aktiv porteføljeforvaltning, «Active Share». De kombinerte måltallet med tracking error for å analysere to dimensjoner av aktiv forvaltning; «Stock Pickers» og «Factor Bets». Hovedkonklusjonen var at «Active Share» og tracking error kan predikere den todimensjonale prestasjonen til fondet. Cremers og Petajisto fant en signifikant overgang fra aktiv til passiv forvaltning gjennom 1900-tallet. De fant ingen tegn til at små

fond var mer aktive enn store fond. I tillegg til dette fant de at fond med høyest «Active Share» utkonkurrerer deres referanseindeks. Prestasjonene ble både gjort før og etter avgifter, i tillegg til dette viser fondene sterke resultater på utholdenhet.

Cremers, Ferreira, Matos & Starks (2011) brukte Cremers og Petajisto's (2009) tilnærminger når de undersøkte verdipapirfond i 30 land. Resultatene viste at fondsforvaltere i mange land velger porteføljer som følger deres referanseindeks. I tillegg til dette var forvaltningshonorarer positivt relatert til skapindeksfond. Dette betyr at de minst aktivt forvaltede fondene hadde høyest forvaltningshonorar. Avkastningen til de aktivt forvaltete fondene lå i overkant av benchmark, hvilket aksjefondene med lav tracking error og lav aktiv andel ikke gjorde. Forskerne fant at andelen av skapindeksfond i et land har en effekt på konkurransemiljøet i bransjen. Dersom konkurransen hadde vært mindre ville fondsforvaltere vært mer aktive.

Cremers, Ferreira, Matos & Starks (2011) utarbeidet på bakgrunn av måletallene aktiv andel og tracking error en rapport om forekomsten av indeksering i 30 land. Resultatene viser at 39 % av norske fond med innenlandsk investeringer i perioden 2002-2007 var skapindeksfond. I tillegg til dette har fondene totalt sett gjort det bedre enn referanseindeksen, målt ved Sharpe ratio. I 2015 la de sammen frem en ny rapport som viser at 53 % av norske fond var skapindeksfond basert på perioden 2002-2010 (Cremers m.fl. 2015).

Amihud og Goyenko (2012) så på  $R^2$  som et mål på hvorvidt aksjefondene egentlig var et indeksfond. Resultatet viste at  $R^2$  fra en regresjon av fondets avkastning ofte kan brukes som en standard på fondsavkastningen. En lav  $R^2$  indikerer et større avvik fra fondets avkastninger noe som kan antyde at fondet har økt aktivitet eller har diversifiserte investeringer. I tillegg til dette fant Amihud & Goyenko ut at en lav  $R^2$  ofte hadde høyere risikojustert meravkastning ( $\alpha$ ).

Cremers & Curtis (2015) tok for seg det amerikanske aksjefondsmarkedet og de juridiske konsekvensene av skapindeksfond. Resultatet viste at skapindeksfond kan skade investorer som følge av høye forvaltningshonorarer og lave avkastninger. De argumenterte for at et strengere regime

og «skarpere lys» på skapindeksing kan bidra til at investorene står ovenfor et mer konkurransedyktig marked som er mer transparent og troverdig.

Hellesund & Stamnes (2010) analyserte seks norske aksjefond hvorav to indeksfond, to bearfond og to bullfond. Aksjefondene ble utstedt av DnB NOR og Handelsbanken. Formålet var å analysere hvorvidt fondene har klart å følge sin investeringsstrategi. I tillegg til dette tok de for seg fondenes prestasjoner i forhold til aksjefondenes referanseindeks. Hellesund og Stamnes bruker OLS-metoden ved analyse av aksjefondene og deres investeringsstrategi. Aksjefondenes prestasjoner er basert på måltallene; Sharpe ratio, Treynor, Jensens Alfa, Information ratio, Appraisal Ratio og  $M^2$ . De fant at alle seks aksjefondene, uansett forvaltningsstrategi, fulgte referanseindeksen svært tett. Når det kom til prestasjoner er det indeksfondene som gjennomgående gjør det best uavhengig av utviklingen i markedet. Prestasjonsmålene viser at bearfondene presterer best i nedgangstider mens bullfondene presterer godt i oppgangstider.

Smørgrav & Næss (2011) analyserte 55 norske aksjefond i perioden 2003-2013. De fant at enkelte fond hadde tilnærmet lik aktiv andel og tracking error som deres referanseindeks. Dette gjaldt spesielt DnB Norge I, III og IV og DnB Norge. Alle fondene i analysen var preget av sterk korrelasjon mellom Active Share og tracking error. Smørgrav & Næss konkluderer med at Oslo Børs er en liten markedsplass som er eksponert mot få selskaper, men med store risikofaktorer. Faktorene gjør det vanskelig å diversifisere innenfor de ulike sektorene. I tillegg til dette fant de signifikante alfaer som i hovedsak skyldes at norske fond har gjort det bedre de siste årene. Smørgrav og Næss fant at Active Share øker i oppgangstider, men synker i nedgangstider.

Post & Vethe (2012) tok for seg norske aksjefond med innenlands investeringer. De analyserte den aktive forvaltningen gjennom perioden 1996-2011 ved bruk av tracking error. I perioden har 22 av fondene som hevdet å være aktive en  $R^2$  på 0,97 eller høyere. DNB Norge, DNB Norge (I) og DNB Norge (III) lå høyest med en  $R^2$  på henholdsvis 0,989, 0,990 og 0,989. Hovedkonklusjonen var at det finnes skapindeksfond i Norge og at opprettelsen av fondene er økende.



Kolseth (2014) tok for seg 53 aktive norske aksjefond med innenlandske investeringer i perioden februar 2004 til januar 2014. Hun undersøkte om aktivt forvaltede fond gjør det bedre enn sin referanseindeks og om prestasjonene vil vedvare i fremtiden ved bruk av netto og brutto alfa. Kolseth fant at det eksisterer aksjefond som slår sin referanseindeks og at dette har vedvart så langt som syv år tilbake.

Knutsen (2014) analyserte norske aksjefond i perioden 2004-2013. På bakgrunn av måltallene  $R^2$ , tracking error og aktiv andel ønsket han å avdekke tilstedeværelsen av indeksnær forvaltning blant norske fond. I tillegg til dette undersøkte han fondenes prestasjoner. Resultatene viste at nesten 70 % av de norske fondene som markedsføres som aktive, i realiteten er passive. Prestasjonsanalysen viste at skapindeksfond presterer svakere enn aktive fond selv om både aktive og passive fond oppnår positive alfaverdier.

Finanstilsynet (2015) analyserte DNB Norge i perioden 3.6.2009-3.6.2014 ved bruk av måltallene aktiv andel, tracking error, differanseavkastning og information ratio.

**TABELL 3 DNB NORGE - TALL PR 3.6.2014**

	Siste 5 år	Siste 4 år	Siste 3 år	Siste 2 år	Siste 1 år
<u>Avkastning</u>	13,12 %	12,68 %	8,81 %	23,27 %	19,51 %
<u>Diff.avkastning</u>	-1,86 %	-2,12 %	1,86 %	-4,50 %	-2,25 %
<u>Information Ratio</u>	-58,47	-70,33	-62,16	-161,97	-130,49
<u>Tracking Error</u>	3,18	3,01	2,99	2,78	1,72
<u>R-kvadrat</u>	98,21				

**TABELL 4 AKTIV ANDEL - DNB NORGE**

	31.3.2014	31.12.2013	31.12.2012	31.12.2011
<u>Aktiv andel</u>	16,9 %	16,8 %	11,9 %	9,2 %

De fant at fondet ble forvaltet svært indeksnært i forhold til fondets aktive forvaltningsstil og høye honorarer. På bakgrunn av denne analysen sendte de et brev til DNB Asset Management med

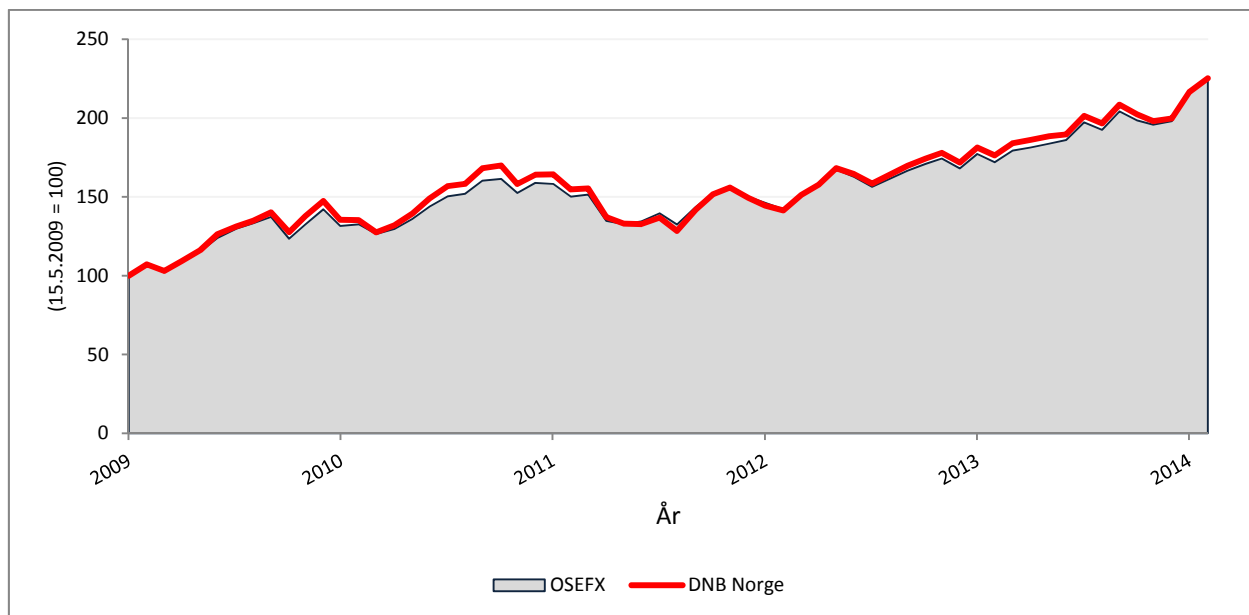
pålegg om retting. Rettingen baserer seg på at foretaket enten må innrette forvaltningen i samsvar med prospektet eller tilpasse prisingen etter den forvaltningsstilen som reelt er fulgt.

I forbindelse med debatten om DNB Norge ble det utarbeidet en analyse, på oppdrag fra Forbrukerrådet. Bjerksund & Døskeland (2015) presenterte en rapport om fondet i perioden 21.5.2009 og frem til 20.5.2015. Analysen er i hovedsak basert på måltallene; aktiv andel, tracking error og differanseavkastning. I tillegg målte de medianen til differanseavkastning.

**TABELL 5 MÅL PÅ MERAVKASTNING TIL DNB NORGE**

	Diff OSEBX	Diff OSEFX	Diff blandet
<u>Månedlige tall:</u>			
Average:	-0,04 %	-0,05 %	-0,004 %
Tracking error:	0,46 %	0,71 %	0,38 %
<u>Årlige tall:</u>			
Average:	-0,45 %	-0,56 %	-0,05 %
Tracking error:	1,45 %	2,46 %	1,31 %

Resultatene viser at differanseavkastningen varierer betydelig over tid og hadde perioder med usikkerhet. De fant i tillegg at DNB Norge har hatt en lav grad av aktiv forvaltning målt ved tracking error og Active Share. Tabell 5 viser tallene Døskeland og Bjerksund presenterte i sin rapport til Finanstilsynet. Misforholdene fra DNB sin side finner de på bakgrunn av fondets målsetning om aktiv forvaltning og størrelsen på forvaltningshonoraret (Bjerksund & Døskeland, 2015).



FIGUR 5 KURSUTVIKLING OSEFX VS. DNB NORGE 15.5.2009-16.6.2014

## 6. Data og utvalg av aksjefond

Analysen er begrenset til aktive norske aksjefond med innenlandske investeringer hvor det foreligger tilgjengelig data for over fem år. Jeg benytter månedlige close-kurser for de ulike aksjefondene som måles opp mot deres referanseindeks. Close-kursene for aksjefondene er den siste dagen i måneden og er notert på samme dato som referanseindeksen. Alle datasettene er hentet fra NHHs Børsdatabase samt Netfonds og er netto andelsverdi (NAV) i norske kroner. T-verdiene for hypotesetestene av JA, IR og beta blir presentert i appendiks A, B og C bakerst i oppgaven. Alle beregningene er Annualisert<sup>7</sup>. Ved beregning av prestasjonsmålene brukes tre års historiske statsobligasjoner (Norwegian Government Bonds 3Y Effective Rate) som risikofrie rente. I evalueringene brukes fondenes referanseindekser: OSEBX (Oslo Stock Exchange Benchmark Index), OSEFX (Oslo Stock Exchange Fund Index), OSEFXLT (Mutual Fund Index Linked), SXLS (Small Cap Index Linked) og BXL (Benchmark Index Linked). Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX) dekker et bredt utvalg av selskaper notert på Oslo Børs, per. 18.10.2015 inneholdt indeksen 54 aksjer. Oslo Børs Fond Indeks er en vektet indeks som er tilpasset fondenes krav om sammensetning. Oslo Børs

<sup>7</sup> Tracking error annualiseres ukentlig  $\sqrt{52}$  og månedlig  $\sqrt{12}$ .

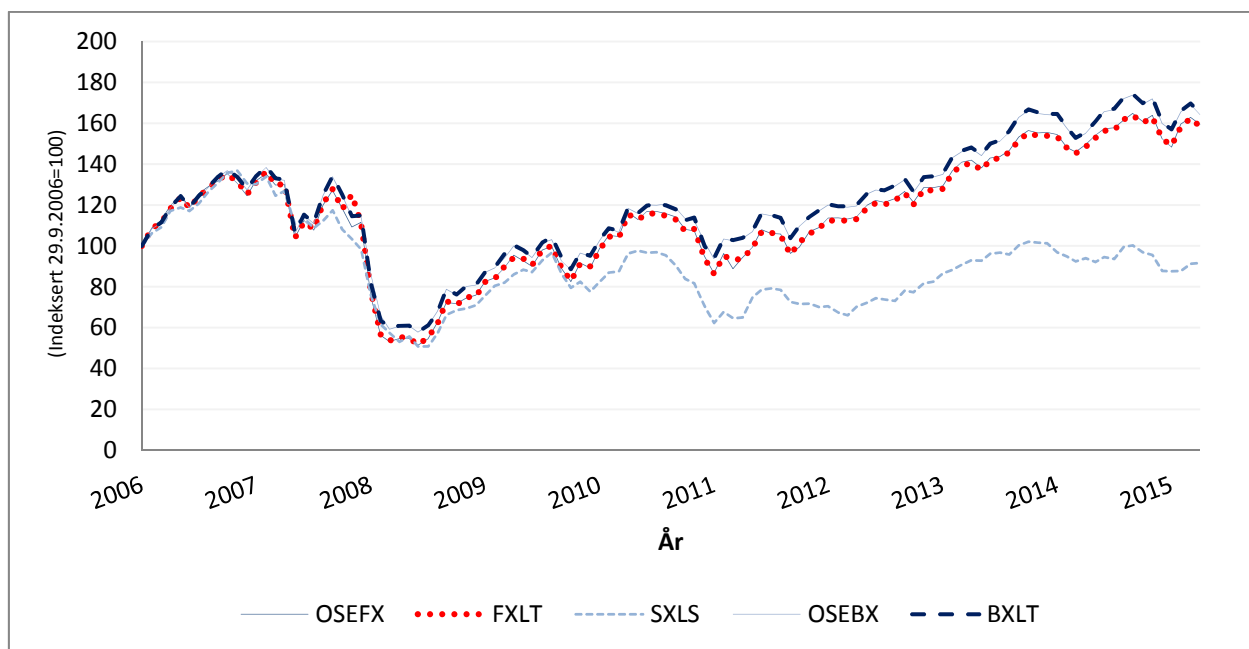
Fond Indeks har vekter som tar hensyn til den totale vekt for et UITS fond<sup>8</sup>, noe ikke Oslo Børs Hovedindeks tar hensyn til. Oslo Børs Small Cap Indeks består av de 20 % minste aksjene (målt i markeds kapital). Oslo Børs Mutual Fund Index Linked, Oslo Børs Small Cap Index Linked og Benchmark Index Linked er lenkeindekser som gir eldre historikk enn dagens offisielle indekser. Indeksene ble satt til 1.9.2001 da Oslo Børs endret offisielle indekser fra Totalindeks og SMB-Indeks til Hovedindeks, Fondsindekser og Oslo Børs Small Cap indeks (Børs, 2016).

Ved beregning av aktiv andel brukes referanseindeksen Morningstar Norway MR NOK. Denne indeksen ligner på OSEBX. For SMB fondene brukes MSCI Norway Small Cap. Noteringene er halvårlige og strekker seg fra perioden desember 2004 til desember 2015. Det er viktig å merke seg at det kan være vanskelig å oppnå en høyere andel i Norge enn i andre større markeder. Grunn en til dette er at referanseindeksene vanligvis ikke er UCITS-begrenset slik majoriteten av de aktive fondene er. Det betyr at Statoil og tre til fem andre aksje har større posisjon i referansefondene enn de aktive fondene har lov til å eie. Dette kan gjøre at aktiv andel blir høyere enn om man benytter riktig indeks.

Figur 6 viser kursutvikling for referanseindeksene i perioden 29.9.2006-31.12.2015. Referanseindeksene har i perioden 2006-2015 steget. Det største fallet er naturlig nok i forbindelse med finanskrisen høsten 2008. Referanseindeksene ligger jevnt frem til 2010. Etter 2010 har referanseindeksen XSLX ligget noe lavere enn de andre referanseindeksene.

---

<sup>8</sup> UITS fond kan ikke overstige 5 prosent av fondets eiendeler eller 10 prosent av fondets eiendeler dersom den samlede verdien av slike plasseringer ikke overstiger 40 % av fondets eiendeler.



FIGUR 6 KURSUTVIKLING OSEFX, FXLT, OSEBX, SXLS 29.9.2006-31.12.2015

Ved beregning måles aksjefondene opp mot fondets referanseindeks som selskapet oppgir i sin investorinformasjon. Analysen inneholder kun aksjefond som har en aktiv forvaltningsstrategi i sine investeringsprofiler, prospekter og vedtekter (Morningstar u.d). Aksjefondene analyseres for hele perioden 2005-2015. Fondene merket med stjerne analyseres for noe kortere periode. DNB NoR Norge I og DNB Norge Avanse (I) har kun tilgjengelig datasett frem til mars 2014. All datamateriale er beregnet ved bruk av logaritmiske avkastninger. Referanseindeksene BXLT, FXLT, XLSL har noe kortere datasett. Nedenfor i tabell 6 ser man datasettenes tidsperiode.

TABELL 6 REFERANSEINDEKS OG LENGDE PÅ UTVALGT DATASET

Referanseindeks	ISIN	Tidsperiode
OSEFX	NO 000 703 5335	1.1.2005-31.12.2015
OSEBX	NO 000 703 5327	1.1.2005-31.12.2015
BXLT	-	31.7.2006-31.12.2015
FXLT	-	31.7.2006-31.12.2015
XLSL	-	31.7.2006-31.12.2015

Tabell 7 viser forvaltningskapital (NOK mil), referanseindeks, minstetegning og årlig forvaltningshonorar for oppgavens utvalgte aksjefond. Forvaltningskapitalen for aksjefondene varierer fra 116 til 7 050 millioner norske kroner mens minstetegningene ligger mellom 100- og hundre millioner. Forvaltningshonoraret for aksjefondene har et gjennomsnitt på 1,35 % med en median på

1,45 %. Danske Invest Norge I, Delphi Norge, Handelsbanken Norge, Odin Norge C, Pareto Aksje Norge B, Storebrand Vekst og Storebrand Verdi har det høyeste forvaltningshonoraret på 2,00 % mens Storebrand Norge I har det laveste forvaltningshonoraret på 0,28 %.

**TABELL 7 UTVALGET SOM ANALYSERES, FORVALTNINGSKAPITAL, BENCHMARK, MINSTETEGNING OG FORVALTNINGSHONORAR (KILDE: MORNINGSTAR 16.2.2016)<sup>9</sup>**

Aksjefond	Forvaltningskapital (NOK mil)	Benchmark	Minstetegning	Forvaltningshonorar
Alfred Berg Aktiv	582	OSEFX	300 NOK	1,50 %
Alfred Berg Gambak	1 956	OSEFX	25 000 NOK	1,80 %
Alfred Berg Norge Classic	2 840	OSEFX	5 000 NOK	1,20 %
*Carnegie Aksje Norge	342	OSEFX	1 000 NOK	1,20 %
Danske Invest Norge I	501	OSEFX	1 000 NOK	2,00 %
Danske Invest Norge II	1 265	FXLT	50 000 NOK	1,25 %
Danske Invest Norge Vekst	338	SXLS	1 000 NOK	1,75 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	-	OSEFX	3 000 000 NOK	0,90 %
Delphi Norge	751	OSEFX	1 000 NOK	2,00 %
DNB NoR Norge I	-	OSEBX	-	1,80 %
*DNB Norge	6 633	OSEBX,OSEFX	100 NOK	1,40 %
DNB Norge Avanse I	-	OSEFX	-	1,80 %
DNB Norge (III)	116	FXLT	2 500 000 NOK	1,02 %
DNB Norge (IV)	7 050	OSEFX	10 000 000 NOK	0,75 %
DNB Norge Selektiv	494	BXLT	100 NOK	1,40 %
*DNB Norge Selektiv (II)	169	OSEBX	2 500 000 NOK	1,00 %
DNB Norge Selektiv (III)	3 036	OSEBX	10 000 000 NOK	0,80 %
*DNB SMB	603	SXLS	100 NOK	1,76 %
Fondsfinans Norge	1 016	OSEFX	100 000 NOK	1,00 %
Handelsbanken Norge	3 125	OSEFX	1 000 NOK	2,00 %
Holberg Norge	499	OSEFX	1 000 NOK	1,50 %
*KLP AksjeNorge	4 586	OSEFX	3 000 NOK	0,75 %
*Nordea Norge Avkastning	2 606	OSEFX	100 NOK	1,50 %
*Nordea Norge Kapital	4 297	OSEFX	1 000 000 NOK	1,00 %
*Nordea Norge Verdi	3 340	OSEFX	100 NOK	1,50 %
Odin Norge C	4 970	OSEFX	3 000 NOK	2,00 %
Pareto Aksje Norge A	3 086	OSEFX	500 NOK	0,50 %
* Pareto Aksje Norge B	3 086	OSEFX	500 NOK	2,00 %
Pareto Aksje Norge I	3 086	OSEFX	100 000 000 NOK	0,50 %
*Pareto Investment Fund A	1 043	OSEFX	2 000 NOK	1,80 %
Storebrand Aksje Innland	1 271	BXLT	10 000 000 NOK	0,60 %
Storebrand Norge	296	OSEFX	100 NOK	1,50 %
Storebrand Norge I	4 624	BXLT	100 000 000 NOK	0,28 %
Storebrand Optima Norge A	500	BXLT	100 000 NOK	1,00 %
Storebrand Vekst	717	BXLT	100 NOK	2,00 %
Storebrand Verdi	1 136	BXLT	100 NOK	2,00 %
Gjennomsnitt				1,35 %
Median				1,45 %
Maks				2,00 %
Min				0,28 %

<sup>9</sup> Tomme celler, tall ikke tilgjengelig.

## 7. Innledende analyser av fondsresultater: Sharpe, Treynor, M<sup>2</sup> og beta

I denne delen kommenteres fondenes avkastning og risiko. Deretter kommenteres de vanligste «performance» målene.

**TABELL 8 LOGARITMISKE AVKASTNINGER OG STANDARDAVVIK 1.1.2005-31.12.2015<sup>10 11</sup>**

Aksjefond	1.1.2005-30.6.2010		1.7.2010-31.12.2015	
	Annualisert gjennomsnitt	Annualisert standardavvik	Annualisert gjennomsnitt	Annualisert standardavvik
Alfred Berg Aktiv	7,53 %	<b>29,02 %*</b>	12,87 %	14,91 %
Alfred Berg Gambak	10,19 %	30,80 %	14,82 %	<b>13,78 %*</b>
Alfred Berg Norge Classic	<b>7,49 %*</b>	<b>29,06 %*</b>	12,64 %	<b>14,06 %*</b>
Carnegie Aksje Norge	-	-	11,35 %	14,82 %
Danske Invest Norge I	7,57 %	<b>26,70 %*</b>	10,39 %	<b>14,56 %*</b>
Danske Invest Norge II	1,79 %	<b>29,89 %*</b>	11,15 %	14,52 %
Danske Invest Norge Vekst	-4,24 %	28,33 %	7,94 %	<b>14,71 %*</b>
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	9,09 %	<b>26,75 %*</b>	11,43 %	<b>14,39 %*</b>
Delphi Norge	9,12 %	<b>27,81 %*</b>	9,79 %	14,99 %
DNB NoR Norge I	<b>7,22 %*</b>	27,19 %	<b>10,37 %*</b>	15,65 %
DNB Norge	-	-	7,84 %	14,08 %
DNB Norge Avanse I	4,62 %	28,62 %	10,55 %	16,86 %
DNB Norge (III)	-0,76 %	<b>30,52 %*</b>	8,61 %	<b>14,08 %*</b>
DNB Norge (IV)	-0,28 %	<b>30,61 %*</b>	8,86 %	<b>14,11 %*</b>
DNB Norge Selektiv	-0,84 %	<b>30,26 %*</b>	7,71 %	14,95 %
DNB Norge Selektiv (II)	-	-	8,62 %	14,93 %
DNB Norge Selektiv (III)	8,20 %	<b>26,71 %*</b>	8,85 %	14,99 %
DNB SMB	-	-	4,49 %	18,83 %
Fondsfinans Norge	<b>13,72 %*</b>	<b>27,10 %*</b>	8,87 %	15,47 %
Handelsbanken Norge	6,95 %	30,74 %	14,75 %	15,37 %
Holberg Norge	10,44 %	<b>24,51 %*</b>	<b>2,39 %*</b>	<b>14,34 %*</b>
KLP AksjeNorge	-	-	8,77 %	14,92 %
Nordea Norge Avkastning	-	-	9,68 %	14,97 %
Nordea Norge Kapital	-	-	10,63 %	14,88 %
Nordea Norge Verdi	-	-	11,70 %	<b>13,12 %*</b>
Odin Norge C	5,58 %	<b>24,22 %*</b>	5,10 %	<b>14,51 %*</b>
Pareto Aksje Norge A	8,44 %	<b>24,68 %*</b>	4,16 %	<b>14,25 %*</b>
Pareto Aksje Norge B	-	-	3,95 %	14,78 %
Pareto Aksje Norge I	9,71 %	<b>25,17 %*</b>	5,44 %	<b>14,78 %*</b>
Pareto Investment Fund A	-	-	<b>15,92 %*</b>	<b>14,42 %*</b>
Storebrand Aksje Innland	-3,78 %	<b>31,19 %*</b>	7,88 %	<b>14,11 %*</b>
Storebrand Norge	6,65 %	<b>29,11 %*</b>	10,25 %	<b>14,45 %*</b>
Storebrand Norge I	-3,37 %	32,05 %	7,86 %	<b>14,18 %*</b>
Storebrand Optima Norge A	-3,23 %	32,16 %	9,02 %	15,24 %
Storebrand Vekst	2,54 %	31,81 %	13,89 %	16,27 %
Storebrand Verdi	-2,93 %	<b>30,71 %*</b>	8,18 %	<u>13,79 %</u>
Gjennomsnitt alle fond	4,52 %	28,68 %	9,35 %	14,81 %
Median	6,80 %	29,04 %	8,95 %	14,75 %
Maks	13,72 %	32,16 %	15,92 %	18,83 %
Min	-4,24 %	24,22 %	2,39 %	13,12 %

<sup>10</sup> Uthevede tall med stjerne indikerer signifikant forskjellig fra referanseindeksen på 5 % nivå. Gjennomsnittlig forskjell testet ved bruk av t-test, risiko testet ved f-test.

<sup>11</sup> Tomme celler, ikke tilgjengelig data.

Tabell 8 viser årlig avkastning og risiko for fondene i perioden 1.1.2005-31.12.2015. I perioden 1.1.2005-30.6.2010 har 18 av 26 fond hatt en positiv aktiv avkastning. Alfred Berg Norge Classic, DNB NoR Norge (I) og Fondsfinans Norge har hatt en signifikant høyere avkastning enn referanseindeksen. Fondsfinans Norge har i perioden hatt den høyeste avkastningen på 13,72 %. Etterfulgt av Fondsfinans Norge har Holberg Norge og Alfred Berg Gambak hatt en årlig avkastning på 10,44 % og 10,19 %. Gjennomsnittlig avkastning for fondene ligger i perioden på 4,52 % med en median på 6,80 %.

Fondenes standardavvik varierer mellom 24,22 % og 32,16 % hvor 18 av 26 fond har et signifikant forskjellig standardavvik enn referanseindeksen. Storebrand Optima Norge A har i perioden hatt det høyeste standardavviket på 32,16 % mens Odin Norge C har hatt det laveste standardavviket på 24,22 %. Gjennomsnittlig standardavvik for fondene i perioden ligger på 28,68 % med en median på 29,04 %. DNB NoR Norge (I) er det eneste fondet i perioden som har en signifikant høyere avkastning, men ikke signifikant høyere standardavvik enn referanseindeksen.

I perioden 1.7.2010-31.12.2015 har alle aksjefondene hatt en positiv aktiv avkastning. Pareto Investment Fund A og DNB NoR Norge I har hatt en signifikant høyere avkastning enn referanseindeksen mens Holberg Norge har hatt en signifikant lavere avkastning enn referanseindeksen. Avkastningen varierer fra 2,39 % til 15,92 % hvor Pareto Investment Fund A har hatt den høyeste årlige avkastning på mens Holberg Norge har hatt den laveste avkastning på. Gjennomsnittlig avkastning ligger i perioden på 9,35 % med en median på 8,95 %.

Fondenes standardavvik varierer mellom 13,12 % og 18,83 %, hvor 16 av 36 fond har et signifikant forskjellig standardavvik enn referanseindeksen. DNB SMB har i perioden hatt det høyeste standardavviket mens Nordea Norge Verdi har hatt det laveste standardavviket. Det gjennomsnittlige standardavviket for fondene ligger i perioden på 14,81 % med en median på 14,75 %.



TABELL 9 PRESTASJONSMÅL (1.1.2005-30.6.2010)<sup>12</sup>

Periode 1.1.2005-30.6.2010					
Aksjefond	Annualisert Sharpe	Treynor	M <sup>2</sup>	β	
1	Danske Invest Norge Vekst	-0,28	-0,04	0,53 %	0,98
2	Storebrand Aksje Innland	-0,24	-0,08	-0,34 %	0,98
3	Storebrand Norge I	-0,22	-0,07	0,27 %	1,00
4	Storebrand Optima Norge A	-0,22	-0,07	0,43 %	1,01
5	Storebrand Verdi	-0,22	-0,07	0,41 %	0,96
6	DNB Norge (III)	-0,15	-0,05	-2,81 %	<b>0,84*</b>
7	DNB Norge Selektiv	-0,15	-0,05	2,48 %	<b>0,96*</b>
8	DNB Norge (IV)	-0,13	0,00	3,94 %	<b>0,84*</b>
9	Danske Invest Norge II	-0,07	-0,02	6,20 %	<b>0,83*</b>
10	Storebrand Vekst	-0,04	-0,01	6,10 %	0,99
11	DNB Norge Avanse I	0,03	0,01	0,30 %	<b>0,96*</b>
12	Odin Norge C	0,08	0,03	1,66 %	<b>0,75*</b>
13	Storebrand Norge	0,10	0,03	2,35 %	0,98
14	Handelsbanken Norge	0,11	0,03	2,47 %	1,02
15	Alfred Berg Aktiv	0,13	0,04	3,25 %	0,96
16	Alfred Berg Norge Classic	0,13	0,04	3,21 %	0,97
17	DNB NoR Norge I	0,13	0,04	1,73 %	<b>0,97*</b>
18	Danske Invest Norge I	0,15	0,04	3,64 %	<b>0,89*</b>
19	DNB Norge Selektiv (III)	0,17	0,05	2,81 %	<b>0,95*</b>
20	Danske Invest Norske Aksjer Inst I	0,20	0,06	5,33 %	<b>0,89*</b>
21	Delphi Norge	0,20	0,06	5,12 %	<b>0,90*</b>
22	Pareto Aksje Norge A	0,20	0,06	5,05 %	<b>0,78*</b>
23	Alfred Berg Gambak	0,21	0,07	5,59 %	0,99
24	Pareto Aksje Norge I	0,24	0,08	6,44 %	<b>0,80*</b>
25	Holberg Norge	0,28	0,09	7,51 %	<b>0,79*</b>
26	Fondsfinans Norge	0,37	0,11	10,31 %	<b>0,90*</b>
	OSEFX	0,02	0,01		

Tabell 9 viser Sharpe-raten, Treynor, M<sup>2</sup> og beta til fondene i perioden 1.1.2005-30.6.2010 rangert etter SR. Av de 26 fondene i analysen, har 10 fond en negativ SR i perioden. Fondsfinans Norge og Holberg Norge har i perioden hatt den høyeste SR med en verdi på 0,37 og 0,28. Disse fondene har vært i stand til å skape en merverdi i forhold til referanseindeksen, justert for den totale risikoen. Danske Invest Norge Vekst har i perioden hatt den laveste SR på -0,28 i perioden. Fondenes gjennomsnittlige SR ligger i perioden på 0,04.

Fondsfinans Norge har oppnådd den høyeste TR med 0,11, etterfulgt av Holberg Norge og Pareto Aksje Norge I med en TR på 0,09 og 0,08. Fondene har slått referanseindeksen som for øvrig hadde

<sup>12</sup> Uthevede og tall med stjerne for SR indikerer signifikant forskjellig fra referanseindeksen på 5 % nivå, testet med z-test. Understrekede tall med stjerne for beta indikerer  $\beta \neq 1$ , testet med t-test.

en TR på 0,01. Fondet med lavest TR er Storebrand Aksje Innland med en verdi på -0,08. Fondsfinans Norge leverer den høyeste  $M^2$  på 10,31 % mens DNB Norge (III) kommer dårligst ut med en verdi på -2,81 %. Betaverdien varierer mellom 0,75 og 1,02 hvor 15 fond har signifikant forskjellig beta fra 1. Fondene har i perioden, sett under ett, tatt lite systematisk risiko.

TABELL 10 PRESTASJONSMÅL (1.7.2010-31.12.2015)<sup>13</sup>

Periode 1.7.2010-31.12.2015					
Aksjefond	Annualisert Sharpe	Treynor	$M^2$	$\beta$	
1	Holberg Norge	<b>0,06*</b>	0,01	-7,74 %	<b>0,87*</b>
2	DNB SMB	0,14	0,03	2,23 %	1,03
3	Pareto Aksje Norge B	<b>0,14*</b>	0,03	-6,21 %	<b>0,87*</b>
4	Pareto Aksje Norge A	<b>0,18*</b>	0,03	-5,90 %	<b>0,84*</b>
5	Odin Norge C	<b>0,24*</b>	0,04	-4,99 %	<b>0,90*</b>
6	Pareto Aksje Norge I	<b>0,26*</b>	0,04	-4,72 %	<b>0,87*</b>
7	DNB Norge Selektiv	<b>0,41*</b>	0,15	-2,42 %	1,00
8	Danske Invest Norge Vekst	0,43	0,12	6,80 %	<b>0,69*</b>
9	DNB Norge	<b>0,43*</b>	0,06	-1,92 %	0,99
10	Storebrand Norge I	<b>0,44*</b>	0,15	-1,95 %	0,94
11	Storebrand Aksje Innland	<b>0,45*</b>	0,15	-1,90 %	0,95
12	DNB Norge Selektiv (II)	<b>0,46*</b>	0,07	-1,59 %	1,02
13	DNB Norge Selektiv (III)	<b>0,47*</b>	0,07	-1,40 %	1,03
14	Fondsfinans Norge	0,47	0,08	1,62 %	0,96
15	DNB Norge (III)	<b>0,48*</b>	0,12	-2,60 %	<b>0,92*</b>
16	KLP AksjeNorge	<b>0,48*</b>	0,07	-1,45 %	0,99
17	Storebrand Verdi	0,48	0,15	-1,45 %	0,93
18	Storebrand Optima Norge A	0,49	0,16	-1,31 %	0,94
19	DNB Norge (IV)	0,51	0,10	-0,91 %	<b>0,92*</b>
20	DNB Norge Avanse I	0,52	0,09	-1,35 %	1,01
21	Nordea Norge Avkastning	0,54	0,08	-0,58 %	1,00
22	Delphi Norge	0,55	0,09	-0,50 %	0,94
23	DNB NoR Norge I	<b>0,55*</b>	0,08	-1,69 %	1,01
24	Storebrand Norge	0,58	0,09	0,27 %	0,95
25	Danske Invest Norge I	0,61	0,09	0,35 %	0,97
26	Nordea Norge Kapital	0,61	0,09	0,41 %	0,99
27	Danske Invest Norge II	0,64	0,13	-1,26 %	0,94
28	Carnegie Aksje Norge	0,66	0,10	1,17 %	0,98
29	Danske Invest Norske Aksjer Inst I	0,69	0,10	1,52 %	0,96
30	Alfred Berg Aktiv	0,76	0,12	2,60 %	0,96
31	Storebrand Vekst	0,76	0,21	2,51 %	<b>0,78*</b>
32	Nordea Norge Verdi	0,77	0,12	2,83 %	<b>0,81*</b>
33	Alfred Berg Norge Classic	0,79	0,12	3,03 %	<b>0,93*</b>
34	Handelsbanken Norge	0,86	0,14	4,06 %	0,96
35	Alfred Berg Gambak	0,96	0,16	5,60 %	<b>0,83*</b>
36	Pareto Investment Fund A	1,00	0,16	6,13 %	<b>0,88*</b>
	OSEFX	0,58	0,09		

Tabell 10 viser Sharpe-raten, Treynor,  $M^2$  og beta til fondene i perioden 1.7.2010-31.12.2015 rangert etter SR. I perioden har 14 av 36 fond hatt signifikant lavere SR fra referanseindeksen.

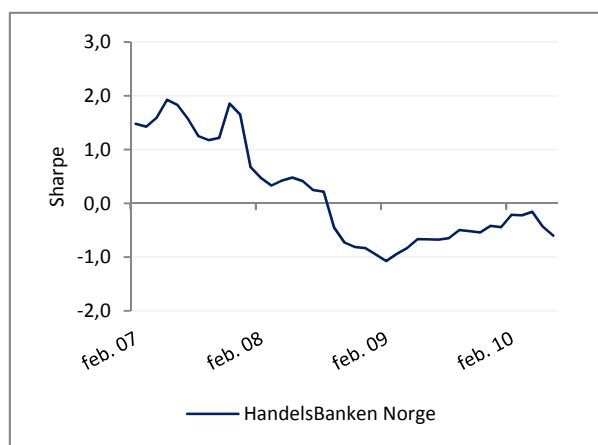
<sup>13</sup>Uthevede tall med stjerne for SR indikerer signifikant forskjellig fra referanseindeksen på 5 % nivå, testet med z-test. Understrekede tall med stjerne for beta indikerer  $\beta \neq 1$ , testet med t-test.

Pareto Investment Fund A og Alfred Berg Gambak har i perioden hatt den høyeste SR på henholdsvis 1,00 og 0,96. Fondet med lavest SR i perioden har vært Holberg Norge med en rate på 0,06, signifikant lavere enn referanseindeksen. Aksjefondene har i perioden hatt en gjennomsnittlig SR på 0,52. Storebrand Vekst har oppnådd den høyeste TR på 0,21. Fondet med lavest TR er henholdsvis Holberg Norge med en verdi på 0,01.

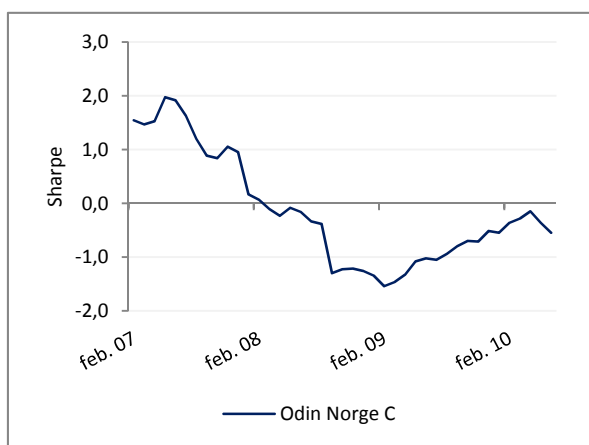
Danske Invest Norge Vekst har gjort det bedre enn referanseindeksen, justert for risiko, og leverer i perioden den høyeste  $M^2$  på 6,80 % mens Holberg Norge kommer dårligst ut med en verdi på -7,74 %. Fondet har i perioden gjort det dårligere enn referanseindeksen i forhold til risiko. Beta-verdien varierer mellom 0,69 og 1,03 hvor 13 fond har signifikant forskjellig beta fra 1. I perioden er det 29 fond som har en beta lavere enn 1, noe som tyder på at fondene i liten grad har tatt systematisk risiko.

### Annualisert 24-måneders rullerende Sharpe

I perioden 1.1.2005-30.6.2010 har Handelsbanken Norge hatt en to års gjennomsnittlig rullerende SR på 0,17 som har variert mellom 1,93 og -1,07. Fondet har hatt en positiv SR frem til august 2008, men verdien falt til sin laveste verdi i februar 2009. Fondets høyeste SR blir observert mai 2007. Odin Norge C har i perioden hatt en to års gjennomsnittlig rullerende SR på -0,14 som har variert mellom 1,97 og -1,54. Fondet har hatt en positiv SR frem til februar 2008, men falt til sin laveste verdi i februar 2008. Fondets høyeste verdi ble observert i mai 2007.

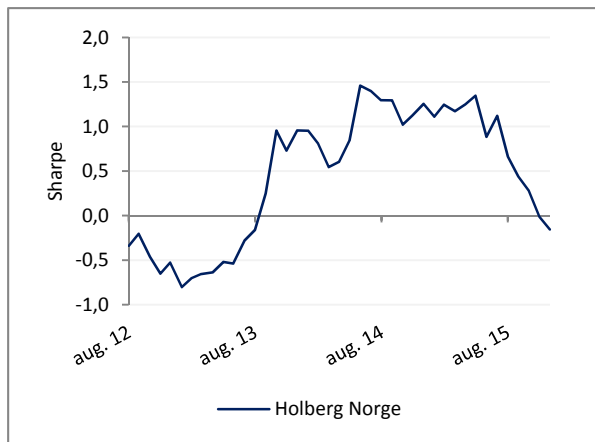


FIGUR 7 24-MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE SHARPE FOR HANDELSBANKEN NORGE (1.1.2005-30.6.2010)

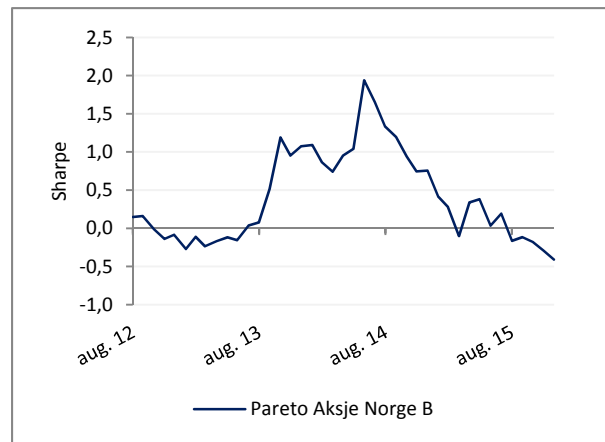


FIGUR 8 24-MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE SHARPE FOR ODIN NORGE C (1.1.2005-30.6.2010)

I perioden 1.7.2010-31.12.2015 har Holberg Norge hatt en to års gjennomsnittlig rullerende SR på 0,45 som har variert mellom 1,46 og -0,80. Fondet hadde en negativ SR frem til september 2013 med sin laveste verdi i januar 2013. Fondets høyeste SR blir observert juni 2014. Pareto Aksje Norge B har i perioden hatt en to års gjennomsnittlig rullerende Sharpe på 0,40 som har variert mellom 1,94 og -0,41. Fondet har store deler av perioden hatt en positiv SR med sin høyeste SR i juni 2014. Fondets sin laveste verdi blir observert i desember 2015.



**FIGUR 9 24-MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE SHARPE FOR HOLBERG NORGE (1.7.2010-31.12.2015)**



**FIGUR 10 24-MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE SHARPE FOR PARETO AKSJE NORGE B (1.7.2010-31.12.2015)**

## 8. Analyser av aktiv vs. passiv forvaltning: Jensen's alfa og AR

I denne delen presenteres meravkastningen, justert for markedsrisiko (JA) og meravkastningen, justert for bedriftsspesifikk risiko (AR).

Tabell 11 viser Jensen's alfa og Appraisal ratio for fondene i perioden 1.1.2005-31.12.2015 rangert etter JA. I perioden 1.1.2005-30.6.2010 har Alfred Berg Norge Classic, Danske Invest Norske Aksjer Inst I, DNB NoR Norge (I), DNB Norge Selektiv (III) og Fondsfinans Norge prestert bedre enn referanseindeksen med positive signifikante JA. Fondsfinans Norge har den høyeste JA på 9,44 % mens Storebrand Innland ligger lavest med JA på -0,39 %.

Av de 26 fondene er det 24 fond som har en positiv AR. Fondet som har vært god med vekting av aksjeplukking er henholdsvis Fondsfinans Norge med en AR på 6,04. Etterfulgt av Fondsfinans

Norge ligger DNB NoR Norge I og Danske Invest Norske Aksjer Inst I med AR på 3,77 og 3,61. Storebrand Aksje Innland kommer dårligst ut med en AR på -0,36.

I perioden 1.7.2010-31.12.2015 har Alfred Berg Norge Classic, Alfred Berg Gambak, Pareto Investment Fund A slått referanseindeksen og skapt merverdi med signifikante JA. Pareto Investment Fund A ligger høyeste med en JA på 6,78 %. Lavest ligger Holberg Norge og DNB Norge Avanse I med en JA på -6,63 % og -1,35 %, signifikant forskjellig fra null.

TABELL 11 ANNUALISERT JENSEN'S ALFA OG AR (1.1.2005-31.12.2010)<sup>14</sup>

1.1.2005-3.6.2010			1.7.2010-31.12.2015		
Aksjefond	α	AR	Aksjefond	α	AR
1 Storebrand Aksje Innland	-0,39 %	-0,36	1 Holberg Norge	<b>-6,63 %*</b>	-3,54
2 Danske Invest Norge Vekst	-0,05 %	-0,01	2 Pareto Aksje Norge B	-5,08 %	-2,38
3 Storebrand Norge I	0,16 %	0,10	3 Pareto Aksje Norge A	-4,61 %	-2,26
4 DNB Norge Avanse I	0,29 %	0,48	4 Odin Norge C	-4,16 %	-2,37
5 Storebrand Verdi	0,32 %	0,24	5 Pareto Aksje Norge I	-3,58 %	-1,68
6 Storebrand Optima Norge A	0,33 %	0,20	6 DNB Norge Selektiv	-2,12 %	-1,59
7 Odin Norge C	1,40 %	0,50	7 DNB Norge	-1,77 %	-2,30
8 DNB NoR Norge I	<b>1,69 %*</b>	3,77	8 DNB NoR Norge I	-1,68 %	-3,96
9 Storebrand Norge	2,31 %	2,27	9 Storebrand Aksje Innland	-1,57 %	-1,40
10 DNB Norge Selektiv	2,34 %	2,49	10 Storebrand Norge I	-1,50 %	-1,12
11 Handelsbanken Norge	2,57 %	1,86	11 DNB Norge Selektiv (II)	-1,39 %	-1,21
12 DNB Norge (III)	2,60 %	0,90	12 DNB Norge Avanse I	<b>-1,35 %*</b>	-3,88
13 DNB Norge Selektiv (III)	<b>2,71 %*</b>	3,29	13 KLP AksjeNorge	-1,27 %	-1,37
14 DNB Norge (IV)	3,10 %	1,07	14 DNB Norge Selektiv (III)	-1,19 %	-1,04
15 Alfred Berg Norge Classic	<b>3,15 %*</b>	3,04	15 Storebrand Verdi	-1,07 %	-0,94
16 Alfred Berg Aktiv	3,20 %	1,95	16 Fondsfinans Norge	-0,94 %	-0,52
17 Danske Invest Norge I	3,29 %	2,49	17 DNB Norge (III)	-0,83 %	-0,83
18 Pareto Aksje Norge A	4,24 %	1,73	18 DNB Norge (IV)	-0,61 %	-0,61
19 Danske Inv. Norske Aksjer Inst I	<b>4,81 %*</b>	3,61	19 Nordea Norge Avkastning	-0,47 %	-0,66
20 Delphi Norge	4,83 %	2,17	20 Storebrand Optima Norge A	-0,31 %	-0,14
21 Danske Invest Norge II	5,06 %	1,93	21 Delphi Norge	0,13 %	0,08
22 Pareto Aksje Norge I	5,50 %	2,22	22 Danske Invest Norge I	0,52 %	0,61
23 Alfred Berg Gambak	5,84 %	2,08	23 Nordea Norge Kapital	0,54 %	0,75
24 Storebrand Vekst	6,02 %	2,10	24 Storebrand Norge	0,55 %	0,51
25 Holberg Norge	6,24 %	2,80	25 Carnegie Aksje Norge	1,36 %	1,53
26 Fondsfinans Norge	<b>9,44 %*</b>	6,04	26 Danske Invest Norge II	1,48 %	1,36
			27 Danske Inv. Norske Aksjer Inst I	1,64 %	2,03
			28 DNB SMB	2,54 %	1,10
			29 Alfred Berg Norge Classic	<b>3,07 %*</b>	3,59
			30 Alfred Berg Aktiv	3,08 %	2,22
			31 Nordea Norge Verdi	3,14 %	2,08
			32 Handelsbanken Norge	4,93 %	2,84
			33 Storebrand Vekst	5,89 %	1,70
			34 Alfred Berg Gambak	<b>6,11 %*</b>	3,33
			35 Danske Invest Norge Vekst	6,60 %	2,45
			36 Pareto Investment Fund A	<b>6,78 %*</b>	3,77

<sup>14</sup> Uthevede tall med stjerne for JA indikerer signifikant forskjell fra null på et 5 % nivå, testet med t-test.

16 av 36 fond har i perioden hatt en positiv AR. Av de 16 fondene ligger Alfred Berg Norge Classic, Alfred Berg Gambak og Pareto Investment Fund A høyest med en AR på 3,59, 3,33 og 3,77. Lavest ligger DNB NoR Norge I og DNB Norge Avanse I med en AR på -3,96 og -3,88.

## 9. Analyser av mulig skap-indeksforvaltning: Differanseavkastning, tracking error, $R^2$ og IR

I denne delen presenteres analysen på hvordan fondene har plassert seg i forhold til de vanligste målene på grad av aktiv forvaltning.

**TABELL 12 ANNUALISERT TRACKING ERROR, DIFFERANSEAVKASTNING OG  $R^2$  (1.1.2005-30.6.2010)**

1.1.2005-30.6.2010				
	Aksjefond	Tracking error	Differanseavkastning	$R^2$ – justert
1	DNB NoR Norge I	1,70 %	1,64 %	0,99
2	DNB Norge Avanse I	2,35 %	0,26 %	0,99
3	DNB Norge Selektiv (III)	3,11 %	2,61 %	0,99
4	DNB Norge Selektiv	3,52 %	2,67 %	0,99
5	Storebrand Norge	3,57 %	2,29 %	0,99
6	Alfred Berg Norge Classic	3,65 %	3,13 %	0,98
7	Storebrand Aksje Innland	3,78 %	-0,27 %	0,99
8	Storebrand Verdi	4,78 %	0,59 %	0,98
9	Handelsbanken Norge	4,81 %	2,59 %	0,98
10	Storebrand Optima Norge A	5,48 %	0,28 %	0,97
11	Storebrand Norge I	5,58 %	0,15 %	0,97
12	Danske Invest Norge I	5,63 %	3,21 %	0,97
13	Danske Invest Norske Aksjer Inst I	5,65 %	4,73 %	0,97
14	Alfred Berg Aktiv	5,76 %	3,17 %	0,96
15	Fondsfinans Norge	6,20 %	9,36 %	0,96
16	Delphi Norge	8,17 %	4,76 %	0,92
17	Alfred Berg Gambak	9,64 %	5,83 %	0,90
18	Storebrand Vekst	9,83 %	6,05 %	0,91
19	Holberg Norge	9,95 %	6,08 %	0,90
20	Pareto Aksje Norge I	10,40 %	5,36 %	0,88
21	Pareto Aksje Norge A	10,60 %	4,08 %	0,88
22	Danske Invest Norge II	10,73 %	6,50 %	0,91
23	Danske Invest Norge Vekst	11,07 %	0,04 %	0,85
24	DNB Norge (IV)	11,27 %	4,44 %	0,89
25	DNB Norge (III)	11,32 %	3,96 %	0,89
26	Odin Norge C	12,05 %	1,22 %	0,84

Tabell 12 viser årlig tracking error, differanseavkastning og  $R^2$  for aksjefondene i perioden 1.1.2005-30.6.2010 rangert etter tracking error. DNB NoR Norge I og DNB Norge Avanse (I) har i perioden 1.1.2005-30.6.2010 hatt den laveste tracking error på 1,70 % og 2,35 %. Fondenes lave TE anses som skapindeksing etter ESMA's matrise. Aksjefondene med høyest tracking error er henholdsvis Odin Norge C og DNB Norge (III) med en årlig tracking error på 12,05 % og 11,32 %

mot FXLT og OSEFX. Fondenes gjennomsnittlige tracking error ligger i perioden på 6,96 % med en median på 5,71 %.

I perioden har 25 av 26 fond hatt en positiv DA. Danske Invest Norge Vekst, Storebrand Norge I og DNB Norge Avanse I har i perioden hatt de laveste avvikene fra referanseindeksen på henholdsvis 0,04 %, 0,15 % og 0,26 %. Fondsfinans Norge har i perioden hatt den høyeste årlige meravkastning på 9,36 % mot sin benchmark, OSEFX. Det eneste aksjefondet med mindreavkastning er henholdsvis Storebrand Innland med en DA på - 0,27 %. Den gjennomsnittlige DA ligger i perioden på 3,26 % med en median på 3,15 %.

Av de 26 fondene i analysen, er det 15 fond som har en  $R^2$ -justert på over 0,95. DNB NoR Norge I, DNB Norge Avanse I, DNB Norge Selektiv, DNB Norge Selektiv (III), Storebrand Aksje Innland og Storebrand Norge har hatt en  $R^2$ -justert på 0,99 %. Aksjefondet med lavest  $R^2$  er Odin Norge C med en  $R^2$ -justert på 0,84 mot OSEBX.  $R^2$ -justert har i perioden hatt et gjennomsnitt på 0,94 med en median på 0,97.

Tabell 13 viser årlig tracking error, differanseavkastning og  $R^2$  for aksjefondene i perioden 1.7.2010-31.12.2015 rangert etter tracking error. Fondene DNB Norge, DNB Avanse I, DNB NoR Norge I, Nordea Norge Kapital, Nordea Norge Avkastning, Danske Invest Norske Aksjer Inst I og Danske Invest Norge I har i perioden hatt en TE som er under grensen til ESMA, m.a.o kan disse fondene ut ifra deres matrise klassifiseres som skapindeksfond. DNB Norge Avanse I har hatt den laveste TE på 1,21 % mot OSEFX. Aksjefondet med høyest tracking error i perioden er Danske Invest Norge Vekst og Storebrand Vekst med en tracking error på 10,59 % og 12,33 % mot BXL. Fondenes gjennomsnittlige tracking error ligger i perioden på 5,02 % med en median på 4,32 %.

15 av 36 fond har i perioden 1.7.2010-31.12.2015 hatt en positiv DA. Danske Invest Norge I og Storebrand Norge har i perioden hatt den laveste DA mot OSEFX. Danske Invest Norge Vekst har i perioden hatt den høyeste årlige meravkastning på 6,00 % mot sin benchmark, OSEFX. Fondet

med lavest DA er henholdsvis Holberg Norge med en årlig mindreaktning på -7,76 % mot OSEFX. Den gjennomsnittlige DA ligger i perioden på -0,35 % med en median på -0,89 %.

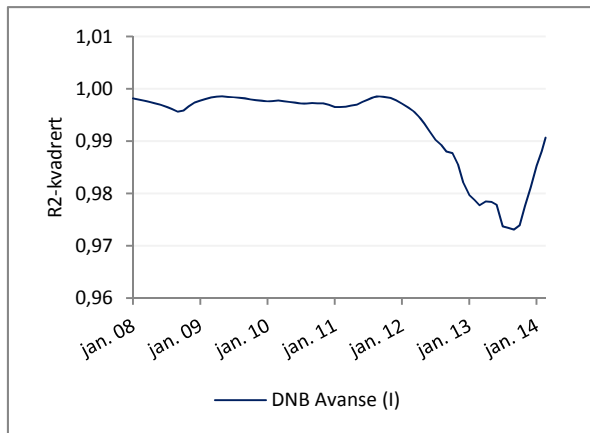
TABELL 13 ANNUALISERT TRACKING ERROR, DIFFERANSEAVKASTNING OG R<sup>2</sup> (1.7.2010-31.12.2015)

1.7.2010-31.12.2015				
		Tracking error	Differanse-avkastning	R <sup>2</sup> – justert
1	DNB Norge Avanse I	1,21 %	-1,21 %	0,99
2	DNB NoR Norge I	1,47 %	-1,53 %	0,99
3	Nordea Norge Avkastning	2,44 %	-0,47 %	0,97
4	Nordea Norge Kapital	2,46 %	0,48 %	0,97
5	DNB Norge	2,66 %	-1,89 %	0,96
6	Danske Invest Norske Aksjer Inst I	2,85 %	1,28 %	0,96
7	Danske Invest Norge I	2,95 %	0,24 %	0,96
8	Carnegie Aksje Norge	3,05 %	1,20 %	0,96
9	Alfred Berg Norge Classic	3,10 %	2,49 %	0,96
10	KLP AksjeNorge	3,19 %	-1,38 %	0,95
11	DNB Norge (IV)	3,65 %	-1,29 %	0,94
12	Danske Invest Norge II	3,66 %	1,00 %	0,93
13	DNB Norge (III)	3,66 %	-1,54 %	0,94
14	Storebrand Norge	3,76 %	0,10 %	0,93
15	Storebrand Aksje Innland	3,91 %	-1,95 %	0,92
16	DNB Norge Selektiv (II)	3,96 %	-1,20 %	0,93
17	DNB Norge Selektiv (III)	3,97 %	-0,97 %	0,93
18	Storebrand Verdi	4,06 %	-1,65 %	0,92
19	DNB Norge Selektiv	4,58 %	-2,12 %	0,90
20	Storebrand Norge I	4,67 %	-1,96 %	0,89
21	Alfred Berg Aktiv	4,81 %	2,72 %	0,90
22	Delphi Norge	5,66 %	-0,36 %	0,86
23	Nordea Norge Verdi	5,87 %	1,55 %	0,84
24	Handelsbanken Norge	6,01 %	4,60 %	0,85
25	Odin Norge C	6,23 %	-5,05 %	0,82
26	Fondsfinans Norge	6,24 %	-1,28 %	0,84
27	Pareto Investment Fund A	6,42 %	5,77 %	0,81
28	Holberg Norge	6,73 %	-7,76 %	0,79
29	Alfred Berg Gambak	6,77 %	4,67 %	0,79
30	Storebrand Optima Norge A	7,39 %	-0,81 %	0,76
31	Pareto Aksje Norge A	7,41 %	-6,00 %	0,75
32	Pareto Aksje Norge B	7,57 %	-6,20 %	0,75
33	Pareto Aksje Norge I	7,59 %	-4,71 %	0,75
34	DNB SMB	7,99 %	2,55 %	0,82
35	Danske Invest Norge Vekst	10,59 %	6,00 %	0,60
36	Storebrand Vekst	12,33 %	4,06 %	0,45

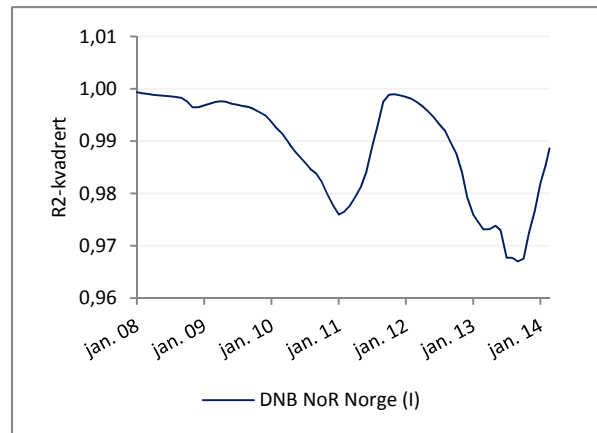
Av de 36 fondene i analysen, er det 10 fond som har en høyere R<sup>2</sup>-justert enn 0,95. DNB NoR Norge I og DNB Norge Avanse (I) har i perioden hatt den høyeste R<sup>2</sup>-justert på 0,99. Storebrand Vekst har i perioden hatt den laveste R<sup>2</sup> på kun 0,45. Den gjennomsnittlige R<sup>2</sup> ligger i perioden på 0,87 med en median på 0,91.



### 36-måneders rullerende $R^2$ – kvadrert



**FIGUR 11 36-MÅNEDERS RULERENDE  $R^2$ -KVADRERT FOR DNB AVANSE (I) (1.1.2005-21.3.2014)**

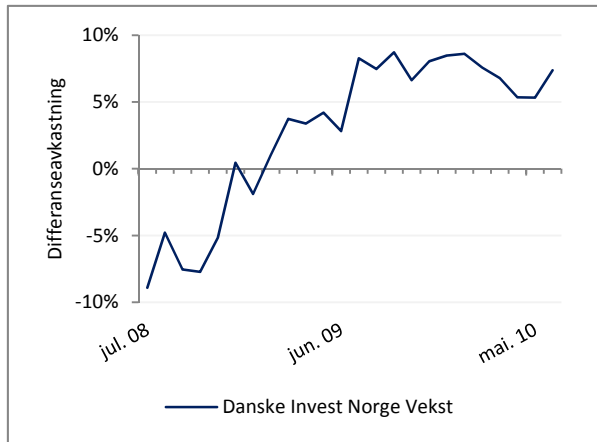


**FIGUR 12 36-MÅNEDERS RULERENDE  $R^2$ -KVADRERT FOR DNB NOR NORGE (I) (1.1.2005-21.3.2014)**

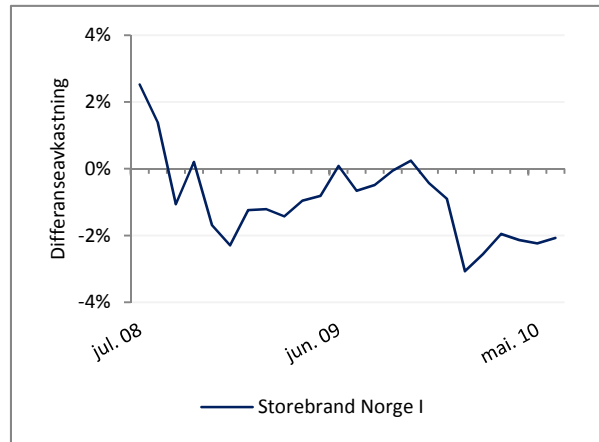
DNB Avanse (I) har i perioden hatt en gjennomsnittlig  $R^2$  –kvadrat på 0,99 i perioden 1.1.2005-21.3.2014. Fondet har mellom januar 2008 og frem til april 2012 hatt en  $R^2$  – kvadrert som har ligget svært tett opp til 1,00.  $R^2$  kvadrert falt i juli 2013 til 0,97 og lå på dette nivået frem til november samme år. DNB NoR Norge (I) har i perioden hatt en gjennomsnittlig  $R^2$ -kvadrert på 0,99. Fondet hadde en  $R^2$ -kvadrert svært tett opptil 1,00 frem til november 2009 hvor verdien falt til 0,98. Fra september 2009 til mai 2012 hadde fondet igjen en  $R^2$ -kvadrert som lå svært nær 1,00. Fondets laveste  $R^2$ -kvadrert blir observert mellom juli og oktober 2013 da fondet hadde en verdi på 0,97.

### Annualisert 24- måneders rullerende differanseavkastning

I perioden 1.8.2006-30.6.2015 har Danske Invest Norge Vekst en gjennomsnittlig rullerende DA på 2,84 % som har varierer mellom 8,72 % og – 8,91 %. Frem til juli 2008 har avviket for det meste vært negativt. DA steg i desember 2008 til 0,45 % før den i januar 2009 falt til -1,88. I september 2009 hadde fondet sin høyeste meravkastning på 8,72 %. Storebrand Norge I har i perioden 1.8.2006-20.6.2010 hatt en gjennomsnittlig rullerende DA på -0,95 %. Fondets differanseavkastning har variert mellom 2,52 % og -3,07 %. Avviket har i 60 % av perioden vært negativt. Den høyeste verdien blir observert i juli 2008 mens den laveste verdien blir observert i januar 2010.

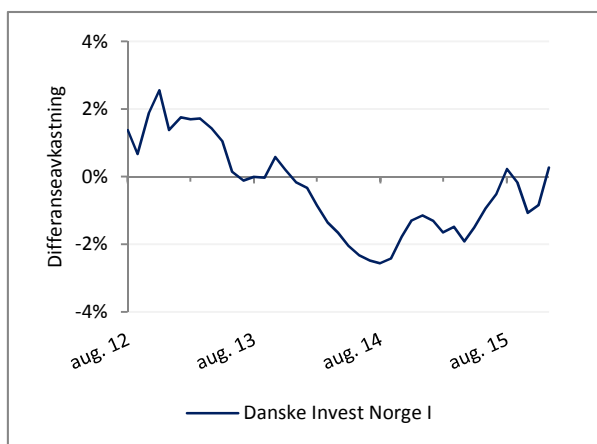


**FIGUR 13 24-MÅNEDERS RULLERENDE DIFFERANSEAVKASTNING FOR DANSKE INVEST NORGE VEKST (1.8.2006-30.6.2010)**

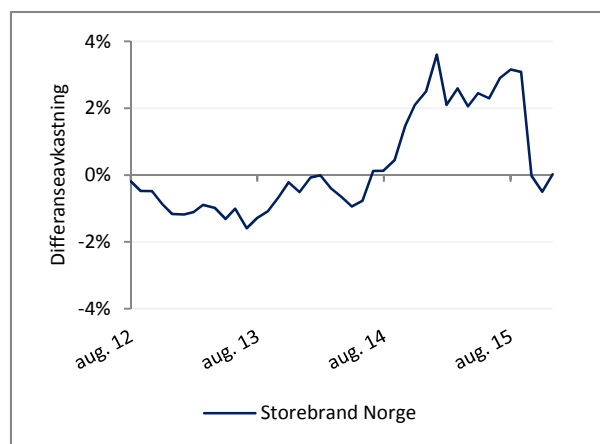


**FIGUR 14 24-MÅNEDERS RULLERENDE DIFFERANSEAVKASTNING FOR STOREBRAND NORGE I (1.8.2006-30.6.2010)**

I perioden 1.7.2010-31.12.2015 har Danske Invest Norge I hatt en gjennomsnittlig rullerende DA på -0,37 % som har variert mellom 2,55 % og -2,56 %. Fondets DA har vært positiv frem til juli 2013, men falt og forble negativ frem til september 2013. Den høyeste meravkastningen blir observert i november 2012 mens den laveste verdien finner man i august 2014. Storebrand Norge har i perioden 1.7.2010-31.12.2015 hatt en gjennomsnittlig rullerende differanseavkastning på 0,31 %. Frem til september 2013 hadde fondet en negativ og svært lav differanseavkastning med små avvik mot referanseindeksen. Fra juli 2014 frem til desember 2015 har differanseavkastningen variert mellom 3,61 % og -0,50 %. Den høyeste differanseavkastningen for perioden blir observert i januar 2015 mens den laveste mindreavkastningen blir observert i juli 2013.



**FIGUR 15 24-MÅNEDERS RULLERENDE DIFFERANSEAVKASTNING FOR DANSKE INVEST NORGE I (1.7.2010-31.12.2015)**



**FIGUR 16 24-MÅNEDERS RULLERENDE DIFFERANSEAVKASTNING FOR STOREBRAND NORGE (1.7.2010-31.12.2015)**

## 9.1 IR- et bedre mål på aktiv forvaltning?

I denne delen presenteres meravkastningen til fondene i forhold til referanseindeksen, sammenlignet med den aktive risikoen.

TABELL 14 ANNUALISERT IR RESULTATER (1.1.2005-31.12.2015)<sup>15</sup>

1.1.2005-30.6.2010			1.7.2010-31.12.2015		
		IR			IR
1	Storebrand Aksje Innland	-0,07	1	Holberg Norge	<b>-1,15*</b>
2	Danske Invest Norge Vekst	0,00	2	DNB NoR Norge I	<b>-1,04*</b>
3	Storebrand Norge I	0,03	3	DNB Norge Avanse I	<b>-1,00*</b>
4	Storebrand Optima Norge A	0,05	4	Pareto Aksje Norge B	-0,82
5	Odin Norge C	0,10	5	Odin Norge C	-0,81
6	DNB Norge Avanse I	0,11	6	Pareto Aksje Norge A	-0,81
7	Storebrand Verdi	0,12	7	DNB Norge	-0,71
8	DNB Norge (III)	0,35	8	Pareto Aksje Norge I	-0,62
9	DNB Norge (IV)	0,39	9	Storebrand Aksje Innland	-0,50
10	Pareto Aksje Norge A	0,39	10	DNB Norge Selektiv	-0,46
11	Pareto Aksje Norge I	0,52	11	KLP AksjeNorge	-0,43
12	Handelsbanken Norge	0,54	12	DNB Norge (III)	-0,42
13	Alfred Berg Aktiv	0,55	13	DNB Norge Selektiv (III)	-0,42
14	Danske Invest Norge I	0,57	14	Storebrand Norge I	-0,42
15	Delphi Norge	0,58	15	Storebrand Verdi	-0,41
16	Alfred Berg Gambak	0,61	16	DNB Norge (IV)	-0,35
17	Danske Invest Norge II	0,61	17	DNB Norge Selektiv (II)	-0,30
18	Holberg Norge	0,61	18	Fondsfinans Norge	-0,21
19	Storebrand Vekst	0,62	19	Nordea Norge Avkastning	-0,19
20	Storebrand Norge	0,64	20	Storebrand Optima Norge A	-0,11
21	DNB Norge Selektiv	0,76	21	Delphi Norge	-0,06
22	Danske Invest Norske Aksjer Inst I	<b>0,84*</b>	22	Storebrand Norge	0,03
23	DNB Norge Selektiv (III)	<b>0,84*</b>	23	Danske Invest Norge I	0,08
24	Alfred Berg Norge Classic	<b>0,86*</b>	24	Nordea Norge Kapital	0,19
25	DNB NoR Norge I	<b>0,96*</b>	25	Danske Invest Norge II	0,26
26	Fondsfinans Norge	<b>1,51*</b>	26	Nordea Norge Verdi	0,26
			27	DNB SMB	0,32
			28	Storebrand Vekst	0,33
			29	Carnegie Aksje Norge	0,39
			30	Danske Invest Norske Aksjer Inst I	0,45
			31	Alfred Berg Aktiv	0,57
			32	Danske Invest Norge Vekst	0,57
			33	Alfred Berg Gambak	0,69
			34	Handelsbanken Norge	0,77
			35	Alfred Berg Norge Classic	0,80
			36	Pareto Investment Fund A	<b>0,90*</b>

Tabell 14 viser årlig IR for aksjefondene i perioden 1.1.2005-31.12.2015 rangert. I perioden 1.1.2005-30.6.2005 har 25 av 26 fond generert en positiv IR. Danske Invest Norske Aksjer Inst I, DNB Norge Selektiv (III), Alfred Berg Norge Classic, DNB NoR Norge I og Fondsfinans Norge har

<sup>15</sup> Uthevede tall med stjerne for IR indikerer signifikant forskjell fra null på et 5 % nivå, testet med t-test.

hatt en signifikant høyere meravkastning utover referanseindeksen i forhold til TE. Dette innebærer at de aktivt forvaltede fondene har prestert bedre enn referanseindeksen i perioden. Fondet med lavest IR er henholdsvis Storebrand Aksje Innland med en IR på -0,07.

Dersom man ser måltallene TE, DA og  $R^2$  under ett har DNB Avanse I hatt en TE under ESMA's øvre grense og en  $R^2$  over 0,95. I tillegg til dette har fondet i perioden en lav IR. DNB NoR Norge som i perioden både hadde en lav TE og en høy  $R^2$ , har i perioden hatt en signifikant høyere meravkastning utover referanseindeksen.

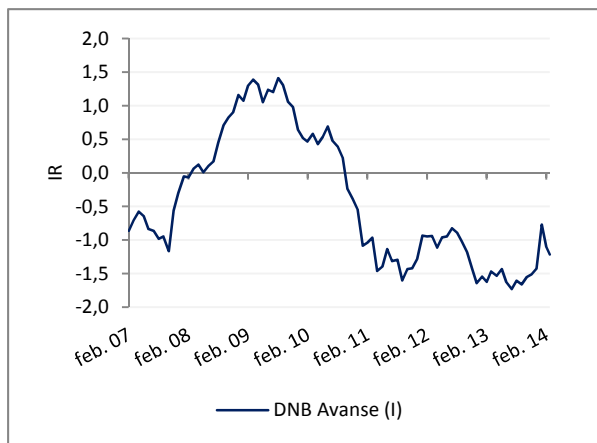
I perioden 1.6.2010-31.12.2015 har kun 15 av de 36 fondene i analysen, generert en positiv IR. Holberg Norge, DNB NoR Norge I og DNB Norge Avanse I gjort det signifikant dårligere enn referanseindeksen. Handelsbanken Norge, Alfred Berg Norge Classic og Pareto Investment Fund A har i perioden prestert best av de 36 fondene i analysen med IR på 0,77, 0,80 og 0,90. Pareto Investment Fund A har i perioden en langt sterkere signifikant enn de øvrige fondene.

Måltallene TE, DA og  $R^2$  viser at fondene DNB Avanse I og DNB NoR Norge I har hatt en lav tracking error og en høy  $R^2$  som faller inn under skapindeksering, basert på ESMA's benevning. IR viser at fondene prestert signifikant dårligere enn referanseindeksen. Nordea Norge Avkastning, DNB Norge, Nordea Kapital, Danske Invest Norske Aksjer Inst I og Danske Invest Norge I har i perioden hatt lav TE og  $R^2$ . Denne analysen viser at fondene også leverer lave positive og negative IR som ikke er signifikante.

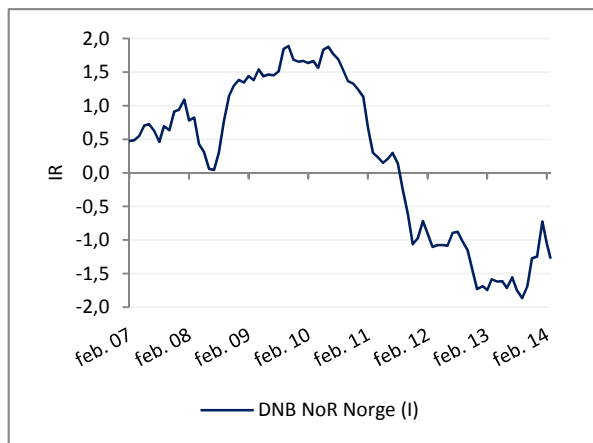
### Annualisert 24-måneders rullerende IR

I perioden 1.1.2005-21.3.2014 har DNB Avanse (I) hatt en to års gjennomsnittlig IR på -0,43 som har variert mellom 1,41 og -1,73. Den rullerende IR-verdien har kun vært positiv i perioden mellom mars 2008 og september 2010. Fondet hadde sin høyeste IR-verdi i november 2009 mens sin laveste verdi i juli 2013. DNB NoR Norge (I) har i samme perioden hatt en to års rullerende gjennomsnittlig IR på 0,21 som har variert mellom 1,89 og -1,86. DNB NoR Norge (I) hadde en positiv

IR-verdi frem til august 2011 og hadde sin høyeste verdi i oktober 2009. Fondets laveste verdi blir observert i september 2013.

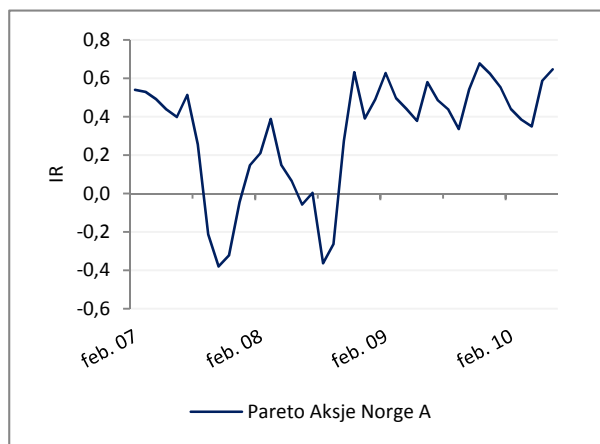


**FIGUR 17 24-MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE IR FOR DNB AVANSE NORGE (I) (1.1.2005-21.3.2014)**

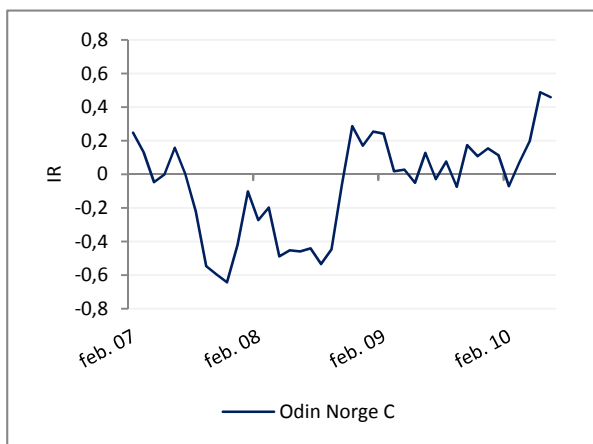


**FIGUR 18 24-MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE IR FOR DNB NOR NORGE (I) (1.1.2005-21.3.2014)**

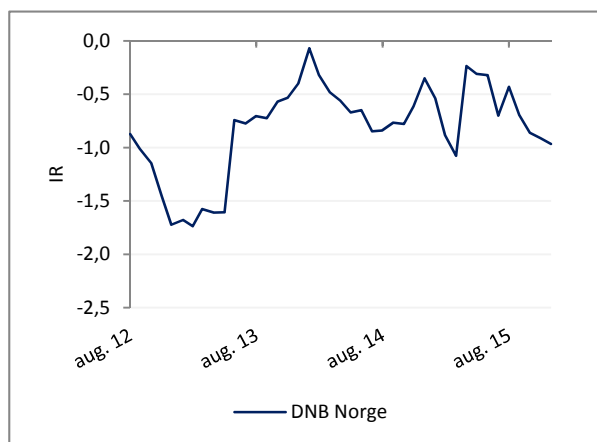
I perioden 1.1.2005-30.6.2010 har Pareto Aksje Norge A hatt en to års gjennomsnittlig IR på 0,31 som har variert mellom 0,68 og -0,38. Fondet har i store deler av perioden hatt en positiv IR. Av grafen kan man se to fall, et i oktober 2007 da fondet hadde sin laveste IR og et i starten av finanskrisen i august 2008 hvor fondet hadde en verdi på -0,36. Odin Norge C har i perioden hatt en to års gjennomsnittlig IR på -0,06 som har variert mellom 0,49 og -0,64. Fondets IR-verdi falt i august 2007 og var negativ helt frem til november 2008. Fondets høyeste verdi blir observert i mai 2010.



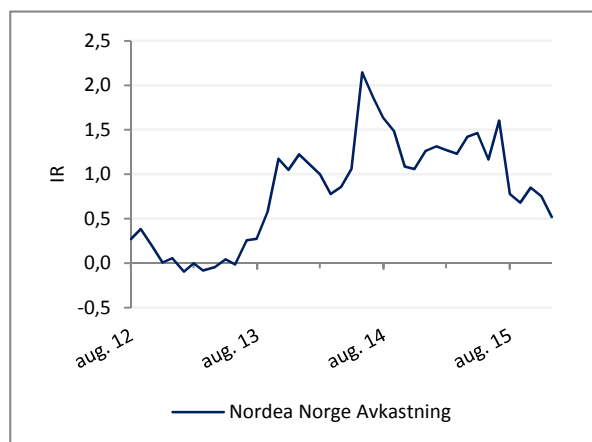
**FIGUR 19 24- MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE IR FOR PARETO AKSJE NORGE A(1.1.2005-30.6.2010)**



**FIGUR 20 24- MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE IR FOR ODIN NORGE C (1.1.2005-30.6.2010)**



FIGUR 21 24-MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE IR FOR DNB NORGE (1.7.2010-31.12.2015)



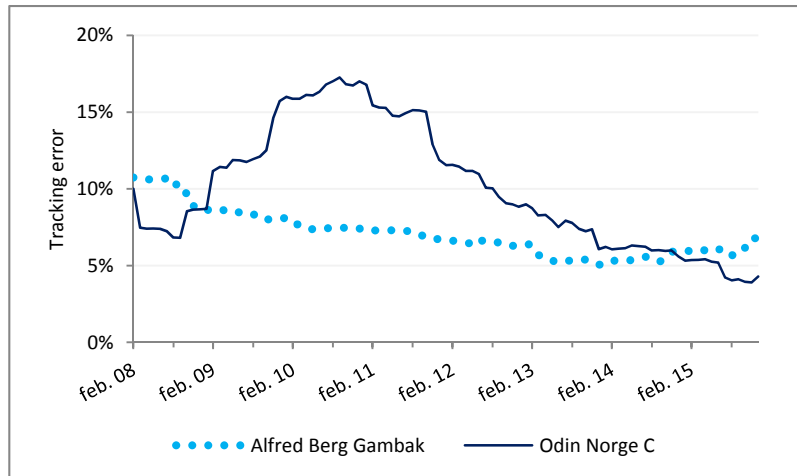
FIGUR 22 24- MÅNEDERS ANNUALISERT RULLERENDE IR FOR NORDEA NORGE AVKASTNING (1.7.2010-31.12.2015)

I perioden 1.7.2010-31.12.2015 har DNB Norge hatt en to års gjennomsnittlig IR på -0,82 som har variert mellom -0,07 og -1,74. Fondet hadde sin høyeste verdi i januar 2014 mens den laveste verdi blir observert i februar 2013. Nordea Norge Avkastning har i perioden hatt en to års gjennomsnittlig IR på 0,82 som har variert mellom 2,14 og -0,09. Fondet hadde sin laveste IR i januar 2013. Den høyeste verdien blir observert i juni 2014.

## 9.2 Er aksjefondene mer aktive i usikre perioder?

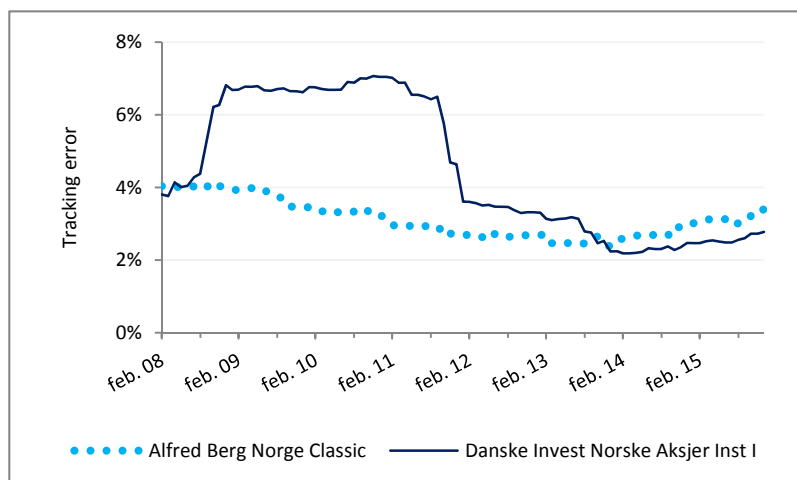
Nedenfor analyseres aksjefondenes 36- måneders rullerende annualisert tracking error for perioden 1.1.2005-31.12.2015. 36-måneders årlig gjennomsnitt brukes for å se hvordan tracking error i aksjefondene har utviklet seg over perioden. Et lavt standardavvik for denne rullerende perioden betyr at fondet konsekvent har fulgt indeksen, mens et høyt standardavvik betyr at fondet har tatt mer risiko enn referanseindeksen. Figurene identifiserer trender knyttet til endringer i tracking error slik at man kan avdekke hvorvidt aksjefondene har vært mer aktive eller passive.

Figur 23 viser 36- måneders tracking error i perioden 1.1.2005-31.12.2015 for aksjefondene Alfred Berg Gambak og Odin Norge C. Alfred Berg Gambak har i perioden hatt en årlig rullerende tracking error på 7,07 % som har variert mellom 10,77 % og 5,04 %. Fondet var mest aktiv i mars 2008 mens mest passiv i desember 2013. Odin Norge C har i perioden hatt en årlig rullerende tracking error på 10,04 % som var variert mellom 17,26 % og 3,90 %. Fondet var mest aktiv i september 2010 mens mest passiv i november 2015.

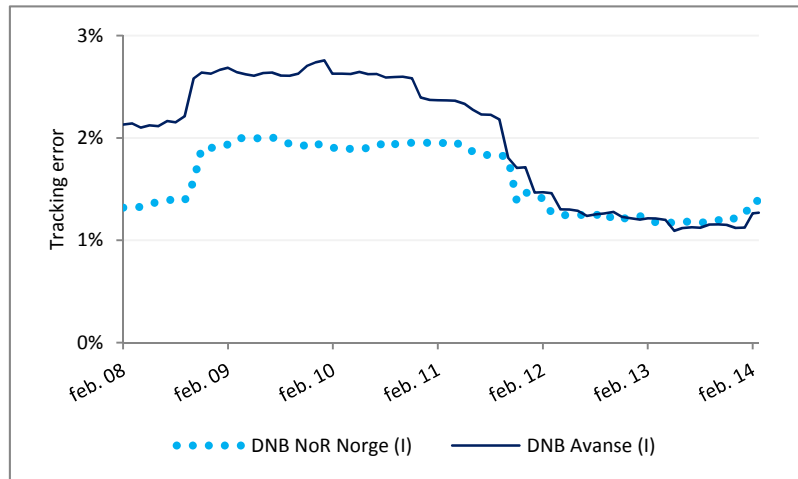


**FIGUR 23 36- MÅNEDERS RULLERENDE TRACKING ERROR, ALFRED BERG GAMBAK OG ODIN NORGE C (1.1.2005-31.12.2015)**

Figur 24 viser 36- måneders rullerende tracking error i perioden 1.1.2005-31.12.2015 for aksjefondene Alfred Berg Norge Classic og Danske Invest Norske Aksjer inst I. Alfred Berg Classic har i perioden hatt en gjennomsnittlig rullerende tracking error på 3,13 % som har variert mellom 4,17 % og 2,36 %. Fondet var mest aktiv oktober 2008 mens passiv i desember 2013. Danske Invest Norske Aksjer inst I har i perioden hatt en gjennomsnittlig rullerende tracking error på 4,48 % som har variert mellom 7,07 % og 2,18 %. Danske Invest Norske Aksjer inst I var mest aktiv i november 2010 mens mest passiv i februar 2014.

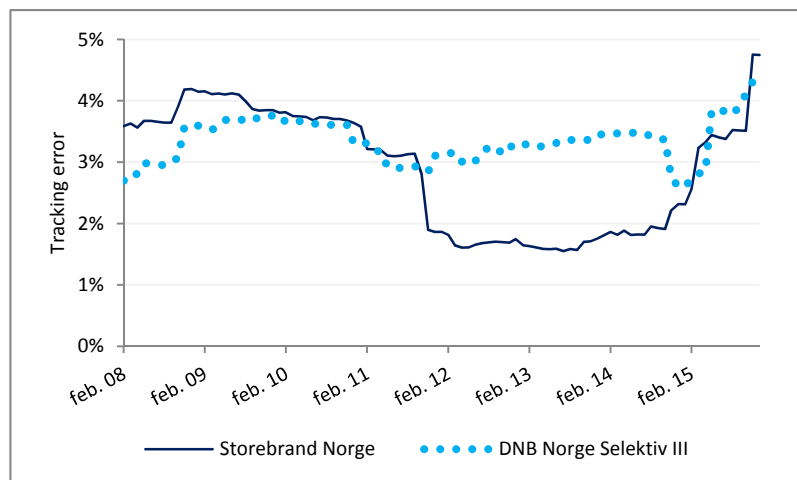


**FIGUR 24 36- MÅNEDERS RULLERENDE TRACKING ERROR, ALFRED BERG CLASSIC OG DANSKE INVEST NORGE AKSJER INST I (1.1.2005-31.12.2015)**



**FIGUR 25 36- MÅNEDERS RULLERENDE TRACKING ERROR, DNB NOR NORGE I OG DNB AVANSE I (1.1.2005-3.4.2014)**

Figur 25 viser 36- måneders rullerende tracking error i perioden 1.8.2006-31.12.2015 for aksjefondene DNB NoR Norge (I) og DNB Avanse (I). DNB NoR Norge (I) har i perioden hatt en årlig rullerende tracking error på 1,60 % som har variert mellom 2,01 % og 1,17 %. Fondet var mest aktivt i juli 2009 mens mest passivt i april, mai og august 2013. DNB Avanse (I) har i perioden hatt en rullerende tracking error på 1,99 % som har variert mellom 2,76 % og 1,09 %. Fondet var mest aktiv i januar 2010 mens mest passiv i mai 2013.



**FIGUR 26 36- MÅNEDERS RULLERENDE TRACKING ERROR, STOREBRAND NORGE OG DNB NORGE SELEKTIV III (1.1.2005-31.12.2015)**

Figur 26 viser 36- måneders rullerende tracking error i perioden 1.8.2006-31.12.2015 for Storebrand Norge og DNB Selektiv III. Storebrand Norge har i perioden hatt en årlig rullerende tracking



error på 2,89 % som har variert mellom 4,75 % og 1,55 %. Fondet var mest aktiv i september 2015, men mest passivt i juni 2013. DNB Norge Selektiv III har i perioden hatt en årlig rullerende tracking error på 3,34 % som har variert mellom 4,32 % og 2,59 %. Fondet var mest aktiv i september 2015, men mest passivt i desember 2014.

### 9.3 Har valg av observasjonsdato effekt på beregning av differanseavkastning og tracking error?

Ved konvertering fra daglig til månedlig- og ukentlig data kan valg av observasjonsdato og observasjonsdag for aksjefondet mot fondets referanseindeks ha en effekt på beregningen av differanseavkastning og tracking error. I tabell 15 og 16 presenteres fire ulike beregninger for DNB Norge og Alfred Berg Aktiv i perioden 1.6.2009-30.5.2014. De ulike observasjonene er henholdsvis tatt for; hver onsdag i perioden, første-, midterste-, og siste dag i hver måned<sup>16</sup>. DNB Norge byttet referanseindeks 13.5.2013 fra OSEBX til OSEFX, dette utgjør referanseindeksen i kolonnen «blandet» mens Alfred Berg Aktiv har benyttet OSEFX som sin referanseindeks i hele perioden.

**TABELL 15 DIFFERANSEAVKASTNING OG TRACKING ERROR, DNB NORGE 1.6.2009-30.5.2014 (NO 001 033 8064)**

	OSEBX	OSEFX	Blandet
<u>Onsdag:</u>			
Annualisert differanse avkastning:	0,24 %	-1,09 %	0,16 %
Annualisert tracking error:	1,61 %	2,64 %	1,61 %
<u>Første dag:</u>			
Annualisert differanse avkastning:	0,00 %	-1,51 %	0,04 %
Annualisert tracking error:	1,50 %	2,70 %	1,49 %
<u>Midt:</u>			
Annualisert differanse avkastning:	0,25 %	-0,73 %	0,16 %
Annualisert tracking error:	1,75 %	2,58 %	1,74 %
<u>Siste dag:</u>			
Annualisert differanse avkastning:	-1,53 %	-1,64 %	-0,75 %
Annualisert tracking error:	1,56 %	2,46 %	1,47 %

Tabell 15 viser differanseavkastning og tracking error for DNB Norge 1.6.2009-30.5.2014.

<sup>16</sup> Tracking error annualiseres ukentlig  $\sqrt{52}$  og månedlig  $\sqrt{12}$ .

Aksjefondet DNB Norge sin årlige DA og årlige TE mot referanseindeksen OSEBX viser at TE ble størst ved observasjoner som ble valgt i midten av hver måned, men lavest ved første dag i måneden. DA mot OSEBX ligger på null første dagen i måneden med en TE på 1,50 %. TE for DNB Norge mot referanseindeksen OSEFX er lavest siste dagen i måneden og høyest første dag i måneden. DA er høyest ved valg av siste dag i måneden, men lavest ved valg av midterste dag i måneden.

Aksjefondets kurser mot referanseindeksen «blandet» viser at DA er høyest ved valg av siste dag i måneden og lavest ved valg av første dagen i måneden. TE er høyest ved valg av den midterste dagen i hver måned og lavest ved valg av den siste dagen i hver måned.

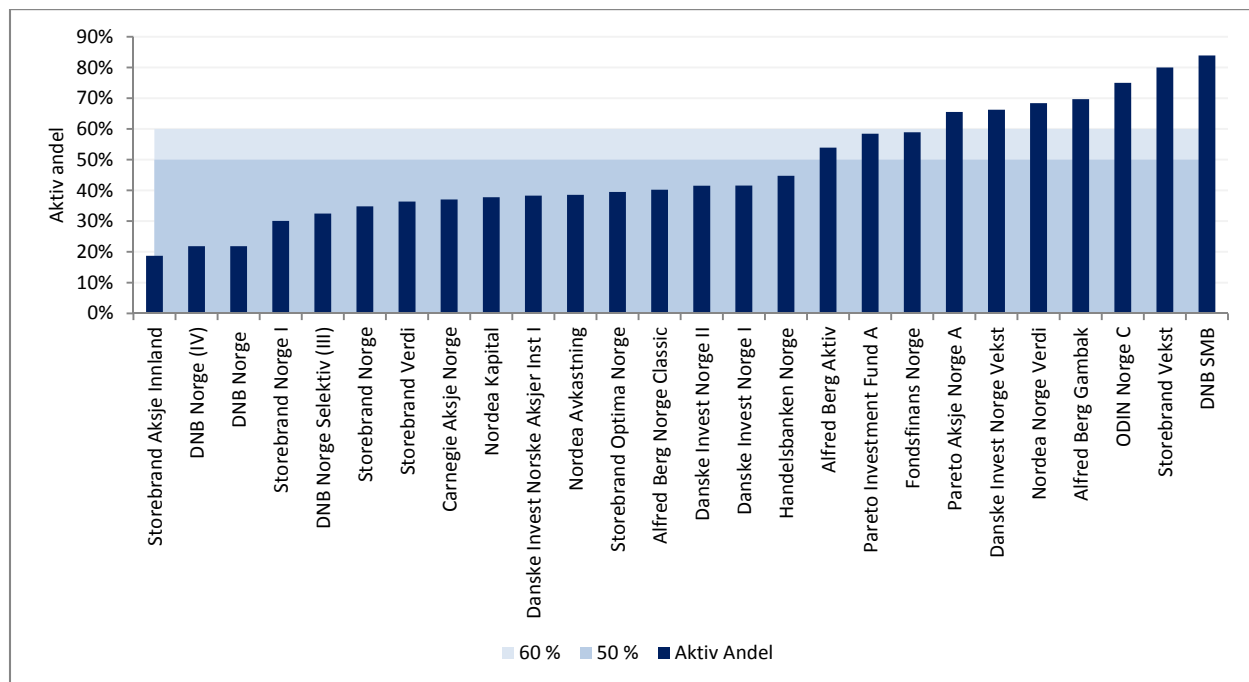
**TABELL 16 DIFFERANSEAVKASTNING OG TRACKING ERROR, ALFRED BERG AKTIV 1.6.2009-30.5.2014 (NO 001008 9444)**

	OSEFX
<u>Onsdag:</u>	
Annualisert differanse avkastning:	-0,33 %
Annualisert tracking error:	4,23 %
<u>Første dag:</u>	
Annualisert differanse avkastning:	-0,79 %
Annualisert tracking error:	4,14 %
<u>Midt:</u>	
Annualisert differanse avkastning:	-0,68 %
Annualisert tracking error:	4,81 %
<u>Siste dag:</u>	
Annualisert differanse avkastning:	-0,56 %
Annualisert tracking error:	4,07 %

Tabell 16 viser differanseavkastning og tracking error for Alfred Berg Aktiv 1.6.2009-30.5.2014. Alfred Berg sin årlige DA er størst ved observasjoner som ble valgt første dag i hver måned og lavest dersom man velger hver onsdag i perioden. Årlig TE for Alfred Berg Aktiv mot referanseindeksen OSEFX er størst ved valg av den midterste dagen i måneden og lavest ved valg av den siste dagen i hver måned.

## 10. Kombinasjon av tracking error og aktiv andel

Formålet med denne delen er å se på hvorvidt de norske aksjefondene har plassert seg i forhold til måltallet aktiv andel samt kombinasjonen mellom aktiv andel og tracking error.

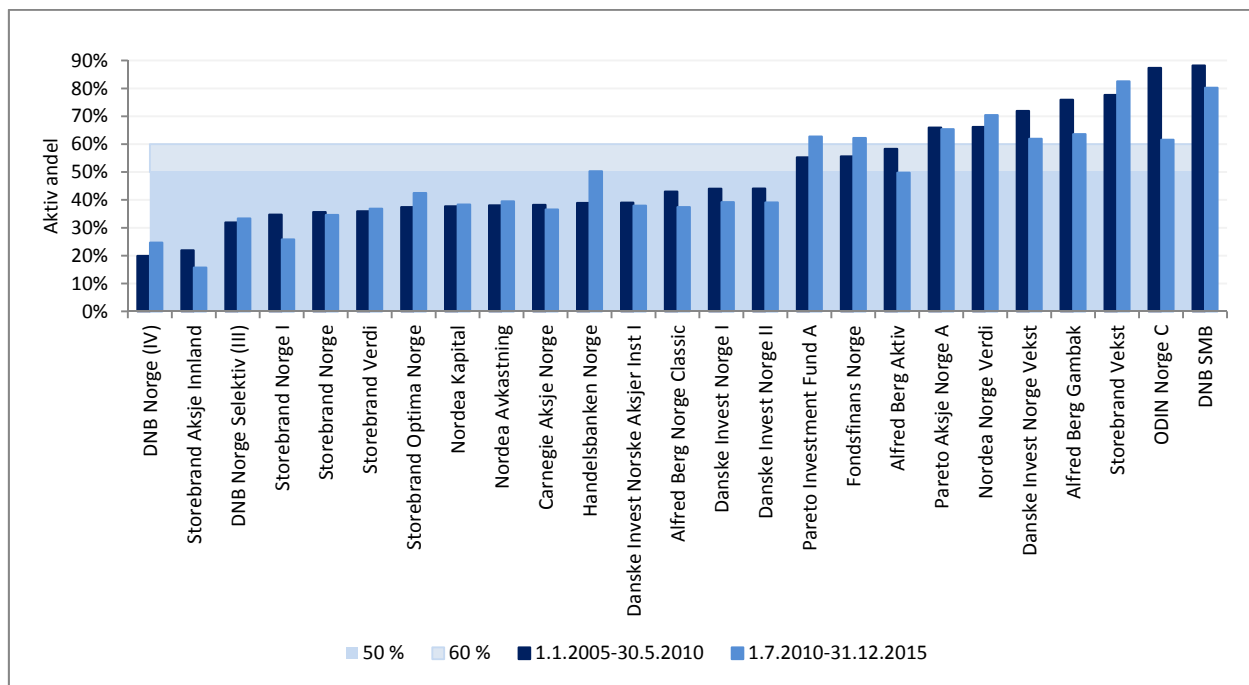


FIGUR 27 AKTIV ANDEL JANUAR 2005-DESEMBER 2015 (KILDE: MORNINGSTAR DIRECT)

Figur 27 viser aktiv andel for fondene i perioden desember 2004 til desember 2015. Det foreligger et skille på 50 % og et på 60 %. Cremers og Petajisto konkluderer med at aksjefond med en aktiv andel på mindre enn 60 % kan ses på som et passivt forvaltet fond mens et aktivt forvaltet fond har en aktiv andel på over 90 %. Da samtlige fond i analysen følger fondsindeksen OSEFX vil ikke indeksen treffe godt nok og man vil trolig få en høyere aktiv andel enn om en UCITS-kappet indeks ble benyttet. I tillegg er en aktiv andel på 50 % et mål ESMA bruker i sine vurderinger av skapindeksring. I denne forbindelse analyseres det både ved et dele på 50 % og 60 % når det skilles mellom aktive og indekxnære aksjefond.

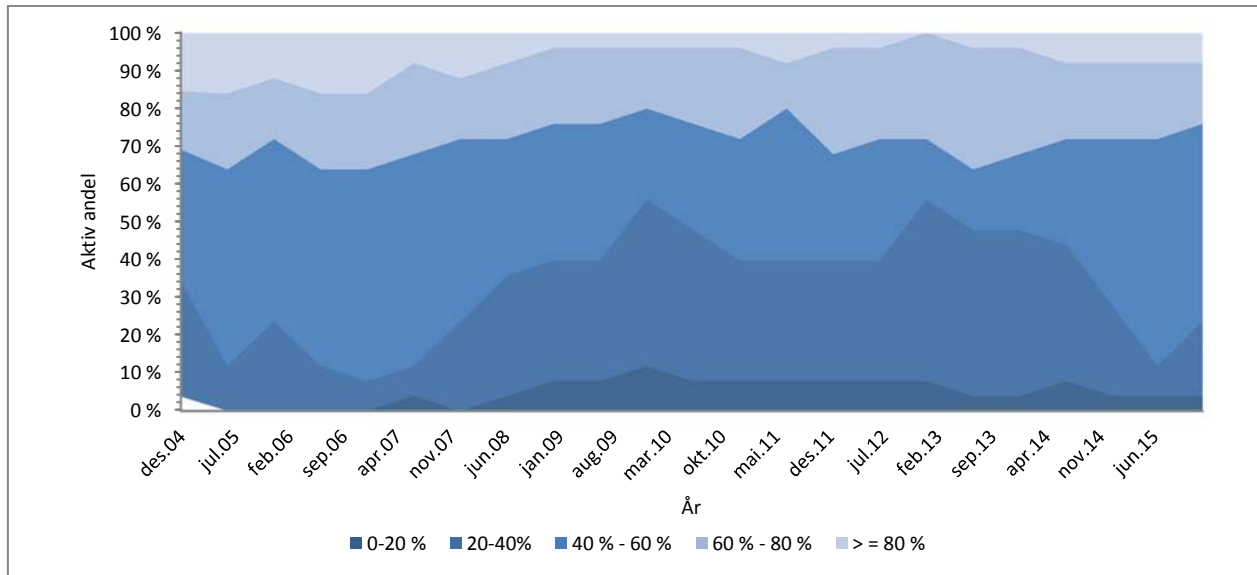
Den gjennomsnittlige aktive andelen for norske aksjefond er 47,52 % mens median aktiv andel ligger på 40,87 %. Resultatene viser at 19 av 26 fond eller 73 % av aksjefondene i perioden desember 2004-desember 2015 har blitt passivt forvaltet dersom man følger Cremers og Petajisto`s forskning med en aktiv andel på 60 % eller mer. Dersom man tar utgangspunkt på et skille mellom

aktive og passive aksjefond på 50 % ville 16 av 26 fond eller 61,5 % av norske aksjefond med innenlandske investeringer hatt en passiv forvaltningsstil. Ingen av fondene i analysen har en aktiv andel på 90 % eller mer og kan derfor ikke etter Cremers og Petajisto`s forskning anses som et aktivt forvaltet aksjefond. DNB SMB har i perioden hatt den høyeste aktive andelen på 83,91 % mens Storebrand Aksje Innland har hatt den laveste aktive andelen i perioden på kun 18,74 %.



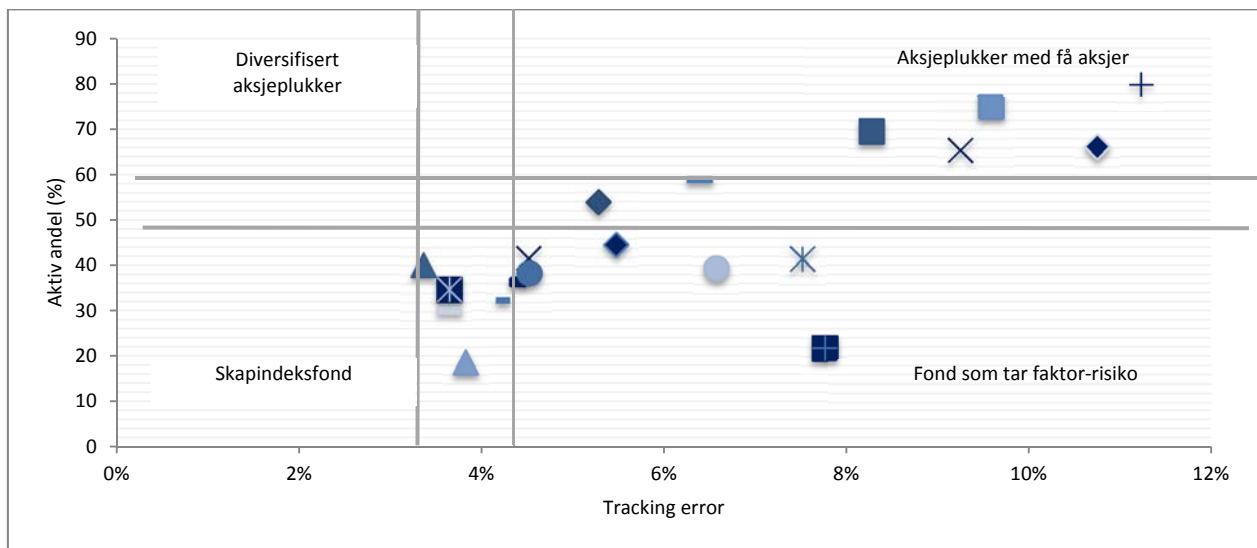
FIGUR 28 AKTIV ANDEL 2005-2010 OG 2010-2015 (KILDE: MORNINGSTAR DIRECT)

Figur 28 viser aktiv andel fordelt på underperiodene 1.1.2005-30.6.2010 og 1.7.2010-31.12.2015. Resultatene viser at 15 av 25 fond har hatt en høyere aktiv andel i perioden 2005-2010. Den gjennomsnittlige aktive andelen var i perioden 1.1.2005-30.6.2010 på 49,74 % men har falt til 47,71 % i perioden 1.7.2010-31.12.2015. Fra 2005 til juni 2010 hadde 72 % av fondene en aktiv andel på under 60 %, mens 60 % av fondene hadde en aktiv andel på under 50 %. I perioden 1.7.2010-31.12.2015 hadde 64 % av fondene en aktiv andel på under 60 % mens 40 % hadde en aktiv andel på under 50 %.



FIGUR 29 AKTIV ANDEL OVER TID – JANUAR 2005- DESEMBER 2015

Figur 29 viser hvordan aktiv andel har utviklet seg over tid i perioden 1.1.2005-31.12.2015. Kategoriene 0->80 baserer seg på hvor mange fond som tilhører de ulike kategoriene til enhver tid. Det er en klar tidstrend mot lavere aktiv andel. Aksjefond med mer enn 60 % aktiv andel har falt fra januar 2005 til desember 2015 med 8 %. Antall aksjefond med mindre enn 60 % aktiv andel gikk opp i perioden desember 2009 - juni 2009 fra 72 % til 80 %. Fra desember 2008 til juni 2014 hadde mellom 40 % - 56 % av fondene en aktiv andel som var lavere enn 40 %, mens i desember 2009 hadde 12 % en aktiv andel mindre enn 20 %.



FIGUR 30 AKTIV ANDEL VS. TRACKING ERROR- EN TODIMENSJONAL FREMSTILLING (1.1.2005-31.12.2015)

Figur 30 viser en todimensjonal fremstilling av aktiv forvaltning hvor man har fondenes aktive andel på y-aksen og fondenes tracking error på x-aksen. Den aktive forvaltningen er basert på gjennomsnittsverdien for aktiv andel og tracking error i perioden 1.1.2005-31.12.2015. Utvalget baserer seg på 18 aksjefond hvor datasettet for både tracking error og aktiv andel er tilgjengelig i perioden 1.1.2005-31.12.2015. Det er også her valgt å bruke et skille på 50 % og 60 % ved dele mellom aktive og indeksnære fond i denne analysen. Ved et skille på 50 % brukes en nedre grense for TE på 4 % mens ved et skille på 60 % brukes en nedre grense for TE på 3 %<sup>17</sup>. Ved et skille på aktiv andel på 50 % vil ingen av aksjefondene følge investeringsstrategien «diversifisert aksjeplukking». Syv av fondene vil følge investeringsstrategien «aksjeplukker med få aksjer» mens åtte fond vil være «fond som tar faktor-risiko» da disse fondene har høy tracking error, men lav aktiv andel. Tre av fondene antas å være skapindeksfond.

Hvis man tar for seg skille på 60 % som Cremers og Petajisto, vil ingen aksjefond bli kategorisert som «diversifisert aksjeplukker» mens fem av fondene vil følge forvaltningsstilen «aksjeplukker med få aksjer». tretten aksjefond vil være «fond som tar faktor-risiko» mens ingen aksjefondene antas å være skapindeksfond da de både har høy tracking error og høy aktiv andel. I Følge teorien til Cremers og Petajisto's forskning kan man kun avvike fra referanseindeksen på to ulike måter; «diversifisert aksjeplukker» eller «fond som tar faktor risiko». Det er derfor kun fåtallet av aksjefondene som i teorien slår referanseindeksen ut ifra aktiv andel.

---

<sup>17</sup> *ESMAs matrise for å avdekke skapindeksring*

## 11. Konklusjoner

I denne oppgaven har jeg analysert hvorvidt norske aksjefond som markedsføres og prises som aktive fond faktisk forvaltes aktivt. I tillegg til dette analyseres fondenes prestasjoner. Analysen begrenser seg til 36 aksjefond som analyseres i perioden 1.1.2005-31.12.2015. Videre har oppgaven blitt delt inn i to underperioder hvor den første underperioden (1.1.2005-30.7.2010) inkluderer finanskrisen mens underperiode to er i større grad preget av oppgangskonjunkturer (1.7.2010-31.12.2015). I første del inkluderes kun 26 fond da data ikke er tilgjengelig for hele perioden.

Innledende analyse av fondsresultater viser at 10 av 26 fond har hatt en negativ SR i perioden 2005-2010. De lave avkastningene og høye standardavvikene kan ses i sammenheng med at fondene har vært sterkt preget av Finanskrisen. I Perioden 2010-2015 har alle 36 fondene hatt en positiv SR. Av de 36 fondene, har 14 av 36 fond signifikant lavere SR enn referanseindeksen. Analysen av aktiv vs. passiv forvaltning viser at 5 av 26 fond i perioden 2005-2010 har skapt merverdi med signifikante JA. Av 26 fond har 24 fond gitt en positiv AR. I perioden 2010-2015 har 3 av 36 fond slått referanseindeksen med signifikante JA mens ett fond har gjort det signifikant dårligere enn referanseindeksen. Av fondene er det 16 av 26 fond som har gitt en positiv AR.

Analysen av mulig skapindeksering målt ved tracking error,  $R^2$  og differanseavkastning viser at flere fond er blitt forvaltet svært indeksnært. ESMA har utarbeidet en matrise som brukes for å avdekke skapindeksering. Matrisen viser at fond med  $TE < 3 \%$  og  $R^2 > 0,95$  kan kategoriseres som skapindeksfond. I perioden 2005-2010 har DNB NoR Norge I og DNB Avanse Norge I hatt en TE under 3 % og  $R^2$ -justert over 0,95. I tillegg til dette har 13 andre fond en  $R^2$ -justert over 0,95. Resultatene for perioden 2010-2015 viser at DNB Norge, DNB Avanse I, DNB NoR Norge I, Nordea Norge Kapital, Nordea Norge Avkastning, Danske Invest Norske Aksjer Inst I og Danske Invest Norge I har en lavere TE enn 3 % og en  $R^2$ -juster over 0,95. En  $R^2$ -justert over 0,95 blir også avdekket for 3 av de 29 andre fondene i perioden. For Danske Invest Norske Aksjer Inst I og Danske Invest Norge I finner jeg noe lavere TE i perioden 2010-2015 enn tallene til Døskeland og Bjerkund. De øvrige tallene er sammenfallende.

David Schofield mener at et fond ikke nødvendigvis må avvike mye fra referanseindeksen for å prestere, men at resultater avhenger av kvaliteten på investeringsprosessen. Han trekker frem IR som det beste målet på aktiv forvaltning. Ut ifra mine resultater har DNB NoR Norge I, som både har lav TE og høy  $R^2$  i perioden 2005-2010, hatt en signifikant høyere meravkastning utover referanseindeksen. I perioden 2010-2015 har både DNB NoR Norge I og DNB Avanse I, som kan klassifiseres som skapindexfond ut ifra TE og  $R^2$ , gjort det signifikant dårligere enn referanseindeksen.

Den aktive forvaltningen målt ved 36-måneders tracking error viser at flere fond er mer aktive i nedgangskonjunkturer. Videre viser analyse at valg av observasjonsdato og observasjonsdag kan ha effekt på beregning av differanseavkastning og tracking error.

Ved bruk av måltallet aktiv andel finner jeg at 73 % av norske fond med innenlandske investeringer har vært skapindexfond i perioden 2005-2015. Den gjennomsnittlige andelen har i perioden ligget på 47,52 %. Dersom man senker grensen til ESMA's kategorisering på 50 %, faller 61,5 % av fondene inn under skapindexering. Det viser seg imidlertid at 15 av 25 fond har hatt en høyere aktiv andel i perioden 2005-2010, hvor andelen i gjennomsnitt lå på 49,74 %. Fra 2005 til juni 2010 hadde 72 % av fondene en aktiv andel på under 60 %, mens i perioden 2010-2015 hadde 64 % av fondene en aktiv andel på under 60 %.

Utviklingen i aktiv andel viser en klar tidstrend mot lavere andel fra 2005 til desember 2015. Aksjefond med mer enn 60 % aktiv andel har falt fra januar 2005 til desember 2015 med 8 %. En kombinasjon av aktiv andel og tracking error viser det seg at aksjefondene plasserer seg i stor grad mellom investeringsstilene «aksjeplukker med få aksjer» og «fond som tar faktorisering». Kun fåtallet av fondene anses som «skapindexfond» mens ingen av fondene faller inn under «diversifisert aksjeplukker».



Den aktive andelen skiller seg imidlertid fra analysen til Knutsen som fant at 67 % av fondene i perioden 2004-2013 hadde en aktiv andel som er lavere enn 50 %. Dette kan skyldes at jeg har et noe mangelfullt datasett på aktiv andel.

#### *Aktiv forvaltning eller skapindeksing?*

Basert på måltallet TE,  $R^2$ , DA og Aktiv andel eksisterer det skapindeksfond i det norske fondsmarkedet. Dersom man bruker IR som det beste målet på aktiv forvaltning er ikke tilstedeværelsen av indekxnær forvaltning så stor som først antatt.

## Referanser

- Altomfond.no. (2016). *Vær bevisst på kostnadene: VFF – altomfond.no*. [online] Tilgjengelig på: [http://www.altomfond.no/Fondshandboken/Hva\\_MA\\_du\\_vite+/Var\\_bevisst\\_pa\\_kostnadene/](http://www.altomfond.no/Fondshandboken/Hva_MA_du_vite+/Var_bevisst_pa_kostnadene/)
- Amery, S. (2015). *Passive managers struggle to mirror indices*. *Financial Times*, s.3.
- Amihud, Y. & Goyenko, R. (2012). *Mutual Fund's R<sup>2</sup> as Predictor of Performance*. October 23, 2012. [online] New York, s. 49. Tilgjengelig på: <http://ssrn.com/abstract=1319786> [Lest 20 Feb. 2016].
- Andresen, N. & Kristoffer, S. (2016). *Unyansert om «skapindeksfond»*. [online] [www.dn.no](http://www.dn.no). Tilgjengelig på: <http://www.dn.no/meninger/debatt/2015/05/26/2159/Forvaltning/unyansert-om-skapindeksfond> [Lest 18 Feb. 2016].
- Authers, J. (2016). *The best funds have the courage of their convictions*. *Financial Times*, s.24.
- Bank, N. (2014). *Government pension fund global historical performance and risk review*. Oslo: Norges Bank, s.1-24.
- Bjerkstrand, S. & Døskeland, T. (2015). *Mål på aktiv forvaltning av aksjefond*. Bergen: Forbrukerrådet, s.1-53.
- Board, E. (2012). *Mutual Fund Investors Should Crack Down on Closet Indexers: View*. [online] Bloomberg View. Tilgjengelig på: <http://www.bloombergview.com/articles/2012-02-09/mutual-fund-investors-should-lead-the-crackdown-on-closet-indexers-view> [Lest 13 Jan. 2016].
- Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. (2011). *Investments and portfolio management*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Børs, O. (2016) *Equity indices / Market data / products and services / Oslo Børs / Home – Oslo Børs*. [online] Tilgjengelig på: [http://www.oslobors.no/ob\\_eng/Oslo-Boers/Products-and-services/Market-data/Equity-indices](http://www.oslobors.no/ob_eng/Oslo-Boers/Products-and-services/Market-data/Equity-indices)
- Grinold, C. R. & Kahn, R. (1999). *Active Portfolio Management - A Quantitative Approach for Providing Superior Returns and Controlling Risk*. Second edition. [online] New York: McGraw-Hill, s. 1-621. Tilgjengelig på: <http://wafaa-sherif.com/new/ar/wp-content/uploads/2012/11/Active%20Portfolio%20Management.pdf> [Lest 8 Feb. 2016].
- 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/full> [Lest 24 Jan. 2016].

- Casey, J. (2014). *Defining 'closet tracking' is a hotbed of regulatory arbitrage - FT.com*. [online] Financial Times. Tilgjengelig på: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/45253fe6-797e-11e4-9567-00144feabdc0.html#axzz45izuo0dt> [Lest 26 Jan. 2016].
- Casey, J. (2014). *Defining 'closet tracking' is a hotbed of regulatory arbitrage. Financial Times*, s.3.
- Christensen, S. (2014). *Er alle aktive forvaltere egentlig aktive?*. [online] E24. Tilgjengelig på: <http://e24.no/kommentarer/kommentar-er-alle-aktive-forvaltere-egentlig-aktive/22798604> [Lest 29 Jan. 2016].
- Christopher, K. (2014). *Hvor aktive er norske aksjefond?*. Bergen: Norges Handelshøyskole, s.1-89.
- Cremers, M. & Curtis, Q. (2015). *Do Mutual Fund Investors Get What They Pay For? The Legal Consequences of Closet Index Funds. SSRN Electronic Journal*, [online] (2), s.1-73. Tilgjengelig på: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2695133](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2695133) [Lest 13 Apr. 2016].
- Cremers, M. & Pareek, A. (2014). *Patient Capital Outperformance: The Investment Skill of High Active Share Managers Who Trade Infrequently*. [online] Tilgjengelig på: [http://www.rijpm.com/pre\\_reading\\_files/Cremers\\_Patient\\_Capital\\_Outperformance1.pdf](http://www.rijpm.com/pre_reading_files/Cremers_Patient_Capital_Outperformance1.pdf) [Lest 16 Feb. 2016].
- Cremers, M. & Petajisto, A. (2009). *How Active is Your Fund Manager? A New Measure That Predicts Performance. SSRN Electronic Journal*, [online] ps.3329-3365. Tilgjengelig på: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=891719](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=891719) [Lest 18 Jan. 2016].
- Cremers, M., Ferreira, M., Matos, S. & Starks, L. (2015). *Indexing and Active Fund Management: International Evidence*. [online] Papers.ssrn.com. Tilgjengelig på: [http://papers.ssrn.com/sol3/Papers.cfm?abstract\\_id=2558724](http://papers.ssrn.com/sol3/Papers.cfm?abstract_id=2558724) [Lest 18 Jan. 2016].
- Cremers, M., Ferreira, M., Matos, S. & Starks, L. (2011). *The Mutual Fund Industry Worldwide: Explicit and Closet Indexing, Fees, and Performance. SSRN Electronic Journal*. [online] Tilgjengelig på: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1830207](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1830207) [Lest 23 Jan. 2016].
- Duncan, E. (2015). *'Closet tracker' funds more than doubled in the UK - FT.com*. [online] Financial Times. Tilgjengelig på: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/0cf532e8-0ac9-11e5-98d3-00144feabdc0.html> [Lest 19 Jan. 2016].
- Eilertsen, K. (2014). *Alle indeksfondene tapte for indeksene. Finansavisen*, s.6.

- The European Securities and Markets Authority.(2016). *Supervisory work on potential closet index tracking*. ESMA/2016/165 s.1-5
- Forvaltning av aksjefond- pålegg om retting. (2015). 14/5784. [online] Oslo: Finanstilsynet, s.1-9. Tilgjengelig på: [http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Aktuelt\\_vedlegg/2015/1\\_kvartal/Merknader\\_DNB\\_02\\_03\\_2015.pdf](http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Aktuelt_vedlegg/2015/1_kvartal/Merknader_DNB_02_03_2015.pdf) [Lest 18 Jan. 2016].
- Furuset, T. (2010). *Fondsnyheter: DnB NOR lanserer to indeksfond*. [online] MorningstarUK. Tilgjengelig på: <http://www.morningstar.no/no/news/86962/fondsnyheter-dnb-nor-lanserer-to-indeksfond.aspx> [Lest 9 Jan. 2016].
- Furuset, T. (2014). *Hvor aktive er fondene og forvalterne?*. [online] MorningstarUK. Tilgjengelig på: <http://www.morningstar.no/no/news/123249/hvor-aktive-er-fondene-og-forvalterne.aspx> [Lest 6 Jan. 2016].
- Gruber, M. (1996). *Another Puzzle:The Growth in Actively Managed Mutual Funds*. [online] San Francisco, California: American Finance Association, ps.782-810. Tilgjengelig på: <http://finance.martinsewell.com/fund-performance/Gruber1996.pdf> [Lest 3 Feb. 2016].
- Hellesund, T. & Stamnes, T. (2010). *Norske børshandlede fond- Analyse og prestasjonsvurdering*. Bergen: Norges Handelshøyskole, s.1-96.
- Hoemsnes, A. (2015). *Ekstraregning på 690 mill*. [online] [www.dn.no](http://www.dn.no). Tilgjengelig på: <https://www.dn.no/privat/2015/04/21/2152/Sparing/ekstraregning-p-690-mill> [Lest 15 Jan. 2016].
- Hoemsnes, A. & Strand Christensen, I. (2016). *DNB saksøkt etter tap på 750 millioner*. *Dagens Næringsliv*, s.18-19.
- Jensen, M. (1967). *The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964*. [online] Boston: Harvard Business School, s.1-37. Tilgjengelig på: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=244153](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=244153) [Lest 1 Feb. 2016].
- Kacperczyk, M., Sialm, C. & Zheng, L. (2005). *On the Industry Concentration of Actively Managed Equity Mutual Funds*. VOL. LX, NO. 4. [online] THE JOURNAL OF FINANCE, s.29. Tilgjengelig på: [http://pages.stern.nyu.edu/~sternfin/mkacperc/public\\_html/conc.pdf](http://pages.stern.nyu.edu/~sternfin/mkacperc/public_html/conc.pdf) [Lest 13 Apr. 2016].
- Keppo, J. & Petajisto, A. (2014). *What is the True Cost of Active Management? A Comparison of Hedge Funds and Mutual Funds*. [online] Tilgjengelig på: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2000336](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2000336) [Lest 7 Feb. 2016].

- Kjær, K. (u.d.). *Strategi for kostnadseffektiv meravkastning i aksjeporteføljer*. [online] Oslo: Norges Bank. Tilgjengelig på: <http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/skriftserie/skriftserie-28/1/artikkel-12.pdf> [Lest 5 Jan. 2016].
- Knutsen, C. (2014). *Hvor aktive er norske aksjefond?*. Bergen: Norges Handelshøyskole, s.1-96
- Knutsen Vosgraff, S. (2015). *Mener forvaltere bare har flaks*. [online] [www.dn.no](http://www.dn.no). Tilgjengelig på: <http://www.hegnar.no/Nyheter/Boers-finans/2015/04/Han-mener-forvaltere-bare-har-flaks> [Lest 5 Feb. 2016].
- Kolseth, M. (2014). *Luck or ability among Norwegian mutual funds managers?*. Oslo: Høyskolen I Oslo og Akershus, s.1-28.
- Linderud, E. (2015). *Høy avkastning, lavt honorar? Nei, takk*. [online] [www.dn.no](http://www.dn.no). Tilgjengelig på: <http://www.dn.no/nyheter/finans/2015/10/07/2147/Fond/hy-avkastning-lavt-honorar-nei-takk> [Lest 18 Feb. 2016].
- Liu, Y., Rekkas, M. & Wong, A. (2012). Inference for the Sharpe Ratio Using a Likelihood-Based Approach. *Journal of Probability and Statistics*, [online] 2012, s.1-24. Tilgjengelig på: <http://www.hindawi.com/journals/jps/2012/878561/> [Lest 13 Apr. 2016].
- Mageli, S. (2016). *Svar på Forbrukerrådets brev*. [online] Oslo: Forbrukerrådet, s.1-6. Tilgjengelig på: <http://fbrno.climg.no/wp-content/uploads/2016/02/DNBs-brev-22-februar-2016-til-Mageli.pdf> [Lest 29 Mar. 2016].
- Marriage, M. (2016). *Pressure to reveal closet trackers intensifies*. *Financial Times*, s.5-7.
- Marrige, M. (2016). *86 % of active equity funds underperform*. *Financial Times*, s.2.
- Marriage, M. (2015). *Regulators drag their feet over closet-tracking crisis*. [online] *Financial Times*. Tilgjengelig på: <http://www.ft.com/cms/s/0/a4d70dd4-6db1-11e5-8171-ba1968cf791a.html#axzz3wNvX3Pfc> [Lest 26 Feb. 2016].
- Marriage, M. (2015). *The future is bleak for closet trackers - FT.com*. [online] *Financial Times*. Tilgjengelig på: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/0aba6a9c-7bb9-11e4-a695-00144fe-abdc0.html#axzz3wNvX3Pfc> [Lest 15 Jan. 2016].
- Marriage, M. (2015). *Watchdogs attempt to force trackers out of closets - FT.com*. [online] *Financial Times*. Tilgjengelig på: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/6733cc06-879c-11e5-90de-f44762bf9896.html> [Lest 20 Jan. 2016].
- Marrige, M. (2015). *Closet tracking: 'Gigantic mis-selling phenomenon'*. [online] *Financial Times*. Tilgjengelig på: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/2db9877a-8a00-11e5-9f8c-a8d619fa707c.html>

- Marriage, M. (2014). *European markets whatsdogs examines closet trackers*. [online] Financial Times. Tilgjengelig på: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/dd22b9e6-7185-11e4-b178-00144feabdc0.html#axzz472jDFsSY> [Lest 15 Apr. 2016].
- Maubossin, M. (2012). *Seeking Portfolio Manager Skill- Active Share and Tracking Error as a Means to Anticipate Alpha*. [online] Petajisto.net. Tilgjengelig på: <http://www.petajisto.net/media/20120224lm.pdf> [Lest 7 Jan. 2016].
- MorningstarUK. (2009). *NAV-kurser – En introduksjon*. [online] Tilgjengelig på: <http://www.morningstar.no/no/news/86696/nav-kurser-%E2%80%93-en-introduksjon.aspx> [Lest 5 Jan. 2016].
- Morningstar.no (2016). *Fond-avgifter & div..* [online] Tilgjengelig på: <http://www.morningstar.no/no/fundquickrank/default.aspx>
- Myhrvold, K. (2015). *Active share og skapindeksering – ingen nyanser?*. [online] MorningstarUK. Tilgjengelig på: <http://www.morningstar.no/no/news/137076/active-share-og-skapindeksering-ingen-nyanser.aspx> [Lest 6 Jan. 2016].
- Norli, K. (2016). *Forbrukerrådets gigantsøksmål mot DNB blir trolig større*. [online] E24. Tilgjengelig på: <http://e24.no/lov-og-rett/dnb/forbrukerraadets-gigantsøksmål-mot-dnb-blir-trolig-stoerre/23673382> [Lest 4 mai. 2016].
- Pedersen, R. (2016). *Nøkkeltall for norske aksjefond*. [online] Smartepenger.no. Tilgjengelig på: <http://smartepenger.no/markedsversikter/106-markedsversikt/824-nokkeltall-norske-fond> [Lest 6 Jan. 2016].
- Pedersen, R. (2016). *Nøkkeltall for norske aksjefond*. [online] Smartepenger.no. Tilgjengelig på: <http://www.smartepenger.no/markedsversikter/824-nokkeltall-norske-fond> [Lest 6 Jan. 2016].
- Petajisto, A. (2013). *Active Share and Mutual Fund Performance*. Virginia: Financial Analysts, s.73-93.
- Petajisto, A. (2013). *Inefficiencies in the Pricing of Exchange-Traded Funds*. [online] New York: New York University, s.44. Tilgjengelig på: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2000336](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2000336) [Lest 13 Apr. 2016].
- Pettersen, S. (2016). *Taper millioner på aktiv forvaltning*. [online] www.dn.no. Tilgjengelig på: <http://www.dn.no/nyheter/finans/2014/06/27/2114/Forvaltning/taper-millioner-pa-aktiv-forvaltning> [Lest 3 Feb. 2016].
- Plender, J. (2016). *How fund managers with benchmarked portfolios lost out*. *Financial Times*, s.24.

- Post, A. & Klæboe Vethe, M. (2012). *How active are Norwegian mutual funds, and how do they perform?*. Oslo: Handelshøyskolen BI.
- Ramuz Eriksen, M. (2015). *DNB-fond får smekk av Finanstilsynet*. [online] www.dn.no. Tilgjengelig på: <http://www.dn.no/nyheter/2015/03/04/1248/Fond/dnbfond-fr-smekk-av-finanstilsynet> [Lest 7 Feb. 2016].
- Rasmus Eriksen, M. (2015). *DNB-fond får smekk av Finanstilsynet*. [online] www.dn.no. Tilgjengelig på: <http://www.dn.no/nyheter/2015/03/04/1248/Fond/dnbfond-fr-smekk-av-finanstilsynet> [Lest 23 Jan. 2016].
- Risbakken, K. (2014). *Aktiv Forvalter Jarle Sjo i Odin er oppgitt over tilsørte indeksfond. Han får støtte av Håvard Gulbrandsen i KLP*. *Finansavisen*, s.5 [Lest 7 Feb. 2016].
- Risbakken, K. (2014). *Bekymringene er overdrevet*. *Finansavisen*, s.24-25. [Lest 2 Feb. 2016].
- Schofield, D. (2016). *A Witch hunt around closet indexers is gaining momentum*. [online] Financial Times. Tilgjengelig på: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/cb7f61b2-fb31-11e5-b3f6-11d5706b613b.html#axzz484tdZCr7> [Lest 9 mai. 2016].
- Sættem, J. & Norum, H. (2016). *DNB mener gigantsøksmål er ubegrunnet*. [online] NRK. Tilgjengelig på: <http://www.nrk.no/norge/dnb-mener-gigantsoksmal-er-ubegrunnet-1.12816050> [Lest 25 Feb. 2016].
- Sharpe, W. (1966). *Mutual Fund Performance*. Vol.39, No 1,part 2. [online] Chicago: The University of Chicago Press, ps.(119-138). Tilgjengelig på: <http://finance.martins-ewell.com/fund-performance/Sharpe1966.pdf> [Lest 15 Jan. 2016].
- Sharpe, W. (1994). *The Sharpe Ratio*. New York: Stanford University, s.19.
- Smørgrav, B. & Næss, A. (2011). *Active share i norsk fondsforvaltning- En empirisk analyse*. Bergen: Handelshøyskolen, s.1-74.
- Verdipapirfondenes forening, (u.d.). *Aksjefond: VFF - altomfond.no*. [online] Altomfond.no. Tilgjengelig på: <http://www.altomfond.no/?module=Articles;action=ArticleFolder.publicOpenFolder;ID=57> [Lest 13 Apr. 2016].
- Verdipapirfondenes forening, (u.d.). *Verdipapirfondenes forenings veiledning til bransjestandard for rutiner ved tegning og innløsning*. 1st ed. [ebook] Oslo: Verdipapirfondenes forening, s.9. Tilgjengelig på: <http://vff.no/assets/Bransjenormer/Veiledninger/Bransjestandard-tegning-og-innl%C3%B8sning-Veiledning-pr-mars-2015.pdf> [Lest 8 Feb. 2016].
- Verdipapirfondenes forening, (u.d.). *Verdipapirfondenes forening*. [online] Tilgjengelig på: URL: <http://vff.no/historisk-statistikk> [Lest 20 Feb. 2016].

Verdipapirfondloven, (2011). *Lov om verdipapirfond (verdipapirfondloven) - Lovdata*. [online] Lovdata.no. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-11-25-44> [Lest 5 Feb. 2016].

Vff.no.(2016). *Historisk statistikk- VFF*. [online]Tilgjengelig på: <http://vff.no/historisk-statistikk#2015>

Øksnes, K. (2013). *190.000 eier et skapindeksfond*. [online] E24. Tilgjengelig på: <http://e24.no/privat/penger/190-000-eier-et-skapindeksfond/20289627> [Lest 11 Jan. 2016].



## Appendiks

### Appendiks A - Hypotesetesting, alfa og beta (1.1.2005-30.6.2010)

Periode 1.1.2005-30.06.2010				
Aksjefond	Alfa	T-verdi H0: $\alpha = 0$	Beta	T-verdi H0: $\beta = 1$
Alfred Berg Aktiv	3,20 %	1,31	0,96	-1,65
Alfred Berg Gambak	5,84 %	1,40	0,99	-0,32
Alfred Berg Norge Classic	3,15 %	<u>2,04</u>	0,97	-1,80
Danske Invest Norge I	3,29 %	1,67	0,89	<u>-5,84</u>
Danske Invest Norge II	5,06 %	1,10	0,83	<u>-4,36</u>
Danske Invest Norge Vekst	-0,05 %	-0,02	0,98	-0,29
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	4,81 %	<u>2,42</u>	0,89	<u>-5,69</u>
Delphi Norge	4,83 %	1,46	0,90	<u>-3,02</u>
DNB NoR Norge I	1,69 %	<u>2,53</u>	0,97	<u>-3,69</u>
DNB Norge Avanse I	0,29 %	0,32	0,96	<u>-4,24</u>
DNB Norge (III)	2,60 %	0,51	0,84	<u>-3,72</u>
DNB Norge (IV)	3,10 %	0,61	0,84	<u>-3,65</u>
DNB Norge Selektiv	2,34 %	1,41	0,96	<u>-2,93</u>
DNB Norge Selektiv (III)	2,71 %	<u>2,21</u>	0,95	<u>-3,66</u>
Fondsfinans Norge	9,44 %	<u>4,06</u>	0,90	<u>-4,56</u>
Handelsbanken Norge	2,57 %	1,25	1,02	1,19
Holberg Norge	6,24 %	1,88	0,79	<u>-6,57</u>
Odin Norge C	1,40 %	0,34	0,75	<u>-6,13</u>
Pareto Aksje Norge A	4,24 %	1,16	0,78	<u>-6,06</u>
Pareto Aksje Norge I	5,50 %	1,49	0,80	<u>-5,53</u>
Storebrand Aksje Innland	-0,39 %	-0,20	0,98	-0,96
Storebrand Norge	2,31 %	1,53	0,98	-1,68
Storebrand Norge I	0,16 %	0,06	1,00	0,07
Storebrand Optima Norge A	0,33 %	0,12	1,01	0,24
Storebrand Vekst	6,02 %	1,20	0,99	-0,11
Storebrand Verdi	0,32 %	0,13	0,96	-1,67

## Appendiks B – Hypotesetesting, alfa og beta (1.7.2010-31.12.2015)

Aksjefond	Periode 1.7.2010-31.12.2015			
	Alfa	T-verdi $H_0: \alpha = 0$	Beta	T-verdi $H_0: \beta = 1$
Alfred Berg Aktiv	3,08 %	1,47	0,96	-1,02
Alfred Berg Gambak	6,11 %	<u>2,21</u>	0,83	<u>-3,11</u>
Alfred Berg Norge Classic	3,07 %	<u>2,37</u>	0,93	<u>-2,67</u>
Carnegie Aksje Norge	1,36 %	1,02	0,98	-0,69
Danske Invest Norge I	0,52 %	0,40	0,97	-1,31
Danske Invest Norge II	1,48 %	0,90	0,94	-1,79
Danske Invest Norge Vekst	6,60 %	1,52	0,69	<u>-4,40</u>
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	1,64 %	1,34	0,96	-1,80
Delphi Norge	0,13 %	0,05	0,94	-1,20
DNB NoR Norge I	-1,68 %	-2,15	1,01	0,99
DNB Norge	-1,77 %	-1,53	0,99	-0,61
DNB Norge Avanse I	-1,35 %	-2,11	1,01	1,26
DNB Norge (III)	-0,83 %	-0,55	0,92	<u>-2,83</u>
DNB Norge (IV)	-0,61 %	-0,40	0,92	<u>-2,71</u>
DNB Norge Selektiv	-2,12 %	-1,06	1,00	0,02
DNB Norge Selektiv (II)	-1,39 %	-0,80	1,02	0,65
DNB Norge Selektiv (III)	-1,19 %	-0,69	1,03	0,76
DNB SMB	2,54 %	0,74	1,03	0,51
Fondsfinans Norge	-0,94 %	-0,34	0,96	-0,75
Handelsbanken Norge	4,93 %	1,88	0,96	-0,76
Holberg Norge	-6,63 %	<u>-2,35</u>	0,87	<u>-2,38</u>
KLP AksjeNorge	-1,27 %	-0,91	0,99	-0,49
Nordea Norge Avkastning	-0,47 %	-0,44	1,00	-0,04
Nordea Norge Kapital	0,54 %	0,50	0,99	-0,32
Nordea Norge Verdi	3,14 %	1,38	0,81	<u>-4,19</u>
Odin Norge C	-4,16 %	-1,57	0,90	<u>-2,01</u>
Pareto Aksje Norge A	-4,61 %	-1,50	0,84	<u>-2,67</u>
Pareto Aksje Norge B	-5,08 %	-1,58	0,87	<u>-2,08</u>
Pareto Aksje Norge I	-3,58 %	-1,11	0,87	<u>-2,09</u>
Pareto Investment Fund A	6,78 %	<u>2,50</u>	0,88	<u>-2,23</u>
Storebrand Aksje Innland	-1,57 %	-0,93	0,95	-1,33
Storebrand Norge	0,55 %	0,34	0,95	-1,67
Storebrand Norge I	-1,50 %	-0,74	0,94	-1,38
Storebrand Optima Norge A	-0,31 %	-0,10	0,94	-0,93
Storebrand Vekst	5,89 %	1,12	0,78	<u>-2,09</u>
Storebrand Verdi	-1,07 %	-0,62	0,93	0,03

## Appendiks C – Hypotesetesting IR (1.1.2005-31.12.2015)

Aksjefond	Periode 1.1.2005-30.6.2010		Periode 1.7.2010-31.12.2015	
	IR	T-verdi H <sub>0</sub> : IR = 0	IR	T-verdi H <sub>0</sub> : IR = 0
Alfred Berg Aktiv	0,55	1,29	0,57	1,31
Alfred Berg Gambak	0,61	1,42	0,69	1,62
Alfred Berg Norge Classic	0,86	<u>2,01*</u>	0,80	1,88
Carnegie Aksje Norge	-	-	0,39	0,93
Danske Invest Norge I	0,57	1,34	0,08	0,19
Danske Invest Norge II	0,61	1,21	0,26	0,61
Danske Invest Norge Vekst	0,00	0,01	0,57	1,33
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	0,84	<u>1,97*</u>	0,45	1,05
Delphi Norge	0,58	1,37	-0,06	-0,15
DNB NoR Norge I	0,96	<u>2,26*</u>	-1,04	<u>-2,45*</u>
DNB Norge	-	-	-0,71	-1,67
DNB Norge Avanse I	0,11	0,26	-1,00	<u>-2,34*</u>
DNB Norge (III)	0,35	0,70	-0,42	-0,99
DNB Norge (IV)	0,39	0,79	-0,35	-0,83
DNB Norge Selektiv	0,76	1,52	-0,46	-1,08
DNB Norge Selektiv (II)	-	-	-0,30	-0,71
DNB Norge Selektiv (III)	0,84	<u>1,97*</u>	-0,42	-0,57
DNB SMB	-	-	0,32	0,75
Fondsfinans Norge	1,51	<u>3,52*</u>	-0,21	-0,48
Handelsbanken Norge	0,54	1,26	0,77	1,80
Holberg Norge	0,61	1,43	-1,15	<u>-2,71*</u>
KLP AksjeNorge	-	-	-0,43	-1,02
Nordea Norge Avkastning	-	-	-0,19	-0,46
Nordea Norge Kapital	-	-	0,19	0,46
Nordea Norge Verdi	-	-	0,26	0,62
Odin Norge C	0,10	0,24	-0,81	-1,90
Pareto Aksje Norge A	0,39	0,90	-0,81	-1,90
Pareto Aksje Norge B	-	-	-0,82	-1,92
Pareto Aksje Norge I	0,52	1,21	-0,62	-1,46
Pareto Investment Fund A	-	-	0,90	<u>2,11*</u>
Storebrand Aksje Innland	-0,07	-0,14	-0,50	-1,17
Storebrand Norge	0,64	1,50	0,03	0,06
Storebrand Norge I	0,03	0,05	-0,42	-0,99
Storebrand Optima Norge A	0,05	0,10	-0,11	-0,26
Storebrand Vekst	0,62	1,23	0,33	0,77
Storebrand Verdi	0,12	0,25	-0,41	-0,95



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

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