

Mål på aktiv forvaltning av aksjefond

Petter Bjerksund, professor NHH og Trond Døskeland, førsteamanuensis NHH

1. juni 2015

Sammendrag

Data viser at differanseavkastning er ujevn over tid og inneholder stor grad av tilfeldighet. Det er derfor ikke egnet som mål på aktiv forvaltning. Tracking Error og Active Share er to ulike mål på avviket mellom et fond og referanseindeksen. Vi finner at disse to samlet sett gir en god indikasjon på aktiv forvaltning. R^2 måler hvor mye av fondets avkastning som kan forklares ved hjelp av avkastningen til referanseindeksen. Vi finner at dette målet ikke tilfører særlig ny informasjon.

Finanstilsynet har undersøkt fondet DNB Norge over en femårs periode. Tilsynet finner lav grad av aktiv forvaltning målt ved Tracking Error og Active Share. Vi har foretatt en lignende undersøkelse over om lag samme periode og får resultater som er konsistente med dette. Videre har vi gått igjennom studier av norske aksjefond som indikerer at DNB Norge har hatt lav grad av aktiv forvaltning over en betydelig lengre periode.

I litteraturen er det omstridt om aktiv forvaltning gir økt avkastning sammenlignet med passiv indeksforvaltning. Det som er klart er at aktiv forvaltning er en forutsetning for muligheten til meravkastning. Aktivt forvaltede fond tar langt høyere honorarer enn passive indeksfond. På denne bakgrunn kan det argumenteres for at når data over lang tid indikerer lav grad av aktiv forvaltning, så har ikke kunden fått levert den tjenesten som kunden har betalt for.

0. Innledning

En investor må velge mellom passiv eller en mer aktiv form for forvaltning av kapitalen. Både i akademia og i praksis er det stor interesse for dette valget.¹ For at man skal forlate utgangspunktet, som er passiv forvaltning, og bevege seg mot aktiv forvaltning, må dette gi noe igjen i form av ekstra avkastning.² Stort sett handler debatten om aktiv forvaltning om man får betalt for ekstrarisikoen fra aktiv forvaltning.

Samtidig er det slik at aktiv forvaltning er en nødvendig (men ikke tilstrekkelig) betingelse for muligheten til å oppnå ekstra avkastning. Først når fondet faktisk er aktivt forvaltet er det mulighet for ekstra avkastning. Derfor er det en forutsetning for meravkastning at fond som er markedsført som aktivt forvaltet, faktisk driver med aktiv forvaltning. Hvis fondet ikke forvaltes aktivt, så står vi overfor et fond som er markedsført og priset som om det er aktivt forvaltet, men som i realiteten er passivt forvaltet (et såkalt skapindeksfond).

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Forbrukerrådet. Formålet med rapporten er å belyse og vurdere et faglig rammeverk for å undersøke i hvilken grad fond er aktivt forvaltet.

Mandatet fra Forbrukerrådet er som følger:

1. På fritt og uavhengig vis og uten påvirkning fra Forbrukerrådet vurdere hvor relevant de tre parameterne som Finanstilsynet har lagt til grunn for sin vurdering (Tracking Error, differanseavkastning og Active Share) er hver for seg og samlet sett for å avdekke om et fond er passivt eller aktivt forvaltet.
2. På fritt og uavhengig vis og uten påvirkning fra Forbrukerrådet vurdere om argumentasjonen som er benyttet av Finanstilsynet og eller DNB knyttet til bruk og tolkning av parameterne er problematisk sett fra et finansfaglig ståsted.
3. På fritt og uavhengig vis og uten påvirkning fra Forbrukerrådet vurdere om andre parametere er bedre egnet for å avdekke om et fond er passivt eller aktivt forvaltet som burde vært benyttet i tilsynets analyse.

Denne rapporten består av tre deler. Første del av rapporten tar for seg tre mål på aktiv forvaltning. Utgangspunktet er eksisterende litteratur på området. Dersom det hadde vært slik at et fond systematisk og over tid leverte en jevn positiv *differanseavkastning* i forhold til fondets referanseindeks, kunne man argumentere for differanseavkastning som mål på (god) aktiv forvaltning. Men data viser at differanseavkastningen varierer betydelig over tid og har et stort innslag av usikkerhet.

¹ Et eksempel er diskusjonen om Oljefondet skal forvaltes passivt eller mer aktivt. Det er blant annet skrevet to store og gode rapporter, de såkalte professorrapportene: Ang et al. (2009) og Ang et al. (2014).

² Det er selvsagt ikke gratis med passiv forvaltning, men det koster betydelig mindre enn aktiv forvaltning. Se for øvrig Dahl & Dahl (2014) for en utredning om utfordringene knyttet til passiv forvaltning i Norge.

Et etablert mål på aktiv forvaltning er *Tracking Error* (relativ volatilitet), som uttrykker svingningene (standardavviket) til fondets differanseavkastning over tid. Tracking Error reflekterer både avviket i fondets sammensetning relativt til referanseindeksen og svingningene og samvariasjonen i aksjeavkastningene i markedet. Et annet etablert mål på aktiv forvaltning er *Active Share*, som uttrykker avviket i fondets sammensetning i forhold til referanseindeksen. Svingningene og samvariasjonen i aksjemarkedet har ingen betydning for Active Share. Basert på en gjennomgang av litteraturen, herunder undersøkelser av forvaltning internasjonalt og i Norge, finner vi at Tracking Error og Active Share i kombinasjon gir en god indikasjon på grad av aktiv forvaltning.

Del 2 av rapporten omhandler graden av aktiv forvaltning for fondet DNB Norge. Vi oppfatter Finanstilsynet (2015a) slik at det er et misforhold mellom graden av aktiv forvaltning, målt ved Tracking Error og Active Share, og fondets uttalte målsetting om aktiv forvaltning og størrelsen på forvaltningshonoraret (priset som et aktivt fond). Vårt utgangspunkt er en gjennomgang av eksisterende litteratur på området samt egne beregninger.

Våre resultater er i all hovedsak konsistente med beregningene som Finanstilsynet har lagt til grunn for sin argumentasjon. Basert på eksisterende litteratur har vi sammenlignet graden av aktiv forvaltning for fondet DNB Norge med andre norske aksjefond over en ti-års periode. Sammenligningen indikerer at fondet DNB Norge har hatt en lav grad av aktiv forvaltning i en betydelig lengre periode enn den som dekkes av Finanstilsynets analyse.

Del 3 av rapporten omhandler et alternativt mål på aktiv forvaltning, omtalt som R^2 (R kvadrert). Dette er et statistisk mål som uttrykker i hvor stor grad fondets avkastning kan forklares ved hjelp av avkastningen til referanseindeksen. Vi finner at dette målet ikke tilfører særlig informasjon ut over det som allerede er reflektert i Tracking Error og Active Share. I litteraturen finnes andre mål på aktiv forvaltning men disse er ikke så etablert og anses ikke som særlig relevante i denne sammenheng.

Del 1: Vurdering av de tre målene som Finanstilsynet har lagt til grunn

Et fond måler sin avkastning mot en referanseindeks eller benchmark. For at et fond skal gi investorene en avkastning utover det som fondets benchmark gir, må fondets portefølje avvike benchmarkporteføljen. Det er ulike måltall som identifiserer dette avviket. Økende avvik indikerer økende grad av aktiv forvaltning. I del 1 av vårt mandat er det ønsket at vi ser nærmere på tre måltall:

- Differanseavkastning (eller aktiv avkastning)
- Tracking Error (eller relativ volatilitet)
- Active Share (eller aktiv andel)

Disse måltallene kan benyttes innenfor rammen av to ulike analyseperspektiver. I en fremoverskuende analyse er formålet å si noe om hva som er potensialet eller muligheten for aktiv forvaltning. Måltall som ser fremover er basert på modeller for mulige fremtidige utfall. Slike fremoverskuende mål kaller vi *ex ante* måltall. I en tilbakeskuende analyse er formålet å finne ut hva historien kan fortelle oss om realisert aktiv forvaltning. Måltall som ser bakover er basert på realiserte utfall. Tilbakeskuende mål kaller vi *ex post* måltall.

Differanseavkastning

Første mål vi vil undersøke er differanseavkastning. Differanseavkastning eller aktiv avkastning er forskjellen mellom portefølje- og benchmarkavkastning. Denne differansen kan gi investor en ekstra eller meravkastning utover hva passiv forvaltning gir. Hvis aktiv avkastning enten er positiv eller negativ, så skyldes det avvik fra benchmarkporteføljen, altså aktiv forvaltning. Hvis avviket enten er positivt eller negativt over lang tid, så skyldes det at forvalter enten er dyktig eller udyktig. Et stor vedvarende avvik indikerer at dette ikke er oppstått tilfeldig. Men aktiv avkastning kan også være liten (nær benchmark) selv om porteføljen er aktivt forvaltet. Det kan være at veddemålene nuller hverandre ut, dvs. at noen gir positive bidrag mens andre gir negative. Før vi undersøker differanseavkastning nærmere, vil vi etablere notasjonen som benyttes i rapporten.

I et *ex ante* rammeverk ser vi fremover, vi vet ikke hva avkastningen blir for neste periode. En portefølje P (som kan være et fond) har en stokastisk avkastning R_P . Anta at vi har mulighet til å investere i N aksjer, hver med tilhørende stokastisk avkastning R_i . En portefølje består av vekter av porteføljens totale kapital investert i de ulike aksjene. Vekt i aksje i er gitt ved $w_{P,i}$. Summen av porteføljens vekter er lik 1, dvs. $\sum_{i=1}^N w_{P,i} = 1$.

Porteføljen har en referanseindeks eller benchmark B . Hver av de N aksjene utgjør en vekt $w_{B,i}$ av referanseporteføljen. Tilsvarende som summen av vektene for porteføljen er lik 1, er summen av vektene for referanseindeksen også lik 1, dvs. $\sum_{i=1}^N w_{B,i} = 1$.

Differanseavkastning eller aktiv avkastning, R_A , er forskjellen mellom portefølje- og benchmarkavkastning:

$$R_A = R_P - R_B \quad (1)$$

En portefølje, P , og en referanseportefølje, B , bestemmer en differanse eller aktiv portefølje, A . Den aktive porteføljens vektor for aksje i er $w_{A,i} = w_{P,i} - w_{B,i}$. Siden summen av vektene til både porteføljen og benchmark er lik 1, vil summen av den aktive porteføljens vektor være lik 0, dvs. $\sum_{i=1}^N w_{A,i} = 0$. Den aktive porteføljen er en omfordelingsportefølje som gjør at vi kommer oss fra punktet B til P . Differanseavkastningen svarer med andre ord til avkastningen til den aktive porteføljen, A :

$$R_A = \sum_{i=1}^N w_{A,i} R_i \quad (2)$$

Det følger umiddelbart fra denne ligningen at hvis vektene i den aktive porteføljen er null for samtlige aksjer, så vil differanseavkastningen bli null. En nødvendig (men ikke tilstrekkelig) betingelse for en positiv eller negativ differanseavkastning er at porteføljen (fondet) avviker fra benchmark.

Differanseavkastning – ex post

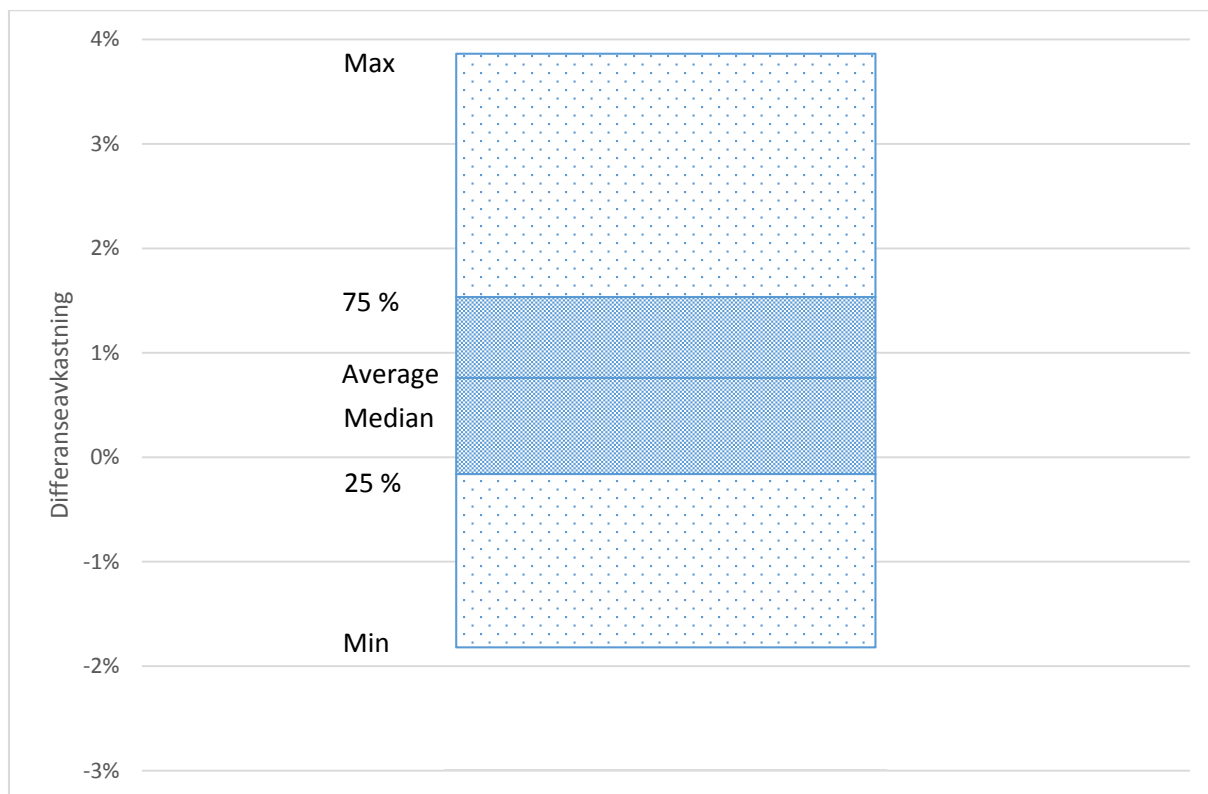
Vi har dermed åpnet for at en vedvarende positiv eller negativ differanseavkastning kan være tegn på aktiv forvaltning. Vi skal nå undersøke om vi finner dette i historiske data. Det er en omfattende forskningslitteratur som undersøker aksjefonds prestasjoner. I denne rapporten nøyer vi oss med å se på den mest kjente nyeste internasjonale studien. Fama & French (2010) finner at det aktive gjennomsnittsfondet i USA gir investor en negativ risikojustert avkastning på 0,85 % per år. Dette er etter kostnader. Før kostnader er tallet + 0,29 %, men tallet er ikke statistisk signifikant forskjellig fra 0. Fra dette kan vi lære to ting, først at i snitt gir ikke aktive fond en positiv differanseavkastning og at høye kostnader forbundet med aktiv forvaltning drar ned nettoavkastning til kunden. Dette og lignende resultater er bakgrunnen for at mange akademikere anbefaler investor å velge indekxnære fond med lave kostnader.

Den mest vanlige benchmark for aksjefond som investerer i det norske markedet er Oslo Børs Fondsindeks (OSEFX). Det er noen få fond som bruker den bredere indeksen Oslo Børs Hovedindeks (OSEBX) som benchmark. OSEBX er friflytjustert, dvs. at vektene representerer den delen av egenkapitalen som er fritt tilgjengelig for handel. OSEFX har vektorer som tar hensyn til at total vekt for et UCITS fond ikke kan overstige 10 % av total markedsverdi i indeks, og at verdipapirer som overstiger 5 % må samlet sett ikke overstige 40 %. Det betyr at for eksempel Statoil har mindre vekt i OSEFX enn OSEBX. OSEFX er i likhet med OSEBX justert for utbytte.

I Figur 1 vises fordelingen til oppnådd differanseavkastning for norske aksjefond som investerer i Norge for perioden januar 2004 til desember 2013.³ Vi ser at både gjennomsnittsfondet og

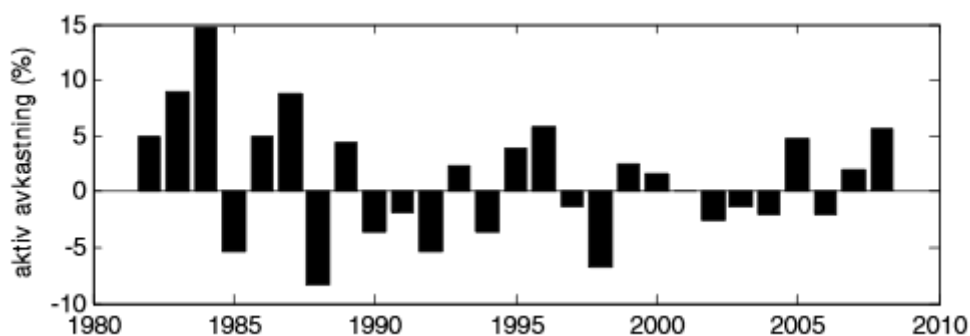
³ Denne figuren, og en god del av resultatene, er hentet fra masterutredningen «Hvor aktive er norske aksjefond» skrevet av Christoffer Knutsen fra NHH i 2014. Knutsen har fått tilgang til data fra Morningstar. Oppgaven ble veiledet av Trond Døskeland.

medianfondet har rundt 0,8 % årlig aktiv avkastning. Fondet med lavest differanseavkastning har -1,8 % årlig differanseavkastning, mens fondet med høyest har 3,9 %. Det 25 % laveste fondet har -0,2 % i årlig differanseavkastning, mens det 75 % høyeste fondet har 1,5 %. Legg merke til at disse tallene er ikke risikjustert. Så årsaken til i snitt positiv meravkastning kan skyldes stor risikotaking. I Vedlegg A er differanseavkastning for alle fond listet opp.



Figur 1: Fordeling årlig differanseavkastning, kilde: Knutsen (2014)

Annen litteratur som har sett på prestasjonene til norske aksjefond, er Sørensen (2010). Figur 2 som er hentet fra Sørensen (2010) viser årlig meravkastning for en likevektet portefølje av norske aksjefond. Sørensen finner at fondsporteføljen slår benchmark 48 % av månedene, altså mindre enn halvparten. Når det gjelder årlige data, slår fondene benchmark 56 % (15/27) av årene. Som vi ser av figuren er det ikke noe vedvarende mønster, dvs. tidsserien inneholder mye tilfeldigheter. Blant annet finner Gallefoss et al. (2015) at noen norske aksjefond kan gi signifikant meravkastning opptil et år, men ikke over lengre horisont.



Figur 2: Likevektet årlig differanseavkastning for norske aksjefond, kilde: Sørensen (2010)

I sin artikkel går Sørensen videre og undersøker statistisk om det er såkalt persistens i differanseavkastningen. Under overskriften «Formasjonsperiode» finner vi differanseavkastning R^e for fem porteføljer i Figur 3. Portefølje 1 er den med lavest differanseavkastning, og portefølje 5 er den med høyest differanseavkastning. Deretter finner vi differanseavkastningen til disse porteføljene i «Påfølgende periode». Hvis den er lik som i formasjonsperiode, vil det si at vi har persistens, eller stabilitet, i differanseavkastningen. Sørensen finner at det *ikke* er persistens, dvs. at det for norske aksjefond ikke er noe sammenheng mellom avkastningen i en periode og avkastningen i påfølgende periode.

Portefølje	Formasjonsperiode		Påfølgende periode	
	R^e	Std(R^e)	R^e	Std(R^e)
1	-3.59	29.88	3.52	24.04
2	3.68	27.61	3.50	23.75
3	6.27	26.87	4.33	23.28
4	9.88	26.86	3.58	22.69
5	17.86	29.50	3.42	23.77
5-1	21.46	9.30	-0.10	9.12

Figur 3: Persistens for norske aksjefond, kilde: Sørensen (2010)

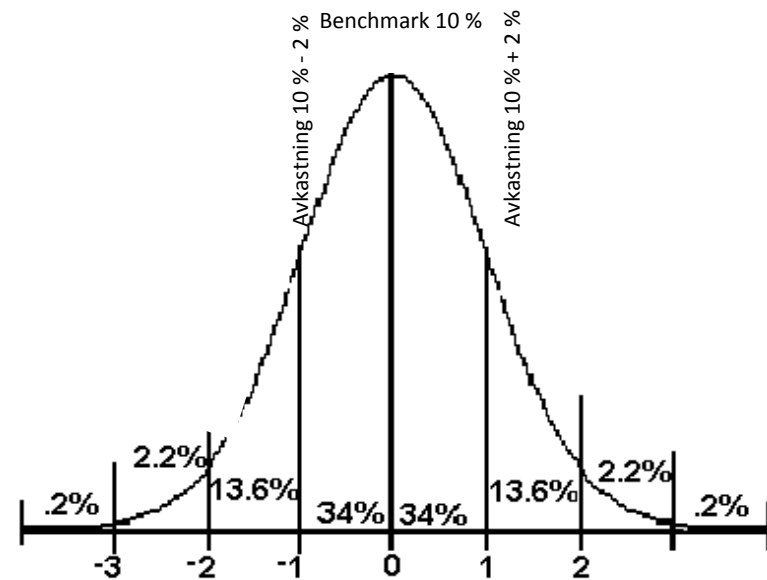
Som vi har sett inneholder differanseavkastning eller aktiv avkastning mye usikkerhet. Det minner mer om et spill med et stort element av flaks, som ludo eller yatzy, enn et spill basert på dyktighet, som sjakk. Det er riktig at en rekke med konstant positiv aktiv avkastning er et tegn på (god) aktiv forvaltning. Problemet er bare at dette ikke observeres i dataene. Så gitt at man ikke leverer konstant positivt aktiv avkastning, er ikke differanseavkastning eller aktiv avkastning noe godt mål på grad av aktiv forvaltning.

Tracking Error

To bedre mål på grad av aktiv forvaltning er Tracking Error og Active Share. Vi skal se at disse målene utfyller hverandre når det gjelder å beskrive hvor langt «unna» porteføljen ligger benchmark. Tracking Error (relativ volatilitet) er et mål på svingningene til porteføljens aktive avkastning, og er definert ved standardavviket til differansen mellom fondets avkastning, R_P , og fondets referanseindeksavkastning, R_B . Vi kan skrive Tracking Error som følger:

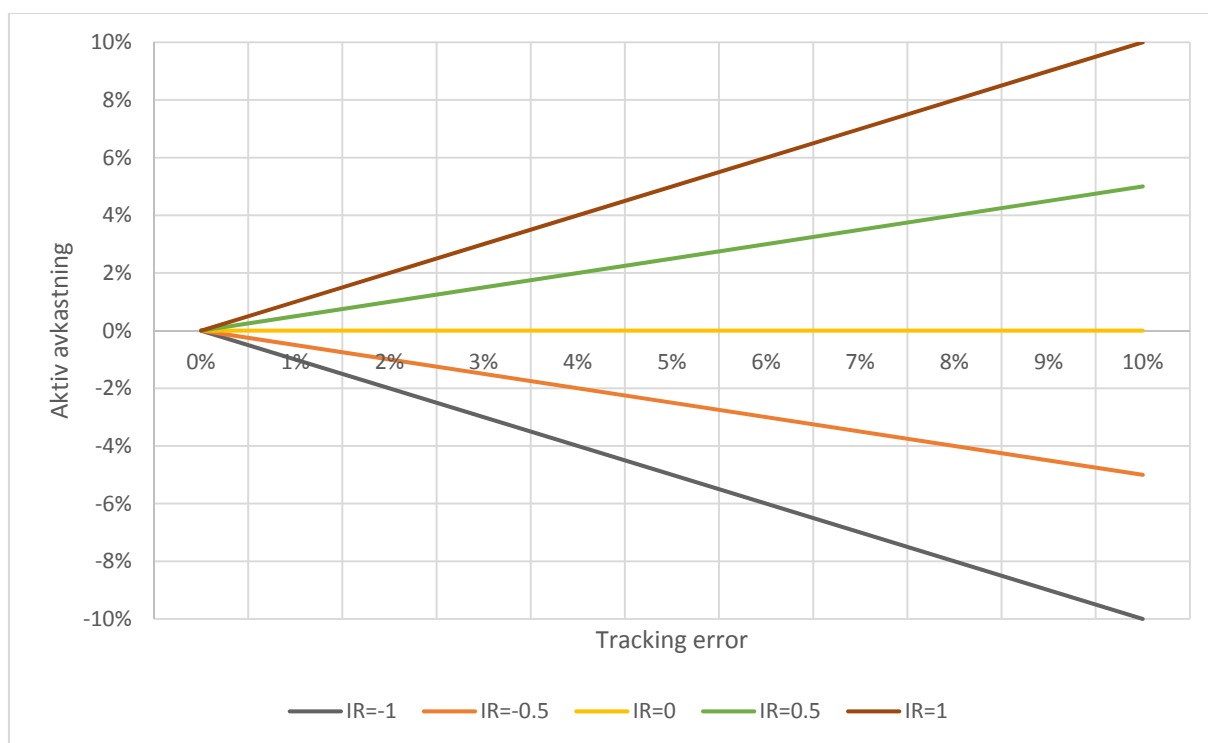
$$\text{Tracking Error (TE)} = \sigma(R_P - R_B) = \sigma(R_A) \quad (3)$$

La oss se på et eksempel. Hvis vi antar at avkastningen er normalfordelt, vil avkastningen til fondet 2 av 3 år, eller 68 % av tiden, være innenfor avkastningen til benchmark +/- Tracking Error. Figur 4 nedenfor viser en kumulativ avkastning på 10 % for benchmark. Hvis porteføljen har en Tracking Error på 2 %, vil vi forvente at 68 % av tiden vil porteføljens avkastning være innenfor +/- ett standardavvik, eller i vårt eksempel mellom 8 % (10 % - 2 %) og 12 % (10 % + 2 %) avkastning. Øker Tracking Error til 3 % vil intervallet utvides til mellom 7 % (10 % - 3 %) og 13 % (10 % + 3 %) avkastning.



Figur 4: Tracking Error, TE = 2 %

Så økt Tracking Error gjør det mulig å oppnå høyere differanseavkastning. Men det er kun mulig om forvalter er dyktig. Grinold & Kahn (1998, kap. 6) kaller sammenhengen mellom Tracking Error og aktiv avkastning for “the law of active management”. Hvis en forvalter er dyktig, dvs. at forvalterens vurderinger sammenfaller med faktiske utfall, gis han en positiv score. Den er høyere desto oftere forvalter treffer med veddemålene sine. Denne scoren kan omformes til et Information Ratio (IR) tall. Er det positiv sammenheng mellom inngåtte aksjeveddemål og realisert utfall, vil $IR > 0$, og motsatt. Ved å multiplisere IR med Tracking Error, kan vi finne potensialet for aktiv avkastning ($R_A = IR \cdot TE$). Figur 5 nedenfor viser at med stigende Tracking Error vil muligheten for både positiv og negativ aktiv avkastning øke (figur 5.2. i Grinold & Kahn (1998)).



Figur 5: Sammenheng mellom mulighet for aktiv avkastning og Tracking Error

En høy ex ante Tracking Error er altså en indikasjon på at muligheten for positiv aktiv avkastning stiger. Men alt henger på at forvalter er dyktig, at $IR > 0$.

Tracking Error – ex post

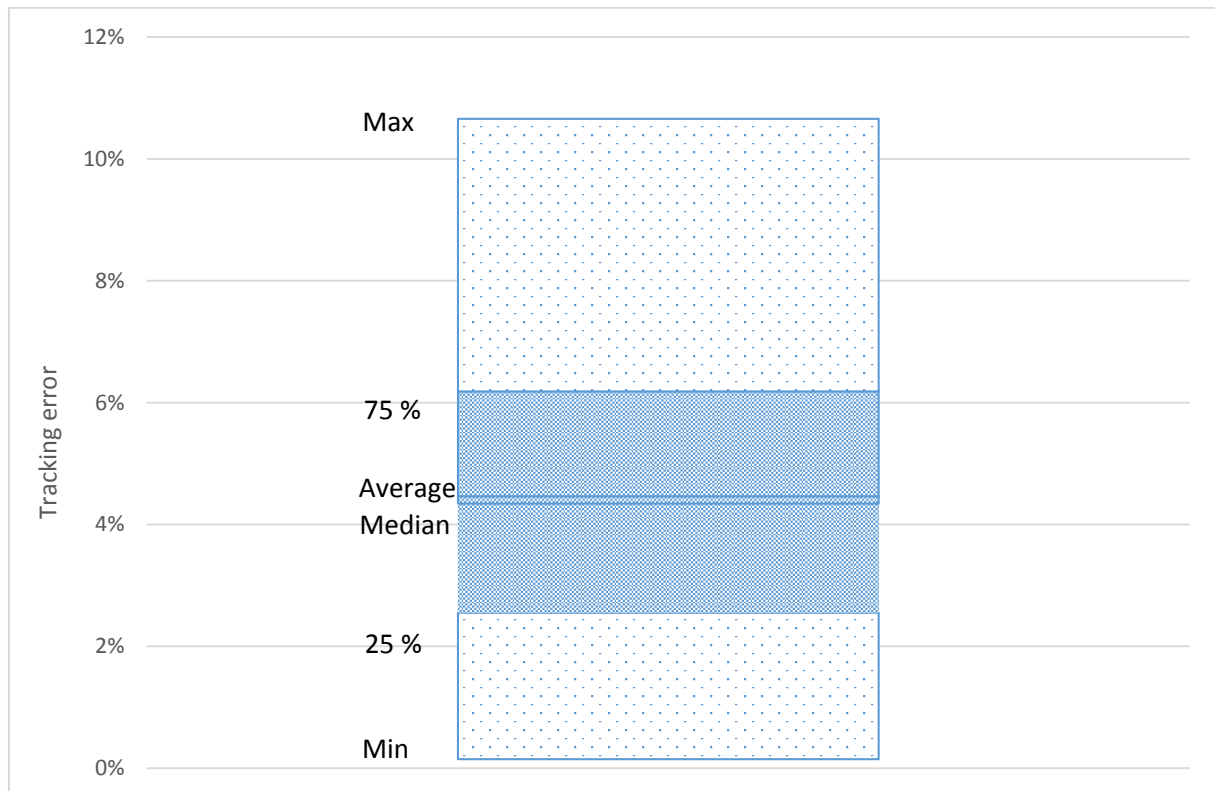
Vi skal nå se på hva som er vanlig realisert eller ex post Tracking Error. Tabell 1 nedenfor er hentet fra Petasjisto (2013) og viser årlig Tracking Error for amerikanske aksjefond for perioden 1990–2009. Som vist på nederste linje er gjennomsnittlig Tracking Error 7,1 %. Fondene er inndelt i fem grupper. Det fremgår av Tabell 1 at for de såkalte skapindeksfondene (closet indexers) er gjennomsnittlig Tracking Error 3,5 %. Cremers et al. (2015) har undersøkt aksjefond i mer enn 30 land i perioden 2002–2010. De finner at gjennomsnittlig Tracking Error for aksjefond er 7,1 %, mens median Tracking Error er 5,9 %.

Table 4. Sample Statistics for Fund Categories, 1990–2009

Group	Label	No. of Funds	Assets (millions)	Active Share	Tracking Error	Turnover	Expense Ratio	No. of Stocks
<i>A. Mean values</i>								
5	Stock pickers	180	\$430	97%	8.5%	83%	1.41%	66
4	Concentrated	45	463	98	15.8	122	1.60	59
3	Factor bets	179	1,412	79	10.4	104	1.34	107
2	Moderately active	541	902	83	5.9	84	1.25	100
1	Closet indexers	180	2,009	59	3.5	69	1.05	161
All		1,124	\$1,067	81%	7.1%	87%	1.27%	104

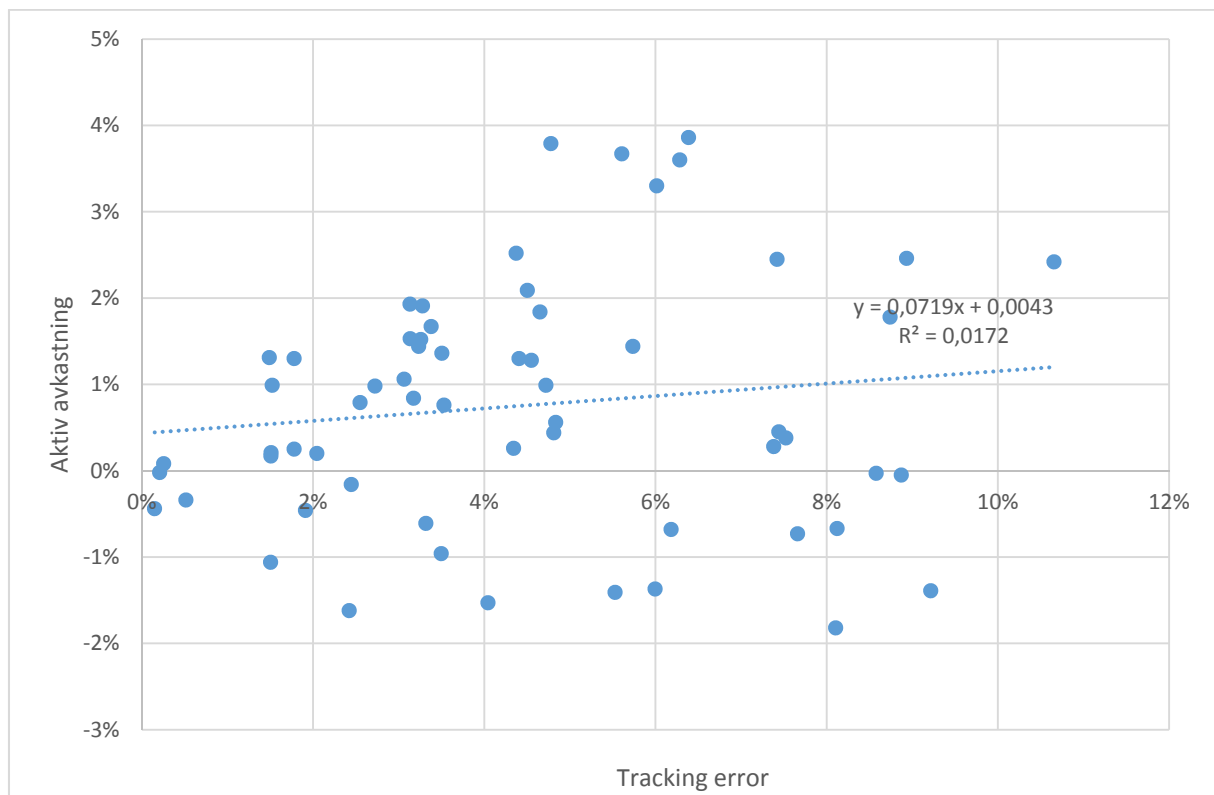
Tabell 1: Tracking Error for amerikanske aksjefond, kilde: Petasjisto (2013)

Knutsen (2014) har også sett på årlig Tracking Error for norske aksjefond. Figur 6 viser Tracking Error for norske aksjefond for perioden januar 2004 til desember 2013. Vi ser at gjennomsnitts- og medianfondet har Tracking Error på rundt henholdsvis 4,5 % og 4,3 %. Fondet med lavest Tracking Error er på 0,1 %, mens fondet med høyest er på 10,7 %. Det 25 % laveste fondet har Tracking Error på 2,6 %, mens det 75 % høyeste fondet har Tracking Error på 6,2 %. I Vedlegg B er Tracking Error for alle fond listet opp.



Figur 6: Fordeling Tracking Error, kilde: Knutsen (2014)

I Figur 5 viste vi den teoretiske sammenhengen mellom aktiv avkastning og Tracking Error. I Figur 7 har vi plottet den empiriske sammenhengen mellom aktiv avkastning og Tracking Error for norske aksjefond. Vi ser at økende Tracking Error fører til større variasjonen i aktiv avkastning.



Figur 7: Sammenheng mellom aktiv avkastning og Tracking Error, kilde: Knutsen (2014)

Vi har sett at det er en sammenheng mellom aktiv forvaltning og Tracking Error. Vi ser at nivået på Tracking Error er noe lavere i Norge enn internasjonalt. Det skal vi komme tilbake til.

Active Share

Et annet mål på grad av aktiv forvaltning er Active Share (AS). Målet ble introdusert av Cremers og Petajisto (2009).⁴ Målet gir et øyeblikksbilde på hvor stor del av porteføljen som avviker fra benchmark. En høy Active Share er ingen garanti for aktiv avkastning, men det er en nødvendig betingelse for å kunne få en potensiell aktiv avkastning. For å regne ut Active Share trenger man vektene til porteføljens og indeksens aksjer. Active Share er definert som følger:

$$Active\ Share\ (AS) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |w_{P,i} - w_{B,i}| = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |w_{A,i}| \quad (4)$$

⁴ Side med oversikt over active share for fond i USA:

http://online.wsj.com/public/resources/documents/st_FUNDS20140117.html

⁵ Utenom mandatet til denne rapporten er sammenhengen mellom Active Share og aktiv avkastning. Se Frazzini, et al., (2015) for en oversikt.

hvor $w_{P,i}$ er vekt av aksje i i fondets portefølje, $w_{B,i}$ er vekt av samme aksje i fondets referanseindeks (benchmark). Active Share kan forstås som andelen av fondets portefølje som avviker fra fondets referanseindeks. Merk at det ikke inngår noen mål for usikkerhet i Active Share.

For et fond bare investert i aksjer, uten belåning eller negative vekter (absolutt shorting), vil Active Share alltid være mellom 0 % og 100 %. Et indeksfond vil ha $AS = 0$, mens et fond med $AS = 1$ vil bare ha aksjer utenom indeks. Tabell 2 viser et eksempel på beregning av Active Share. Vi antar at aksjeuniverset består av fire aksjer, 1, 2, 3 og 4. Referanseindeksen består av vekt på 25 % i hver av aksjene. Et fond har ikke investert i aksje 1 og 2 og har halvparten investert i aksje 3 og 4. I siste kolonne i tabellen ser vi at absolutt avvik er 25 % for alle aksjene. Ved å summere avvikene og dele på 2, finner vi $AS = 50$ %.

Aksje i	Fond, $w_{P,i}$	Referanseindeks, $w_{B,i}$	Absolutt avvik, $ w_{A,i} $
Aksje 1	0 %	25 %	25 %
Aksje 2	0 %	25 %	25 %
Aksje 3	50 %	25 %	25 %
Aksje 4	50 %	25 %	25 %
Sum, $\sum_{i=1}^4 w_{P,i} - w_{B,i} $			100 %
Active share, $\frac{1}{2} \sum_{i=1}^4 w_{P,i} - w_{B,i} $			50 %

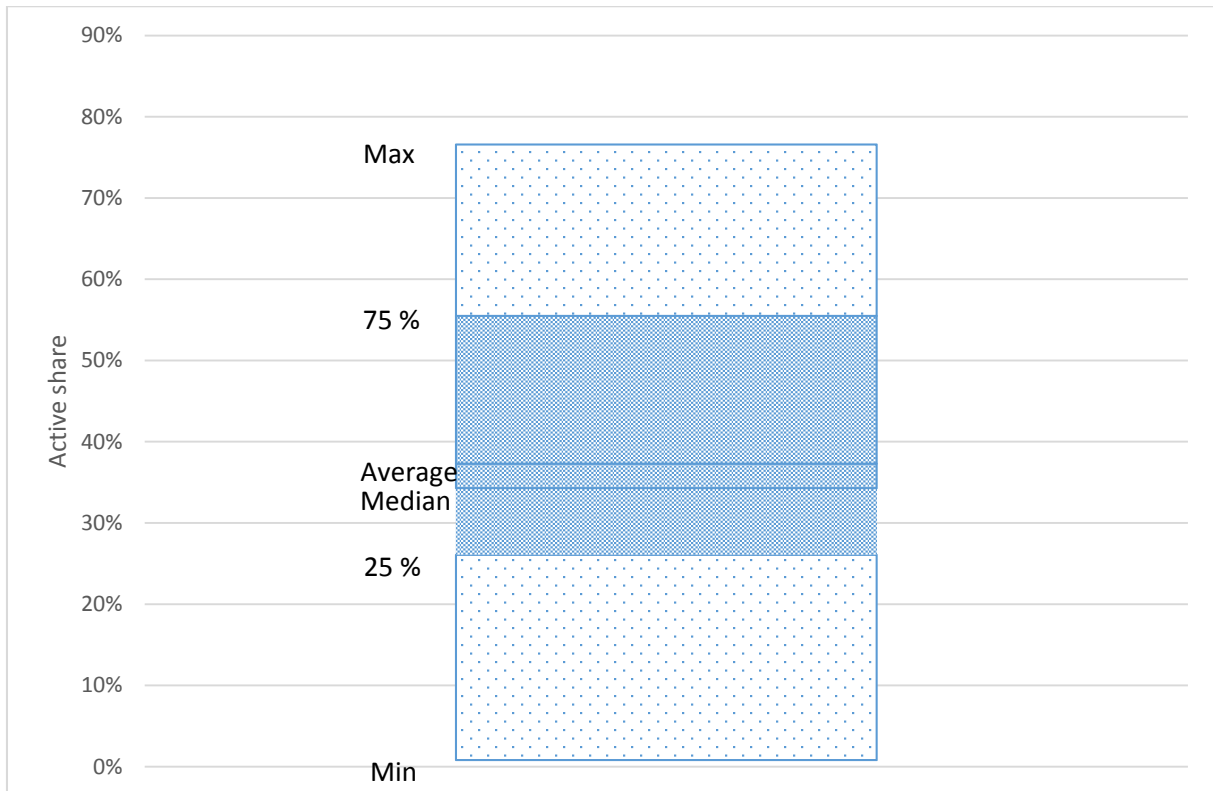
Tabell 2: Eksempel på beregning av Active Share

Fra Tabell 1 over, finner vi at amerikanske fond har i snitt Active Share på 81 %, mens såkalte skapindeksfond (closet indexers) har Active Share på 59 %. Cremers et al. (2015) har undersøkt aksjefond i mer enn 30 land i perioden 2002-2010. De finner at gjennomsnittlig Active Share for aksjefond er 70,5 %, mens median Active Share er 74,4 %. Cremers et al. finner en betydelig variasjon i Active Share mellom land, og at indeksnær forvaltning forekommer spesielt i land som har et lavt tilbud av indeksfond. Cremers et al. (2015) bruker samme kriterium for å definere skapindeksfond som Cremers & Petajisto (2009). Det sier at fond med lavere Active Share enn 60 % er skapindeksfond.

Ved å ta utgangspunkt i at et skapindeksfond har lavere Active Share enn 60 %, finner Cremers et al. at 53 % av fondene som investerer i norske aksjer ved utgangen av 2010, er skapindeksfond. Med samme kriterium, finner Knutsen (2014) at 79 % av norske fond er skapindeksfond. Trolig er årsaken til at Cremers et al. finner en lavere andel enn Knutsen at Cremers et al. bruker MSCI Norway Index som referanseindeks. MSCI Norway Index inneholder kun de 9 største selskapene målt etter markedsverdi, og fører til at noen av fondene vil få høyere Active Share enn ved å bruke for eksempel osEFX som benchmark.⁶

Figur 8 viser gjennomsnittlig Active Share for norske aksjefond for perioden desember 2003 til desember 2013. Vi ser at gjennomsnitts- og medianfondet har Active Share på henholdsvis 37,3 % og 34,3 %. For fondet med lavest Active Share er $AS = 0,8$ %, mens fondet med høyest, har $AS = 76,6$ %. Det 25 % laveste fondet har Active Share på 26,1 %, mens det 75 % høyeste fondet har Active Share på 55,5 %. I Vedlegg C er Active Share for alle fond listet opp.

⁶ https://www.msci.com/resources/factsheets/index_fact_sheet/msci-norway-index-usd-gross.pdf



Figur 8: Active Share Norge, snitt 2003-2013, kilde: Knutsen (2014)

Figur 9 viser utvikling av Active Share for norske fond over tid. Vi ser at Active Share gikk ned under finanskrisen. Oslo Børs har siden tatt seg opp igjen, men det har ikke Active Share.



Figur 9: Active Share for norske fond over tid, kilde: Knutsen (2014)

Det kan være grunner for at det er vanskeligere å oppnå en stor Active Share i Norge enn i større markeder. I UCITS-fond kan man maks ha 10 % av fondets aktiva i en aksje, og summen av posisjonene mellom 5 og 10 % kan maks være 40 %. Hvis fondet skal ha en høy Active Share, må fondet vekte seg opp i små selskap. Høy Active Share vil føre til en faktoreksponering mot små selskap. I et større marked kan et fond ha en portefølje med høy Active Share og fortsatt ha flest

store selskaper i porteføljen. Vi skal senere komme tilbake til sammenhengen mellom størrelse på marked og Active Share.

Tracking Error og Active Share

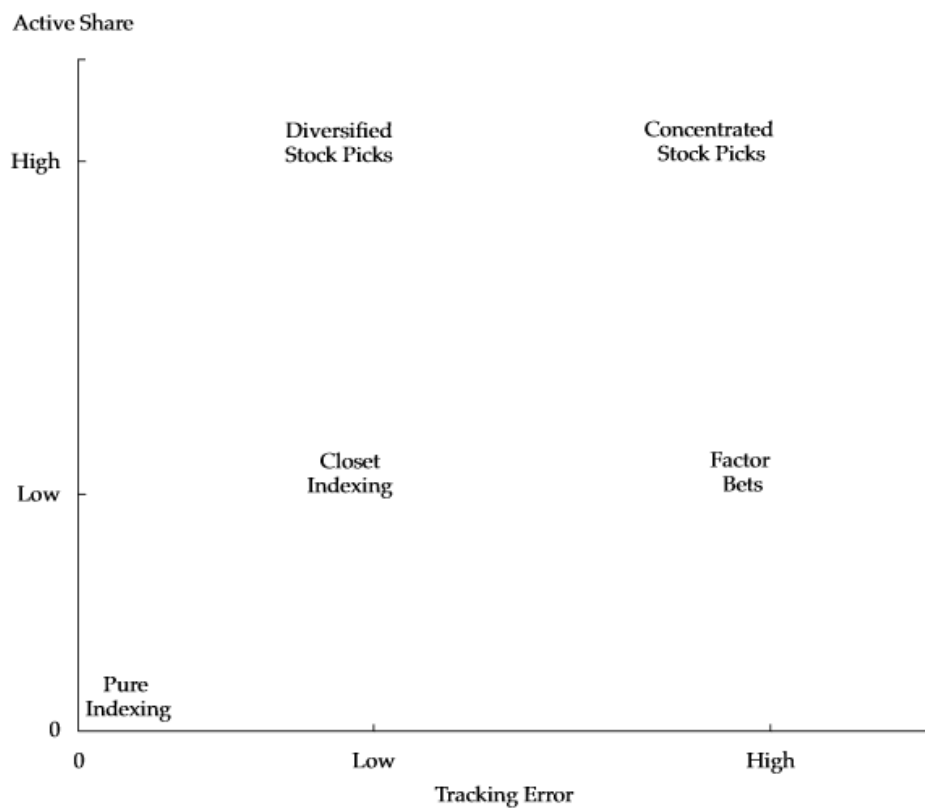
Hver for seg gir verken Tracking Error eller Active Share hele bildet. Tracking Error kan være bedre til å fange opp såkalte faktorbets. La oss se på et eksempel beskrevet i Petajisto (2013). Vi har en portefølje med 50 aksjer. Dette er potensielt en veldiversifisert portefølje. Hvordan aktiv forvaltning dukker opp i måltallene avhenger av et spørsmål: Er de aktive posisjonene eksponert mot systematisk risiko? Er alle overvektposisjonene i teknologiaksjer, som pleier å bevege seg sammen, vil selv små aktive posisjoner skape stor Tracking Error. Alternativt, tenk at det er 50 industrier med 20 aksjer i hver industri. Fondet plukker bare 1 aksje av de 20 i hver industri, mens man har samme industrivekt som benchmarken. Fondet er dermed veldig selektiv innenfor industriene, som kan skape en Active Share på 95 %. Men siden man ikke tar noen posisjoner på tvers av industriene, er mesteparten av risikoen til de aktive posisjonene diversifisert bort, og vi får dermed lav Tracking Error.

Så Active Share og Tracking Error vektlegger ulike aspekter ved aktiv forvaltning. Active Share er en proxy for aksjeplukking (stock selection), mens Tracking Error er en proxy for systematisk faktorrisiko. Hvis markedet inneholder stabile systematiske risikofaktorer, kan Active Share og Tracking Error gi et bra bilde av aktiv forvaltning.

Active Share og Tracking Error behandler korrelasjonene ulikt. Anta at man erstatter en indeksaksje med en aksje utenfor indeks. Active Share vil stige uavhengig av om korrelasjonen mellom de to aksjene er stor eller liten. Vi kan tenke oss at vi erstatter en oljeaksje i indeks med en annen oljeaksje utenfor indeks. Dette vil føre til økt Active Share. Men denne endringen vil ikke påvirke Tracking Error like mye. Active Share er et godt mål på å få frem avvik fra benchmarkens aksjekomposisjon, mens Tracking Error er et godt mål på å få frem avvik fra karakteristikken til aksjene som utgjør indeks. Begge avvik gir mulighet for aktiv avkastning, og er former for aktiv forvaltning.

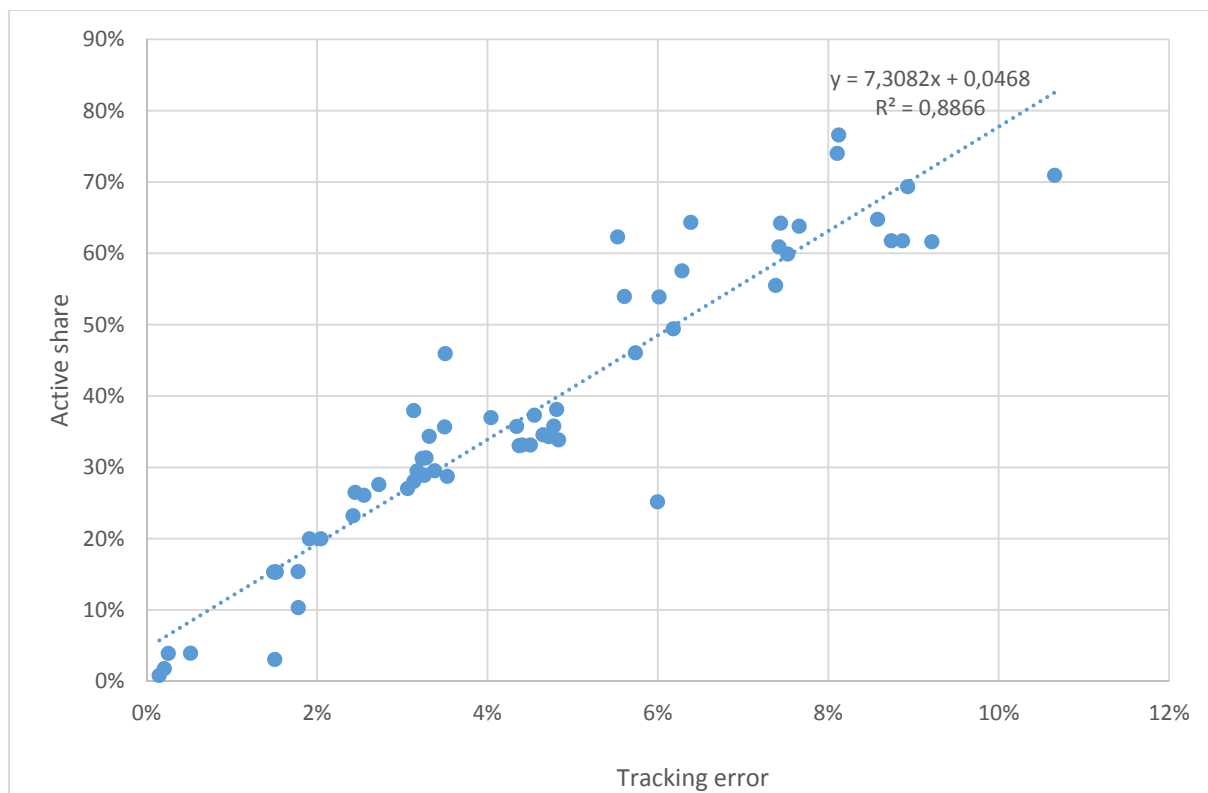
Figur 10 viser hvordan vi kan kategorisere ulike former for aktiv forvaltning med bakgrunn i hvordan begge målene Tracking Error og Active Share viser. Fond med lav TE og AS kalles indeksfond eller skapindeksfond (Pure indexing eller Closet indexing). Fond med lav TE og høy AS indikerer at fondet tar diversifiserte aksjebets (Diversified stock picks). Fond med høy TE og lav AS tar mange faktorveddemål (Factor bets). Fond med høy både AS og TE tar konsentrerte aksjeveddemål (Concentrated stock picks). Hvis ikke det er stabile faktorer, havner de som prøver med faktorbets også her. I Tabell 1 ovenfor så vi verdier for de ulike kategoriene.

Figure 1. Different Types of Active Management



Figur 10: Ulike typer aktiv forvaltning, kilde: Petajisto (2009)

Figur 11 tar utgangspunkt i figuren til Petajisto (2009) ovenfor og viser Active Share og Tracking Error for norske fond. Merk at vi finner at fondene er konsentrert omkring den stiplede linjen i figuren. Det er dermed ikke grunn til å skille for norske fond mellom faktor veddemål eller diversifiserte aksjebets. Som vist i blant annet Johnsen (2011, tabell 12) er det vanskelig å finne stabile faktorer som gir meravkastning over tid.



Figur 11: Active Share og Tracking Error for norske fond, kilde: Knutsen (2014)

Dermed er det god grunn til å konkludere med at i det norske markedet er både Tracking Error og Active Share gode mål i Norge på aktiv forvaltning, men samspillet målene i mellom gir ikke så mye utfyllende informasjon om hvilken type aktiv forvaltning som drives.

Nærmere om sammenhengen mellom Tracking Error og Active Share

Som nevnt er det stor interesse for aktiv forvaltning i Norge. Finansdepartementet som eier av både Oljefondet og Folketrygdfondet følger nøye med på den aktive forvaltningen av disse fondene. I en temaartikkel (kapittel 6) i Finansdepartementet (2015) er det laget en analyse som ser nærmere på sammenhengen mellom TE og AS. Ved å bruke simuleringer finner de at Tracking Error blir lavere ved økende antall aksjer i referanseindeksen og at Tracking Error øker ved økende Active Share.⁷ Utgangspunktet for temaartikkelen er en Markowitz modell. Ved en slik simuleringsmodell må det antas gitte parameterverdier. Det er lagt til grunn at alle aksjene har samme standardavvik (35%), at samvariasjonen mellom aksjene er den samme (korrelasjon 0,2), og at alle aksjene har lik vekt i referanseindeksen. I eksempelet betraktes en portefølje hvor en gitt andel av aksjene er utelatt (for eksempel 10%) og hvor de gjenværende aksjene er overvektet likt.

⁷ Finansdepartementet benytter sammenfall (mellom fond og referanseindeks) istedenfor Active Share. Sammenhengen mellom de begrepene er $Sammenfall = 1 - Active\ Share$.

Etter vår vurdering trenger man ikke å benytte en simuleringsmodell for å analysere sammenhengene som Finansdepartementet er opptatt av. Vi har kommet frem til at Tracking Error i dette tilfellet kan forklares ved

$$TE = \sqrt{Var[R_A]} = \sqrt{\frac{(1 - \rho)\sigma^2}{N} \frac{AS}{1 - AS}} \quad (5)$$

I formel (4) er σ svingningene (standardavviket) til avkastningen til hver aksje, ρ er samvariasjonen (korrelasjonen) mellom aksjeavkastningene, N er antallet aksjer som inngår i referanseindeksen, og AS er Active Share. I Vedlegg E er det vist hvordan vi kom frem til formelen.

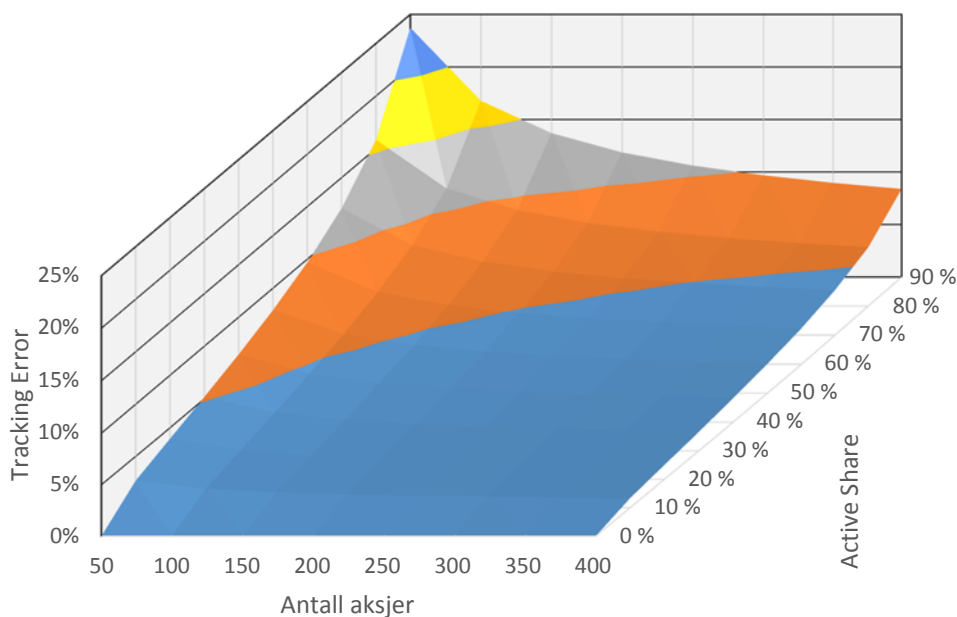
Alternativt kan man ta utgangspunkt i en single-index modell hvor alle aksjer har samme usystematiske risiko og samme vekt i referanseindeksen. Vi kan betrakte en portefølje som har samme markedsrisiko (beta) som referanseindeksen, og hvor en gitt andel av aksjene er utelatt (for eksempel 10%) og hvor de gjenværende aksjene er overvektet likt. I Vedlegg E er det vist at vi da kan forklare Tracking Error (TE) ved

$$TE = \sqrt{Var[R_A]} = \sqrt{\frac{\sigma_\varepsilon^2}{N} \frac{AS}{1 - AS}} \quad (6)$$

I denne formelen er σ_ε svingningene (standardavviket) til aksjens usystematiske risiko, N er antallet aksjer som inngår i referanseindeksen, og AS er Active Share.

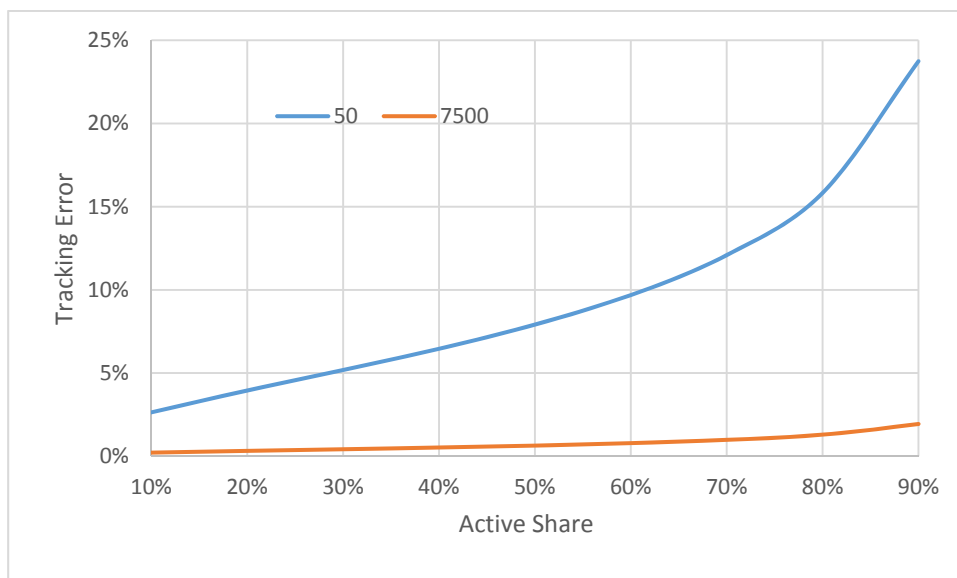
Fra formel (6) merker vi oss at Tracking Error er proporsjonal med aksjerisikoen, dvs. svingningene (standardavviket) til aksjens usystematiske risiko σ_ε . I Figur 12 viser vi sammenheng mellom Tracking Error, Active Share og antall aksjer i indeks. Vi har lagt til grunn samme tall som Finansdepartementet. Dermed er $\sigma_\varepsilon = 31,3\%$.⁸ Vi ser at Tracking Error øker med økende Active Share og at Tracking Error synker med antall aksjer i indeks.

⁸ I temaartikkelen er det lagt til grunn en Markowitz modell med en aksjevolaatilitet på $\sigma = 35\%$ og korrelasjon mellom aksjene på $\rho = 0,2$. Innenfor en single-index modell svarer dette til en usystematisk aksjevolaatilitet på $\sigma_\varepsilon = \sqrt{1 - \rho} \cdot \sigma = \sqrt{1 - 0,2} \cdot 0,35 \approx 31,3\%$.



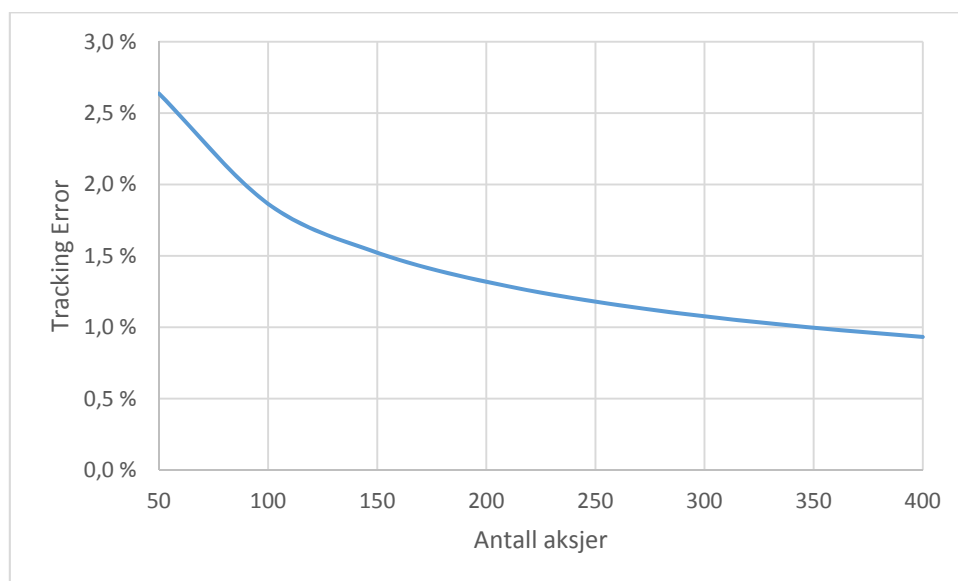
Figur 12: Sammenheng Tracking Error, Active Share og antall aksjer i indeks

Figur 13 viser at Tracking Error er en stigende og konveks i Active Share. Konveksiteten slår inn når Active Share er høy og er mer tydelig når det er få aksjer i indeks. Dette må sees i lys av at det i eksempelet er lagt til grunn en spesiell porteføljestrategi (en viss prosent av aksjene er utelatt mens de resterende aksjene er overvektet likt).



Figur 13: Tracking Error og Active Share

Figur 14 viser at Tracking Error er fallende og konveks i antall aksjer som inngår i indeks. Det følger direkte fra formelen at gitt den antatte porteføljestrategien vil Tracking Error for en portefølje hvor referanseindeksen inneholder 5000 aksjer være en tiendedel av Tracking Error for en portefølje hvor referanseindeksen kun inneholder 50 aksjer. Dette er i tråd med standard teori om effekten av diversifisering eller risikospredning.



Figur 14: Tracking Error og antall aksjer i referanseindeksen

Oppsummering

Første del av rapporten tar for seg tre mål på aktiv forvaltning. Utgangspunktet er eksisterende litteratur på området. Dersom det hadde vært slik at et fond systematisk og over tid leverte en jevn positiv *differanseavkastning* i forhold til fondets referanseindeks, kunne man argumentere for differanseavkastning som mål på (god) aktiv forvaltning. Men data viser at differanseavkastningen varierer betydelig over tid og har et stort innslag av usikkerhet.

Et etablert mål aktiv forvaltning er *Tracking Error* (relativ volatilitet), som uttrykker svingningene (standardavviket) til fondets differanseavkastning over tid. Tracking Error reflekterer både avviket i fondets sammensetning relativt til referanseindeksen og svingningene og samvariasjonen i aksjeavkastningene i markedet.

Et annet etablert mål på aktiv forvaltning er *Active Share*, som uttrykker avviket i fondets sammensetning i forhold til referanseindeksen. Svingningene og samvariasjonen i aksjemarkedet har ingen betydning for Active Share. Basert på en gjennomgang av litteraturen, herunder undersøkelser av forvaltning internasjonalt og i Norge, finner vi at Tracking Error og Active Share i kombinasjon gir en god indikasjon på grad av aktiv forvaltning.

Del 2: Vurdering av i hvilken grad DNB Norge er aktivt forvaltet

Målet med denne delen er å se på hvordan fondet DNB Norge plasserer seg i forhold til de vanlige målene på grad av aktiv forvaltning. Vi tar utgangspunkt i analysen til Finanstilsynet og supplerer med grundigere analyse.

Differanseavkastning og Tracking Error

Tabell 3 nedenfor viser resultatene forvaltningen til DNB Norge ifølge rapporten til Finanstilsynet (2015a).⁹ Vi ser at DNB Norge har hatt negativ differanseavkastning og en Tracking Error på omtrent 3 %.

DNB Norge %	Forvaltningsgodtgjørelse 1,8				
	Størrelse på fondet 7,9 mrd				
<i>Tall pr 03.06.2014</i>	Siste 5 år	Siste 4 år	Siste 3 år	Siste 2 år	Siste 1 år
Avkastning ²	13,12 %	12,68 %	8,81 %	23,27 %	19,51 %
Diff. Avkastning ³	-1,86 %	-2,12 %	-1,86 %	-4,50 %	-2,25 %
Information Ratio ⁴	-58,47	-70,33	-62,16	-161,97	-130,49
Tracking Error ⁵	3,18 %	3,01 %	2,99 %	2,78 %	1,72 %
R-kvadrat ⁶	98,21				

Tallmaterialet er innhentet fra Oslo Børs og Morningstar pr. 3. juni 2014.

Tabell 3: Resultater DNB Norge, kilde: Finanstilsynet (2015a)

For DNB Norge har vi gjort egen analyse for perioden juni 2009 til og med mai 2014. I tillegg bruker vi funn til Knutsen (2014) for DNB Norge.

For vår analyse har vi hentet data fra Oslo Børs, via Børsprosjektet på NHH. Vi lar fondets netto andelsverdi (NAV) være verdien på fondet.¹⁰ Vi bruker fondets logaritmiske avkastning, dvs. $R_{t+1} = \ln\left(\frac{NAV_{t+1}}{NAV_t}\right)$, og ikke enkel avkastning, $R_{t+1} = \frac{NAV_{t+1}}{NAV_t} - 1$. Årsaken til at vi velger logaritmisk avkastning er at den har egenskaper som samsvarer med egenskaper til normalfordelte variabler, og dermed gjør en del utregninger enklere.¹¹ Valget av form for avkastning, samt at vi ikke klarer helt å reprodusere periodelengden brukt i Finanstilsynets rapport, gjør at vår avkastning kan avvike noe fra analysen til Finanstilsynet.¹² Men denne forskjellen har ikke noe å si for konklusjonen i Finanstilsynets rapport. Vi finner samme forhold som dem. I tillegg gjør vi noen ekstra robusthetstester.

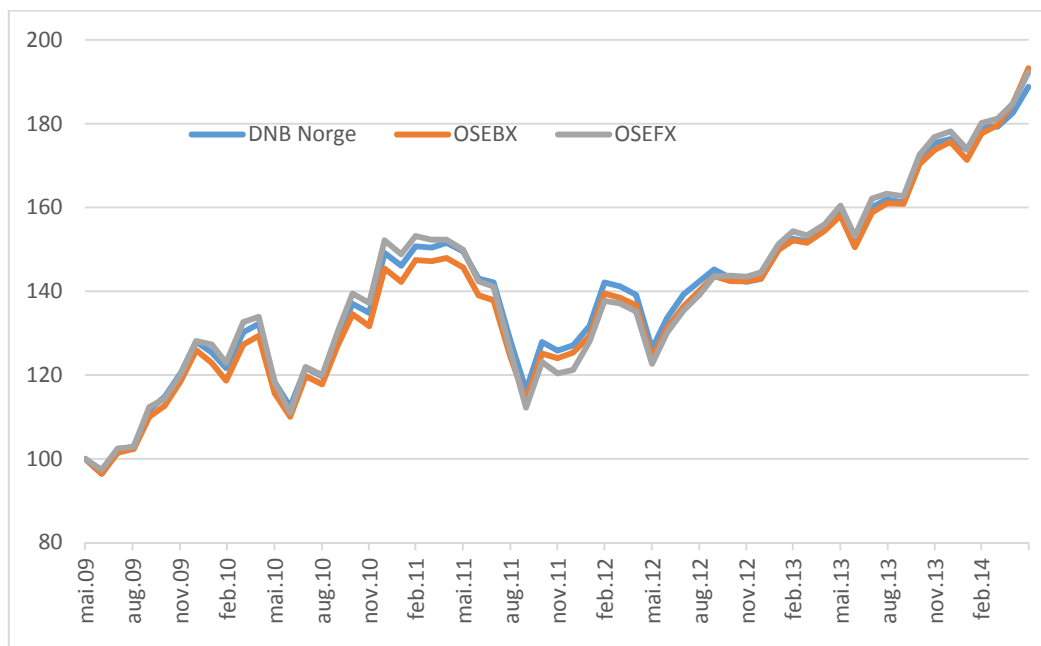
⁹ Finanstilsynet (2015b) har også en rapport hvor de ser på et Nordea fond. Vi har ikke gjort noen vurderinger av den resultatene i den rapporten.

¹⁰ NAV er etter forvaltningskostnader. For beskrivelse av hvordan NAV blir beregnet, se <http://www.morningstar.no/no/news/86696/nav-kurser-%E2%80%93-en-introduksjon.aspx>

¹¹ Se mer i kap. 4.10.1 i Døskeland (2014).

¹² Finanstilsynet avslutter sin periode 3. juni, mens vi har månedlige data som slutter siste i hver måned, altså 31. mai.

Figur 15 viser utviklingen for fondet DNB Norge, OSEBX og OSEFX for perioden 31.05.09 til 31.05.14. Som vi ser er utviklingen lik for disse tre tidsseriene.



Figur 15: Utvikling DNB Norge, OSEBX og OSEFX, 31.05.09-31.05.14

Tabell 4 nedenfor viser avkastning og standardavvik for DNB Norge og de tre benchmarkene: OSEBX, OSEFX og blandet benchmark. DNB Norge endret benchmark fra OSEBX til OSEFX 22. mai 2013. I vår analyse lager vi en benchmark som består av OSEBX frem til 31. mai 2013, og av OSEFX deretter. Siden vi har logaritmisk månedlig avkastning kan vi finne årlig avkastning ved å multiplisere månedlig avkastning med 12. Årlig standardavvik finner vi ved å multiplisere månedlig standardavvik med roten av 12.

	DNB Norge	OSEBX	OSEFX	Blandet benchmark
Månedlige tall:				
Average	1.17 %	1.21 %	1.22 %	1.18 %
Std.dev	4.71 %	4.67 %	5.04 %	4.67 %
Årlige tall:				
Average	14.09 %	14.54 %	14.65 %	14.13 %
Std.dev	16.30 %	16.18 %	17.46 %	16.18 %

Tabell 4: Avkastning og risiko

Tabell 5 nedenfor viser differanseavkastning eller aktiv avkastning (meravkastning utover benchmark) i forhold til de tre benchmarkene. Vi ser at den er svakt negativ for alle. I tillegg viser vi standardavviket til aktiv avkastning, kalt aktiv risiko eller Tracking Error. Tolkning av dette tallet vil vi komme tilbake til.

	Diff OSEBX	Diff OSEFX	Diff blandet
Månedlige tall:			
Average	-0.04 %	-0.05 %	-0.004 %
Tracking Error	0.46 %	0.71 %	0.38 %
Årlig tall:			
Average	-0.45 %	-0.56 %	-0.05 %
Tracking Error	1.58 %	2.46 %	1.31 %

Tabell 5: Mål på meravkastning til DNB Norge

Basert på avkastning og risiko kan vi regne ut et helt arsenal av prestasjonsmål. I Tabell 6 har vi beregnet noen av de mest vanlige. Sharpe ratio (SR) er porteføljens meravkastning i forhold til risikofri avkastning delt på porteføljens totale risiko. Vi finner at DNB Norge har marginalt lavere SR enn benchmark. M2 er et prestasjonsmål som er relatert til SR, bare vi ved M2 kan vurdere prosentvis forskjell mellom SR for porteføljens og benchmark. Siden benchmark har høyere SR enn DNB Norge, vil M2 være negativ. Beta er svingningen til DNB Norge i forhold til benchmark. Vi finner at beta for denne perioden er tilnærmet 1, dvs. at DNB Norge og benchmark har beveget seg svært likt. Treynor (TR) ser på fondets meravkastning utover risikofri rente delt på beta til fondet. TR* er ekvivalenten til M2, bare for TR og ikke SR. Igjen indikerer en negativ TR* at fondet ikke er bedre enn benchmark. Det samme viser alfa. Alfa er differanseavkastning justert for markedsrisiko.

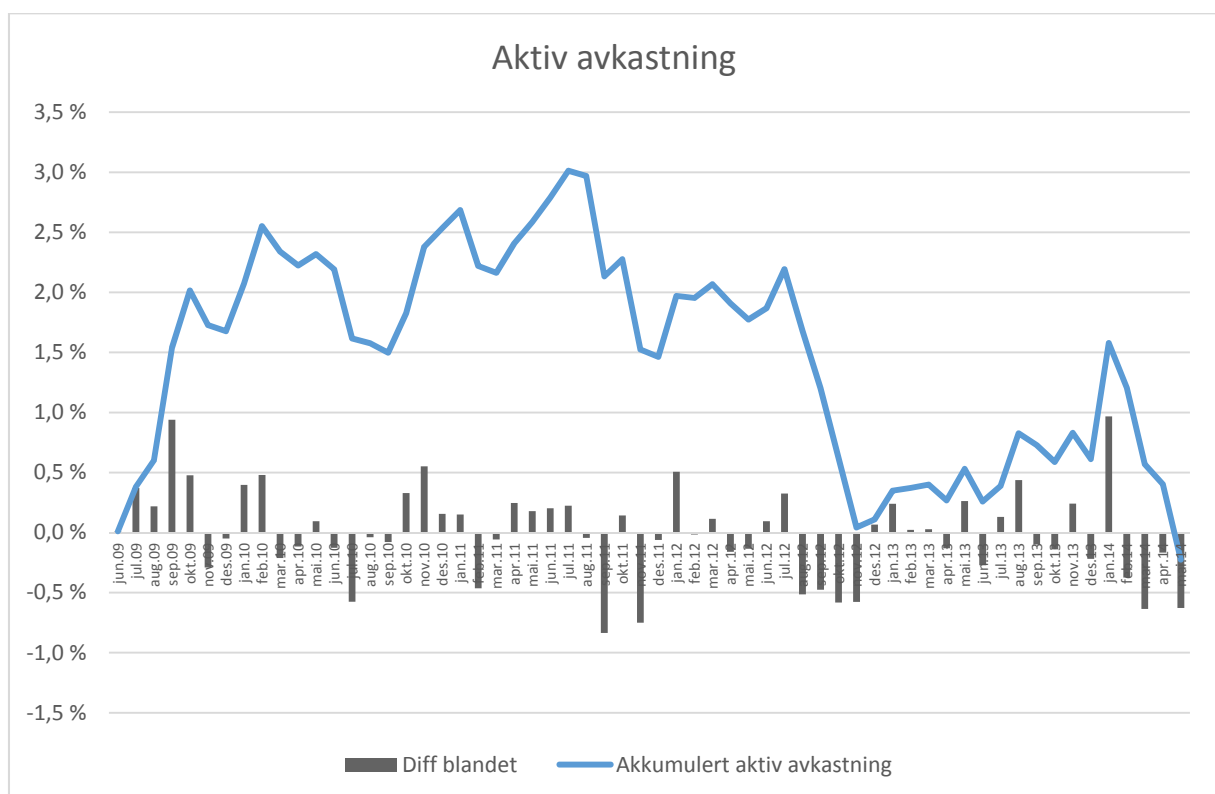
	DNB Norge	Blandet benchmark
Sharpe ratio (SR)	0.75	0.76
M2	-0.14 %	
Beta	1.0047	
Treynor (TR)	0.1218	0.1228
TR*	-0.10 %	
Alfa	-0.1034 %	
Usystematisk risiko	1.305 %	
Appraisal Ratio (AR)	-0.079	
R ²	0.9936	
Information Ratio (IR)	-0.0345	
Antall år	5	
t-verdi for AR	-0.18	
P-verdi	0.57	
t-verdi for AR	-0.08	
P-verdi	0.53	

Tabell 6: Prestasjonsmål for DNB Norge

Appraisal ratio (AR) er alfa delt på usystematisk risiko. Negativ alfa medfører at AR også er negativ. R² viser hvor mye benchmarkavkastning kan forklare av fondets avkastning. Maks R² er 1. DNB Norge har 0,9936. I del tre skal vi se nærmere på R² som mål på grad av aktiv forvaltning. Et relatert mål til AR, men som ikke justerer for markedsrisiko, er Information Ratio (IR). IR er differanseavkastning delt

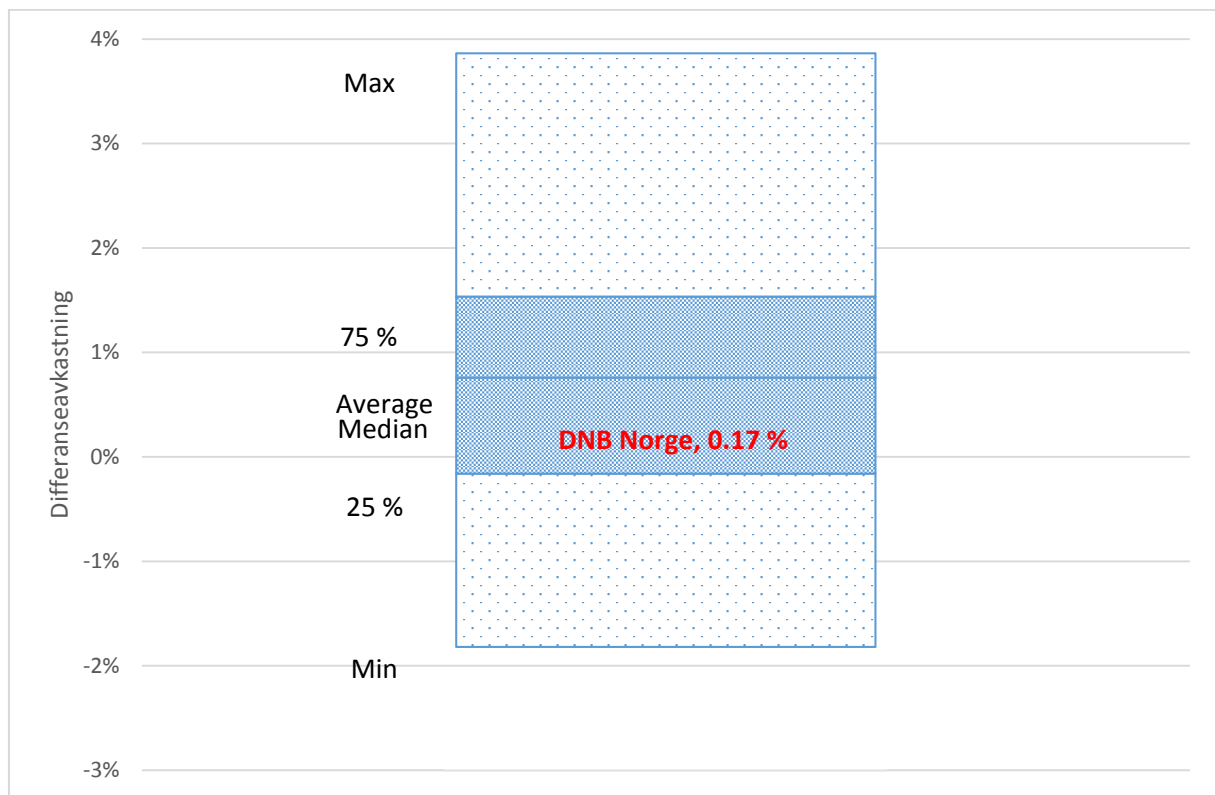
på Tracking Error. Vi ser at også IR er negativ. Til slutt undersøker vi om AR og IR er signifikant positive. Hadde de vært det, ville vi kunne si at DNB Norge skapte en risikojustert avkastning som skyldes dyktighet og ikke flaks. Vi antar at differanseavkastningen er normalfordelt. Ikke overraskende finner vi at det ikke er noe meravkastning til DNB Norge som skyldes dyktig forvaltning. Som vi ser er konklusjonen at fondet ikke har gitt noen signifikant mer- eller mindreavkastning. Det bygger opp rundt det faktum at fondet har gitt omtrent samme avkastning som benchmark. Det er lite som tilsier at differanseavkastningen er ulik benchmarkavkastningen.

Figur 16 viser aktiv avkastning for DNB Norge for hver måned i perioden. Som vi ser er det ikke slik at den hele tiden enten er positiv eller negativ. Derfor blir det feil å påstå at differanseavkastning for DNB Norge viser at det er et aktivt fond.



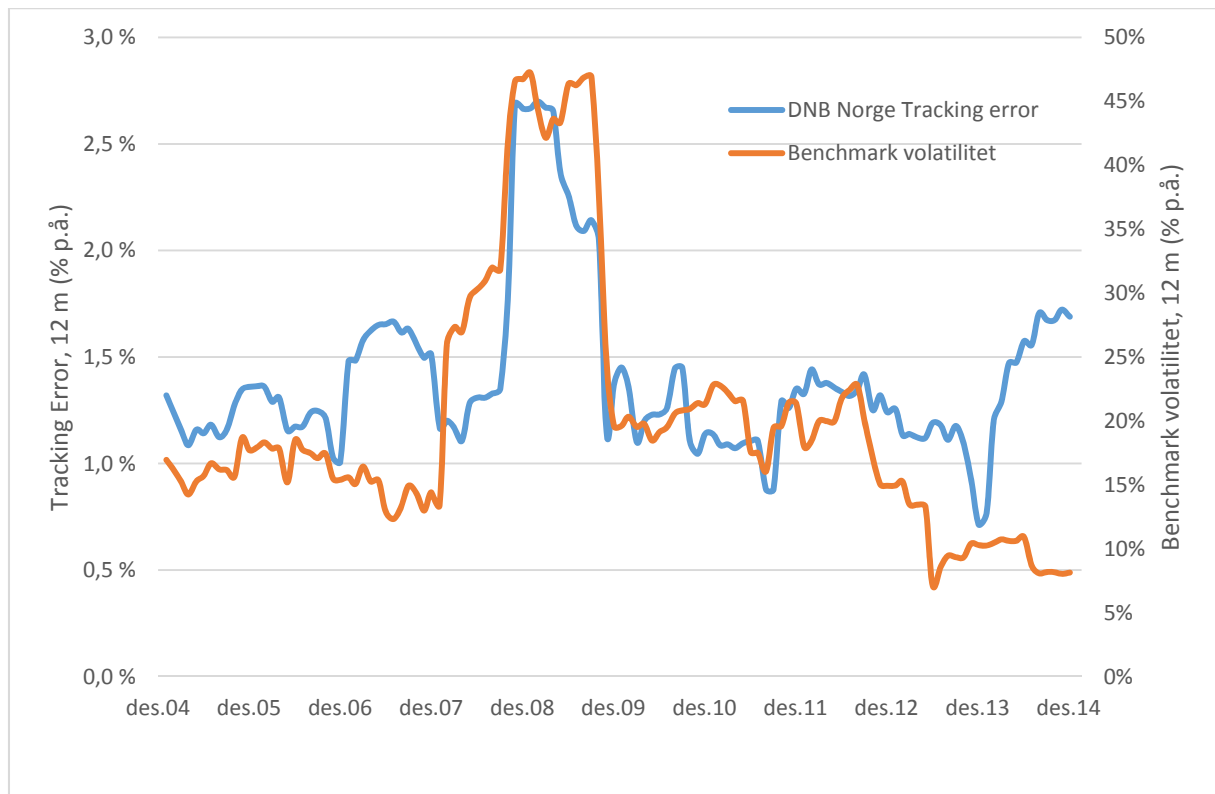
Figur 16: Aktiv avkastning for DNB Norge

Figur 17 viser fordelingen til gjennomsnittlig årlig differanseavkastningen over perioden desember 2003 til desember 2013 for norske fond. Den er lik Figur 1. Men i Figur 17 har vi også lagt inn hvor DNB Norge plasserer seg. Vi ser at DNB Norge er godt under medianfondet.



Figur 17: Fordeling differanseavkastning, kilde: Knutsen (2014)

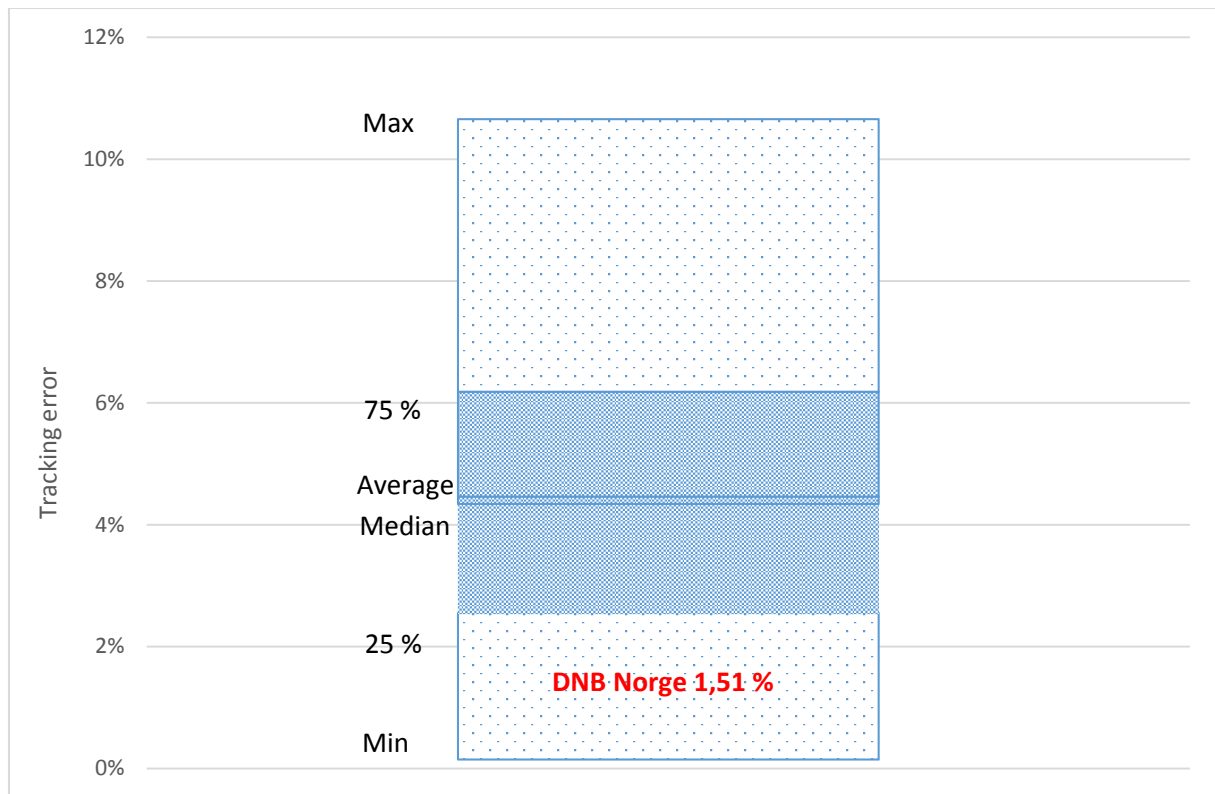
Så til et bedre mål for grad av aktiv forvaltning, Tracking Error. I Figur 18 viser vi utvikling av Tracking Error for DNB Norge.¹³ Utenom under finanskrisen varierer Tracking Error mellom 1 % og 2 %. Under finanskrisen var den opp mot 3 %. Dette samsvarer med funnene til Knutsen. Dette er et veldig lavt tall for et aktivt fond. Figuren viser også at Tracking Error er korrelert med benchmarkvolatilitet.



Figur 18: DNB Norge Tracking Error og benchmark volatilitet

Figur 19 viser fordelingen til årlig Tracking Error over perioden desember 2003 til desember 2013 for norske fond (jfr. Figur 6) samt for DNB Norge. DNB Norge er det fondet med lavest Tracking Error utenom rene indeksfond.

¹³ Vi måler månedlig aktiv avkastning. Denne blir brukt for å finne Tracking Error. I beregning av Tracking Error antar man at avkastningen er uavhengig og identisk fordelt. En positiv seriekorrelasjon vil forsterke den mer langsiktige Tracking Error enn det vi finner i våre beregninger, se Pope & Yaday (1994). Seriekorrelasjon mellom månedlig aktiv avkastning i 5 årsperioden er på 0,157.



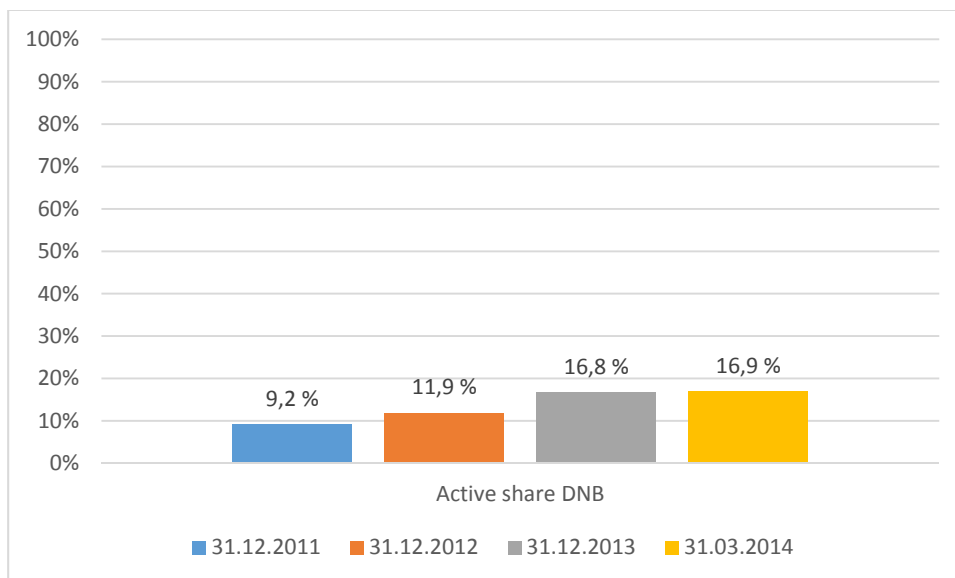
Figur 19: Fordeling Tracking Error, kilde: Knutsen (2014)

Vi har også sett på om DNB har tatt faktorbets. Gitt tidligere funn forventer vi ikke det. For grundigere analyse, se Vedlegg G.

Det er ikke noe som tilsier at funnene til Finanstilsynet ikke stemmer. Videre finner vi at DNB Norge har lav TE både i forhold til internasjonale og norske aktive fond.

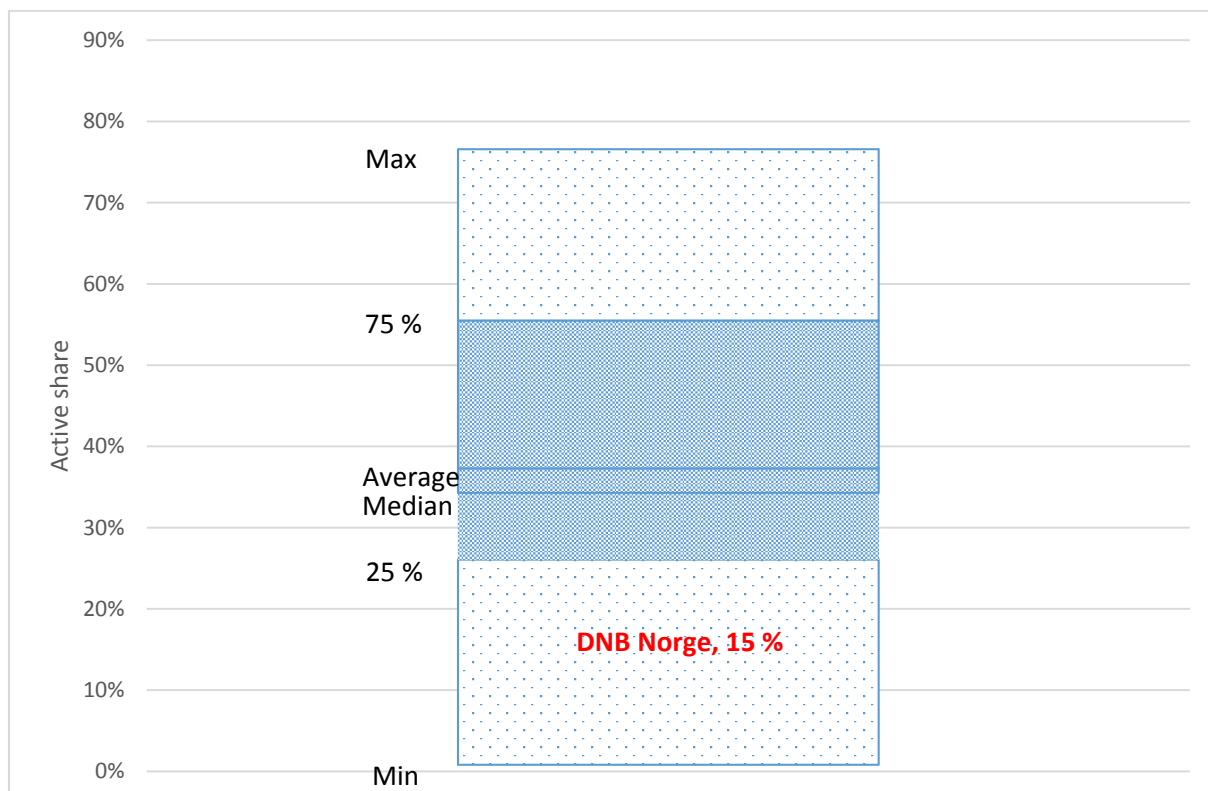
Active Share

Nå skal vi se på Active Share for DNB Norge. I rapport fra Finanstilsynet finner vi Active Share for DNB Norge for fire tidspunkt, se Figur 20.



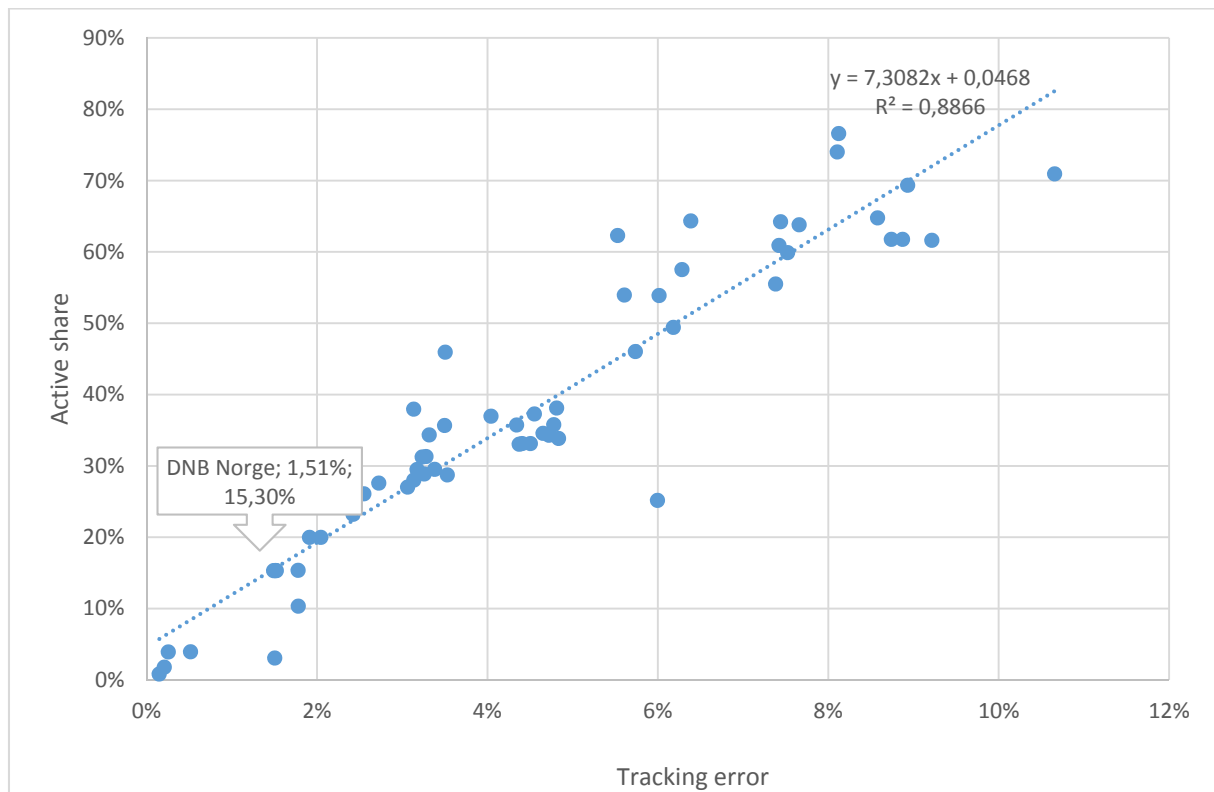
Figur 20: Active Share DNB Norge, Kilde: Finanstilsynet (2015a)

Figur 21 viser fordelingen til gjennomsnittlig Active Share over perioden desember 2003 til desember 2013 for norske fond (jfr. Figur 8) samt for DNB Norge. Merk at DNB Norge utmerker seg med lav Active Share. Det er tydelig at Active Share har vært lav over lang tid. Tallet er også lavt i forhold til andre norske fond, og veldig lavt i forhold til internasjonale fond.



Figur 21: Active Share Norge, snitt 2003-2013, kilde: Knutsen (2014)

Figur 22 viser sammenhengen mellom gjennomsnittlig Tracking Error og Active Share over perioden desember 2003 til desember 2013 for norske fond samt for DNB Norge.

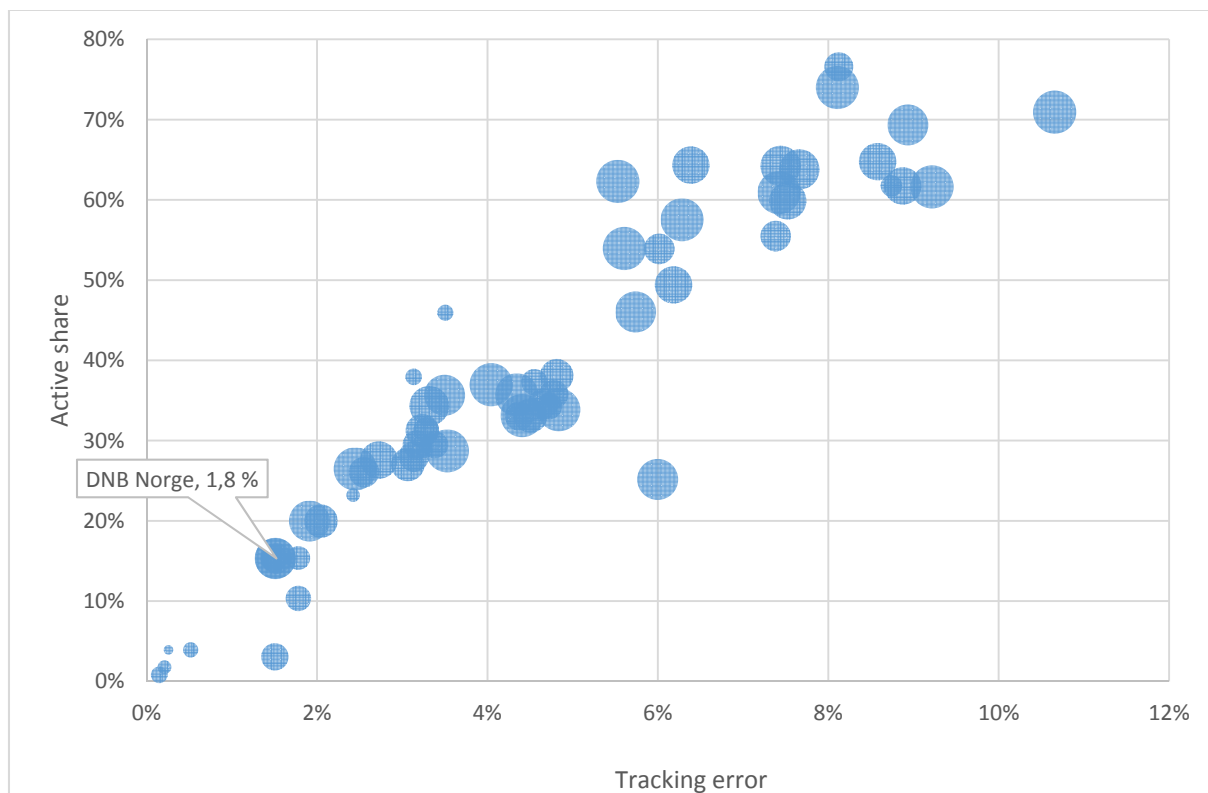


Figur 22: Tracking Error og Active Share – norske fond og DNB Norge, kilde: Knutsen (2014)

Som en oppsummering finner vi at DNB Norge har lav Active Share og lav Tracking Error. Det skal meget god aktiv forvaltning til for denne skal bli større en kostnadene for forvaltningen.

Kostnader

Vi skal nå se nærmere på kostnadene. Figur 23 viser samme figur som ovenfor, bare at vi har omformet den slik at arealet for hver sirkel indikerer årlige kostnader for fondet. Vi ser at DNB Norge har høye kostnader for å ha så lav grad av aktiv forvaltning målt ved både Tracking Error og Active Share.



Figur 23: Aktiv forvaltning og kostnader (areal av sirkel indikerer kostnad), kilde: Knutsen (2014)

Vi gjør følgende eksersis for å vise hvor dyktig forvalter må være for at fondet skal slå et indeksfond: En aktiv portefølje A inneholder både positive og negative vekter. Porteføljvektene til den aktive porteføljen summerer seg til null. Det kan vises at de positive aktive vektene summerer seg til Active Share. Tilsvarende kan det vises at summen av absoluttverdien til de negative vektene også summerer seg til Active Share. I Vedlegg F kommer vi frem til at avkastningen til den aktive porteføljen A kan skrives som

$$R_A = AS \cdot R_L + AS \cdot R_S \quad (7)$$

Første ledd på høyresiden av ligning (7) viser bidraget fra den «lange» aktive porteføljen hvor eksponeringen svarer til Active Share AS og R_L er avkastningen på de aktive «lange» posisjonene. Det siste leddet viser bidraget fra den «korte» aktive porteføljen hvor eksponeringen også svarer til Active Share AS og R_S er avkastningen på de aktive «korte» posisjonene. Merk at den samlede aktivt forvaltede kapitalen tilsvarer to ganger Active Share.

Anta nå et fond med forvaltningshonorar 1,8 % og Active Share 17 % (likt DNB Norge). Med utgangspunkt i formelen ovenfor som forklarer R_A kan vi regne oss frem til det implisitte honoraret x knyttet til forvaltningen av den «lange» og den «korte» aktive porteføljen ved følgende ligning

$$1,8 \% = 17 \% \cdot x + 17 \% \cdot x \quad (8)$$

Dette gir et implisitt honorar på den samlede aktivt forvaltede kapitalen på

$$x = \frac{1,8 \%}{34 \%} = 5,3 \% \quad (9)$$

Fondet må altså oppnå en meravkastning på 5,3 % av den aktivt forvaltede kapitalen for å oppnå en avkastning lik referanseindeksen.

I regnestykket ovenfor har vi ikke tatt hensyn til forvaltningskostnaden knyttet til å levere benchmarkavkastningen. Anta nå at honoraret knyttet til passiv forvaltning (dvs. et indeksfond) er 0,3 %. Merkostnaden ved å velge aktiv forvaltning fremfor passiv forvaltning blir da 1,8 % – 0,3 %. Dermed blir regnestykket

$$1,8 \% - 0,3 \% = 17 \% \cdot x + 17 \% \cdot x \quad (10)$$

Dette gir et implisitt honorar på den samlede aktivt forvaltede kapitalen på

$$x = \frac{1,8 \% - 0,3 \%}{34 \%} = 4,4 \% \quad (11)$$

Fondet må altså oppnå en meravkastning på 4,4 % av den aktivt forvaltede kapitalen for å oppnå en avkastning lik indeksfondet. En nødvendig meravkastning på 5,3 % eller 4,4 % den samlede aktivt forvaltede kapitalen er meget høye tall.

Finanstilsynet (2015a) side 5 rapporterer en nødvendig meravkastningen på henholdsvis 10,6 % og 8,8 % i de to eksemplene ovenfor. Tallene er dobbelt så høye som våre. Det må antas å bero på en implisitt antakelse om at den samlede aktivt forvaltede kapitalen er lik Active Share.

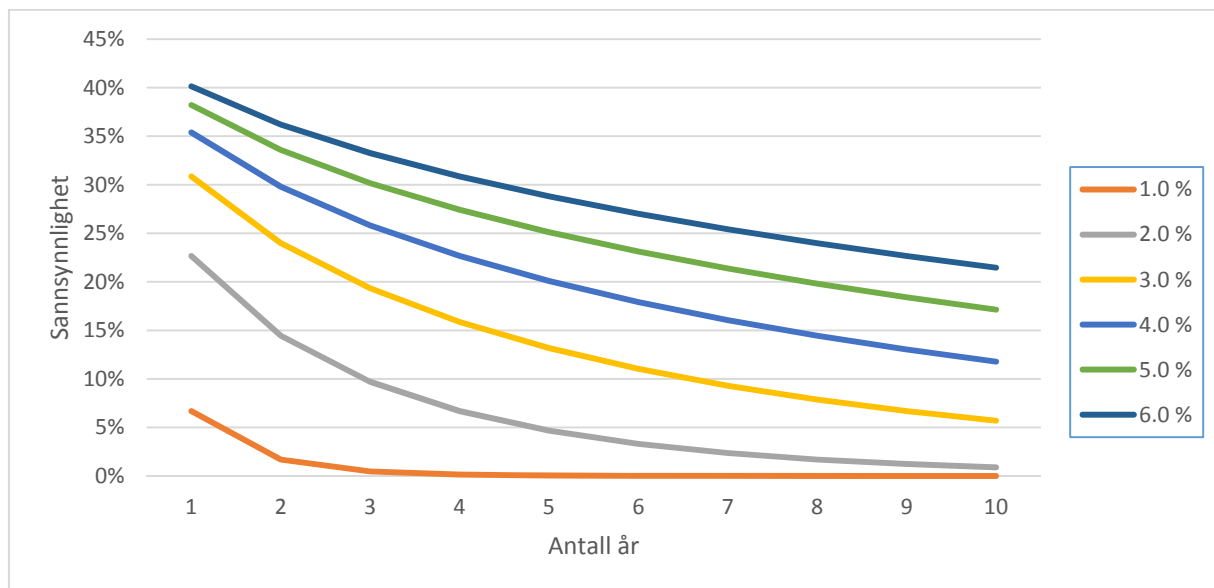
Avslutningsvis vil vi se nærmere på en fremoverskuende modell som kan benyttes for å sammenligne aktiv forvaltning med passiv forvaltning når det tas hensyn til kostnader. Ved å anta at den aktive avkastningen (differanseavkastningen) R_A er normalfordelt kan vi finne sannsynligheten for at det aktive fondet slår indeksfondet. Blant annet basert på litteratur som sier at aktiv forvaltning ikke lønner seg, er det ikke urimelig å anta at forventet aktiv avkastning (differanseavkastning) er 0 %. Standardavviket til differanseavkastningen $\sigma(R_A)$ er den mye omtalte Tracking Error.

Anta at merkostnaden ved å velge aktiv fremfor passiv forvaltning er 1,8 % – 0,3 % = 1,5 % per år. Vi er interessert i å finne sannsynligheten for at den aktive avkastningen (differanseavkastningen) R_A overstiger merkostnaden på 1,5 % ved aktiv forvaltning, dvs. $P(R_A > 1,5 \%)$. Når vi legger til grunn at R_A er normalfordelt kan denne sannsynligheten uttrykkes ved

$$P(R_A > 1,5 \%) = 1 - F\left(\frac{(1,5 \% - 0 \%) \cdot H}{TE\sqrt{H}}\right) = 1 - F\left(\frac{1,5 \% - 0 \%}{TE/\sqrt{H}}\right) \quad (12)$$

hvor F er kumulative sannsynlighetsfunksjonen for en standard normalfordelt variabel. TE er Tracking Error og H er investeringshorisont.

Figur 24 viser sannsynligheten for at det aktive fondet slår indeksfondet for ulike antakelser om Tracking Error og investeringshorisont. Vi ser at denne sannsynligheten er svært lav. For en investor er det derfor ikke et lurt alternativ å velge DNB Norge fremfor et indeksfond.



Figur 24: Sannsynlighet for at aktivt fond slår indeksfond for ulike Tracking Error og ulik horisont

Oppsummering

Del 2 av rapporten omhandler graden av aktiv forvaltning for fondet DNB Norge. Vi oppfatter Finanstilsynet slik at det er et misforhold mellom graden av aktiv forvaltning, målt ved Tracking Error og Active Share, og fondets uttalte målsetting om aktiv forvaltning og størrelsen på forvaltningshonoraret (priset som et aktivt fond).

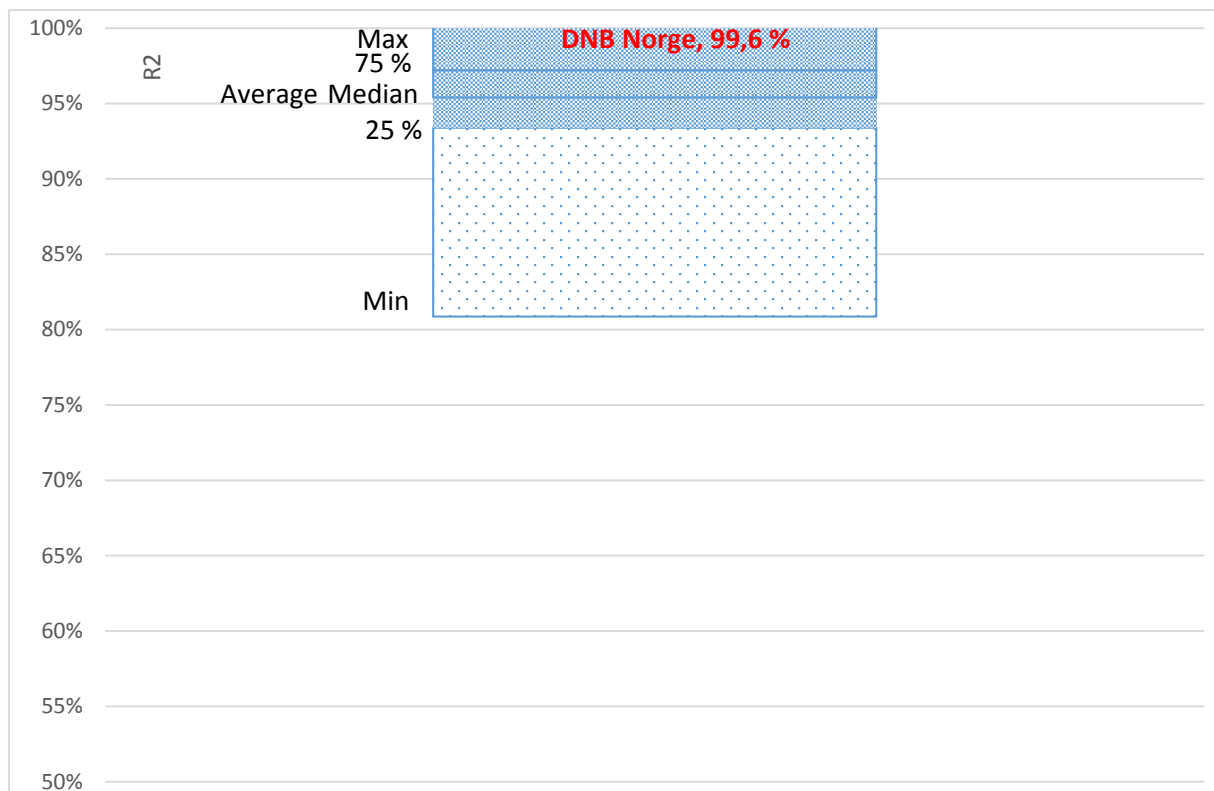
Vårt utgangspunkt er en gjennomgang av eksisterende litteratur på området samt egne beregninger. Våre resultater er i all hovedsak konsistente med beregningene som Finanstilsynet har lagt til grunn for sin argumentasjon. Basert på eksisterende litteratur har vi sammenlignet graden av aktiv forvaltning for fondet DNB Norge med andre norske aksjefond over en ti-års periode. Sammenligningen indikerer at fondet DNB Norge har hatt en lav grad av aktiv forvaltning i en betydelig lengre periode enn den som dekkes av Finanstilsynets analyse.

Del 3: Andre mål for aktiv forvaltning?

Som nevnt så er det mye akademisk litteratur knyttet til om aktiv forvaltning gir meravkastning utover passiv forvaltning. For oversikt se blant annet Ang et al. (2009). Når det gjelder mål på aktiv forvaltning er det ikke mange artikler. De som er publisert i anerkjente tidsskrifter omhandler Tracking Error og i senere tid også Active Share. Det finnes et annet mål, som ikke er nevnt i mandatet fra Forbrukerrådet. Det er målet R^2 . Med R^2 i denne sammenheng menes hvor mye av variasjonene av fondets avkastning som kan forklares av benchmarkavkastningen.

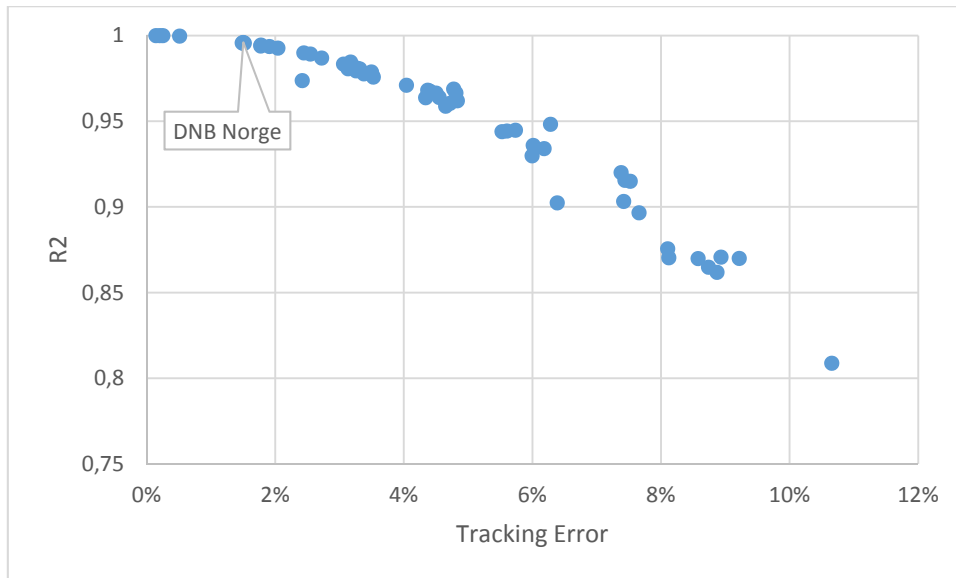
Det er en del kjente studier som sier at benchmarkavkastning forklarer over 90 % av variasjon til faktisk avkastning (Brinson et al. (1986), Ibbotson & Kaplan (2000)). Dette funnet understreker at det viktigste valget er hvilken benchmark man velger og ikke hvilke aktive forvaltere man velger.

Knutsen har sett på R^2 for norske aksjefond. Figur 25 viser gjennomsnittlig R^2 for aksjefond for perioden desember 2003 til desember 2013. Vi ser at gjennomsnitts- og medianfondet har R^2 på henholdsvis 96,9 % og 95,4 %. Fondet med lavest R^2 er på 80,9 %, mens fondet med høyest er på 99,9 %. Det 25 % laveste fondet har R^2 på 93,4 %, mens det 75 % høyeste fondet har R^2 på 98,7 %. I Vedlegg D er R^2 for alle fond listet opp. DNB Norge har R^2 på 99,55 %. Det er det høyeste tallet utenom rene indeksfond.



Figur 25: R^2 og norske fond, kilde: Knutsen (2014)

Figur 26 viser sammenhengen mellom Tracking Error og R^2 for norske fond. Som vi ser er det en sammenheng der en lav R^2 får en høy Tracking Error og motsatt.



Figur 26: Sammenheng Tracking Error og R^2 for norske fond 2004-2013, kilde: Knutsen (2014)

Som sagt sier R^2 noe om forklaringskraften til en modell. R^2 er definert som følger:

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST} \quad (13)$$

hvor SSE er «sum of squares» for feilledet, mens SST er «sum of squares» for totalavkastningen. Hvis modellen kan forklare hele variasjonen til avkastningen, vil SSE være 0, og R^2 lik 1. Kan ikke modellen forklare noe av variasjon til avkastning, vil SSE være like stor som SST, og R^2 lik 0. Anvender vi single-index modellen

$$R_p = \alpha + \beta_p R_B + \varepsilon_p \quad (14)$$

kan vi erstatte SSE med $Var(\varepsilon_p) = \sigma_{\varepsilon,p}^2$ og SST med $Var(R_p) = \sigma_p^2$. Dermed får vi at

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST} = 1 - \frac{\sigma_{\varepsilon,p}^2}{\sigma_p^2} \quad (15)$$

Logikken er som følger: Hvis indeksen forklarer hele avkastningen til fondet, blir SSE lik 0, og dermed R^2 lik 1. Forklarer ikke indeksen noe, vil SSE bli lik 1, og dermed R^2 lik 0.

Hvis vi antar at en portefølje ikke har noen faktoreksponeringer, dvs. $\beta_p = 1$, i single-index modellen, vil vi få at $TE^2 = \sigma_{\varepsilon,p}^2$. Setter vi dette inn i formel for R^2 får vi følgende sammenheng mellom R^2 og TE

$$R^2 = 1 - \frac{TE^2}{\sigma_p^2} \quad (16)$$

Dermed har vi identifisert sammenhengen mellom Tracking Error og R^2 som fremkommer av Figur 25. At vi får en slik tett sammenheng mellom modell og data, viser at det ikke er store faktoreksponeringer for de norske aksjefondene.

I del 3 ble vi spurt om å se på andre mål på aktiv forvaltning enn det som fremkommer i del 1 og 2. Vi har ikke funnet noen som er fremtredende i litteraturen. Det eneste målet som ikke er nevnt i mandatet, men faktisk beregnet av Finanstilsynet, er R^2 . Dette målet er nært relatert til Tracking Error. Det ville overraske om R^2 gir en annen konklusjon enn de andre målene. Vi finner at DNB Norge har den høyeste R^2 av norske aksjefond som ikke er uttalt indeksfond for perioden 2004-2013.

Avrundning

Denne rapporten består av tre deler. Første del av rapporten tar for seg tre mål på aktiv forvaltning. Utgangspunktet er eksisterende litteratur på området. Dersom det hadde vært slik at et fond systematisk og over tid leverte en jevn positiv *differanseavkastning* i forhold til fondets referanseindeks, kunne man argumentere for differanseavkastning som mål på (god) aktiv forvaltning. Men data viser at differanseavkastningen varierer betydelig over tid og har et stort innslag av usikkerhet. Et etablert mål på aktiv forvaltning er *Tracking Error* (relativ volatilitet), som uttrykker svingningene (standardavviket) til fondets differanseavkastning over tid. Tracking Error reflekterer både avviket i fondets sammensetning relativt til referanseindeksen og svingningene og samvariasjonen i aksjeavkastningene i markedet. Et annet etablert mål på aktiv forvaltning er *Active Share*, som uttrykker avviket i fondets sammensetning i forhold til referanseindeksen. Svingningene og samvariasjonen i aksjemarkedet har ingen betydning for Active Share. Basert på en gjennomgang av litteraturen, herunder undersøkelser av forvaltning internasjonalt og i Norge, finner vi at Tracking Error og Active Share i kombinasjon gir en god indikasjon på grad av aktiv forvaltning.

Del 2 av rapporten omhandler graden av aktiv forvaltning for fondet DNB Norge. Vi oppfatter Finanstilsynet slik at det er et misforhold mellom graden av aktiv forvaltning, målt ved Tracking Error og Active Share, og fondets uttalte målsetting om aktiv forvaltning og størrelsen på forvaltningshonoraret (priset som et aktivt fond). Vårt utgangspunkt er en gjennomgang av eksisterende litteratur på området samt egne beregninger. Våre resultater er i all hovedsak konsistente med beregningene som Finanstilsynet har lagt til grunn for sin argumentasjon. Basert på eksisterende litteratur har vi sammenlignet graden av aktiv forvaltning for fondet DNB Norge med andre norske aksjefond over en ti-års periode. Sammenligningen indikerer at fondet DNB Norge har hatt en lav grad av aktiv forvaltning i en betydelig lengre periode enn den som dekkes av Finanstilsynets analyse.

Del 3 av rapporten omhandler et alternativt mål på aktiv forvaltning, omtalt som R^2 (R kvadrert). Dette er et statistisk mål som uttrykker i hvor stor grad fondets avkastning kan forklares ved hjelp av avkastningen til referanseindeksen. Vi finner at dette målet ikke tilfører særlig informasjon ut over det som allerede er reflektert i Tracking Error og Active Share. I litteraturen finnes andre mål på aktiv forvaltning men disse er ikke så etablert og anses ikke som særlig relevante i denne sammenheng.

I litteraturen er det omstridt om aktiv forvaltning gir økt avkastning sammenlignet med passiv indeksforvaltning. Det som er klart er at aktiv forvaltning er en forutsetning for muligheten til meravkastning. Aktivt forvaltede fond tar langt høyere honorarer enn passive indeksfond. På denne bakgrunn kan det argumenteres for at når data over lang tid indikerer lav grad av aktiv forvaltning, så har ikke kunden fått levert den tjenesten som kunden har betalt for.

Referanser

Artikler

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

Ang, Brandt & Denison (2014) Review of the Active Management of the Norwegian Government Pension Fund Global, https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/statens-pensjonsfond/eksterne-rapporter-og-brev/2014/angbrandtdenison_2014.pdf

Bodie, Kane & Markus, Investments 10E, McGrawHill

Brinson, Gary P., L. Randolph Hood, and Gilbert L. Beebower. 1986. "Determinants of Portfolio Performance." Financial Analysts Journal, vol. 42, no. 4 (July/August):39–44.

Cremers, M., Ferreira, M.A., Matos, P., Starks, L., 2015. Indexing and Active Fund Management: International Evidence. Journal of Financial Economics.

Cremers, M. og Petajisto, A., 2009. How Active Is Your Fund Manager? A New Measure That Predicts Performance. Review of Financial Studies, Vol. 22, No. 9, side 3329-3365.

Døskeland, 2014, Personlig finans, Fagbokforlaget

Ekern, 1999, Relativ volatilitet og risikostyring av petroleumsfondet, SNF rapport 63/99

Fama & French, 2010, Luck versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns, The Journal Of Finance, Vol. lxxv, No. 5

Frazzini, Friedman & Pomorski, 2015, Deactivating Active Share, <https://www.aqr.com/library/aqr-publications/deactivating-active-share>

Gallefoss, Hansen, Haukaas & Molnar, 2015, What Daily Data Can Tell Us About Mutual Funds: Evidence from Norway, Journal of Banking and Finance, Vol.55

Grinold & Kahn, 2000, Active Portfolio Management, McGrawHill.

Ibbotson, Roger G., and Paul D. Kaplan. 2000. "Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance?" Financial Analysts Journal, vol. 56, no. 1 (January/February):26–33

Johnsen, T., 2011, Evaluering av aktiv forvaltning for Statens pensjonsfond Norge, https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/statens-pensjonsfond/eksterne-rapporter-og-brev/2011/tore_johnsen_spn_21.3.2011.pdf

Petajisto, Antti, 2013, Active Share and Mutual Fund Performance. Financial Analyst Journal, Vol. 69, No. 4, side 73-93.

Pope, P. F., and P. K. Yadav (1994): "Discovering Errors in Tracking Error," Journal of Portfolio Management, Winter, 27–32.

Sørensen, 2010, Norske aksjefonds prestasjoner, Praktisk økonomi og finans, utgave 2, side 79-92

Rapporter

Finansdepartementet, 2015, Forvaltningen av Statens pensjonsfond i 2014, Meld. St. 21 ,
<https://www.regjeringen.no/contentassets/48bb4314d6f14d23aff45960dc3eaace/no/pdfs/stm201420150021000dddpdfs.pdf>

Finanstilsynet, 2015a, Forvaltning av aksjefond – pålegg om retting, brev til DNB Asset Management AS,
http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Aktuelt_vedlegg/2015/1_kvartal/Merknader_DNB_02_03_2015.pdf

Finanstilsynet, 2015b, Forvaltning av aksjefond – merknader, brev til Nordea Funds,
http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Brev_vedlegg/2015/Merknader_NordeaFunds_19_05_2015.pdf

Masterutredninger

Dahl & Dahl, Passiv forvaltning av Statens pensjonsfond Norge,
<http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/281620/Masteroppgave.PDF?sequence=1&isAllowed=y>

Knutsen, C 2014, Hvor aktive er norske aksjefond?. Utredning NHH

Næss, A. og Smørgrav, B.O. (2011). Active share i norsk fondsforvaltning. Utredning NHH, høsten 2011.
<http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/169329/Smorgrav%20og%20Naess%202011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vedlegg A: Differanseavkastning norske aksjefond 2004-2013

ODIN Norge	-1.82 %
Storebrand Norge Institusjon	-1.62 %
Nordea Vekst	-1.53 %
Nordea SMB	-1.41 %
Pareto Verdi	-1.39 %
DNB Barnefond	-1.37 %
Carnegie Norge Indeks	-1.06 %
Alfred Berg Humanfond	-0.96 %
Danske Invest Norge Vekst	-0.73 %
Alfred Berg Aktiv	-0.68 %
ODIN Norge II	-0.67 %
Alfred Berg Norge Etisk	-0.61 %
DNB Norge (Avanse I)	-0.46 %
DNB Norge Indeks	-0.44 %
Alfred Berg Indeks I	-0.34 %
Nordea Avkastning	-0.16 %
Pareto Aktiv	-0.05 %
Holberg Norge	-0.03 %
KLP AksjeNorge Indeks II	-0.02 %
KLP AksjeNorge Indeks	0.08 %
DNB Norge (I)	0.17 %
DNB Norge (Avanse II)	0.20 %
DNB Norge	0.21 %
PLUSS Indeks	0.25 %
Storebrand Verdi	0.26 %
Fondsfinans Aktiv	0.28 %
Nordea Norge Verdi	0.38 %
PLUSS Aksje	0.44 %
Landkreditt Norge	0.45 %
Handelsbanken Norge	0.56 %
DNB Norge Selektiv (I)	0.76 %
Nordea Kapital	0.79 %
PLUSS Markedsverdi	0.84 %
Storebrand Norge	0.98 %
DNB Norge (III)	0.99 %
KLP AksjeNorge	0.99 %
Carnegie Aksje Norge	1.06 %
Atlas Norge	1.28 %
Danske Invest Norge I	1.30 %
Storebrand Aksje Innland	1.30 %
DNB Norge (IV)	1.31 %
Storebrand Norge H	1.36 %
Alfred Berg Norge	1.44 %

Omega Investment Fund A	1.44 %
Storebrand Norge I	1.52 %
DNB Norge Selektiv (II)	1.53 %
DNB Norge Selektiv (III)	1.67 %
Pareto Aksje Norge	1.78 %
Storebrand Optima Norge	1.84 %
Alfred Berg Norge +	1.91 %
Carnegie Aksje Norge III	1.93 %
Danske Invest Norge II	2.09 %
Storebrand Vekst	2.42 %
Delphi Norge	2.45 %
Alfred Berg Gambak	2.46 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	2.52 %
Fondsfinans Spar	3.30 %
DNB SMB	3.60 %
Eika Norge	3.67 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst II	3.79 %
First Generator	3.86 %

Differanseavkastning norske aksjefond 2004-2013, Kilde: Knutsen (2014)

Vedlegg B: Tracking Error norske aksjefond 2004-2013

DNB Norge Indeks	0.15 %
KLP AksjeNorge Indeks II	0.21 %
KLP AksjeNorge Indeks	0.25 %
Alfred Berg Indeks I	0.52 %
DNB Norge (IV)	1.49 %
Carnegie Norge Indeks	1.50 %
DNB Norge (I)	1.51 %
DNB Norge	1.51 %
DNB Norge (III)	1.52 %
Storebrand Aksje Innland	1.78 %
PLUSS Indeks	1.78 %
DNB Norge (Avanse I)	1.91 %
DNB Norge (Avanse II)	2.04 %
Storebrand Norge Institusjon	2.42 %
Nordea Avkastning	2.45 %
Nordea Kapital	2.55 %
Storebrand Norge	2.72 %
Carnegie Aksje Norge	3.06 %
Carnegie Aksje Norge III	3.13 %
DNB Norge Selektiv (II)	3.14 %
PLUSS Markedsverdi	3.17 %
Alfred Berg Norge	3.23 %
Storebrand Norge I	3.26 %
Alfred Berg Norge +	3.28 %
Alfred Berg Norge Etisk	3.32 %
DNB Norge Selektiv (III)	3.38 %
Alfred Berg Humanfond	3.50 %
Storebrand Norge H	3.50 %
DNB Norge Selektiv (I)	3.53 %
Nordea Vekst	4.04 %
Storebrand Verdi	4.34 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	4.37 %
Danske Invest Norge I	4.41 %
Danske Invest Norge II	4.50 %
Atlas Norge	4.55 %
Storebrand Optima Norge	4.65 %
KLP AksjeNorge	4.72 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst II	4.78 %
PLUSS Aksje	4.81 %
Handelsbanken Norge	4.84 %
Nordea SMB	5.53 %
Eika Norge	5.61 %
Omega Investment Fund A	5.74 %

DNB Barnefond	6.00 %
Fondsfinans Spar	6.01 %
Alfred Berg Aktiv	6.18 %
DNB SMB	6.28 %
First Generator	6.39 %
Fondsfinans Aktiv	7.38 %
Delphi Norge	7.42 %
Landkreditt Norge	7.44 %
Nordea Norge Verdi	7.52 %
Danske Invest Norge Vekst	7.66 %
ODIN Norge	8.11 %
ODIN Norge II	8.12 %
Holberg Norge	8.58 %
Pareto Aksje Norge	8.74 %
Pareto Aktiv	8.87 %
Alfred Berg Gambak	8.93 %
Pareto Verdi	9.22 %
Storebrand Vekst	10.66 %

Tracking Error norske aksjefond 2004-2013, Kilde: Knutsen (2014)

Vedlegg C: Active Share norske aksjefond 2004-2014

DNB Norge Indeks	0.82 %
KLP AksjeNorge Indeks II	1.77 %
Carnegie Norge Indeks	3.06 %
KLP AksjeNorge Indeks	3.92 %
Alfred Berg Indeks I	3.92 %
PLUSS Indeks	10.34 %
DNB Norge (I)	15.30 %
DNB Norge (IV)	15.30 %
DNB Norge (III)	15.32 %
DNB Norge	15.33 %
Storebrand Aksje Innland	15.36 %
DNB Norge (Avanse I)	19.97 %
DNB Norge (Avanse II)	19.97 %
Storebrand Norge Institusjon	23.21 %
DNB Barnefond	25.17 %
Nordea Kapital	26.07 %
Nordea Avkastning	26.49 %
Carnegie Aksje Norge	27.03 %
Storebrand Norge	27.57 %
DNB Norge Selektiv (II)	28.02 %
DNB Norge Selektiv (I)	28.72 %
Storebrand Norge I	28.85 %
PLUSS Markedsverdi	29.49 %
DNB Norge Selektiv (III)	29.50 %
Alfred Berg Norge	31.23 %
Alfred Berg Norge +	31.31 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	33.04 %
Danske Invest Norge II	33.12 %
Danske Invest Norge I	33.13 %
Handelsbanken Norge	33.85 %
KLP AksjeNorge	34.29 %
Alfred Berg Norge Etisk	34.33 %
Storebrand Optima Norge	34.56 %
Alfred Berg Humanfond	35.66 %
Storebrand Verdi	35.72 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst II	35.77 %
Nordea Vekst	36.96 %
Atlas Norge	37.28 %
Carnegie Aksje Norge III	37.94 %
PLUSS Aksje	38.10 %
Storebrand Norge H	45.93 %
Omega Investment Fund A	46.03 %
Alfred Berg Aktiv	49.40 %

Fondsfinans Spar	53.88 %
Eika Norge	53.93 %
Fondsfinans Aktiv	55.49 %
DNB SMB	57.52 %
Nordea Norge Verdi	59.88 %
Delphi Norge	60.89 %
Pareto Verdi	61.61 %
Pareto Aktiv	61.74 %
Pareto Aksje Norge	61.75 %
Nordea SMB	62.29 %
Danske Invest Norge Vekst	63.79 %
Landkreditt Norge	64.22 %
First Generator	64.33 %
Holberg Norge	64.76 %
Alfred Berg Gambak	69.33 %
Storebrand Vekst	70.93 %
ODIN Norge	73.99 %
ODIN Norge II	76.59 %

Active Share norske aksjefond 2004-2014, Kilde: Knutsen (2014)

Vedlegg D: R² norske aksjefond 2004-2014

Storebrand Vekst	0.8087
Pareto Aktiv	0.8618
Pareto Aksje Norge	0.8648
Holberg Norge	0.8698
Pareto Verdi	0.8699
ODIN Norge II	0.8703
Alfred Berg Gambak	0.8706
ODIN Norge	0.8755
Danske Invest Norge Vekst	0.8965
First Generator	0.9023
Delphi Norge	0.9031
Nordea Norge Verdi	0.9149
Landkreditt Norge	0.9155
Fondsfinans Aktiv	0.92
DNB Barnefond	0.9298
Alfred Berg Aktiv	0.934
Fondsfinans Spar	0.9358
Nordea SMB	0.9439
Eika Norge	0.9442
Omega Investment Fund A	0.9447
DNB SMB	0.9482
Storebrand Optima Norge	0.9587
KLP AksjeNorge	0.9604
Handelsbanken Norge	0.9619
Storebrand Verdi	0.9637
Atlas Norge	0.9639
Danske Invest Norge II	0.9664
PLUSS Aksje	0.9664
Danske Invest Norge I	0.9675
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	0.9681
Danske Invest Norske Aksjer Inst II	0.9687
Nordea Vekst	0.971
Storebrand Norge Institusjon	0.9737
DNB Norge Selektiv (I)	0.9757
DNB Norge Selektiv (III)	0.9776
Storebrand Norge H	0.9776
Alfred Berg Humanfond	0.9787
Storebrand Norge I	0.9794
Alfred Berg Norge Etisk	0.9805
DNB Norge Selektiv (II)	0.9806
Alfred Berg Norge +	0.9809
Alfred Berg Norge	0.9814
Carnegie Aksje Norge III	0.9826

Carnegie Aksje Norge	0.9833
PLUSS Markedsverdi	0.9845
Storebrand Norge	0.9868
Nordea Kapital	0.9892
Nordea Avkastning	0.9898
DNB Norge (Avanse II)	0.9926
DNB Norge (Avanse I)	0.9936
Storebrand Aksje Innland	0.9938
PLUSS Indeks	0.9944
DNB Norge	0.9955
DNB Norge (I)	0.9955
DNB Norge (III)	0.9955
DNB Norge (IV)	0.9956
Carnegie Norge Indeks	0.9959
Alfred Berg Indeks I	0.9996
DNB Norge Indeks	0.9999
KLP AksjeNorge Indeks	0.9999
KLP AksjeNorge Indeks II	0.9999

R² norske aksjefond 2004-2014, Kilde: Knutsen (2014)

Vedlegg E: Tracking Error, Active Share og antall aksjer i indeks

Markowitz modell

I det følgende betrakter vi et marked som består av N aksjer. Utgangspunktet er en Markowitz modell hvor vi antar at alle aksjene har avkastning med samme standardavvik σ og at samvariasjonen (korrelasjonen) mellom alle aksjeavkastningene er ρ .

Referanseindeksen B inneholder alle disse aksjene med like porteføljevæktene $w_{B,i} = 1/N$ for $i = 1, \dots, N$. Betrakter nå en portefølje P hvor de n første aksjene er utelatt, mens de resterende $N - n$ aksjene er overvektet likt. Porteføljevæktene for porteføljen P er således $w_{P,i} = 0$ for $i = 1, \dots, n$ og $w_{P,i} = 1/(N - n)$ for $i = n + 1, \dots, N$. Merk at for både for referanseindeksen B og porteføljen P summerer porteføljevæktene seg til 1.

Porteføljevæktene til den aktive porteføljen blir $w_{A,i} = w_{P,i} - w_{B,i} = -1/N$ for $i = 1, \dots, n$, og $w_{A,i} = w_{P,i} - w_{B,i} = 1/(N - n) - 1/N = n/(N(N - n))$ for $i = n + 1, \dots, N$. Merk at for den aktive porteføljen A summerer porteføljevæktene seg til 0.

Vi kan nå beregne Active Share for porteføljen P som

$$\begin{aligned} AS &= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |w_{A,i}| \\ &= \frac{1}{2} \left(\sum_{i=1}^n |w_{A,i}| - \sum_{i=n+1}^N |w_{A,i}| \right) \\ &= \frac{1}{2} \left(n \left| -\frac{1}{N} \right| + (N - n) \frac{n}{N(N - n)} \right) \\ &= \frac{n}{N} \end{aligned}$$

Tracking Error er relatert til variansen til differanseavkastningen. I det følgende utnytter vi at alle aksjene har samme volatilitet og at de er korrelert likt.

$$\begin{aligned}
\text{var}[R_A] &= \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{A,i} \text{Cov}[R_i, R_j] w_{A,j} \\
&= \sum_{i=1}^N w_{A,i} (1 - \rho) \sigma^2 w_{A,i} + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{A,i} \rho \sigma^2 w_{A,j} \\
&= \left\{ \sum_{i=1}^n w_{A,i}^2 + \sum_{i=m+1}^N w_{A,i}^2 \right\} (1 - \rho) \sigma^2 + \left(\sum_{i=1}^N w_{A,i} \right)^2 \rho \sigma^2 \\
&= \left\{ n \left(-\frac{1}{N} \right)^2 + (N - n) \left(\frac{n}{N(N - n)} \right)^2 \right\} (1 - \rho) \sigma^2 \\
&= \frac{n(N - n) + n^2}{N^2(N - m)} (1 - \rho) \sigma^2 \\
&= \frac{n}{N(N - n)} (1 - \rho) \sigma^2 \\
&= \frac{1}{N} \frac{n/N}{1 - (n/N)} (1 - \rho) \sigma^2
\end{aligned}$$

Ved å substituere inn uttrykket for Active Share ovenfor, og utnytte sammenhengen mellom Tracking Error og variansen til differanseavkastningen, finner vi følgende sammenheng som er vist som formel (5) ovenfor

$$TE = \sqrt{\text{var}[R_A]} = \sqrt{\frac{(1 - \rho) \sigma^2}{N} \frac{AS}{1 - AS}}$$

Merk at Tracking Error kan forklares ved standardavviket til hver enkeltaksje σ , korrelasjonen mellom aksjene ρ , antall aksjer i referanseindeksen N , og Active Share AS .

Single-index modell

Ovenfor tok vi utgangspunkt i en Markowitz modell. Vi kan komme frem til en tilsvarende sammenheng ved å ta utgangspunkt i en single-index model. Innenfor single-index modellen kan avkastningen til porteføljen P uttrykkes som

$$\begin{aligned}
R_P &= \sum_{i=1}^N w_{P,i} R_i \\
&= \sum_{i=1}^N w_{P,i} (\alpha_i + \beta_i R_M + \varepsilon_i) \\
&= \sum_{i=1}^N w_{P,i} \alpha_i + \sum_{i=1}^N w_{P,i} \beta_i R_M + \sum_{i=1}^N w_{P,i} \varepsilon_i \\
&= \alpha_P + \beta_P R_M + \sum_{i=1}^N w_{P,i} \varepsilon_i
\end{aligned}$$

hvor R_M er markedsporteføljens avkastning, β_P er porteføljens eksponering for markedsrisiko og hvor ε_i er usystematisk risiko for aksje i . Tilsvarende kan vi uttrykke avkastningen til referanseindeksen B og den aktive porteføljen A som

$$R_P = \alpha_P + \beta_P R_M + \sum_{i=1}^N w_{B,i} \varepsilon_i$$

$$R_A = \alpha_A + \beta_A R_M + \sum_{i=1}^N w_{A,i} \varepsilon_i$$

Variansen til differanseavkastningen er

$$\begin{aligned} \text{Var}[R_A] &= \text{Var}[R_P - R_B] \\ &= \text{Var}\left[\beta_P R_M - \beta_B R_M + \sum_{i=1}^N w_{A,i} \varepsilon_i\right] \\ &= (\beta_P - \beta_B)^2 \text{Var}[R_M] + \text{Var}\left[\sum_{i=1}^N w_{A,i} \varepsilon_i\right] \end{aligned}$$

Anta nå at porteføljen P har samme markedsrisiko (beta) som referanseindeksen B og at alle aksjer har samme usystematiske risiko $\text{Var}[\varepsilon_i] = \sigma_\varepsilon^2$. Legg videre til grunn samme porteføljevekter som i eksempelet ovenfor. Variansen til differanseavkastningen blir da

$$\begin{aligned} \text{Var}[R_A] &= 0 + \sum_{i=1}^N w_{A,i}^2 \sigma_\varepsilon^2 \\ &= \left\{ \sum_{i=1}^n w_{A,i}^2 + \sum_{i=n+1}^N w_{A,i}^2 \right\} \sigma_\varepsilon^2 \\ &= \left\{ \sum_{i=1}^n w_{A,i}^2 + \sum_{i=n+1}^N w_{A,i}^2 \right\} \sigma_\varepsilon^2 + \left(\sum_{i=1}^N w_{A,i} \right)^2 \sigma_\varepsilon^2 \\ &= \left\{ n \left(-\frac{1}{N} \right)^2 + (N-n) \left(\frac{n}{N(N-n)} \right)^2 \right\} \sigma_\varepsilon^2 \\ &= \frac{n(N-n) + n^2}{N^2(N-n)} \sigma_\varepsilon^2 \\ &= \frac{n}{N(N-n)} \sigma_\varepsilon^2 \\ &= \frac{1}{N} \frac{n/N}{1 - (n/N)} \sigma_\varepsilon^2 \end{aligned}$$

I single-index tilfellet finner vi følgende sammenheng

$$TE = \sqrt{\text{Var}[R_M]} = \sqrt{\frac{\sigma_\varepsilon^2}{N} \frac{AS}{1 - AS}}$$

som er vist som formel (6) ovenfor. Merk at Tracking Error kan forklares ved usystematisk risiko σ_ε til hver enkeltaksje, antall aksjer i referanseindeksen N , og Active Share AS .

Vedlegg F: Dekomponering av den aktive porteføljen

Betrakter avkastningen til den aktive porteføljen A

$$R_A = \sum_{i=1}^N w_{A,i} R_i$$

Vet at porteføljevektene til den aktive porteføljen summerer seg til null, dvs. $\sum_{i=1}^N w_{A,i} = 0$. La oss nå skille mellom aktive vekter som er positive og aktive vekter som er negative. Definerer

$$w_{A,i}^+ = \begin{cases} w_{A,i} & \text{hvis } w_{A,i} \geq 0 \\ 0 & \text{ellers} \end{cases}$$

$$w_{A,i}^- = \begin{cases} w_{A,i} & \text{hvis } w_{A,i} < 0 \\ 0 & \text{ellers} \end{cases}$$

Merk at $w_A^+ \cdot w_A^- = 0 \forall i$.

Vi kan nå dele opp den aktive porteføljen i en komponent som inneholder de «lange» posisjonene (de positive veddemålene) og en annen komponent som inneholder de «korte» posisjonene (de negative veddemålene). Dvs.

$$R_A = \sum_{i=1}^N w_{A,i}^+ R_i + \sum_{i=1}^N w_{A,i}^- R_i$$

det første leddet er bidraget fra den «lange» aktive porteføljen og det siste leddet er bidraget fra den «korte» aktive porteføljen. Det kan vises at de positive aktive vektene summerer seg opp til Active Share. Videre kan det vises at absoluttverdien til de negative aktive vektene også summerer seg opp til Active Share. Dvs.

$$\sum_{i=1}^N w_{A,i}^+ = AS$$

$$\sum_{i=1}^N |w_{A,i}^-| = AS$$

Vi kan utnytte dette til å skrive avkastningen til den aktive porteføljen A som

$$\begin{aligned}
R_A &= \sum_{i=1}^N w_{A,i}^+ R_i + \sum_{i=1}^N w_{A,i}^- R_i \\
&= AS \sum_{i=1}^N \frac{w_{A,i}^+}{AS} R_i + AS \sum_{i=1}^N \frac{w_{A,i}^-}{AS} R_i \\
&= AS \sum_{i=1}^N \frac{w_{A,i}^+}{AS} R_i + AS \sum_{i=1}^N \frac{|w_{A,i}^-|}{AS} (-R_i)
\end{aligned}$$

Merk at for den «lange» aktive porteføljen har vi

$$\frac{w_{A,i}^+}{AS} \geq 0 \quad \forall i \quad \text{og} \quad \sum_{i=1}^N \frac{w_{A,i}^+}{AS} = 1$$

slik at vi kan fortolke $w_{A,i}^+/AS$ som en porteføljevekt. Merk videre at for den «korte» aktive porteføljen har vi

$$\frac{|w_{A,i}^-|}{AS} \geq 0 \quad \forall i \quad \text{og} \quad \sum_{i=1}^N \frac{|w_{A,i}^-|}{AS} = 1$$

slik at vi også kan fortolke $|w_{A,i}^-|/AS$ som en porteføljevekt. Dermed kan vi uttrykke den aktive avkastningen som

$$R_A = AS \cdot R_L + AS \cdot R_S$$

jfr. formel (7) ovenfor, hvor

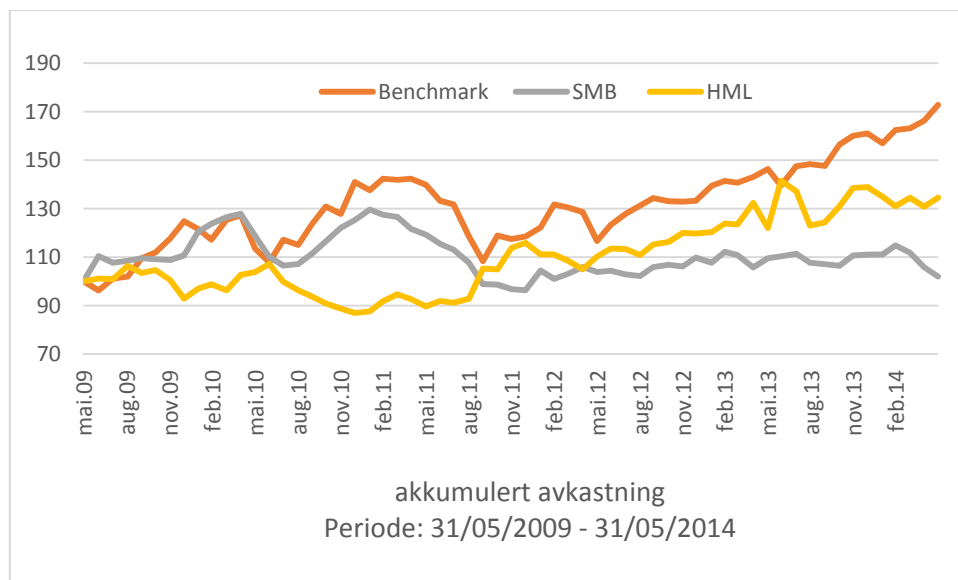
$$\begin{aligned}
R_L &= \sum_{i=1}^N \frac{w_{A,i}^+}{AS} R_i \\
R_S &= \sum_{i=1}^N \frac{|w_{A,i}^-|}{AS} (-R_i)
\end{aligned}$$

R_L kan fortolkes som avkastningen fra den aktive «lange» porteføljen, mens R_S kan fortolkes som avkastningen fra den aktive «korte» porteføljen. Merk at den aktivt forvaltede kapitalen i den «lange» porteføljen svarer til Active Share, og videre at den aktivt forvaltede kapitalen i den «korte» porteføljen også svarer til Active Share. Dermed utgjør den aktivt forvaltede kapitalen to ganger Active Share.

Vedlegg G: Aktiv avkastning og faktoreksponering

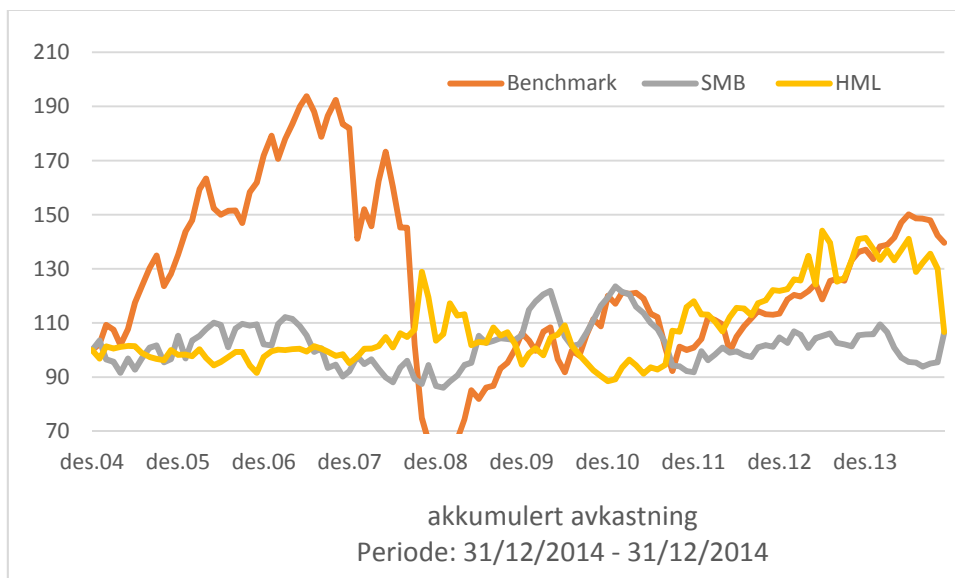
I del 1 fant vi at det ikke var så mye å hente i det norske markedet ved å skille aksjeplukking og faktoreksponering. For norske fond var TE og AS sammenfallende. Likevel undersøker vi faktorstrategier for DNB Norge i følgende analyse.

Ved å vri eller eksponere aksjeinvesteringer mot aksjer med bestemte kjennetegn som lav markedsverdi eller relativ høy prising har man historisk fått høyere avkastning enn en markedsvektet portefølje. Slike kjennetegn omtales som faktorer, og systematiske vridninger av investeringene mot slike aktiva kalles faktorstrategier. Vi har definert to faktorer, henholdsvis SMB som forskjell mellom MSCI Norway Small og Large Cap, og HML som forskjell mellom MSCI Norway Value og Growth.¹⁴ I Figur G1 viser vi utvikling av faktorene for juni 2009 til mai 2014 og i Figur G2 viser vi utvikling for januar 2004 til desember 2014.



Figur G1: Utvikling benchmark til DNB Norge, SMB og HML juni 2009 - mai 2014

¹⁴ For diskusjon av alternative definisjoner av faktorene, se tabell 12 og figur 4 i Johnsen (2011).



Figur G2: Utvikling benchmark til DNB Norge, SMB og HML des 2004 – des 2014

Tabell G1 viser at det er en signifikant sammenheng mellom størrelse og verdi og avkastning for DNB Norge for perioden juni 2009 til mai 2014, mens sammenhengen er borte for perioden januar 2004 til desember 2014. En tilsvarende ustabil sammenheng identifiseres for Folketrygdfondet i Finansdepartementet (2015, kap. 7). Der finner man at aktiv avkastning til Folketrygdfondet over en periode korrelerer med størrelse, men ikke over annen periode. Samme varierende sammenheng finner man for verdifaktoren. Dette vurderer vi slik hen at det ikke gir mye til debatten om hvor aktivt forvaltet et fond har vært, om det er brukt faktorstrategier eller ikke.

Aktiv avkastning		Alfa	Benchmark	Størrelse	Verdi	R ²
Snitt	Std					
Juni 2009 - mai 2014						
-0,05	1,31	-0,10 (-0,17)	1,005	0,027 (2,20)	-0,031 (-2,91)	99,4 %
		0,29 (0,52)	0,988			99,5 %
Januar 2004 - desember 2014						
1,24	1,59	1,36 (2,78)	0,982	0,016 (0,01)	0,003 (0,31)	99,5 %
		1,32 (2,70)	0,982			99,5 %

Annualiserte tall fra månedsavkastning, t-verdi i parentes

Tabell G1: Faktoreksponering for DNB Norge