

Morten Granan

Norske spareprofiler i innskuddspensjon

**En prestasjonsanalyse av spareprofilene og hva standard
pensjonsprofil bør være**

**Masteroppgave i økonomi og administrasjon
Handelshøyskolen ved HiOA
2017**

Forord

Denne masteroppgaven ender mitt toårig master studie i økonomi og administrasjon ved Handelshøgskolen i Oslo og Akershus.

Formålet med oppgaven har vært å se på prestasjonen til spareprofilene som forsikringsselskapene tilbyr ved innskuddspensjon og hva som burde vært standard investeringsalternativ. Årsaken til at jeg ønsket å se mer på dette temaet er at veldig mange ikke oversikt eller kunnskap om egen pensjon. Å gjøre endringer på investeringsvalgene sine er relativt enkelt og lett tilgjengelig, men mange velger å ikke ta seg bryet. Jeg ønsket derfor å se på hvordan spareprofilene har prestert og hva tidligere forskning tilsier at er det mest fornuftige standardvalget basert på risiko og avkastning. Ettersom at innskuddspensjon er et relativt nytt produkt er funnene av interesse for alle med innskuddspensjon og pensjonskapitalbevis, samt landets styrende organer og Finansdepartementet.

Å skrive en masteroppgave har lært meg mye om planlegging, struktur og diskusjon. Oppgaven har gitt meg økt kunnskap om finansmarkedene, risikomåling og pensjonssparing. Jeg ønsker å takke min veileder, Knut Nygaard, for god veiledning og hans evne til å stille meg kritiske spørsmål, samt å stille krav. I tillegg ønsker jeg å takke Helge Nordahl for innspill i veiledningsmøter, støtte fra min samboer, familie, klassekamerater for gode diskusjoner og Ola Narmo ved Norsk Pensjon for tilgang til datamateriell.

Masteroppgaven er en individuell oppgave og innholdet står for egen regning.

Oslo, mai 2017



Morten Granan

Sammendrag

Formålet med oppgaven er å utføre en prestasjonsanalyse av norske spareprofiler i innskuddspensjon og evaluere hva som bør være standardvalg. Ved innføringen av loven om Obligatorisk tjenestepensjon (OTP-loven) i 2006 økte markedet for forsikringsselskapene. I 2015 hadde 70% av de sysselsatte i privat næring innskuddspensjonsordning. 95% av de sysselsatte hadde pensjonen i spareprofiler. Forvaltningskostnaden dekkes av foretaket. De fleste profilene reklameres som aktivt forvaltet, som betyr at forvalteren aktivt prøver å slå avkastningen til markedet. Meravkastning strider mot Fama (1970) sin hypotese om semi-sterk markedseffisiens, men kan oppnås ved å ta høyere risiko. En prestasjonsanalyse av innskuddspensjonsprofilene er av interesse for alle med innskuddspensjonsordning og Finansdepartementet. Med denne ordningen sitter forbrukeren med risikoen for avkastningen og foretaket bestemmer investeringsmulighetene. Det er i dag ingen reguleringer som bestemmer hva som skal tilbys av investeringsmuligheter.

For å besvare problemstillingen brukes hele historikken til spareprofilene og det er fritt for overlevelsesskjevhet. Det gir totalt 35 spareprofiler. Beregningen er gjort med månedlig, brutto andelsverdi. Prestasjonen er målt ved Jensens alfa, 4-faktormodellen og en egenkonstruert 5-faktormodell. 5-faktormodellen er en videreutvikling av modellen til Carhart og inkluderer vekslingskursen mellom USD og NOK. Jeg finner at flere av profilene med under 50% aksjeeksponering oppnår en positiv, risikojustert avkastning før kostnader. Antall signifikante alfaer reduseres med antall faktorer i modellen. For profilene med 50% eller høyere eksponering mot aksjemarkedet finner jeg ingen alfaer som er signifikant forskjellig fra null før kostnader. Dette er i tråd med forskning på markedseffisiens og tidligere prestasjonsanalyse av internasjonale og norske fond.

Det er i dag under 6% som aktivt endrer spareprofilen sin fra standardvalget som er 50% eksponert mot aksjemarkedet. Det er ingen standardvalg som er et rent indeksfond. Funnene mine viser at spareprofilene før kostnader ikke klarer å gi en positiv avkastning mot aksjemarkedet når det justeres for risiko. Siden ansatte ikke endrer spareprofil og forskning tilsier at de fleste blir stående i status quo, burde standard investeringsvalg være indeksfond. Indeksfond har historisk sett gitt god avkastning til rimelig risiko. Fraværet til Finansdepartementet angående standardvalg fører til at de som blir stående i status quo, og spesielt kvinner, risikerer å bli de store taperne når de kommer til pensjonsalder.

Abstract

The main objectives of this master thesis are to examine the performance of Norwegian defined contribution (DC) schemes and evaluate what should be a default choice of investment. In 2006, the introduction of the OTP act increased the market for insurance companies. In 2015, 70% of private sector employees had DC schemes. Out of which 95% had saving profiles as an investment option. Most of the profiles are advertised as actively managed, which means that the agent is trying to outperform the market. An excess return is against Fama's (1970) hypothesis of semi-strong market efficiency, but may occur by taking higher risk. Since the cost of managing the saving profiles is covered by the employer, I am using gross asset value. This thesis will be in interests for everyone with a DC scheme and the Government. Under this scheme, the consumer is the one who bears all the risk and the employer determines the investment opportunities. There are no regulations that determines what should be offered by investment opportunities.

To reach an answer, I am using the entire history to the saving profiles and it is free of survivorship bias. This provides a total of 35 saving profiles. Their performance is measured by using monthly data and using Jensen's alpha against their own benchmark and a global benchmark (MSCI World), 4-factor model, and a self-constructed 5-factor model. The 5-factor model is an extension of the 4-factor model, and include the exchange rate between USD and NOK. I find that the profiles with less than 50% exposure against the stock market get a positive, risk-adjusted excess return before costs. The number of significant alphas gets reduced by increased factors in the models. I cannot find any excess return for the profiles with 50% or more exposure against the stock market. These findings are the same as previous research on market efficiency and performance analysis of international and Norwegian funds.

Today, it is less than 6% that active change their investment option from default, which is 50% exposed against the stock market. None of the default investment options include an index fund. Since people do not change their investment option and previous research shows that most people keep status quo, the default investment option should be set to an index fund. Historically, index fund has given a good return to a decent risk. By not setting a default option, the Government make people who stay in status quo, and specially women, to become the biggest losers when retiring.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	1
2	Innskuddspensjon	3
2.1	Om innskuddspensjon.....	3
2.2	Kunnskap og forventinger om innskuddspensjon.....	5
2.3	Standardvalg	7
2.4	Prisforventning	7
2.5	Estimert kostnad over et livsløp.....	8
3	Teori	10
3.1	Forvaltningsstrategier for fond	10
3.2	Porteføljeteorier	11
3.3	Markedseffisienshypotesen	11
3.4	Kapitalverdimodellen	15
3.5	Jensens alfa	16
3.6	Carharts 4-faktormodell.....	17
4	Data	19
4.1	Utvalg.....	19
4.2	Referanseindeks.....	20
4.3	Benchmark	20
4.4	Risikofri rente	21
4.5	Markedsrisikopremie	22
5	Metode	23
5.1	Alfa ved regresjonsmodell	23
5.2	Forklaringskraft – R^2	24
5.3	Avkastning	25
5.4	Sharpe rate	26
5.5	Informasjonsrate	26
5.6	Jensens alfa	26
5.7	Beta	27
5.8	4-faktormodellen	27
5.9	5-faktormodellen	28
5.10	Kritisk verdi.....	28
5.11	Hypotese	29
6	Analyse	30

6.1	Spareprofilenes prestasjon	30
6.1.1	Nordea	30
6.1.2	Storebrand	34
6.1.3	DNB	38
6.1.4	Sparebanken 1	41
6.1.5	Gjensidige	44
6.1.6	KLP	47
6.1.7	Danica	50
6.1.8	Handelsbanken	53
6.2	Likevektet portefølje	55
6.3	Verdivektet portefølje	56
6.4	Drøfting	56
7	Konklusjon	62
8	Begrensninger ved oppgaven og forslag til videre forskning.....	64
	Kilder	65
	Tabeller	72
	Figurer	73
	Vedlegg 1: Referanseindeks	74
	Vedlegg 2: Faktorkorrelasjon.....	77
	Vedlegg 3: Indekser	78
	Vedlegg 4: Topp ti beholdning i pensjonsprofilene	78

1 Introduksjon

1. Januar 2006 tredde loven om Obligatorisk Tjenestepensjon (OTP-loven) i kraft. Denne loven pålegger foretak å tilby tjenestepensjon og berører spesielt ansatte i privat næring. Ved utgangen av 2015 hadde omlag 70% av sysselsatte i privat næring innskuddspensjonsordning. Dette utgjorde 1,25 millioner arbeidstakere, og det er forventet at det vil øke (Regjeringen 2016). Innføringen av OTP-loven gir forsikringsselskapene automatisk mange nye pensjonskunder og økt inntekt. Forvaltningen av innskuddspensjon og pensjonskapitalbevis er derfor en stor inntektskilde for forsikringsselskapene. Foretak har ved OTP-loven blitt pålagt å tilby sine ansatte tjenestepensjon, og i private foretak velger majoriteten en innskuddspensjonsordning. Ved utgangen av 2015 var det om lag 102 milliarder kroner som ble forvaltet i innskuddspensjonsordninger (Regjeringen 2016). Risikoen for avkastningen er det ansatte som sitter med. Ansatte med innskuddspensjon er i dag lite beviste på pensjonen sin, og litt under 95% velger å ikke endre investeringsprofil (Kåsøl 2017) (Flåten 2017). På den måten blir pensjonskostnaden forutsigbar for arbeidsgiver, mens pensjonen blir uforutsigbar for den enkelte.

På bakgrunn av de begrensede investeringsmulighetene arbeidsgiver ofte gir, ønsker jeg å se på den risikojusterte avkastningen på spareprofiler for innskuddspensjon. Formålet er å se om avkastningen på profilene tilsvarende risikoen de tar for å oppnå avkastningen. Jeg har ikke funnet tilsvarende undersøkelse på spareprofiler for innskuddspensjon. De ulike profilene man kan velge som innskuddspensjon består av ulike andeler som er eksponert mot aksje- og rentemarkedet. Profilene består av investeringer i andre fond, aksjer, pengemarkeder eller obligasjoner. Hypotesen min er at forvalterne ikke klarer å skape meravkastning i forhold til risikoen de har tatt. Spørsmålene som denne oppgaven dermed skal besvare er:

- i) Skaper spareprofilene meravkastning i forhold til risikoen de tar?
- ii) Hva bør standard pensjonsprofil være ved innskuddspensjon?

I tillegg ønsker jeg å bevise kostnadene forbundet med å ikke gjøre endringer på spareprofilen sin i et statistisk scenario.

Ettersom at det er det gjort lite forskning på pensjonsprofilene, og det at det er over hundre milliarder i forvaltning, er det viktig å vite om spareprofilene gir en positiv meravkastning for risikoen de har tatt. Tidligere forskning ved Olav Rune Øverland (2008) tar kun for seg hva det

lønner seg å spare i, for å se hva som gir mest avkastning. Annen forskning om fonds prestasjoner ved bl.a. Gruber (1996), Fama og French (2010) og Costa et al. (2015) viser at den risikjusterte avkastningen ikke er positiv, men ofte er negativ når den er kontrollert for kostnader. For norske kombinasjonsfond fant Sørensen (2009) at de ikke oppnår en signifikant meravkastning. Sharpe beviste i 1991 med artikkelen *The Arithmetic of Active Management* at aktivt forvaltede fond etter kostnad i gjennomsnitt leverer avkastning under passivt forvaltede fond når de måles korrekt (Sharpe 1991). Det forventes på bakgrunn av dette at profilene ikke leverer positiv, risikjustert avkastning, men at indeksfond vil gi høyest pensjon når det justeres for risiko.

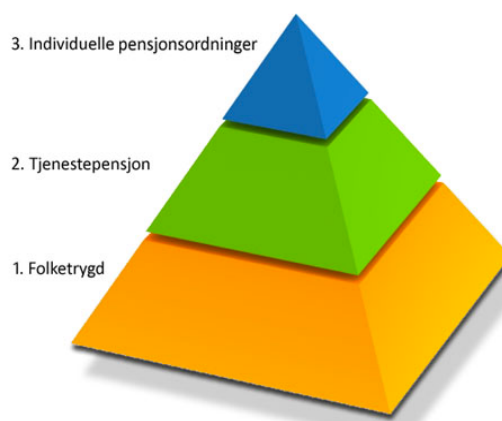
Oppgaven er organisert følgende. Den andre seksjonen gir en beskrivelse av innskuddspensjon og personers kunnskap til pensjon. Den tar også for seg tidligere forskning på adferd finans og scenarioer som viser kostnaden og forventet pensjon. Seksjon tre beskriver teori og forskning på forvaltning, porteføljeteori og markedseffisiens. Seksjon fire går igjennom datagrunnlaget for undersøkelsen. Seksjon fem tar for seg metodevalg for oppgaven. Seksjon seks er en analyse av avkastningen til spareprofilene og drøfting av resultatet, hvorpå seksjon syv gir konklusjonen. Siste seksjon gir innspill til videre analyse og begrensninger ved oppgaven.

2 Innskuddspensjon

I denne seksjonen vil jeg gi en beskrivelse av hvordan rolle innskuddspensjon har i pensjonssystemet, hvordan det fungerer og hvordan dagens situasjon ser ut. Seksjonen vil også ta for seg befolkningens kunnskap om pensjon, adferdsfinans og et estimat som viser kostnaden av innskuddspensjon ved ulike scenarier for privatpersoner. Avsnitt 2.3 og 2.4 vil ha innslag av teori om temaene.

2.1 Om innskuddspensjon

Innskuddspensjon er en ordning under tjenstepensjon. Tjenstepensjon er en av tre deler pensjonssystemet hovedsakelig består av. De to andre er folketrygd og individuelle pensjonsordninger. Dette vil utgjøre din pensjon, og hva du får utbetalt vil være avhengig av hva du har tjent og spart oppgjennom arbeidslivet. Tjenstepensjon består av offentlig- og/eller privat tjenstepensjon. Offentlig tjenstepensjon er for de som er ansatte i stat, kommune, helseforetak eller bedrifter med offentlig tilknytning. (Min Pensjon 2017.). For private er foretak definert i loven som «*aksjeselskap (AS), allmennaksjeselskap (ASA), ansvarlig selskap, enkeltpersonsforetak og ethvert annet rettssubjekt som har arbeidstaker i sin tjeneste*» (Lovdata 2005). Ordningen om innskuddspensjon tredde i kraft 2001 under loven om innskuddspensjon i arbeidsforhold (innskuddspensjonsloven). Målet er å sikre arbeidstakeren i foretaket alderspensjon i tillegg til de ytelser som til enhver tid utbetales i henhold til lov om folketrygd (Lovdata 2000). Privat tjenstepensjon er pålagt foretak som omfattes av OTP-loven.



Figur 1: Grafisk framstilling av hvordan pensjonssystemet i Norge er bygd opp (Min Pensjon 2017).

Innskuddene ved innskuddspensjon kommer av den faste bruttolønnen til den ansatte. Av denne lønnen må minimum 2% av bruttolønnen mellom 1 og 12 G settes av til pensjon. Dette gjør pensjonssparingen forutsigbart for foretakene. I henhold til OTP-loven §4 – 4 skal alle kostnader forbundet med OTP dekkes av arbeidsgiverforetak (Lovdata 2005). Dermed er det brutto andelsverdi den ansatte skal få til forvaltning. I virkeligheten er det netto andelsverdi

(NAV-kurs) som blir satt inn månedlig. Foretakene faktureres så for forvaltningskostnaden hvor kostnadene godskrives slik at medlemmene får bruttoverdien til forvaltning. Denne godskrivningen kan skje månedlig eller kvartalsvis. Risikoen for avkastningen på innskuddet er det ansatte selv som sitter med. Når ansatte slutter i foretaket utstedes det et pensjonskapitalbevis. Vedkommende må selv dekke kostnadene forbundet med administrasjon og forvaltning av pensjonskapitalbeviset. Pensjonskapitalbeviset blir værende i det forsikringsselskapet som foretaket hadde sin innskuddspensjonsordning og i samme investeringsvalg. Dette gjør at en person kan ha pensjonskapitalbevis hos flere ulike forsikringsselskaper, men det er mulig å samle dem hos et forsikringsselskap for å redusere administrasjonsgebyrene. Finansdepartementet fastsatte i april 2016 at finansforetak som tilbyr pensjonsordning skal ha en lenke til Finansportalen.no godt synlig (Regjeringen 2016). Finansportalen.no er en tjeneste fra Forbrukerrådet, og skal gi forbrukerne opplysninger og mulighet til å ta gode valg i markedet for finansielle tjenester (Finansportalen 2017). Dette er et tiltak fra Forbrukerrådet og Finansdepartementet for å hjelpe personer å få oversikt over kostnader forbundet med pensjon. Utbetaling av pensjonen går normalt over en tiårsperiode.

Forvaltningen av privat tjenstepensjon følger loven om foretakspensjon (foretakspensjonsloven). Loven sier at det kan velges mellom kollektivt investeringsvalg eller investeringsvalg for den enkelte (Lovdata 2000). Ved flere investeringsvalg vil ansatte selv kunne endre investering hos forsikringsselskapet. Ved fritt valg har forsikringsselskapene valgt å tilby foretakene en pakke som består av spareprofiler med ulik eksponering mot aksje- og rentemarkedet eller fritt valg i fondsutvalget deres. Ettersom at OTP-loven pålegger foretakene å dekke forvaltningskostnaden så lenge man er ansatt i foretaket, gir det incentiv til å velge et rimelig og godt alternativ for sine ansatte.

Etter at OTP-loven tredde i kraft førte det til en økning i etterspørsel etter tjenstepensjon og typen innskuddspensjon. Dette gjør at kampen om kundene blir hardere for forsikringsselskapene. I følge Gunnar Flåten, salgsansvarlig liv- og pensjon i Sparebank 1, har over 95% av deres kunder valgt spareprofilene de tilbyr. I DNB Liv oppgir Stefan Kåsbøl at 99% av deres kunder har valgt å tilby sine ansatte spareprofiler. I det siste har flere foretak valgt et kollektivt investeringsvalg med avtaler om alderstilpasset nedtrapping, sier Flåten. Dette går ut på at den ansatte har 100% aksjefond fram til fylte 40 år og så nedtrapping til 20% aksjefond ved 62 år. At foretakene har valgt disse løsningene begrenser investeringsmulighetene til den ansatte. Ved å tilby sine ansatte løsningen med spareprofiler, gir det dem fem til seks ulike

investeringsvalg som går fra ingen eksponering mot aksjemarkedet til 100% eksponering mot aksjemarkedet. Som standard er spareprofilen med 50% eksponering mot aksje-/rentemarkedet satt. Ved utstedt pensjonskapitalbevis vil de innestående midlene bli forvaltet videre i samme spareprofil.

Alle spareprofilene er registrert i norske kroner. Når det gjøres et innskudd i et fond kjøpes det en andel av fondet. Innskuddet skjer automatisk, uten at de ansatte trenger foreta seg noe. «Foretaket skal hvert år innbetale innskudd for medlemmene av pensjonsordningen i samsvar med det som er fastsatt i innskuddsplanen» kommer det fram i innskuddspensjonsloven §5-1 (2) (Lovdata 2005). Eksponeringen mot markedet er via forsikringsselskapets (eller deres forvalter sine) fond eller aksjer som de har investert ulike andeler i. De fleste av disse fondene er aktivt forvaltet på Oslo Børs og forvalteren(e) prøver å få meravkastning mot markedet.

2.2 Kunnskap og forventinger om innskuddspensjon

Når det gjelder personers kunnskap til pensjon viser undersøkelser og kunders aktivitet at det er få som er kjent med egen pensjon. I følge en undersøkelse utført av NAV sommeren 2006 er pensjon noe mange ikke vet noe om eller tenker på før man nærmer seg pensjonsalderen. Det er også noe som folk finner for komplisert, og i undersøkelsen kom det fram at kun halvparten av befolkningen mellom 20 og 70 år hadde skaffet seg eller mottatt informasjon om pensjonen sin (NAV 2007). Arbeidstakerorganisasjonen Akademikerne gjorde en liknende undersøkelse med et mindre utvalg i 2012, og fant samme resultat om folks mangel på kunnskap om pensjon og hva de kan anta å få utbetalt i pensjon (Akademikerne 2012). Dette kan være en av flere årsaker til at veldig få aktivt endrer på sin innskuddsprofil eller pensjonskapitalbevis. Morten Mathisen som er leder for investeringer i Danica Pensjon opplyser at det er under 5% som gjør endringer på innskuddspensjonen sin, mens Stefan Kåsbøl i DNB opplyses det at det er rett under 6% hos dem. DNB opplyser i tillegg at det er ansatte som jobber i kategorien finansiering og forsikring som står for mesteparten av de aktive byttene. 35% av de ansatte i denne kategorien endrer på innskuddsprofilen sin. Dette kan med rimelighet antas er på grunn av kunnskap om pensjon og avkastning. Andre som ikke endrer kan hende at er fornøyd med profilen som er satt som standard. Av de som faktisk gjør et aktivt bytte er 78,2% av disse menn.

Sett opp mot internasjonal forskning er tallene som forventet. Menn er generelt mer risikosøkende enn kvinner (Charness og Gneezy 2012). Det å aktivt gjøre et bytte av spareprofilen regnes som en kostnad i seg selv. Dette karakteriseres som en uformell byttekostnad (Hortaçsu og Syverson 2004). Hortaçsu og Syverson finner at mange ikke foretar et bytte siden det krever at man må oppsøke informasjon og så aktivt gjøre et bytte. Noe som er tidkrevende. Huang, Wei og Yan (2007) mener det er to måter å skaffe seg informasjon på; Den ene er ved å aktivt oppsøke informasjon på egenhånd, mens den andre er å motta informasjon passivt – enten ved markedsføring eller en agent. Ved innskuddspensjon gjøres alt av arbeidsgiver og det kan dermed være en faktor til manglen på kunnskap om egen pensjon. Huang, Wei og Yan (2007) finner og at fond som driver markedsføring tiltrekker seg flere investorer (det skal legges til at man sjeldent markedsfører for fond som gjør det dårlig). En negativ konsekvens ved markedsføring er at avkastningen på aktivt forvaltede fond avtar med porteføljen sin størrelse (Berk og Green 2004). Markedsføring av at forvalteren er dyktig til å slå markedet er ikke alltid gjeldende, ettersom at resultatene i stedet kan skyldes tilfeldigheter (Fama og French 2010).

Markedsføring reduserer investorenes informasjonskostnad og sammen med lave transaksjonskostnader gir dette økt kontantstrøm til fondet. Videre finner Berk og Green (2004) også at investorer kjøper (selger) fond om tidligere resultater er gode (dårlige). Fond som ligger i midtsjiktet velger de fleste å ikke gjøre noe med. Elton, Gruber og Busse (2004) har studert indeksfond som følger Standard & Poor's 500 (S&P 500) og finner at det en informert investor må gjøre, er å kjøpe indeksfond som allerede presterer bra. Hortaçsu og Syverson (2004) finner at avkastningen på ulike S&P 500 indeksfond vil ha et homogent avkastningsmønster. Dette betyr at tiden brukt på å søke etter informasjon, *søkekostnad*, ikke gir noe høyere avkastning. Til tross for lik avkastning og investeringsstrategi finner de at indeksfondene har ulik pris. Tidligere forskning ved blant annet Jensen (1968), Elton et al. (1993), Carhart (1997) og Verheyden, De Moor og Vanpée (2016) finner at aktivt forvaltede fond ikke klarer å slå markedet konsekvent og støtter dermed indeksfond og den effisiente markedshypotesen. Ippolito (1989) fant dog i sin forskning at det var meravkastning å hente ved aktivt forvaltet fond, selv etter kostnader, men Elton et al. (1993), beviste at det ikke stemte på grunn av metodevalget.

2.3 Standardvalg

Som følge av befolkningens generelle lave kunnskap om pensjon og mangel på vilje til å gjøre aktive valg, bør det stilles spørsmål med hva som burde vært standard pensjonsprofil. Ved innføringen av OTP-loven fører det til at forsikringsselskapene automatisk får en større andel kunder. Verken OTP- eller foretakspensjonsloven legger føringer for hvilke investeringstilbud som forsikringsselskapene er pålagt å tilby den ansatte. Som nevnt tidligere er det i dag foretakene som bestemmer hvilke investeringsmuligheter den ansatte skal ha. På grunn av administrasjons- og forvaltningskostnadene tilknyttet innskuddspensjon har foretakene valgt å tilby sine ansatte ulike spareprofiler i stedet for fritt valg. Standardvalg for spareprofil er 50% eksponert mot aksje- og rentemarkedet. Samuelson og Zeckhauser (1988) finner i sin forskning at mennesker ofte vil beholde status quo, selv om en endring kan være enkel å foreta og verdiskapende for personen.

At fond med høy eksponering mot aksjemarkedet gir høyere avkastning enn mot rentemarked er bevist i tidligere forskning, men risikoen for å oppnå denne avkastningen er ofte ikke presentert like godt. Det forventes at forvalteren skaper en positiv avkastning mot markedet, selv etter at forvaltningskostnadene er fratrukket. Forskning har bevist at de gjennomsnittlig ikke leverer en positiv avkastning etter kostnader. Når en person vet risikoen et valg innebærer har de fleste en tendens til å være risikoavers. Følelsen av å tape har en mye større effekt enn av å vinne (McGraw, et al. 2010). Misvisende informasjon om spareprofilenes historiske avkastning vil dermed kunne gjøre at en velger et annet valg enn man ville gjort med mer informasjon tilgjengelig. Forskning på menneskets psykologi har vist at vi blir påvirket av måten informasjon er vist og presentert (Levin, Schneider og Gaeth 1998). I tillegg har individer en tendens til å henge seg opp i irrelevant informasjon eller status quo, samtidig som de er risikoavers (Diamond og Vartiainen 2007). Siden forskningen viser at mennesker ofte vil være risikoavers og velger å bli i status quo, burde en automatisk settes i en posisjon hvor man kommer best ut med tanke på avkastning og risiko.

2.4 Prisforventning

Siden foretakene betaler for forvaltningen og administreringen av pensjonen, vil det kunne være vanskelig å ha noen egen formening om hva en kan forvente å betale for pensjonskapitalbeviset. Nyere forskning bekrefter at personer som har erfaring fra den aktuelle markedsplassen har større sannsynlighet for å gjette rett pris enn de uten erfaring. Personer uten erfaring har ofte en

tendens til å tro at prisen er høyere enn den er. (Matsumoto og Spence 2016). Siden vi vet at det kun er et fåtall som aktivt gjør et bytte av pensjonsprofil og at kun 50% er opplyste om pensjonen sin, vil en kunne anta at de fleste ikke har et forhold til forventet pris. Dette taler for at tilbyderne av spareprofiler kan sette høyere administrasjons- og forvaltningskostnader. Spesielt for pensjonskapitalbevis er det stor forskjell i prisen hos forsikringsselskapene og Forbrukerrådet har derfor lansert en portal på Finansportalen.no for å bevise prisforskjellene (Finansportalen 2017).

2.5 Estimert kostnad over et livsløp

Ettersom at det er veldig få som aktivt bytter spareprofil vil det kunne gjøre store utslag på kostnadene over et livsløp. Jeg ønsker derfor å belyse hvor mye kostnadene kan påvirke pensjonen over et livsløp. Dette vil ta utgangspunkt i en relativt statisk modell med ulike scenarioer, hvor forvaltningshonoraret og avsetningen til pensjon er forskjellig. For å gjøre dette er det nødvendig med en del forutsetninger:

- Avkastningen på pensjonsprofilen er årlig historisk meravkastning¹ hentet fra Kenneth French (French 2017). Dette er for å få historikk som dekker et helt livsløp. Avkastning er fra 1970 til 2016.
- Årslønnen starter på kr 350 000 ved 20 år og stiger 2,5% fram til 50 år. Så stiger den med 1% fram til 55 år før den flater ut på 0% til 67 år.
- Vedkommende opptjener pensjon fra fylte 20 år til 67 år og tar ikke ut pensjon før etter fylte 67 år.
- Vedkommende bytter arbeidstager syv ganger², ved fylte 25, 30, 35, 40, 45, 50 og 60 år.
- Forvaltningshonoraret er likt over hele perioden for pensjonskapitalbeviset.
- Administrasjonskostnaden er satt til 0,05% av 1G³ i 2016.
- Alle pensjonskapitalbevis samles og forvaltes samlet.

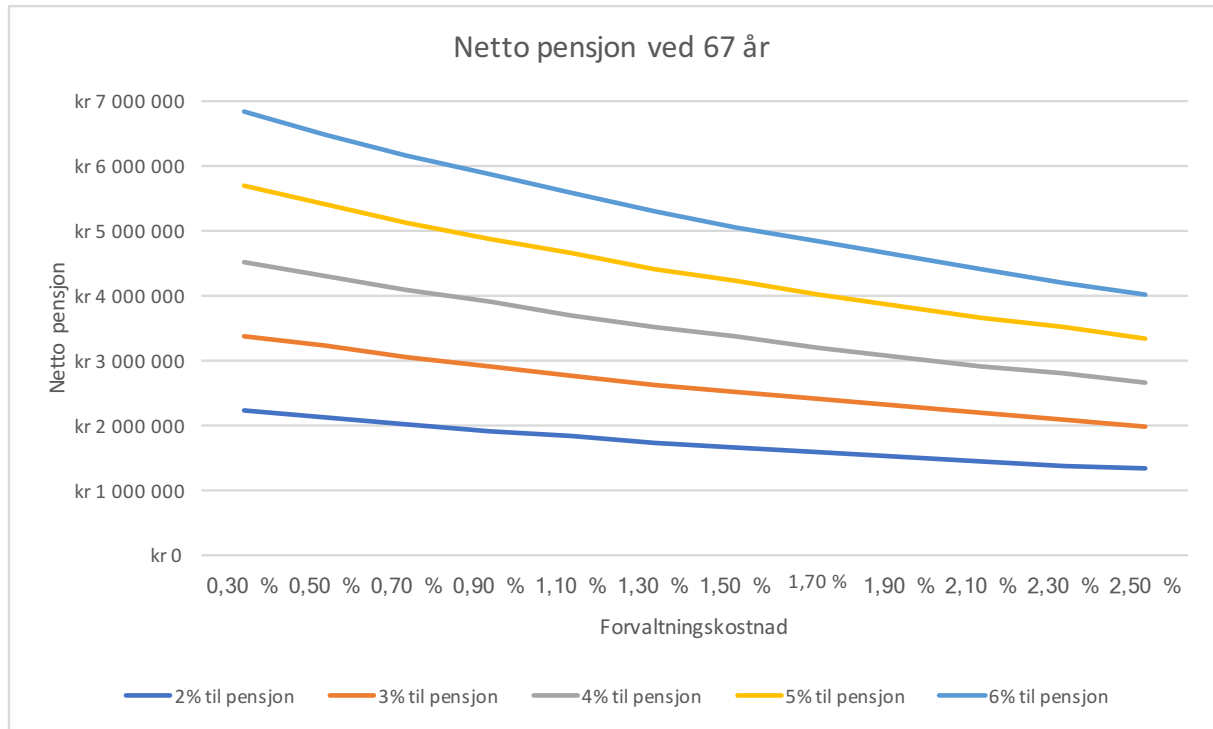
¹ Meravkastningen er beregnet ut fra verdivektet avkastning på NYSE, AMEX og NASDAQ aksjer (hentet fra Center for Research in Security Prices (CSRPs)), minus én måneds statsobligasjon fra USA (hentet fra Ibbotson Associates) Dette er datakildene som Fama og French bruker (French, Description of Fama/French Benchmark Factors 2017).

² Basert på artikkelen "Skifter jobb i høyt tempo" av Sigrid Folkestad (Folkestad, Skifter jobb i høyt tempo 2006).

³ 1G = kr 92.576.

- Ser bort ifra skatt.
- Ser bort ifra diskontering.

Med de overnevnte forutsetningene gir dette følgende pensjon ved ulikt forvaltningshonorar:



Figur 2: Oversikt over netto pensjon ved ulike scenarioer.

Som vi kan se av figuren over vil ulikt forvaltningshonorar kunne gi store utslag i pensjonen man sitter igjen med. Ved en innskuddspensjon på 2% hele livet vil kostnaden variere fra kr 102.325 til kr 484.365, og netto pensjon med nesten 1 million kroner. Med økt avsetningen til pensjon stiger også kostnaden ved ulikt forvaltningshonorar kraftigere. Ved 6% avsetningen til pensjon og et forvaltningsgebyr på 2,50% er den totale kostnaden over livet på nesten 1,5 millioner kroner. Ved 6% avsetning til pensjon vil netto pensjon variere med kroner 2,8 millioner, avhengig av forvaltningshonoraret. Vi kan med dette se hvor mye noen små endringer i forvaltningshonoraret kan bety for den fremtidige pensjonen. Ved lik avkastning på en profil som har hatt 0,3% og 2,50% i forvaltningshonorar utgjør forskjellen i kostnad 1,1 million kroner. Dette er dermed kostnader som kunne vært investert for å øke pensjonen i stedet for å redusere den. Uvitenhet om egen pensjon og det å ikke gjøre aktive valg kan føre til høye kostnader og lavere pensjon. På grunn av økt levealder⁴ er det nødvendig med høyere pensjon siden innskuddspensjonen normalt kun utbetales over en ti årsperiode.

⁴ (Statistisk Sentralbyrå 2017)

3 Teori

I denne seksjonen vil jeg gjøre rede for ulike teorier om finansmarkedet. Denne seksjonen gjennomgår finansteori for prestasjonsmåling av fond, tidligere forskning på markedet og hvordan en forvalters prestasjon kan måles. Teorien er til for å gi et grunnlag til å besvare problemstillingen i oppgaven om spareprofilenes prestasjon og hva som bør være standard spareprofil.

3.1 Forvaltningsstrategier for fond

Fond består av ulike verdipapirer som er satt sammen i porteføljer til en lavest mulig kostnad. Vanlige fond setter sammen porteføljer ut i fra en målsetting om å maksimere forventet avkastning gitt selskapenes eksisterende drift (Eckbo og Ødegaard 2015). Ved innskuddspensjon er det en del profiler som har underliggende fond som tilhører forsikringsselskapet. Fondene kan ha ulike strategier og deles hovedsakelig inn i to ulike typer; passiv- og aktiv forvaltning. Definisjon og beskrivelse av de to typene er hentet fra Eckbo og Ødegaard (2015), om ikke annet er spesifisert.

Passiv forvaltning

Passiv forvaltning går ut på at markedsporteføljen består av aksjer med en vekt som er lik aksjens markedsverdi relativt til markedets totalverdi. Målet med passiv forvaltning er som regel at de skal holde en gitt porteføljeeksponering og handle *med* markedet for å høste risikopremier. Passiv forvaltning kan også bli kalt for indeksforvaltning. En indeks kan for eksempel være et spesifisert marked som er begrenset geografisk eller av sektorer. Porteføljen skal dermed gjenspeile avkastningen indeksen den følger og er selvregulerende siden vektene forblir verdiveiet, også etter endringer i aksjekursen. Etter datamaskinenes inntog i aksjemarkedet krever ikke passiv forvaltning like mye av en forvalter som tidligere. Kirilenko og Lo (2013) definerer derfor en passiv strategi som "*noe som ikke krever menneskelige avgjørelser*". I denne definisjonen kommer det fram at maskinene kan rebalansere porteføljen for å få risikopremien og at det hovedsakelig gjøres automatisk. Dette reduserer forvaltningskostnadene til fondet slik at de er et rimeligere alternativ enn aktivt forvaltede fond.

Aktiv forvaltning

Aktiv forvaltning går ut på at fondet forvaltes av en forvalter som bruker sin egen intuisjon og kunnskap til å prøve og skape meravkastning mot referansemarkedet fondet representerer. Siden forvalteren prøver å slå markedsprisene, vil det si at forvalteren mener markedet er feilpriset og at de kan skape en positiv meravkastning etter at forvaltningskostnadene er fratrukket. Forvalteren handler *mot* markedet for å høste bedre avkastning enn det markedet kan gi. Forvaltningskostnaden på å investere i aktivt forvaltede fond i Norge er i dag fra 0,3% til 2,5% på årsbasis (Eckbo og Ødegaard 2015). I tillegg kan det komme et suksesshonorar av den positive meravkastningen fondet skaper. Forvaltningen kan være basert på ulike strategier, som for eksempel at de ser på spesielle faktorer, momentum eller multipler. Forvaltere som klarer å skape meravkastning mot markedet gjentatte ganger blir ettertraktet og ofte hentet til andre fond/hedgefond.

3.2 Porteføljeteori

Porteføljeteori er noe som har opptatt, og vært en utfordring, for mange forskere innen finans. Konseptet til en portefølje er å få økt avkastning ved å spå framtidige priser, og å sette sammen en portefølje basert på framtidige priser (Markowitz 1952). Det har vært forsket mye på den optimale sammensetningen og prisdannelse i aksjemarkedet. Den mest kjente porteføljeteorien kom i 1952 ved Markowitz, og går ut på å oppnå høyest mulig avkastning til et gitt standardavvik. Han forutsetter at avkastning er en ønsket ting, mens varians er uønsket, og at investorene er risikoavers. I tillegg er det kun for én enkeltperiode og den ekskluderer muligheten for *shorting* av aksjer og transaksjonskostnader (Markowitz 1952). I teorien viser han fram nytten av å diversifisere en portefølje for å redusere variansen. Diversifisering vil uansett ikke kunne fjerne all varians. Ettersom at teorien går ut på investorer kun er opptatt av gjennomsnitt og varians, kalles den også for gjennomsnitt-variens-effisiens portefølje (*mean-variance-efficient portfolios*). Videre har det sentrale spørsmålet i finans vært beregning av framtidige priser og hvilke risikofaktorer som driver prisen.

3.3 Markedseffisienshypotesen

Den moderne markedseffisienshypotesen åpner for at det kan eksistere lønnsomme aktive forvaltningsstrategier basert på utnyttelse av komparative fortrinn. Det skal dog ikke være mulig å slå markedet konstant over tid med en vanlig investeringsstrategi. Hvis markedet ikke

er effisient vil markedsprisen avvike på grunn av bias og det vil være mulig å høste avkastning på verdipapiret. For å høste denne avkastningen er det avhengig av at markedet retter opp i feilprisingen (blir effisient). Hvor lang tid dette tar vil kunne variere stort, men går som regel veldig raskt i aksjemarkedet (Damodaran 2012). Mange investorer prøver derfor å benytte sin kompetanse til å få en positiv avkastning ved å tro at de vet mer enn markedet.

Selv om det er uendelig med faktorer som kan påvirke kursen på et verdipapir har mange prøvd å finne ut hvilke systematiske faktorer som påvirker markedet. Allerede i 1900 mente Louis Bachelier at det matematisk ikke var mulig å beregne fremtidig pris på grunn av at ny informasjon vil påvirke beregningen. Dermed mente han at det er dagens pris som ville være det beste estimatet for å beregne fremtidig pris. Han mente dog at det var mulig å matematisk beregne den statiske tilstanden til markedet og fastslå sannsynligheten for svingninger (Bachelier 1900). Litt under ti år før Bachelier publiserte sin doktoravhandling om teori om spekulasjoner, hadde Charles H. Dow og noen studenter funnet trender i aksjeprisene. De mente at de største aksjene beveget seg unisont og var uavhengig av prissvingninger i enkeltaksjer. Dette har William Peter Hamilton (1922) og Robert Rhea jobbet videre med, og i 1932 publiserte Rhea *The Dow Theory* for å gi investorer kunnskapen om hvordan markedet beveget seg. Året etter fikk teorien kritikk av Cowles sin artikkel "Can Stock Market Forecasters Forecast?", hvor han finner at det er tilfeldig om de får meravkastning mot markedet. Han analyserer 25 finansielle publikasjoners evne til å spå fremtidige aksjepriser og finner at de presterer dårligere enn den gjennomsnittlige aksjen, og at det er mer tilfeldighet enn dyktighet som spiller inn (Cowles 1933). The Dow Theory ble igjen testet i 1998 hvor de fant motsatt konklusjon enn Cowles. Brown, Goetzmann og Kumar fant ut at han ikke hadde justert for risiko, og når det ble justert klarte de å gi positiv alfa, og at Hamilton hadde timingferdigheter (Brown, Goetzmann og Kumar 1998). Cowles sin artikkel var allikevel starten på økt forskning på "random walk hypotesen" som er en viktig bidragsyter i markedseffisienshypotesen.

Noen av de første til å bygge videre på Bachelier sin forskning og fokus på random walk var Maurice G. Kendall (1953). Han fant at det var håpløst å prøve og forutse prisen en uke fram i tid uten ekstraordinær informasjon. Konklusjonen hans var at kursene var som en tilfeldig, vandrende serie (random walk) (Kendall 1953). Videre har Cootner (1964), Fama (1965) og Malkiel (1973) sett om det er mønster i bevegelsene til aksjene og på investeringsstrategier. Alle sammen har konkludert med at prisene beveger seg tilfeldig og at en ikke vil prestere konstant bedre enn markedsgjennomsnittet.

Når Fama (1965) undersøkte aksjers uavhengighet fant han ut at det er konsistent med et effisient marked. Med effisient marked mener han at i et marked, med all gitt informasjon, vil den faktiske prisen gjenspeile et meget godt estimat på verdien – hypotesen om effisiente markeder (EMH) (Fama 1965). Det vil si at aksjene er priset rettferdig og at prisene kun vil endre seg ved ny informasjon. Hvis det kommer informasjon om at et verdipapir vil kunne gi positiv avkastning vil forventningene til investorene endres og verdipapiret vil bli handlet til prisen blir lik den forventede avkastningen i markedet. På den måten vil tilbudet og etterspørselen være en usynlig hånd som regulerer prisene⁵.

Fem år senere, i 1970, kom Fama med en revidert artikkel om teorien og at et effisient marked reflekterte all tilgjengelig informasjon. I hypotesen om effisiente markeder er det tre forutsetninger Fama har satt for markedet:

- Det er ingen transaksjonskostnader ved handel av verdipapirer.
- All informasjon er tilgjengelig for alle uten noen kostnad.
- Alle er enige om at ny informasjon vil påvirke prisene

Disse forutsetningene er ikke helt realistiske, men Fama mener at de er tilstrekkelige og at et effisient marked kan oppstå uten at alle forutsetningene er oppfylt. For å kunne teste empirisk teorien om markeder er effisiente, delte Fama tilgjengelig informasjon inn i tre ulike effisientformer; svak, semi-sterk og sterk (Fama 1970).

Svak effisiens

Svak effisiens går ut på at historiske priser eller avkastninger er inkludert i prisingen av verdipapiret. Denne baserer seg på litteraturen forbundet med random walk og tilsier at vi ikke kan si noe om fremtidig pris. Historisk informasjon er lett tilgjengelig for alle aktører og hvis en kunne bruke historisk informasjon til å spå fremtidige priser ville alle aktører gjort det, slik at verdipapiret ville få riktig markedspris.

⁵ I 1776 kom Adam Smith ut med boken "An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations" om hvordan tilbud og etterspørsel styres av *en usynlig hånd*. Han mente at hvis man lot folket og prisene være, ville man få en effektiv allokering av ressursene (Smith 1776). Finansmarkedene er ikke akkurat slik Smith beskriver, men en kan trekke paralleller.

Semi-sterk effisiens

Semi-sterk effisiens bygger videre på svak effisiens, men inkluderer i tillegg annen offentlig informasjon. Eksempler på slik informasjon kan være årsrapporter, emisjoner, fusjoner, utstedelse av flere aksjer, etc. Når ny informasjon blir offentliggjort vil prisen raskt justere seg til markedsprisen. Det blir dermed vanskelig for en investor å vite om en aksje er under- eller overpriset.

Sterk effisiens

Sterk effisiens bygger videre på de to overnevnte formene, men inkluderer i tillegg informasjon som er unndratt offentligheten og kun tilgjengelig for enkelte. Dette karakteriseres som innsideinformasjon. Hvis markedet har sterk effisiens er all offentlig- og privat informasjon inkludert i prisen. Når slik informasjon er inkludert i prisen vil det ikke være mulig å tjene noe på verdipapiret siden markedet har forutsett den fremtidige prisen.

I 1980 kom Grossman og Stiglitz (1980) med en artikkel hvor de mente at det var umulig at et fritt marked alltid ville være i likevekt. Hvis alle var uinformerte ville det gitt den som satt med informasjon stor nytte. De mente at det er mulig å hente ut profitt, men at det er en kostnad ved å hente ut informasjonen. Hvis markedet hadde vært i likevekt hele tiden ville det ikke vært behov for forvaltere siden all informasjon allerede var priset inn. Forskjellen i prisen fra når den er i likevekt vil være kostnaden forvalteren er villig til å bruke for å samle informasjonen (Grossman og Stiglitz 1980). I 2015 kom Eckbo og Ødegaard med påstanden om at det er en ren umulighet at prisene er feilfrie på grunn av usikre fremtidige utfall i verden. Ved å bygge videre på det Grossman og Stiglitz (1980) fant, mener de at spørsmålet om markedseffisiens kun er et spørsmål om markedet er gjennomsnittlig feilfritt i sine forventninger (Eckbo og Ødegaard 2015). Feilprising vil kunne bestå på grunn av handlekostnadene som vil forhindre arbitrasjeaktivitet.

Med all forskning som er utført på prisdannelse i aksjemarkedet har det vist seg å være vanskelig å forkaste hypotesen om at markedet er effisient. Forskning viser at ingen kan forvente å slå markedsporteføljen med mindre en besitter kurssensitiv informasjon som ikke allerede er bakt inn i prisen (Eckbo og Ødegaard 2015). Hvis en tar dette i betraktning, og inkluderer den harde konkurransen om å skape meravkastning og dagens teknologi som øker informasjonsflyten, vil det i et rasjonelt, effisient marked være mer informasjon bakt inn i prisen enn det noen individuelle investorer besitter.

3.4 Kapitalverdimodellen

Kapitalverdimodellen (CAPM) er kanskje den mest brukte modellen for beregning av forventet avkastning eller avkastningskrav. CAPM bygger videre på Markowitz (1952) sin porteføljeteori og er utarbeidet av Sharpe (1964)⁶, Lintner (1965) og Mossin (1966). Modellen var et gjennombrudd i moderne finansiell økonomi ved at det var den første modellen som kunne gi spådommer om risiko og avkastning som kunne testes (Fama og French 2003). Modellen sier at investorer kan tilpasse porteføljen sin ved å tilpasse den mellom markedsporteføljen og risikofri rente.

Modellen er en forenkling av virkeligheten, noe som gjør at forutsetningene blir urealistiske. Fra Markowitz (1952) sin teori og antagelser, legger Sharpe (1964) og Lintner (1965) til to nye antagelser:

- Investorer har like forventinger til forventet verdi, standardavvik og korrelasjon (risiko og avkastning).
- Investorer kan låne eller låne ut til risikofri rente.

Med dette som forutsetninger er CAPM gitt ved:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i [E(r_m) - r_f]$$

$E(r_i)$ = Forventet avkastning på aktiva i

r_f = Risikofri rente

$$\beta_i = \text{Beta} = \frac{\text{Cov}(r_i, r_m)}{\sigma_m^2} = \frac{\sigma_{im} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_m}{\sigma_m^2}$$

$E(r_m)$ = Forventet avkastning til markedet

Betaen (β) er den systematiske risikoen som ikke kan diversifiseres bort og viser samvariasjonen til den gitte indeksen den måles mot. Indeksen er som regel markedsporteføljen. Med disse forutsetningene blir den fullt diversifiserte markedsporteføljen den alle investorer bruker for å oppnå eksponering mot priset risiko. Som følger av betaen blir den forventede avkastningen proporsjonal mot svingningene i markedsporteføljen (Eckbo og Ødegaard 2015).

Hvis man antar at CAPM er empirisk valid kan man si at realisert avkastning for en portefølje kan uttrykkes som en lineær funksjon av systematisk risiko. Den realiserede avkastningen på markedsporteføljen og feilleddet har en forventning lik null (Jensen 1968). Ettersom at det kun

⁶ Sharpe (1964) fant ut under sin artikkel at Jack Treynor hadde utviklet en lik modell to-tre år tidligere, men ikke publisert den enda.

er én faktor, β , som er i modellen og dermed gjør avkastningen lineær, har CAPM fått mye kritikk om at den ikke er dekkende nok for å beskrive meravkastningen til et verdipapir (Black, Jensen og Scholes 1972).

3.5 Jensens alfa

Jensens alfa bygger videre på CAPM og er utviklet av Michael Jensen i 1968. Den ser også på det sentrale problemet innen porteføljeteori som omhandler evaluering av prestasjonen til en porteføljes risikofylte investeringer. Jensens alfa har fokus på forvalterens evne til å velge riktig – det vil si forvalterens evne til å høste positiv avkastning gjennom å spå prisen. Artikkelen tar utløp i evnen til å spå prisene på bakgrunn av teori om random walk. (Jensen 1968.)

Siden forvaltere med overlegne ferdigheter til å plukke aksjer vil velge aksjer som har et feilledd større enn null vil porteføljen tjene mer enn en "normal" risikopremium for dens risiko. Derfor tillater Jensen muligheten for å estimere den systematiske risikoen av en forvaltet portefølje og at regresjonslinjen ikke trenger å gå igjennom origo. Dette gjorde at han kom opp med følgende modell:

$$r_i - r_f = \alpha_i + \beta_i[r_m - r_f] + u_i$$

r_i = Avkastningen på aktiva i
 r_f = Risikofri rente
 α_i = Alfa til aktiva i

β_i = Beta til aktiva i
 r_m = Markedsavkastning
 u_i = Feilledd til aktiva i

Alfaen fra regresjonen er det som kalles for *Jensens alfa*. Hvis alfaen er positiv betyr det at forvalteren har evner til å forutse prisene og dermed skape meravkastning. Men siden modellen har samme antagelser som CAPM har den også blitt utsatt for mye av samme kritikk. Alfaen kan dog ikke brukes til å si om avkastningen skyldes tilfeldigheter eller dyktighet. Fordelen ved å benytte seg av Jensens alfa i stedet for CAPM er at den kan brukes til å sammenlikne fond med forskjellig risiko og forskjellige tidsperioder, uavhengig av generelle økonomiske- og markedsforhold (Jensen 1968). Ved å prøve og få en positiv alfa vil forvalteren bruke en *alfa-strategi*. Målet her er å identifisere feilprisede aksjer og gå mot markedets egen prising (Eckbo og Ødegaard 2015).

3.6 Carharts 4-faktormodell

Testing av CAPM viste at bokført verdi mot markedsverdi har en stor påvirkning av estimering av prisen (Lakonishok, Shleifer og Vishny 1994) (Fama og French 1995). Hvis en passivt forvaltet portefølje sin strategi ikke samsvarer med CAPM sine forutsetninger vil det kunne gi meravkastning med CAPM, selv uten noe talent for å velge riktige aksjer (Elton et al., 1993). Fama og French mener videre at CAPM aldri har hatt empirisk suksess og at oppdagelsen av forskjellig prisratio, moment og størrelse har en så stor effekt på betaen at det gjør CAPM ugyldig (Fama og French 2004). De kom allerede i 1993 ut med artikkelen "Common Risk Factors in the Returns on Stock and Bonds" som bygde videre på CAPM og artikkelen de skrev i 1992. I artikkelen finner de at det er tre faktorer som ser ut til å kunne forklare den gjennomsnittlige avkastningen til aksjer. De tre faktorene er en overordnet markedsfaktor, størrelse på selskapene og den bokførte verdien mot markedsverdien. Dette har blitt kalt 3-faktormodellen og er den Carhart har bygd sin modell på. Carhart (1997) har i tillegg lagt til faktoren om ettårig momentum som Jagadeesh og Titman (1993) fant. Jagadeesh og Titman fant at aksjer som ga positiv (negativ) avkastning de siste tre til tolv månedene, så ut til å fortsette denne trenden over de neste tre til tolv måneder. Carhart sin modell skaper dermed en større forklaringskraft enn 3-faktormodellen og er som følger:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i(r_{mt} - r_{ft}) + \beta_{iT}SMB_t + \beta_{iT}HML_t + \beta_{iT}PR1YR_t + e_{it}$$

Avkastningen til porteføljen, markedet og risikofri rente er markert med henholdsvis r_i , r_m og r_f . Betaene er koeffisientene til faktorene. Den første faktoren er som nevnt markedsfaktoren og består av markedets risikopremie. Den andre faktoren, SMB, står for Small-Minus-Big og går ut på størrelsen til selskapene. HML er faktoren High-Minus-Low og PR1YR er momentumsfaktoren. Disse faktorene er lagt til siden markedsbetaen ikke klarer å fange opp alt av risiko og avkastning. Alfaen gir oss feilprisingen/avkastningen som ikke er forklart av modellen. I avsnittene under vil faktorene bli nøyere beskrevet.

Small-Minus-Big (SMB)

Fama og French testet i 1992 hvordan flere ulike faktorer påvirker avkastningen og risikoen. De fant ut at mindre selskap (målt ved markedsverdi) har en tendens til å gi høyere avkastning enn større selskaper (Fama og French 1992). Dette er likt som det Banz (1981) fant om at mindre firmaer hadde gjennomsnittlig, høyere risikojustert avkastning enn større firmaer. Dette

kommer av at mindre selskaper ofte ikke har blitt analysert like godt som de store selskapene, og derfor vil ny informasjon kunne gi en markedspremie (Arbel, Carvell og Strebel 1983). Investorer krever ofte større avkastning ved å investere i mindre selskaper på grunn av at de ofte er mer risikofylte. Risikoen kommer som regel av at de ikke har likviditeten til store selskaper og kan være mer sensitive for endringer. Hvis man får en negativ koeffisient vil det si at profilene er mer eksponert mot risiko som er knyttet til store selskaper enn markedet.

High-Minus-Low (HML)

Fama og French (1992) så videre på Banz sine funn for å vurdere effekten av bokført verdi mot markedsverdi. Sammen med selskapets størrelse fant de at også markedsverdi i forhold til bokført verdi hadde en signifikant påvirkning på aksjers avkastning (Fama og French 1992) (Fama og French 1993). En negativ koeffisient på denne faktoren vil antyde at profilene har en portefølje med flere vekstselskaper enn verdiselskaper, sammenliknet med markedet.

Momentumeffekten (PR1YR)

Momentumeffekten går som nevnt ut på funnene til Jagadeesh og Titman (1993) hvor avkastningen på aksjen ser ut til å følge samme mønster i tre til tolv måneder. En negativ PR1YR kan tyde på at de har en strategi om å kjøpe aksjer som går/har gått dårlig, for så å selge dem når de har steget (*contrarian strategi*). Dette kommer fra forskningen til De Bondt og Thaler (1985, 1987) om at aksjepriser overreagerer på ny informasjon. Momentumeffekten vil kontrollere for seriekorrelasjon mellom avkastningen.

På grunn av påvirkningene de ulike faktorene gir vil jeg derfor benytte meg av både CAPM og 4-faktormodellen til å se på prestasjonen til spareprofilene.

4 Data

Formålet med denne seksjonen er å forklare utvalget og datagrunnlaget for beregningene som er foretatt. Seksjonen beskriver utvalget jeg har tatt for meg, referanseindeks, valg av benchmark, valg av risikofri rente og markedsrisikopremien.

4.1 Utvalg

Utvalget jeg har tatt for meg er begrenset til leverandører som tilbyr pensjonsordninger til foretak og tilgjengelig data. Dette summerer seg til åtte tilbydere⁷; Nordea, DNB, Danica, Gjensidige, Handelsbanken, KLP, Storebrand og Sparebank 1. Foretakene har mulighet til å forhandle frem ulike avtaler med leverandøren av ordningen, men jeg vil ta utgangspunkt i spareprofilene som tilbys. Dette betyr at jeg kun vil se på spareprofiler med ulik eksponering mot aksje- og rentemarkedet, noe som utgjør totalt 39 ulike profiler. Den eldste profilen er fra desember 2000, mens den nyeste er fra desember 2015. Ettersom at fire av profilene (DNB Indeks XX) kun har ett års historikk vil disse profilene være ekskludert fra analysen. Analysen vil dermed inneholde 35 profiler.

Jeg har tilgang til hele historikken til spareprofilene og benytter meg av månedlige data. Startdatoen på målingen vil kun være gjeldende når profilen har en hel måneds historikk. Det betyr at profiler som er etablert midt i måneden vil ha startdato fra den påfølgende måneden. Sluttdato for alle profilene er satt til 31.12.2016. Totalt utgjør dette 4 478 observasjoner av månedlig data. Ingen av spareprofilen betaler utbytte til andelseierne, men reinvesterer utbyttet. Ettersom at jeg ikke kan finne profiler som har blitt lagt ned i løpet av perioden desember 2000 til desember 2016 er det ikke nødvendig å ta hensyn til overlevelsesskjevhet (*survivorship bias*).

All data er fra Ola Narmo ved Norsk Pensjon. Dataen er tall forsikringssselskapene har sendt inn til Norsk Pensjon. Jeg benytter meg av månedlige data ettersom at ikke alle profilene rebalanseres daglig og det er sparing med langsiktig formål. Beregningene vil bli gjort med brutto andelsverdi siden det er bruttobeløpet de ansatte får satt inn på sin spareprofil.

⁷ Handelsbanken tilbyr sin ordning via Gjensidige, men er her regnet som egen tilbyder.

Profilene er delt inn i ulike grader av eksponering mot aksje- og rentemarkedet. Under følger en oversikt over klassifiseringen av de ulike profilene:

- Profiler med et tall i navnet symboliserer målsatt aksjeandel. For eksempel har spareprofilen *Pensjonsprofil 30*, 30% eksponering mot aksjemarkedet og 70% mot rentemarkedet.
- Profiler med navnet *Ekstra Forsiktig/Pengemarked (PM)* er kun eksponert mot rentemarkedet.
- Profiler med navnet *Forsiktig/Trygg* har en eksponering på 20-25% mot aksjemarkedet.
- Profiler med navnet *Moderat/Balansert* har en eksponering på 50% mot aksjemarkedet.
- Profiler med navnet *Offensiv* har en eksponering på 75-80% mot aksjemarkedet.
- Profiler med navnet *Ekstra Offensiv* har en eksponering på 100% mot aksjemarkedet.

4.2 Referanseindeks

En referanseindeks "*viser et veid gjennomsnitt av verdiutviklingen for et utvalg verdipapirer som et fonds avkastning måles mot*" (Finansportalen 2017). Målet med en referanseindeks er å ha en indeks å måle avkastningen til profilen mot. Som referanseindeks vil jeg se på indeksen leverandørene selv sier at de sammenlikner seg med. Disse indeksene er sammensatte av flere indekser og er avhengig av hvor eksponert de er mot aksjemarkedet. For rentemarkedet er det hovedsakelig norske statsobligasjoner med durasjon på 0,25, 0,50, 1,00, 3,00 og 5,00 år som benyttes, men også Barclays Global Aggregated og Barclays Global Aggregated Corporate. Mot aksjemarkedet er det en ulik fordeling av MSCI World, MSCI Emerging Markets, MSCI All Countries, Oslo Børs Benchmark Index (OSEBX) og Oslo Børs Mutual Fund Index (OSEFX). Majoriteten av profilene er valutasikret og indeksene er hentet ut i norske kroner. De norske statsobligasjonene og MSCI-indeksene er hentet fra Thomson Reuters, Barclays er hentet fra Bloomberg, og OSEBX og OSEFX er hentet fra Oslo Børs. Vedlegg 1 viser fullstendig oversikt over de ulike spareprofilenes referanseindeks.

4.3 Benchmark

I tillegg til å måle avkastningen opp mot deres oppgitte referanseindeks ønsker jeg å se hvordan alle leverer opp mot en felles referanseindeks – benchmark. Dette er for å se profilene relativt til hverandre. Etersom at de spareprofilene har mulighet til å investere i hele verden er det nødvendig med en global benchmark. Mindre børser kan og ha en tendens til å stige mer på

grunn av små selskaper og det kan være mindre likvide aksjer. Oslo Børs er en relativt spesialisert "råvarebørs" med tilsvarende høy volatilitet (Eckbo og Ødegaard 2015). Leverandørene investerer kun i det som oppfyller deres etiske krav på bakgrunn av samfunnsansvar, noe som kan være en årsak til forskjell i avkastningen, men dette vil ikke bli tatt hensyn til i denne oppgaven. På bakgrunn av dette og at de fleste av fondene har MSCI World som en referanseindeks, vil benytte MSCI World som benchmark.

MSCI World består av mer enn 1.600 verdipapirer fra store til middels store segmenter fra 23 utviklede markeder (MSCI 2017). Denne dekker blant annet Norge. En ulempe kan være at den ikke inkluderer utviklingsmarkeder (*emerging markets*). Å måle mot en benchmark er i følge William F. Sharpe (1991) den beste måten å måle en forvalters prestasjon.

4.4 Risikofri rente

Som risikofri rente benytter jeg månedlig gjennomsnittlig tre måneders NIBOR, hentet fra Norges Bank og Oslo Børs⁸. Siden denne tar utgangspunkt i nominelle årsrenter over 360 dager, etter standard i valutamarkedet, må den konverteres til månedlig rente. For å få den månedlige renta vil jeg bruke eksponentialfunksjonen, slik at den tar hensyn til renters rente. Den månedlige utregningen er gjort på følgende vis:

$$NIBOR \text{ månedlig}_t = e^{NIBOR_t * 1/12} - 1$$

Norsk Pensjon og enkelte andre leverandører benytter seg av Norsk statsobligasjon med durasjon på 0,25 år (ST1X) som risikofri rente siden NIBOR vil inneholde et kreditlement. På grunn av at ST1X forandrer seg jevnlig vil jeg benytte NIBOR som risikofri rente. I beregningene er det viktig å benytte $NIBOR \text{ månedlig}_{t-1}$ siden det er den gitte avkastningen man vil få i løpet av én periode.

⁸ Oslo Børs fikk ansvaret fra desember 2013 (Oslo Børs 2017). Før dette hadde Norges Bank ansvaret (Norges Bank 2015).

4.5 Markedsrisikopremie

Markedsrisikopremie defineres som forskjellen mellom markedsavkastningen og den risikofrie renten (Sharpe 1964). Jeg vil benytte meg av historisk markedsrisikopremie som går ut på å bruke den historiske avkastningen som aksjemarkedet har gitt utover risikofri rente (PwC 2015). Som aksjemarked vil jeg benytte meg av den globale indeksen MSCI World på bakgrunn av at spareprofilene investerer i aksjer internasjonalt. Som risikofri rente vil jeg som nevnt tidligere benytte meg av gjennomsnittlig tre måneders NIBOR. Ettersom at risikofri rente er noe som skal gi garantert avkastning for neste periode vil meravkastningen være beregnet ved $MSCI\ World_t - NIBOR_{t-1}$.

5 Metode

I denne seksjonen vil jeg forklare hvordan beregningene er foretatt og bakgrunnen for valgene. Seksjonen beskriver alle de ulike metodene og hypotesen som er nødvendig for å besvare problemstillingen. All beregning er foretatt i statistikkprogrammet R.

5.1 Alfa ved regresjonsmodell

For å sjekke spareprofilenes prestasjon skal jeg benytte meg av Jensens alfa, Carharts 4-faktormodell og en videreutviklet 5-faktormodell. Forklaringen av de ulike modellene vil bli beskrevet senere i seksjonen, men samtlige benytter regresjon til beregningen. Derfor er det viktig å redegjøre betingelsene regresjonsmodellen har for å kunne se hvordan de uavhengige variablene (X) forklarer den avhengige variabelen (Y). Den avhengige variabelen er her gitt ved spareprofilens meravkastning. Betingelsene er som følger (Ringdal 2014):

- Korrelasjon eller samvariasjon mellom X og Y .
- X påvirker Y , og ikke omvendt.
- Ikke spuriøs sammenheng. Sammenhengen mellom X og Y skal ikke skyldes at begge påvirkes av en tredje variabel.

De to første betingelsene oppfylles uten noe diskusjon. Den siste betingelsen kan diskuteres, men jeg legger til grunn at en tredje variabel vil påvirke markedet som er en uavhengig variabel.

Regresjonsmodellene som vil bli brukt er enkel og multippel klassisk, lineære regresjons modell (CLRM). Denne uttrykkes slik:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u$$

Her er y den avhengige variabelen som forklares av β_0 som er den konstante (ofte kalt alfa (α)) og forholdet mellom koeffisientene (β_k) til de forklarende variablene (x_k). Det som ikke forklares av variablene og konstanten dekkes av feilleddet, u , og er ikke-observerbart. For å bruke CLRM er det noen forutsetninger som er nødvendige (Wooldridge 2013):

- Linearitet i parameterne (α og β).
- Tilfeldig utvelging (sannsynlighetsutvelging)
- Utvalgsvariasjon i forklaringsvariabelen (x)

$$\text{Var}(x_i) = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} > 0$$

- Feilleddet har en forventet verdi lik null for alle verdier på x.

$$E(u|x) = 0.$$

- Homoskedastisitet.

$$\text{Var}(u|x) = 0.$$

- Feilleddet er uavhengig av x og er uavhengig og identisk distribuert som $N \sim (0, \sigma^2)$.

Modellene benytter seg av minste kvadraters metode (*Ordinary Least Squares (OLS)*). Et brudd på en av forutsetningene ovenfor vil kunne føre til at de estimerte koeffisientene, standardfeilen og/eller at teststatistikken (p-/t-verdi) blir feil. Å kontrollere for dette vil kunne gi en mer robust modell, men siden jeg skal se på prestasjon, ikke prediksjon, er det ikke vanlig å teste modellen for forutsetningene. Dette skyldes at ved å bruke regresjon til måling av prestasjon ser man på kovariansen med systematiske risikofaktorer. Jeg ønsker å se om modellen feiler (gir en positiv alfa) når jeg ser på avkastningen. I alle tre modellene vil alfaen være avkastningen som ikke er forklart av modellen. "*Et hvert alfaestimat er betinget på den spesifikke kapitalverdimodellen som regresjonen bygger på (dvs. de antatte risikofaktorene og måten disse måles på)*" (Eckbo og Ødegaard 2015, s. 354). Eckbo og Ødegaard (2015) påpeker at det er de *antatte risikofaktorene* siden finansforskning foreløpig ikke har besvart hvilke faktorer internasjonale aksjemarkeder faktisk har priset inn. Med regresjon prøves det å lage en modell som gir et bedre estimat enn gjennomsnittet vil gi. Ved å legge til flere faktorer i modellen er det nødvendig å påpeke at dette er rene empiriske forklaringsvariabler som ikke har noe klart teoretisk fundament (Eckbo og Ødegaard 2015).

5.2 Forklaringskraft – R^2

For å se hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen modellen kan forklare ser man som regel på R^2 – forklaringskraften. R^2 måler hvor stor del av variansen i y som er forklart av modellen og hvor mye feilprediksjonen av y reduseres ved å bruke regresjonslinjen framfor gjennomsnittet. Denne kan beregnes på følgende måte (Tsay 2010):

$$R^2 = 1 - \frac{\text{Residual sum of squares (RSS)}}{\text{Total sum of squares (TSS)}}$$

RSS er summen av kvadrerte residualer og er for å bevise fordelene ved å benytte den estimerte regresjonslinja i forhold til gjennomsnittet av den avhengige variabelen. Forklaringskraften vil nesten alltid være $0 \leq R^2 \leq 1$. Ettersom at R^2 er økende med antall faktorer i regresjonsmodellen er det viktig å justere for dette. Den justerte R^2 måler den prosentvise endringen av variasjonen av Y rundt dens gjennomsnitt som er forklart av regresjonsmodellen, justert for frihetsgrader (Studenmund 2013). Dette tas hensyn til i den justerte R^2 som defineres slik (Tsay 2010):

$$Adj - R^2 = 1 - \frac{\text{Variance of residuals}}{\text{Variance of } r_t}$$

Ettersom at den justerte R^2 (\bar{R}^2) justerer for frihetsgrader blir forklaringskraften lavere enn ved R^2 . Hvis forklaringskraften er høy vil det si at faktorene i modellen forklarer i stor grad hva avkastningen skyldes og systematisk variasjon. Ved enfaktormodellen vil det kunne karakteriseres som *systematisk risiko*. Systematisk risiko vil si risiko som ikke er diversifiserbar. Med lavere forklaringskraft vil modellen ha større grad av *usystematisk risiko* og dermed mulighet for å diversifisere bort denne. En lav forklaringskraft vil også bety at modellens faktorer ikke forklarer avkastningen, men at det skyldes tilfeldigheter som ikke er inkludert i modellen. Videre i oppgaven refererer forklaringskraften til \bar{R}^2 .

5.3 Avkastning

For beregning av avkastningen vil jeg se på brutto andelsverdi (BAV). Jeg vil som sagt benytte meg av månedlig data og avkastningen vil jeg beregne ved bruk av logaritmiske avkastning.

$$\text{Logaritmisk avkastning} = \ln\left(\frac{BAV_t}{BAV_{t-1}}\right)$$

Årsaken til at jeg ønsker å benytte meg av logaritmisk avkastning i stedet for aritmetisk avkastning er at logaritmisk avkastning gir kontinuitet over tid. Forutsetningen for beregningen av logaritmisk avkastning er at avkastningen er uavhengig og identisk fordelt normalt med gjennomsnitt, μ , og varians, σ^2 . Logaritmisk avkastning vil kunne være med på å demme opp for heteroskedasitet ved at variansen blir mer konstant (Tsay 2010). For å få avkastningen for spareprofilens historie vil jeg benytte meg av aritmetisk gjennomsnittlig avkastning. Det betales ikke ut dividende i spareprofilene.

5.4 Sharpe rate

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{r_p - r_f}{\hat{\sigma}_f}$$

r_p = Avkastning på spareprofilen
 r_f = Risikofri rente

$\hat{\sigma}_f$ = Standardavviket på spareprofilen

Sharpe raten er risikojustert prestasjonsmåling. Den er et mål for den risikojusterte avkastningen, og beregnes ved å ta meravkastningen i forhold til risikofri rente, delt på standardavviket til spareprofilen (Sharpe 1966). Dette betyr at en høy rate er positivt ved at det tilsier høy avkastning i forhold til risikoen. En høy rate vil si en rate over 1.

5.5 Informasjonsrate

$$\text{Information ratio} = \frac{r_p - r_i}{\hat{\sigma}_\omega}$$

r_p = Avkastning på fondet
 r_i = Avkastning på indeksen

$\hat{\sigma}_\omega$ = Standardavviket på meravkastningen

Informasjonsraten (IR) er utviklet av Thomas H. Goodwin i 1998 og er relativt lik Sharpe raten ved at det er en måling av risikojustert avkastning. Den skiller seg dog fra Sharpe raten ved at den bruker meravkastningen mot en referanseindeks som nevner. Samtidig som at den deles på standardavviket på meravkastningen (*tracking error*). I artikkelen har Goodwin (1998) benyttet seg av aritmetisk avkastning, men jeg vil som nevnt tidligere bruke logaritmisk avkastning. IR vil gi et godt mål på avkastningen forvalteren har fått i forhold til risikoen som er tatt. En rate over 0,5 kan karakteriseres som bra (Grinold og Kahn 1999).

5.6 Jensens alfa

Beregningen av Jensens alfa vil bli gjort med enfaktormodellen som er utarbeidet av Jensen (1968). Alfaen vil vise om forvalteren av porteføljen har klart å slå markedet. Modellen er utformet slik:

$$r_p - r_f = \alpha + \beta(r_m - r_f) + u$$

r_p = Avkastningen på spareprofilen
 r_f = Risikofri rente
 α = Alfa

β = Beta
 r_m = Markedsavkastning
 u = Feilledd

For å få beregnet alfaen vil jeg benytte meg av en regresjonsmodell. Feilleddet har en forventet verdi lik null og skal være uavhengig av de andre faktorene. Forventet verdi på alfa er null ved en naiv og tilfeldig kjøp-og-hold policy (Jensen 1968). Presisjonen på alfa vil forbedres med lengre historikk og grad av diversifisering. På grunn av dette er det viktig å se på signifikansverdien til alfaen som tar hensyn til relabiliteten til alfa (Sørensen 2009).

5.7 Beta

$$\beta = \frac{\sigma_{pi}}{\sigma_i^2}$$

σ_{pi} = Kovariansen til spareprofilen og indeks σ_i^2 = Variansen til indeksen

Beta er et mål for risikoen til fondet mot markedet, systematisk risiko. En beta på 1 vil si at fondet følger den prosentvise endringen på referanseindeksen. Er betaen over 1 vil det bety at det vil være en større prosentvis endring på fondet enn referanseindeksen. Er betaen under 1 vil den prosentvise endringen være mindre enn på referanseindeksen.

5.8 4-faktormodellen

4-faktormodellen er som sagt en videreutvikling av Fama og French (1993) sin 3-faktormodell. Modellen er utviklet av Mark M. Carhart (1997) og tar i tillegg hensyn til momentumeffekten. 4-faktormodellen har lagt til momentet om ettårig anomalier som Jagadeesh og Titman (1993) fant i sin forskning om avkastning på kortsiktige vinnere og autokorrelasjon. Dette gjør så 4-faktormodellen blir seende slik ut:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i(r_{mt} - r_{ft}) + \beta_{iT}SMB_t + \beta_{iT}HML_t + \beta_{iT}PR1YR_t + e_{it}$$

Momentet fra Jagadeesh og Titman (1993) er her uttrykt som $PR1YR_t$ og er et års momentumeffekt. Betaene er profilens eksponering mot den gitte faktoren.

Alle faktorene er fra det globale markedet og er hentet fra Kenneth R. French (2017) sin nettside. Jeg benytter meg av globale faktorer siden de måles mot verdensmarkedet og for å få

alle faktorene konsistente med hverandre. Beregning av 4-faktormodellen vil bli utført ved bruk av lineær regresjon i statistikkprogrammet R.

5.9 5-faktormodellen

Ettersom at alle profilene rapporteres i norske kroner og faktorene i 4-faktormodellen er tall beregnet med amerikanske dollar, ønsker jeg å se hvordan kursen mellom amerikanske dollar (USD) og norske kroner (NOK) påvirker den risikjusterte avkastningen. Jeg vil derfor se på alfaen til profilene i en 5-faktormodell som består av faktorene til 4-faktormodellen og valutakursen mellom USD og NOK. For å beregne denne faktoren har jeg hentet ut historisk månedsgjennomsnitt fra Norges Bank. Endringen mellom periodene er beregnet logaritmisk og er utført på lik måte som er beskrevet under punkt 5.3 Avkastning.

Årsaken til at jeg inkluderer valuta som en faktor er at det er mulig å hente ut markedspremie ved å ha internasjonal diversifisering og spekulasjoner i valuta (Solnik 1974). Dette kommer på grunn av avvik fra kjøpekraftsparitet (*purchasing power parity (PPP)*). Dumas og Solnik (1995) finner at valuta har en signifikant påvirkning på avkastningen i det internasjonale finansmarkedet. På bakgrunn av denne påvirkningen og at alle fondene rapporteres i NOK er det nødvendig å inkludere valuta som en egen faktor. I tabellene vil faktoren være markert som *Valuta*.

5.10 Kritisk verdi

For å sjekke om koeffisientene modellene gir er signifikante, vil jeg se på p-verdien. Jeg vil benytte et signifikansnivå på 5%. Dette vil si at en p-verdi under 0,05 vil gi en koeffisient som er signifikant og vi kan forkaste nullhypotesen. P-verdien vil bli beregnet ved bruk av regresjonsmodell i statistikkprogrammet R. Hvis resultatet er ikke-signifikant vil det kunne tilsi at det er en relativt stor sannsynlighet for at sammenhengen er tilfeldig og den bør ikke vektlegges noe særlig. Årsaken til at jeg ikke benytter meg av t-verdien er at det er ulikt antall observasjoner på profilene, noe som gjør at den kritiske verdien vil variere. Derfor vil det være enklere for leseren å forholde seg til en p-verdi.

Selv om man får en p-verdi som er signifikant, er det fortsatt mulig at dette er feil. Det er to typer feil i statistiske tester som kan skape usikkerhet rundt statistiske tester. Den ene er *Type I*

feil som går ut på at man forkaster nullhypotesen, selv om den i virkeligheten er sann. Den andre type feilen kalles for *Type II* og går ut på at man beholder nullhypotesen når denne er usann. Sannsynligheten for Type II feil øker med lavere signifikantnivå (Ringdal 2014).

5.11 Hypotese

I oppgaven er målet å se på den risikjusterte avkastningen og om forvalterne klarer å slå markedet. Dette skal jeg teste ved å bruke Jensens alfa, 4-faktormodell og en 5-faktormodell. Modellene er som nevnt beregnet ved regresjon og det er kritisk å se om koeffisientene og skjæringspunktet (alfa) er signifikant. Ettersom at det er kritisk å se at tallene har en signifikant verdi er det nødvendig med en hypotese som tallene skal bekrefte/avkrefte. Hypotesen vil være følgende:

$$H_0: \alpha = 0$$

$$H_A: \alpha \neq 0$$

Nullhypotesen (H_0) er at alfaen er lik null, mens den alternative hypotesen (H_A) er at den er ulik null. For at vi skal si at den er signifikant forskjellig fra null må den ha en p-verdi under valgt signifikantnivået. I dette tilfellet, under 0,05. Hvis alfaen er signifikant forskjellig fra null vil det si at spareprofilens avkastning avviker fra modellens spesifikasjoner eller at den er feilpriset. Alfaen er skjæringspunktet til den estimerte avkastningen og har forventet verdi lik null hvis den gitte modellen beskriver relevant risiko og forventet avkastning. Basert på den empiriske litteraturen er det forventet at vi ikke finner at alfa er forskjellig fra null.

6 Analyse

I denne seksjonen vil jeg analysere prestasjonen til de ulike spareprofilene og drøfte funnene i henhold til tidligere teori. En kommentar om faktorenes korrelasjon er lagt ved i vedlegg 2. Første del i denne seksjonen vil bestå av en analyse av spareprofilene per selskap, før det kort oppsummeres i en likevektet og verdiveid portefølje. Til slutt vil jeg drøfte resultatene i lys av tidligere empiri og se det mot problemstillingen oppgaven har.

6.1 Spareprofilenes prestasjon

6.1.1 Nordea

Nordea sine spareprofiler er fra april 2008. Dette gir 105 observasjoner per profil. Tabell 1 viser hvordan de ulike spareprofilene har prestert siden oppstart.

Tabell 1: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Nordea med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

		Aktiva Bedrift 10						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.4517							
Sharpe rate	0.3523							
IR	0.3242							
Jensens α (Indeks)		0.2098 (0.0015)	0.9091 (0.000000)					0.2451
Jensens α (Benchmark)		0.1974 (0.0013)	0.1269 (0)					0.3492
4-faktor		0.1665 (0.0001)	0.1427 (0)	-0.0371 (0.0528)	-0.0414 (0.0370)	-0.0358 (0.0397)		0.6901
5-faktor		0.1956 (0.00001)	0.1295 (0)	-0.0245 (0.1959)	-0.0382 (0.0461)	-0.0259 (0.1300)	-0.0478 (0.0051)	0.7112
		Aktiva Bedrift 30						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5121							
Sharpe rate	0.2018							
IR	0.1600							
Jensens α (Indeks)		0.1920 (0.1085)	0.9172 (0)					0.4332
Jensens α (Benchmark)		0.1739 (0.1315)	0.3145 (0)					0.4742
4-faktor		0.1038 (0.1092)	0.3227 (0)	-0.0534 (0.0692)	-0.0736 (0.0161)	-0.0777 (0.0040)		0.8399
5-faktor		0.1377 (0.0370)	0.3073 (0)	-0.0387 (0.1906)	-0.0699 (0.0200)	-0.0661 (0.0141)	-0.0555 (0.0355)	0.8454
		Aktiva Bedrift 50						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5640							
Sharpe rate	0.1499							
IR	0.0950							
Jensens α (Indeks)		0.1723 (0.3384)	0.8893 (0)					0.4666
Jensens α (Benchmark)		0.1414 (0.4170)	0.5035 (0)					0.5012
4-faktor		0.0321 (0.7306)	0.5037 (0)	-0.0731 (0.0855)	-0.1034 (0.0192)	-0.1183 (0.0025)		0.8618
5-faktor		0.0714 (0.4542)	0.4859 (0)	-0.0560 (0.1942)	-0.0992 (0.0236)	-0.1049 (0.0078)	-0.0645 (0.0931)	0.8644

		<i>Aktiva Bedrift 65</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5724							
Sharpe rate	0.1197							
IR	0.0602							
Jensens α (Indeks)		0.1373 (0.5430)	0.8858 (0)					0.4828
Jensens α (Benchmark)		0.0862 (0.6964)	0.6459 (0)					0.5066
4-faktor		-0.0540 (0.6447)	0.6405 (0)	-0.0796 (0.1348)	-0.1293 (0.0198)	-0.1514 (0.0021)		0.8663
5-faktor		-0.00003 (0.9998)	0.6159 (0)	-0.0562 (0.2974)	-0.1234 (0.0244)	-0.1330 (0.0070)	-0.0886 (0.0655)	0.8696
		<i>Aktiva Bedrift 80</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5722							
Sharpe rate	0.0998							
IR	0.0366							
Jensens α (Indeks)		0.0990 (0.7114)	0.8666 (0)					0.4915
Jensens α (Benchmark)		0.0251 (0.9235)	0.7820 (0)					0.5189
4-faktor		-0.1412 (0.3080)	0.7653 (0)	-0.0925 (0.1409)	-0.1446 (0.0270)	-0.1767 (0.0023)		0.8698
5-faktor		-0.0927 (0.5136)	0.7432 (0)	-0.0715 (0.2654)	-0.1394 (0.0324)	-0.1602 (0.0064)	-0.0797 (0.1623)	0.8711
		<i>Aktiva Bedrift 100</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5551							
Sharpe rate	0.0772							
IR	0.0075							
Jensens α (Indeks)		0.0248 (0.9399)	0.8551 (0)					0.4949
Jensens α (Benchmark)		-0.0731 (0.8203)	0.9632 (0)					0.5185
4-faktor		-0.2732 (0.1168)	0.9379 (0)	-0.1143 (0.1468)	-0.1774 (0.0304)	-0.2242 (0.0021)		0.8653
5-faktor		-0.2137 (0.2308)	0.9108 (0)	-0.0884 (0.2717)	-0.1709 (0.0363)	-0.2039 (0.0057)	-0.0977 (0.1716)	0.8665

Den første raden av tabellen viser den månedlige, gjennomsnittlige avkastningen. Denne ligger mellom 0,45 – 0,57%. Det er spareprofilene med en overvekt av eksponering mot aksjemarkedet som har levert høyest månedlig, gjennomsnittlig avkastning. For å se nærmere på den risikjusterte avkastningen kan det ses på Sharpe raten og informasjonsraten i radene under. Begge ratene er i motsatt rekkefølge av hva avkastningen på spareprofilene er. Sharpe raten på samtlige profiler er langt under 1. Morningstar rapporterer at gjennomsnittlig Sharpe rate for middelsstore vekst fond er 0,29 for de siste 36 månedene (Morningstar 2017). Spareprofilene har dermed ikke fått spesielt høy meravkastning over risikofri rente i forhold til risikoen de har tatt. Informasjonsraten til spareprofilene følger samme mønster som Sharpe raten – fallende med økt eksponering mot aksjemarkedet. Denne måler risikjustert avkastning mot referanseindeksen de selv har oppgitt. For profilen med 100% aksjeeksponering er raten tilnærmet lik null. En årsak til at ratene kan være høyere for profilene med lavest eksponering

mot aksjemarkedet kan skyldes at deres referanseindeks består av norske statsobligasjoner. Majoriteten av sparprofilene med høy eksponering mot rentemarkedet består av selskapsobligasjoner, og dette kan gi økt avkastning i forhold til referanseindeksen. Norske statsobligasjoner er noe som ikke utstedes alt for ofte på grunn av at den Norske stat ikke har behov for å utstede obligasjoner og det investeres derfor i selskapsobligasjoner.

Mesteparten av aksjeeksponeringen skjer mot fondet Nordea Global II, som igjen består 97,70% av Nordea Global. Nordea Global er et fond som måles mot MSCI World og investerer i det globale aksjemarkedet, inkludert utviklingsmarkeder. Fondet opplyser at forvalterne vil kunne bruke ulike investeringsstrategier som bygger på Fama og French sine tre faktorer. Profilene med en overvekt av aksjeeksponering inneholder fond som har en portefølje som minner om en indeksert portefølje. Fondene de består av er fond som replikerer en indeks som enten er global eller nasjonal.

6.1.1.1 *Jensens alfa*

Videre i tabell 1 vises resultatene fra Jensens alfa på spareprofilene. Alfaen er fallende med spareprofilens eksponering mot aksjemarkedet, sett både mot egen referanseindeks og benchmark. Det er kun én spareprofil (Aktiva Bedrift 10) som er har en alfa som er signifikant forskjellig fra null. Denne er signifikant mot både egen referanseindeks og benchmark. Dette kan ha sammenheng med investeringen i rentemarkedet som skiller seg fra referanseindeksen. Betaen mot referanseindeksen varierer mellom 0,85 til 0,92. Dette vil si at profilenes avkastning svinger mindre enn referanseindeksen deres.

Mot referanseindeksen forklarer Jensens alfa litt over 45% av variasjonen i avkastningen for de fleste profilene, mens den mot benchmark ligger på rundt 50%. Det vil si at over halvparten av variasjonen ikke kan forklares av modellen. For profilen Aktiva Bedrift 10 er forklaringskraften betydelig lavere enn de andre profilene. Ettersom at modellen kun forklarer 25% og 35% av variasjonen mot henholdsvis egen referanseindeks og benchmark kan det tyde på mangler ved modellen. Modellen med en faktor forklarer for de fleste profilen halvparten av variasjonen i avkastningen.

6.1.1.2 *4-faktormodellen*

Ved å se 4-faktormodellen kan vi se at det kun er profilen Aktiva Bedrift 10 som har en signifikant alfa. Dette tilsier at de klarer å skape meravkastning for profilen som er minst

eksponert mot aksjemarkedet, før en kontrollerer for kostnader. Betaen mot markedet er litt over for den målsatte aksjeeksponeringen for profilen Aktiva Bedrift 10, mens den er rundt den målsatte aksjeeksponeringen for profilene opp til og med Aktiva Bedrift 80. For profilen som skal være 100% eksponert mot aksjemarkedet er den litt under. Dette kan skyldes investeringer i utviklingsmarkeder. På samtlige av profilene er koeffisienten til SMB negativ. Det vil si at profilene er mer eksponert mot risiko som er knyttet til store selskaper enn markedet. Dog er ingen av koeffisientene signifikante, så det er ikke mulig å si at de er overeksponert mot store selskaper. Koeffisientene til den tredje faktoren, HML, er signifikant negativ for samtlige profiler i 4-faktormodellen. En negativ faktor her vil antyde at profilene har en portefølje med flere vekstselskaper enn verdiselskaper, sammenliknet med markedet. For den fjerde faktoren, PR1YR, er koeffisientene signifikant negativ for alle profilene. Dette tyder på at en større andel av aksjene i porteføljen har prestert dårlig det siste året. En negativ PR1YR kan tyde på at de har en *contrarian* handelsstrategi.

Forklaringskraften til 4-faktormodellen er en god del høyere enn ved enfaktormodellen. Den ligger for Aktiva Bedrift 10 på 69%, mens den ligger rundt 85% for de andre profilene. Den økte forklaringskraften tilsier at modellen forklarer mer av variasjonen i avkastningen, men fortsatt er det rundt 15% av variasjonen som ikke forklares av systematisk risiko for majoriteten av profilene. Noe kan skyldes investeringer i framvoksende markeder som ikke er inkludert i faktorene.

6.1.1.3 5-faktormodellen

5-faktormodellen viser tilnærmet de samme resultatene som 4-faktormodellen. Det er kun Aktiva Bedrift 10 som har en alfa som er signifikant forskjellig fra null. Betaene og koeffisientene til de andre faktorene har blitt litt nedjustert, i og med at det har blitt lagt til en ny faktor. Valuta-koeffisienten er negativ for alle spareprofilene. Det betyr at en svakere krone mot USD vil være positivt for avkastningen. Denne er kun signifikant for de to profilene med lavest aksjeeksponering. Forklaringskraften til profilene øker med rundt 10 basispunkter.

6.1.1.4 Hovedfunn

Profilene med overvekt av aksjer har levert høyest avkastning, men justert for risiko er det profilene med minst eksponering mot aksjemarkedet som har levert best avkastning. Det er kun profilene med mindre enn 30% aksjeeksponering som har en signifikant positiv alfa. De fleste

profilene har antydninger til en overvekt av store selskaper, satser på vekstselskaper, følger en contrarian strategi og er positivt påvirket av en reduksjon i NOK mot USD.

6.1.2 Storebrand

De midterste spareprofilene til Storebrand er etablert i 2004, mens ytterkantene, Ekstra Forsiktig og -Offensiv, er etablert i desember 2011. Dette gir henholdsvis 154 og 61 observasjoner på profilene.

Tabell 2: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Storebrand med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

		Ekstra Forsiktig						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.2670							
Sharpe rate	0.5123							
IR	0.4904							
Jensens α (Indeks)		0.1228 (0.0003)	0.1314 (0.1924)					0.0124
Jensens α (Benchmark)		0.1170 (0.0010)	0.0116 (0.3051)					0.0012
4-faktor		0.1141 (0.0031)	0.0121 (0.2918)	-0.0140 (0.3818)	-0.0106 (0.5251)	0.0102 (0.5285)		-0.0060
5-faktor		0.1068 (0.0077)	0.0134 (0.2518)	-0.0165 (0.3164)	-0.0094 (0.5754)	0.0078 (0.6377)	0.0103 (0.5032)	-0.0161
		Forsiktig						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.4192							
Sharpe rate	0.2365							
IR	0.2081							
Jensens α (Indeks)		0.1455 (0.0134)	0.4952 (0)					0.3286
Jensens α (Benchmark)		0.1497 (0.0022)	0.1866 (0)					0.5407
4-faktor		0.0710 (0.0283)	0.2004 (0)	-0.0355 (0.0182)	-0.0028 (0.8579)	0.0061 (0.6645)		0.8090
5-faktor		0.0716 (0.0279)	0.1997 (0)	-0.0349 (0.0226)	-0.0028 (0.8556)	0.0064 (0.6506)	-0.0030 (0.8122)	0.8078
		Balansert						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5416							
Sharpe rate	0.1489							
IR	0.1137							
Jensens α (Indeks)		0.1942 (0.1661)	0.6030 (0)					0.3822
Jensens α (Benchmark)		0.2002 (0.0960)	0.4693 (0)					0.5454
4-faktor		-0.0035 (0.9599)	0.5094 (0)	-0.0571 (0.0773)	-0.0102 (0.7611)	0.0122 (0.6874)		0.8583
5-faktor		0.0037 (0.9576)	0.5018 (0)	-0.0506 (0.1221)	-0.0108 (0.7472)	0.0156 (0.6078)	-0.0316 (0.2408)	0.8587

		<i>Offensiv</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.6160							
Sharpe rate	0.1160							
IR	0.0820							
Jensens α (Indeks)		0.2166 (0.3151)	0.6302 (0)					0.4054
Jensens α (Benchmark)		0.2067 (0.2740)	0.7362 (0)					0.5433
4-faktor		-0.1154 (0.2977)	0.7936 (0)	-0.0651 (0.2064)	-0.0124 (0.8157)	0.0258 (0.5929)		0.8536
5-faktor		-0.0997 (0.3672)	0.7770 (0)	-0.0508 (0.3278)	-0.0137 (0.7956)	0.0333 (0.4908)	-0.0691 (0.1078)	0.8552
		<i>Ekstra Offensiv</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	1.0718							
Sharpe rate	0.3450							
IR	0.2323							
Jensens α (Indeks)		0.5512 (0.0889)	0.3860 (0.0001)					0.2322
Jensens α (Benchmark)		0.2049 (0.4693)	0.6472 (0)					0.4425
4-faktor		0.0995 (0.5816)	0.7815 (0)	-0.1368 (0.0816)	-0.1042 (0.2014)	-0.1363 (0.0874)		0.8087
5-faktor		0.0399 (0.8313)	0.7923 (0)	-0.1580 (0.0509)	-0.0947 (0.2462)	-0.1556 (0.0568)	0.0844 (0.2606)	0.8097

Avkastningen til spareprofilene er stigende med aksjeeksponeringen. Profilen Ekstra Offensiv har gitt månedlig, gjennomsnittlig avkastning på 1,07 % siden 2011. Historikken til profilene Ekstra Forsiktig og -Offensiv er ikke spesielt lang og de har blant annet ikke vært igjennom finanskrisen som befant seg i 2008 - 2009. Dette kan være en av årsakene til at de har en høyere Sharpe- og informasjonsrate enn de andre profilene. Målingen av den risikojusterte avkastningen tyder allikevel på at det er spareprofilen med minst eksponering mot aksjemarkedet som har hatt best avkastning i forhold til risiko. Dette kan som sagt skyldes at referanseindeksen har en lavere forventet avkastning enn de obligasjonene det faktisk investeres i.

6.1.2.1 Jensens alfa

Ved å se på enfaktormodellen og Jensens alfa er det kun spareprofilene Ekstra Forsiktig og Forsiktig som har en alfa som er signifikant forskjellig fra null mot egen referanseindeks. Betaen til alle profilene mot egen referanseindeks kan klassifiseres som meget lav.⁹ Mot benchmark er betaene høyere og mer treffende for de fire første profilene, mens den er spesielt lav for Ekstra Offensiv. Dette kan skyldes at profilen skal være 25% eksponert mot OSEBX.

⁹ Noe av dette kan skyldes at "Real Estate" og "Private Equity" som de oppgir som egne referanseindekser er erstattet med Barclays Global Corporate Bond. Se vedlegg 1 for fullstendig referanseoversikt.

Modellen forklarer kun mellom 33-40% for de midterste profilene mot egen referanseindeks og omtrent 55% mot benchmark. Profilen Ekstra Forsiktig har en forklaringskraft tilnærmet lik null, noe som tilsier at modellen ikke er godt egnet for å vise variasjonen i avkastningen. Dette kommer av at profilen investerer kun i renter.

6.1.2.2 4-faktormodellen

Ved 4-faktormodellen er det kun profilene Ekstra Forsiktig og Forsiktig som har en alfa som er signifikant forskjellig fra null. Betaen mot markedet til profilene øker fra enfaktormodellen mot benchmark. Betaen er nå mer treffende mot den målsatte andelen av aksjeeksponering for alle profilene, utenom Ekstra Offensiv. Ekstra Offensiv har faktisk en beta som er marginalt lavere enn profilen Offensiv. Det vil si at svingningene i markedet ikke påvirker profilen i like stor grad. Koeffisienten til faktoren SMB er negativ for alle profilene, men kun signifikant for profilen Forsiktig. At koeffisienten er negativ var forventet ettersom at mange de fleste av profilene består av fond som Storebrand Indeks Norge I, Storebrand Global Multifaktor og SBL Global ESG (erstattet Storebrand Global Indeks). For faktoren HML er koeffisienten negativ, men ikke signifikant for noen av profilene. Den siste faktoren, PR1YR, har positiv verdi på koeffisientene til profilene som ikke er fullt ut eksponert mot aksjemarkedet. Ekstra Offensiv har en negativ koeffisient, men ingen av koeffisientene er signifikante. Forklaringskraften til modellen er vist i siste kolonne og har økt i forhold til enfaktormodellen. For modellene som er eksponert mot aksjemarkedet forklarer modellen rundt 80-85% av variasjonen i avkastningen. Det vil si at 80-85% kan forklares av systematisk risiko. Det er fortsatt en del av variasjonen i avkastningen som ikke forklares av modellen.

6.1.2.3 5-faktormodellen

Ved å se på risikojustert meravkastningen med 5-faktormodellen blir utfallet det samme som ved 4-faktormodellen. Det er kun profilene Ekstra Forsiktig og Forsiktig som har en alfa som er signifikant forskjellig fra null. Det er kun profilen Forsiktig som har en signifikant koeffisient ved faktoren SMB. Ellers er faktorene HML og PR1YR ikke-signifikant for resten av profilene. Ved å inkludere valutaeffekten ser vi at koeffisienten er negativ for de midterste profilene, mens for de to i ytterkanten er den positiv. Dette kan være på grunn av at de har investert mer i nasjonale verdipapirer. Alle profilene deres har delvis valutasikret investeringer i utlandet. Modellen forklarer ikke nevneverdig noe mer enn 4-faktormodellen.

6.1.2.4 Hovedfunn

Det er kun profilene Ekstra Forsiktig og Forsiktig som har en alfa som er signifikant forskjellig fra null. Modellene egner seg ikke til å måle Ekstra Forsiktig ettersom at variasjonen i avkastningen ikke kan forklares av de systematiske faktorene. Profilene består av Storebrands egne fond. Fondene investerer igjen i indekser, vekstmarkeder eller ved bruk av Fama og French sine faktorer. Avkastningen øker med økt aksjeeksponering. Det er profilene som ble sist etablert, Ekstra Forsiktig og Ekstra Offensiv, som leverer best risikjustert avkastning hvis man måler på Sharpe raten og IR.

6.1.3 DNB

DNB sine spareprofiler med aktiv forvaltning ble etablert i januar 2004. Dette utgjør 156 observasjoner per spareprofil.

Tabell 3: Prestasjonsmåling av spareprofilene til DNB med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

		Pensjonsprofil 30						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5032							
Sharpe rate	0.2168							
IR	0.1772							
Jensens α (Indeks)		0.2090 (0.0320)	0.4263 (0)					0.1969
Jensens α (Benchmark)		0.2128 (0.0036)	0.2878 (0)					0.5506
4-faktor		0.0960 (0.0850)	0.2936 (0)	-0.0324 (0.2095)	-0.0049 (0.8554)	0.0121 (0.6183)		0.7525
5-faktor		0.0940 (0.0938)	0.2956 (0)	-0.0341 (0.1949)	-0.0047 (0.8602)	0.0112 (0.6463)	0.0082 (0.7065)	0.7511
		Pensjonsprofil 50						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5837							
Sharpe rate	0.1693							
IR	0.1292							
Jensens α (Indeks)		0.2308 (0.1133)	0.5953 (0)					0.3188
Jensens α (Benchmark)		0.2499 (0.0350)	0.4691 (0)					0.5494
4-faktor		0.0456 (0.5686)	0.4912 (0)	-0.0338 (0.3640)	-0.0042 (0.9145)	0.0271 (0.4397)		0.8065
5-faktor		0.0491 (0.5421)	0.4876 (0)	-0.0309 (0.4150)	-0.0044 (0.9092)	0.0287 (0.4169)	-0.0148 (0.6372)	0.8055
		Pensjonsprofil 80						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.6649							
Sharpe rate	0.1266							
IR	0.0879							
Jensens α (Indeks)		0.2432 (0.2782)	0.7054 (0)					0.3864
Jensens α (Benchmark)		0.2638 (0.1786)	0.7505 (0)					0.5304
4-faktor		-0.0796 (0.5192)	0.8043 (0)	-0.0378 (0.5103)	-0.0022 (0.9707)	0.0488 (0.3677)		0.8261
5-faktor		-0.0632 (0.6092)	0.7879 (0)	-0.0239 (0.6800)	-0.0035 (0.9535)	0.0563 (0.2999)	-0.0695 (0.1492)	0.8273
		Pensjonsprofil 100						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.6848							
Sharpe rate	0.1030							
IR	0.0624							
Jensens α (Indeks)		0.2060 (0.4405)	0.7917 (0)					0.4684
Jensens α (Benchmark)		0.2365 (0.3539)	0.9477 (0)					0.5148
4-faktor		-0.2077 (0.1879)	1.0295 (0)	-0.0402 (0.5823)	-0.0004 (0.9957)	0.0628 (0.3634)		0.8281
5-faktor		-0.1780 (0.2556)	0.9997 (0)	-0.0151 (0.8366)	-0.0027 (0.9712)	0.0762 (0.2671)	-0.1255 (0.0401)	0.8318

Tabellen viser at det er spareprofilen med høyest andel aksjer som har hatt høyest gjennomsnittlig, månedlig avkastning. Ved å se på Sharpe- og informasjonsraten for å få en måling av den risikojusterte avkastningen er det profilen med lavest eksponering mot aksjer som har høyest rate. Ratene for alle profilene er generelt veldig lave for en investor.

6.1.3.1 Jensens alfa

Mot egen referanseindeks er alfaene ved enfaktormodellen signifikant positiv kun for DNB 30. Mot benchmark er alfaen signifikant positiv for både DNB 30 og DNB 50. Betaene til profilene er alle ganske lave mot egen referanseindeks. Mot benchmark er de mer passende i forhold til målsatt aksjeandel. En årsak til at de fortsatt er under 1 kan skyldes at profilene har en økende andel eksponert mot fremvoksende markeder, noe som ikke er inkludert i MSCI World. Mot egen referanseindeks har modellen en forklaringskraft som går fra 20-47%, mens den ligger mellom 51-55% mot benchmark. Å måle profilene mot en global indeks ser vi at gir modellen er markant økning i forklaringskraften for profilene som har under 100% eksponering mot aksjemarkedet.

6.1.3.2 4-faktormodellen

Med 4-faktormodellen er ingen av alfaene signifikante. Dette vil si at profilene ikke klarer å skape meravkastning mot markedet når en justerer for risiko og før kostnader. Betaen mot markedet er nå tilnærmet lik den målsatte eksponeringen mot aksjemarkedet. Den andre faktoren, SMB, har negativ koeffisient for alle profilene. Ingen av koeffisientene er signifikante, så vi kan dermed ikke si med sikkerhet at de er overeksponert for store selskaper. Tredje- og fjerde faktor i 4-faktormodellen har ingen signifikante koeffisienter og vi kan dermed ikke si noe konkret om deres påvirkning. Forklaringskraften til modellen ligger fra 75-83% og er stigende med eksponeringen mot aksjemarkedet. Forklaringskraften har økt betydelig fra enfaktormodellen og ved å inkludere disse faktorene får vi forklart mer av variasjonen i avkastningen til profilene. Spareprofilene skal være aktivt forvaltet og innholdet skal variere fra dag til dag opplyser DNB. Variasjonen som modellen ikke forklarer kan dermed skyldes dette. Denne risikoen er derfor også diversifiserbar.

6.1.3.3 5-faktormodellen

Ved 5-faktormodellen får alle profilene en marginalt høyere alfa, men de er fortsatt ikke signifikant. Betaen til profilene blir litt nedjustert når vi legger til valutaeffekten, mens koeffisientene til de andre faktorene heller ikke nå er signifikante. Valutaeffekten har en negativ

effekt for den forventede avkastningen med økt eksponering mot aksjemarkedet. Det er kun for Pensjonsprofil 100 at den er signifikant og vi kan si at er med på å forklare variasjonen i avkastningen. En reduksjon i den norske kronen mot USD vil derfor ha en positiv innvirkning på avkastningen. Ved å inkludere valutaeffekten øker forklaringskraften til modellen for de to profilene med mer enn 50% eksponering mot aksjemarkedet, mens den reduseres med ti basispunkter for de to andre profilene. Dette skyldes at Pensjonsprofil 80 og Pensjonsprofil 100 har en overvekt av eksponeringen sin mot det internasjonale markedet.

6.1.3.4 Hovedfunn

DNB sine profiler er aktivt forvalter og porteføljen forandres dag til dag. Avkastningen er økende med aksjeeksponeringen, men justert for risiko er det profilene med lavest eksponering som leverer best. Ingen av profilene får en signifikant alfa ved bruk av 4- eller 5-faktormodellen. Betaene til profilene tilsvarer aksjeeksponeringen de har når det måles mot benchmark og flerfaktormodellene. Det er kun koeffisienten til valutafaktoren på Pensjonsprofil 100 som er signifikant. Denne er negativ og avkastningen blir positivt påvirket av en økning i den norske kronen mot amerikanske dollar.

6.1.4 Sparebanken 1

Sparebank 1 er leverandøren med de eldste spareprofilene i oppgaven. Profilene ble etablert i desember 2000. Antall observasjoner per profil er 193.

Tabell 4: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Sparebank 1 med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

		<i>Forsiktig</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5031							
Sharpe rate	0.1929							
IR	0.2224							
Jensens α (Indeks)		0.1904 (0.0026)	0.6977 (0)					0.4959
Jensens α (Benchmark)		0.2505 (0.000002)	0.2416 (0)					0.6679
4-faktor		0.1360 (0.0521)	0.1819 (0)	0.0299 (0.2703)	-0.0184 (0.4945)	-0.0044 (0.8529)		0.4414
5-faktor		0.1246 (0.0613)	0.1969 (0)	0.0189 (0.4641)	0.0048 (0.8538)	0.0033 (0.8841)	0.1123 (0.00001)	0.4956
		<i>Moderat</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5576							
Sharpe rate	0.1274							
IR	0.1856							
Jensens α (Indeks)		0.2523 (0.0112)	0.7958 (0)					0.6343
Jensens α (Benchmark)		0.3309 (0.000004)	0.4951 (0)					0.8181
4-faktor		0.1050 (0.3455)	0.3986 (0)	0.0242 (0.5751)	-0.0526 (0.2226)	-0.0102 (0.7879)		0.5854
5-faktor		0.0850 (0.4163)	0.4248 (0)	0.0051 (0.9012)	-0.0120 (0.7716)	0.0033 (0.9270)	0.1963 (0.000001)	0.6341
		<i>Offensiv</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5938							
Sharpe rate	0.0960							
IR	0.1509							
Jensens α (Indeks)		0.3004 (0.0382)	0.8101 (0)					0.6468
Jensens α (Benchmark)		0.3920 (0.0002)	0.7384 (0)					0.8220
4-faktor		0.0417 (0.7982)	0.5991 (0)	0.0425 (0.5022)	-0.0679 (0.2832)	-0.0051 (0.9274)		0.5969
5-faktor		0.0128 (0.9336)	0.6371 (0)	0.0148 (0.8047)	-0.0090 (0.8814)	0.0145 (0.7834)	0.2842 (0.000001)	0.6430
		<i>100% Aksjer</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.6038							
Sharpe rate	0.0732							
IR	0.1212							
Jensens α (Indeks)		0.3228 (0.0952)	0.8247 (0)					0.6513
Jensens α (Benchmark)		0.4280 (0.0022)	0.9935 (0)					0.8218
4-faktor		-0.0483 (0.8238)	0.8103 (0)	0.0627 (0.4572)	-0.0894 (0.2884)	-0.0065 (0.9298)		0.6057
5-faktor		-0.0867 (0.6719)	0.8607 (0)	0.0259 (0.7449)	-0.0114 (0.8881)	0.0194 (0.7820)	0.3769 (0.000001)	0.6504

Siden den tid kan vi se av tabellen over at de har hatt en gjennomsnittlig, månedlig avkastning mellom 0,5-0,6%. Noe som tilsvarer 1,7-2,1% årlig. Det er profilen med 100% aksjer som har hatt den høyeste gjennomsnittlige avkastningen. På målingen av risiko og avkastning følger profilen trenden fra ovenfor med at det er profilen med lavest aksjeeksponering som kommer best ut. Sharpe- og informasjonsraten er meget lav for samtlige av profilene.

6.1.4.1 Jensens alfa

Enfaktormodellen gir mot egen referanseindeks og mot benchmark en positiv, signifikant alfa for nesten samtlige av profilene. Den eneste som ikke er signifikant er profilen 100% aksjer mot egen referanseindeks. Mot egen referanseindeks svinger avkastningen til profilene betydelig mindre enn indeksen. Mot benchmark er betaen likt den målsatte eksponeringen mot aksjemarkedet. Dette vil si at avkastningen til profilene har et likt mønster som MSCI World. Noe som kan tyde på indeksforvaltning. Modellene har sterkere forklaringskraft enn de tidligere pensjonsprofilene som er målt ved Jensens alfa. Mot egen referanseindeks forklarer modellen mellom 50-65% av variasjonen. Mot benchmark forklares hele 82% av variasjonen for profilene Moderat, Offensiv og 100% aksjer. For profilen Forsiktig er forklaringskraften mot benchmark 67%.

6.1.4.2 4-faktormodellen

Mot 4-faktormodellen forsvinner den signifikante alfaen og hypotesen om at alfa er lik null beholdes. Betaene til profilene reduseres i forhold til målingen mot benchmark ved Jensens alfa. Ingen av faktorene SMB, HML eller PR1YR har signifikante koeffisienter for noen av profilene. Forklaringskraften til modellen faller ved bruk av 4-faktormodellen, noe som er ulikt de tidligere pensjonsprofilene fra de andre forsikringsselskapene. Ved å legge til de nevnte faktorene forklares kun 44-61% av variasjonen. Å bruke Jensens alfa mot benchmark er dermed en modell som har en høyere forklaringskraft. Reduksjonen i forklaringskraften skyldes straffen av å legge til flere faktorer og antall frihetsgrader.

6.1.4.3 5-faktormodellen

Resultatet ved bruk av 5-faktormodellen er relativt likt det vi finner ved bruk av 4-faktormodellen. Ingen av alfaene er signifikante og betaen er lavere enn ved Jensens alfa mot benchmark. De tre faktorene fra 4-faktormodellen er også like, men valutafaktoren har en signifikant påvirkning. Ved å legge til valutakursen USD mot NOK gir modellen en positiv, signifikant koeffisient for alle fire profilene. Det betyr at en svakere norsk krone mot USD vil ha en positiv innvirkning på den forventede avkastningen. Det skal også nevnes at

forklaringskraften til 5-faktormodellen ved alle profilene er lavere enn ved enfaktormodellen. Modellen som forklarer mest av variasjon er Jensens alfa mot benchmark.

6.1.4.4 Hovedfunn

Modellen som forklarer mest av den systematiske faktoren er Jensens alfa mot benchmark. Ved denne modellen klarer samtlige av profilene å få en positiv, signifikant alfa. Valuta har en signifikant påvirkning på den systematiske risikoen og en svakere krone mot USD vil gi økt avkastning.

6.1.5 Gjensidige

Gjensidige sine spareprofiler Vekterfond Trygg, Vekterfond Balansert og Vekterfond Offensiv ble etablert i februar 2008. Spareprofil Vekterfond 100% Aksjer ble etablert i mai 2008¹⁰.

Tabell 5: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Gjensidige med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

		Vekterfond Trygg						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.4819							
Sharpe rate	0.2523							
IR	0.2203							
Jensens α (Indeks)		0.2424 (0.0340)	0.1005 (0.1340)					0.0121
Jensens α (Benchmark)		0.1711 (0.0233)	0.2422 (0)					0.5584
4-faktor		0.1562 (0.0480)	0.1944 (0)	-0.0527 (0.1376)	-0.0655 (0.0777)	-0.0545 (0.0946)		0.5299
5-faktor		0.1421 (0.0789)	0.2014 (0)	-0.0592 (0.1046)	-0.0675 (0.0703)	-0.0600 (0.0723)	0.0258 (0.4159)	0.5284
		Vekterfond Balansert						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5281							
Sharpe rate	0.1544							
IR	0.0487							
Jensens α (Indeks)		0.0788 (0.6250)	0.6540 (0)					0.4228
Jensens α (Benchmark)		0.0927 (0.3872)	0.5232 (0)					0.7416
4-faktor		0.0594 (0.6559)	0.3879 (0)	-0.0664 (0.2704)	-0.0989 (0.1170)	-0.0698 (0.2067)		0.6138
5-faktor		-0.0100 (0.9402)	0.4223 (0)	-0.0984 (0.1043)	-0.1087 (0.0789)	-0.0970 (0.0798)	0.1268 (0.0174)	0.6315
		Vekterfond Offensiv						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5536							
Sharpe rate	0.1122							
IR	0.0211							
Jensens α (Indeks)		0.0404 (0.8303)	0.7903 (0)					0.6317
Jensens α (Benchmark)		-0.0012 (0.9933)	0.7923 (0)					0.7823
4-faktor		-0.0556 (0.7745)	0.5759 (0)	-0.0791 (0.3669)	-0.1302 (0.1559)	-0.0779 (0.3323)		0.6234
5-faktor		-0.1738 (0.3662)	0.6346 (0)	-0.1336 (0.1254)	-0.1470 (0.0988)	-0.1244 (0.1185)	0.2162 (0.0051)	0.6484

¹⁰ Profilen 100% Aksjer tilbys ikke som et eget valg ved innskuddspensjon, men er brukt i alderstilpasset pensjonsprofil.

		<i>Vekterfond 100% Aksjer</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5470							
Sharpe rate	0.0932							
IR	0.0181							
Jensens α (Indeks)		0.0403 (0.8557)	0.8036 (0)					0.6609
Jensens α (Benchmark)		-0.0776 (0.6625)	0.9620 (0)					0.7832
4-faktor		-0.1156 (0.6220)	0.6919 (0)	-0.0656 (0.5399)	-0.1510 (0.1736)	-0.0875 (0.3626)		0.6351
5-faktor		-0.2538 (0.2844)	0.7533 (0)	-0.1265 (0.2415)	-0.1636 (0.1325)	-0.1332 (0.1658)	0.2228 (0.0199)	0.6515

Profilenes månedlige, gjennomsnittlige avkastning har ligget mellom 0,48-0,55%. Det er igjen profilene med en overvekt av eksponering mot aksjemarkedet som leverer høyest gjennomsnittlig avkastning. Basert på Sharpe- og informasjonsraten kan vi se på tabellen over at risikoen som er tatt for å oppnå denne avkastningen er høyere enn avkastningen de har gitt. Ved å se på målingen av risikjustert avkastning er det igjen profilen med minst eksponering mot aksjemarkedet som gir best avkastning.

6.1.5.1 Jensens alfa

Ved alfa mot egen referanseindeksen og benchmark er det kun profilen Vekterfond Trygg som har en alfa som er signifikant forskjellig fra null. Dette er samme funn som for de andre forsikringsselskapene. Betaen mot egen referanseindeks er naturlig økende med eksponeringen mot aksjemarkedet. For Vekterfond Trygg er betaen veldig lav og det kan stilles spørsmål til hvor representativ den indeksen er i forhold til porteføljen. Mot benchmark er betaen rundt det målsatte nivået av eksponering mot aksjemarkedet. For Vekterfond Trygg er den målsatte aksjeandelen 20%, mens den får en beta på 0,24 ved Jensens alfa. Mot egen referanseindeks er forklaringskraften kun 0,01 for Vekterfond Trygg, mens den for de andre profilene er mellom 42-66%. Ettersom at det er så lav forklaringskraft for Vekterfond Trygg kan vi ikke si at det er stor sammenheng mellom markedet og avkastningen. Mot benchmark har modellen bedre forklaringskraft ved at den går fra 56-78%.

6.1.5.2 4-faktormodellen

Med Carhart sin 4-faktormodell er alfaen fallende med profilenes eksponering mot aksjemarkedet. For Vekterfond Offensiv og Vekterfond 100% Aksjer er den til og med negativ, men alfaen er kun signifikant for spareprofilen Vekterfond Trygg. Betaen til profilene blir redusert når vi legger til flere faktorer. Koeffisientene til de ekstra faktorene er alle negative for samtlige av profilene, men alle er ikke-signifikante. Vi kan dermed ikke legge så stor vekt på

koeffisientene siden de har et for høyt standardavvik. I siste kolonne av tabellen viser forklaringskraften at den har blitt redusert fra Jensens alfa mot benchmark. Forklaringskraften ligger nå mellom 53-64%, noe som betyr at enfaktormodellen forklarer en større grad av variasjonen i avkastningen.

6.1.5.3 5-faktormodellen

Som ved Sparebank 1 er det ikke stor forskjell på 4- og 5-faktormodellen. Alfaen til profilene reduseres ytterligere litt for alle modellene, mens betaen stiger litt. Betaen er fortsatt et lite stykke under den målsatte aksjeandelen for profilene Vekterfond- Balansert, Offensiv og 100% Askjer. Koeffisientene SMB, HML og PR1YR er fortsatt negative, men ikke-signifikante. At de har negative koeffisienter på faktorene tyder på at de har en overvekt i større selskaper og i vekstselskaper, samt at de har prøver å kjøpe når verdipapiret er lavt priset. Den siste faktoren, Valuta, er positiv og signifikant for alle profilene, unntatt Vekterfond Trygg. En positiv signifikant koeffisient tyder på at en reduksjon i NOK mot USD gir en høyere avkastning. Forklaringskraften til modellen er også lavere enn ved enfaktormodellen. At denne er lavere ved å inkludere flere faktorer antyder at Gjensidige ikke har en investeringsstrategi basert på de nevnte faktorene.

6.1.5.4 Hovedfunn

Gjensidige sine profiler gir like resultater som Sparebank 1. Det er Jensens alfa mot benchmark som forklarer mest av variasjonen i avkastningen. Profilenes topp ti beholdning viser at de investerer i store selskaper som inngår i nasjonale og globale indekser. Valuta gir en signifikant påvirkning på forventet avkastning og en reduksjon i NOK mot USD vil øke forventet avkastning.

6.1.6 KLP

Spareprofilene fra KLP er alle fra desember 2006. Alle profilene er indeksforvaltet.

Tabell 6: Prestasjonsmåling av spareprofilene til KLP med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

		KLP Pengemarked						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.2653							
Sharpe rate	0.2472							
IR	0.4007							
Jensens α (Indeks)		0.0390 (0.00004)	0.0387 (0.7758)					-0.0078
Jensens α (Benchmark)		0.0371 (0.000003)	0.0028 (0.1914)					0.0061
4-faktor		0.0384 (0.000002)	0.0023 (0.2440)	0.0009 (0.7927)	-0.0091 (0.0136)	-0.0077 (0.0208)		0.0313
5-faktor		0.0381 (0.000003)	0.0025 (0.2327)	0.0007 (0.8534)	-0.0091 (0.0134)	-0.0079 (0.0203)	0.0010 (0.7520)	0.0237
		KLP 30						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.4475							
Sharpe rate	0.1450							
IR	0.1061							
Jensens α (Indeks)		0.1408 (0.2557)	0.4679 (0)					0.2568
Jensens α (Benchmark)		0.1652 (0.1124)	0.3025 (0)					0.4749
4-faktor		0.0462 (0.5037)	0.3231 (0)	-0.0960 (0.0037)	-0.0655 (0.0479)	-0.0638 (0.0346)		0.7755
5-faktor		0.0536 (0.4429)	0.3175 (0)	-0.0901 (0.0079)	-0.0636 (0.0552)	-0.0593 (0.0535)	-0.0218 (0.4297)	0.7747
		KLP 50						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.4531							
Sharpe rate	0.0939							
IR	0.0583							
Jensens α (Indeks)		0.1180 (0.5279)	0.5566 (0)					0.3068
Jensens α (Benchmark)		0.1367 (0.3837)	0.4916 (0)					0.5106
4-faktor		-0.0687 (0.4360)	0.5258 (0)	-0.1170 (0.0055)	-0.0920 (0.0294)	-0.0830 (0.0310)		0.8516
5-faktor		-0.0542 (0.5417)	0.5148 (0)	-0.1055 (0.0141)	-0.0885 (0.0362)	-0.0743 (0.0568)	-0.0428 (0.2239)	0.8522

		<i>KLP 70</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.4324							
Sharpe rate	0.0604							
IR	0.0357							
Jensens α (Indeks)		0.1039 (0.6980)	0.5096 (0)					0.2767
Jensens α (Benchmark)		0.0818 (0.7142)	0.6816 (0)					0.4970
4-faktor		-0.2164 (0.0792)	0.7394 (0)	-0.1342 (0.0213)	-0.1326 (0.0242)	-0.1049 (0.0496)		0.8546
5-faktor		-0.1871 (0.1284)	0.7171 (0)	-0.1109 (0.0600)	-0.1254 (0.0316)	-0.0872 (0.1044)	-0.0864 (0.0765)	0.8573
		<i>KLP 90</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.3974							
Sharpe rate	0.0387							
IR	0.0154							
Jensens α (Indeks)		0.0569 (0.8667)	0.5536 (0)					0.3003
Jensens α (Benchmark)		0.0113 (0.9687)	0.8783 (0)					0.4968
4-faktor		-0.3799 (0.0143)	0.9542 (0)	-0.1502 (0.0387)	-0.1643 (0.0253)	-0.1255 (0.0600)		0.8633
5-faktor		-0.3386 (0.0279)	0.9229 (0)	-0.1174 (0.1092)	-0.1542 (0.0337)	-0.1006 (0.1323)	-0.1219 (0.0451)	0.8669

Høyest gjennomsnittlig, månedlig avkastning er det profilen KLP 50 som har fått med 0,45%, mens det varierer fra 0,27-43% på de andre. Når det gjelder måling av den risikojusterte avkastningen er det den vanlige trenden som følges, om at med økt aksjeeksponering gir lavere risikojustert avkastning. Alle profilen har en meget lav risikojustert avkastning og en investor ville ha forventet høyere avkastning enn det som har blitt gitt historisk.

6.1.6.1 Jensens alfa

Ved å se på profilenes prestasjon med Jensens alfa er det kun profilen KLP Pengemarked (KLP PM) som har en signifikant alfa. Denne er positiv mot både egen referanseindeks og mot benchmark. Dette kan som nevnt tidligere skyldes at det investeres i selskapsobligasjoner i stedet for statsobligasjoner. KLP PM har en forklaringskraft som er tilnærmet lik null. Det vil si at modellen ikke forklarer noe av variasjonen i avkastningen, men at det er tilfeldig. Profilens beta er heller ikke signifikant. For de andre modellene er forklaringskraften rundt 25-31% mot egen referanseindeks og 47-50% mot benchmark. Betaen til spareprofilene er ligger rundt 0,5 mot egen referanseindeks, mens mot benchmark ligger den tilnærmet likt den målsatte aksjeandelen.

6.1.6.2 4-faktormodellen

Ved å legge til tre faktorer øker forklaringskraften til modellen betraktelig. KLP PM har fortsatt en så lav forklaringskraft at vi ikke kan utelukke at den er basert på tilfeldigheter. For de andre

profilene er det ingen som har en positiv, signifikant alfa. KLP 90 har derimot en negativ, signifikant alfa som tilsier at de ikke har klart å skape gjennomsnittlig månedlig meravkastning. Betaen til profilene ligger overraskende nok litt over den målsatte andelen av aksjeeksponeringen. Videre viser faktorene SMB og HML signifikant, negative koeffisienter for profilene. Det vil si at de har en overvekt i større selskaper og i vekstselskaper. Dette stemmer godt med at spareprofilene består av fondene KLP AksjeGlobal II og KLP AksjeIndeks Norge. Momentumsfaktoren er også negativ for alle profilene, men ikke signifikant for KLP 90.

6.1.6.3 5-faktormodellen

Alfaene som estimeres med 5-faktormodellen ligger på likt nivå med 4-faktormodellen og det er kun KLP 90 som har en signifikant alfa. En alfa som er negativ og tyder på at de har en negativ avkastning når det er justert for risiko. Etter å ha lagt til faktoren Valuta har betaen blitt redusert slik at den nå ligger nærmere den målsatte eksponeringen mot aksjemarkedet. Faktoren SMB har fortsatt en negativ koeffisient på alle profilene, men det er kun KLP 30 og KLP 50 som har en signifikant verdi. For HML er det nå kun KLP 50, KLP 70 og KLP 90 som har en signifikant, negativ verdi. Momentumfaktoren forblir negativ, men er ikke-signifikant for noen av profilene med eksponering mot aksjemarkedet. Valutafaktoren, har som de andre koeffisientene et negativt fortegn for profilene eksponert mot aksjemarkedet. Denne er dog kun signifikant for KLP 90. 70% av investeringene i KLP 90 er internasjonalt og en styrking av den norske kronen mot amerikanske dollar vil påvirke avkastningen positivt. Ved å ha lagt til den siste faktoren øker forklaringskraften på modellen noen titalls basispunkter.

6.1.6.4 Hovedfunn

KLP sine spareprofiler er indeksforvaltet. Det meste av variasjonen i avkastningen kan forklares av 5-faktormodellen. KLP 90 er den eneste profilen med en signifikant alfa. En alfa som er negativ. Profilene er eksponert mot aksjemarkedet ved et globalt indeksfond og et norsk indeksfond. Dette fører til at de har negativ, signifikant koeffisient på faktoren SMB og HML for de fleste profilene.

6.1.7 Danica

Danica sine spareprofiler går tilbake til desember 2003. Dette gir 157 observasjoner per profil.

Tabell 7: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Danica med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

		<i>Danica Forsiktig</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.5177							
Sharpe rate	0.2570							
IR	0.2299							
Jensens α (Indeks)		0.1814 (0.0052)	0.8171 (0)					0.5530
Jensens α (Benchmark)		0.2151 (0.00004)	0.2898 (0)					0.7176
4-faktor		0.1511 (0.0170)	0.2339 (0)	0.0087 (0.7648)	-0.0416 (0.1723)	0.0017 (0.9516)		0.5986
5-faktor		0.1388 (0.0271)	0.2459 (0)	-0.0016 (0.9559)	-0.0407 (0.1769)	-0.0039 (0.8867)	0.0508 (0.0376)	0.6074
		<i>Danica Moderat</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.6861							
Sharpe rate	0.2112							
IR	0.2066							
Jensens α (Indeks)		0.2778 (0.0113)	0.8831 (0)					0.6368
Jensens α (Benchmark)		0.3063 (0.0005)	0.5653 (0)					0.7701
4-faktor		0.1781 (0.1315)	0.4315 (0)	0.0556 (0.3093)	-0.0574 (0.3149)	0.0283 (0.5836)		0.6020
5-faktor		0.1476 (0.2027)	0.4615 (0)	0.0299 (0.5811)	-0.0551 (0.3232)	0.0144 (0.7757)	0.1264 (0.0055)	0.6195
		<i>Danica Offensiv</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.7919							
Sharpe rate	0.1787							
IR	0.1669							
Jensens α (Indeks)		0.3233 (0.0397)	0.8577 (0)					0.6393
Jensens α (Benchmark)		0.3401 (0.0057)	0.8227 (0)					0.7810
4-faktor		0.1559 (0.3582)	0.6239 (0)	0.0821 (0.2972)	-0.0810 (0.3247)	0.0400 (0.5899)		0.6049
5-faktor		0.1109 (0.5049)	0.6682 (0)	0.0442 (0.5707)	-0.0777 (0.3333)	0.0196 (0.7876)	0.1864 (0.0044)	0.6232
		<i>Danica 100% Aksjer</i>						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.6828							
Sharpe rate	0.1133							
IR	0.1164							
Jensens α (Indeks)		0.2874 (0.1846)	0.7937 (0)					0.6252
Jensens α (Benchmark)		0.2464 (0.1223)	1.0192 (0)					0.7975
4-faktor		-0.0228 (0.9164)	0.7652 (0)	0.0979 (0.3323)	-0.2125 (0.0436)	-0.0672 (0.4801)		0.6374
5-faktor		-0.0909 (0.6670)	0.8270 (0)	0.0363 (0.7148)	-0.2167 (0.0333)	-0.1048 (0.2593)	0.2570 (0.0019)	0.6615

Av tabellen vises det at det er profilen *Offensiv* som har levert høyest gjennomsnittlig, månedlig avkastning. Ved måling av avkastning mot risiko følges trenden fra tidligere om at det er synkende Sharpe- og informasjonsrate med økt eksponering mot aksjemarkedet.

6.1.7.1 Jensens alfa

Ved å se på profilenes prestasjon ved å bruke Jensens alfa, reduseres alfaen fra tidligere. Den er positiv og signifikant, både mot egen referanseindeks og benchmark, for profilene Forsiktig, Moderat og Offensiv. Ved å se på prestasjonene mot deres egen oppgitte referanseindeks og MSCI World ser vi at de har et skjæringspunkt som er signifikant forskjellig fra null. Betaen er under én for alle profilene mot egen referanseindeks, men ligger over gjennomsnittsverdien. Mot benchmark blir betaen litt over den målsatte aksjeandelen for profilene. Profilene ser dermed ut til å svinge litt mer enn markedet. Forklaringskraften til modellen er høyere for alle profilene når de er målt mot benchmark enn mot referanseindeks.

6.1.7.2 4-faktormodellen

Når vi legger til tre ekstra faktorer er det kun profilen Forsiktig som har en signifikant, positiv alfa. Denne er på 0,15% og gir dermed en gjennomsnittlig årlig avkastning på 0,52%. Betaene til profilene er lavere ved 4-faktormodellen enn de var ved bruk av Jensens alfa mot benchmark. Betaen til alle profilene er nå litt under den målsatte aksjeandelen deres. De tre ekstra faktorene er ikke signifikante for de fleste modellene. Det er kun HML-faktoren på profilen 100% Aksjer som har en signifikant, negativ verdi. Det vil si at porteføljen har en overvekt av vekstselskaper. Forklaringskraften til modellen er lavere enn ved enfaktormodellen, slik at det er flere tilfeldigheter som ser ut til å spille inn på variasjonen i avkastningen.

6.1.7.3 5-faktormodellen

Ved å legge til faktoren Valuta forklarer modellen mer av variasjonen for profilene enn ved 4-faktormodellen. Alfaen til de ulike profilene har igjen blitt redusert, men det er fortsatt kun alfaen til profilen Forsiktig som er signifikant. Betaen på profilene har steget litt, mens koeffisientene til faktorene fra 4-faktormodellen har blitt litt nedjustert. Det er fortsatt bare koeffisienten til faktoren HML for profilen 100% Aksjer som er signifikant. Den femte faktoren, USD mot NOK, er for alle profilene positiv, signifikant. Dette vil si at en reduksjon i den norske kronen mot amerikanske dollar er positivt for avkastningen. Selv om forklaringskraften for alle profilene økte fra 4-faktormodellen har fortsatt enfaktormodellen mot benchmark en høyere forklaringskraft enn 5-faktormodellen.

6.1.7.4 Hovedfunn

Profilene Forsiktig og Moderat klarer å skape en positiv, risikjustert avkastning. Signifikansnivået reduseres med antall faktorer som legges til. Ved å legge til flere faktorer reduseres også forklaringskraften som beskriver den systematiske risikoen som modellen dekker. Profilene er aktivt forvaltet og de forsøker å skape meravkastning ved å velge riktige aksjer. Valutafaktoren er signifikant og positiv for alle profilene, noe som betyr at en svak norsk krone mot USD vil gi økt avkastning. Dette skyldes av at de har en stor andel av porteføljen investert i norske verdipapirer.

6.1.8 Handelsbanken

Profilene til Handelsbanken er profilene med høyest avkastning i hver av de ulike profilklassene. Profilene er fra juli 2010 og har dermed unngått finanskrisen i 2008 – 2009.

Tabell 8: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Handelsbanken med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

		Pensjonsprofil 50						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	0.7747							
Sharpe rate	0.3836							
IR	0.3502							
Jensens α (Indeks)	0.5322	0.2059						0.1084
	(0.0034)	(0.0020)						
Jensens α (Benchmark)	0.2264	0.4490						0.6330
	(0.0558)	(0)						
4-faktor	0.2351	0.3407	-0.0110	-0.0606	-0.0142			0.5259
	(0.1030)	(0)	(0.8716)	(0.3681)	(0.8214)			
5-faktor	0.1615	0.3661	-0.0472	-0.0598	-0.0502	0.1621		0.5676
	(0.2475)	(0)	(0.4757)	(0.3520)	(0.4166)	(0.0062)		
		Pensjonsprofil 75						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	1.0242							
Sharpe rate	0.3567							
IR	0.3242							
Jensens α (Indeks)	0.7420	0.2107						0.1130
	(0.0063)	(0.0016)						
Jensens α (Benchmark)	0.2821	0.6715						0.6219
	(0.1180)	(0)						
4-faktor	0.2867	0.5153	-0.0075	-0.0781	-0.0204			0.5372
	(0.1809)	(0)	(0.9410)	(0.4361)	(0.8280)			
5-faktor	0.1796	0.5522	-0.0602	-0.0770	-0.0727	0.2357		0.5756
	(0.3885)	(0)	(0.5428)	(0.4226)	(0.4310)	(0.0077)		
		Pensjonsprofil 100						
		α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Avkastning	1.2647							
Sharpe rate	0.3388							
IR	0.3065							
Jensens α (Indeks)	0.9428	0.2134						0.1146
	(0.0096)	(0.0015)						
Jensens α (Benchmark)	0.3241	0.8997						0.6173
	(0.1833)	(0)						
4-faktor	0.3242	0.6928	-0.0031	-0.0935	-0.0236			0.5413
	(0.2576)	(0)	(0.9818)	(0.4859)	(0.8514)			
5-faktor	0.1832	0.7413	-0.0725	-0.0921	-0.0923	0.3101		0.5778
	(0.5113)	(0)	(0.5848)	(0.4744)	(0.4557)	(0.0089)		

Målingen av den risikjusterte avkastningen er relativt lik for profilene, men er fallende med økende aksjeeksponering. Profilene har en høyere informasjonsrate enn sammenliknbare profiler. Dette skyldes trolig beregningen av informasjonsraten som beregnes mot egen oppgitt referanseindeks.

6.1.8.1 Jensens alfa

For å se på meravkastningen til profilen mot markedet ved Jensens alfa har alle profilene en positiv, signifikant alfa mot egen referanseindeks. De har en overraskende lav beta, noe som kan tyde på at de har en referanseindeks som ikke er egnet spesielt godt mot profilene. Forklaringskraften til modellen er også så lav for de ulike profilene at rundt 90% av variasjonen i avkastningen kan vi si at stemmer fra tilfeldigheter. Hvis vi heller ser på den risikojusterte avkastningen mot benchmark er det ingen av skjæringspunktene som er signifikante. Det vil si at vi ikke kan si at alfa er signifikant forskjellig fra null. Betaen for profilene ligger litt under den målsatte aksjeandelen. Ved å måle mot benchmark øker forklaringskraften til modellen til 62-63% for profilene.

6.1.8.2 4-faktormodellen

Heller ikke ved å måle den risikojusterte avkastningen med Carhart sin modell blir alfaene signifikante. Vi kan dermed ikke si at de har en alfa som er forskjellig fra null. Betaen til profilene blir ved 4-faktormodellen et godt stykke under den målsatte aksjeandelen og de følger ikke markedets svingninger like kraftig. De siste tre faktorene er alle negative, men ingen av de er signifikante. Forklaringskraften til modellen faller også ved å øke antall faktorer. Dette kan skyldes at profilene har en stor overvekt mot det norske markedet og at dette ikke fanges opp i betaen som er basert på det globale markedet.

6.1.8.3 5-faktormodellen

Som ved flere av profilene til andre forsikringsselskaper er det liten forskjell mellom 4- og 5-faktormodellen. Alfaen for profilene reduseres litt, men de forblir ikke-signifikante. Betaen går opp litt, mens faktorene SMB, HML og PR1YR forblir negative og ikke-signifikante. Den siste faktoren, Valuta, er positiv og signifikant for alle profilene. Dette støtter opp under at profilen har en overvekt mot det norske markedet. Med dette øker også forklaringskraften til modellen for profilene, men det er fortsatt Jensens alfa mot benchmark som forklarer mest av variasjonen av disse modellene.

6.1.8.4 Hovedfunn

Profilene til Handelsbanken er de med høyest gjennomsnittlig, månedlig avkastning. Modellene dekker mindre av de systematiske faktorene som den bruker til å forklare avkastningen. Det er kun mot egen referanseindeks at profilene har en signifikant, positiv alfa. Betaen til profilene mot egen referanseindeks er rundt 0,21, noe som er meget lavt. Dette skyldes at de

Pensjonsprofil 50 og 75 bruker hhv 50% og 25% eksponering mot ST2X og ST5X. Pensjonsprofil 100 bruker 50% OSEFX og MSCI World NR EUR.

6.2 Likevektet portefølje

I denne delen sammenfattes alle profilene som er eksponert 50% eller mer mot aksjemarkedet til en portefølje. Målet er å gi et bilde av spareprofilene totalt sett. Likevektetsporteføljen gir en oppsummering av spareprofilenes prestasjon når de er likt vektet. Modellene benytter de avhengige variablene som ble brukt på profilene individuelt, mens den uavhengige variabelen er endret til gjennomsnittlig avkastning for periode t . Årsaken til at jeg kun benytter profilene med som er eksponert 50% eller mer mot aksjemarkedet skyldes at nesten samtlige øker eksponeringen ved endring på investeringsvalget sitt. Vi har også sett at sparing mot obligasjonsmarkedet hovedsakelig ga en positiv, risikojustert avkastning.

Tabell 9: Tabellen viser alfa, faktorkoeffisienter og justert forklaringskraft for en likevektet portefølje. Alfaene er oppgitt i prosent. Jensens alfa er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

	<i>Likevektet Portfolio \geq 50% aksjeeksponering</i>						
	α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	Adj. R ²
Jensens alfa	0.590 (0.000004)	0.699 (0)					0.737
4-faktor	0.199 (0.144)	0.675 (0)	-0.010 (0.849)	-0.032 (0.545)	0.033 (0.483)		0.721
5-faktor	-0.255 (0.758)	0.678 (0)	-0.015 (0.776)	-0.037 (0.486)	0.030 (0.521)	0.001 (0.579)	0.720

Tabell 9 viser at det er en signifikant positiv alfa for porteføljen ved bruk av Jensens alfa. Alfaen reduseres med antall faktorer og er ved 5-faktormodellen blitt negativ og ikke-signifikant. Standardavviket er dog så høyt at det ikke kan sies noe konkret om fortegnet på avkastningen. Betaen mot markedet er rundt 0,68 for alle tre modellene, noe som er forventet basert på de ulike profilenes eksponering mot markedet. Ingen av de andre koeffisientene er signifikante og jeg kan derfor ikke uttale meg om porteføljens eksponering mot disse. Forklaringskraften til modellen blir redusert ved økning av faktorer på grunn av flere ikke-signifikante koeffisienter. Porteføljen beviser at det gjennomsnittlig ikke skapes en risikojustert meravkastning når det måles med flere faktorer.

6.3 Verdivektet portefølje

En verdivektet portefølje reflekterer avkastningen på total brutto andelsverdi. Dette er for å oppsummere spareprofilenes prestasjon, vektet etter verdien på spareprofilens brutto andelsverdi. Porteføljen vil bestå av profiler med 50% eller mer eksponering mot aksjemarkedet. Modellene benytter de samme avhengige variablene som tidligere, mens den uavhengige variabelen er beregnet på følgende måte:

$$\text{Verdivektet avkastning}_t = \frac{\sum r_{it} * BAV_{it}}{\sum BAV_t}$$

Hvor r_{it} er den logaritmiske avkastningen til spareprofil i på tidspunkt t , BAV_{it} er brutto andelsverdi for spareprofil i på tidspunkt t og BAV_t er summen av brutto andelsverdi for periode t .

Tabell 10: Tabellen viser alfa, faktorkoeffisienter og justert forklaringskraft for en verdivektet portefølje. Alfaene er oppgitt i prosent. Jensens alfa er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.

	Verdivektet Portfolio \geq 50% aksjeeksponering						Adj. R ²
	α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PR1YR}	β_{Valuta}	
Jensens alfa	0.437 (0.0000002)	0.495 (0)					0.768
4-faktor	0.179 (0.076)	0.458 (0)	0.003 (0.941)	-0.053 (0.177)	0.018 (0.603)		0.681
5-faktor	-0.467 (0.447)	0.463 (0)	-0.005 (0.908)	-0.061 (0.127)	0.014 (0.679)	0.001 (0.287)	0.681

Den verdivektete porteføljen gir likt svar som den likevektede porteføljen. Betaen til porteføljen har blitt litt redusert og litt under 0,5. Den verdivektete porteføljen tilføyer ikke noe mer informasjon vedrørende alfa enn det den likevektede porteføljen gjør.

6.4 Drøfting

Av de overnevnte tabellene er det fondene med høyest aksjeandel som leverer høyest avkastning. Dette er forventet og i tråd med en analyse gjort over lengre tidsserier på risikopremiene i aksjemarkedet og vurderinger av tallmateriale på diversifiserte investeringsporteføljer fra 1996 til første kvartal 2008 (Øverland 2008). Ved Jensens alfa mot egen referanseindeks og benchmark finner jeg at profilene med lavest aksjeeksponering får en alfa som er signifikant forskjellig fra null. Dette er også tilfellet ved bruk av 4- og 5-

faktormodellen. Ved bruk av 4- og 5-faktormodellen får jeg ingen signifikante resultater som tilsier at alfa er forskjellig fra null før kostnader på profilene som er eksponert 50% eller mer mot aksjemarkedet. Dette er i samsvar med hva Sørensen (2009) fant i sin analyse av prestasjonen til norske fond etter kostnader. Videre finner jeg at spareprofilene med lavest eksponering mot aksjemarkedet har klart å levere en positiv risikojustert meravkastning. Dette skyldes trolig investering i selskapsobligasjoner i stedet for statsobligasjoner. Antall signifikante alfaer reduseres med antallet faktorer modellen har. Mot egen referanseindeks er det ingen av profilene som har en beta som er over 1. Alle profilene har en beta som tilsier at profilene følger svingningene i markedet svakere. Noe som kan skyldes deres etiske valg eller at forvalteren prøver å plukke "vinneraksjer". Mot markedet er betaen lavere enn én for alle profilene ved 5-faktormodellen, og ved Jensens alfa og 4-faktormodellen er 34 av 35 betaer under én. Dette er likt funnene til Sørensen (2009).

Ved 4-faktormodellen er det kun fem profiler som har en signifikant koeffisient på SMB-faktoren. Denne er negativ for alle profilene. Profilene det gjelder er Storebrand Forsiktig, KLP 30, KLP 50, KLP 70 og KLP 90. Det vil si at disse profilene har en overvekt av større selskaper. Det var forventet at KLP sine profiler skulle ha en signifikant, negativ koeffisient siden de er indeksforvaltet (Se vedlegg 4 for topp ti beholdningen av profilene). Ved 5-faktormodellen reduseres antall signifikante koeffisienter til tre. Det er kun profilene Storebrand Forsiktig, KLP 30 og KLP 50 som har en negativ, signifikant koeffisient på SMB faktoren. Profilen Storebrand Ekstra Offensiv er akkurat ikke signifikant på signifikansnivå 5%.

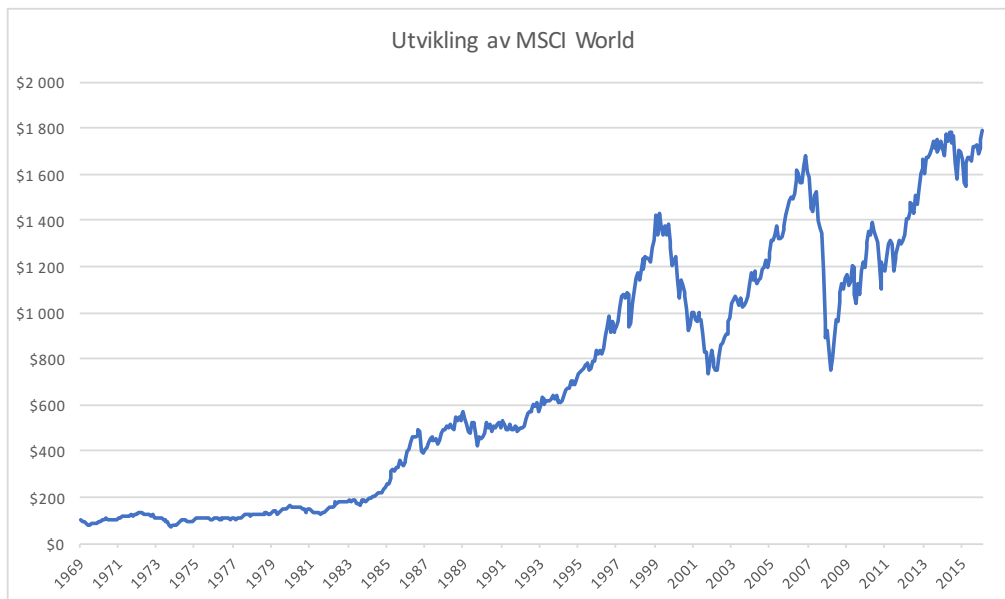
Ved 4-faktormodellen er det bare Danica 100% Aksjer, Nordea og KLP sine profiler som har en signifikant negativ koeffisient på HML-faktoren. Ved 5-faktormodellen blir profilen KLP 30 ikke-signifikant. At tilnærmet alle har en negativ koeffisient indikerer at profilene har en større andel investert i vekstaksjer. At HML-koeffisienten er negativ og ikke signifikant for mange profiler er i samsvar med funnene til Sørensen (2009). At den er negativ er også forventet ettersom at flere av spareprofilene har en andel av porteføljen sin som investeres i utviklingsmarkeder.

Med momentumfaktoren har profilene positive og negative koeffisienter, men det er kun de negative koeffisientene hos profilene til Nordea og KLP (foruten KLP 90) som er signifikante ved 4-faktormodellen. Ved 5-faktormodellen er ikke Nordea sin profil Aktiva Bedrift 10 signifikant. For KLP er det kun KLP PM som er signifikant, men denne regresjonsmodellen

har lav forklaringskraft og modellen forklarer lite av variasjonen i avkastningen. Fortegnet på koeffisientene til PR1YR-faktoren kan skyldes de ulike forvaltningsstrategiene profilene har. En strategi som flere profiler kan ha er å prøve og kjøpe aksjer som er lavt priset (feilpriset) og selge dem etter at de har steget. Carhart (1997) og Sørensen (2009) fant i sin forskning at momentumfaktoren er lite signifikant. Noe av momentumet kan og skyldes valuta og vi ser i 5-faktormodellen at denne faktoren påvirker PR1YR.

Kontrolleringen av valutaeffekten mellom USD og NOK gir en jevn fordeling mellom positive og negative koeffisienter. Det er henholdsvis fire og ti profiler som har signifikante negative og positive verdier. Profilene med negativ koeffisient vil få økt avkastningen ved en styrking av den norske kronen mot amerikanske dollar. Dette tyder på at de har investert en større andel i verdipapirer som er registrert i amerikanske dollar. Kontrolleringen for USD mot NOK er med på å øke forklaringskraften til de fleste spareprofilene og spesielt for de som er mest eksponert mot aksjemarkedet. Ved å se på topp ti beholdningen av profilene (se vedlegg 4) ser vi at fortegnet til koeffisienten samsvarer med om de har investert nasjonalt eller internasjonalt. En positiv koeffisient på valutafaktoren vil antyde en overvekt i investering i norske verdipapirer.

Et indeksfond vil inneholde høyere risiko enn en standard spareprofil ved at hele investeringen er i aksjemarkedet. Dette vil kanskje tale for at en risikoavers person foretrekker å kun ha halvparten i markedet. Men basert på empiri, mine resultater og folks mangel på å endre profil, bør standardprofilen være satt til det som med størst sannsynlighet gir mest i pensjon til lavest mulig risiko. Med en lang sparehorisont (over ti år) bør man akseptere svingninger i markedet over tid for å kunne fange opp risikopremien som er i aksjemarkedet (Øverland 2008). Hvis vi også ser på utviklingen av MSCI World i figuren under beviser den at markedet historisk sett har steget jevnt og nådd nye høyder etter nedturer.



Figur 3: Utviklingen av MSCI World (USD) fra desember 1969.

Ettersom at det er få som aktivt gjør et valg på innskuddspensjonen og spareprofilene ikke klarer å skape en risikojustert meravkastning, er det naturlig å stille spørsmål ved reguleringen som Finansdepartementet har laget. Tidligere forskning viser at det gjennomsnittlig er mest lønnsomt over lengre tid å investere i indeksfond når det justeres for kostnader og risiko. Ettersom det i dag er foretaket som bestemmer investeringsvalgene til den ansatte og den ansatte selv sitter med risikoen for forvaltningen bør det diskuteres om det burde vært et lovpålagt valg som tilbys den ansatte. I dag er det i pensjonspakkene ikke tilbud om å investere i et globalt indeksfond. Dette er kun mulig ved fritt valg – et kostbart valg for foretaket å tilby. Mange foretak har nå begynt å velge aldersnedtrappet pensjonsprofil, i følge Flåten i Sparebank 1. Allikevel har den ansatte fortsatt ikke mulighet til å velge det forskningen tilsier er best over lengre tid; indeksfond. At flere har begynt med aldersnedtrappet pensjonsprofil beviser at man er villig til å ha alle midlene i aksjemarkedet.

At det kun er under 6% som aktivt bytter på innskuddspensjonen gjør at pensjonen deres blir redusert. I DNB er de som jobber i finansiering og forsikringsbransjen den største gruppen som endrer på spareprofilen. Noe som en naturlig kan anta at er på grunn av kunnskap om pensjon, avkastning og forventet pensjon. Av de 5,9% som gjør et bytte i DNB har 93% av disse valgt å øke aksjeandelen. At majoriteten som velger å endre spareprofil øker aksjeandelen tyder på at 50% aksjeeksponering er for defensivt. Spesielt kvinner er utsatte i denne pensjonsordningen ettersom at pensjonen beregnes av bruttofastlønn. Mange kvinner jobber i yrker hvor det er tillegg i lønnen som utgjør en større andel av inntekten (som for eksempel yrker innen helse og

omsorg), samt at de ofte har lenger ulønnet permisjon. Av de som gjør et aktivt bytte på investeringen i innskuddspensjonen i DNB er kun 21,8% av dem kvinner. Hvis en i tillegg tenker på at kvinner lever gjennomsnittlig lenger enn menn og at de er mer risikoavers, er det nødvendig at pensjonen gir høyest avkastning til lavest risiko som standard (Statistisk Sentralbyrå 2017) (Jianakoplos og Bernasek 1998). Kvinnene ser ut til å bli de store taperne ved å ikke endre på investeringsvalget ved innskuddspensjonsordning.

Som følge av Forbrukerrådets tiltak med Finansportalen.no, befolkningens mangel på kunnskap om innskuddspensjon og oversikten over egen pensjon, er det naturlig å anta at få er klar over prisen de betaler for pensjonskapitalbeviset. Ettersom at personer oftere bytter arbeidsgivere nå enn tidligere¹¹ gir det en lavere sum på pensjonskapitalbeviset. Hvis pensjonskapitalbevisene er spredt og med en lav saldo vil forvaltning og administrasjonskostnaden kunne føre til at pensjonen reduseres(!) selv om avkastningen er god. For eksempel vil et pensjonskapitalbevis som har en saldo på kr 10 000 og har kr 600 i gebyrer gjøre at saldoen reduseres med 6% (Sættem og Bjørgum 2016). En redusert saldo fører til lavere pensjon. Tatt dette i betraktning, samt forskningen på adferds finans om at individer ofte beholder status quo, taler det for at standardvalget som den ansatte settes opp på endres til indeksfond.

Ved å endre til indeksfond som standard vil det redusere kostnadene til foretakene ettersom at indeksfond har et lavere forvaltningshonorar. Samtidig vil det redusere kostnadene når den ansatte slutter og får utstedt et pensjonskapitalbevis. I avsnitt 2.5 er det vist et estimat på hvor stor påvirkning ulikt forvaltningshonorar har på pensjonen og kostnaden. Dette beviser at det er en forskjell på over 1 million kroner i kostnader ved et av scenarioene og at pensjonen kan variere med 2,8 millioner kroner med ulikt forvaltningshonorar og lik avkastning. At en spareprofil med 100% andel i aksjemarkedet skal slå markedet konstant er lite sannsynlig. En endring av reglene til at et globalt indeksfond blir satt som standard vil føre til lavere kostnad for foretakene og også for personer som ikke endrer på pensjonskapitalbeviset sitt. Samtidig bør det fortsatt være mulig å velge en spareprofil som er 100% aktivt forvaltet for de som er mer risikosøkende, ettersom at dette har vist å gi høyest avkastning historisk sett. For forsikringsselskapene vil resultatet av å ha indeksfond som standard trolig redusere inntektene fra forvaltningshonoraret og det er logisk at de ikke har dette som standard når det ikke er pålagt. Forsikringsselskapene har som regel et mål om å øke avkastningen til aksjonærene sine.

¹¹ (Folkestad 2006)

Sett i tråd med tidligere forskning og undersøkelser om forbrukernes kunnskap om pensjon er det forventet at majoriteten av forbrukerne ikke vil endre spareprofil og heller stå i status quo. En slik status vil mest sannsynlig føre til unødvendige høye kostnader for foretaket og forbrukeren, men også lavere pensjon. En lavere pensjon til rådighet per person er noe samfunnet vil ta skade av og det vil kreve at en større andel av pensjonen dekkes av folketrygden.

7 Konklusjon

Som jeg nå har bevist er det nesten ingen av spareprofilene ved innskuddspensjon som klarer å skape risikojustert meravkastning, før det kontrolleres for kostnader. Dette bekrefter hypotesen min og støtter opp om tidligere forskning ved blant annet Jensen (1968), Sørensen (2009) og Fama og French (2010). Det interessante er at de ikke klarer å få en alfa signifikant forskjellig fra null selv før kostnader. Grosman og Stiglitz (1980) fant at kostnaden forvalteren er villig til å bruke for å samle informasjon gjenspeiler forskjellen i prisen fra når den er i likevekt. Dermed er som regel avkastningen negativ når den er netto. Ved å ikke endre på pensjonskapitalbeviset sitt vil meravkastningen være negativ når kostnadene er fratrukket. Dette viser at innføringen av OTP-loven ikke legger til rette for at det beste valget ligger som standard for forbrukeren med tanke på risiko og avkastning. Basert på hypotesen om et effisient marked er det ingen som kan forvente å slå markedsporteføljen med mindre en besitter kurssensitiv informasjon som ikke allerede er bakt inn i prisen. Funnene mine viser at forvalter av spareprofilen ikke klarer å skape risikojustert meravkastning *før* kostnader i forhold til risikoen de har tatt.

Spareprofilenes investeringer i aksjemarkedet er for mange av profilene tilnærmet lik indeksforvaltning, med enkelte investeringer i utviklingsmarkeder og vekstselskaper. Å ha spareprofilene som er 50% eksponert mot aksjemarkedet som standard og i tillegg ikke forvaltes aktivt, men prises til det, gir forsikringsselskapene store overskudd. Deres incentiv er å øke overskuddet og utbytte til aksjonærene. Samme mål har foretakene, og det er den ansatte som blir skadelidende ved å ikke ha mulighet til å velge det enkleste og beste alternativet. Ved å ha globalt indeksfond som standard spareprofil på innskuddspensjon vil det kunne redusere kostnadene til foretakene og samtidig gi ansatte en god, risikojustert avkastning. I tillegg vil det ved fravær av endring på pensjonskapitalbeviset redusere kostnaden for vedkommende. I avsnitt 2.5 så vi at forvaltningshonoraret kan gi millionforskjell i pensjon. Avkastningen i fremtiden er det ikke mulig å uttale seg om, men basert på historikk og empiri vil sparing i indeks gi god avkastning over en lengre tidshorison.

I markedet som Finansdepartementet har lagt til rette for forsikringsselskapene er det underlig at det ikke er lagt noen retningslinjer på standardprofil for innskuddspensjon. Tiltaket med Finansportalen.no for oversikt er med på å hjelpe forbrukeren, men det forutsetter at de tar kostnaden i å oppsøke informasjonen. Undersøkelser har vist befolkningens mangel på kunnskap om egen pensjon og vilje til å gjøre endringer. På grunn av dette tjener

forsikringsselskapene gode penger på forvaltningshonorar. Personer har en større sannsynlighet for å bli stående i status quo, selv om en endring kan være enkel å foreta og verdiskapende for personen (Samuelson og Zeckhauser 1988). Sharpe (1991) beviste at sparing i indeks ville prestere bedre enn aktivt forvaltet, men indeksfond tilbys ikke i spareprofilene som majoriteten av foretakene har valgt. At flere velger aldersnedtrappet pensjonsprofil og at 93% av de som endrer på spareprofilen sin øker aksjeeksponeringen, beviser at de fleste ønsker å ha forvaltningen av pensjonen eksponert mot aksjemarkedet. Finansdepartementet har ved fravær av mer konkrete retningslinjer lagt til rette for at ansatte som ikke gjør noe med innskuddspensjonen og pensjonskapitalbeviset ser ut til å bli de store taperne når de blir pensjonister. Forsikringsselskapene blir vinnerne med inntekten fra forvaltningshonoraret fra spareprofiler som ikke leverer en positiv, risikjustert avkastning. På bakgrunn av at ingen av forvalterne av spareprofilene med overvekt mot aksjemarkedet har klart å oppnå en positiv, signifikant meravkastning, folks kunnskap om pensjon, unødige kostnader og tidligere forskning er det for meg opplagt at det bør legges føringer på at et globalt indeksfond burde være standard spareprofil for samtlige med innskuddspensjon og individuelt valg.

8 Begrensninger ved oppgaven og forslag til videre forskning

I oppgaven har jeg sett på innskuddspensjon og brukt bruttoavkastningen. Historikken til noen av profilene er under ti år, noe som gjør at de kan kategoriseres som litt korte. Hva avkastningen til spareprofilene skyldes er vanskelig å spesifisere siden jeg ikke har den historiske beholdningen. Estimeringen av kostnaden og pensjon ved ulike scenarioer bygger på rimelige antagelser og er kun ment for å bevise forskjellene. I realiteten kan tilfellet være annerledes. Valg av referanseindeks vil påvirke resultatet og det kan være at å ikke ha inkludert en indeks med utviklingsmarkeder i modellene gir bias resultater eller type I feil. I oppgaven har jeg heller ikke fått målt hvor aktivt spareprofilene er forvaltet, slik at antagelsene om indeksforvaltning beror seg på prestasjonsanalysen og topp ti beholdningen til profilene. Hvor mange som aktivt bytter investeringsvalg på pensjonskapitalbeviset sitt har jeg dessverre ikke fått opplyst ved henvendelser til forsikringsselskapene. Jeg har heller ikke vært i kontakt med noen i det offentlige som har vært med å utforme OTP-, innskuddspensjons- eller foretakspensjonsloven. Kontakt med en person som har vært med på utformingen ville kunne gitt forklaringer på valgene som er tatt.

Det som kan være interessant å se videre på er innholdet til spareprofilene og avkastningen til de underliggende fondene profilene har. På den måten kan en få testet empirisk om hvor aktivt forvaltet spareprofilene er og om det forsvarer forvaltningshonoraret de tar for forvaltningen, både ved innskuddspensjon og ved pensjonskapitalbevis. Det er og interessant å se på avkastningen til pensjonskapitalbevis til de som ikke endrer fra spareprofilene og hvor mye meravkastning de sitter igjen med etter kostnader og om risikoen som er tatt for å oppnå den. Når historikken på profilene blir lenger er det interessant å se på hvor mye en får i pensjon ved ulike scenarioer. En annen ting som kan forskes på er inntektene til forsikringsselskapene og hvor stor forskjellen vil være på å endre standardvalget til globalt indeksfond for de som ikke endrer på profilene sine.

Kilder

- Akademikerne. 2012. «Akademikerne.» November. Funnet Februar 2017. http://akademikerne.no/filestore/File_library/Pensjon/Pensjonsordninger-kjennskapogpreferanse.pdf?issuosl=ignore.
- Arbel, Avner, Steven A. Carvell, og Paul Strebel. 1983. «Giraffes, institutions and neglected firms.» *Financial Analysts Journal* 39 (3): 57-63.
- Bachelier, Lous. 1900. «The Theory of Speculations.» *Annales scientifiques de l'Ecole Normale Supérieure* 3 (17): 21-86.
- Banz, Rolf W. 1981. «THE RELATIONSHIP BETWEEN RETURN AND MARKET VALUE OF COMMON STOCKS.» *Journal of Financial Economics* 9 (3): 3-18.
- Berk, Jonathan B., og Richard C. Green. 2004. «Mutual Fund Flows and Performance in Rational Markets.» *Journal of Political Economy* 112 (6): 1269-1295.
- Bhootra, Ajay, Zvi Drezner, Christopher Schwarz, og Mark Hoven Stohs. 2015. «Mutual Fund Performance: Luck or Skill?» *INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS* 20 (1): 52-63.
- Black, Fischer. 1972. «Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing.» *The Journal of Business* 46 (3): 445-455.
- Black, Fischer, Michael C. Jensen, og Myron Scholes. 1972. «The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests.» *Studies in the Theory of Capital Markets* (Praeger Publishers Inc.).
- Brown, Stephen J., William N. Goetzmann, og Alok Kumar. 1998. «The Dow Theory: William Peter Hamilton's Track Record Reconsidered.» *The Journal of Finance* LIII (4): 1311-1333.
- Carhart, Mark M. 1997. «On Persistence in Mutual Fund Performance.» *Journal of Finance* 52 (1): 57-82.
- Charness, Gary, og Uri Gneezy. 2012. «Strong Evidence for Gender Differences in Risk Taking.» *Journal of Economic Behavior & Organization* 83 (1): 50-58.
- Cootner, Paul H. 1964. *The Random Character of Stock Market Prices*. M.I.T. Press.
- Costa, Bruce A., Keith Jakob, Scott J. Niblock, og Elisabeth Sinnewe. 2015. «'Benchmarking' the benchmarks: How do risk-adjusted returns of Australian mutual funds and indexes measure up?» *Journal of Asset Management* 16 (6): 386-400.
- Cowles, Alfred. 1933. «Can Stock Market Forecasters Forecast?» *Econometrica* 1 (3): 309-324.
- Damodaran, Aswath. 2012. *Investment Valuation - Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 3rd. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Danica. 2017. *Danica Valg 100% Aksjer*. 28 02. Funnet 03 28, 2017. <http://www.danica.no/nb-no/privat/Pensjon/investeringsvalg/Pages/aksjer.aspx>.
- . 2017. *Danica Valg Forsiktig*. 28 02. Funnet 03 28, 2017. <http://www.danica.no/nb-no/privat/Pensjon/investeringsvalg/Pages/forsiktig.aspx>.
- . 2017. *Danica Valg Moderat*. 28 02. Funnet 03 28, 2017. <http://www.danica.no/nb-no/privat/Pensjon/investeringsvalg/Pages/moderat.aspx>.
- . 2017. *Danica Valg Offensiv*. 28 02. Funnet 03 28, 2017. <http://www.danica.no/nb-no/privat/Pensjon/investeringsvalg/Pages/offensiv.aspx>.
- De Bondt, Werner F. M., og Richard Thaler. 1985. «Does the Stock Market Overreact?» *The Journal of Finance* 40 (3): 793-805.
- De Bondt, Werner F. M., og Richard Thaler. 1987. «Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality.» *JOURNAL ARTICLE Further Evidence*

- on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality Werner F. M. De Bondt and Richard H. Thaler *The Journal of Finance* 42 (3): 557-581.
- Diamond, Peter, og Hannu Vartiainen. 2007. *Behavioral Economics and Its Applications*. New Jersey: Princeton University Press.
- DNB. 2017. *Indeksfond*. februar. Funnet 02 06, 2017. <https://www.dnb.no/privat/sparing-og-investering/fond/aksjefond/indeksfond.html>.
- . 2017. *Pensjonsprofil 100*. 28 02. Funnet 03 28, 2017. http://lt.morningstar.com/cahq7idbwv/snapshot/snapshot.aspx?id=F00000N52G&SecurityToken=F00000N52G%5D2%5D1%5DFOALL%24%24ALL_437&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK&UniverseId=FOALL%24%24ALL_437&BaseCurrencyId=NOK.
- . 2017. *Pensjonsprofil 30*. 28 02. Funnet 03 28, 2017. http://lt.morningstar.com/cahq7idbwv/snapshot/snapshot.aspx?id=F00000N52C&SecurityToken=F00000N52C%5D2%5D1%5DFOALL%24%24ALL_437&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK&UniverseId=FOALL%24%24ALL_437&BaseCurrencyId=NOK.
- . 2017. *Pensjonsprofil 50*. 28 02. Funnet 03 28, 2017. http://lt.morningstar.com/cahq7idbwv/snapshot/snapshot.aspx?id=F00000N52D&SecurityToken=F00000N52D%5D2%5D1%5DFOALL%24%24ALL_437&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK&UniverseId=FOALL%24%24ALL_437&BaseCurrencyId=NOK.
- . 2017. *Pensjonsprofil 80*. 28 02. Funnet 03 28, 2017. http://lt.morningstar.com/cahq7idbwv/snapshot/snapshot.aspx?id=F00000N52F&SecurityToken=F00000N52F%5D2%5D1%5DFOALL%24%24ALL_437&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK&UniverseId=FOALL%24%24ALL_437&BaseCurrencyId=NOK.
- Dumas, Bernard, og Bruno H. Solnik. 1995. «The World Price of Foreign Exchange Risk.» *The Journal of Finance* 50 (2): 445-479.
- Eckbo, Espen B., og Bernt Arne Ødegaard. 2015. «Metoder for evaluering av aktiv fondsforvaltning.» *Praktisk økonomi & finans* 31 (4): 343-364.
- Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, og Jeffrey A. Busse. 2004. «Are Investors Rational? Choices among Index Funds.» *The Journal of Finance* LIX (1): 261-288.
- Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, Sanjiv Das, og Matthew Hlavka. 1993. «Efficiency with Costly Information: A Reinterpretation of Evidence from Managed Portfolios.» *The Review of Financial Studies* 6 (1): 1-22.
- Fama, Eugene F. 1970. «Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work.» *JOURNAL OF FINANCE* 25 (2): 383-417.
- Fama, Eugene F. 1965. «Random Walks in Stock Market Prices.» *Financial Analysts Journal* 38 (1): 34-105.
- Fama, Eugene F., og Kenneth R. French. 1993. «Common risk factors in the returns on stock and bonds.» *Journal of Financial Economics* 33 (1): 3-56.
- Fama, Eugene F., og Kenneth R. French. 2010. «Luck versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns.» *THE JOURNAL OF FINANCE* 65 (5): 1915-1947.
- Fama, Eugene F., og Kenneth R. French. 1995. «Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns.» *The Journal of Finance* 50 (1): 131-155.

- Fama, Eugene F., og Kenneth R. French. 2004. «The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence.» *Journal of Economic Perspectives* 18 (3): 25-46.
- Fama, Eugene F., og Kenneth R. French. 2003. «The CAPM: Theory and Evidence.» *Center for Research in Security Prices (CRSP)* (University of Chicago).
- Fama, Eugene F., og Kenneth R. French. 1992. «The Cross-Section of Expected Stock Returns.» *The Journal of Finance* XLVII (2): 427-465.
- Finansportalen. 2017. *OM FINANSPORTALEN*. 27 04. Funnet 04 27, 2017. <https://www.finansportalen.no/andre-valg/om-finansportalen/>.
- . 2017. *ORD OG BEGREPER*. 03. Funnet 03 22, 2017. <https://www.finansportalen.no/andre-valg/ord-og-begreper/#?key=2057>.
- . 2017. *Pensjonskapitalbevis*. 09 05. Funnet 05 09, 2017. https://www.finansportalen.no/?page_id=3658.
- Flåten, Gunnar, intervjuet av Morten Granan. 2017. *Salgsansvarlig liv- og pensjon, Sparebank 1* (03 03).
- Folkestad, Sigrid. 2006. *Skifter jobb i høyt tempo*. Norges Handelshøyskole. 21 12. Funnet 05 01, 2017. <http://forskning.no/arbeid/2008/02/skifter-jobb-i-hoyt-tempo>.
- French, Kenneth R. 2017. *Description of Fama/French Benchmark Factors*. Funnet 02 21, 2017. http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data_Library/f_f_bench_factor.html.
- . 2017. *Kenneth R. French*. Funnet 02 21, 2017. http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html#HistBenchmarks.
- Gjensidige. 2017. *Kombinert Pensjonsprofil Aksjer*. 24 03. Funnet 03 28, 2017. <https://www.gjensidige.no/privat/sparing/fondssparing/faktaark/F000001XLB>.
- . 2017. *Kombinert Pensjonsprofil Balansert*. 24 03. Funnet 03 28, 2017. <https://www.gjensidige.no/privat/sparing/fondssparing/faktaark/FOGBR05KDD>.
- . 2017. *Kombinert Pensjonsprofil Offensiv*. 24 03. Funnet 03 28, 2017. <https://www.gjensidige.no/privat/sparing/fondssparing/faktaark/FOGBR05KDE>.
- . 2017. *Kombinert Pensjonsprofil Trygg*. 24 03. Funnet 03 28, 2017. <https://www.gjensidige.no/privat/sparing/fondssparing/faktaark/FOGBR05KDC>.
- Goodwin, Thomas H. 1998. «The Information Ratio.» *Financial Analysts Journal* 54 (4): 34-43.
- Grinold, Richard C., og Ronald N. Kahn. 1999. *Active Portfolio Management: A Quantitative Approach for Producing Superior Returns and Selecting Superior Returns and Controlling Risk*. 2nd. McGraw Hill.
- Grosman, Sanford J., og Joseph E. Stiglitz. 1980. «On the Impossibility of Informationally Efficient Markets.» *The American Economic Review* 70 (3): 393-408.
- Gruber, Martin J. 1996. «Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds.» *The Journal of Finance* 51 (3): 783-810.
- Hamilton, William Peter. 1922. *The Stock Market Barometer*. New York and London: Harper & Brothers Publishers.
- Hortaçsu, Ali, og Chad Syverson. 2004. «Product Differentiation, Search Costs, and Competition in the Mutual Fund Industry: A Case Study of S&P 500 Index Funds.» *The Quarterly Journal of Economics* (119): 403-456.
- Huang, Jennifer, Kelsey D. Wei, og Hong Yan. 2007. «Participation Costs and the Sensitivity of Fund Flows to Past Performance.» *The Journal of Finance* LXII (3): 1273-1311.
- Ingebrigtsen, Tom B. 2017. *Forbrukerrådet: – Du betaler 300 millioner i unødvendige pensjonsgebyrer hvert år*. NRK. 18 01. Funnet 04 20, 2017. https://www.nrk.no/norge/forbrukerradet_-_unodvendige-gebyrer-kutter-pensjonen-din-1.13317395.

- Ippolito, Richard A. 1989. «Efficiency with Costly Information: A Study of Mutual Fund Performance, 1965–1984.» *The Quarterly Journal of Economics* 104 (1): 1-23.
- Jegadeesh, Narasimhan, og Sheridan Titman. 1993. «Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency.» *The Journal of Finance* 48 (1): 65-91.
- Jensen, Michael C. 1968. «The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964.» *The Journal of Finance* 23 (2): 389-416.
- Jianakoplos, Nancy Ammon, og Alexandra Bernasek. 1998. «Are Women More Risk Averse?» *Economic Inquiry* 36 (4): 620-630.
- Kåsbøl, Stefan, intervjuet av Morten Granan. 2017. *Innskuddspensjon* (16 02).
- Kendall, Sir Maurice George. 1953. «The Analysis of Economic Time Series, Part 1: Prices.» *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)* 116 (1): 11-34.
- Kirilenko, Andrei A., og Andrew W. Lo. 2013. «Moore's Law versus Murphy's Law: Algorithmic Trading and Its Discontents.» *JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES* 27 (2): 51-72.
- KLP. 2017. *KLP AksjeGlobal Indeks II*. 23 03. Funnet 03 28, 2017. <http://lt.morningstar.com/aafyt99vcg/snapshot/snapshot.aspx?id=F0GBR05TH8>.
- . 2017. *KLP AksjeNorge Indeks*. 24 03. Funnet 03 28, 2017. <http://lt.morningstar.com/aafyt99vcg/snapshot/snapshot.aspx?id=F0GBR060Z6>.
- . 2017. *KLP Obligasjon 5 år*. 24 03. Funnet 03 28, 2017. [http://lt.morningstar.com/aafyt99vcg/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F0GBR04NJU%5d2%5d1%5dFONOR\\$\\$ALL_475](http://lt.morningstar.com/aafyt99vcg/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F0GBR04NJU%5d2%5d1%5dFONOR$$ALL_475).
- . 2017. *KLP Obligasjon Global I*. 24 03. Funnet 03 28, 2017. [http://lt.morningstar.com/aafyt99vcg/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F0GBR06Q4B%5d2%5d1%5dFONOR\\$\\$ALL_475](http://lt.morningstar.com/aafyt99vcg/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F0GBR06Q4B%5d2%5d1%5dFONOR$$ALL_475).
- . 2017. *KLP Pengemarked*. 23 03. Funnet 03 28, 2017. [http://lt.morningstar.com/aafyt99vcg/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F0GBR04N JW%5d2%5d1%5dFONOR\\$\\$ALL_475](http://lt.morningstar.com/aafyt99vcg/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F0GBR04N JW%5d2%5d1%5dFONOR$$ALL_475).
- . 2017. *Sammensetning av spareprofiler*. Funnet 03 28, 2017. <https://www.klp.no/bedrift/pensjon/innskuddspensjon#tab7-6611>.
- Lakonishok, Josef, Andrei Shleifer, og Robert W. Vishny. 1994. «Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk.» *The Journal of Finance* 45 (5): 1541-1578.
- Levin, Irwin P., Sandra L. Schneider, og Gary J. Gaeth. 1998. «All Frames Are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects.» *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 76 (2): 149-188.
- Lintner, John. 1965. «The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets.» *The Review of Economics and Statistics* 47 (1): 13-37.
- Lovdata. 2000. *Lov om foretakspensjon (foretakspensjonsloven)*. 03. Funnet 04 26, 2017. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-03-24-16#KAPITTEL_2-1.
- . 2000. *Lov om innskuddspensjon i arbeidsforhold (innskuddspensjonsloven)*. 11. Funnet 01 16, 2017. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-81#KAPITTEL_1.
- . 2005. *Lov om obligatorisk tjenestepensjon [OTP-loven]*. 21 05. Funnet 01 13, 2017. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-12-21-124>.
- Malkiel, Burton. 1973. *A Random Walk Down Wall Street*. W. W. Norton & Company, Inc.
- Markowitz, Harry. 1952. «Portfolio Selection.» *The Journal of Finance* 7 (1): 77-91.
- Mason, Charlotte H., og William D. Perreault Jr. 1991. «Collinearity, Power, and Interpretation of Multiple Regression Analysis.» *Journal of Marketing Research* 28 (3): 268-280.

- Matsumoto, Brett, og Forrest Spence. 2016. «Price beliefs and experience: Do consumers' beliefs convergeto empirical distributions with repeated purchases?» *Journal of Economic Behavior & Organization* (126): 243-254.
- McGraw, Peter A., Jeff T. Larsen, Daniel Kahneman, og David Schkade. 2010. «Comparing Gains and Losses.» *Psychological Science* 21 (10): 1483-1445.
- Min Pensjon. 2017. *Min Pensjon*. Funnet 01 13, 2017. <http://www.minpensjon.no/>.
- Morningstar. 2009. 16 11. Funnet 01 23, 2017. <http://www.morningstar.no/no/news/86696/nav-kurser-%E2%80%93-en-introduksjon.aspx>.
- . 2017. *Handelsbanken Pensjonsprofil 100 (Handelsbanken Liv)*. 24 03. Funnet 03 28, 2017. <http://www.morningstar.no/no/funds/snapshot/snapshot.aspx?id=F000005PIY&PensjonId=P00000007X>.
- . 2017. *Sharpe Ratio*. 05. Funnet 05 9, 2017. http://www.morningstar.com/invGLOSSARY/sharpe_ratio.aspx.
- Mossin, Jan. 1966. «Equilibrium in a Capital Asset Market.» *Econometrica* 34 (4): 768-783.
- MSCI. 2017. *End of day index data search*. Funnet 02 07, 2017. <https://www.msci.com/end-of-day-data-search>.
- . 2017. *MSCI WORLD INDEX*. 21 03. Funnet 03 23, 2017. <https://www.msci.com/world>.
- NAV. 2007. «Pensjonsreform på trappene - Hva vet folk om pensjon?» Mars. Funnet Februar 1, 2017. https://www.nav.no/Forsiden/_attachment/805344500?true&_ts=115ebd1eb40.
- Nordea. 2017. «Aktiva Bedrift 10.» 28 03. Funnet 03 28, 2017. http://nordea_pdf.gws.fcw.com/PDF.html?pdf_isin=NLPNO0000034&pdf_culture=nb-NO&pdf_ClientId=nolp&pdf_currency=NOK&pdf_filename=NLPNO0000034_nb-NO.pdf.
- . 2017. «Aktiva Bedrift 100.» 28 03. Funnet 03 28, 2017. http://nordea_pdf.gws.fcw.com/PDF.html?pdf_isin=NLPNO0000039&pdf_culture=nb-NO&pdf_ClientId=nolp&pdf_currency=NOK&pdf_filename=NLPNO0000039_nb-NO.pdf.
- . 2017. «Aktiva Bedrift 30.» 28 03. Funnet 03 28, 2017. http://nordea_pdf.gws.fcw.com/PDF.html?pdf_isin=NLPNO0000035&pdf_culture=nb-NO&pdf_ClientId=nolp&pdf_currency=NOK&pdf_filename=NLPNO0000035_nb-NO.pdf.
- . 2017. «Aktiva Bedrift 50.» 28 03. Funnet 03 28, 2017. http://nordea_pdf.gws.fcw.com/PDF.html?pdf_isin=NLPNO0000036&pdf_culture=nb-NO&pdf_ClientId=nolp&pdf_currency=NOK&pdf_filename=NLPNO0000036_nb-NO.pdf.
- . 2017. «Aktiva Bedrift 65.» 28 03. Funnet 03 28, 2017. http://nordea_pdf.gws.fcw.com/PDF.html?pdf_isin=NLPNO0000037&pdf_culture=nb-NO&pdf_ClientId=nolp&pdf_currency=NOK&pdf_filename=NLPNO0000037_nb-NO.pdf.
- . 2017. «Aktiva Bedrift 80.» 28 03. Funnet 03 28, 2017. http://nordea_pdf.gws.fcw.com/PDF.html?pdf_isin=NLPNO0000038&pdf_culture=nb-NO.

- NO&pdf_ClientId=nolp&pdf_currency=NOK&pdf_filename=NLPNO0000038_nb-NO.pdf.
- Norges Bank. 2015. *Short Term Interest Rates*. 15 Januar. Funnet 02 06, 2017. <http://www.norges-bank.no/en/Statistics/Historical-monetary-statistics/Short-term-interest-rates/>.
- . 2017. *Valutakurser*. 29 03. Funnet 03 29, 2017. <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/>.
- Norsk Pensjon. 2016. *Gjensidige - Handelsbanken 100*. 31 12. Funnet 01 17, 2017. <https://www.norskpensjon.no/rapportering/view/showDetails/647>.
- . 2016. *Gjensidige - Handelsbanken 50*. 31 12. Funnet 01 17, 2017. <https://www.norskpensjon.no/rapportering/view/showDetails/645>.
- . 2016. *Gjensidige - Handelsbanken 75*. 31 12. Funnet 01 17, 2017. <https://www.norskpensjon.no/rapportering/view/showDetails/646>.
- . 2016. *Rapportering*. 30 12. Funnet 02 07, 2017. <https://www.norskpensjon.no/rapportering/view/showDetails/51>.
- Oslo Børs. 2017. *Statistikk*. Januar. Funnet 02 06, 2017. <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Statistikk>.
- PwC. 2015. «Risikopremien i det norske markedet 2015.» Funnet 03 23, 2017. <https://www.pwc.no/no/publikasjoner/deals/rapport/risikopremie-2015.pdf>.
- Regjeringen. 2016. *Egen pensjonskonto og andre tilpasninger i privat tjenestepensjon*. Desember. Funnet 02 21, 2017. <https://www.regjeringen.no/contentassets/6e13bfdfee1e47d5b8688634bb95a43d/pensjonskonto.pdf>.
- . 2016. *Forskrift om lenke til Finansportalen*. 22 04. Funnet 04 27, 2017. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/forskrift-om-lenke-til-finansportalen/id2485461/>.
- . 2007. *Regjeringen.no*. 30 10. Funnet 01 13, 2017. <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/finansmarkedene/otp/id487376/>.
- Rhea, Robert. 1932. *The Dow Theory*. New York: Barron's.
- Ringdal, Kristen. 2014. *Enhet og Mangfold - Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. 3. Bergen: Fagbokforlaget.
- Samuelson, William, og Richard Zeckhauser. 1988. «Status Quo Bias in Decisionmaking.» *Journal of Risk and Uncertainty* 1 (1): 7-59.
- Sørensen, Lars Qvigstad. 2009. «Mutual Fund Performance at the Oslo Stock Exchange.» *Norwegian School of Economics (NHH) - Department of Finance*.
- Sættem, Johan B., og Hedvig Bjørgum. 2016. *Hevder bankene tjener godt på skjulte pensjons-gebyrer*. NRK.no. 01 10. Funnet 05 01, 2017. <https://www.nrk.no/norge/hevder-bankene-tjener-godt-pa-skjulte-pensjons-gebyrer-1.13155432>.
- Sharpe, William F. 1964. «Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk.» *The Journal of Finance* 19 (3): 425-442.
- Sharpe, William F. 1966. «Mutual Fund Performance.» *The Journal of Business* 39: 119-138.
- Sharpe, William F. 1991. «The Arithmetic of Active Management.» *Financial Analysts Journal* 7-9.
- Sirri, Erik R., og Peter Tufano. 1998. «Costly search and mutual fund flows.» *The Journal of Finance* LIII (5): 1589-1622.
- Skagen. 2017. *Skagen Global A*. 13 02. Funnet 02 14, 2017. <https://www.skagenfondene.no/fond/skagen-global-a/>.

- Smith, Adam. 1776. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.
- Solnik, Bruno H. 1974. «An Equilibrium Model of the International Capital Market.» *Journal of Economic Theory* 8 (4): 500-524.
- Sparebank 1. u.d. *Flytte pensjonskapitalbevis*. Funnet 02 07, 2017.
<https://www.sparebank1.no/nb/oslo-akershus/privat/sparing/pensjon/flytte-pensjonskapitalbevis.html>.
- . 2017. *Sparebank 1 ITP 100% Aksjer*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
[https://lt.morningstar.com/k9cy8zbecx/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F00000OSSN\]2\]1\]FOALL\\$\\$ALL_3622&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK](https://lt.morningstar.com/k9cy8zbecx/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F00000OSSN]2]1]FOALL$$ALL_3622&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK).
- . 2017. *Sparebank 1 ITP Forsiktig*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
[https://lt.morningstar.com/k9cy8zbecx/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F00000OSSM\]2\]1\]FOALL\\$\\$ALL_3622&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK](https://lt.morningstar.com/k9cy8zbecx/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F00000OSSM]2]1]FOALL$$ALL_3622&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK).
- . 2017. *Sparebank 1 ITP Moderat*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
[https://lt.morningstar.com/k9cy8zbecx/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F00000OSSL\]2\]1\]FOALL\\$\\$ALL_3622&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK](https://lt.morningstar.com/k9cy8zbecx/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F00000OSSL]2]1]FOALL$$ALL_3622&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK).
- . 2017. *Sparebank 1 ITP Offensiv*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
[https://lt.morningstar.com/k9cy8zbecx/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F00000OSSK\]2\]1\]FOALL\\$\\$ALL_3622&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK](https://lt.morningstar.com/k9cy8zbecx/snapshot/snapshot.aspx?SecurityToken=F00000OSSK]2]1]FOALL$$ALL_3622&ClientFund=1&LanguageId=nb-NO&CurrencyId=NOK).
- Statistisk Sentralbyrå. 2017. *Nøkkeltall for befolkning*. 13 03. Funnet 04 7, 2017.
ssb.no/befolkning/nokkeltall/befolkning.
- Storebrand. 2017. *Fondsliste for Ekstrapensjon og Fondskonto*. 13 02. Funnet 02 13, 2017.
<https://www.storebrand.no/privat/pensjon/ekstrapensjon/fondsliste-linkfond>.
- . 2017. *Fondsliste Innskuddspensjon*. 13 02. Funnet 02 13, 2017.
<https://www.storebrand.no/bedrift/vare-tjenester/innskuddspensjon/fondsliste-itp-fond>.
- . 2017. *Storebrand Balansert Pensjon*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
<https://www.storebrand.no/bedrift/vare-tjenester/innskuddspensjon/itp-balansert-pensjon>.
- . 2017. *Storebrand Ekstra Forsiktig Pensjon*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
<https://www.storebrand.no/bedrift/vare-tjenester/innskuddspensjon/itp-ekstra-forsiktig-pensjon>.
- . 2017. *Storebrand Ekstra Offensiv Pensjon*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
<https://www.storebrand.no/bedrift/vare-tjenester/innskuddspensjon/itp-ekstra-offensiv-pensjon>.
- . 2017. *Storebrand Forsiktig Pensjon*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
<https://www.storebrand.no/bedrift/vare-tjenester/innskuddspensjon/itp-forsiktig-pensjon>.
- . 2017. *Storebrand Offensiv Pensjon*. 28 02. Funnet 03 28, 2017.
<https://www.storebrand.no/bedrift/vare-tjenester/innskuddspensjon/itp-offensiv-pensjon>.
- Studenmund, A. H. 2013. *Using Econometrics: A Practical Guide*. Sixth Edition. Pearson Education Limited.
- Tsay, Ruey S. 2010. *Analysis of Financial Time Series*. Third Edition. Chigaco, IL: John Wiley & Sons, Inc.
- Verheyden, Tim, Lieven De Moor, og Rosanne Vanpée. 2016. «Mutual fund performance: a market efficiency perspective.» *Investment Analysts Journal* 45 (1): 1-15.

- Wooldridge, Jeffrey M. 2013. *Introduction to Econometrics*. Europe, Middle East & Africa Edition. Vol. 5. Cengage Learning EMEA.
- Ødegaard, Bernt Arne. 2016. *Asset pricing data at OSE*. 12. Funnet 03 17, 2017.
https://dl.dropboxusercontent.com/u/8078351/main/financial_data/ose_asset_pricing_data/index.html.
- Øverland, Olav Rune. 2008. «Magma.» Mars. Funnet Januar 31, 2017.
<https://www.magma.no/pensjonssparing-i-skiftende-finansmarkeder-loenner-det-seg-aa-ta-risiko>.

Tabeller

- Tabell 1: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Nordea med brutto andelsverdi.
 Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under. 30
- Tabell 2: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Storebrand med brutto andelsverdi.
 Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under. 34
- Tabell 3: Prestasjonsmåling av spareprofilene til DNB med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under. 38
- Tabell 4: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Sparebank 1 med brutto andelsverdi.
 Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under. 41
- Tabell 5: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Gjensidige med brutto andelsverdi.
 Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under. 44
- Tabell 6: Prestasjonsmåling av spareprofilene til KLP med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under. 47
- Tabell 7: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Danica med brutto andelsverdi.
 Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under. 50

Tabell 8: Prestasjonsmåling av spareprofilene til Handelsbanken med brutto andelsverdi. Avkastningen og alfaene er i prosent. Avkastningen er månedlig, gjennomsnittlig avkastning. IR viser informasjonsraten. "Jensens α (Indeks)" er målt mot profilens egen referanseindeks, mens "Jensens α (Benchmark)" er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.	53
Tabell 9: Tabellen viser alfa, faktorkoeffisienter og justert forklaringskraft for en likevektet portefølje. Alfaene er oppgitt i prosent. Jensens alfa er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.	55
Tabell 10: Tabellen viser alfa, faktorkoeffisienter og justert forklaringskraft for en verdivektet portefølje. Alfaene er oppgitt i prosent. Jensens alfa er målt mot MSCI World. P-verdiene til koeffisientene er vist i parentes under.	56
Tabell 11: Korrelasjon mellom de ulike faktorene for perioden desember 2000 til desember 2016.....	77

Figurer

Figur 1: Grafisk framstilling av hvordan pensjonssystemet i Norge er bygd opp (Min Pensjon 2017).	3
Figur 2: Oversikt over netto pensjon ved ulike scenarioer.	9
Figur 3: Utviklingen av MSCI World (USD) fra desember 1969.	59

Vedlegg 1: Referanseindeks

Nordea

Aktiva Bedrift 10

8% MSCI World (hedged NOK)
2% OSEFX
60% ST1X
30% ST4X

Aktiva Bedrift 65

52% MSCI World (hedged NOK)
13% OSEFX
15% ST1X
20% ST4X

Aktiva Bedrift 30

24% MSCI World (hedged NOK)
6% OSEFX
40% ST1X
30% ST4X

Aktiva Bedrift 80

64% MSCI World (hedged NOK)
16% OSEFX
10% ST1X
10% ST4X

Aktiva Bedrift 50

40% MSCI World (hedged NOK)
10% OSEFX
20% ST1X
30% ST4X

Aktiva Bedrift 100

80% MSCI World (hedged NOK)
20% OSEFX

DNB

Pensjonsprofil 30

6 % OSEBX*
21 % MSCI World Hedged NOK
3 % MSCI EM Index USD (RIN)
25 %: 50%US/50%Euro Barclays Global Aggregate
10 % ST5X
19 % ST4X
8 % ST3X
8 % ST1X

Pensjonsprofil 80

64% MSCI World
16% OSEBX*
5 % ST4X
5 % ST5X
10 %: 50%US/50%Euro Barclays Global Aggregate

Pensjonsprofil 50

10% OSEBX*
35% MSCI World Hedged NOK
5% MSCI EM Index USD (RIN)
20 %: 50%US/50%Euro Barclays Global Aggregate
8% ST5X
14% ST4X
4%ST2X
4% ST1X

Pensjonsprofil 100

20 % OSEBX*
70 % MSCI World Hedged NOK
10 % MSCI EM Index USD (RIN)

* OSEBX er uten DNB, men er inkludert hos meg

Storebrand

Ekstra Forsiktig

14% ST5X
13% ST4X
60% ST1X
13% BBgBarc Global Corporate Bond

Forsiktig

10% ST5X
25% ST4X*
30% ST1X
15% BBgBarc Global Corporate Bond
15% MSCI AC
5% OSEBX

Balansert

17.5% ST4X
5% ST1X
10% ST5X**
17.5% BBgBarc Global Corporate Bond
37.5% MSCI ACWI NR USD
12.5% OSEBX

Offensiv

5% ST4X
15% BBgBarc Global Corporate Bond***
60% MSCI ACWI NR USD
20% OSEBX

Ekstra Offensiv

75% MSCI ACWI NR USD
25% OSEBX

* 7% er erstatning for "Real Estate" og
3% er erstatning for "Private Equity"

** 5% er erstatning for "Real Estate" og
5% er erstatning for "Private Equity"

*** 7% er erstatning for "Real Estate" og
3% er erstatning for "Private Equity"

Gjensidige

Vekterfond Trygg

40% BBgBarc Global Aggregate TR Hdg NOK
4% OSEFX Mutual Fund
16% MSCI World NR USD
40% ST4X

Vekterfond Balansert

25% BBgBarc Global Aggregate TR Hdg NOK
10% OSEFX Mutual Fund
40% MSCI World NR USD
25% ST4X

Vekterfond Offensiv

10% BBgBarc Global Aggregate TR Hdg NOK
16% OSEFX Mutual Fund
64% MSCI World NR USD
10% ST4X

Vekterfond 100% Aksjer

80% MSCI World NR USD
20% OSEFX Mutual Fund

Sparebank 1

Forsiktig

15% BBgBarc Global Aggregate TR EUR
20% MSCI World NR USD
5% OSEBX
22.5% ST1X
37.5% ST4X

Moderat

40% MSCI World NR USD
10% OSEBX
15% ST1X
25% ST4X
10% Barclays Global Aggregat TR EUR

Offensiv

5% BBgBarc Global Aggregate TR EUR
60% MSCI World NR USD
15% OSEBX
7,5% ST1X
12,5% ST4X

100% Aksjer

80% MSCI World NR USD
20% OSEBX

KLP

KLP PM

100% ST1X

KLP 30

10% OSEBX
20% KLP World
30% BBgBarc Global Agg Corp
30% ST5X
10% ST1X

KLP 70

25% OSEBX
45% KLP World
15% BBgBarc Global Agg Corp
15% ST5X

KLP 50

15% OSEBX
35% KLP World
25% BBgBarc Global Agg Corp
25% ST5X

KLP 90

30% OSEBX
60% KLP World
10% BBgBarc Global Agg Corp

Danica

Forsiktig

65% ST4X
10% ST1X*
5% OSEFX
20% MSCI World All Countries

Offensiv

20% ST4X
5% ST1X*
15% OSEFX
60% MSCI World All Countries

Moderat

40% ST4X
10% ST1X*
10% OSEFX
40% MSCI World All Countries

100% Aksjer

20% OSEFX
80% MSCI World All Countries

*Erstattet Globale High Yield obligasjoner pga for kort historikk

Handelsbanken

Pensjonprofil 50

25% MSCI World

25% OSEFX

25% ST2X

25% ST5X

Pensjonsprofil 100

50% MSCI World

50% OSEFX

Pensjonsprofil 75

37,5 % MSCI ACWI

37,5 % OSEFX

12,25 % ST2X

12,25 % ST5X

Vedlegg 2: Faktorkorrelasjon

Ved bruk av flere forklaringsvariabler i en regresjonsmodell er det nødvendig å teste for multikollinearitet. Er det høy korrelasjon mellom faktorene vil det kunne føre til at en effekt blir forsterket ved at den beregnes i flere faktorer. Ved høy korrelasjon vil p-verdien kunne øke slik at det blir vanskelig å si om faktoren har en forklaringskraft på modellen. Det er ingen fast verdi som tilsvarer en høy korrelasjon, siden korrelasjonen må ses i sammenheng med antall observasjoner og forklaringskraften (Mason og Perreault Jr. 1991).

Tabell 11: Korrelasjon mellom de ulike faktorene for perioden desember 2000 til desember 2016.

	RMRF	SMB	HML	PR1YR	NOKUSD
RMRF	1				
SMB	0.3804	1			
HML	0.3433	0.2871	1		
PR1YR	-0.4839	-0.2850	-0.6582	1	
NOKUSD	-0.0876	0.1509	0.1563	0.0136	1

Ved hjelp av Pearsons korrelasjon beviser korrelasjonsmatrisen et mål på lineær korrelasjon. Av tabell 1 kan vi se at korrelasjon mellom PR1YR og HML er litt høy og kan antyde multikollinearitet mellom disse faktorene, men ikke nok til at det trengs å bli tatt hensyn til. Korrelasjonen er beregnet ut fra perioden desember 2000 til desember 2016. Profilene til forsikringsselskapene har ulike startdatoer og korrelasjonen vil kunne se annerledes ut ved å dele inn i ulike perioder.

Økonomisk sett vil en korrelasjon mellom faktorene kunne føre til at avkastningen ble unaturlig høy (lav) ved at en positiv (negativ) korrelasjon vil trekke koeffisientene opp (ned). Den

uavhengige variabelen vil dermed bli påvirket av to eller flere variabler, noe som gjør regresjonsmodellen ugyldig.

Vedlegg 3: Indekser

Koden på indekser hentet fra Thomson Reuters:

MSCI World - .World

MSCI World AC - MSACWF\$

MSCI EM - MSEMKF\$

ST1X - .ST1X

ST2X - .ST2X

ST3X - .ST3X

ST4X - .ST4X

ST5X - .ST5X

Koden på indekser fra Bloomberg:

Global Aggregate Corporate Hedged EUR – LGCPTREH

Global Aggregate Hedged USD – LEGATRUH

Global Aggregate Hedged EUR – LEGATREH

Vedlegg 4: Topp ti beholdning i pensjonsprofilene

DNB

Oversikt er datert 28.02.17, hentet 16.03.17

<u>Pensjonsprofil 30</u>		<u>Pensjonsprofil 80</u>	
Internasjonale obligasjoner; Aktiva	24,99 %	IP Internasjonale Aksjer; Aktiva	55,87 %
IP Internasjonale Aksjer; Aktiva	20,87 %	Norske Aksjer; Aktiva	16,11 %
Norske Obligasjoner; Aktiva	20,04 %	Internasjonale obligasjoner; Aktiva	10,06 %
Pengemarked; Aktiva	20,03 %	Norske Obligasjoner; Aktiva	7,96 %
Norske Aksjer; Aktiva	6,01 %	IP Fremvoksende Markeder	7,95 %
IP Høyrenteobligasjoner	4,94 %	IP Høyrenteobligasjoner	1,95 %
IP Fremvoksende Markeder	2,99 %		

<u>Pensjonsprofil 50</u>		<u>Pensjonsprofil 100</u>	
IP Internasjonale Aksjer; Aktiva	34,90 %	IP Internasjonale Aksjer; Aktiva	69,91 %
Internasjonale obligasjoner; Aktiva	19,97 %	Norske Aksjer; Aktiva	20,07 %
Norske Obligasjoner; Aktiva	16,04 %	IP Fremvoksende Markeder	9,91 %
Pengemarked; Aktiva	9,99 %		
Norske Aksjer; Aktiva	9,98 %		
IP Fremvoksende Markeder	5,01 %		
IP Høyrenteobligasjoner	4,02 %		

Nordea

Oversikt er datert 28.02.17, hentet 16.03.17

Aktiva Bedrift 10

Nordea Kreditt	30 %
Nordea Likviditet Pluss	17 %
Nordea Global II	11 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	10 %
Nordea Likviditet OMF	8 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	5 %
Nordea Obligasjon III	4 %
Nordea Europeisk Kredittobligasjon	4 %
Nordea Global High Yield	4 %
Nordea Norsk Kredittobligasjon	4 %

Aktiva Bedrift 30

Nordea Global II	25 %
Nordea Kreditt	19 %
Nordea Likviditet Pluss	11 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	10 %
Nordea Likviditet OMF	5 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	5 %
Nordea Obligasjon III	4 %
Nordea Europeisk Kredittobligasjon	4 %
Nordea Global High Yield	4 %
Nordea Norsk Kredittobligasjon	4 %

Aktiva Bedrift 50

Nordea Global II	39 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	10 %
Nordea Kreditt	8 %
Nordea Kapital	6 %
Nordea Likviditet Pluss	5 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	5 %
Nordea Obligasjon III	4 %
Nordea Europeisk Kredittobligasjon	4 %
Nordea Global High Yield	4 %
Nordea Norsk Kredittobligasjon	4 %

Aktiva Bedrift 65

Nordea Global II	49 %
Nordea Kapital	7 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	7 %
Nordea Kreditt	6 %
Carnegie Aksje Norge III	4 %
Nordea Norge Verdi	4 %
Alfred Berg Norge	4 %
Nordea 1 - Stable Emerging Markets...	4 %
Nordea Likviditet Pluss	3 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	3 %

Aktiva Bedrift 80

Nordea Global II	60 %
Nordea Kapital	9 %
Nordea Norge Verdi	4 %
Alfred Berg Norge	4 %
Nordea 1 - Stable Emerging Markets...	4 %
Carnegie Aksje Norge III	4 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	3 %
Nordea Kreditt	3 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	2 %
Nordea Likviditet Pluss	2 %

Aktiva Bedrift 100

Nordea Global II	70 %
Nordea Kapital	10 %
Nordea Norge Verdi	5 %
Alfred Berg Norge	5 %
Nordea 1 - Stable Emerging Markets...	5 %
Carnegie Aksje Norge III	5 %

Gjensidige

Oversikt er datert 28.02.17, hentet 16.03.17

Vekterfond Trygg

Bk 1 Oslo Akersh 5.2% 2020-06-11	2,11 %
Teva Pharmaceutical Industries Ltd ADR	1,30 %
Fi-lrs_nok_ndeafi_20210219 2021-02-19	0,91 %
Fi-lrs_nok_ndeafi_20210219 2021-02-19	0,90 %
Fi-lrs_nok_dnb_20211109 2021-11-09	0,79 %
Fi-lrs_nok_dnb_20211109 2021-11-09	0,78 %
Sparebank 1 Smn 1.8% 2021-02-18	0,59 %
Eika Boligkreditt 5% 2019-12-16	0,59 %
Sparebk 1 Nord-Nor 2.33% 2020-11-17	0,55 %
Sparebk 1 Nord-Nor 3.85% 2021-05-18	0,54 %

Vekterfond Balansert

Bk 1 Oslo Akersh 5.2% 2020-06-11	2,11 %
Teva Pharmaceutical Industries Ltd ADR	1,30 %
Statoil ASA	1,20 %
DNB ASA	1,14 %
Telenor ASA	0,97 %
Roche Holding AG Dividend Right Cert.	0,76 %
KDDI Corp	0,61 %
Nestle SA	0,60 %
Pfizer Inc	0,59 %
Gjensidige Forsikring ASA	0,56 %

Vekterfond Offensiv

Bk 1 Oslo Akersh 5.2% 2020-06-11	2,11 %
Statoil ASA	1,85 %
DNB ASA	1,75 %
Telenor ASA	1,49 %
Teva Pharmaceutical Industries Ltd ADR	1,30 %
Roche Holding AG Dividend Right Cert.	1,17 %
KDDI Corp	0,95 %
Nestle SA	0,92 %
Pfizer Inc	0,91 %
Gjensidige Forsikring ASA	0,87 %

Vekterfond 100% aksier

Statoil ASA	2,29 %
DNB ASA	2,17 %
Telenor ASA	1,84 %
Roche Holding AG Dividend Right Cert.	1,44 %
Teva Pharmaceutical Industries Ltd ADR	1,30 %
KDDI Corp	1,17 %
Nestle SA	1,14 %
Pfizer Inc	1,12 %
Gjensidige Forsikring ASA	1,07 %
Air Liquide SA	1,06 %

Storebrand

Oversikt er datert 28.02.17, hentet 16.03.17

Aktiva Bedrift 10

Nordea Kreditt	30 %
Nordea Likviditet Pluss	17 %
Nordea Global II	11 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	10 %
Nordea Likviditet OMF	8 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	5 %
Nordea Obligasjon III	4 %
Nordea Europeisk Kredittobligasjon	4 %
Nordea Global High Yield	4 %
Nordea Norsk Kredittobligasjon	4 %

Aktiva Bedrift 30

Nordea Global II	25 %
Nordea Kreditt	19 %
Nordea Likviditet Pluss	11 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	10 %
Nordea Likviditet OMF	5 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	5 %
Nordea Obligasjon III	4 %
Nordea Europeisk Kredittobligasjon	4 %
Nordea Global High Yield	4 %
Nordea Norsk Kredittobligasjon	4 %

Aktiva Bedrift 50

Nordea Global II	39 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	10 %
Nordea Kreditt	8 %
Nordea Kapital	6 %
Nordea Likviditet Pluss	5 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	5 %
Nordea Obligasjon III	4 %
Nordea Europeisk Kredittobligasjon	4 %
Nordea Global High Yield	4 %
Nordea Norsk Kredittobligasjon	4 %

Aktiva Bedrift 65

Nordea Global II	49 %
Nordea Kapital	7 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	7 %
Nordea Kreditt	6 %
Carnegie Aksje Norge III	4 %
Nordea Norge Verdi	4 %
Alfred Berg Norge	4 %
Nordea 1 - Stable Emerging Markets...	4 %
Nordea Likviditet Pluss	3 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	3 %

Aktiva Bedrift 80

Nordea Global II	60 %
Nordea Kapital	9 %
Nordea Norge Verdi	4 %
Alfred Berg Norge	4 %
Nordea 1 - Stable Emerging Markets...	4 %
Carnegie Aksje Norge III	4 %
Nordea 1 - US Corporate Bond Fund	3 %
Nordea Kreditt	3 %
Nordea 1 - Emerging Market Bond Fund	2 %
Nordea Likviditet Pluss	2 %

Aktiva Bedrift 100

Nordea Global II	70 %
Nordea Kapital	10 %
Nordea Norge Verdi	5 %
Alfred Berg Norge	5 %
Nordea 1 - Stable Emerging Markets...	5 %
Carnegie Aksje Norge III	5 %

Sparebank 1

Oversikt er datert 28.02.17, hentet 16.03.17

<u>Forsiktig</u>		<u>Offensiv</u>	
IRS 3y 17.2.17_Receive 2020-02-21	1,05 %	UnitedHealth Group Inc	1,12 %
IRS 3M NIBOR vs 12M fixed_Receive 2019-04-27	0,88 %	Allergan PLC	0,97 %
12.5.16 Nordea_Receive 2019-05-20	0,87 %	Biogen Inc	0,97 %
IRS 3y 3m NIBOR DNB 26.7.16_Receive 2019-07-29	0,87 %	Mitsubishi UFJ Financial Group Inc	0,78 %
IRS 4y 16.8.16_Receive 2020-08-18	0,87 %	Alphabet Inc A	0,77 %
A.P. Moller-Maersk FRN 2021-06-22	0,86 %	Amazon.com Inc	0,74 %
Spb 1 Boligkreditt FRN 2022-06-15	0,84 %	Yara International ASA	0,74 %
Nordea Eiendomskre 1.8% 2022-06-15	0,76 %	Facebook Inc A	0,73 %
Bustadkreditt Sogn FRN 2021-06-16	0,73 %	DNB ASA	0,73 %
Dnb Boligkreditt A FRN 2022-11-11	0,70 %	Celgene Corp	0,66 %
<u>Moderat</u>		<u>100% Aksjer</u>	
UnitedHealth Group Inc	0,75 %	UnitedHealth Group Inc	1,50 %
IRS 3y 17.2.17_Receive 2020-02-21	0,70 %	Allergan PLC	1,30 %
Allergan PLC	0,65 %	Biogen Inc	1,29 %
Biogen Inc	0,64 %	Mitsubishi UFJ Financial Group Inc	1,04 %
IRS 3M NIBOR vs 12M fixed_Receive 2019-04-27	0,59 %	Alphabet Inc A	1,02 %
12.5.16 Nordea_Receive 2019-05-20	0,58 %	Amazon.com Inc	0,99 %
IRS 3y 3m NIBOR DNB 26.7.16_Receive 2019-07-29	0,58 %	Yara International ASA	0,98 %
IRS 4y 16.8.16_Receive 2020-08-18	0,58 %	Facebook Inc A	0,97 %
A.P. Moller-Maersk FRN 2021-06-22	0,57 %	DNB ASA	0,97 %
Spb 1 Boligkreditt FRN 2022-06-15	0,56 %	Celgene Corp	0,88 %

Danica

Oversikt er datert 28.02.17, hentet 16.03.17

Forsiktig		Offensiv	
Danske Invest Norsk Likviditet I	35 %	Danske Invest Norske Aksjer Inst I	15 %
Danske Invest Norsk Obligasjon	25 %	Danske Invest Global Stockpicking A	14 %
T. Rowe Price Global High Yld Bd Ah NOK	15 %	C WorldWide Globale Aksjer	13 %
C WorldWide Globale Aksjer	7 %	Fidelity Global Opportunities A-Acc-EUR	13 %
Danske Invest Global Stockpicking A	7 %	Fidelity America A-USD	11 %
Fidelity Global Opportunities A-Acc-EUR	6 %	Danske Invest Norsk Likviditet I	10 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	5 %	T. Rowe Price Global High Yld Bd Ah NOK	10 %
		Danske Invest Europe Focus A	5 %
		Danske Invest Norsk Obligasjon	5 %
		Danske Invest Global Emerging Markets A	2 %
		Øvrige er fordelt på 1 verdipapirer	2 %
Moderat		100% Aksjer	
Danske Invest Norsk Likviditet I	20 %	C WorldWide Globale Aksjer	15 %
Danske Invest Norsk Obligasjon	15 %	Danske Invest Global Stockpicking A	15 %
T. Rowe Price Global High Yld Bd Ah NOK	15 %	Danske Invest Norske Aksjer Inst I	15 %
Danske Invest Global Stockpicking A	12 %	Fidelity Global Opportunities A-Acc-EUR	15 %
C WorldWide Globale Aksjer	11 %	Fidelity America A-USD	10 %
Fidelity Global Opportunities A-Acc-EUR	11 %	JPM US Select Equity A (acc) USD	10 %
Danske Invest Norske Aksjer Inst I	10 %	BGF European A2	5 %
Fidelity America A-USD	4 %	C WorldWide Norge	5 %
Danske Invest Europe Focus A	2 %	Danske Invest Europe Focus A	4 %
		Danske Invest Global Emerging Markets A	3 %
		Øvrige er fordelt på 1 verdipapirer	3 %

KLP

Oversikt er datert 28.02.17, hentet 16.03.17

KLP Pengemarked

Dnb Bk Asa FRN 2018-01-26	3,59 %
Sandnes Kommune 2017-03-03	3,57 %
Tonsberg Kommune 2017-03-02	3,55 %
Fana Sparebank FRN 2017-05-09	3,53 %
Skandiabanken Ab FRN 2017-05-26	3,53 %
Tonsberg Kommune 2017-09-04	3,52 %
Bamble Kommune 2018-02-16	3,00 %
Kristiansand Kommune 2017-09-04	2,69 %
Helgeland Sparebk FRN 2017-09-05	2,66 %
Santander Consumer Bank As N+.77 2018...	2,48 %

KLP AksieGlobal II

Apple Inc	2,04 %
Microsoft Corp	1,32 %
Exxon Mobil Corp	1,03 %
Amazon.com Inc	0,94 %
Johnson & Johnson	0,93 %
General Electric Co	0,92 %
JPMorgan Chase & Co	0,91 %
Nestle SA	0,88 %
Facebook Inc A	0,87 %
Wells Fargo & Co	0,77 %

KLP Obligasjon 5 år

Dnb Boligkreditt A 1.65% 2022-02-16	4,76 %
Sparebank 1 Boligkreditt As 2022-06-15	4,22 %
Spb 1 Boligkreditt 5% 2022-07-15	4,11 %
Oslo Kommune 2.6% 2025-11-12	3,96 %
Nordea Eiendomskre 4.25% 2021-06-16	3,56 %
Oslo Kommune 2.35% 2024-09-04	3,27 %
Nordea Eiendomskre 1.8% 2022-06-15	3,23 %
Tromso Kommune 2023-02-13	3,22 %
Kongsberg Kommune 2026-09-15	3,12 %
Nordea Bk Ab 3% 2019-08-21	3,03 %

KLP AksjeIndeks Norge

Statiol ASA	16,29 %
DNB ASA	12,94 %
Telenor ASA	9,88 %
Norsk Hydro ASA	6,53 %
Orkla ASA	5,78 %
Yara International ASA	5,44 %
Marine Harvest ASA	5,40 %
Subsea 7 SA	2,99 %
Gjensidige Forsikring ASA	2,52 %
Storebrand ASA	2,44 %

KLP Obligasjon Global I

Rabobank 2.375% 2023-05-22	0,47 %
Ge Cap Intl Fdg 4.418% 2035-11-15	0,45 %
Fortis Banque Sa, Bruxelles 2025-03-26	0,41 %
Cooperatieve Centrale Raiffei 3.875% ...	0,39 %
Microsoft 3.125% 2025-11-03	0,34 %
Microsoft 2.125% 2021-12-06	0,31 %
Shell Intl Fin Bv 2.375% 2022-08-21	0,30 %
General Elec Cap Corp Mtn Be 3.45% 20...	0,26 %
Exxon Mobil 3.176% 2024-03-15	0,26 %
Anheuser Busch Inbev Fin 3.65% 2026-0...	0,26 %

Handelsbanken

Oversikt er datert 30.09.16, hentet 16.03.17

Pensjonsprofil 50

Räntefonden Handelsbanken Likviditet	37,60 %
SHB Norgefond	25,26 %
Handelsbanken Global Index Criteria AI	24,51 %
HB Obligasjon (NOK)	12,27 %
Likvida medel	0,44 %

Pensjonsprofil 100

SHB Norgefond	50,54 %
Handelsbanken Global Index Criteria AI	49,02 %
Likvida medel	0,44 %

Pensjonsprofil 75

SHB Norgefond	37,83 %
Handelsbanken Global Index Criteria AI	36,70 %
Räntefonden Handelsbanken Likviditet	18,97 %
HB Obligasjon (NOK)	6,19 %
Likvida medel	0,31 %