

Finansdepartementet  
Avdeling for formuesforvaltning  
Postboks 8008 Dep  
0030 Oslo


U.off. § 5

Deres ref:  
14/3096Vår ref:  
JN/TEDato:  
10.03.2015

## Gjennomgang av Folketrygdfondets forvaltning av Statens pensjonsfond Norge

Vi viser til Folketrygdfondets brev 16. desember 2014 hvor vi kom med analyser og vurderinger av gjennomføringen av forvaltningen av Statens pensjonsfond Norge (SPN). Som utfyllende bakgrunnsmateriale til vurderingene i brevet, oversendte Folketrygdfondet samtidig rapporten "Analyser og vurderinger av resultatene ved forvaltningen av SPN". Denne rapporten er nå oppdatert med de endelige resultatene per 31. desember 2014 og følger vedlagt dette brevet.

Med vennlig hilsen  
Folketrygdfondet

  
Olaug Svarva  
Administrerende direktør

### Vedlegg

- Analyser og vurderinger av resultatene ved forvaltningen av SPN

**STATENS PENSJONSFOND NORGE**

**ANALYSER OG VURDERINGER AV RESULTATENE VED  
FORVALTNINGEN AV SPN**

**VEDLEGG TIL BREV TIL FINANSDEPARTEMENTET**

Alle analyser i dette dokumentet inkluderer tall frem til utgangen av 2014.

10. mars 2015

---

## Innhold

1	Avkastning og risikomåling .....	3
1.1	Avkastning for SPN og aktivklasser .....	3
1.2	Utvikling i aktiv risiko .....	8
1.3	Risikojustert avkastning .....	10
1.4	Bidrag til resultater i den aktive forvaltningen .....	13
2	Regresjonsanalyse, eksponering mot systematiske risikofaktorer .....	19
2.2	Statens pensjonsfond Norge .....	21
2.3	Aksjeporteføljen .....	22
2.4	Renteporteføljen .....	23
3	Brutto differanseavkastning og relevante justeringer .....	25
3.1	Brutto og netto differanseavkastning 1998-2014 .....	25
3.2	Kostnader ved Folketrygdfondets forvaltning .....	25
3.3	Brutto differanseavkastning og netto verdiskaping .....	26
3.3.1	Relevante kostnadskomponenter ved passiv forvaltning .....	26
3.3.2	Relevante inntektskomponenter ved passiv forvaltning .....	27
3.3.3	Anslag for netto verdiskaping ved aktiv forvaltning .....	27
4	Risikostyring .....	29
4.1	Organisering av risikostyringen .....	29
4.2	Finansiell risiko .....	30
4.3	Operasjonell risiko .....	31
4.4	Rapportering og evaluering av risiko .....	32
5	Appendiks .....	33

## 1 Avkastning og risikomåling

### 1.1 Avkastning for SPN og aktivaklasser

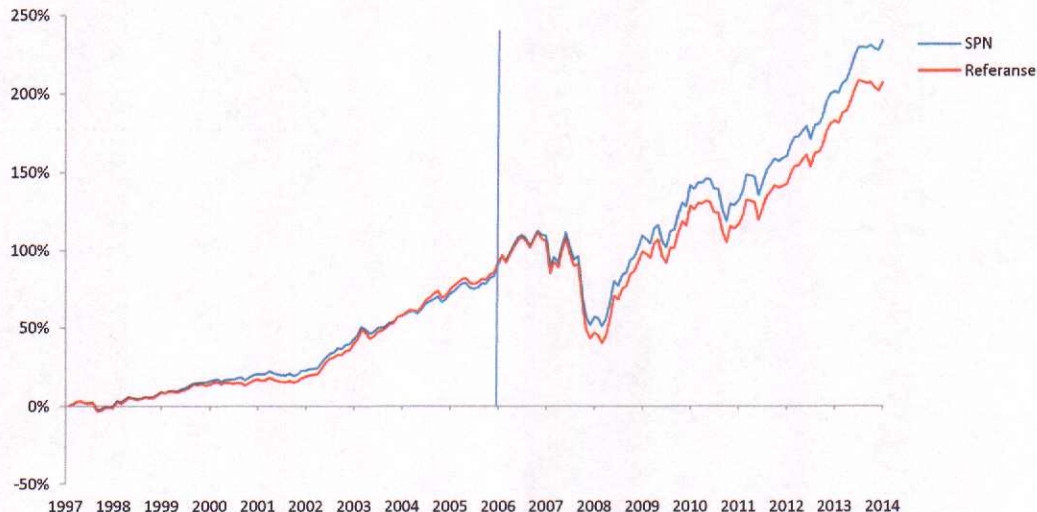
Nåværende mandat for forvaltningen av Statens pensjonsfond Norge (SPN) har vært gjeldende siden inngangen til 2007<sup>1</sup>. Frem til utgangen av 2014 har SPN hatt et porteføljeresultat på 79,6 milliarder kroner, som tilsvarer en årlig avkastning på 7,21 prosent. I samme periode hadde referanseindeksen en årlig avkastning på 6,02 prosent, og differanseavkastningen var dermed 1,19 prosentpoeng. Resultatet av den aktive forvaltningen har siden 1. januar 2007 vært 15,9 milliarder kroner. For perioden fra 2011 er årlig differanseavkastning på 0,74 prosentpoeng.

Tabell 1.1 SPN og delporteføljer, årlig avkastning og differanseavkastning 1998 – 2014

Avkastning i prosent og differanseavkastning i prosentpoeng	Siden 01.01.1998		Siden 01.01.2007		Siden 01.01.2011	
	Avkastning	Differanseavkastning	Avkastning	Differanseavkastning	Avkastning	Differanseavkastning
SPN	7,34	0,53	7,21	1,19	8,38	0,74
Aksjer	8,11	1,43	5,64	1,69	8,63	0,64
Renter	6,29	0,23	7,09	0,88	7,18	1,03

I figur 1.1 er den historiske avkastningen for hele perioden fra 1998 vist. Skiftet i mandat i slutten av 2006 er markert.

Figur 1.1 Akkumulert avkastning for SPN og referanseporteføljen 1998-2014



<sup>1</sup> SPN ble etablert ved lov om Statens pensjonsfond som ble gjort gjeldende fra 2006, med SPN som et innskudd fra staten i Folketrygdfondet. Det var Folketrygdfondets opprinnelige kapital som ble brukt til dette innskuddet. Mot slutten av 2006 vedtok Stortinget at staten skulle innfri statsgjeld for 101,8 milliarder kroner som deler av SPNs midler var plassert i, samtidig som et tilsvarende beløp skulle tilbakebetales til statskassen. Tilbakebetalingen utgjorde nær halvparten av den forvaltede kapitalen til SPN. Gjennom denne tilbakebetalingen ble aktivasammensetningen av kapitalen vesentlig endret ved at aksjeandelen økte og renteandelen ble redusert. Innenfor renteporteføljen innebar endringen en vesentlig nedgang i statsandel. Dette skiftet i regelverk innebærer at Folketrygdfondet ved rapportering av avkastning i henhold til den internasjonale avkastningsstandard GIPS, betrakter perioden før og etter starten av 2007 som to forskjellige mandater.

For hele perioden 1998-2014 er årlig avkastning på 7,34 prosent, mens årlig differanseavkastning er på 0,53 prosentpoeng. Når avkastningsmålingene har 1998 som oppstart skyldes det at beregningen av avkastningstallene fra 1998 har fulgt avkastningsberegningsstandarden GIPS, og at beregningene både for portefølje og for den sammensatte indeksen har blitt verifisert av revisor.

Innenfor de to aktivaklassene har avkastningen siden 2007 vært hhv. 5,64 prosent for aksjeporteføljen og 7,09 prosent for renteporteføljen. Begge aktivaklassene hadde dermed lavere avkastning enn for hele SPN for samme periode. Årsaken til dette er at aksjeandelen under den delen av finanskrisen hvor det var nedgang i aksjemarkedet, var lavere enn utgangspunktet på 60 prosent. Da aksjemarkedet nådde bunnen, var aksjeandelen brakt tilbake til 60 prosent som følge av regelverket om tilbakevekting. Den gjennomsnittlige aksjeandelen var derfor høyere i oppgangen etter finanskrisen enn i nedgangen i starten av finanskrisen.

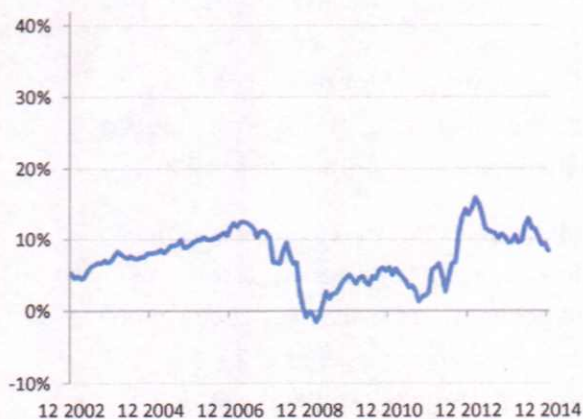
Resultatet av den aktive forvaltningen viser at differanseavkastningen har vært positiv for alle de tre tidsperiodene både for hele SPN og for de to delporteføljene.

## Avkastningsutvikling over tid

Folketrygdfondets strategi for forvaltningen av SPN har en lang tidshorison. Det innebærer at både de absolutte resultatene for SPN og resultatene av den aktive forvaltningen bør evalueres over lang tid. Utviklingen før, gjennom og etter finanskrisen belyser nettopp dette.

For hele perioden fra 1998 har gjennomsnittlig årlig avkastning for SPN vært 7,34 prosent. Årlig avkastning for rullerende fireårsperioder har, med unntak av en kortere periode rundt årsskiftet 2008/2009, vært positiv. I perioden frem mot finanskrisen steg avkastningen målt som rullerende fireårsavkastning opp mot 12,5 prosent, men falt raskt og ble negativ gjennom finanskrisen. Den rullerende fireårsavkastningen steg i tiden etter finanskrisen og nådde en topp på nær 15,9 prosent for fireårsperioden frem til utgangen av februar 2013. Rullerende fireårsavkastning er nå 8,38 prosent, og dermed 1,04 prosentpoeng høyere enn snittet for hele perioden siden 1998.

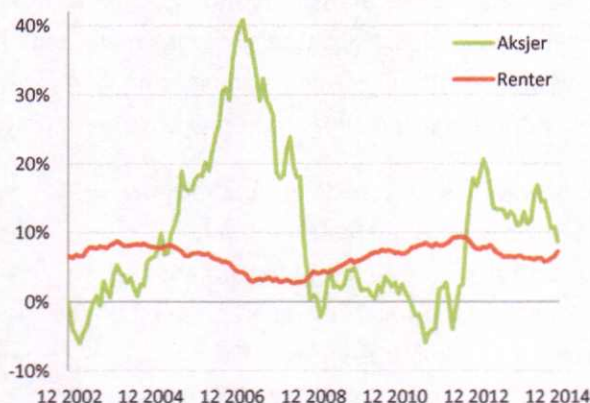
Figur 1.2 Rullerende fireårsavkastning (årlig), SPN



Årlig rullerende fireårsavkastning for hhv. aksjeporteføljen og renteporteføljen viser tydelig at avkastningsutviklingen for de to aktivklassene er forskjellig.

Aksjeporteføljens rullerende fireårsavkastning har variert langt mer enn for renteporteføljen. Etter å ha vært negativ steg den rullerende fireårsavkastningen og nådde en topp på over 40 prosent for fireårsperioden frem til mars 2007. I perioden under og etter finanskrisen ble den rullerende fireårsavkastningen for aksjeporteføljen rundt 0 eller negativ. Mot slutten av 2012 forsvant gradvis effekten av finanskrisen i de rullerende fireårstallene, og rullerende fireårsavkastning er nå 8,63 prosent, som er 0,52 prosentpoeng høyere enn snittet for hele perioden siden 1998.

Figur 1.3 Rullerende fireårsavkastning (årlig), aksje- og renteporteføljen



Som følge av at det langsiktige rentenivået steg, falt renteporteføljens rullerende fireårsavkastning fra et nivå på i overkant av 8,7 prosent ned mot om lag 2,6 prosent ved inngangen til finanskrisen sommeren 2008. Etter at langsiktige renter falt som en reaksjon på finanskrisen, økte rullerende fireårsavkastning for renteporteføljen og var i overkant av 9,3 prosent i juli 2012. Rullerende fireårsavkastning er nå på 7,18 prosent, som er 0,89 prosentpoeng høyere enn snittet for hele perioden siden 1998.

### Differanseavkastning over tid

For hele perioden fra 1998 har resultatene fra den aktive forvaltningen vært positive, med et resultat på 0,53 prosentpoeng målt som årlig differanseavkastning. Årlig differanseavkastning for rullerende fireårsperioder var positiv frem til fireårsperioden som sluttet høsten 2004. Svake resultater i den aktive forvaltningen førte til at differanseavkastningen for rullerende fireårsperioder falt ned mot -1,6 prosentpoeng for fireårsperioden frem til sommeren 2006.

Gjennom finanskrisen var resultatene av den aktive forvaltningen langt bedre, og for fireårsperioden frem til slutten av 2008 var den årlige differanseavkastningen nær 2 prosentpoeng. De gode resultatene av den aktive forvaltningen i opptakten til, og under

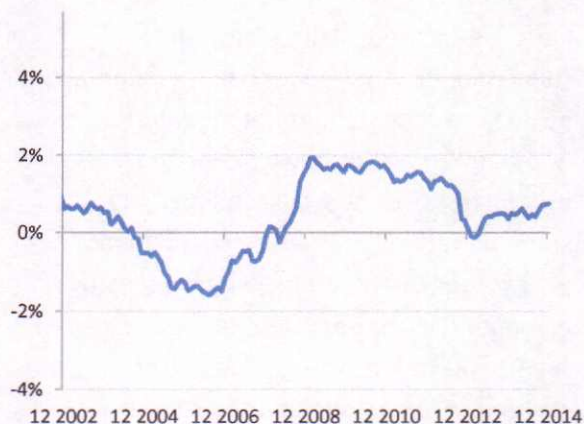
finanskrisen oppstod i perioden mai 2008 til januar 2009, altså i praksis frem til aksjemarkedet nådde bunnen i februar 2009. Den akkumulerte differanseavkastningen i disse ni månedene var isolert sett på 5,8 prosentpoeng. Etter denne svært positive perioden, var resultatene i tilbakehentingene i siste del av finanskrisen svake, med en negativ differanseavkastning for de etterfølgende syv månedene isolert sett på 2,8 prosentpoeng. Samlet sett forklarer perioden fra mai 2008 til august 2009 i omlag 40 prosent av resultatet av den aktive forvaltningen for hele perioden siden 1998, og vel 35 prosent av resultatet av den aktive forvaltningen siden mandatet ble endret fra 2007. Mot slutten av 2012 fases resultatet av den aktive forvaltningen under finanskrisen ut av fireårstallene, først de ni gode månedene, mens de påfølgende syv svake månedene fases ut av fireårstallene høsten 2013. Rullerende fireårsdifferanseavkastning er nå 0,74 prosentpoeng (målt årlig). Dette er noe høyere enn for hele perioden siden 1998, men svakere enn perioden etter at mandatet ble lagt om fra 2007.

Aksjeporteføljens rullerende fireårsdifferanseavkastning har variert langt mer enn for renteporteføljen, med en topp i overkant av 5,8 prosentpoeng i februar 2004 og en bunn på under -3,5 prosentpoeng i september 2006.

Mandatendringen fra starten av 2007 innebar at aksjeandelen økte, og aksjeporteføljens betydning for SPNs aktive resultater økte følgelig også. Gode resultater av den aktive forvaltningen i siste del av 2008 og i januar 2009, er årsaken til at de rullerende fireårstallene øker og nådde en topp på 3,20 prosentpoeng i juli 2010. Når de gode resultatene gradvis går ut av de rullerende

fireårstallene, mens svake resultater i februar 2009 til august 2009 fortsatt er med i fireårssnittet, synker snittet frem mot en bunn i underkant av -1 prosentpoeng i februar 2013.

Figur 1.4 Rullerende fireårsdifferanseavkastning (årlig), SPN



Figur 1.5 Rullerende fireårsdifferanseavkastning, aksje- og renteporteføljen



Fireårsdifferanseavkastning for aksjeporteføljen er nå på 0,64 prosentpoeng, som er svakere enn resultatene på 1,43 prosentpoeng for hele perioden siden 1998 og på 1,69 prosentpoeng for perioden etter 2007.

Renteporteføljens rullerende fireårsdifferanseavkastning var i perioden frem mot slutten av 2008 preget av svake resultater i den aktive forvaltningen i perioden før mandatetsendringen ved inngangen til 2007. I tiden etter finanskrisen har de rullerende fireårsdifferanseavkastningene vist positive resultater, og var i overkant av 1,6 prosentpoeng på det høyeste. Fireårs differanseavkastningen er nå 1,03 prosentpoeng, som er langt høyere enn gjennomsnittet på 0,23 prosentpoeng for hele perioden siden 1998, men også høyere enn snittet for perioden siden 2007 på 0,88 prosentpoeng.



## 1.2 Utvikling i aktiv risiko

Det overbyggende målet for risiko i forvaltningen av SPN er definert som forventet relativ volatilitet. I mandatet har Finansdepartementet fastsatt at forventet relativ volatilitet i normale markeder ikke skal overstige 3 prosentpoeng.

Porteføljens forventede relative volatilitet var i 2008-2009 langt høyere enn i perioden etterpå. Høyeste måling var 2,88 prosentpoeng i mai 2009. Etter 2009 har endringer i portefølje og indeks, samt endringer i volatilitet og samvariasjoner i markedene, bidratt til at den relative risikoen har falt. Forventet relativ volatilitet for SPN var 0,48 på sitt laveste tidlig i 2013.

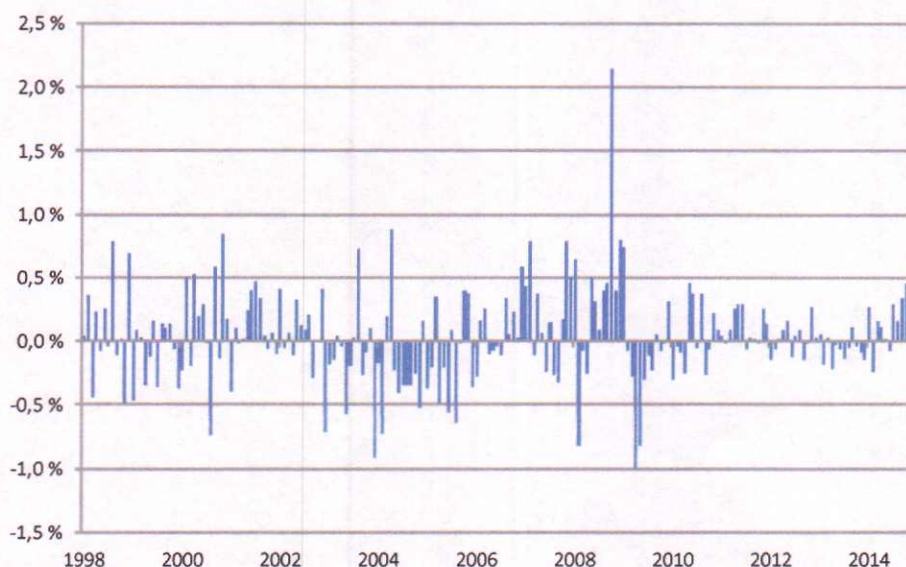
Aktiv risiko har etter dette steget noe, og forventet relativ volatilitet var 0,75 ved utgangen av 2014.

Realisert relativ volatilitet har vært 1,27 prosentpoeng for hele perioden siden 1998. For perioden 2007-2014 har det vært 1,29 prosentpoeng, mens den har vært 0,55 prosentpoeng for perioden 2011-2014.

Figur 1.6 Utvikling i forventet relativ volatilitet SPN



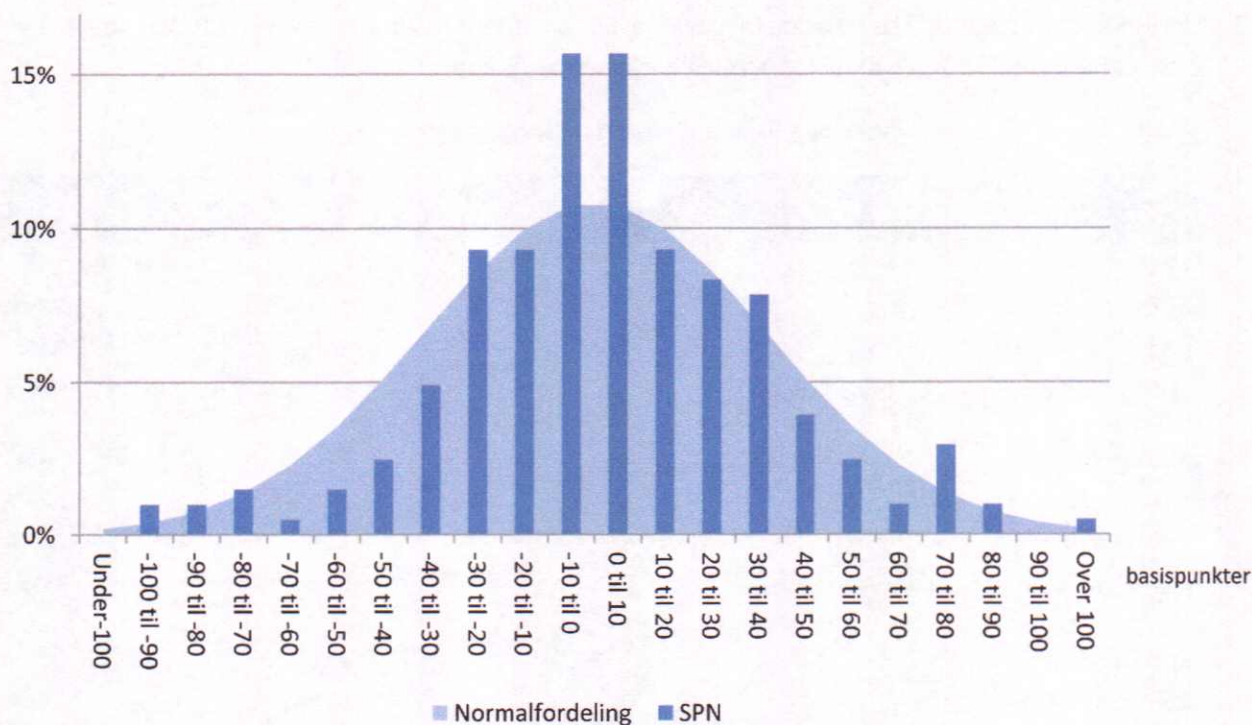
Figur 1.7 Månedlige differanseavkastninger SPN



Figur 1.7 viser de månedlige differanseavkastningene siden 1998. Bildet viser tydelig at resultatene av den aktive forvaltningen i perioden etter finanskrisen har variert mindre enn i perioden før og under finanskrisen. Gjennom finanskrisen opplevde fondet både de største positive og største

negative differanseavkastningene. Den største absolutte differanseavkastningen var en differanseavkastning på 2,15 prosentpoeng i oktober 2008.

Figur 1.8 Fordeling månedlige differanseavkastninger SPN



Figur 1.8 viser fordelingen av de månedlige differanseavkastningene, hvor x-aksen er intervaller for differanseavkastning målt i basispunkter. Fordelingen viser noe positiv skjevhet i forhold til normalfordelingen. Den største forskjellen i forhold til normalfordelingen er imidlertid en sterkere konsentrasjon av observasjoner rundt null og såkalte fete haler hvor det er flere ekstremverdier i SPNs avkastningsfordeling enn det er for normalfordelingen.

### 1.3 Risikjustert avkastning

I delkapittel 1.1 fremgikk det at avkastningen for SPN har vært høyere enn referanseindeksens avkastning både for perioden fra 1998, for perioden 2007-2014 og for siste fire år (2011-2014).

Aktiv forvaltning påvirker risikoprofilen til SPN. I en analyse av resultatene av aktiv forvaltning er det derfor ikke tilstrekkelig å se på avkastning alene. For å vurdere resultatene av aktiv forvaltning må vi også ta hensyn til hvordan aktiv forvaltning har påvirket risikoprofilen.

Tabell 1.2 Annualisert standardavvik og referanseindeksens forklaringsgrad for porteføljens variasjon

	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
<b>SPN</b>		
SPN	11,36 %	7,15 %
Referanseindeksen	12,06 %	7,35 %
Differanseavkastningen	1,29 %	0,55 %
Andel av variasjon forklart av referanseindeksen	99,1 %	99,5 %
<b>Aksjeporteføljen</b>		
Aksjeporteføljen	20,00 %	12,52 %
Referanseindeksen (aksjer)	21,27 %	12,87 %
Differanseavkastning (aksjer)	2,23 %	0,93 %
Andel av variasjon forklart av referanseindeksen	99,2 %	99,5 %
<b>Renteporteføljen</b>		
Renteporteføljen	2,68 %	2,29 %
Referanseindeksen (renter)	2,70 %	2,56 %
Differanseavkastningen (renter)	0,69 %	0,55 %
Andel av variasjon forklart av referanseindeksen	93,5 %	96,1 %

Vi har her målt variasjonen i avkastning som standardavviket til porteføljens avkastning, standardavviket til referanseindeksens avkastning og standardavviket til differanseavkastningen. Tallene er beregnet på grunnlag av månedlige observasjoner. Standardavvik for SPNs avkastning har for begge delperioder vært lavere enn referanseindeksens standardavvik. Det indikerer at bytteforholdet mellom avkastning og risiko har økt som følge av aktiv forvaltning.

Risikonivået for SPN er i stor grad styrt av risikonivået til referanseindeksen. For hele fondet er 99,1 prosent av risikonivået bestemt av referanseindeksen for perioden 2007-2014, mens 0,9 prosent er forklart av aktiv forvaltning. Aksjereferanseindeksen forklarer mer av variasjonen i avkastning for aksjeporteføljen enn rentereferanseindeksen forklarer for renteporteføljen.

Figur 1.9 viser hvor stor del aktiv forvaltning forklarer av porteføljens og de to aktivklassenes risiko, og hvordan dette varierer over tid. For renteporteføljen forklarer aktiv forvaltning mer av det absolutte risikonivået (standardavvik) enn for aksjeporteføljen. Standardavviket til differanseavkastningen (historisk relativ volatilitet) er imidlertid mindre for renteporteføljen enn for aksjeporteføljen. Dette må sees i sammenheng med at det absolutte risikonivået (standardavvik) for renteporteføljen er langt mindre enn for aksjeporteføljen.

Figur 1.9 Andel av variasjon i avkastning forklart av aktiv forvaltning, rullerende 24 måneder



Høyere avkastning og lavere risiko for porteføljen enn for referanseindeksen, indikerer at porteføljen har oppnådd et bedre bytteforhold mellom avkastning og risiko enn referanseindeksen. Vi kommenterer her tre slike risikojusterte avkastningsmål.

### Enkel regresjon

Ved enkel regresjon benyttes referanseindeksen som forklaringsfaktor for enten porteføljens avkastning eller differanseavkastning. I tabellene i kapittel 2 (tabell 2.1, 2.2 og 2.3) er det i øvre del av tabellene vist resultater av en slik enkel regresjon, hvor risikofri rente først er trukket fra porteføljens og referanseindeksens månedlige avkastningstall. I kapittel 2 er det differanseavkastningen som skal forklares.

Konstantleddet "alfa" i regresjonene kan tolkes som avkastning som ikke er forklart av eksponering mot referanseindeksen, dvs. en risikojustert differanseavkastning. Beta er stigningstallet i regresjonen og angir grad av eksponering mot referanseindeksen, hvor beta lik 0 indikerer full eksponering (dersom regresjonen skal forklare avkastning og ikke differanseavkastning, vil beta lik 1 (kapitalverdimodellen) indikere full eksponering).

Lavere innslag av risiko i porteføljen enn i referanseindeksen innebærer at risikojustert differanseavkastning (alfa) er høyere enn differanseavkastningen. For perioden 2007-2014 er alfa 1,28 prosentpoeng mens differanseavkastningen er 1,04 prosentpoeng<sup>2</sup>. For perioden 2011-2014 er alfa 0,86 prosentpoeng mens differanseavkastningen er 0,68 prosentpoeng. Også for aksjeporteføljen og renteporteføljen er risikojustert differanseavkastning (alfa) høyere enn differanseavkastningen.

I kapittel 2 vises også regresjoner med flere faktorer som forklaringsfaktor, men ved enkel regresjon er det den ene faktoren som Finansdepartementet gjennom valg av referanseindeks har pekt på som er forklaringsfaktor.

<sup>2</sup> Differanseavkastningen er her oppgitt til 1,04 for perioden 2007-2014 og 0,68 for perioden 2011-2014, mens den er oppgitt til hhv. 1,19 og 0,74 i tabell 1.1. Årsaken er at det i tabell 1.1 er vist differanseavkastning som differansen mellom annualisert avkastning for porteføljen og annualisert avkastning for referanseindeksen. Differanseavkastningen på 1,04 som er oppgitt her fremkommer som gjennomsnittet av de månedlige differanseavkastningene.

Informasjonsraten

Informasjonsraten (IR) er et risikjustert avkastningsmål som fokuserer på differanseavkastning i forhold til relativ volatilitet. Det innebærer at for at IR skal være positiv må porteføljen ha positiv differanseavkastning. For SPN var IR 0,80 for perioden 2007-2014 og 1,22 for perioden 2011-2014. IR er høyere for renteporteføljen enn for aksjeporteføljen i begge tidsperioder.

Tabell 1.3 Informasjonsraten (IR)

	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
SPN	0,80	1,22
Aksjeporteføljen	0,59	0,59
Renteporføljen	1,20	1,75

Resultatene fra den enkle regresjonen kommentert over og gjengitt i kapittel 2, viser at den risikjusterte differanseavkastningen (alfa) var høyere enn den ujusterte differanseavkastningen. Et supplerende mål til IR er AR (alfa/residualrisiko) som nettopp fokuserer på den delen av differanseavkastningen som ikke er forklart ved eksponering mot markedet.

Tabell 1.4 Alfa/residualrisiko (AR)

	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
SPN	1,21	1,69
Aksjeporteføljen	0,88	0,88
Renteporføljen	1,36	3,32

Måltallet AR er høyere enn IR for begge delperioder for SPN, Det samme gjelder også for aksjeporteføljen og renteporføljen. Dette skyldes at beta har vært lavere enn 1.

Sharperaten

Sharperaten er et risikjustert avkastningsmål som brukes for å sammenligne avkastning mellom porteføljer eller for portefølje i forhold til referanseindeks. Sharperaten er avkastning utover risikofri rente i forhold til standardavviket til avkastningen. Sharperaten har vært høyere for SPN enn for referanseindeksen både i perioden 2007-2014 og i perioden 2011-2014.

Tabell 1.5 Sharperate

	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
SPN, sharperate	0,44	0,93
Aksjeporteføljen, sharperate	0,25	0,59
Renteporføljen, sharperate	1,58	2,30
SPN, sharperate minus sharperate til referanseindeksen	0,11	0,12
Aksjeporteføljen, sharperate minus sharperate til referanseindeksen	0,08	0,06
Renteporføljen, sharperate minus sharperate til referanseindeksen	0,32	0,61

## 1.4 Bidrag til resultater i den aktive forvaltningen

Folketrygdfondet har i forvaltningen av SPN oppnådd en årlig differanseavkastning på 0,53 prosentpoeng siden 1998. Siden omleggingen av mandatet i 2007 har differanseavkastningen vært 1,19 prosentpoeng, og 0,74 prosentpoeng i den kortere tidsperioden 2011-2014.

### Aktivklassenes bidrag til differanseavkastning

Både aksjeporteføljen og renteporteføljen har gitt positive bidrag til resultatet av den aktive forvaltningen over tid. For hele perioden siden 1998 har aksjeporteføljen bidratt med 0,50 prosentpoeng og renteporteføljen med 0,03 prosentpoeng til den årlige differanseavkastningen på 0,53 prosentpoeng. For perioden siden 2007 har aksjeporteføljen bidratt med 0,85 prosentpoeng og renteporteføljen med 0,34 prosentpoeng av den årlige differanseavkastningen på 1,19 prosentpoeng. For perioden siden 2011 har aksjeporteføljen bidratt med 0,35 prosentpoeng og renteporteføljen med 0,39 prosentpoeng av den årlige differanseavkastningen på 0,74 prosentpoeng.

Tabell 1.6 Bidrag til årlig differanseavkastning SPN

Tall i prosentpoeng	Siden 01.01.1998	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Aksjeporteføljen	0,50	0,85	0,35
Renteporteføljen	0,03	0,34	0,39
<b>Sum differanseavkastning</b>	<b>0,53</b>	<b>1,19</b>	<b>0,74</b>

Bidragene fra hhv. aksjeporteføljen og renteporteføljen til differanseavkastningen er i all hovedsak skapt innenfor de to delporteføljene (seleksjon), og ikke som følge av avvikende aktivasammensetning i forhold til referanseindeksen (allokering).

### Bidrag til differanseavkastning i aksjeporteføljen

Aksjeporteføljen har en differanseavkastning på hhv. 1,69 prosentpoeng for perioden etter omleggingen av mandatet i 2007, og 0,64 prosentpoeng for perioden 2011-2014.

Differanseavkastningen for aksjeporteføljen kan forklares på ulike måter. Vi viser her to alternative innfallsvinkler. Først en bidragsanalyse hvor bidragene til differanseavkastning er fordelt på ulike sektorer. Deretter viser vi en bidragsanalyse som har tatt utgangspunkt i momenter fra strategisk plan for forvaltningen av SPN.

For perioden 2007-2014 har de fleste sektorer gitt positive bidrag til differanseavkastningen. Størst bidrag er fra energisektoren med 0,37 prosentpoeng, materialektoren med 0,36 prosentpoeng, finanssektoren med 0,36 prosentpoeng og industrisektoren med 0,28 prosentpoeng.

For perioden 2011-2014 er bildet mer sammensatt ved at flere sektorer også bidrar negativt. Største bidrag er fra energisektoren med 0,32 prosentpoeng, konsumvaresektoren (fisk) med 0,26

prosentpoeng, finanssektoren med 0,20 prosentpoeng og informasjonsteknologi med -0,15 prosentpoeng.

Tabell 1.7 Bidrag til årlig differanseavkastning, aksjeporteføljen

Tall i prosentpoeng	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Energi	0,37	0,32
Materialer	0,36	-0,06
Industri	0,28	-0,07
Forbruksvarer	0,14	0,15
Konsumvarer	0,18	0,26
Helse	0,04	0,05
Finans	0,36	0,20
Informasjonsteknologi	-0,13	-0,15
Telekommunikasjon	-0,01	-0,05
Forsyning	-0,02	-0,01
Kontanter	0,11	-0,04
Aksjeutlån	0,01	0,02
<b>Sum differanseavkastning</b>	<b>1,69</b>	<b>0,64</b>

I strategisk plan for forvaltningen av SPN kommenteres det at aksjeforvaltningen har et utpreget selskapsfokus, og det er nettopp aksjeutvelgelse (seleksjon) innenfor sektorene som i hovedsak har gitt bidrag til differanseavkastningen for perioden 2007-2014. For perioden 2007-2014 har annen sektoreksponering enn referanseindeksen (allokering) kun bidratt i mindre grad med 0,23 prosentpoeng. For perioden 2011-2014 forklarer annen sektorsammensetning 0,24 prosentpoeng. Bidraget fra annen sektorsammensetning oppstod i all vesenlig grad i 4. kvartal 2014 som følge av undervekt i energisektoren. Sektorinndelingen som er brukt her er hentet fra Oslo Børs, som benytter en klassifisering basert på Global Industry Classification Standard (GICS) som er utviklet og implementert av MSCI Barra og Standard & Poor's. Denne klassifiseringen gjøres på fire nivåer, der det er ti sektorer, 24 industrigrupper, 62 bransjer og 132 undernivåer på bransjer. Vi kommenterte over at det innenfor toppnivået, de ti sektorene, i liten grad var allokeringsbidrag. Dersom vi går ned på bransjenivå, finner vi imidlertid allokeringsbidrag. På dette nivået er det imidlertid flere bransjer (62) enn det er selskaper i hovedindeksen på Oslo Børs (53). Også når vi inkluderer de vel 100 selskapene som inngår i den nordiske delen av aksjeporteføljen eller referanseindeksen, er det i alt 15 av 62 bransjer som ikke er representert. Begrepet sektor eller bransje i forvaltningen gir først mening når det innenfor den enkelte sektor eller bransje er flere enn to selskaper. En slik bransje som i forvaltningen gir mening er leverandørindustrien til energisektoren (GICS 101010) hvor bransjeallokering ga et bidrag på 0,40 prosentpoeng for perioden 2011-2014.

I strategisk plan er det videre pekt på fem ulike overordnede elementer for aksjeforvaltningen som kan skape høyere avkastning og lavere risiko over tid. Dette er kvalitetsselskaper, trendskifte, motsykliske investeringer, likviditetspremie og unngå overoptimisme. Vi har brukt første og siste element som utgangspunkt for en alternativ bidragsanalyse for norske selskaper.

Forut for denne analysen har vi først dekomponert differanseavkastningen i de tre komponentene: norske selskaper, nordiske selskaper og inntekter fra aksjeutlån. Aksjeutlån forklarte 0,01 prosentpoeng av differanseavkastningen for perioden 2007-2014 og 0,02 prosentpoeng av differanseavkastningen for perioden 2011-2014. Aksjeutlånsaktiviteten ble midlertidig stoppet i 2008 mens Folketrygdfondet oppgraderte systemer og avtaleverk for sikkerhetsstillelse fra motparter, og startet opp igjen i slutten av 2010 etter at systemer, tjenesteleverandører og rutiner var etablert. Inntekter fra aksjeutlån har derfor i større grad bidratt til differanseavkastningen 2011-2014 enn i den lengre tidsperioden 2007-2014. Nordiske selskaper bidro med 0,09 prosentpoeng til differanseavkastningen 2007-2014, mens norske selskaper bidro med 1,59 prosentpoeng. For den kortere tidsperioden 2011-2014 bidro nordiske selskaper med -0,05 prosentpoeng og norske selskaper med 0,69 prosentpoeng til differanseavkastningen.

Tabell 1.8 Bidrag til årlig differanseavkastning, aksjeporteføljen

Tall i prosentpoeng	Siden 01.01.2007		Siden 01.01.2011	
<b>Norske selskaper</b>		<b>1,59</b>		<b>0,69</b>
Norske selskaper, kvalitet	0,99		0,36	
Norske selskaper, overoptimisme	0,62		0,15	
Norske selskaper, andre kriterier	-0,02		0,18	
<b>Nordiske selskaper</b>		<b>0,09</b>		<b>-0,05</b>
<b>Aksjeutlån</b>		<b>0,01</b>		<b>0,02</b>
<b>Sum differanseavkastning</b>		<b>1,69</b>		<b>0,64</b>

Bidraget fra den norske delen av aksjeporteføljen til differanseavkastningen er beregnet for hvert enkelt selskap. Selskapene er deretter inndelt i tre hovedkategorier: kvalitet, overoptimisme og andre kriterier.

Den selskapsspesifikke vurderingen Folketrygdfondet har gjort som grunnlag for porteføljesammensetningen er basert på *både* kvalitative og kvantitative vurderinger. Inndelingen i bidrag til differanseavkastning som vi her har foretatt er derfor en partiell analyse.

I tilfeller hvor selskaper entydig over lengre tid har blitt utelatt fra porteføljen eller er undervektet som følge av at verdsettelsen av selskapet har vært vurdert som for høy, eller at risikoen forbundet med selskapet har vært vurdert som høy, har vi kategorisert selskapet som "overoptimisme".

Selskaper hvor bidraget til differanseavkastning er plassert i kategorien "kvalitet" inkluderer tre ulike typer selskaper: Selskaper som ikke tilfredsstillter kvalitetskriteriet, selskaper som grunnnet kvalitetskriteriet gjennomgående har vært undervektet og selskaper hvor vår vurdering av kvalitetskriteriet har medført at porteføljen gjennomgående har vært overvektet i selskapet. I alt 45 selskaper er plassert i kategorien "kvalitet". I den siste typen selskaper (gjennomgående overvektet) finner vi blant annet selskaper med lav likviditet, som også er et element vi peker på i strategisk plan.

Selskapene som kommer i kategorien "andre kriterier" er selskaper hvor andre strategimomenter har vært bestemmende for investeringene. I alt 78 selskaper er plassert i denne kategorien.



Plasseringen av selskapene i de tre kategoriene "overoptimisme", "kvalitet" og "andre kriterier" er foretatt i ettertid, og må oppfattes som en subjektiv kategorisering. Det understrekes at det er flere tilfeller hvor ett og samme selskap kunne vært kategorisert både som "overoptimisme" og selskap som ikke har tilfredsstilt kvalitetskriteriet. I slike tilfeller har vi kategorisert selskapet basert på beste skjønn. Det innebærer at metoden har svakheter, både metodisk og ved at klassifiseringen er foretatt i etterkant. Vi har likevel valgt å vise resultatene av en slik analyse for å indikere hvordan momenter fra den strategiske planen har påvirket differanseavkastningen.

I hele perioden 2007-2014 er det 45 selskaper som er plassert i kvalitetskategorien, og disse selskapene forklarer 0,99 prosentpoeng av differanseavkastningen. Det er 15 selskaper som er plassert i overoptimismekategorien, og disse selskapene forklarer 0,62 prosentpoeng av differanseavkastningen. I kategorien andre kriterier er det 78 selskaper som er plassert, og disse selskapene forklarer -0,02 prosentpoeng.

For den kortere perioden 2011-2014 forklarer kvalitetskriteriet 0,36 prosentpoeng av differanseavkastningen, overoptimisme forklarer 0,15 prosentpoeng, mens andre kriterier forklarer 0,18 prosentpoeng.

#### Bidrag til differanseavkastning i renteporteføljen

Renteporteføljen har en differanseavkastning på hhv. 0,88 prosentpoeng for perioden etter omleggingen av mandatet i 2007 og 1,03 prosentpoeng for perioden 2011-2014.

Differanseavkastningen er i tabellen inndelt i fire hovedkategorier. For perioden 2007-2014 forklarer norske utstedere 0,77 prosentpoeng av differanseavkastningen og 0,93 prosentpoeng for perioden 2011-2014. Nordiske utstedere forklarer hhv. 0,10 prosentpoeng og 0,08 prosentpoeng. I mandatet for forvaltningen av SPN har departementet presisert at det ikke skal tas aktive valutaavvik i forvaltningen. Dette er fulgt opp gjennom løpende valutastyring for å sikre at eksponeringen ikke avviker fra referanseindeksens valutaeksponering, og valutaeffekter forklarer heller ikke noe av differanseavkastningen. Likviditetsforvaltning har gitt et positivt bidrag til differanseavkastningen på hhv. 0,01 prosentpoeng i perioden 2007-2014 og 0,02 prosentpoeng i perioden 2011-2014. Den største kilden til avkastning i likviditetsforvaltningen er videreplassering av mottatt kontantsikkerhet fra Folketrygdfondets motparter.

Tabell 1.9 Bidrag til årlig differanseavkastning, renteporteføljen

Tall i prosentpoeng	Siden 01.01.2007		Siden 01.01.2011	
<b>Norske utstedere</b>		<b>0,77</b>		<b>0,93</b>
Norske kredittutstedere, hendelser	0,09		0,16	
Norske kredittutstedere utenom hendelser	0,68		0,77	
Norske utstedere andre effekter (renter etc)	+/-0		+/-0	
<b>Nordiske utstedere</b>		<b>0,10</b>		<b>0,08</b>
<b>Valutaeffekter</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>Likviditetsforvaltning</b>		<b>0,01</b>		<b>0,02</b>
<b>Sum differanseavkastning</b>		<b>0,88</b>		<b>1,03</b>

For norske utstedere er differanseavkastningen ytterligere oppdelt i tabellen. I strategisk plan for forvaltningen av SPN er det for renteporteføljen pekt på at vi vil søke å skape positiv differanseavkastning bl.a. gjennom å bygge en mer diversifisert portefølje enn referanseindeksen og høste strukturell kredittpremie. Vi vil legge vekt på solid kredittanalyse for å bygge en balansert kredittportefølje med lav risiko for kreditttap.

Ingen av selskapene i renteporteføljen har i perioden vært gjenstand for konkursbehandling. Det har imidlertid vært flere tilfeller av kreditthendelser som har medført omfattende endringer i betingelser for lån, og i to tilfeller har obligasjonslån også blitt konvertert til aksjer. Vi har registrert i alt 20 selskaper i porteføljen hvor det har vært en form for hendelse som har medført behov for respons fra obligasjonseierne eller hvor enkelte kreditorer har anlagt sak mot selskapet. Blant disse 20 selskapene har vi registrert totalt 43 ulike hendelser. Noen av de registrerte hendelsene er innkalling til obligasjonseiermøte for å oppnå aksept for restrukturering av gjeld med positivt utfall, for eksempel førtidig innfrielse av gjeld mot ekstra kompensasjon fra låntager. I andre tilfeller har vi registrert at hendelsen har blitt oppfattet nøytral, i den form at hendelsen ikke har ført til endring i verdsettelsen av obligasjonsgjelden. Eksempler på slike hendelser er konvertering av ett lån til ett eller flere lengre lån med kompensasjon i form av endring av økt kupong og/eller en engangskompensasjon. I totalt fem selskaper har vi registrert en hendelse hvor offentliggjøringen av hendelsen medførte en negativ endring i verdsettelsen av obligasjonsgjelden. For tre av selskapene er det registrert mer enn én negativ hendelse. For to av selskapene pågikk det en kontinuerlig prosess over lengre tid hvor Folketrygdfondet var innsider som følge av kjennskap til restruktureringsplaner og diskusjoner med selskaper og andre aktører, noe som medførte at Folketrygdfondet ikke kunne selge obligasjonsgjelden. I disse to tilfellene har vi estimert et verditap på 50-80 prosent for hele perioden frem til prosessen var fullført. For perioden 2011-2014 har vi registrert et samlet verditap for renteporteføljen som følge av de negative kreditthendelsene på 0,15 prosentpoeng. For perioden 2007-2014 er dette verditapet 0,07 prosentpoeng. Verditapet som følge av hendelser må sees i to sammenhenger. For det første er verditapet lite sett i forhold til de merinntekter som er høstet utenom hendelser fra kredittobligasjoner, og punktet fra strategisk plan om en balansert kredittportefølje med liten risiko for tap har følgelig gitt bidrag til differanseavkastningen. For det andre må verdifallet fra disse hendelsene i porteføljene også sammenlignes med verditap fra hendelser i referanseindeksen.

Tabell 1.10 Norske kredittutstedere med registrert hendelse 2007-2014

	SPN	Referanseindeks	Bidrag differanseavkastning
Antall selskaper med hendelse	20	1	
Antall registrerte hendelser	43	1	
Antall selskaper med negativ hendelse	5	1	
Verditap som årlig pst, 2011-2014	0,15 %	0,31 %	0,16 %
Verditap som årlig pst, 2007-2014	0,07 %	0,16 %	0,09 %

Vi har registrert én hendelse for selskapene i referanseindeksen. Dette er fra november 2011 hvor Eksportfinans ble nedgradert av Moody's, og hvor enkelte kreditorer har anlagt sak mot selskapet.

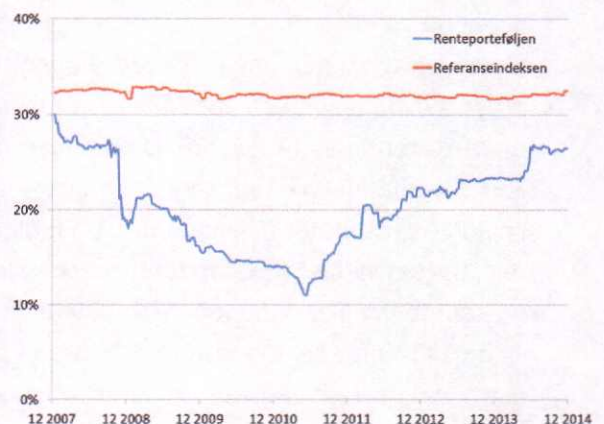
Eksportfinans ble tatt ut av indeksen ved utgangen av november 2011 som følge av nedgraderingen, og verdien av selskapets gjeld i referanseindeksen falt med 20 prosent denne måneden. Denne hendelsen påvirket referanseindeksen negativt, og effekten av det var et positivt bidrag til differanseavkastningen for renteporteføljen som følge av at porteføljen var undervektet i denne utstederen. Punktet fra strategisk plan om en mer diversifisert portefølje enn referanseindeksen har derfor virket positivt i perioden.

Det har både i perioden 2007-2014 og perioden 2011-2014 vært små bidrag fra andre forhold enn kreditlementet (og likviditet) fra norske utstedere. Vi finner i praksis ikke noe bidrag fra renteeksponering og det er markert som +/- 0 i tabell 1.9. Med de positive bidragene på 0,16 prosentpoeng for perioden 2011-2014 og 0,09 prosentpoeng for perioden 2009-2014, betyr det at bidragene fra kredittutstedere utenom effekten av de negative hendelsene er hhv. 0,77 prosentpoeng for perioden 2011-2014 og 0,68 prosentpoeng for perioden 2007-2014. Bidragene fra kredittutstedere utenom negative hendelser inkluderer også andre forhold som er pekt på i strategisk plan som høsting av likviditetspremie.

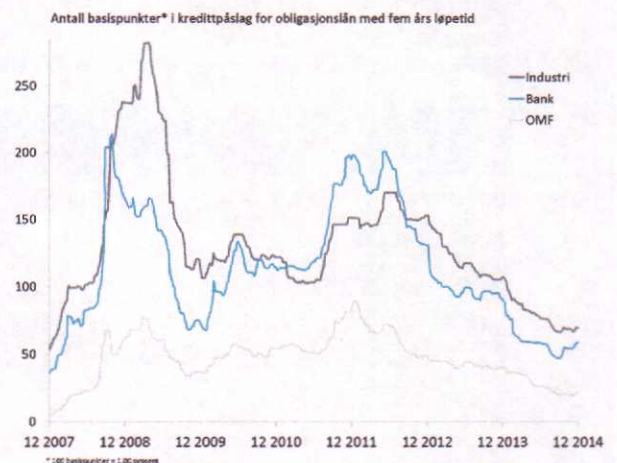
I strategisk plan trekker vi frem tidsvarierende likviditetspremie og kredittpremie som et moment i renteforvaltningen. I figur 1.10 viser vi eksponeringen mot stat for hhv. renteporteføljen og for referanseindeksen for perioden 2008-2014. I figur 1.11 viser vi for samme periode kredittutviklingen for det norske obligasjonsmarkedet.

Figur 1.10 viser at statsandelen gikk ned fra 2008 frem til midten av 2011. Lavere statsandel innebærer at kredittandelen i porteføljen økte i denne perioden. Det var sammenfallende i tid med høye kredittpremier for kredittobligasjonsmarkedet under finanskrisen. I takt med at kredittpremiene sank, ble kredittandelen i porteføljen redusert. Dette er i tråd med punktet fra strategisk plan om å øke/ redusere innslaget av kredittrisiko i porteføljen i perioder hvor slik risiko er høyt/lavt priset.

Figur 1.10 Statsandel i renteporteføljen og referanseindeksen



Figur 1.11 Kredittutvikling, det norske obligasjonsmarkedet



## 2 Regresjonsanalyse, eksponering mot systematiske risikofaktorer

I delkapittel 1.3 viser vi at svingningene i SPNs avkastning i stor grad er forklart ved referanseindeksen som følger av mandatet. For perioden 2007-2014 er 99,1 prosent av variasjonen i SPNs avkastning forklart med referanseindeksens utvikling, mens det tilsvarende er 99,5 prosent av variasjonen i den kortere perioden 2011-2014.

I dette kapittelet bruker vi regresjonsanalyser for å forklare differanseavkastningen med ulike faktorer. De ulike faktorene antas å være systematiske risikofaktorer, i betydning av at de representerer risikofaktorer som over tid gir investor en kompensasjon for å bære slik risiko.

Vi beholder markedsutviklingen, representert med referanseindeksen som en forklaringsfaktor, og tar først utgangspunkt i en enkel regresjon:

$$(1) R_{SPN} - R_{ref} = \alpha + \beta(R_{Ref} - R_f) + \varepsilon$$

Vi utvider deretter analysen med andre relevante systematiske risikofaktorer:

$$(2) R_{SPN} - R_{ref} = \alpha + \beta_1(R_{Ref} - R_f) + \sum \beta_i F_i + \varepsilon$$

Formålet er å undersøke om differanseavkastning som er oppnådd er et resultat av eksponering mot systematiske faktorer, eller om differanseavkastningen forklares utenfor modellen (dvs. verdipapirseleksjon eller selskapsutvelgelse).

$R_{SPN}$  er porteføljens avkastning,  $R_{Ref}$  er referanseindeksens avkastning og  $R_f$  er risikofri rente. Analysen nedenfor tar for seg to perioder, 2007 til 2014 og 2011 til 2014. Merk at all avkastning i analysen er aritmetisk avkastning.

I valget av faktorer har vi lagt vekt på investerbarhet, det vil si at vi i konstruksjonen av faktorene har valgt indekser/instrumenter som ligger innenfor det tillatte universet til SPN.

Vi benytter i denne analysen følgende faktorer ( $F_i$ )<sup>3</sup>

- SMB-faktoren representerer avkastningen til en selvfinansierende (lang/kort) portefølje med positiv eksponering mot selskaper med lav markedsverdi og negativ eksponering mot selskaper med høy markedsverdi. Vi har benyttet hhv. aksjeindeksen MSCI Nordic Countries Small Cap og aksjeindeksen MSCI Nordic Countries Large Cap for å konstruere denne faktoren.
- HML-faktoren representerer avkastningen til en selvfinansierende (lang/kort) portefølje med positiv eksponering mot verdiselskaper og negativ eksponering mot vekstselskaper. Vi har benyttet hhv. aksjeindeksen MSCI Nordic Countries Standard Value og aksjeindeksen MSCI Nordic Countries Standard Growth for å konstruere denne faktoren.
- TERM-faktoren representerer terminpremien. Denne faktoren måles som forskjellen mellom avkastningen til statsobligasjoner med lang rente og avkastningen til korte statspapirer.

<sup>3</sup> I appendiks 5.8 viser vi en korrelasjonsmatrise for de ulike faktorene.

Terminfaktoren representerer en risikopremie ved å investere i rentepapirer med lang rentebinding. I måleperiodene har vi opplevd en klar trend med fall i rentenivå som gjør at denne faktoren har en relativ høy akkumulert avkastning.

- CREDIT-faktoren er konstruert som en avkastningsserie basert på nivå og endringer i kredittpremie for et utvalg av bankobligasjoner med høy kredittkvalitet, industriobligasjoner med høy kredittkvalitet og industriobligasjoner med lavere kredittkvalitet (High Yield). Gjennomsnittlig kredittdurasjon er satt til fire år. Faktoren består både av et løpende avkastningselement og avkastning som følge av endringer i kredittpremie. Faktoren representerer avkastning til kredittobligasjoner utover avkastning i statsobligasjoner.

Figur 2.1 gir en oversikt over den aritmetiske avkastningen til de ulike faktorene fra 2007.

**Figur 2.1 Akkumulert faktoravkastning 2007- 3. kvartal 2014**



## 2.2 Statens pensjonsfond Norge

For hele SPN bruker vi alle faktorene for regresjonsanalysen ved den utvidede modellen (2). Analyser for de to periodene er vist i tabell 2.1a og 2.1b.

Tabell 2.1a Regresjon SPN 2007-2014

STATENS PENSJONSFOND NORGE 2007- 2014								
	$E[R_{SPN}-R_{Ref}]$	Alfa	Marked	SMB	HML	TERM	CREDIT	$R^2$
<b>Kapitalverdimodellen (CAPM)</b>								
Koeffisient	<b>1,04</b>	<b>1,28</b>	<b>-0,06</b>					33,1 %
t-verdi	2,25	3,11	-6,93					
p-verdi	0,02	0,00	0,00					
<b>Trefaktormodell</b>								
Koeffisient	<b>1,04</b>	<b>1,05</b>	<b>-0,06</b>	-0,01	-0,01	0,02	<b>0,09</b>	34,3 %
t-verdi	2,25	2,62	-5,76	-0,97	-0,71	0,67	2,01	
p-verdi	0,02	0,01	0,00	0,33	0,48	0,50	0,05	

Tabell 11b Regresjon SPN 2011-2014

STATENS PENSJONSFOND NORGE 2011- 2014								
	$E[R_{SPN}-R_{Ref}]$	Alfa	Marked	SMB	HML	TERM	CREDIT	$R^2$
<b>Kapitalverdimodellen (CAPM)</b>								
Koeffisient	0,68	<b>0,86</b>	<b>-0,03</b>					14,4 %
t-verdi	2,42	3,22	-2,99					
p-verdi	0,02	0,00	0,00					
<b>Trefaktormodell aksjer</b>								
Koeffisient	0,68	0,67	<b>-0,02</b>	-0,02	<b>-0,02</b>	0,03	0,01	23,1 %
t-verdi	2,42	2,18	-2,10	-1,67	-2,15	1,19	0,32	
p-verdi	0,02	0,04	0,04	0,10	0,04	0,24	0,75	

For SPN totalt viser analysen for perioden 2007-2014 at differanseavkastning på 1,04 prosent er signifikant. Enfaktormodellen viser at konstantleddet (alfa) er høyere enn differanseavkastningen. Dette skyldes at porteføljen har hatt lav eksponering mot markedsfaktoren (vises ved negativ koeffisient i regresjonen). Ved kapitalverdimodellen fokuseres det på om beta er lavere eller høyere enn markedsbeta på 1. Når koeffisienten her er -0,06 tilsvarer det en beta på 0,94 (1-0,06). Både konstantleddet (alfa) og markedseksponeringen er signifikante. For perioden 2011-2014 viser resultatene en differanseavkastning på 0,68 prosent og en signifikant alfa på 0,86 prosent.

I den utvidede modellen reduseres alfaestimatene, men resultatene indikerer fremdeles at den oppnådde differanseavkastningen er god, også når vi justerer for andre systematiske faktorer. Av tabellene ser vi at den utvidede modellen bidrar lite til å øke forklaringsgraden i den lengste perioden, mens den øker forklaringsgraden betraktelig i den kortere perioden.

En rimelig tolkning av resultatene er at differanseavkastningen i stor grad er skapt av verdipapirseleksjon og i mindre grad av eksponering mot systematiske faktorer. På det meste forklarer modellen rundt 34 prosent av variasjonen i differanseavkastning.

## 2.3 Aksjeporteføljen

For aksjeporteføljen utelates de to rentefaktorene som forklaringsfaktorer, mens det nå er aksjereferanseindeksen som er benyttet som markedsfaktor.

Tabell 2.2a Regresjon aksjeporteføljen 2007-2014

AKSJEPORTEFØLJEN 2007- 2014						
	$E[R_{SPN}-R_{Ref}]$	Alfa	Marked	SMB	HML	$R^2$
<b>Kapitalverdimodellen (CAPM)</b>						
Koeffisient	1,32	<b>1,55</b>	<b>-0,06</b>			36,6 %
t-verdi	1,66	2,45	-7,47			
p-verdi	0,10	0,02	0,00			
<b>Trefaktormodell aksjer</b>						
Koeffisient	1,32	<b>1,53</b>	<b>-0,06</b>	-0,02	-0,01	35,9 %
t-verdi	1,66	2,41	-6,32	-0,78	-0,60	
p-verdi	0,10	0,02	0,00	0,44	0,55	

Tabell 2.2b Regresjon aksjeporteføljen 2011-2014

AKSJEPORTEFØLJEN 2011- 2014						
	$E[R_{SPN}-R_{Ref}]$	Alfa	Marked	SMB	HML	$R^2$
<b>Kapitalverdimodellen (CAPM)</b>						
Koeffisient	0,54	0,74	<b>-0,03</b>			14,7 %
t-verdi	1,14	1,67	-3,02			
p-verdi	0,26	0,10	0,00			
<b>Trefaktormodell aksjer</b>						
Koeffisient	0,54	0,71	<b>-0,02</b>	<b>-0,03</b>	<b>-0,03</b>	26,5 %
t-verdi	1,14	1,69	-2,52	-1,81	-1,81	
p-verdi	0,26	0,10	0,02	0,08	0,08	

Av tabell 2.2a ser vi at enfaktormodellen forklarer rundt en tredel av variasjonen i differanseavkastningen for perioden 2007-2014. Forklaringsgraden er praktisk talt uforandret når vi utvider til trefaktormodellen. Fellestrekkene for begge periodene er lav markedseksponering, og at denne er signifikant forskjellig fra 0. Koeffisientene for HML og SMB er negative, disse er kun signifikante i den korte perioden. Differanseavkastning og alfa er positiv i begge perioder, alfa er kun signifikant for den lange perioden.

Disse resultatene indikerer at forvaltningen av aksjeporteføljen har klart å generere en høyere avkastning enn referanseindeksen med lavere markedsrisiko. Den risikojusterede avkastningen, målt ved alfa, er over hele perioden på 1,53 prosent årlig selv når vi tar hensyn til småselskaps- og verdi-faktorene.

Sett i sammenheng med de overordnede elementene som nevnes i delkapittel 1.5 er det ikke overraskende at analysene viser at det er usystematiske elementer, vist her som alfa, som er den største driveren for differanseavkastning i aksjeporteføljen.

## 2.4 Renteporteføljen

For renteporteføljen utelates de to aksjefaktorene som forklaringsfaktorer, mens det nå er obligasjonsreferanseindeksen som er benyttet som markedsfaktor.

Tabell 2.3a Regresjon renteporteføljen 2007–2014

RENTEPORTEFØLJEN 2007- 2014							R <sup>2</sup>
	E[R <sub>SPN</sub> -R <sub>Ref</sub> ]	Alfa	Beta	TERM	CREDIT		
<b>Enfaktormodell renter</b>							
Koeffisient	0,83	0,93	-0,03				1 %
t-verdi	3,38	3,55	-1,09				
p-verdi	0,00	0,00	0,28				
<b>Trefaktormodell renter</b>							
Koeffisient	0,83	0,65	-0,14	0,12	0,19		38,5 %
t-verdi	3,38	3,09	-4,27	4,39	7,72		
p-verdi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Tabell 2.3b Regresjon renteporteføljen 2011–2014

RENTEPORTEFØLJEN 2011 - 2014							R <sup>2</sup>
	E[R <sub>SPN</sub> -R <sub>Ref</sub> ]	Alfa	Beta	TERM	CREDIT		
<b>Enfaktormodell renter</b>							
Koeffisient	0,96	1,52	-0,13				32,1 %
t-verdi	3,48	5,94	-4,82				
p-verdi	0,00	0,00	0,00				
<b>Trefaktormodell renter</b>							
Koeffisient	0,96	1,27	-0,24	0,12	0,1		47,3 %
t-verdi	3,48	5,02	-6,41	3,9	2,76		
p-verdi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

For perioden 2007-2014 var differanseavkastningen på 0,83 prosent i året og var i likhet med differanseavkastningen for hele SPN (tabell 2.1) signifikant forskjellig fra null. Enfaktormodellen viser positiv alfa som er signifikant. Estimater for grad av markedeksponering (Marked) ved enfaktormodellen er på -0,03, men er ikke signifikant forskjellig fra null. Det indiker at differanseavkastningen ikke kan forklares ut fra markedeksponeringen. Trefaktormodellen i tabell 2.3a viser at differanseavkastningen er positivt eksponert mot de to faktorene TERM og CREDIT og at eksponeringen for begge disse faktorene er signifikant forskjellig fra null. Forklaringskraften til trefaktormodellen, målt ved justert R<sup>2</sup> fra regresjonen, øker også fra 1 prosent for enfaktormodellen til 38,5 prosent. Alfaestimater ved trefaktormodellen er 0,65. Det lavere alfaestimater ved trefaktormodellen skyldes at de to faktorene TERM og CREDIT forklarer noe av differanseavkastningen.

Resultatene for perioden 2011-2014 viser en sterkere og mer signifikant differanseavkastning sammenlignet med perioden 2007-2014. Enfaktormodellen viser også en høyere og mer signifikant alfa for perioden 2011-2014. Markedeksponeringen er -0,13 for perioden 2011-2014, og er nå signifikant. Også for trefaktormodellen er alfa høyere for perioden 2011-2014 enn for perioden



2007-2014. Eksponering mot terminfaktoren er omtrent lik for perioden 2011-2014 sammenlignet med perioden 2007-2014, mens eksponeringen mot kredittfaktoren er noe lavere. Begge disse faktorene er signifikante også for perioden 2011-2014.

Faktorene som bringes inn i tillegg til markedet i trefaktormodellen har økt forklaringsgraden for modellen, og redusert både alfa og eksponering mot markedet for begge periodene. Alfa er fortsatt signifikant. Dette er en indikasjon på at aktiv forvaltning gjennom verdipapirseleksjon og/eller tidsvarierende eksponering mot risikofaktorer samlet har gitt positive bidrag til differanseavkastningen.

Eksponeringen mot obligasjonsmarkedet som helhet reduseres ved å inkludere de to ekstra faktorene. Fallet i koeffisient i regresjonen er relativt stort og kan skyldes at markedspremien er sterkt korrelert med terminfaktoren, jf. appendiks 5.8. I figur 2.1 fremgår det at avkastningen til terminfaktoren (TERM) har relativt lik utvikling som markedsfaktoren frem til siste halvdel av 2012. Utviklingen for terminfaktorens avkastning i første del av perioden skyldes fallet i lange statsrenter.

Avkastningen til CREDIT-faktoren viser et sterkt fall i første del av finanskrisen (2008). Fra 2012 er utviklingen sterkt positiv som følge av fallende kredittpremier.

### 3 Brutto differanseavkastning og relevante justeringer

#### 3.1 Brutto og netto differanseavkastning 1998-2014

Folketrygdfondet publiserer avkastning og resultat for SPN kvartalsvis. Resultatregnskapet følger de internasjonale regnskapsstandardene IFRS, mens avkastningsberegningene følger avkastningsstandarden GIPS. Rapportert avkastning er justert for Folketrygdfondets skatteposisjon<sup>4</sup>. Transaksjonskostnader trekkes fra ved beregningen av porteføljeresultatet og har dermed redusert den rapporterte avkastningen. Folketrygdfondets kostnader utenom de rene transaksjonskostnadene er derimot ikke trukket fra ved beregning av den rapporterte avkastningen.

For hele SPN publiserer vi både brutto differanseavkastning og netto differanseavkastning. Netto differanseavkastning er den faktisk oppnådde differanseavkastningen fratrukket forvaltningskostnadene Folketrygdfondet belaster SPN med.

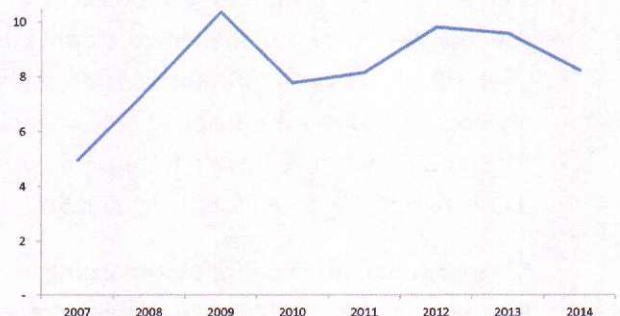
Siden 2007 har årlig brutto differanseavkastning vært 1,19 prosentpoeng, og siden 2011 0,74 prosentpoeng. Folketrygdfondets faktiske kostnader ved forvaltningen av SPN var på hhv. 0,08 prosentpoeng i perioden 2007-2014 og 0,09 prosentpoeng i perioden 2011-2014. Det gir en netto differanseavkastning på hhv. 1,11 prosentpoeng for perioden siden 2007 og 0,65 prosentpoeng for perioden siden 2011.

	Siden 01.01.1998			Siden 01.01.2007			Siden 01.01.2011		
	Brutto differanse-avkastning	Kostnader	Netto differanse-avkastning	Brutto differanse-avkastning	Kostnader	Netto differanse-avkastning	Brutto differanse-avkastning	Kostnader	Netto differanse-avkastning
SPN	0,53 %	0,05 %	0,48 %	1,19 %	0,08 %	1,11 %	0,74 %	0,09 %	0,65 %

#### 3.2 Kostnader ved Folketrygdfondets forvaltning

I figur 3.1 er kostnadsutviklingen for perioden etter omleggingen av mandatet. Kostnadene som andel av kapitalen økte i perioden 2007-2009, blant annet som følge av økte systemkostnader knyttet til portefølje- og risikosystemer og som følge av nedgang i kapitalen. Fra 2009 til 2014 har kostnadene variert som andel av SPNs kapital mellom 10 basispunkter og 8 basispunkter. Fra 2012 har kostnadene vist en fallende trend som følge av at kostnadsøkningen har vært mindre enn kapitaløkningen.

Figur 3.1 Forvaltningskostnader i basispunkter av SPNs kapital



<sup>4</sup> Rapportert avkastning benytter den løpende skatteposisjonen. I tilfeller hvor Folketrygdfondet har fått tilbakebetalt ilagt kildeskatt, er slik tilbakebetaling i henhold til Folketrygdfondets GIPSsprinsipper betraktet som en kontantstrøm som ikke påvirker avkastning eller differanseavkastning. I tilfeller hvor det har skjedd en endring i den løpende skatteposisjonen er behandlingen av kildeskatt endret for portefølje og referanseindeks samtidig, slik at endringen ikke har medført aktive avkastningsresultater (differanseavkastning).

### 3.3 Brutto differanseavkastning og netto verdiskaping

Et mål for effekten av aktiv forvaltning er netto verdiskaping. Med det menes forskjellen mellom faktisk differanseavkastning og differanseavkastningen som kunne vært oppnådd med passiv forvaltning.

For å estimere avkastningen som kunne vært oppnådd med passiv forvaltning har vi sett på relevante kostnads- og inntektskomponenter ved passiv forvaltning.

#### 3.3.1 Relevante kostnadskomponenter ved passiv forvaltning

Referanseindeksen tar utgangspunkt i aksje- og obligasjonsindekser som følger egne regler hvor endringer i indekssammensetningen forutsettes å skje til sluttkurs for aksjer og til den kvoterte kjøpskurs for obligasjoner. Skal en i forvaltningen søke å gjennomføre de samme endringene i porteføljen som skjer i de underliggende indeksene vil det påløpe kostnader. En ren passiv forvaltning er ikke mulig å gjennomføre som følge av SPNs størrelse, men vi har sett bort fra dette i estimeringen av merkostnader. De viktigste kostnadskomponentene er:

- Tilbakevektingskostnader
- Kostnader ved løpende indekstilpasninger
- Forvaltningskostnader

#### Tilbakevektingskostnader

Tilbakevektingskostnader er knyttet til transaksjonskostnader som oppstår når porteføljens aktivasammensetning tilbakevektes til utgangspunktet for de strategiske vektene til referanseindeksen. Disse kostnadene vil svinge over tid avhengig av størrelsen og hyppigheten på tilbakevektningene.

Ved beregning av disse kostnadene har vi ikke estimert effekten av at det for å få gjennomført overføringer fra en aktivaklasse til en annen ikke har vært mulig å kjøpe eller selge like store andeler i alle verdipapirer. Hensynet til å få gjennomført tilbakevektningen så raskt som mulig har blitt ansett som viktigst. Verdipapirer med god likviditet er derfor overrepresentert både blant de verdipapirer som har vært solgt og som har vært kjøpt i de tilbakevektninger som har vært gjennomført. I tillegg til at en slik prosess ville tatt uforholdsmessig lang tid om den skulle vært gjennomført ved å handle en like stor andel i alle verdipapirer, ville de indirekte transaksjonskostnadene også vært større. Vi har ikke anslått hvor mye høyere transaksjonskostnadene ville vært, som følge av at vi anser en ren passiv forvaltning som uforenelig med SPNs størrelse og det etablerte tilbakevektingsregimet.

#### Kostnader ved løpende indekstilpasninger

Sammensetningen av referanseindeksen endres gjennom året i tråd med det regelverket Oslo Børs og OMX Nasdaq har etablert for aksjeindeksene og Barclays Capital har etablert for obligasjonsindeksene. For et passivt forvaltet fond vil slike indeksendringer medføre endringer også i porteføljesammensetningen med tilhørende direkte og indirekte transaksjonskostnader. Denne kostnaden er større desto mindre likvide de ulike markedene er.

Til sammenligning er avkastningen for norske og svenske aksjeindeksfond svakere enn for referanseindeksen, og langt svakere enn de kostnadene som forvaltningsselskapet har belastet fondene med. For norske aksjeindeksfond som følger aksjeindeksen OSEBX er avkastningen i snitt om

lag 10 basispunkter lavere enn referanseindeksen, utover forvaltningskostnadene. For svenske aksjeindeksfond som følger brede indekser er det tilsvarende tallet også om lag 10 basispunkter.

### **Forvaltningskostnader**

For å estimere hvor store forvaltningskostnadene ville vært med passiv forvaltning av SPN, har vi tatt utgangspunkt i at kostnader til overvåking, kontroll, vedlikehold av porteføljen, rapportering, systemkostnader og generell administrasjon av Folketrygdfondet uansett vil påløpe. Vi anslår at opp til ¼ av kostnaden kan relateres til aktiv forvaltning og at ¾ av kostnadene også vil påløpe ved passiv forvaltning.

Til sammenligning er forvaltningshonoraret for norske og svenske aksjeindeksfond på 10-40 basispunkter, hvor fond i den nedre delen av intervallet ofte også har kjøps- og salgsgebyr. Årsaken til at de anslåtte kostnadene ved passiv forvaltning for SPN er lavere enn tilsvarende kostnader for indeksfond, er delvis stordriftsfordeler for SPN ved passiv forvaltning og delvis at indeksfond har kostnader som ikke er relevante for SPN. Eksempel på slike kostnader er markedsføringskostnader og kostnader forbundet med å rapportere til et stort antall kunder.

### **3.3.2 Relevante inntektskomponenter ved passiv forvaltning**

Ved passiv forvaltning vil enkelte inntektskomponenter som ikke tas med ved indeksberegningen være mulig å oppnå for forvalter. De viktigste kildene er garantiprovisjon ved fortrinnsrettede emisjoner og utlånsinntekter.

#### **Garantiprovisjon ved fortrinnsrettede emisjoner**

Folketrygdfondet er blant de største aksjonærene i mange selskaper på Oslo Børs. Ofte blir Folketrygdfondet forespurt om å garantere prorata for gjennomføringen av en fortrinnsrettet emisjon. Slike emisjoner justeres også i hovedindeksen på Oslo Børs, og garantiprovisjon vil derfor være en oppnåelig inntekt også ved passiv forvaltning.

#### **Inntekter fra utlån av verdipapirer**

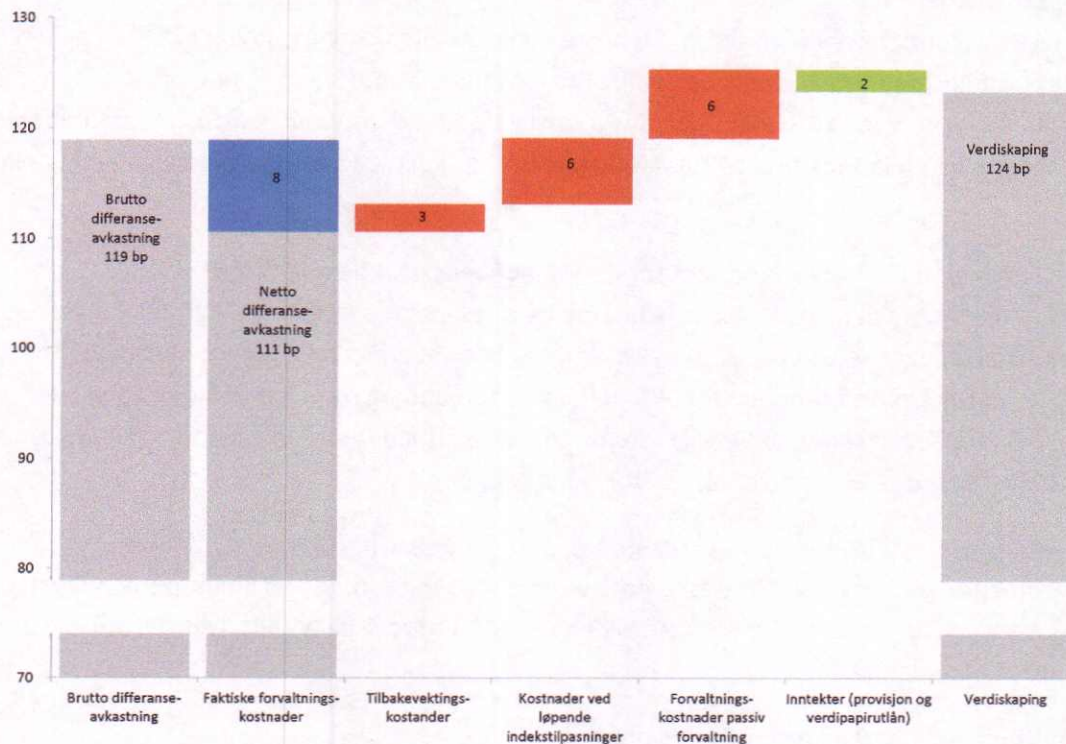
Inntekter fra aksjeutlån er inkludert i rapportert avkastning for SPN. Akkurat som annen forvaltning må basere seg på aktive beslutninger og kompetanse hos forvalter, må også utlånsvirksomheten gjøre det. Det er derfor en løpende aktiv beslutning om og hvor mye som skal lånes ut. Det kan derfor stilles spørsmål ved hvor mye av utlånsinntektene som vil være oppnåelig ved passiv forvaltning.

### **3.3.3 Anslag for netto verdiskaping ved aktiv forvaltning**

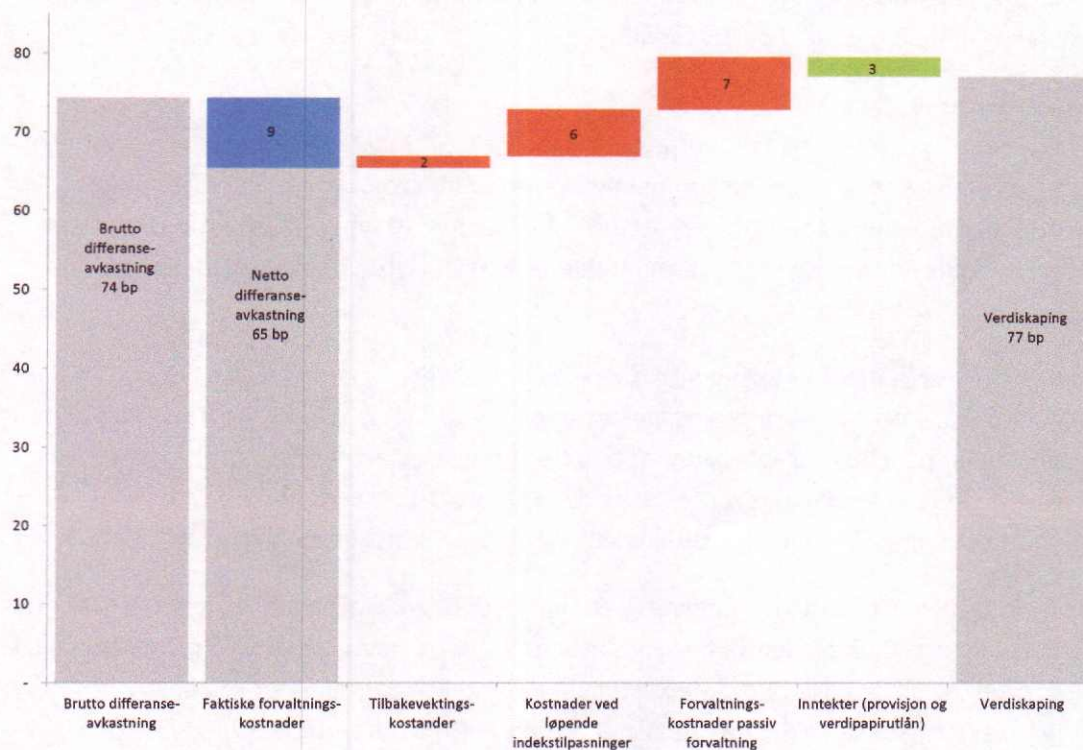
For perioden 2007-2014 var brutto differanseavkastning på 1,19 prosentpoeng, og fratrukket faktiske forvaltningskostnader på 0,08 prosentpoeng var netto differanseavkastning på 1,11 prosentpoeng. I figur 3.1 vises effekten av de ulike relevante kostnads- og inntektskomponenter ved passiv forvaltning. Verdiskapingen ved aktiv forvaltning er anslått til 1,24 prosentpoeng.

For perioden 2011-2014 var brutto differanseavkastning på 0,74 prosentpoeng, og fratrukket faktiske forvaltningskostnader på 0,09 prosentpoeng var netto differanseavkastning på 0,65 prosentpoeng. I figur 3.2 vises effekten av de ulike relevante kostnads- og inntektskomponenter ved passiv forvaltning. Verdiskapingen ved aktiv forvaltning er anslått til 0,77 prosentpoeng.

Figur 3.1 Estimert verdiskaping 2007-2014. Tall i basispunkter (bp) per år



Figur 3.2 Estimert verdiskaping 2011-2014. Tall i basispunkter per år



## 4 Risikostyring

### 4.1 Organisering av risikostyringen

Finansdepartementets mandat setter krav om at Folketrygdfondet skal følge forskrift om risikostyring og internkontroll («risikostyringsforskriften») fastsatt av Finanstilsynet så langt denne passer, og at det skal fastsettes prinsipper for verddivurdering, avkastningsmåling og styring, måling og kontroll med risiko. Folketrygdfondets styre fastsetter prinsipper for risikostyring, investeringsmandat, strategisk plan for investeringsvirksomheten, prinsipper for ansvarlig investeringsvirksomhet, administrerende direktørs stillingsinstruks og prinsipper for godtgjørelse av ansatte.

I prinsipper for risikostyring fastsetter styret at risikostyringsforskriften skal gjelde for hele virksomheten og at helhetlig risikostyring skal benyttes som en del av arbeidet for å nå Folketrygdfondets finansielle mål, operasjonelle mål og etterlevelssmål. Som et rammeverk for helhetlig risikostyring har Folketrygdfondet valgt å ta utgangspunkt i COSO 2, utarbeidet av The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission i 2004. I investeringsmandatet for SPN har styret delegert investeringsansvaret til administrerende direktør. Investeringsmandatet bygger på Folketrygdfondets strategiske plan for forvaltningen. Administrerende direktør har delegert deler av innholdet i mandatene videre i interne mandater.

Administrerende direktør har også fastsatt retningslinjer med mer detaljerte krav til risikostyring og kontrollaktiviteter innenfor rammer for finansiell- og operasjonell risiko.

Illustrasjonen under viser styrende dokumenter som delegerer roller, oppgaver, rammer og krav til risikostyring fra styret til administrerende direktør og til linjeorganisasjonen.



Rolle- og ansvarsdelingen innenfor risikostyringssystemet er organisert langs «tre forsvarslinjer». Dette er gjort for å sikre tilfredsstillende arbeidsdeling og uavhengighet mellom beslutningstakere og kontrollerende og rapporterende funksjoner.

**Første forsvarslinje - operative risikostyringsaktiviteter**

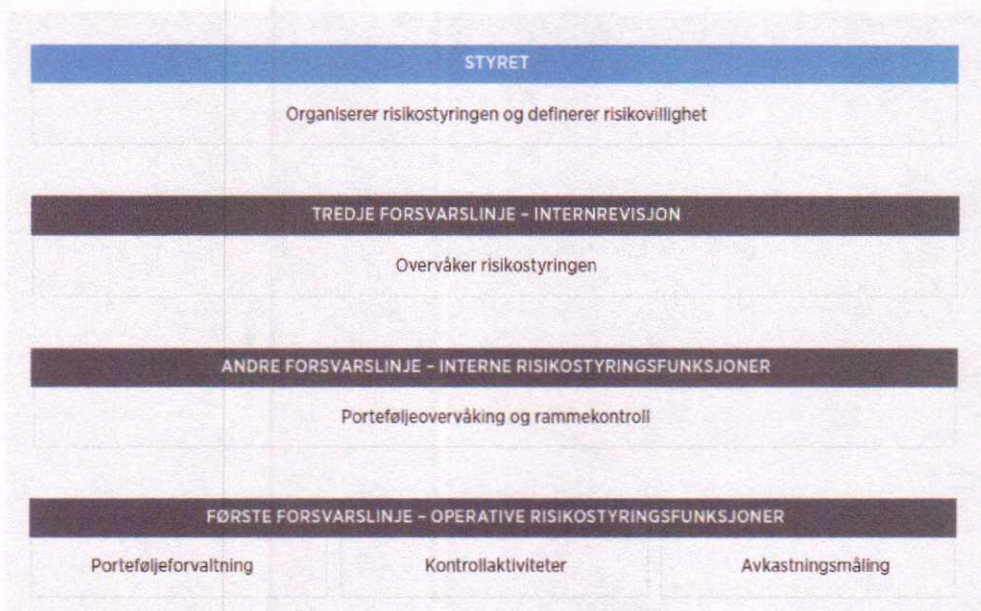
Operative risikostyringsaktiviteter skjer ved at aksje-, rente- og treasuryavdelingene i forkant av investeringsbeslutninger vurderer disse opp mot fullmaktsgrenser, risikorapporter og rammer. Avstemming og kontroll gjennomføres både i avdelingen operasjoner og risikostyring og i økonomiavdelingen, mens avkastningsmåling gjennomføres av operasjoner og risikostyring.

**Andre forsvarslinje – interne risikostyringsfunksjoner**

Avdelingen operasjoner og risikostyring overvåker rammer og fullmakter. Avdelingen varsler løpende om rammebrudd internt, og rapporterer ukentlig til investeringskomiteen om eventuelle brudd på fastsatte rammer, fullmakter og retningslinjer. Brudd på rammer fastsatt av Finansdepartementet eller styret rapporteres offentlig kvartalsvis.

**Tredje forsvarslinje – internrevisjonen**

Internrevisjonen skal, uavhengig av administrasjonen, foreta systematiske risikovurderinger og verifisere at risikostyringen fungerer som forutsatt. Styret har inngått avtale med eksternt revisjonsfirma om internrevisjonsoppgavene. Årsplan for internrevisjonen fastsettes av styret, og internrevisor rapporterer halvårlig til styret.



**4.2 Finansiell risiko**

Finansiell risiko omfatter markedsrisiko, kredittrisiko og motpartsrisiko.

*Markedsrisiko* er definert som risiko for endring i markedsverdi som et resultat av bevegelser i observerte priser i finansmarkedene. Dette inkluderer også endringer i de kredittpåslag som benyttes

ved prising av lån. Måling og styring av markedsrisiko gjøres ved bruk av verktøyet Riskmanager fra MSCI. Modellen som brukes beregner forventet standardavvik for porteføljens avkastning (absolutt volatilitet) og forventet standardavvik for porteføljens differanseavkastning (relativ volatilitet). Beregningene er basert på porteføljens sammensetningen på måletidspunktet, forutsetninger om risikoegenskaper ved de ulike verdipapirene som inngår i porteføljene, og samvariasjon mellom verdipapirene.

For å fange opp risiko som erfaringsmessig ikke fanges godt opp av beregningen av forventet relativ volatilitet, har Folketrygdfondet fastsatt rammer for minste sammenfall mellom porteføljen og referanseindeks for aksjeporteføljene, fastlagt egne rammer for belåning samt rammer for likviditetsrisiko. Folketrygdfondet benytter bl.a. stresstester for å analysere porteføljens absolutte og relative eksponering mot ekstremhendelser.

*Kredittrisiko* er risiko for tap som følge av en kreditthendelse (konkurs, uteblitt kupongbetaling, restrukturering m.m.). Folketrygdfondet begrenser konsentrasjonsrisiko for kredittrisiko ved å sette en grense for forventet tap som skyldes en enkelt utsteder. Rammeverk for kredittrisiko er basert på konkurssannsynligheter og antakelser om tap gitt konkurshendelse som er avhengig av bl.a. sektortilhørighet. Konkursansynlighetene blir tilordnet via rating, hvor vi benytter internasjonale ratingbyråer, ratingindikasjoner fra meglerhus, samt interne kredittvurderingssystemer som kilder.

*Motpartsrisiko* er (kredittrisiko) for at motparten (bank, oppgjørssentral etc.) i forretninger som er inngått direkte mellom Folketrygdfondet som forvalter og motpart ikke er i stand til å stå ved sine forpliktelser. Porteføljen påføres motpartsrisiko som følge av flere typer forretninger. De mest sentrale i dag er valutabytteavtaler (valutaswap), rentebytteavtaler (renteswap), verdipapirutlån og bankinnskudd. I tillegg er risiko mot oppgjørssystemer, sentrale motparter (CCP) og mot depotbank forhold som påvirker motpartsrisikoen.

For flere av motpartsforretningene er det avtalt at motpartene skal stille sikkerhet overfor Folketrygdfondet. Slik sikkerhetsstillelse skjer i dag for OTCderivater (rentebytteavtaler, valutabytteavtaler og avtale om fremtidig valutahandel) og for verdipapirutlån. Folketrygdfondet benytter internasjonalt anerkjent avtaleverk (ISDA/CSA og GMSLA) som sikrer motregningsadgang.

For å ta høyde for en eventuell fremtidig endring i verdien på allerede inngåtte kontrakter, beregner vi potensiell fremtidig eksponering i markedspriser. Dette gjør vi ved å simulere utviklingen i underliggende drivere for hver kontraktstype for å ta hensyn til at verdien av OTC-derivater og verdipapirutlån er avhengig av utviklingen i markedet. På denne måten får vi et anslag på den maksimale mulige eksponeringen frem i tid. Denne legges til grunn ved belastningen av motpartsrammer. Vi gjør dette for å ta hensyn til mulig verdiendring i tiden fra en motpart går konkurs og frem til vi har fått gjensvart aktuelle forretninger vi hadde med denne motparten. Beregningene tar hensyn til nettingforhold, men tar ikke hensyn til fremtidige bevegelser i verdien på stilt sikkerhet. Beregningene gjøres i RiskManager fra MSCI.

### 4.3 Operasjonell risiko

Operasjonell risiko defineres som risikoen for økonomisk tap eller tap av omdømme som følge av utilstrekkelige eller sviktende interne prosesser/systemer, menneskelige feil eller eksterne hendelser, herunder juridisk risiko. Det er en iboende operasjonell risiko i all virksomhet.



Styret har i Prinsipper for risikostyring fastsatt at operasjonell risiko skal måles og styres systematisk, og operasjonelle risikovurderinger skal inngå som en del av beslutningsprosessene. Det er etablert prosesser for risikovurderinger, test av nøkkelkontroller og endringshåndtering. Oppfølging av identifisert risiko og risikoreduserende tiltak, samt systematisk oppdatering av risikobildet, inngår også i den operasjonelle risikostyringen.

Uønskede hendelser registreres i et eget register, og følges systematisk opp for å forbedre drift og internkontroll. Hendelsesregistreringen baseres på egenrapportering. Det skal være lav terskel for å rapportere om hendelser fordi det er viktig å lære av eventuelle feil slik at aktuelle tiltak kan iverksettes. Folketrygdfondet har historisk hatt et svært begrenset antall uønskede hendelser som har medført tap.

#### 4.4 Rapportering og evaluering av risiko

Folketrygdfondet arbeider systematisk med internkontroll og risikostyring. Risiko som ikke fanges opp av kvantitative målemetoder, skal vurderes gjennom særskilte risikoanalyser. Disse analysene inkluderer både en vurdering av hvor sannsynlig det er at en hendelse inntreffer og hvilke konsekvenser det kan få for måloppnåelsen dersom dette skjer. I løpet av året gjennomføres det analyser for å identifisere risikoer, aktuelle risikoreduserende tiltak iverksettes og restrisiko vurderes før den eventuelt aksepteres.

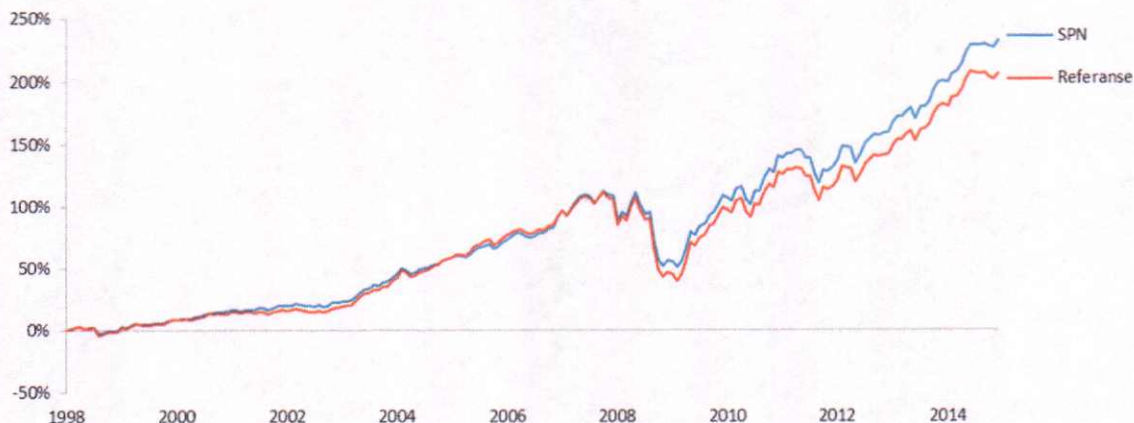
Alle ledere har ansvar for risikostyring innen sitt ansvars- og myndighetsområde. Risikovurderinger er en integrert del av forretningsprosessene og omfatter også utkontrakterte tjenester.

Rammer for finansiell risiko overvåkes løpende i Folketrygdfondets overvåkingssystemer, og eventuelle hendelser registreres i et hendelsesregister. Brudd på rammer satt av Finansdepartementet eller styret offentliggjøres i årsrapport for Folketrygdfondet og kvartalsrapporter for SPN.

Administrerende direktør utarbeider minst en gang årlig en samlet vurdering av risikosituasjonen og forelegger denne for styret til behandling. Administrasjonen legger også årlig frem for styret en skriftlig evaluering av Folketrygdfondets risikostyring, avkastningsmåling og internkontrollsystem. Evalueringen er gjenstand for drøftelse mellom administrasjonen og styret.

## 5 Appendiks

### 5.1 Avkastning for SPN Akkumulert avkastning



### Differanseavkastning



### Nøkkeltall<sup>5</sup>

	Siden 01.01.1998	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Avkastning	7.34 %	7.21 %	8.38 %
Differanseavkastning	0.53 %	1.19 %	0.74 %
Avkastning i mill. NOK		79734	56532
Differanseavkastning i mill. NOK		15933	5053
Standardavvik portefølje	8.37 %	11.36 %	7.15 %
Standardavvik referanse	8.95 %	12.06 %	7.35 %
Relativ volatilitet	1.27 %	1.29 %	0.55 %
IR	0.35	0.80	1.22
Sharperate portefølje	0.45	0.44	0.93
Sharperate referanse	0.37	0.33	0.81
Beta	0.93	0.94	0.97
Alpha	0.68 %	1.28 %	0.86 %
AR	0.62	1.21	1.69

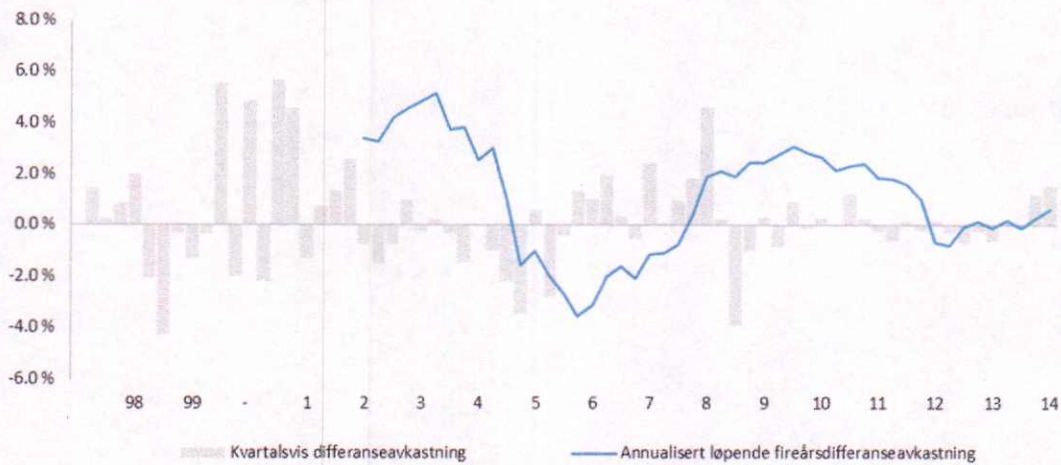
<sup>5</sup> Beta som er oppgitt i nøkkeltaloversiktene i kapittel 5 er lik beta fra kapittel 2 pluss 1.

## 5.2 Avkastning for aksjer

### Akkumulert avkastning



### Differanseavkastning

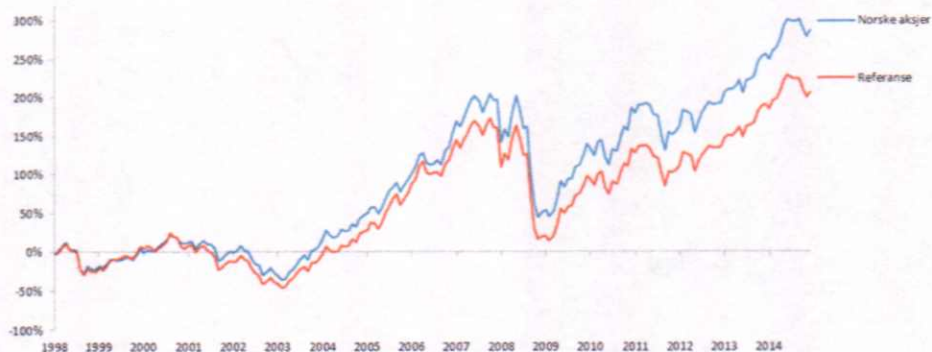


### Nøkkeltall

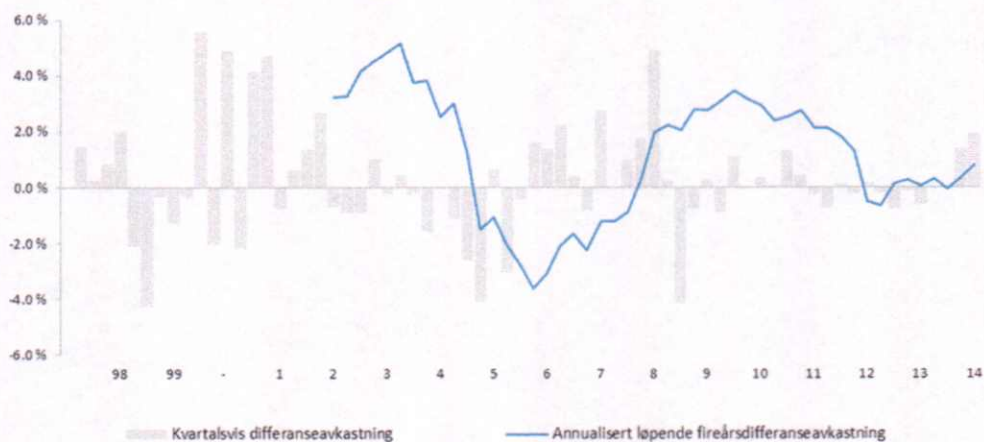
	Siden 01.01.1998	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Avkastning	8.11 %	5.64 %	8.63 %
Differanseavkastning	1.43 %	1.69 %	0.64 %
Standardavvik portefølje	20.39 %	20.00 %	12.52 %
Standardavvik referanse	21.70 %	21.27 %	12.87 %
Relativ volatilitet	3.65 %	2.23 %	0.93 %
Alpha	1.42 %	1.55 %	0.75 %
Beta	0.93	0.94	0.97
IR	0.29	0.59	0.59
AR	0.43	0.88	0.88
Sharperate portefølje	0.31	0.25	0.59
Sharperate referanse	0.24	0.17	0.53

### 5.3 Norsk aksjeportefølje

#### Akkumulert avkastning



#### Differanseavkastning

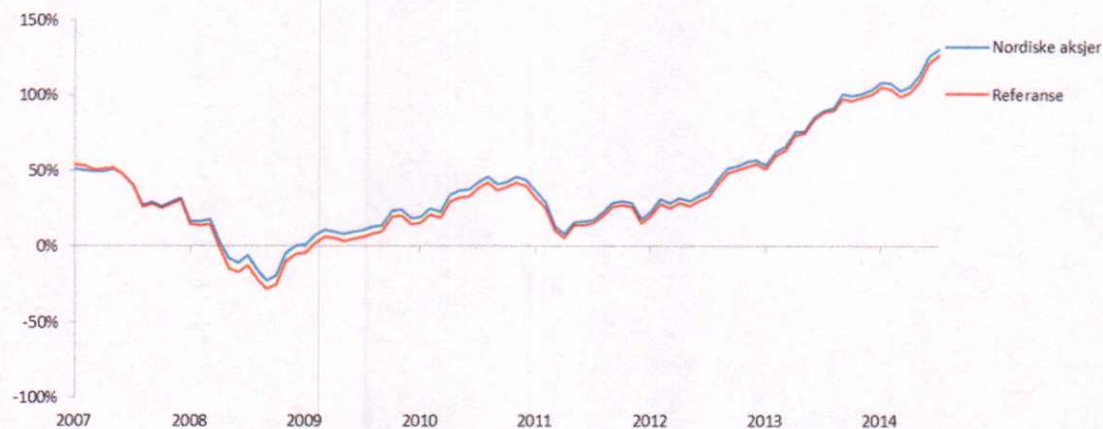


#### Nøkkeltall

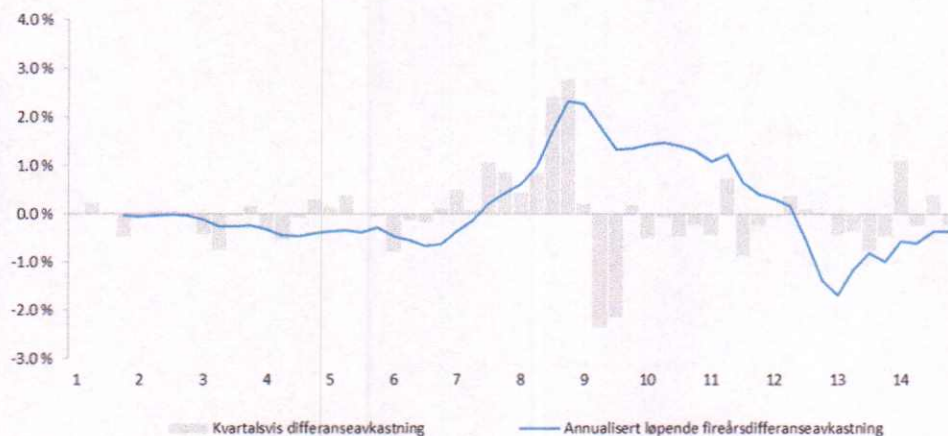
	Siden 01.01.1998	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Avkastning	8.27 %	5.31 %	7.79 %
Differanseavkastning	1.49 %	1.90 %	0.81 %
Standardavvik portefølje	21.14 %	21.35 %	13.00 %
Standardavvik referanse	22.53 %	22.66 %	13.43 %
Relativ volatilitet	3.79 %	2.45 %	1.08 %
Alpha	1.48 %	1.71 %	0.90 %
Beta	0.93	0.94	0.96
IR	0.28	0.61	0.65
AR	0.43	0.85	0.93
Sharperate portefølje	0.31	0.23	0.51
Sharperate referanse	0.24	0.15	0.44

## 5.4 Nordisk aksjeportefølje

### Akkumulert avkastning



### Differanseavkastning



### Nøkkeltall

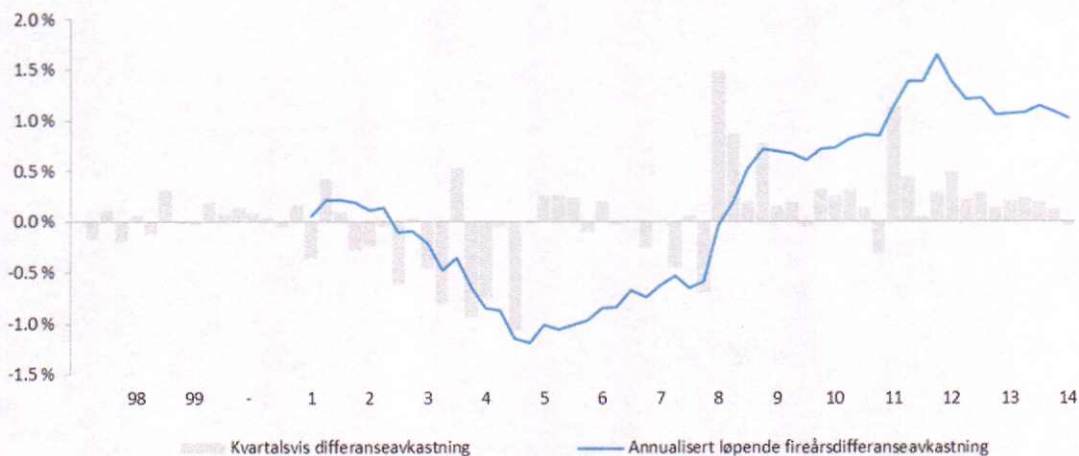
	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Avkastning	6.83 %	12.90 %
Differanseavkastning	0.53 %	-0.37 %
Standardavvik portefølje	16.87 %	13.44 %
Standardavvik referanse	17.80 %	13.38 %
Relativ volatilitet	1.58 %	0.78 %
Alpha	0.61 %	-0.36 %
Beta	0.95	1.00
IR	0.21	-0.40
AR	0.49	-0.45
Sharperate portefølje	0.32	0.85
Sharperate referanse	0.28	0.88

## 5.5 Avkastning for renter

### Akkumulert avkastning



### Differanseavkastning

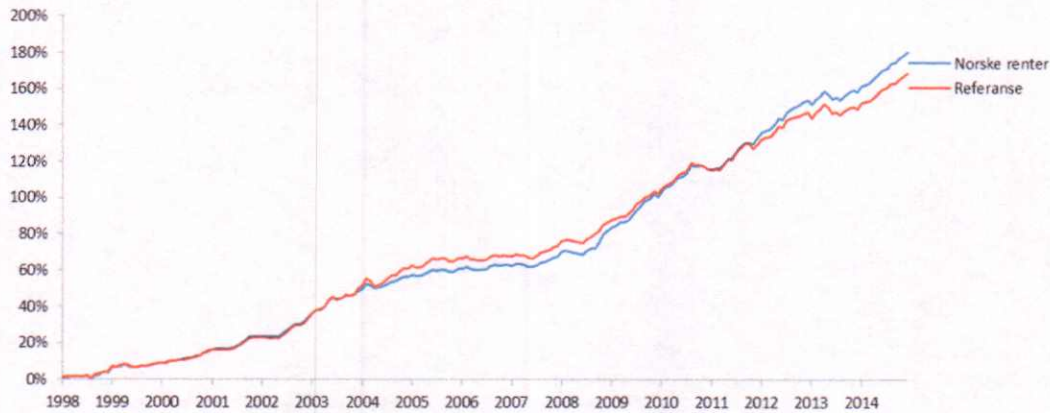


### Nøkkeltall

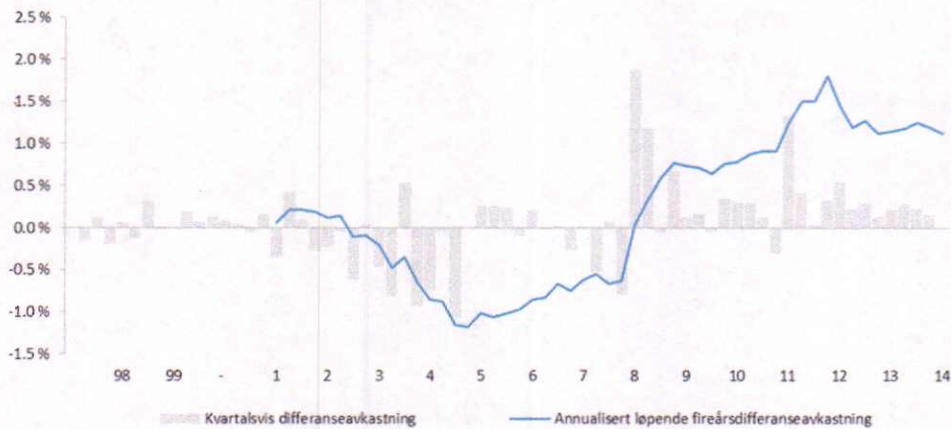
	Siden 01.01.1998	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Avkastning	6.29 %	7.09 %	7.18 %
Differanseavkastning	0.23 %	0.88 %	1.03 %
Standardavvik portefølje	2.58 %	2.68 %	2.29 %
Standardavvik referanse	2.88 %	2.70 %	2.56 %
Relativ volatilitet	0.79 %	0.69 %	0.55 %
Alpha	0.50 %	0.93 %	1.50 %
Beta	0.87	0.96	0.88
IR	0.26	1.20	1.75
AR	0.74	1.36	3.32
Sharperate portefølje	0.94	1.58	2.30
Sharperate referanse	0.77	1.27	1.68

## 5.6 Norsk renteportefølje

### Akkumulert avkastning



### Differanseavkastning



### Nøkkeltall

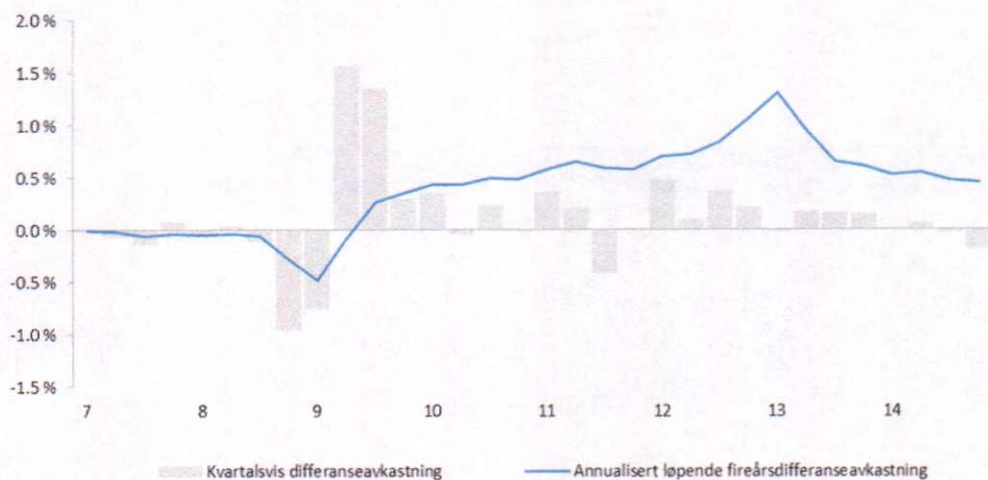
	Siden 01.01.1998	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Avkastning	6.25 %	7.02 %	6.74 %
Differanseavkastning	0.27 %	0.96 %	1.13 %
Standardavvik portefølje	2.46 %	2.43 %	2.23 %
Standardavvik referanse	2.76 %	2.42 %	2.54 %
Relativ volatilitet	0.84 %	0.81 %	0.64 %
Alpha	0.56 %	1.05 %	1.63 %
Beta	0.85	0.95	0.85
IR	0.29	1.11	1.66
AR	0.76	1.30	3.14
Sharperate portefølje	0.97	1.72	2.18
Sharperate referanse	0.78	1.35	1.50

## 5.7 Nordisk renteportefølje

## Akkumulert avkastning



## Differanseavkastning



## Nøkkeltall

	Siden 01.01.2007	Siden 01.01.2011
Avkastning	7.40 %	9.54 %
Differanseavkastning	0.47 %	0.46 %
Standardavvik portefølje	7.34 %	6.05 %
Standardavvik referanse	7.47 %	6.16 %
Relativ volatilitet	0.56 %	0.30 %
Alpha	0.51 %	0.55 %
Beta	0.98	0.98
IR	0.77	1.37
AR	0.94	1.97
Sharperate portefølje	0.65	1.26
Sharperate referanse	0.58	1.17



## 5.8 Korrelasjonsmatriser

### 5.8.1 Alle faktorer

	$R_{SPN} - R_f$	$R_{Ref} - R_f$	$R_{SPN} - R_{Ref}$	SMB	HML	Term	Credit
$R_{SPN} - R_f$	1,00						
$R_{Ref} - R_f$	1,00	1,00					
$R_{SPN} - R_{Ref}$	-0,50	-0,58	1,00				
SMB	0,41	0,42	-0,31	1,00			
HML	0,06	0,07	-0,11	0,16	1,00		
Term	-0,44	-0,44	0,26	-0,25	-0,11	1,00	
Credit	0,45	0,43	-0,10	0,27	-0,02	-0,40	1,00

### 5.8.2 Aksjefaktorer

	$R_{SPN} - R_f$	$R_{Ref} - R_f$	$R_{SPN} - R_{Ref}$	SMB	HML
$R_{SPN} - R_f$	1,00				
$R_{Ref} - R_f$	1,00	1,00			
$R_{SPN} - R_{Ref}$	-0,54	-0,61	1,00		
SMB	0,42	0,43	-0,33	1,00	
HML	0,06	0,06	-0,08	0,16	1,00

### 5.8.3 Rentefaktorer

	$R_{SPN} - R_f$	$R_{Ref} - R_f$	$R_{SPN} - R_{Ref}$	Term	Credit
$R_{SPN} - R_f$	1,00				
$R_{Ref} - R_f$	0,97	1,00			
$R_{SPN} - R_{Ref}$	0,15	-0,10	1,00		
Term	0,69	0,72	-0,09	1,00	
Credit	0,15	-0,01	0,51	-0,42	1,00