

Working Paper Series 4/08

**HVOR KOMMER PENGENE FRA?  
KILDER TIL MERAVKASTNING I  
STATENS PENSJONSFOND  
UTLAND**

Hans Olav Husum  
Storebrand Kapitalforvaltning AS

Juni 2008

**BI**

Centre for Monetary Economics  
BI Norwegian School of Management

# HVOR KOMMER PENGENE FRA?

## Kilder til meravkastning i Statens Pensjonsfond Utland

“[P]erformance of managers is monitored closely and regularly”, Kjær says. “We see everything they do to the portfolio, their transactions and positions, on a day to day basis. We have systems to track both the portfolios and the combination of portfolios and their impact on the total portfolio.

What we use this data for, and what we look at when we consider new managers, is every alpha component. Is there a consistency between the investment philosophy, what is written in the portfolio, and what is actually being done in the portfolio? Then there is the hits ratio. Is last year’s excess return the result of one big decision or of 100 big decisions?”

— Intervju med Knut N. Kjær på nettstedet [www.ipe.com](http://www.ipe.com), november 2006.

## 1. Innledning<sup>1</sup>

Den akkumulerte meravkastningen fra Norges Banks aktive forvaltning av Statens Pensjonsfond – Utland fra starten i 1998 fram til utgangen av juni 2007 utgjorde omlag 36.5 milliarder kroner. Ved utgangen av første kvartal 2008 hadde beløpet skrumpet til omlag 6.6 milliarder kroner. For å forstå hvordan en oppsamlet gevinst på 30 milliarder kroner kunne bli borte på 9 måneder er det viktig å forstå hvordan den ble tjent opp i løpet av de første 114 månedene.

---

<sup>1</sup> Forfatteren har tidligere jobbet i Norges Bank, og er fremdeles bundet av en taushetserklæring. Notatet er derfor utelukkende basert på informasjon som tidligere har vært offentliggjort av Norges Bank eller Finansdepartementet. Forfatterens vurderinger og meninger deles ikke nødvendigvis av hans nåværende arbeidsgiver, Storebrand Kapitalforvaltning AS. Under arbeidet med notatet har forfatteren fått nyttige kommentarer bl.a. fra Arne Jon Isachsen og Knut-Andre Ask Kristiansen; eventuell ære må deles med dem. Tabber står selvsagt for forfatterens egen regning.

Notatet gir først en oversikt over Norges Banks investeringsstrategi, slik den er presentert i bankens publikasjoner. Bankens erklærte investeringsfilosofi for aktiv forvaltning består i å ta mange små, uavhengige aktive posisjoner. Er de rapporterte resultatene de siste 9 månedene og de første 114 forenlig med en forvaltning som drives etter disse prinsippene? Er det konsistens mellom Norges Banks erklærte investeringsfilosofi, og det som faktisk gjøres i porteføljen?

Bankens egen vurdering av de oppnådde resultatene er publisert i Norges Banks kapitalforvaltnings årsrapport for 2007, som en del av temaartikkelen ”Ti år med NBIM”. Artikkelen konkluderer med at forvaltningen har vært i tråd med den erklærte investeringsfilosofien. Artikkelforfatterne har ikke tatt inn over seg implikasjonene av fondets resultatutvikling i siste halvår av 2007, eller de uavhengige performance-evalueringene som er utarbeidet av Mercer Investment Consulting for årene 2003 til 2006. Det er heller ikke gjort noe forsøk på å nyttiggjøre seg de akademiske framskrittene som har vært gjort innenfor aktivaprisingsmodeller de siste 20 årene, som for eksempel nyere arbeid gjort av Norges Banks egen forskningsavdeling.

Vi prøver å besvare spørsmålene som ble stilt innledningsvis med utgangspunkt i informasjon offentliggjort av Norges Bank eller Finansdepartementet. De tilgjengelige, uavhengige analysene peker i retning av en langt større grad av konsentrasjon og faktortilt i den aktive forvaltningen på aksjesiden enn det som er lagt til grunn i bankens erklærte investeringsstrategi og egen vurdering. Rapporterte resultater fra de siste tre kvartalene viser at den aktive forvaltningen av renteinstrumenter har hatt en svært sterk eksponering mot kreditt- og likviditetsspreder. Faktorene man har vært overeksponert mot på aksjesiden blir i den akademiske litteraturen knyttet opp mot risikopremier for likviditet, finansiell uro og realøkonomisk nedgang. Man har derfor en mulig risikokonsentrasjon i den aktive forvaltningen på tvers av aktivaklassene. Dette er trolig en del av forklaringen på den dramatiske mindreakstningen fondet opplevde i 1. kvartal 2008, da både aksje- og rentesiden leverte mindreakstning. Nettopp i denne perioden nådde den inneværende finansielle likviditets- og kredittkrisen, som startet i august 2007, sitt foreløpige klimaks. Analysene som danner grunnlaget for våre vurderinger, er utarbeidet av Finansdepartementet, og av Mercer Investment Consulting på Finansdepartementets vegne.

Notatet rundes av med en del praktiske forslag som kan bidra til økt forståelse av og kontroll med fondets eksponering overfor prisede risikofaktorer i framtiden. Viktigst blant disse er en oppfordring til økt åpenhet omkring forvaltningsresultatene, ved at man offentliggjør datasett som kan danne grunnlag for uavhengig analyse av virksomheten. Et Norges Bank Watch-lignende organ bør opprettes.

## 2. Norges Banks investeringsstrategi

Norges Banks investeringsstrategi er beskrevet i en rekke temaartikler publisert i årsrapporten for fondet. Tabell 1 viser en oversikt over de aktuelle temaartiklene, som kan finnes på bankens nettsider.

Årsrapport	Tittel
2000	Strategi for høyest mulig avkastning
2003	Høyest mulig avkastning til lavest mulig risiko
2007	Ti år med NBIM

Tabell 1: Omtale av investeringsstrategi i fondets årsrapporter

Norges Bank har lagt stor vekt på et sett av prinsipper utformet av Grinold (1989) i valget av sin investeringsstrategi: forvalteren bør tilstrebe en høyest mulig informasjonsbrøk  $IR$ , som svarer til forholdet mellom forventet differanseavkastning og standardavviket til differanseavkastningen. Grinold gir også pekere om hvordan man kan nå denne målsettingen. Det er mulig å vise at den tilnærmede sammenhengen i ligning (1) gjelder:

$$IR \approx IC \times \sqrt{BR} \quad (1)$$

der  $IC$  er korrelasjonen mellom forvalterens prognoser for framtidig avkastning og den realiserte avkastningen, også kalt informasjonskoeffisienten.  $BR$  er antallet uavhengige posisjoner som tas på grunnlag av prognosene per år, også kalt bredde. For å få en høy  $IR$  må man altså bli god til å prognostisere, og deretter bruke denne evnen så ofte og i så mange ulike sammenhenger som mulig. Sammenhengen er best kjent under betegnelsene "Fundamental Law of Investment Management" eller "Fundamental Law of Active Management"<sup>2</sup> heretter forkortet FLIM/FLAM.

Norges Bank har operasjonalisert prinsippet om FLIM/FLAM ved å nedfelle det i strategiplanen for kapitalforvaltningsområdet, som bankens hovedstyre har godkjent. Man skal søke å maksimere forventet informasjonsbrøk ved å spre den aktive

<sup>2</sup> De to betegnelsene brukes om hverandre; se for eksempel JPMorgan (2005), Kahn (1999).

forvaltningen på flest mulig uavhengige posisjoner, hver av begrenset omfang (se s. 86 i årsrapporten for 2007). Dette er lagt til grunn ved valg av organisasjonsform og satsingsområder for kapitalforvaltningen i Norges Bank.

Merk at informasjonsbrøken ikke er et udiskutabelt godt mål for risikjustert resultat av aktiv forvaltning: Goetzmann et al (2007) peker på en rekke svakheter som dukker opp når et slikt mål skal operasjonaliseres. En av svakhetene kan illustreres med et stilisert eksempel. La oss tenke oss en forvalter helt uten informasjonsfortrinn ( $IC = 0$  i uttrykket over). En slik forvalter kan likevel over lange tidsperioder rapportere en høy realisert  $IR$  beregnet fra historien av differanseavkastninger. En mulig framgangsmåte ville være å selge katastrofeforsikring på en begivenhet som sjelden inntreffer. Dersom man tar inn omtrent like mye premieinntekter i forhold til kapitalbasen hver periode vil standardavviket til differanseavkastningen være upåvirket mens gjennomsnittsverdien til differanseavkastningen øker med premieinntektene delt på forvaltningskapitalen.  $IR$  vil da øke. Om det aktive risikonivået i porteføljen ellers er svært lavt kan den realiserste  $IR$  på denne måten bli uvanlig høy, fram til den dagen katastrofen er et faktum og forsikringspolisene kommer til utbetaling.

### 3. Norges Banks egnevaluering

Norges Bank har flere ganger publisert analyser av fondets avkastningshistorie i årsrapporten for fondet. Tabell 2 viser en oversikt over de aktuelle temaartiklene, som kan finnes på bankens nettsider. Den første artikkelen fra 2003 hadde en relativt enkel form. I 2005 ble analysen videreutviklet: aksje- og rentesiden ble analysert separat i tillegg til analysen av totalporteføljen. De empiriske fordelingsegenskapene til meravkastningshistorien ble analysert i detalj, og det ble lagt større vekt på å tolke koeffisientestimatene fra faktormodellen. Datasettet som ble brukt i analysen er publisert på bankens nettsider sammen med artikkelen.

Artikkelen fra 2007 er en ren oppdatering av datagrunnlaget i artikkelen fra 2005, uten videreutvikling. For å få et godt inntrykk av bankens egenvurdering av oppnådde resultater i den aktive forvaltningen er det derfor tilstrekkelig å gå gjennom innholdet i den nyeste av disse tre artiklene. Foreløpig er det oppdaterte datagrunnlaget ikke tilgjengelig.

Årsrapport	Tittel	Grunnlagsdata	Modellrammeverk
2003	Resultater fra seks år med aktiv forvaltning	Månedlige avkastningstall for totalporteføljen i perioden 1998-2003	enfaktor-modell; referanseavkastning som faktor
2005	Analyse av Norges Banks resultater	Månedlige avkastningstall for total-, aksje- og renteporteføljen. Dekker 1998-2005 for totalen, 1999-2005 for aktivaklassene	enfaktor-modell; referanseavkastning som faktor
2007	Ti år med NBIM	Månedlige avkastningstall for total-, aksje- og renteporteføljen i perioden 1998-2007	enfaktor-modell; referanseavkastning som faktor

Tabell 2: Resultatanalyser i fondets årsrapporter

Først gjennomgår artikkelen en del empiriske fordelingsegenskaper for differanseavkastningen for det totale fondet og de to delporteføljene. Differanseavkastningen hos renteforvaltningen viser tegn på skjevhet mot venstre: fordelingen er ikke symmetrisk om sin forventningsverdi. For totalen og aksjeporteføljen er det ingen signifikant skjevhet. Alle tre avkastningshistorier har tunge haler: store positive eller negative differanseavkastninger opptrer hyppigere enn man skulle vente dersom en normalfordeling legges til grunn. Rapporten legger vekt på at det ikke er signifikant autokorrelasjon i differanseavkastningen på tidshorisonter på 1-12 måneder. Det kommenteres at dette resultatet er konsistent med investeringsstrategien. Man bør huske på at et slikt resultat også er konsistent med en mengde empiriske analyser som påviser at aktivaavkastning på kortere tidshorisonter (dag, uke eller måned) ikke kan predikeres, og at dette heller ikke er tilfellet for avkastningsserier fra porteføljeforvaltning. Autokorrelasjonstallene er altså ikke en entydig bekræftelse av at FLIM/FLAM er gjennomført i henhold til planen.

Analysen estimerer deretter en enfaktor-modell for avkastningen, der referanseporteføljens avkastning utover risikofri rente brukes som forklaringsfaktor, og undersøker størrelse og signifikans av de estimerte koeffisientene. Merk at referanseporteføljen for aksjedelen av fondet *ikke* er markedsvektet: regionsfordelingen er fastsatt av Finansdepartementet. Man skal derfor være litt forsiktig med å tolke den estimerte alfa-verdien fra denne ligningen som en risikojustert avkastning, slik man ville gjort i et rent CAPM-rammeverk.

Sammenhengen mellom porteføljeavkastning og referanseporteføljeavkastning som estimeres er gitt ved:

$$R_{Pf,t} - R_{Rf,t} = \alpha^1 + \beta_{Bm}^1 (R_{Bm,t} - R_{Rf,t}) + \varepsilon_t^1 \quad (2)$$

der  $R_{Pf,t}$  er porteføljeavkastningen i periode  $t$ ,  $R_{Rf,t}$  er den risikofrie renten i periode  $t$ ,  $R_{Bm,t}$  er avkastningen på referanseporteføljen i periode  $t$ , og  $\varepsilon_t^1$  er et feilledd med forventet verdi null. Det er altså snakk om en *ubetinget* analyse: koeffisientene (og implisitt risikopremiene) antas å være konstante over hele analyseperioden. Dersom perioden er lang nok til å dekke både oppgangs- og nedgangstider behøver ikke dette å være en svakhet. Det er kun på aksjesiden at man finner en beta som er signifikant større enn 1, som svarer til at man har en giret eksponering mot referanseporteføljen. Denne effekten forklarer ikke mer enn 6-7 basispunkter av den gjennomsnittlige meravkastningen på 74 basispunkt på aksjesiden. Mindre enn 5 prosent av variasjonen i meravkastning skyldes overvekten på beta.

Gjennomgangen i årsrapporten for 2007 konkluderer med at ”den positive meravkastningen har vært oppnådd i både stigende og fallende markeder, og kan tilskrives et stort antall enkeltposisjoner”. Vi skal nå se at resultatene fra analyse i en flerfaktor-modell gir grunn til å stille spørsmålsteget ved siste del av denne konklusjonen.

#### 4. Finansdepartementets analyse

I kapittel 2 av Stortingsmelding 16:2007-2008 (departementets årsmelding for Statens Pensjonsfond) har Finansdepartementet gjort to faktoranalyser av den oppnådde meravkastningen på aksjesiden i SPF Utland over perioden 1999-2007. Dette er den grundigste offentliggjorte analysen av fondets avkastning så langt, og en betydelig utvikling i forhold til de analysene som ble gjort i fjorårets årsmelding. En enfaktor-analyse svarer til den som ble gjennomført i Norges Banks årsrapport, og kommenteres ikke videre. I tillegg har departementet gjort en tofaktor-analyse der avkastningsforskjellen mellom store og små selskaper brukes som forklaringsvariabel i tillegg til referanseporteføljens avkastning. Faktoranalyse av en porteføljes avkastningshistorie kan brukes til å dekomponere både risiko og gjennomsnittlig avkastning. Departementet presenterer kun dekomponeringen av svingningene i oppnådd meravkastning for tofaktor-modellen (se tabell 2.10 i meldingen). Meldingen inneholder likevel nok informasjon til at vi også kan beregne en dekomponering av den oppnådde meravkastningen.

Hvorfor har departementet valgt avkastningsforskjellen mellom små og store selskaper som tilleggsvariabel? En av de aller første empiriske nederlagene for CAPM-modellen

kom da Banz (1981) påviste at mindre selskaper oppnådde en høyere avkastning enn deres beta (følsomhet overfor markedet generelt) skulle tilsi under CAPM. Fama og French (1993) utviklet et flerfaktor-rammeverk som har etablert seg som målestokk for senere arbeid med faktormodeller. Det finnes også en rekke kommersielle verktøy for risiko- og resultatoppfølging som bygger på innsiktene fra dette arbeidet. De fant at man ved å inkludere to faktorer i tillegg til markedsavkastningen kunne forklare det meste av tverrsnittsvariasjon i gjennomsnittsavkastning. De to tilleggsfaktorene var avkastningsforskjellen mellom små (SmallCap) og store (LargeCap) selskaper, kalt SMB<sup>3</sup>, og avkastningsforskjellen mellom selskaper med et høyt (Value) og lavt (Growth) forholdstall mellom bokført egenkapital og markedsverdien av egenkapitalen, kalt HML. De samme reservasjonene mht bruken av referanseporteføljen i stedet for markedsporteføljen som betarisk gjør seg gjeldende her som under omtalen av Norges Banks enfaktor-modell.

Hva betyr egentlig SMB- og HML-faktorene? Fama og French var selv klare på at de så på dem som indikatorer på bakenforliggende risiko på makronivå. Denne debatten er ikke avsluttet. Mange av forsøkene på forklaringer prøver å knytte dem opp mot risikopremier forbundet med risikoen for resesjon eller finansiell uro. Norges Banks forskningsavdeling har for eksempel gjort studier av dette temaet tidligere i år (Chollete, Næs og Skjeltorp; 2008), og finner at likviditetsfaktorer kan erstatte SMB og HML i en aktivaprisingsmodell for det amerikanske aksjemarkedet. I et interessant intervju (Fama og French, 2007) gir French uttrykk for at han selv nå tviler på at HML-faktoren er knyttet opp mot finansiell uro.

Utgangspunktet for beregningene som følger er ligningene (2) og (3). Ligning (2) beskriver enfaktor-modellen, og ligning (3) beskriver tofaktor-modellen. SMB-faktorens avkastning er  $R_{SMB,t}$ . Notasjonen er ellers den samme som for enfaktor-modellen. Toppskriftene 1 og 2 på parametrene  $\alpha$  og  $\beta$ , og feilleddet  $\varepsilon$ , viser hvilken faktormodell de tilhører.

Tofaktor-modellen som estimeres er gitt ved uttrykket:

$$R_{Pf,t} - R_{Rf,t} = \alpha^2 + \beta_{Bm}^2 (R_{Bm,t} - R_{Rf,t}) + \beta_{SMB}^2 R_{SMB,t} + \varepsilon_t^2 \quad (3)$$

Når vi estimerer en lineær regresjonsligning vil de estimerte koeffisientene kombinert med gjennomsnittsverdien til forklaringsvariablene alltid være lik gjennomsnittsverdien av den variabelen som skal forklares. I ligningene under markerer en liten hatt at det er de estimerte koeffisientene som brukes: f.eks.  $\hat{\alpha}$ , mens gjennomsnittsverdien av en

---

<sup>3</sup> SMB: Small Minus Big, HML: High Minus Low



variabel  $x$  vises som  $\bar{x}$ . Legg merke til at alle tidsfotskriftene nå har forsvunnet, fordi vi tar gjennomsnittet over *alle* tidsperioder i datasettet.

$$\overline{R_{Pf} - R_{Rf}} = \hat{\alpha}^1 + \hat{\beta}_{Bm}^1 (\overline{R_{Bm} - R_{Rf}}) \quad (4)$$

$$\overline{R_{Pf} - R_{Rf}} = \hat{\alpha}^2 + \hat{\beta}_{Bm}^2 (\overline{R_{Bm} - R_{Rf}}) + \hat{\beta}_{SMB}^2 \overline{R_{SMB}} \quad (5)$$

Vi kan nå trekke fra  $\overline{R_{Bm} - R_{Rf}}$  på begge sider av begge ligninger, og står igjen med:

$$\overline{R_{Pf} - R_{Bm}} = \hat{\alpha}^1 + (\hat{\beta}_{Bm}^1 - 1) (\overline{R_{Bm} - R_{Rf}}) \quad (6)$$

$$\overline{R_{Pf} - R_{Bm}} = \hat{\alpha}^2 + (\hat{\beta}_{Bm}^2 - 1) (\overline{R_{Bm} - R_{Rf}}) + \hat{\beta}_{SMB}^2 \overline{R_{SMB}} \quad (7)$$

Ligning (7) lar oss bruke tofaktor-modellen til å dekomponere gjennomsnittlig meravkastning (venstre side) i bidrag fra over- eller undervektning av small cap-selskaper, bidrag fra over- eller undervektning av aksjemarkedsrisiko generelt, og annen/uforklart meravkastning. Vi har ikke tilgang til datasettet med historiske avkastningstall måned for måned. Stortingsmeldingen inneholder likevel nok informasjon til at vi kan gjennomføre en fullstendig dekomponering for tofaktor-modellen. De fleste av tallene vi trenger kan finnes i tabell 2.9 i stortingsmeldingen (se Tabell 3 i dette notatet). Vi mangler imidlertid tall for størrelsene  $\overline{R_{Bm} - R_{Rf}}$  og  $\overline{R_{SMB}}$ . Disse kan vi imidlertid finne ved å plugge inn verdiene fra Tabell 3 og løse de to ligningene (6) og (7).

Størrelse	Verdi
$\overline{R_{Pf} - R_{Bm}}$	84.4
$\hat{\alpha}^1$	78.81
$\hat{\beta}_{Bm}^1$	1.019
$\hat{\alpha}^2$	32.74
$\hat{\beta}_{Bm}^2$	1.021
$\hat{\beta}_{SMB}^2$	0.06

Tabell 3: Opplysninger fra tabell 2.9 (s. 51) i stortingsmeldingen

Vi kan nå gjøre en rimelighetssjekk på de beregnede verdiene av disse to størrelsene.  $\overline{R_{Bm} - R_{Rf}}$  er den såkalte aksjepremien: forventet meravkastning for aksjer i forhold til sikre renteplasseringer. Ifølge Finansdepartementet (se s. 82 i stortingsmeldingen) indikerer nyere forskningsresultater at markedsforventningen for aksjepremien ligger i et område fra 3 til 3.5 prosentpoeng. Vi fant en verdi på 294 basispunkter i ligning (6), som er svært nær 3 prosentpoeng.  $\overline{R_{SMB}}$  er den forventede avkastningen ved å investere i smallcap-aksjer mens man shorter largecap-aksjer. Ifølge Finansdepartementet (se s. 50 i stortingsmeldingen) gav dette over tidsperioden dekket av datasettet en gjennomsnittlig årlig avkastning på vel 7 prosentpoeng, som stemmer bra overens med vår beregnede verdi på 758 basispunkter. Dekomponeringen av gjennomsnittlig oppnådd meravkastning i aksjeforvaltningen i SPF Utland kan dermed beregnes som vist i Tabell 4; i kolonnen lengst til høyre vises de tallene for dekomponering av svingningene i oppnådd meravkastning som departementet selv rapporterte i tabell 2.10 i stortingsmeldingen.

Kilde	Størrelse	Meravkastn.bidrag (BP)	Andel meravkastn (%)	Andel risiko (%)
Beta	$(\hat{\beta}_{Bm}^2 - 1)\overline{R_{Bm} - R_{Rf}}$	6.18	7%	9%
SMB	$\hat{\beta}_{SMB}^2 \overline{R_{SMB}}$	45.48	54%	24%
Annet	$\hat{\alpha}^2$	32.74	39%	67%
Total	$\overline{R_{Pf} - R_{Bm}}$	84.40	100%	100%

Tabell 4: Dekomponering av oppnådd meravkastning på aksjesiden i tofaktor- modell

Legg merke til at eksponeringene mot priset risiko (Beta og SMB) bare står for 1/3 av svingningene i meravkastning, men forklarer nesten 2/3 av oppnådd meravkastning på aksjesiden. SMB alene står for mer enn halvparten av meravkastningen. Disse eksponeringene har altså bidratt sterkt til den rapporterte informasjonsbrøken, som har vært brukt som prestasjonsmål for Norges Banks forvaltning. Mens bruttotallene gir en *IR* for aksjesiden på 0.97 (84.4/87.3, se tabell 2.9 i stortingsmeldingen), er *IR* for den aktiviteten som ikke består av høsting av risikopremier for markedet generelt eller SmallCap-aksjer spesielt lik 0.46 (32.74/71.6, se tabell 2.9 i stortingsmeldingen), altså mindre enn det halve. Restposten som ikke er forklart av utviklingen i markedet generelt eller forholdet mellom SmallCap og LargeCap kan delvis bestå av andre

risikopremier. Den er derfor konsekvent merket ”Annet” i tabellene, ettersom uttrykket ”Alfa” kun bør brukes om *risikojustert* meravkastning.

Vi kan også gjøre et forsøk på å dekomponere den akkumulerte meravkastningen for SPF som helhet. Utviklingen etter 2.halvår 2007 sannsynliggjør at mesteparten av den akkumulerte meravkastningen på rentesiden stammer fra innsanking av risikopremier for kreditt- og likviditetsrisiko (kfr departementets diskusjon på s. 54 i stortingsmeldingen). Den akkumulerte meravkastningen på aksjesiden utgjorde cirka totredjedeler av totalen. Dermed kan vi anslå at nesten trefjerdedeler<sup>4</sup> av den akkumulerte meravkastningen i SPF Utland i perioden fra januar 1998 fram til utgangen av 1. halvår 2007 kom fra høsting av risikopremier innenfor kun fire hovedområder: kredittpremier i rentemarkedet, likviditetspremier i rentemarkedet, aksjemarkedsrisikopremier og SmallCap-premier i aksjemarkedet.

## 5. Mercer Investment Consultings analyser

Finansdepartementet benytter det amerikanske konsultentselskapet Mercer Investment Consulting for å kontrollere Norges Banks avkastningsberegninger og evaluere forvaltningsresultatene. Selskapet utarbeider månedlige rapporter og en årsrapport om avkastningen av Petroleumsfondet. Årsrapportene gjøres tilgjengelig på Finansdepartementets nettsider: for øyeblikket finnes det rapporter for årene fra 2003 til 2006. Publiseringdatoen for fjorårets rapport faller vanligvis i perioden mai til juli: således blir tallene for 2007 trolig offentliggjort i løpet av sommeren.

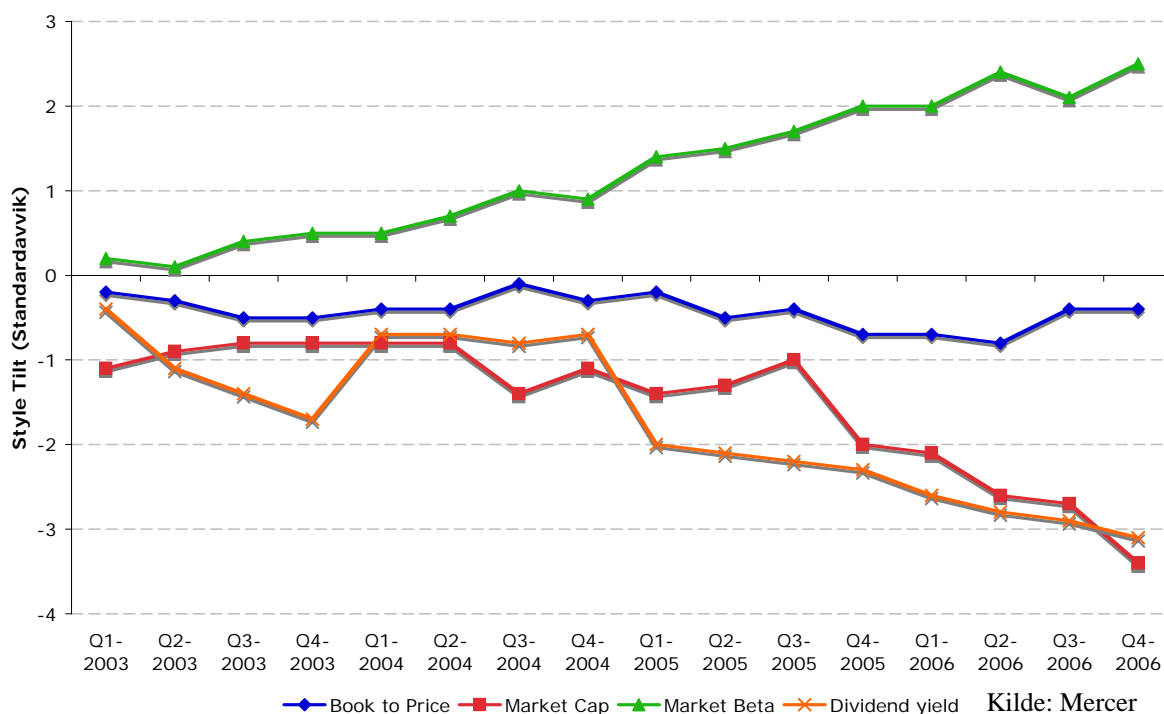
Oppbyggingen av rapporten har ligget fast over de fire årene. I rapportens kapittel 4 gjengis avkastningsberegningene for fondet totalt og aksje- og rentesiden separat, måned for måned. Beregningene gjøres både med norske kroner og med fondets valutakurv som beregningsvaluta. Selve tallene publiseres med en presisjon på 0.1 prosentpoeng (10 basispunkter). Ved å lese av grafisk fra figurene kan man imidlertid oppnå en presisjon ned mot ett basispunkt, som trolig er på nivå med måleusikkerheten i avkastningsberegningene. Dermed kan rapportene brukes til å forlenge avkastningsdatasettet som Norges Bank publiserte i 2005 fram til utgangen av 2006, og fram til utgangen av 2007 når neste rapport fra Mercer offentliggjøres i løpet av sommeren. Det beste hadde likevel vært om Norges Bank selv gjorde tallene tilgjengelige, ettersom det av tekniske grunner kan være forskjeller mellom Mercers og Norges Banks beregninger. Ifølge erklæringen i rapporten for 2006 fra Mellon Analytical Solutions (som utfører kontrollene av avkastningsberegningene på vegne av Mercer) var det flere enkelt måneder i løpet av året der avviket mellom Norges Banks

---

<sup>4</sup>  $2/3 * 61\% + 1/3 * 100\%$

avkastningsberegning og Mellons oversteg ett basispunkt. For året som helhet var likevel forskjellen ikke større enn ett basispunkt.

I kapittel 5 av rapporten bruker Mercer programvaren ”Style Research Portfolio Analyzer”<sup>5</sup> til å analysere aksjeporteføljens over- og undervektning overfor en rekke attributter som har vært brukt som empiriske prisingsfaktorer for aksjer. Analysen gjøres som et øyeblikksbilde ved hvert kvartalsskifte, basert på verdipapirbeholdningene i porteføljen og referanseporteføljen. Den markedsverdivektete middelverdien beregnes for hver attributt både i porteføljen og i referanseporteføljen. Deretter standardiseres avviket mellom de to middelverdiene ved å dele på standardavviket for den aktuelle attributtverdien på tvers av alle aksjer i referanseporteføljen. Ved å kombinere informasjon fra en serie av slike øyeblikksbilder kan vi få innsikt i hvordan aksjeforvaltningen har vært innrettet over tid. Figur 1 gjengir tall for fire av attributtene som analyseres:

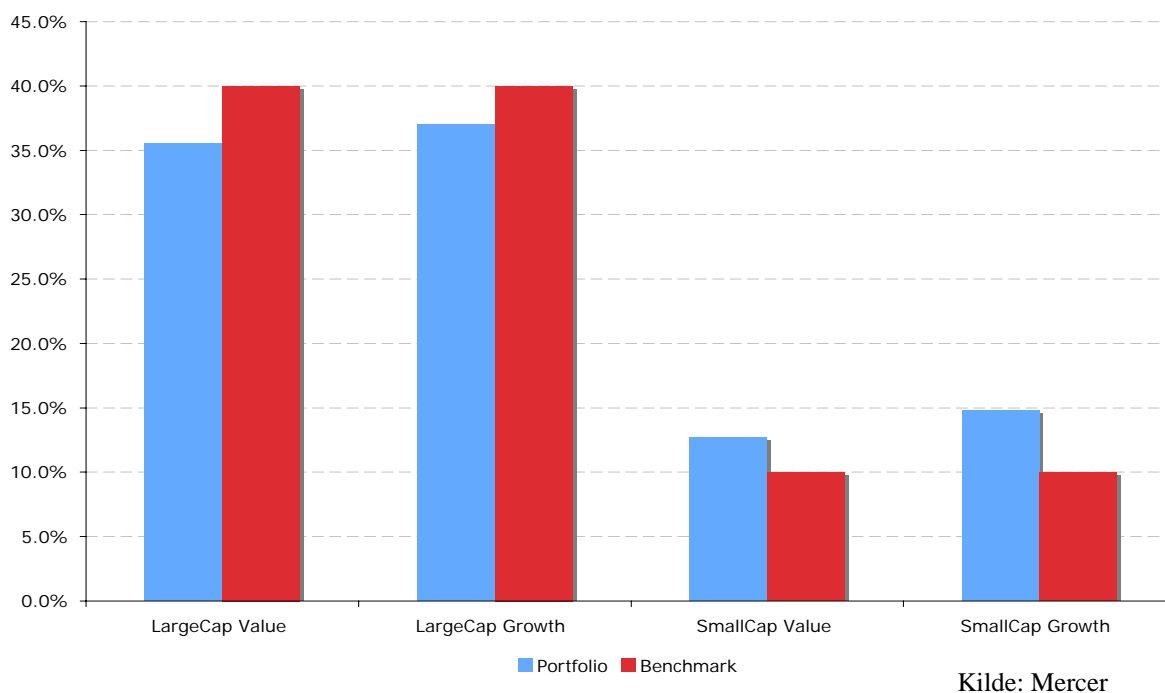


Figur 1: Style tilts i fondets aksjeportefølje

<sup>5</sup> Utviklet av det britiske selskapet Style Research ([www.styleresearch.com](http://www.styleresearch.com))

Vi ser at den faktiske aksjeporteføljen gjennom hele perioden har vært overeksponert mot småselskaper, generell markedseksponering (beta) og aksjer med lavere direkteavkastning fra dividender. I tillegg har det vært en overeksponering mot aksjer med lavt bok/pris-forhold (B/M). I Fama-French terminologien er HML-faktoren avkastningsforskjellen mellom en portefølje med "value"-selskaper og en portefølje med "growth"-selskaper. Kategoriseringen mellom "value" og "growth" gjøres vanligvis ved å sortere aksjer etter forholdet mellom bokført egenkapital og markedsværdien av egenkapitalen: en høy B/M kjennetegner et "value"-selskap, mens en lav B/M kjennetegner et "growth"-selskap. Det er også mulig å bruke andre variabler for denne klassifiseringen, som for eksempel direkteavkastning fra dividender. Høy direkteavkastning fra dividende kjennetegner et "value"-selskap, mens lav direkteavkastning fra dividende kjennetegner et "growth"-selskap. Dividender har imidlertid vist seg å være et dårligere instrument å bruke. I Fama-French terminologien kan vi altså si at fondets aksjeportefølje i hele denne perioden er overvektet markedsfaktoren og SMB-faktoren, og undervektet HML-faktoren. Standardiseringsteknikken som er brukt gjør det vanskelig å kvantifisere størrelsen av eksponeringen og det potensielle bidraget til avkastningen.

I 2006-rapporten er en ny analyse lagt inn i rapporten for å følge opp nettopp denne problemstillingen. Dette kan tyde på at Finansdepartementet allerede er oppmerksom på den. Porteføljens vektfordeling over dimensjonene LargeCap/SmallCap og Value/Growth ved årets utgang er analysert i 2006-rapportens avsnitt 5.4. Resultatet blir som vist i Figur 2:

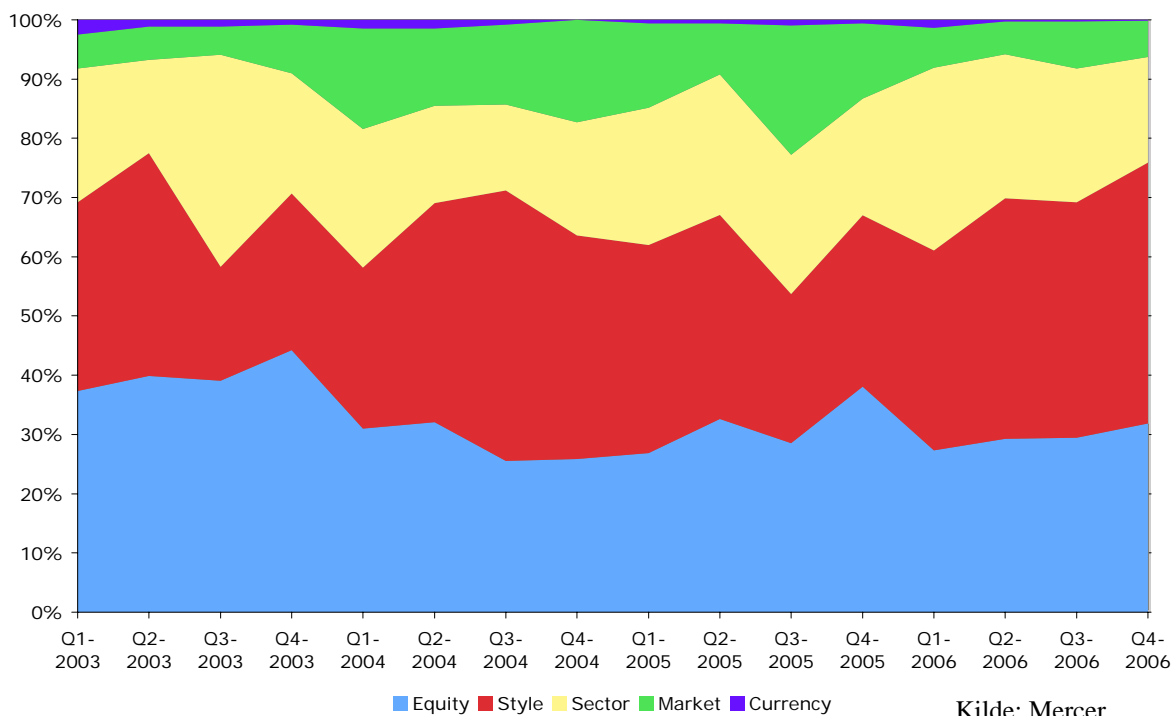


Figur 2: Style-fordeling 31.12.2006

Til sammen svarer dette til en overvekt på 7.5 prosentpoeng i SmallCap-selskaper ved utgangen av 2006. Man er overvektet Growth for småselskaper og undervektet Growth for store selskaper, med en netto overvekt av Growth-aksjer på 1.8 prosentpoeng.

Mercers analyse basert på verdipapirbeholdninger bekrefter kvalitativt Finansdepartementets analyse av historisk meravkastning. Systemet som har vært benyttet kan faktisk også utføre en dekomponering av avkastning basert på månedlige verdipapirbeholdninger. Dette har imidlertid ikke inngått i det arbeidet som er dekket av rapporten.

I tillegg til eksponeringsanalyser gjør Mercer en analyse av bidraget til aktiv risiko fra et sett brede strategisegmenter. Utviklingen over tid i resultatet av denne analysen vises i Figur 3.



Figur 3: Bidrag til aktiv risiko fra ulike strategisegmenter

De forskjellige segmentene er definert i Tabell 5:

<b>Segment</b>	<b>Definisjon</b>
Equity	Residualpost: total risiko minus bidraget fra de øvrige segmentene
Style	Risiko som følge av at porteføljen har en ulik vektning av attributter som har vært brukt i empiriske prisingsmodeller i forhold til referanseporteføljen
Sector	Risiko som følge av at porteføljens sektorsammensetning avviker fra referanse-porteføljens sektorsammensetning
Market	Risiko som følge av at porteføljens fordeling over ulike aksjemarkeder avviker fra referanse-porteføljens fordeling
Currency	Risiko som følge av at porteføljens valutavekter avviker fra referanse-porteføljens valutavekter

*Tabell 5: Mercers dekomponering av aktiv risiko*

Vi ser at valutaavvikene (den lille stripen øverst i figuren) har vært minimale gjennom denne perioden. Markedsfordeling har derimot gitt et betydelig bidrag til aktiv risiko: dette kan kanskje skyldes investeringer i markeder som India og Kina, som inntil nylig ikke inngikk i referanseporteføljen. Både sektorvektning og style-faktorer har vært viktige bidragsytere: gjennom hele 2006 var under- og overvektning av stylefaktorer den viktigste kilden til aktiv risiko i forvaltningen av fondets aksjeportefølje. Ren stock-picking aktivitet, som fanges opp av segmentet "Equity", har stort sett utgjort mindre enn 1/3 av den aktive risikoen i årene fra 2004 til og med 2006.

## 6. Oppsummering

Finansdepartementets analyse av avkastningshistorien og Mercers analyse av verdipapirbeholdningene over tid peker begge i retning av at en håndfull faktorer har bestemt store deler av meravkastningen på aksjesiden. Dette står i sterk kontrast til den erklærte investeringsstrategien til Norges Bank.

Med relativt beskjedne økning i ressursbruk er det mulig å få langt større innsikt i eksponeringen overfor prisede faktorer i fondets aksjeportefølje. Norges Bank bruker risikosystemet RiskMetrics RiskManager for løpende oppfølging av markedsrisiko. I slutten av oktober måned i fjor lanserte RiskMetrics en aksjefaktormodul innenfor dette systemet som blant annet gjør det mulig å dekomponere absolutt og aktiv risiko i globale aksjeporteføljer ved hjelp av landspesifikke Fama-French faktorer. Disse

analysene kan gjøres uten at Norges Bank trenger å endre de grunnlagsdataene som lastes inn i risikosystemet.

Analyseverktøyet Style Research Portfolio Analyzer som brukes av Mercer Investment Consulting for å analysere bidrag til aktiv risiko fra aksjeforvaltningen kan også gjøre attribusjonsanalyser av avkastning brutt ned på Fama-French dimensjonene (SmallCap/LargeCap, Value/Growth). Datagrunnlaget som kreves er månedlige eller kvartalsvise verdipapirbeholdninger for porteføljen: de samme dataene som brukes for dagens risikodekomponering. Ettersom analysen ikke eksplisitt tar hensyn til transaksjoner i løpet av måneden vil den være en tilnærming. Figur 3 viser at fordelingen av aktivt risikobidrag over de ulike strategisegmentene er ganske stabil over tid, så vi kan anta at tilnærmingen vil være nokså god. Finansdepartementet bør derfor gjøre denne analysen til en fast del av Mercers rapporter.

I forbindelse med at ansvaret for strategisk rådgivning overfor Finansdepartementet ble overført til kapitalforvaltningsområdet i Norges Bank ved utgangen av 2006 ble sentralbanksjefens stab for kapitalforvaltning nedlagt. I dag er derfor Norges Banks Forskningsavdeling den fremste interne fagressursen sentralbankens ledelse og hovedstyre kan støtte seg på i forbindelse med uavhengige vurderinger av aktiviteten i kapitalforvaltningsområdet. Avdelingen har minst fem fast ansatte forskere med doktorgrad i finansiell økonomi, og i tillegg en rekke tilknyttede eksterne forskere med spisskompetanse i finans. Det ville vært spennende om banken i større grad kunne dele det faglige arbeidet som har vært gjort i forbindelsen med oppfølgingen av kapitalforvaltningsområdet med allmennheten. Det kunne tjene som en faglig inspirasjon og standard for oppfølgingsarbeidet i andre finanskonsern med en betydelig kapitalforvaltningsvirksomhet.

Finansdepartementet skriver i stortingsmeldingen at det tar sikte på å utvide faktoranalysen ved å inkludere andre systematiske risikofaktorer. Det ville være særlig spennende med en analyse av den aktive forvaltningen på renteområdet. Her finnes det en rekke interessante studier fra senere år som kan tjene som eksempel, se for eksempel Duarte, Longstaff og Yu (2005) eller Fung og Hsieh (2002).

Fama og French utvidet selv sin analyse til en internasjonal setting (Fama og French;1998), og brukte en global faktor, på samme måte som i Finansdepartementets analyse. Senere analyser (Griffin; 2002) har anvendt landspesifikke SMB- og HML-faktorer, og finner at dette fungerer bedre. For å gjennomføre en slik analyse må man dekomponere avkastningen ned på det enkelte markedet, og følge opp vektforskjeller over markeder mellom porteføljen og referanseporteføljen. Som vist i Figur 3 har Statens Pensjonsfond – Utland en viss aktiv posisjon også på dette området. En slik analyse ville kunne kobles direkte mot risikodekomponeringen i RiskMetrics RiskManager. Avkastningsanalysen gjort i Norges Banks årsrapport og i stortingsmeldingen er *ubetinget*: man estimerer sammenhengen i ett samlet datasett, og antar at faktoreksponeringer og risikopremier tilknyttet faktorene ligger fast over analyseperioden. Et alternativ er å gjennomføre en betinget analyse, der man tillater både eksponeringer og risikopremier å variere over tid, og bruker makrostørrelser til å



betinge endringer i risikopremier. Denne analyseformen stiller enda høyere krav til datagrunnlag, ettersom man trenger detaljerte porteføljevæker for å gjennomføre analysen. Datakravet overstiger likevel ikke det man kan få for et hvilket som helst norsk verdipapirfond.

Departementet ville få mer ut av sine ressurser om det inviterte til åpent samarbeid med andre faglige miljøer. En fruktbar tilnærming ville være å gi åpen tilgang til grunnlagsdata, slik at krefter fra det akademiske miljøet kan bidra. Man kunne for eksempel tenke seg en ordning der man hvert år arrangerte en konkurranse om å utarbeide en relevant analyse av problemstillinger knyttet til fondet, der vinneren fikk sitt arbeid publisert som en del av den årlige stortingsmeldingen om Statens Pensjonsfond. En slik ordning ville gi positive ringvirkninger til gagn både for produsenter og forbrukere av kapitalforvaltningstjenester.

Et annet tiltak kunne være en kritisk gjennomgang av Norges Banks kapitalforvaltning av Statens Pensjonsfond – Utland på linje med den årlige gjennomgangen av pengepolitikken som gjøres av Norges Bank Watch. Et lignende organ kunne bidra til denne prosessen.

Direkte eller indirekte høsting av likviditetspremier ser ut til å ha vært en betydelig bidragsyter i den rapporterte meravkastningen for fondet. Den valgte investeringsstrategien, der man i gode tider kjøper relativt illikvide posisjoner i smått, svarer til en forsikringsmodell. Hovedsakelig har man altså solgt likviditet når den har vært billig. Med et raskt voksende fond vil smellen for en sjelden krise (når ”forsikringspolisene” kommer til utbetaling) treffe en kapitalbase som er langt høyere enn den gjennomsnittlige kapitalbasen man samlet likviditetspremier på i de gode årene. Under slike omstendigheter kunne man vært bedre tjent med å følge en ågerkarl-modell, der fondet holdes relativt likvid fram til krise oppstår, for deretter å unnsette krisens ofre ved å selge likviditet en gros til meget høye priser.

Et nylig Reuters-intervju med den nye lederen i Norges Bank kapitalforvaltning, Yngve Slyngstad, tyder på at også Norges Bank nå tenker i slike baner. Forsikringsmodellen kan fortsatt brukes i tillegg, men da er det mer naturlig at dette skjer ved at Finansdepartementet gjør en allokering til illikvide aktiva i referanseporteføljen som ikke kamufleres som ”aktiv forvaltning”.

## Referanser

Banz, R.W., 1981, "The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks", *Journal of Financial Economics*, 9.

Chollete, L., Næs, R., Skjeltorp, J., 2008, "The risk components of liquidity", Norges Bank Working Paper 2008/3.

Duarte, J., Longstaff, F.A., Yu, F., 2005, Risk and Return in Fixed-Income Arbitrage: Nickels in Front of a Steamroller?, *The Review of Financial Studies*, 20(3).

Fama, E.F., French, K.R., 1993, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, 33.

Fama, E.F., French, K.R., 1998, "Value versus Growth: The International Evidence", *Journal of Finance*, 53.

Fama, E.F., French, K.R., 2007, Nouveau indexes, noise and the nonsense of active management, *Journal of Indexes*, March 2007.

Fung, W., Hsieh, D.A., "Asset-based style factors for hedge funds", *Financial Analysts Journal*, 58(5).

Goetzmann, W., Ingersoll, J., Spiegel, M., Welch, I., 2007, "Portfolio Performance Manipulation and Manipulation-Proof Performance Measures", *The Review of Financial Studies*, forthcoming.

Griffin, J.M., 2002, "Are the Fama and French Factors Global or Country Specific?", *The Review of Financial Studies*, 15(3).

Grinold, R.C., 1989, "The Fundamental Law of Active Management", *Journal of Portfolio Management*, Spring issue.

JPMorgan, 1995, "Extending the Fundamental Law of Investment Management", JPM Research paper.

Kahn, D., 1999, "Seven Quantitative Insights into Active Management", BARRA Research paper.

## Working Paper Series

- 1/05 **Steigum, Erling**  
Finn Kydland – Norges tredje Nobelprisvinner i økonomi
- 2/05 **Isachsen, Arne Jon**  
Kina
- 3/05 **Isachsen, Arne Jon**  
Internasjonal økonomi på randen?
- 4/05 **Steigum, Erling**  
Aktivabobler: Kan og bør myndighetene gjøre noe?
- 5/05 **Isachsen, Arne Jon**  
Bank og finans i Kina
- 1/06 **Isachsen, Arne Jon**  
Greenspan går fra borde, og Erna vil ha Euro
- 2/06 **Beine, Michel, Paul De Grauwe and Marianna Grimaldi**  
The impact of FX Central Bank Intervention in a Noise Trading Framework
- 3/06 **Isachsen, Arne Jon**  
Canada Goose
- 4/06 **Isachsen, Arne Jon**  
Like før det smeller? Om globale ubalanser
- 5/06 **Qvigstad, Jan Fredrik**  
When does an interest rate path "look good"?  
Criteria for an appropriate future interest rate path
- 6/06 **Isachsen, Arne Jon**  
Verdens rikeste land
- 7/06 **Steigum, Erling**  
Den Keynesianske revolusjonen 70 år etter: Et tilbakeblikk
- 8/06 **Isachsen, Arne Jon**  
Elleve i Kina – Ved én av dem
- 1/07 **Isachsen, Arne Jon**  
Globalisering
- 2/07 **Houg, Kjetil, Steinar Juel og Frank Jullum**  
Økonomiske paradokser
- 3/07 **Isachsen, Arne Jon**  
Folk på vandring
- 4/07 **Isachsen, Arne Jon**  
Hvor går verden? Noen utvalgte krefter og trender

## Working Paper Series

- 5/07**                      **Isachsen, Arne Jon**  
Utenrikspolitiske refleksjoner
- 6/07**                      **Bottelier, Pieter and Gail Fosler**  
Can China's growth trajectory be sustained?
- 7/07**                      **Isachsen, Arne Jon**  
Uro
- 1/08**                      **Houg, Kjetil**  
A note on the concept of risk
- 2/08**                      **Isachsen, Arne Jon**  
Bolig- og finanskrisen i Amerika
- 3/08**                      **Isachsen, Arne Jon**  
Kjøp og salg av risiko
- 4/08**                      **Husum, Hans Olav**  
Hvor kommer pengene fra?  
Kilder til meravkastning i Statens Pensjonsfond Utland

## Norges Bank Watch Report Series

- No 1/2000** **Hamilton, Carl , Øystein Thøgersen, Marianne Andreassen og Harald Magnus Andreassen**  
Norsk pengepolitikk, Norges Banks rolle og bankens gjennomføring av pengepolitikken i 1999 og første del av 2000
- No 2/2001** **Andreassen, Harald Magnus, Paul De Grauwe, Haakon Solheim and Øystein Thøgersen**  
A review of inflation targeting, the Norwegian monetary regime and its institutional arrangements and Norges Bank's actual monetary policy and communication
- No 3/2002** **Svensson, Lars E. O., Kjetil Houg, Haakon O. Aa. Solheim and Erling Steigum**  
An Independent Review of Monetary Policy and Institutions in Norway
- No 4/2003** **Ekeli, Thomas, Anne Kari Haug, Kjetil Houg and Erling Steigum**  
An Independent Review of Monetary Policy in Norway.
- No 5/2004** **Bjørnland, Hilde C., Thomas Ekeli, Petra M. Geraats and Kai Leitemo**  
An Independent Review of Monetary Policymaking in Norway.
- No 6/2005** **Dørum, Øystein, Steinar Holden and Arne Jon Isachsen**  
An Independent Review of Monetary Policymaking in Norway.
- No 7/2006** **Dørum, Øystein and Steinar Holden**  
An Independent Review of Monetary Policymaking in Norway.
- No 8/2007** **Goodfriend Marvin, Mork Knut Anton and Söderström Ulf**  
An Independent Review of Monetary Policymaking in Norway.
- No 9/2008** **Juel Steinar, Molnar Krisztina and Røed Knut**  
An Independent Review of Monetary Policymaking in Norway.