

## Den norske stats eksponering overfor fossil-relaterte inntekter

Michael Hoel og Nina Bruvik Westberg

VISTA ANALYSE AS



For Greenpeace

## Dokumentdetaljer

Vista Analyse AS	Rapport nummer 2017/04
Rapporttittel	Den norske stats eksponering overfor fossil-relaterte inntekter
ISBN	978-82-8126-319-2
Forfatter	Michael Hoel og Nina Bruvik Westberg
Dato for ferdigstilling	22.02.2017
Prosjektleder	Michael Hoel
Kvalitetssikrer	Haakon Vennemo
Oppdragsgiver	For Greenpeace
Tilgjengelighet	Offentlig
Publisert	<a href="http://www.vista-analyse.no">www.vista-analyse.no</a>
Nøkkelord	Statens pensjonsfond utland, risiko, avkastning, olje- og gassaksjer

## Forord

Vista Analyse har på oppdrag fra Greenpeace kartlagt og drøftet hvorvidt den norske stat er overeksponert overfor inntekter fra fossilt brensel. Rapporten er et bidrag til debatten om hvorvidt Statens pensjonsfond utland bør trekke seg ut av olje- og gassaksjer.

Arbeidet er utført av Michael Hoel, Nina Bruvik Westberg og Haakon Vennemo. Michael Hoel har vært prosjektleder og Haakon Vennemo har vært kvalitetssikrer.

Michael Hoel

Prosjektleder  
Vista Analyse AS



## Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammendrag og konklusjoner</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Bakgrunn</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Den norske stats eksponering mot fossil-relaterte inntekter</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Litteraturgjennomgang</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Drøfting</b> .....	<b>15</b>
<b>5. Kort oppsummering</b> .....	<b>19</b>
<b>Appendiks: Nærmere om tallene i Tabell 2</b> .....	<b>20</b>
<b>Referanser</b> .....	<b>22</b>

### **Tabeller:**

Tabell S.1 Verdier målt i milliarder kroner, 31.12.2015 .....	5
Tabell 2 Verdier målt i milliarder kroner, 31.12.2015 .....	8

### **Figurer:**

Figur 1 SPUs aksjeinvesteringer i olje- og gasssektoren over perioden 2006-2015. Mrd. kroner (venstre akse) og prosent (høyre akse) .....	9
Figur 2 Fem-års totalavkastning .....	15



## Sammendrag og konklusjoner

*En viktig del av statens formue er verdien av aksjene i Statens pensjonsfond utland (heretter kalt SPU; ofte kalt oljefondet). Dette fondet har store investeringer i selskaper som produserer fossil energi, dvs. olje, kull og gass. Flere har stilt spørsmål om hvorvidt SPU bør trekke seg ut av slike selskaper. Ulike argumenter for dette har vært gitt. Mange av argumentene knytter seg til ulike former for klimarisiko. Noen av argumentene er av etisk karakter, andre av rent økonomisk karakter. I dette notatet ser vi utelukkende på rent økonomiske argumenter for om SPU eventuelt bør selge seg ut av selskaper som produserer fossil energi.*

### En stor andel av statens formue er eksponert overfor fossil-relaterte inntekter

Statens formue er eksponert mot fossile brensler gjennom fire kanaler: Statens pensjonsfond utland (SPU), Statens pensjonsfond Norge (SPN/Folketrygdfondet), statlig eierskap i aksjeselskaper og nåverdien av forventede overføringer til fondet.

I Tabell S.1 viser vi verdiene av de forventede overføringene til SPU, verdien av de ulike fondene og verdien av statens eierskap i aksjeselskaper. Tallene gjelder for utgangen av 2015. Videre skiller vi ut andelen av dette som kan tilskrives fossilt brensel. Fossilt brensel omfatter petroleum, altså olje og gass, og kull. I kapittel 2 gis det en nærmere forklaring av tallene i tabellen.

**Tabell S.1 Verdier målt i milliarder kroner, 31.12.2015**

	Totalt	Herav fossilt brensel	Prosent
<b>A</b> Statens pensjonsfond utland (aksjer)	4598	247	5,4%
<b>B</b> Statens pensjonsfond Norge (aksjer)	118	15	12,6%
<b>C</b> Statens eierskap i AS	523	264	50,5%
<b>D</b> Nåverdi av forventet overføring til SPU	3750	3750	100%
<b>E</b> Sum A+B+C	5239	526	10,0%
<b>F</b> Sum A+D	8348	3997	47,9%
<b>G</b> Sum A+B+C+D	9439	4726	50,1%

Kilder: Finansdepartementet (2016), NBIM (2017), Nærings- og fiskeridepartementet (2016), Folketrygdfondet (2016).

De siste årene har flere aktører deltatt i debatten om hvorvidt norsk offentlig sektor er overeksponert mot (markedet for) fossile brensler. Vi gjennomgår deler av denne debatten i kapittel 3.

Basert på tallene fra kapittel 2 og litteraturgjennomgangen i kapittel 3 gir vi vår egen drøfting og konklusjon i kapittel 4.

Vår vurdering er at det er vanskelig å påstå at investeringer i petroleumsselskaper i dag er mindre lønnsomme enn andre aksjeinvesteringer når både forventet avkastning og usikkerhet blir tatt i betraktning. Dette innebærer at når vi ser på SPU i isolasjon og uten å ta hensyn til fremtidige inntekter fra Norges olje- og gassproduksjon (linje A i Tabell S.1), er det vanskelig å se gode argumenter for at SPU ikke skal eie olje- og gassaksjer.

Når det gjelder avveiningen av risiko versus avkastning kan det være god grunn til å se på statens samlede eierskap i sammenheng. Statens samlede eierskap av aksjer er gitt ved linje E i Tabell S.1. Petroleumsaksjer utgjør 10% av statens aksjer, mens petroleumsaksjer på verdensbasis utgjør om lag 5% av verdens samlede aksjer. Slik sett er altså staten klart overeksponert i petroleumsaksjer. Dersom SPU hadde solgt seg helt ut av petroleumsaksjer hadde staten likevel eid aksjer for 279 milliarder kroner (sum linje B og C i Tabell S.1), dvs. ca. 5% av samlet aksjeverdi. Det tilsvarer andelen petroleumsaksjer av verdens samlede aksjeportefølje. Et fullt nedslag av SPUs petroleumsaksjer ville altså føre til at statens petroleumsaksjer (i hovedsak Statoil) som andel av totale aksjer ble omtrent lik petroleumsaksjer som andel av verdens aksjer.

Post D i Tabell S.1 er langt viktigere enn summen av postene B og C. Vi ser fra post F at når vi tar hensyn til nåverdien av forventet overføring til SPU (post D) er SPU kraftig overeksponert mot fossilt brensel. Det ville den fortsette å være selv om SPU solgte seg helt ut av petroleumsaksjer.

Basert på litteraturgjennomgangen er det vår vurdering at inntektene i post D i Tabell S.1 samvarierer mer med avkastningen på SPUs petroleumsaksjer enn med avkastningen på SPUs øvrige aksjer. Dette forholdet, og det forholdet at den norske stat har et betydelige eierskap i petroleumselskaper, utgjør etter vår mening gode argumenter for at det vil være samfunnsøkonomisk fornuftig for SPU å selge seg ut av sine petroleumsaksjer.



# 1. Bakgrunn

Både Norge og den norske stat har betydelig formuer og inntekter knyttet til olje og gass. Vår analyse begrenser seg til formuen og inntekten til den norske stat. En viktig del av statens formue er verdien av aksjene i Statens pensjonsfond utland (heretter kalt SPU; ofte kalt oljefondet). Dette fondet har store investeringer i selskaper som produserer fossil energi, dvs. olje, kull og gass. Flere har stilt spørsmål om hvorvidt SPU bør trekke seg ut av slike selskaper. Ulike argumenter for dette har vært gitt. Mange av argumentene knytter seg til ulike former for klimarisiko. Noen av argumentene er av etisk karakter, andre av rent økonomisk karakter. I dette notatet ser vi utelukkende på rent økonomiske argumenter for om SPU eventuelt bør selge seg ut av selskaper som produserer fossil energi.

Stortinget har allerede vedtatt at SPU skal selge seg ut av kullselskaper, nærmere definert som selskaper hvor minst 30 prosent av inntektene er fra produksjon av kull. Vi vil derfor i hovedsak konsentrere oss om olje- og gass-selskaper, i det følgende også kalt petroleumsselskaper.

To av de viktigste punktene i investeringsstrategien til SPU er følgende:

- Avveiningen mellom risiko og forventet avkastning tas hensyn til gjennom Stortingets beslutning om sammensetningen av SPUs investeringer i aksjer og andre investeringer.
- Aksjeinvesteringene til SPU skal avspeile sammensetningen av børsnoterte selskaper i verden (utenom kullselskaper, se over).

Det er det andre punktet som blir diskutert i dette notatet. Dette punktet er operasjonalisert ved at SPU aktivt forvalter aksjer innenfor rammen av en referanseindeks fastsatt av Finansdepartementet. Denne referanseindeksen avspeiler altså sammensetningen av børsnoterte selskaper i verden. Spørsmålet denne rapporten stiller er om det er økonomiske argumenter som tilsier at SPU heller burde bruke en smalere referanseindeks, som kunne være sammensetningen av børsnoterte selskaper i verden utenom selskaper som produserer fossil energi.

Vi starter vår drøfting i kapittel 2 med å gi en numerisk beskrivelse av hvor eksponert den norske stat er overfor petroleumsinntekter. Deretter gjennomgår vi i kapittel 3 noe av debatten som har vært om disse problemstillingene. Basert på dette gir vi vår egen drøfting og konklusjon i kapittel 4. Kapittel 5 gir en kort oppsummering.

## 2. Den norske stats eksponering mot fossil-relaterte inntekter

Et første skritt for å bedømme hvorvidt norsk offentlig sektor er overeksponert mot fossile brensler, er å kartlegge kilder til eksponering. Statens formue er eksponert gjennom fire kanaler: Statens pensjonsfond utland (SPU), Statens pensjonsfond Norge (SPN/Folketrygdfondet), statlig eierskap i aksjeselskaper og nåverdien av forventede overføringer til fondet.

Vi gjengir tabellen fra sammendraget under. I Tabell 2 viser vi verdiene av de forventede overføringene til SPU, verdien av de ulike fondene og verdien av statens eierskap i aksjeselskaper. Tallene gjelder for utgangen av 2015. Videre skiller vi ut andelen av dette som kan tilskrives fossilt brensel. Fossilt brensel omfatter petroleum, altså olje og gass, og kull.

**Tabell 2 Verdier målt i milliarder kroner, 31.12.2015**

	Totalt	Herav fossilt brensel	Prosent
<b>A</b> Statens pensjonsfond utland (aksjer)	4598	247	5,4%
<b>B</b> Statens pensjonsfond Norge (aksjer)	118	15	12,6%
<b>C</b> Statens eierskap i AS	523	264	50,5%
<b>D</b> Nåverdi av forventet overføring til SPU	3750	3750	100%
<b>E</b> Sum A+B+C	5239	526	10,0%
<b>F</b> Sum A+D	8348	3997	47,9%
<b>G</b> Sum A+B+C+D	9439	4726	50,1%

Kilder: Finansdepartementet (2016), NBIM (2017), Nærings- og fiskeridepartementet (2016), Folketrygdfondet (2016).

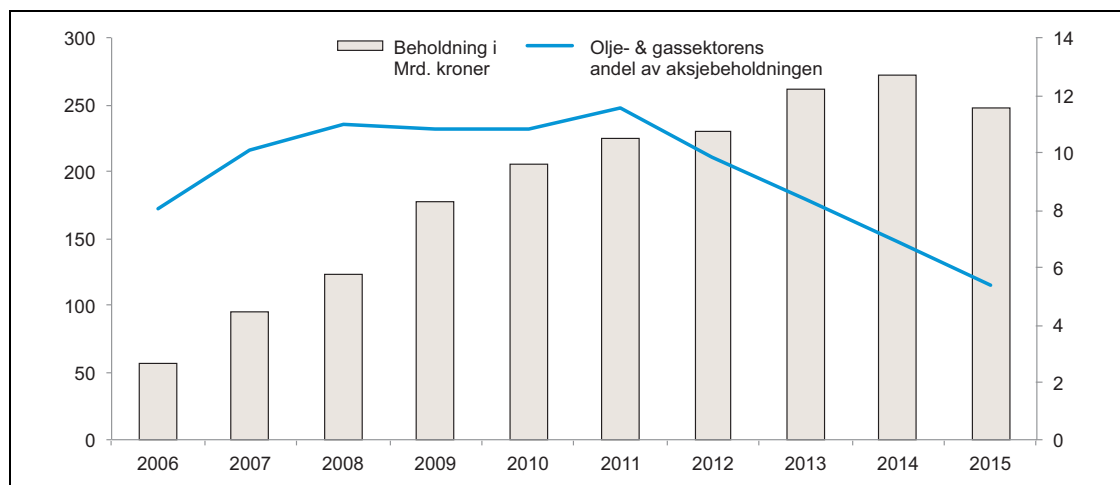
### Statens pensjonsfond utlands aksjeportefølje

Aksjeporteføljen til Statens pensjonsfond utland (SPU) hadde en markedsverdi på 4598 milliarder kroner ved utgangen av 2015. Av dette utgjør olje- og gasselskaper 5,4 prosent av markedsverdien og fordeler seg ut over 401 selskaper (NBIM, 2017).<sup>1</sup> Denne andelen har sunket de siste årene, slik det fremgår av den høyre akse i figuren under.<sup>2</sup> Olje- og gassaksjer utgjorde eksempelvis 11,6 prosent av aksjebeholdningen i 2011 (NBIM, 2012), ned til 6,9 prosent i 2014 (NBIM, 2015). En nærmere omtale av postene i linje A er gitt i appendikset.

<sup>1</sup> Tallet 247 for fossile brensler inkluderer ikke kull-selskaper. Det har vist seg vanskelig å identifisere disse, da NBIM ikke rapporterer for denne sektoren for seg.

<sup>2</sup> I følge Mork m.fl. (2016) er grunnen til dette fallet at "Dette må ses i sammenheng med den relative markedsutviklingen mellom olje- og gassektoren og øvrige aksjesektorer i denne perioden."

**Figur 1 SPU's aksjeinvesteringer i olje- og gasssektoren over perioden 2006-2015. Mrd. kroner (venstre akse) og prosent (høyre akse)**



Kilde: Mork m.fl. (2016) og Norges Bank

### Statens pensjonsfond Norges aksjeportefølje

Statens pensjonsfond Norge (SPN) forvaltes av Folketrygdfondet. Det er et lukket fond, og tilføres dermed ikke nye midler. I likhet med SPU opererer SPN med utgangspunkt i en referanseindeks hvor 60 prosent av fondet investeres i aksjer, og de resterende 40 prosent i obligasjoner. SPN opererer utelukkende i Norden (unntatt Island) (Folketrygdfondet, 2016)

Aksjeporteføljen til Statens pensjonsfond Norge hadde en markedsverdi på 118 milliarder kroner ved utgangen av 2015 (Folketrygdfondet, 2016). Norske selskaper utgjør 85 prosent av aksjeporteføljen, og Statoil ASA står for den største andelen. Ser man på fossil-relatert virksomhet samlet sett for Norge og de øvrige nordiske landene (unntatt Island), så utgjør fossilt brensel 12,6 prosent av markedsverdien av SPNs aksjeportefølje. Dette omfatter selskapene Statoil ASA, Det Norske Oljeselskap, Lundin Petroleum og Neste Oil.<sup>1</sup> Noen av disse selskapene opererer også innenfor ikke-fossile brensler, så andelen av SPN som kan tilskrives fossilt brensel er trolig noe overestimert.

### Statens eierskap i AS

Staten hadde ved utgangen av 2015 direkte eierskap i 70 selskaper. Dette omfatter både børsnoterte og unoterte selskaper. Tallene i linje C er utelukkende børsnoterte selskaper. Statens eierskap i unoterte selskaper, herunder Petoro, er omtalt i appendikset.

I følge statens eierberetning fra 2015 har staten direkte eierskap i børsnoterte selskaper tilsvarende en markedsverdi på 523 milliarder (Nærings- og fiskeridepartementet, 2016). Rundt 50,5 prosent av dette eierskapet omfatter Statoil ASA, som i sin helhet utgjør andelen som stammer fra fossilt brensel. De øvrige børsnoterte selskapene er DNB ASA,

<sup>1</sup> Vi tar forbehold om at det kan være andre petroleumsselskaper i aksjeporteføljen som vi har oversett.

Entra ASA, Kongsberg Gruppen ASA, Norsk Hydro ASA, SAS AB, Telenor ASA og Yara International ASA.

**Nåverdi av forventet overføring til fondet**

Statens petroleumsformue, nåverdien av statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten, ble anslått til 3750 milliarder kroner<sup>1</sup> ved utgangen av 2015 (Finansdepartementet (2016), Oljeskattkontoret (2016)). Dette er den forventede fremtidig overføring til Statens pensjonsfond utland. I appendikset er det nærmere forklart hvordan dette tallet er beregnet.

---

<sup>1</sup> 2016-kroner (Oljeskattkontoret, 2016).

### 3. Litteraturgjennomgang

De siste årene har flere aktører deltatt i debatten om hvorvidt norsk offentlig sektor er overeksponert mot (markedet for) fossile brensler.

I det følgende vil vi fokusere på argumenter for hvorvidt norsk offentlig sektor er overeksponert, og da med fokus på olje- og gassaksjene som inngår i SPUs portefølje. Et gjentakende argument er at SPUs investeringsstrategi bør utformes på bakgrunn av hele Norges portefølje av aktiva, og ikke kun SPUs aksjeportefølje. Med andre ord bør man vurdere aksjeporteføljen i lys av nåverdien av reservene, og andre deler av nasjonalformuen der inntektene stammer direkte eller indirekte fra fossile brensler. Et annet argument er at oljeaksjer er feilpriset. Spesielt er det blitt hevdet at deler av olje- og gassreservene står i fare for å bli ”stranded assets”, og at verdien av selskapene som eier disse reservene derfor er feilpriset.

I det følgende presenteres litteratur som ser på hver av disse argumentene.

#### **SPU inngår i en større portefølje**

Standard porteføljeteori tilsier at en kan redusere samlet risiko i en portefølje ved å spre porteføljen på flere aktiva som ikke er perfekt korrelert. Dette er også bakgrunnen for at referanseindeksen som ligger til grunn for SPUs aksjeinvesteringer avspeiler sammensetningen av børsnoterte selskaper i verden.

Scherer (2009) ser på porteføljevalg for olje-baserte investorer, og hvordan de kan redusere risikoen ved å omplassere verdier fra ikke-finansielle aktiva til finansielle aktiva. Han fokuserer på statlig investeringsfond med olje som hovedinntekt, og fremhever behovet for å se på korrelasjonen mellom de finansielle og ikke-finansielle aktiva for å redusere risikoen i porteføljen. Oljereservene behandles her som en ikke-finansiell, ikke-handlet vare. Scherer fremhever at den optimale porteføljestrategien vil endres over tid, avhengig av hvor store verdiene av reservene er, sammenlignet med den finansielle formuen. Videre ser han på hvordan bakgrunnsrisiko, eksemplifisert med uvisshet rundt hvor store oljereservene er, bør føre til mindre risikotaking i det statlige investeringsfondet, men at dette igjen bør endre seg over tid avhengig av størrelsesforholdet mellom verdiene av reservene og den finansielle formuen.

Dyck og Morse (2011) ser på hvilke målsettinger som former investeringene til statlige investeringsfond. De behandler variasjonen i oljeinntekter fra reserver som bakgrunnsrisiko, og argumenterer for at investorer bør sikre seg mot oljeprisrisiko i porteføljen.

Henriksen (2011) diskuterer i et innlegg i Dagens Næringsliv litteratur som forklarer hvorfor andelen aksjer i den finansielle porteføljen er lavere blant unge og eldre enn for middelaldrende. Han argumenterer med at hvorfor det er slik kan by på innsikt til andre aktører når det gjelder deres porteføljevalg. Basert på Benzoni m.fl. (2007) peker han på at forvaltningen av den finansielle formuen må skje i sammenheng med den totale formuen, at evnen til å bære risiko er avhengig av fremtidige utgifter og hva slags forventninger man har til den øvrige formuen, samt at det som er avgjørende for den risikobærende evnen er samvariasjonen over tid og mellom de ulike, fremtidige inntekts- og utgiftstrømmene.

Finansdepartementet fremhever at målsettingen til SPU er å sikre langsiktig sparing. Dette innebærer en investeringsstrategi med fokus på høyest mulig finansiell avkastning innenfor en ramme av moderat risiko. For å spre risikoen mener de derfor at det er

hensiktsmessig å fordele verdiene utover forskjellige aktiva- og industriklasser. Finansdepartementet har ved flere anledninger drøftet hvorvidt olje- og gassaksjer bør ekskluderes fra SPU, inkludert i St.meld. nr.20 (2008-2009) (Finansdepartementet, 2009) og i Meld. St. 19 (2013-2014) (Finansdepartementet, 2014), da disse øker norsk økonomis eksponering til endringer i olje- og gassprisene. Departementet forsvare dagens praksis i at olje- og gassaksjer inngår i SPUs aksjeportefølje ved å peke på den svake korrelasjonen mellom oljeprisen og avkastningen på oljeaksjer. Videre fremheves det i St. Meld. Nr.19 (2013-2014) (Finansdepartementet, 2014) at ved å omgjøre verdien av olje- og gassreservene til investeringer i SPU, reduserer man eksponeringen mot oljeprisrisiko. For det første fordi olje- og gassreservene er mer sårbare for prisendringer, men også fordi en stor andel av verdens reserver eies av selskaper som ikke er børsnoterte.

Flere av disse argumentene videreføres av Paal Bjørnstad ved i DN (2014).

Hoddevik ved Rann Rådgivning argumenterer for at SPUs investeringer i oljeaksjer fører til en overeksponering av norsk økonomi til endringer i oljemarkedet. I et innlegg i Dagens Næringsliv (Hoddevik, 2014), datert 6.8.2014, kritiserer han argumentene og analysene til Finansdepartementet. Hoddevik argumenterer for at SPUs investeringsstrategi i oljeaksjer bør gjøres på bakgrunn av sammenhengen mellom verdien av den ikke-finansielle formuen og aksjemarkedet, og ikke mellom avkastning på oljeaksjer og oljepris, slik Finansdepartementet argumenterer for. Verdien til oljeressursene er en funksjon av flere faktorer, ikke bare oljepris, og Hoddevik mener det derfor ikke er overaskende at det er liten samvariasjon mellom avkastningen på oljeaksjer og oljepris. Videre argumenterer han for at selv om det er liten samvariasjon, så er det allikevel betydelig mer samvariasjon mellom disse to størrelsene, enn mellom oljepris og andre typer aksjer. Til slutt fremhever han argumentet om en global karbonboble. Høye utvinningskostnader i Norge sammenlignet med andre land kan føre til at store deler av Norges ressurser må bli igjen i bakken dersom man globalt skal nå togradersmålet.

Bjørnstad forsvare i sitt innlegg i DN 11.8.2014 fokuset på oljeprisen (Bjørnstad, 2014). Videre fremhever han at oljeaksjene i SPU utgjør en liten andel av nasjonalformuen, og at endringer i verdien av disse derfor vil ha begrenset med innvirkning på norsk økonomi.

Hoel og Holden (2014) argumenterer også for at SPU bør selge seg ut av olje- og gassaksjer. De mener at fondets investeringsstrategi må sees i sammenheng med andre størrelser i norsk økonomi, inkludert den fremtidige innstrømningen til fondet. For å oppnå en balansert markedsportefølje må investeringene i aksjer gjøres på bakgrunn av hele porteføljen, og ikke kun aksjemarkedet der SPU opererer. Derfor blir det misvisende å se på sammenhengen mellom olje- og gassaksjer og oljeprisen. Fokuset bør heller være på samvariasjonen mellom olje- og gassaksjer og statens fremtidige inntekter.

Skanche m.fl. (2014) fremhever en rekke faktorer som bør belyses for å vurdere fossil-relaterte selskapers betydning for SPU og norsk økonomi: a) forholdet mellom oljepris, makroøkonomi og finansmarkedene, b) muligheten for å evaluere hvorvidt historiske data på fossile brensler er relevante, og hva alternativene er, c) hvorvidt andelen fossile brensler i nasjonalformuen er underestimert som følge av at man ikke har tatt hensyn til humankapital, d) hvorvidt SPUs olje- og gassaksjer øker total eksponering til oljeprisrisiko, e) alternativer til å dempe (eksponering mot) oljeprisrisiko, og f) hvorvidt en ekskludering av olje- og gasselskaper fra SPU fører til økt risiko fra andre sektorer.

Boldvik og Nordhus (2015) ser i sin masteroppgave på de finansielle konsekvensene av å ekskludere olje- og gasselskaper fra SPU i lys av porteføljeteori. De optimerer en

Sharpe ratio og finner at SPU bør trekkes ut av olje- og gassaksjer for å oppnå en høyere avkastning.

Finansdepartementet (2016) diskuterer mulige strategier for å minske de negative effektene av et varig prisfall på olje og gass på nasjonalformuen, inkludert sammensetningen av SPU. De argumenterer med at en eksklusjon av olje- og gasselskaper vil ha liten effekt, da disse ressursenes andel av referanseindeksen for aksjer kun var på rundt 6 prosent ved utgangen av 2015. Dette utgjør 0,2 prosent av Norges nasjonalformue. Videre skriver de at en eksklusjon på bakgrunn av finansielle grunner krever en kartlegging av samvariasjonen mellom investeringer i disse selskapene og langsiktig risiko i oljeinntekter.

van den Bremer m.fl. (2016) tar for seg statlig investeringsfond med olje som hovedinntekt. De påpeker nødvendigheten av å se oljereservene, og fondets portefølje i sammenheng. Forfatterne tar for seg to tilnærminger til hvordan Norge kan variere porteføljen av verdier og følge en konsumregel over tid. I følge forfatterne så nevnes ikke oljeformuen (reservene) i NBIMs mandat, og de omtaler derfor reservene som "elefanten i bakken".

Mork m.fl. (2016) tar i NOU 2016:20 for seg betydningen av oljepriserisiko for sammensetningen av SPU (s.69). De mener at det er uvisst hvorvidt nedslag fra olje- og gasselskaper vil redusere statens eksponering til oljepriserisiko. For det første fordi disse aksjene kun utgjør en liten andel av nasjonalformuen, og for det andre fordi det ikke er noen klar empiri om hvorvidt investeringer i disse selskapene fører til økt eksponering mot oljepriserisiko på lang sikt.

Henriksen og Kværner (2016) ser på betydningen av vareprisendringer for industriers langsiktige lønnsomhet, med fokus på data fra det amerikanske aksjemarkedet og teori på aktivaprisering. Hovedfokuset er på oljemarkedet. Videre ser de på betydningen av ovennevnte for plassering av finansielle aktiva. De behandler oljereservene som en risikable og skjermet vare, og refererer til statlige investeringsfonds investeringsstrategi. En viktig konklusjon derfra er at: "We find that for any owner of de facto non-tradable oil wealth it seems to be optimal to hold more equities and less bonds than it would have been if she/he only owned tradable financial assets. Further, it also seems optimal to hold less-than-market weights for the oil and energy sector, and higher-than-market weights in sectors such as production of nondurable consumer goods, and retail and wholesale."

### **Er olje- og gassaksjer feilpriset?**

Et argument for at oljeaksjer er feilpriset er at fremtidig klimapolitikk vil føre til at deler av olje- og gassreservene står i fare for å bli "stranded assets", og at verdien av selskapene som eier disse reservene derfor er feilpriset.

Synonymene "stranded assets" og "unburnable carbon" ble først lansert av Carbon Tracker Initiative (2011). Det er ingen omforent definisjon av "stranded assets". Mork m.fl. (2016) definerer "stranded assets" som "aktiva som ikke lenger har en økonomisk verdi på grunn av endringer i markedsforhold eller regulatoriske rammebetingelser". En aktiv klimapolitikk kan dermed føre til at olje- og gassforekomster faller betydelig i verdi og ender opp som "stranded assets". Caldecott og McDaniels (2014) opererer med en bredere definisjon som inkluderer endringer i miljø og ressurser. En rekke organisasjoner har prøvd å kvantifisere omfanget av "stranded assets", og vi viser til Baron og Fischer (2015) for en sammenlikning av anslag og metoder.

Flere aktører, deriblant Bank of England, anerkjenner betydningen av "stranded assets" for finansiell stabilitet (Carney, 2015). Andre igjen er mer kritiske til hypotesen. IHS

Energy (2014) peker blant annet på at markedsverdien til olje- og gasselskaper hovedsakelig er basert på reserver som vil bli utnyttet innen de neste 10-15 årene. De argumenterer med at det er liten sannsynlighet for at politikkenninger osv. vil føre til at disse ressursene må bli liggende i bakken. Følgelig mener de at hypotesen om "stranded assets" ikke holder, og at olje- og gassaksjer ikke er overpriset.

Begrepet «stranded assets» er også utførlig drøftet av Skancke m.fl. (2014), se spesielt avsnittene 71-94. En konklusjon der er at «The issue of stranded assets cannot in itself justify the exclusion of a whole sector from the Fund.»

Hjort (2015) skiller mellom tre typer klimarisiko: jordas sårbarhet mot klimaendringer (scientific climate uncertainty), økonomiske konsekvenser som følge av klimaendringene (the economic climate risk) og klimapolitikk, inkl. subsidier til fornybar sektor og opprettholdelsen av en karbonpris (climate policy risk). Hjort (2015) diskuterer spørsmålet om markedet ikke i tilstrekkelig grad har tatt inn over seg denne usikkerheten. Hun finner ingen systematiske bevis på underprising av aksjer som følge av klimarisiko, da med utgangspunkt i en litteraturgjennomgang som omfatter bl.a. Liesen (2015) og Anderson m.fl. (2016).

### **Eksempler på utelukkelse av fossil-relaterte selskaper fra fond**

Det er flere fond som de siste årene har vurdert hvorvidt de skal trekke seg ut av fossilt brensel, og dette har ført til ulike avgjørelser.

Flere har trukket seg ut av selskaper med en viss andel inntekter fra kullutvinning, deriblant forsikringsselskapet AXA, Storebrand og det svenske pensjonsfondet Andra AP-fonden (Baron & Fischer, 2015). Storebrand og Andra AP-fonden har i tillegg trukket seg ut av noen oljeselskaper, hovedsakelig innen oljesand, og sistnevnte viser blant annet til argumentet om "stranded assets" i sin begrunnelse (Andra AP-fonden, 2016).

KLP (2014) diskuterer finansielle argumenter for et uttrekk fra fossil-relaterte selskaper, i all hovedsak argumentet om en "karbonboble". Verdien av reservene inngår i markedsverdien til de fossil-relaterte selskapene. Togradersmålet tilsier at ikke alle reservene kan brukes opp, noe som kan bety at både olje og gass, og dermed også olje- og gasselskapene, er overpriset. Basert på et enkelt regnestykke konkluderer de med at det er vanskelig å bedømme hvorvidt olje- og gasselskapene er overpriset eller ikke. De finner altså liten støtte for hypotesen om "stranded assets", og besluttet å ikke trekke seg ut av olje- og gassaksjer.

Også flere amerikanske universiteter har vurdert å ekskludere fossil-relaterte selskaper fra sine fond. Yale University solgte seg ut av noen selskaper innen fossilt brensel i 2016 (Bloomberg, 2016). Andre universiteter, som Harvard University og Stanford University, har valgt å ikke selge seg ut av fossile brenslere. Harvard University argumenterer med at fondet deres er en økonomisk og ikke en politisk ressurs, og fremholder eierskap på grunnlag av finansielle grunner. Videre fremhever de at de kun eier en liten andel av aksjene i fossile selskaper, at nedsalg vil gi dem mindre potensiell innflytelse, og at et nedsalg virker inkonsistent gitt at universitetssamfunnet ellers er så avhengig av fossilt brensel (Harvard University, 2013). Stanford University begrunner sitt valg om ikke å trekke seg ut med at de ikke kan bedømme hvorvidt samfunnets kostnader overstiger nyttevirkningene (Stanford News, 2016).

Per dagsdato er det i hovedsak religiøse og filantropiske organisasjoner som har trukket seg helt ut av fossil-relaterte selskaper (Fossil Free, u.d.), og da ofte med en etisk begrunnelse.



## 4. Drøfting

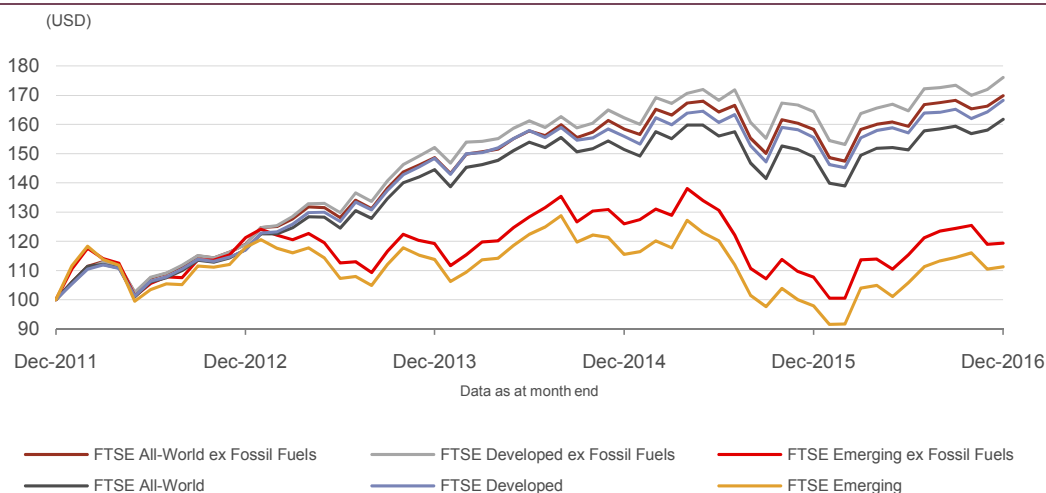
Det er hensiktsmessig å gruppere argumentene for SPU å trekke seg ut av petroleumsaksjer i to: (i) Argumenter når SPU ses på i isolasjon fra resten av økonomien, og (ii) argumenter når SPUs investeringer ses på i sammenheng med den øvrige norske økonomien. Før vi ser på disse argumentene skal vi kort peke på hva vi mener med å trekke SPU ut av petroleumsaksjer.

### Referanseindeksen til SPU

Som forklart i kapittel 1 avspeiler referanseindeksen til SPU sammensetningen av børsnoterte selskaper i verden. Dersom SPU skal selge seg ut av petroleumsaksjer må denne referanseindeksen endres. Det mest nærliggende<sup>1</sup> (og det vi skal anta) er at referanseindeksen fremdeles avspeiler sammensetningen av børsnoterte selskaper i verden, men da for alle selskaper utenom de som er knyttet til fossil energi. Et eksempel på en slik modifisert indeks er FTSE All-World ex Fossil Fuels Index. Denne indeksen er en markedsverdivektet børsindeks<sup>2</sup> som ekskluderer fossil-relaterte selskaper. Den tar utgangspunkt i FTSE sin verdensindeks (All-World Index), men utelukker altså selskaper som har deler av inntektene eller reserveeksponering fra fossilt brensel. En sammenlikning av disse to indeksene over perioden 2011-2016 viser at indeksen der fossilt brensel er ekskludert har en høyere fem-års totalavkastning (FTSE, 2016), som vist i figuren under. Sammenlikningen kan kun gjøres for en kort periode. I samme periode falt oljeprisen betydelig, noe som igjen har betydning for hvorvidt dette mønsteret vil gjøre seg gjeldende for kommende år.

**Figur 2 Fem-års totalavkastning**

#### 5-Year Performance - Total Return



Kilde: FTSE (2016).

<sup>1</sup> Se imidlertid sitatet fra Henriksen og Kværner (2016) på side 13.

<sup>2</sup> En markedsverdivektet børsindeks tar utgangspunkt i aksjeprisen og antall aksjer for å beregne markedsverdien. Selskapenes bidrag til indeksen blir dermed vektet basert på deres andel av den totale markedsverdien til alle selskapene i porteføljen.

Se Anderson m.fl. (2016) for en oversikt over andre indekser der fossil-relaterte selskaper er utelukket (decarbonized indexes).

### **SPU i isolasjon**

Et argument som ofte blir fremhevet er at petroleumsaksjer er overpriset. Argumentet er som oftest knyttet til fremtidig klimapolitikk: Dersom verden i fremtiden fører en politikk som er i overenstemmelse med togradersmålet, vil store deler av tilgjengelige fossile brensler bli ulønnsomme å utvinne. Dette vil avspeile seg i lave fremtidige aksjeverdier for selskaper som eier slike ressurser. I den grad dette ikke allerede er tatt hensyn til i dagens aksjekurser for petroleumsselskaper, betyr dette at slike aksjer i dag er overpriset, og dermed vil gi dårlig/negativ avkastning i fremtiden.

Mens argumentet har noe for seg, er det minst tre forhold som gjør at saken ikke er så enkel:

- Det er mange utforminger av fremtidig klimapolitikk som er forenlig med togradersmålet. Noen av disse (kanskje særlig de mest kostnadseffektive) vil gå hardest utover lønnsomheten til kull, mens andre vil gå hardere utover lønnsomheten til olje og kanskje også gass. Selv om togradersmålet blir oppnådd, er det ikke opplagt hva dette betyr for fremtidige aksjekurser for norske og utenlandske petroleumsaksjer.
- Selv om de fleste land har sluttet seg til togradersmålet, er det slett ikke sikkert at fremtidig klimapolitikk vil bli utformet slik at dette målet blir nådd. Mange vil mene at det er en betydelig sannsynlighet for at klimapolitikken blir svakere enn det som er nødvendig for å nå målet, og at fremtidige aksjekurser på petroleumsselskaper derfor blir høyere enn de ville blitt om klimapolitikken ble utformet i overenstemmelse med togradersmålet
- Selv om det er en betydelig sannsynlighet for at klimapolitikken faktisk blir utformet i overenstemmelse med togradersmålet, er det ikke opplagt at dette ikke allerede er innarbeidet i dagens aksjekurser for petroleumssektoren.

Dette er et komplisert spørsmål, som ikke har noe fasitsvar. Eller rettere sagt: Fasiten vil først foreligge en gang i fremtiden. Vår vurdering er at det er vanskelig å påstå at investeringer i petroleumsselskaper i dag er mindre lønnsomme enn andre aksjeinvesteringer når både forventet avkastning og usikkerhet blir tatt i betraktning.

Et litt beslektet argument er følgende: Usikkerheten om fremtidig klimapolitikk bidrar til å gjøre avkastningen på investeringer i petroleumsselskaper mer usikker enn det den ville vært med en sikker klimapolitikk. Dette er nok riktig, men igjen reiser det spørsmålet om denne økte usikkerheten er inkorporert i dagens aksjepriser. I den grad kapitalmarkedet er effektivt, vil økt usikkerhet gjennom aksjenes verdi bli kompensert med høyere forventet avkastning. I så fall er ikke aksjene i petroleumsselskaper feilpriset, men med en gitt andel av SPUs investeringer i petroleumsaksjer vil både forventet avkastning og usikkerhet bli større med klimapolitisk usikkerhet enn uten. Dersom en ikke ønsker den økte usikkerheten kunne dette være et argument for å redusere beholdningen av petroleumsaksjer. Dette argumentet gjelder imidlertid også andre sektorer som SPU investerer i: En kan redusere usikkerheten knyttet til avkastningen på SPUs investeringer ved å flytte fra aksjer med høy usikkerhet til aksjer med lavere usikkerhet, men da på bekostning av lavere forventet avkastning. Som nevnt i starten av kapittel 1 er imidlertid dette ikke en del av SPUs investeringsstrategi: Avveiningen av forventet avkastning versus usikkerhet blir tatt hensyn til gjennom hvor stor del av totalinvesteringen som skal være i aksjer.

### **SPU sett i sammenheng med statens øvrige formue og fremtidige petroleumsinntekter**

Når det gjelder avveiningen av risiko versus avkastning kan det være god grunn til å se på statens samlede eierskap i sammenheng. Statens samlede eierskap av aksjer er gitt ved linje E i Tabell 2. Petroleumsaksjer utgjør 10% av statens aksjer, mens petroleumsaksjer på verdensbasis utgjør om lag 5% av verdens samlede aksjer (ca lik SPUs andel). Slik sett er altså staten klart overeksponert i petroleumsaksjer. Dersom SPU hadde solgt seg helt ut petroleumsaksjer hadde staten likevel eid aksjer for 279 milliarder kroner (sum linje B og C i Tabell 2), dvs. ca. 5% av samlet aksjeverdi. Et fullt nedsalg av SPUs petroleumsaksjer ville altså føre til at statens petroleumsaksjer (i hovedsak Statoil) som andel av totale aksjer ble omtrent lik petroleumsaksjer som andel av verdens aksjer.

Statens petroleumsaksjer utenom SPUs består i hovedsak av Statoil-aksjer. Avkastningen av Statoil-aksjene har trolig betydelig samvariasjon med avkastningen på SPUs petroleumsaksjer. Samtidig er avkastningen av Statoil-aksjene betydelig mer usikker enn porteføljen av petroleumsaksjer som SPU eier. Fra et rent risikospredningsargument skulle dermed SPUs eierskap av petroleumsaksjer tilsi at staten solgte sine Statoil-aksjer. Av andre grunner er dette helt uaktuelt. Statens eierskap av Statoil-aksjer kan derfor være et argument for å selge seg ned i SPUs petroleumsaksjer.

Post D i Tabell 2 er langt viktigere enn summen av postene B og C. Vi ser fra post F at når vi tar hensyn til nåverdien av forventet overføring til SPU (post D) er SPU kraftig overeksponert mot fossilt brensel. Det ville den fortsette å være selv om SPU solgte seg helt ut av petroleumsaksjer.

Linje F i Tabell 2 kan ikke uten videre tas som et argument for at SPU bør selge seg ut av petroleumsaksjer. Hvorvidt et slik nedsalg er samfunnsøkonomisk fornuftig eller ikke avhenger av samvariasjonen mellom post D og de to delene av post A (petroleumsaksjer 247 milliarder og resten  $4598-247=4351$  milliarder). En betydelig del av diskusjonen vist til i kapittel 2 drøfter nettopp dette.

Hvis vi først tenker oss (hypotetisk) at samvariasjonen mellom post D og SPUs petroleumsaksjer er lik samvariasjonen mellom post D og SPUs øvrige aksjer vil det ikke være noen grunn til å selge seg ut av petroleumsaksjene. Tvert imot vil et slikt nedsalg gi en smalere aksjeportefølje og dermed lavere avkastning og/eller større risiko enn dagens portefølje. Argumentet vil også gjelde dersom samvariasjonen mellom post D og SPUs petroleumsaksjer bare er marginalt større enn samvariasjonen mellom post D og SPUs øvrige aksjer.

Er derimot samvariasjonen mellom post D og SPUs petroleumsaksjer betydelig større enn samvariasjonen mellom post D og SPUs øvrige aksjer, kan SPUs samlede risiko reduseres (uten å gå utover forventet avkastning) ved at SPU selger seg ned eller ut av sine petroleumsaksjer.

Som nevnt i kapittel 3 har Finansdepartementet ved flere anledninger implisitt hevdet at samvariasjonen mellom post D og SPUs petroleumsaksjer ikke er mye større enn samvariasjonen mellom post D og SPUs øvrige aksjer. Både Hoddevik (2014) og Hoel og Holden (2014) er kritiske til Finansdepartementets argumentasjon: Finansdepartementets argumentasjon konsentrerer seg om samvariasjonen mellom avkastningen på olje- og gassaksjer og oljeprisen. Det interessante spørsmålet er imidlertid samvariasjonen mellom avkastningen på olje- og gassaksjer og statens fremtidige oljeinntekter (vår post D), og ikke samvariasjonen med oljeprisen særskilt.

Oljeprisen er en viktig faktor både for olje- og gassaksjer og for fremtidige oljeinntekter, men andre faktorer som kostnadsutviklingen i petroleumsvirksomhet er også viktige. For eksempel vil økte kostnader i petroleumsvirksomhet normalt føre til både lavere avkastning på oljeaksjer og reduserte oljeinntekter for staten. Samtidig vil oljeprisen kunne stige som følge av kostnadsøkningen. Dette reduserer samvariasjonen mellom oljepris og avkastningen på olje- og gassaksjer, men det reduserer ikke samvariasjonen mellom oljeaksjer og statens oljeinntekter.

Videre, som hevdet av Hoel og Holden (2014): «Finansdepartementet peker også på at lønnsomheten i olje- og gasselskapene er mer avhengig av den generelle utviklingen i aksjemarkedet, enn av oljeprisen. Men dette er ikke et argument for at Oljefondet skal investere i oljeaksjer. Tvert om – i den grad oljeaksjer ikke fulgte aksjemarkedet for øvrig, kunne dette gi en mulig gevinst ved oljeaksjer som risikospredning i forhold til aksjeporteføljen i Oljefondet. Når oljeaksjer i betydelig grad følger det generelle aksjemarkedet i tillegg til oljeprisen, tyder dette på at den ekstra eksponering i olje gjennom oljeaksjer i liten grad kompenseres ved mindre risiko knyttet til aksjemarkedet generelt. Det taler for å erstatte oljeaksjene med en balansert portefølje av andre aksjer.»

Med den informasjon som i dag foreligger om samvariasjonene mellom de ulike postene i Tabell 2 er det ikke mulig å entydig konkludere at det ville være samfunnsøkonomisk lønnsomt for SPU å selge seg ut av sine petroleumsaksjer. Ideelt sett vil en ønske mer informasjon og kunnskap før en slik beslutning treffes. Imidlertid må som regel beslutninger av denne typen treffes med utgangspunkt i mindre kunnskap enn en ideelt kunne ønske. Basert på drøftingen i dette notatet og med den kunnskapen som foreligger i dag mener vi at det er mye som taler for at det vil være en samfunnsøkonomisk gevinst knyttet til at SPU selger seg ut av sine petroleumsaksjer. Gevinsten vil ligge i mindre risiko for statens investeringer for gitt forventet avkastning, eventuelt høyere forventet avkastning for samme risiko. Størrelsen på gevinsten (annet enn at den er positiv) er betydeligere vanskeligere å anslå, og vi har ikke gjort noe forsøk på dette.

## 5. Kort oppsummering

I dette notatet har vi drøftet om det er økonomiske grunner for at SPU skulle selge seg ut av sine olje- og gassaksjer. Basert på drøftingen kan våre hovedkonklusjoner oppsummeres som følger. Hvis vi hypotetisk tenker oss at SPU var eid av en stat i et land uten oljeinntekter og uten egne oljeselskaper av betydning (f.eks. Sverige), er det vanskelig å se gode økonomiske argumenter for at SPU ikke skal eie olje- og gassaksjer. Men som vi har vist har den norske stat et betydelig eierskap i petroleumselskaper (i hovedsak Statoil). Dessuten får SPU i årene fremover store inntekter som samvarierer mer med avkastningen på SPUs petroleumsaksjer enn med avkastningen på SPUs øvrige aksjer. Disse forholdene utgjør etter vår mening gode argumenter for at det vil være samfunnsøkonomisk fornuftig for SPU å selge seg ut av sine petroleumsaksjer.

## Appendiks: Nærmere om tallene i Tabell 2

### Statens pensjonsfond utlands aksjeportefølje

Selskapene i aksjeporteføljen er fordelt på industri med utgangspunkt i sektorklassifiseringen Industry Classification Benchmark (ICB) som benyttes av FTSE. Olje- og gasselskaper omfatter selskaper som utvinner, produserer og leverer olje og gass, leverer tjenester og varer til olje- og gassprodusentene, samt selskaper som produserer alternative drivstoffer (f.eks. etanol) og/eller produserer utstyr basert på fornybar energi. Vi ville foretrukket tall som ikke inkluderer selskaper som produserer alternative drivstoffer, men det er vanskelig å identifisere hvilke selskaper dette er. Trolig utgjør disse selskapene uansett en svært liten andel av totalen.

Hele markedsverdien til olje- og gasselskapene kan ikke tilskrives fossilt brensel. Deler av oljeselskapene, f.eks. Statoil, jobber også med ikke-fossile ressurser, som vindkraft. Disse delene av selskapene vil respondere annerledes til endringer i olje- og gassprisene, enn de delene som er rettet mot olje og gass. Andre selskaper igjen kan ha liten aktivitet innen fossilt brensel, basert på ovennevnte definisjon.

I tillegg kommer selskaper relatert til kull, mer bestemt gruveselskaper. Det produktbaserte kullkriterium med virkning fra 01.02.2016, har ført til utelukkelsen av en rekke selskaper fra fondets aksjeportefølje (Norges Bank, 2016). Dette er selskaper med 30 prosent eller mer av inntektene fra utvinningen av termisk kull. Dataene vi opererer med i Tabell 2 er fra 2015, og selv om kriteriet trådte i kraft i 2016 ser det ut til at NBIM allerede ved utgangen av 2015 hadde solgt seg ut i de aktuelle selskapene. NBIM venter å foreta en tredje runde med ekskluderinger i 2017, men det er ikke offisielt hvilke selskaper dette vil gjelde (Norges Bank, 2016). Prosessen med å identifisere selskaper som kan ekskluderes på bakgrunn av kullkriteriet krever detaljert informasjon, og vi har ikke hatt anledning til å identifisere hvilke selskaper dette gjelder. Følgelig kan vi heller ikke anslå andelen av SPUs aksjeportefølje som kan tilskrives kull-relatert virksomhet. Det betyr at vi underestimerer andelen som kommer fra fossil-relatert virksomhet, men som igjen motvirkes av at vi overestimerer den fossil-relaterte virksomhet i olje- og gasselskapene da de, som tidligere nevnt, også har virksomhet innen fornybar energi.

### Statens eierskap i unoterte aksjer

I tillegg til tallene i linje C i Tabell 2, eier staten en rekke selskaper som ikke er børsnotert. Flere av de unoterte selskapene har sine inntekter fra fossilt brensel. Staten er 100 prosent eier av Petoro AS som forvalter Statens Direkte Økonomiske Engasjement (SDØE). Dette omfatter eierandeler bestående av felt og funn, leteareal og infrastruktur. Inntektene stammer altså fra fossilt brensel, men dette selskapet er ikke børsnotert og har derfor ingen markedsverdi. Rystad Energy foretok en verdivurdering i 2016 og fastsatte SDØEs porteføljeverdi til 810 milliarder kroner ved starten av 2016 (Rystad Energy, 2016). Videre er staten er 100 prosent eier av Gassco AS. Gassco AS har operatøransvar for transportsystemet for gass fra norsk kontinentalsokkel til andre europeiske land (årsrapport). I følge årsrapporten så skal Gassco AS ha hverken tap eller vinning, og de har dermed begrenset med økonomisk og finansiell risiko.

### Nåverdi av forventet overføring til fondet

Statens årlige netto kontantstrøm kan deles inn i skatter og avgifter fra petroleumsvirksomheten, driftsresultatet i Statens Direkte Økonomiske Engasjement (SDØE), samt avkastning på eierandeler i Statoil ASA. Skatter og avgifter omfatter selskapsskatten og særskatten, altså skatt på virksomhetenes overskudd, samt arealavgift og CO2-avgift som er skatt knyttet til hvor mye petroleum som utvinnes av

virksomhetene. SDØE forvaltes av Petoro AS, som vi omtalte over. Avkastningen på eierandelene omfatter utbytte og inntekter fra aksjesalg (SSB, 2013). Finansdepartementet anslår at statens årlige netto kontantstrøm er i størrelsesorden 200 mrd. kroner (2014-kroner) i årene fremover, med en gradvis nedgang frem mot 2040 (Oljeskattkontoret, 2016).

Det ligger en rekke antakelser til grunn for beregningene av statens petroleumsformue, altså den framtidige nåverdien av statens årlige netto kontantstrøm. Beregningene tar for det første utgangspunkt i forventet produksjon, utvinningskostnader og olje- og gasspriser. Nåverdien er beregnet med utgangspunkt i Oljedirektoratets ressursregnskap og antakelsen om at alle de anslåtte ressursene for utvinnbar petroleum utvinnes (Finansdepartementet, 2016). De anslåtte ressursene favner de påviste og uoppdagete ressursene, hvor sistnevnte utgjør rundt 38 prosent (Oljedirektoratet, 2016). De uoppdagete ressursene er olje og gass som mest sannsynlig finnes og kan utvinnes, men hvor dette ikke er bekreftet ved boring. Det er antatt en gjennomsnittlig pris per oljefat på 440 kroner i 2015 og 2016, 465 kroner i 2017 og 540 kroner for årene etter (i faste 2016-kroner). For gass antas det en gjennomsnittlig pris på 2,09 kroner per  $\text{Sm}^3$  i 2015, 2,15 kroner i 2016, 2,21 kroner i 2017, og 2 kroner for årene deretter. Videre så antas det at petroleumsproduksjonen holder et nokså jevnt nivå fra 2015 og frem til 2020, på i underkant av 220 millioner  $\text{Sm}^3$  oljeekvivalenter, for deretter å falle (Finansdepartementet, 2016). For hvert enkelt år korrigeres netto kontantstrøm ved å "legge til netto investeringsutgifter og trekke fra anslått normalavkastning til realkapitalen" (Finansdepartementet, 2015). Sistnevnte er anslått til syv prosent. Man legger til halvparten av lønnskostnadene som et grovt anslag på hva lønnstakerne i sektoren mottar i ressursrente. Den totale ressursrenten deflateres med en prisindeks for netto innenlands bruk av varer og tjenester. Til slutt beregnes nåverdien med en realrente på fire prosent (Finansdepartementet (2015) (2016)). Det er verdt å merke seg at avkastningen av kapitalen i SPU ikke inngår i disse beregningene (Oljeskattkontoret, 2016). Oppsummert er det altså stor usikkerhet knyttet til anslaget av nåverdien av statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten. Nye funn kan gi økt produksjonsnivå, olje- og gassprisene kan endre seg, og likeså utvinningskostnadene.

## Referanser

- Andersson, M., Bolton, P., & Samama, F. (2016). Hedging Climate Risk. *Financial Analysts Journal*, 72(3).
- Andra AP-fonden. (2016, 06 12). *Second AP Fund divests holdings in an additional 19 fossil-fuel production companies*. Hentet fra Andra AP-fonden: <http://www.ap2.se/en/news-reports/news/2016/andra-ap-fonden-avvecklar-agandet-i-ytterligere-19-fossilbolag/>
- Baron, R., & Fischer, D. (2015). *Divestment and Stranded Assets in the Low-carbon Transition*. Background paper for the 32nd Round Table on Sustainable Development 28 October 2015 OECD Headquarters, Paris.
- Benzoni, L., Collin-Dufresne, P., & Goldstein, R. S. (2007). Portfolio choice over the life-cycle when the stock and labor markets are cointegrated. *The Journal of Finance*, 62(5), ss. 2123-2167.
- Bjørnestad, P. (2014, 8 6). Oljeaksjer i Oljefondet. Dagens Næringsliv.
- Bloomberg. (2016, 04 12). *Yale's Big Endowment Sells Less Than \$10 Million in Fossil Fuels*. Hentet fra Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-04-12/yale-s-big-endowment-sells-less-than-10-million-in-fossil-fuels>
- Caldecott, B., & McDaniels, J. (2014). *Financial Dynamics of the Environment: Risks, Impacts, and Barriers to Resilience Working Paper for the UNEP Inquiry*. Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford, Oxford.
- Carbon Tracker Initiative. (2011). *Unburnable Carbon – Are the world's financial markets carrying a carbon bubble?* Carbon Tracker Initiative.
- Carney, M. (2015, 09 29). Breaking the tragedy of the horizon - climate change and financial stability. Speech given by Mark Carney, Governor of the Bank of England, Chairman of the Financial Stability Board. Lloyd's of London. Bank of England.
- Dyck, A., & Morse, A. (2011). Sovereign wealth fund portfolios.
- Finansdepartementet. (2009). St.meld. nr. 20 (2008-2009) Om forvaltningen av Statens pensjonsfond i 2008. Finansdepartementet.
- Finansdepartementet. (2014). Meld. St. 19 (2013-2014) Forvaltningen av Statens pensjonsfond i 2013. Finansdepartementet.
- Finansdepartementet. (2015, 4 16). *Beregning av Norges nasjonalformue i Nasjonalbudsjettet 2015*. Hentet fra [https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/norsk\\_okonomi/beregning-av-norges-nasjonalformue-i-nasjonalbudsjettet-2015/id2406737/](https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/norsk_okonomi/beregning-av-norges-nasjonalformue-i-nasjonalbudsjettet-2015/id2406737/)
- Finansdepartementet. (2016). *Meld.St.1 (2015-2016) Melding til Stortinget, Nasjonalbudsjettet 2016*.
- Folketrygdfondet. (2016). *Årsrapport og eierrapport 2015*. Folketrygdfondet.
- Folketrygdfondet. (2016). Porteføljeoversikt per 31.12.15.



- Fossil Free. (u.d.). *Divestment Commitments*. Hentet 2016 fra <https://gofossilfree.org/commitments/>
- FTSE. (2016, 12 30). FTSE All-World ex Fossil Fuels Index Series, FTSE Factsheet. FTSE Russell.
- Harvard University. (2013, 10 03). *Fossil Fuel Divestment Statement*. Hentet fra Harvard University: <http://www.harvard.edu/president/news/2013/fossil-fuel-divestment-statement>
- Henriksen, E. (2011, 4 27). Arbeidsinntekt: som obligasjoner eller aksjer? Dagens Næringsliv.
- Henriksen, E., & Kværner, J. S. (2016). *Commodity Markets and Industry Profitability*. Hentet fra <http://goo.gl/JeBeuv>
- Hjort, I. (2015). Potential Climate Risks in Financial Markets: A Literature Overview. Memorandum No1/2016, UiO.
- Hoddevik, H. (2014, 8 6). Selg Oljefondets oljeaksjer. Dagens Næringsliv.
- Hoel, M., & Holden, S. (2014, 12 4). Gå ut av olje- og gassaksjer. Dagens Næringsliv.
- IHS Energy. (2014). *Special Report: Deflating the "Carbon Bubble". Reality of oil and gas company valuation*. IHS Energy.
- KLP. (2014). *Karbonutredninger: Investeringer i fossil energi*.
- Liesen, A. (2015). Climate Change and Financial Market Efficiency. *Business & Society*, 54(4), ss. 511-539.
- Mork, K. A., Andreassen, H. M., Bjørnland, H. C., Espedal, H., Halvorsen, K., Henriksen, E., . . . Thorburn, K. (2016). *NOU 2016:20, Aksjeandelen i Statens pensjonsfond utland*.
- NBIM. (2012). *Statens pensjonsfond Utland. Årsrapport 2011*. Norges Bank Investment Management.
- NBIM. (2013). *Statens pensjonsfond Utland, Årsrapport 2012*. Norges Bank Investment Management.
- NBIM. (2015). *Statens pensjonsfond Utland, Årsrapport 2014*. Norges Bank Investment Management.
- NBIM. (2016). Asset allocation with government revenues and spending commitments. *Discussion Note 2016:4*.
- NBIM. (2017). <https://www.nbim.no/no/fondet/holdninger/>.
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2016). Statens eierberetning 2015.
- Norges Bank. (2016, 4 14). Beslutningsgrunnlag - Utelukkelse etter produktbasert kullkriterium. Norges Bank.
- Norges Bank. (2016, 12 21). Flere kulleksklusjoner fra Statens pensjonsfond utland. Norges Bank.
- Oljedirektoratet. (2016). *Petroleumsressurser på norsk kontinentalsokkel. Per 31.12.2015*. Oljedirektoratet.

- Oljeskattkontoret. (2016). *Petroleumssektoren og petroleumsskatten i tall og trender*. Oljeskattkontoret.
- Rystad Energy. (2016). *Verdivurdering av Statens Direkte Økonomiske Engasjement (SDØE), 2016*. Rystad Energy.
- Scherer, B. (2009). *Portfolio Choice for Oil-Based Sovereign Wealth Funds*. EDHEC Business School.
- Skanche, M., Dimson, E., Hoel, M., Kettis, M., Nystuen, G., & Starks, L. (2014). *Fossil-fuel investments in the Norwegian Government Pension Fund Global: Addressing climate issues through exclusion and active ownership*. A report by the Expert Group appointed by the Norwegian Ministry of Finance.
- SSB. (2013). Statens petroleumsinntekter. Statistisk sentralbyrå.
- Stanford News. (2016, 04 25). *Stanford and climate change: A statement of the Board of Trustees*. Hentet fra Stanford News: <http://news.stanford.edu/2016/04/25/stanford-climate-change-statement-board-trustees/>
- van den Bremer, T., van der Ploeg, F., & Wills, S. (2016). The Elephant In The Ground: Managing Oil And Sovereign Wealth. (82), ss. 113-131.



## **Vista Analyse AS**

Vista Analyse AS er et samfunnsfaglig analyseselskap med hovedvekt på økonomisk forskning, utredning, evaluering og rådgivning. Vi utfører oppdrag med høy faglig kvalitet, uavhengighet og integritet. Våre sentrale temaområder omfatter klima, energi, samferdsel, næringsutvikling, byutvikling og velferd.

Våre medarbeidere har meget høy akademisk kompetanse og bred erfaring innenfor konsulentvirksomhet. Ved behov benytter vi et velutviklet nettverk med selskaper og ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er i sin helhet eiet av medarbeiderne.

**Vista Analyse AS**  
Meltzersgate 4  
0257 Oslo

[post@vista-analyse.no](mailto:post@vista-analyse.no)  
[vista-analyse.no](http://vista-analyse.no)