

# Satelittregnskap for petroleumsressursene

Steinar Todsén

I denne artikkelen publiseres de første resultatene fra satelittregnskapet for petroleumsressursene. Det gir en oversikt over beholdninger og beholdningsendringer av råolje, NGL og naturgass på norsk kontinentalsokkel, både i mengde og verdi, for årene 1993 til 1997. Formålet et slikt satelittregnskap er å få frem ressursenes økonomiske betydning på en bedre måte enn det som er tilfelle i det tradisjonelle nasjonalregnskapet. Ved utgangen av 1997 var de gjenværende utvinnbare petroleumsressursene på norsk sokkel 10,5 milliarder Sm<sup>3</sup> oljeekvivalenter, i følge tall fra Oljedirektoratet. Med konstant produksjon på 1997-nivå vil oljen vare i 26 år og gassen i hele 132 år. Verdien av ressursene kan beregnes som nåverdien av forventede, fremtidige nettoinntekter fra utvinningen. Med en diskonteringsrate på 8 prosent anslås verdien til 800 milliarder kroner. Det må understrekes at verdianslagene er meget følsomme overfor valg av forutsetninger om produksjonsprofil, priser, kostnader og diskonteringsrate.

## Innledning

Statistisk sentralbyrå arbeider med et prosjekt med formål å integrere naturressurser og miljøvariable i nasjonalregnskapet. Prosjektet kalles NOREEA (forkortelse av Norwegian Economic and Environmental Accounts). Første fase av NOREEA består av to hoveddeler. Den ene delen er en sammenkobling av data for utslipp til luft og nasjonalregnskapets tilgang- og anvendelsestabeller (se Hass og Sørensen 1997). Den andre delen er satelittregnskap for naturressurser, i første omgang petroleumsressurser, fisk og skog.

I denne artikkelen presenteres satelittregnskapet for petroleum. Det gir en oversikt over beholdninger og beholdningsendringer av råolje, NGL (våt-gass) og naturgass på norsk kontinentalsokkel, både i mengde og verdi, for årene 1993 til 1997. Planen er at beregningene skal oppdateres på årlig basis i fremtiden.

Hovedprinsippene for beregningene er hentet fra de internasjonale retningslinjene for nasjonalregnskapet, se FN m.fl. (1993). I de siste årene har flere land gjennomført beregninger for olje, gass og andre mineralressurser, blant annet USA, Canada, Australia, Storbritannia og Nederland. Beregningsmetoder og forutsetninger varierer en del, og det pågår fortsatt en debatt internasjonalt om mange detaljer. Blant annet har EUs statistiske organisasjon, Eurostat, organisert en arbeidsgruppe som Statistisk sentralbyrå har deltatt i. Beregningene som presenteres her er basert på diskusjonene i arbeidsgruppen.

Formålet med slike satelittregnskap er å få frem naturressursenes økonomiske betydning på en bedre måte enn det som er tilfelle i det tradisjonelle nasjonalregnskapet. Res-

sursbeholdningen kan ses på som en formue på linje med fast realkapital og finansielle fordringer (selv om den kan være vanskelig å beregne verdien). Uttak av en ikke-fornybar ressurs gir inntekter som kommer frem i det tradisjonelle regnskapet, men også en reduksjon i ressursverdien, som bør synliggjøres i et utvidet regnskap.

Artikkelen er delt i to hoveddeler. Første del gir en oversikt over olje- og gassressursene i volum, basert på Oljedirektoratets ressursregnskap. I andre del anslås verdien av beholdningen og endringene i den.

## Ressursanslag i volum

Oljedirektoratet utarbeider hvert år et ressursregnskap over de utvinnbare petroleumsressursene på norsk kontinentalsokkel. Grunnlaget for regnskapet er opplysninger fra oljeselskapene, og egne undersøkelser og vurderinger. Resultatene publiseres i direktoratets årsberetninger (se Oljedirektoratet 1993-1997).

**Tabell 1. Oljedirektoratets klassifikasjonssystem for petroleumsressurser**

Hoved-gruppe	Klasse	Beskrivelse
Oppdagede ressurser	0	Reserver der produksjonen er avsluttet
	1	Reserver i produksjon
	2	Reserver med godkjent utbyggingsplan
	3	Ressurser i sen planleggingsfase
	4	Ressurser i tidlig planleggingsfase
	5	Ressurser som kan bli utbygd på lang sikt
	6	Ressurser der utbygging er lite sannsynlig
	7	Ressurser i nye funn som ikke er ferdig evaluert
Uoppdagede ressurser	8	Ressurser fra mulige fremtidige tiltak for økt utvinningsgrad
	9	Ressurser i prospekter
	10	Ressurser i prospektmuligheter
	11	Ikke-kartlagte ressurser

Kilde: Oljedirektoratet

Steinar Todsén, rådgiver ved Seksjon for nasjonalregnskap.  
E-post: steinar.todsén@ssb.no

Regnskapet er beskrevet i Oljedirektoratet (1997a og b). Ressursene deles inn i 12 klasser, tilpasset myndighetenes og selskapenes forvaltning av dem. Disse kan igjen deles i hovedgrupper. Det er vanlig å skille mellom *oppdagede ressurser* (klasse 0 til 8), som er bekreftet ved boringer, og *uoppdagede ressurser* (klasse 9, 10 og 11), som er beregnet på grunnlag av seismiske undersøkelser og geologiske modeller. Oppdagede ressurser i felt i produksjon eller som har godkjent utbyggingsplan (klasse 0, 1 og 2) kalles *reserver*. Summen av alle 12 klassene er de *totale utvinnbare ressursene*.

Ved utgangen av 1997 er de totale gjenværende utvinnbare petroleumsressursene anslått til 10,5 milliarder Sm<sup>3</sup> olje-ekvivalenter (o.e)<sup>1</sup>. Dette er den statistiske forventningsverdien (gjennomsnittsverdien). Det er betydelig usikkerhet forbundet med anslagene, som har en spredning fra 7,5 til 14,5 milliarder Sm<sup>3</sup>. Usikkerheten er naturlig nok størst for de uoppdagede ressursene, der anslaget varierer fra 2 til 6 milliarder Sm<sup>3</sup>, med en forventning på 3,5. De oppdagede ressursene er på 7 milliarder Sm<sup>3</sup>, eller omtrent 2/3 av totalen, med en spredning fra 5,5 til 8,5. Anslaget på reservene er 3 milliarder Sm<sup>3</sup>. Av de totale ressursene er litt over halvparten naturgass, resten er råolje og NGL.

Den akkumulerte produksjon til og med 1997 er på 2,3 milliarder Sm<sup>3</sup> o.e. Det innebærer at over 80 prosent av de opprinnelige utvinnbare ressursene på 12,8 milliarder Sm<sup>3</sup> o.e fortsatt er igjen.

I følge anbefalingene i FN m.fl. (1993) er det bare det som kalles "beviste reserver" som skal inkluderes i beregningene. Dette tilsvarer omtrent Oljedirektoratets reservebegrep. Begrunnelsen for å holde seg til et så "konservativt" ressursbegrep er at usikkerheten ved de andre kategoriene er for stor. I mange tilfeller kan beviste reserver være det eneste pålitelige anslaget som er tilgjengelig. Ikke alle mineralforekomster er like godt kartlagt som de norske petroleumsressursene. Andre land som har gjennomført slike beregninger har brukt noe varierende ressursbegreper, blant annet avhengig av datatilgang.

**Tabell 2. Gjenværende ressurser 31/12-97**

	Olje Millioner Sm <sup>3</sup>	Gass Milliarder Sm <sup>3</sup>	NGL Millioner tonn	Total Millioner Sm <sup>3</sup> o.e.
Reserver (klasse 0 til 2)	1735	1173	94	3031
Oppdagede ressurser (klasse 0 til 8)	3156	3600	219	7040
Utvinnbare ressurser (klasse 0 til 11)	4556	5670	219	10510

Kilde: Oljedirektoratet

<sup>1</sup> Oljeekvivalenter er et begrep som brukes når man skal summere olje, gass og NGL. 1 Sm<sup>3</sup> o.e. tilsvarer 1000 Sm<sup>3</sup> gass eller 0,76 tonn NGL.

Som tabell 2 viser utgjør reservene bare en liten del av de antatte utvinnbare ressursene på norsk sokkel. Å se helt bort fra alle de andre ressursklassene vil derfor være misvisende, når man tar i betraktning at norsk sokkel er relativt godt kartlagt. På bakgrunn av dette vil totale utvinnbare ressurser bli brukt som hovedbegrep i beregningene.

### Endringer i beholdningen

Anslagene på de gjenværende ressursene endrer seg fra år til år av flere grunner. For det første har vi reduksjon som følge av uttak (produksjon) av olje og gass. Nye funn øker beholdningen. I tillegg kommer det som i nasjonalregnskapssammenheng kalles andre volumendringer. Det er revideringer av tidligere anslag som skyldes bedre kunnskaper om forholdene på sokkelen, ny teknologi eller endringer i priser og kostnader. Ny teknologi og økte priser eller lavere kostnader kan føre til at ressurser som tidligere ikke var lønnsomme blir klassifisert som utvinnbare. Motsatt kan lavere priser eller høyere kostnader gjøre ressurser ulønnsomme.

Tabell 3 og 4 viser utviklingen i beholdningen av olje/NGL og gass fra 1993 til 1997. Den høye verdien for andre volumendringer i 1996 skyldes at anslaget på ressurser fra mulige framtidige tiltak for økt utvinning (ressursklasse 8) ble oppjustert i dette året.

I 1997 ble det produsert 186 millioner Sm<sup>3</sup> olje og NGL, og 43 milliarder Sm<sup>3</sup> gass. Den såkalte R/P-raten viser forholdet mellom ressursbeholdningen ved utgangen av året og produksjonen i samme år, dvs. hvor mange år med konstant produksjon som ressursene gir grunnlag for. R/P-raten i 1997 er 26 år for olje/NGL og hele 132 år for gass.

**Tabell 3. Olje og NGL, totale gjenværende, utvinnbare ressurser. Millioner Sm<sup>3</sup> o.e.**

	1993	1994	1995	1996	1997
Åpningsbeholdning	4156	4187	4155	4125	4903
Uttak	-136	-154	-165	-184	-186
Nye funn	5	65	50	50	110
Andre volumendringer	162	56	86	912	13
Avslutningsbeholdning	4187	4155	4125	4903	4839
R/P-rate (år)	31	27	25	27	26

Kilde: Oljedirektoratet

**Tabell 4. Gass, totale gjenværende, utvinnbare ressurser. Milliarder Sm<sup>3</sup>**

	1993	1994	1995	1996	1997
Åpningsbeholdning	5167	5215	4957	5010	5489
Uttak	-25	-27	-28	-37	-43
Nye funn	19	55	80	35	206
Andre volumendringer	54	-286	1	481	18
Avslutningsbeholdning	5215	4957	5010	5489	5670
R/P-rate (år)	209	184	179	148	132

Kilde: Oljedirektoratet.

## Verdsetting

Hovedprinsippet i nasjonalregnskapet er at kapitalobjekter skal verdsettes som om de ble anskaffet på tidspunktet som beregningen gjelder for. For kapitalobjekter som omsettes i et marked brukes markedsprisene på det aktuelle tidspunktet. Når petroleumsressursene skal verdsettes står vi overfor det problemet at det ikke finnes markedspriser på det vi ønsker å måle, som er verdien av olje og gass i bakken ("på rot"). Det er sjelden oljefelt omsettes, så vi må anslå markedsverdien på en annen måte. Metoden som benyttes er å beregne nåverdien av de forventete nettoinntektene av utvinningen.

## Petroleumsrenten

Nettoinntektene av olje- og gassutvinning kalles gjerne *petroleumsrenten*, med en terminologi som tar utgangspunkt i grunnrentebegrepet. Den er definert som den avkastningen utvinningen gir ut over en normal avlønning av innsatsfaktorene i næringen. Det vil si produksjonsverdien i næringen "Utvinning av råolje og naturgass" fratrukket produktinnsats, lønnskostnader, kapitalslit og en normal avkastning på den faste realkapitalen. En nærmere omtale av ressursrentebegrepet er gitt i Brekke og Lurås (1997).

Tabell 5 viser beregningen av petroleumsrenten for de siste fem årene. Den normale avkastningsraten på fast kapital skal tilsvare avkastningen på investeringer med tilsvarende risiko i andre næringer. Den er satt til 8 prosent, som i følge NOU (1997:27) tilsvarende den gjennomsnittlige avkastningen i aksjemarkedet. Petroleumsrenten ligger på ca 29 milliarder kroner i årene 1993 til 1995, og blir mer enn doblet i 1996. Dette har sammenheng med at både produsert mengde og prisene på olje og gass økte sterkt fra 1995 til 1996, mens kostnadene ikke økte i samme grad. (Beregningene for 1995 til 1997 er basert på foreløpige nasjonalregnskapstall, og vil kunne bli revidert på et senere tidspunkt.)

For å kunne beregne verdien av olje og gass hver for seg, må petroleumsrenten fordeles på de to produktene. Problemet her er at olje og gass i mange tilfeller produseres fra de samme plattformene, slik at det ikke er klart hvordan kostnadene skal fordeles mellom dem. I beregningene som følger her er det forutsatt at kostnadene fordeles på olje og gass proporsjonalt med produksjonsinntektene. Dette innebærer at petroleumsrenten får samme fordeling som inntektene. I de siste årene har gassens andel vært rundt 10 prosent.

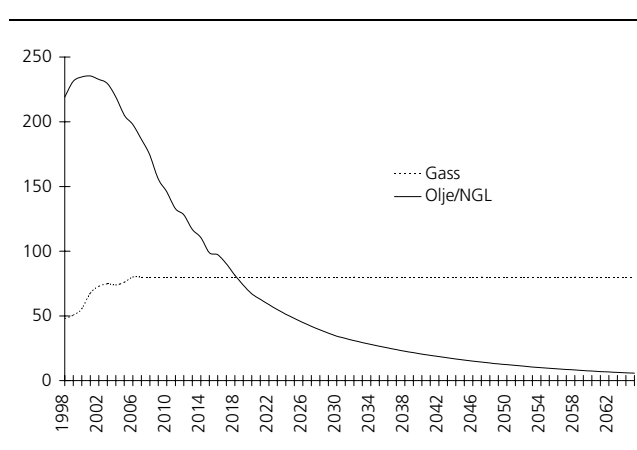
For å beregne verdien av petroleumsressursene må det lages prognoser for ressursrenten i fremtiden. Statistisk sentralbyrå har tidligere gjennomført beregninger av petroleumsformuen basert på anslag for produksjon, priser og kostnader fra nasjonalbudsjett og andre kilder, se Brekke m.fl. (1989). Beregningene som er foretatt i nasjonalregnskapssammenheng i andre land er gjerne basert på enklere forutsetninger. Man kan se på ressursrenten i et år som produktet av to størrelser, ressursrente per produsert enhet (Sm<sup>3</sup> i dette tilfellet) og produsert mengde. I prognosene holdes disse vanligvis konstante for hele produksjons-

Tabell 5. Petroleumsrenten. Milliarder kroner

	1993	1994	1995	1996	1997
Produksjonsverdi	122,6	125,3	132,3	180,7	187,7
Produktinnsats	26,8	26,0	28,5	33,4	35,3
Lønnskostnader	9,3	9,6	9,8	10,6	11,1
Kapitalslit	30,7	33,4	35,5	37,2	39,7
Normalavkastning på kapital	26,4	28,0	29,3	30,7	33,6
Petroleumsrente	29,3	28,2	29,1	68,7	68,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 1. Produksjonsanslag fra Nasjonalbudsjettet 1998. Millioner Sm<sup>3</sup> o.e.



Kilde: Nasjonalbudsjettet 1998.

perioden, og settes lik verdien i beregningsåret eller et gjennomsnitt av de siste årene. Konstant ressursrente per enhet kan tolkes som at priser, kostnader og produksjonsteknologi er uendret i forhold til basisåret.

Beregningene i denne artikkelen benytter forutsetningen om konstant ressursrente per enhet. For produksjonsanslagene brukes det to ulike alternativer, konstant produksjon og anslag fra nasjonalbudsjettet.

## Diskonteringsrate

Valg av diskonteringsrate i nåverdiregningen har stor betydning for nivået på ressursformuen. I beregningene som er foretatt i andre lands nasjonalregnskaper kan man skille mellom to hovedalternativer. En relativt høy sats (7-10 prosent), som skal ta hensyn til risikoen i næringen, og en lav sats (3-4 prosent), som skal tilsvare renten på risikofrie obligasjoner eller samfunnets tidsprefranserate. Ofte benyttes flere alternative diskonteringsrater for å illustrere betydningen den har for verdianslagene.

I de internasjonale retningslinjene for nasjonalregnskapet anbefales det at man bruker en rate som tar hensyn til risikoen i næringen. I beregningene for Norge er 8 prosent diskonteringsrate brukt som hovedalternativ. Dette tilsvarer anslaget på normalavkastningen som ble brukt for å beregne ressursrenten. Det er også foretatt en beregning med en rate på 3,5 prosent, som er anslaget på den risikofrie renten i NOU (1997:27).

### Anslag på verdien ved utgangen av 1997

De totale gjenværende, utvinnbare ressursene brukes som grunnlag for verdsettingen. Produksjonsanslagene er hentet fra Nasjonalbudsjettet for 1998 (se St. meld. nr.1, 1997-98), og er vist i figur 1. Produksjonen av olje og NGL er forutsatt å stige med rundt 25 prosent over de nærmeste årene, og vil deretter reduseres gradvis. Gassproduksjonen forutsettes å øke til nesten det dobbelte av dagens nivå frem til 2006, og holde seg på dette nivået frem til slutten av planleggingsperioden i 2065.

Våre beregninger forutsetter konstant ressursrente per produsert enhet, lik verdien i 1997, som er 326 kroner per Sm<sup>3</sup> o.e. for olje og 170 kroner for gass<sup>2</sup>. I Nasjonalbudsjettet legges det til grunn at prisen på råolje vil reduseres noe de nærmeste årene, fra 135 kroner per fat i 1997 til 120 kroner i år 2000. I 2010 forutsettes det en ytterligere reduksjon til 100 kroner per fat (alle priser er i 1998-kroner). Med en forutsetning om noe reduksjon i produksjonskostnadene per enhet over tid, på grunn av forbedringer i utvinningsteknologien, skulle bruken av konstant ressursrente være en akseptabel forenkling.

Med en diskonteringsrate på 8 prosent på gir dette en samlet verdi på petroleumsressursene (petroleumsformue) på 811 milliarder kroner, fordelt på 659 milliarder kroner på olje (inkludert NGL), og 152 milliarder på gass. Selv om gassen utgjør over halvparten av ressursbeholdningen målt i oljeekvivalenter er den under 20 prosent målt i verdi. Det er to årsaker til at gassen er så mye mindre verdt enn oljen. For det første er prisen, og dermed ressursrenten, per enhet gass bare vel halvparten av prisen for olje. Dessuten er utvinningen av gassen fordelt jevnt over ca 70 år, mens en stor del av oljen vil bli produsert i de nærmeste 20 årene. Dette har betydning for nåverdiberegningen.

Til sammenligning kan det nevnes at en tilsvarende beregning der det forutsettes konstant produksjon av olje og gass lik produksjonen i 1997, gir en petroleumsformue på 748 milliarder kroner. Verdien av oljen er omtrent uendret, mens verdien på gassen nå er 91 milliarder kroner. Dette viser at forutsetningen om produksjonsprofilen kan ha stor betydning for resultatene. Antall år produksjonen fordeles over er i dette tilfellet gitt av R/P-ratene i tabell 3 og 4, det vil si 26 år for olje/NGL og 132 år for gass.

For å illustrere betydningen av diskonteringsraten for verdi-anslagene er det også foretatt en beregning med den risikofrie renten på 3,5 prosent. Beregningen er basert på produksjonsanslagene fra Nasjonalbudsjettet og de samme forutsetningene om ressursrente per enhet som er brukt tidligere. Petroleumsformuen bli nå 1324 milliarder kroner, som er ca 60 prosent høyere enn i utgangspunktet. Verdien på oljen har økt med rundt 50 prosent, mens verdien av gassen

**Tabell 6. Anslag på verdien av petroleumsressursene 31/12-97, med ulike forutsetninger. Milliarder kroner**

Produksjonsanslag	Disk. rate	Olje og NGL	Gass	Total
Nasjonalbudsjett 1998	8	659	152	811
Konstant	8	657	91	748
Nasjonalbudsjett 1998	3,5	988	336	1324

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell 7. Balansekonto for olje og NGL. Milliarder kroner**

	1994	1995	1996	1997
Åpningsbeholdning	297,8	279,7	280,8	678,0
Ressursrente	-25,6	-26,3	-62,3	-60,8
Avkastning	22,4	22,5	54,2	52,6
Nye funn	1,4	1,2	3,1	4,8
Andre volumendringer	1,1	2,0	46,5	0,5
Omvurdering	-17,5	1,8	355,6	-17,8
Avslutningsbeholdning	279,7	280,8	678,0	657,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell 8. Balansekonto for gass. Milliarder kroner**

	1994	1995	1996	1997
Åpningsbeholdning	38,5	33,5	34,9	80,7
Ressursrente	-2,7	-2,8	-6,5	-7,3
Avkastning	2,7	2,8	6,5	7,3
Nye funn	0,0	0,0	0,0	0,0
Andre volumendringer	0,0	0,0	0,0	0,0
Omvurdering	-5,0	1,4	45,8	10,4
Avslutningsbeholdning	33,5	34,9	80,7	91,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

er mer enn fordoblet. De ulike anslagene er oppsummert i tabell 6.

Nasjonalbudsjettet 1998 inneholder også et anslag på "totalformuen i petroleumssektoren" ved starten av 1998, på 2130 milliarder kroner. Formuen er beregnet som nåverdien av forventet netto kontantstrøm, med en diskonteringsrate på 4 prosent. Netto kontantstrøm skiller seg fra ressursrenten ved at man trekker fra investeringer i stedet for kapitalslit og normalavkastning på fast kapital. Dette innebærer at verdien av den faste realkapitalen i utvinningsnæringen er inkludert i totalformuebegrepet. I nasjonalregnskapet er beholdningen av fast kapital beregnet til 420 milliarder kroner ved utgangen av 1997.

Eksemplene som er nevnt ovenfor illustrerer hvor følsomme verdianslagene er overfor valg av forutsetninger om produksjonsprofil, priser, kostnader og diskonteringsrate.

### Balanseendringer

Beholdningsendringene fra et år til et annet (uttak, nye funn og andre volumendringer) kan verdsettes ved å se på hvilken endring de gir i nåverdien av rentestrømmen når de andre faktorene holdes konstant.

<sup>2</sup> Ressursrenten per enhet er beregnet ved å fordele petroleumsrenten i tabell 5 på olje og gass proporsjonalt med inntektene, og dividere med uttaket fra tabell 3 og 4.

Endringen i verdien fra et år til det neste på grunn av uttaket kan deles i to komponenter. For det første vil verdien reduseres med ressursrenten i året vi ser på. I motsatt retning virker effekten av at alle fremtidige inntekter blir diskontert med ett år mindre når vi går ett år frem i tid. Dette gir isolert sett gir en økning i formuen som tilsvarende avkastningen på formuen ved utgangen av året.

Verdiendringen som følger av nye funn og andre volumendringer avhenger av når utvinningen av dem forutsettes å finne sted. På grunn av diskonteringen har endringer i inntektene mindre betydning for formuen jo lenger frem i tid de kommer.

Tabell 7 og 8 viser endringene i olje- og gassformuen i de siste fire årene. I disse beregningene er det forutsatt konstant ressursrente per enhet og konstant produksjon, lik verdien i beregningsåret. Diskonteringsraten er 8 prosent. Nye funn og andre volumendringer er forutsatt å endre antall år utvinningen foretas over, men påvirker ikke produksjonen per år. Fordi produksjonsendringene først kommer om mange år får de relativt liten betydning for nåverdien, sammenlignet med volumendringen målt i Sm<sup>3</sup>.

Posten omvurderinger skal fange opp den delen av endringen i verdien som ikke er forklart av de andre postene, og beregnes residualt. Den viser hovedsakelig effekten av endringer i den forventede ressursrenten per enhet og endringer i R/P-raten som skyldes endret utvinningstakt. Omvurderingene er spesielt store i 1996. Dette har sammenheng med en sterk økning i ressursrenten per enhet fra 1995 til 1996, som med våre forutsetninger gir kraftig utslag i formuesverdiene.

## Referanser

Brekke, K.A. og H. Lurås (1997): "Ressursrente og nasjonalformue" i K.A. Brekke, Ø. Lohne og T. Rødseth (red.): *Økonomi og økologi*, Oslo: Ad Notam Gyldendal, 85-105.

Brekke, K.A., T.A. Johnsen og A. Aaheim (1989): *Petroleumsformuen - prinsipper og beregninger*, *Økonomiske analyser* 1989, 5, Statistisk sentralbyrå, 29-33.

FN, Eurostat, IMF, OECD, Verdensbanken (1993): *System of National Accounts 1993*, Brussels/Luxembourg, New York, Paris, Washington D.C.

Hass, J. og K. Sørensen (1997): *NOREEA - Norsk regnskap for økonomi og miljø*, *Økonomiske analyser* 1997, 9, Statistisk sentralbyrå, 37-43.

NOU (1997:27): *Nytte-kostnadsanalyser*, Finans- og tolldepartementet, Oslo.

Oljedirektoratet (1993-1997): *Årsberetning*, Stavanger.

Oljedirektoratet (1997a): *Petroleumsressursene på norsk kontinentalsokkel*, Stavanger.

Oljedirektoratet (1997b): *Klassifisering av petroleumsressursene på norsk kontinentalsokkel*, Stavanger.

St. meld. nr.1 (1997-98): *Nasjonalbudsjettet 1998*, Finans- og tolldepartementet.