

Olje og gass reserver

Måling og rapportering

- **Måling og rapportering av reserver**
 - **Litteratur**
 - **Sentrale definisjoner**
 - **Fundamentale forskjeller mellom sikre (proved) reserver og sannsynlige (probable) reserver**
 - **SEC i forhold til IAS og EU's børstdirektiv**
- **Forholdet mellom regnskapsføring av oppstrømsvirksomhet og måling olje og gass reserver**
 - **Balanseføring eller utgiftsføring**
 - **Produksjonshetsmetoden**
 - **Bruk av sikre (utbygde, ikke utbygde) eller sannsynlige reserver**
 - **Fjerning**
 - **Nedskrivningstest**
 - **NGAAP vs. USGAAP**

- *FAS 19*
- *FAS 69*
- *SEC S-X artikkel 4, paragraf §210.4-10...*

- *Nøyaktighet versus relevans*
 - *Historisk kost (generelt for NGAAP) versus markedsverdi (i økende grad for både IFRS og USGAAP)*
- “it is better to be approximately right than absolutely wrong”
(Elling?)*

- ***Sikre (proved) reserver***
 - ***Deterministisk beregning***
- ***Sannsynlige (probable) reserver***
 - ***Probabilistisk beregning***
- ***Utbygget (Developed) vs. Ikke utbygget (Undeveloped)***
- ***Improved Oil Recovery (IOR)***

- **Olje- og gass reserver – definisjoner**
 - **Totale olje og gass ressurser**
 - **Totale volumer av olje og gass som enten er produsert eller som befinner seg fysisk under havbunnen**
 - **Påviste (sikre) olje og gass reserver – ”proved reserves” (SEC –definisjon)**
 - **Estimerte kvantum av olje, gass og NGL som man ved hjelp av geologiske data med rimelig grad av sikkerhet kan fastslå er utvinnbare fra kjente reservoarer, med gjeldende teknologi og under dagens økonomiske forhold**
 - **Påviste utbygde olje og gass reserver – ”proved developed reserves”**
 - **Lønnsom produksjon kan påvises enten ved faktisk produksjon eller ved tester som viser at feltet er økonomisk lønnsomt med dagens teknologi**
 - **Påviste ikke-utbygde olje- og gass reserver – ”proved undeveloped reserves”**
 - **Dersom det kun er indikasjoner på nye reserver**
 - **Dersom det må bores nye brønner på nye områder for å finne oljen**
 - **Dersom det må bores i eksisterende brønner men det krever så store investeringer at reservene ikke er økonomisk utvinnbare**

- *Skal sikre mot misvisende informasjon til investorer*
- *Målgruppen er hovedsakelig US baserte selskap*
 - *Alt fra amatørmessige, små foretak til profesjonelle, globale aktører*
 - *Alt fra nikkepumper iht matrikkel-kart i Texas til ekstremt dypt vann i Mexicogulfen*
- *Minste felles multiplum*
- *Bedre føre var enn etter snar*
 - *Det skal være større sjanse for positiv enn negativ revisjon*
 - *Ikke rom for “spekulasjoner”*
 - *Ikke rom for “fancy” teknologi / avansert bruk av seismikk*

Sikre reserver

(utdrag fra Statoil's årsrapport for 2001)

- **SEC definisjon:** “Sikre olje- og gassreserver representerer beregnede mengder råolje, naturgass og naturlig kondensert gass som, basert på analyser av geologiske og tekniske data, *med rimelig grad av sikkerhet* kan utvinnes fra *kjente reservoarer under gjeldende økonomiske og driftstekniske forhold*, det vil si priser og kostnader på det tidspunkt reserveestimatet blir satt opp. I prisene som benyttes er det kun tatt hensyn til kontraktsfestede endringer i eksisterende priser, men ikke til endringer som skyldes fremtidig forhold.

Her en oversikt over priser per årsslutt, og dermed en indikasjon på hvor store variasjonene kan være i prisforutsetninger, og indirekte i estimerte sikre reserver:

	USD/bbl	NOK/USD	NOK/bbl
31.12.98	10,75	7,6000	81,7
31.12.99	24,54	8,0395	197,3
31.12.2000	22,75	8,8485	201,3
31.12.2001	19,01	9,0116	171,3

(utdrag fra Statoil's årsrapport for 2001)

- (i) Reservoarene anses som sikre *hvis enten faktisk produksjon eller en formasjonstest viser at de er økonomisk drivverdige*. Reservoarområdet som anses som sikkert, omfatter (A) den delen som er avgrenset av boring og definert ved eventuell *gass/olje-kontakt og/eller olje/vann-kontakt*, og (B) de umiddelbart tilstøtende delene som end ikke er boret men som det ut fra tilgjengelige geologiske og tekniske data er rimelig å anta vil være økonomisk drivverdige. Hvis det ikke finnes opplysninger om væskekontakter, er det den dypeste, kjente strukturforekomsten av hydrokarboner som definerer reservoarets nedre sikre grense.

(utdrag fra Statoil's årsrapport for 2001)

- (ii) Reserver som kan gjøres økonomisk drivverdige ved at det benyttes teknikker for forbedret utvinning (som f.eks. fluidinjeksjon) er klassifisert som «sikre» når en vellykket testing gjennom et pilotprosjekt eller driften av et installert program i reservoaret støtter den tekniske analysen som prosjektet eller programmet var basert på.
- (iii) Estimer av sikre reserver omfatter ikke følgende: (A) olje som kan bli tilgjengelig fra kjente reservoarer men som klassifiseres for seg som «indikerte tilleggsreserver», (B) råolje, naturgass og naturlig kondensert gass, som det er tvilsomt om kan utvinnes på grunn av usikkerhet med hensyn til geologi, reservoarets karakteristikk eller økonomiske faktorer, (C) råolje, naturgass og naturlig kondensert gass som kan forekomme i prospekter hvor det foreløpig ikke har vært boret, og (D) råolje, naturgass og naturlig kondensert gass som kan utvinnes fra oljeskifer, kull, gilsonitt og andre lignende kilder.

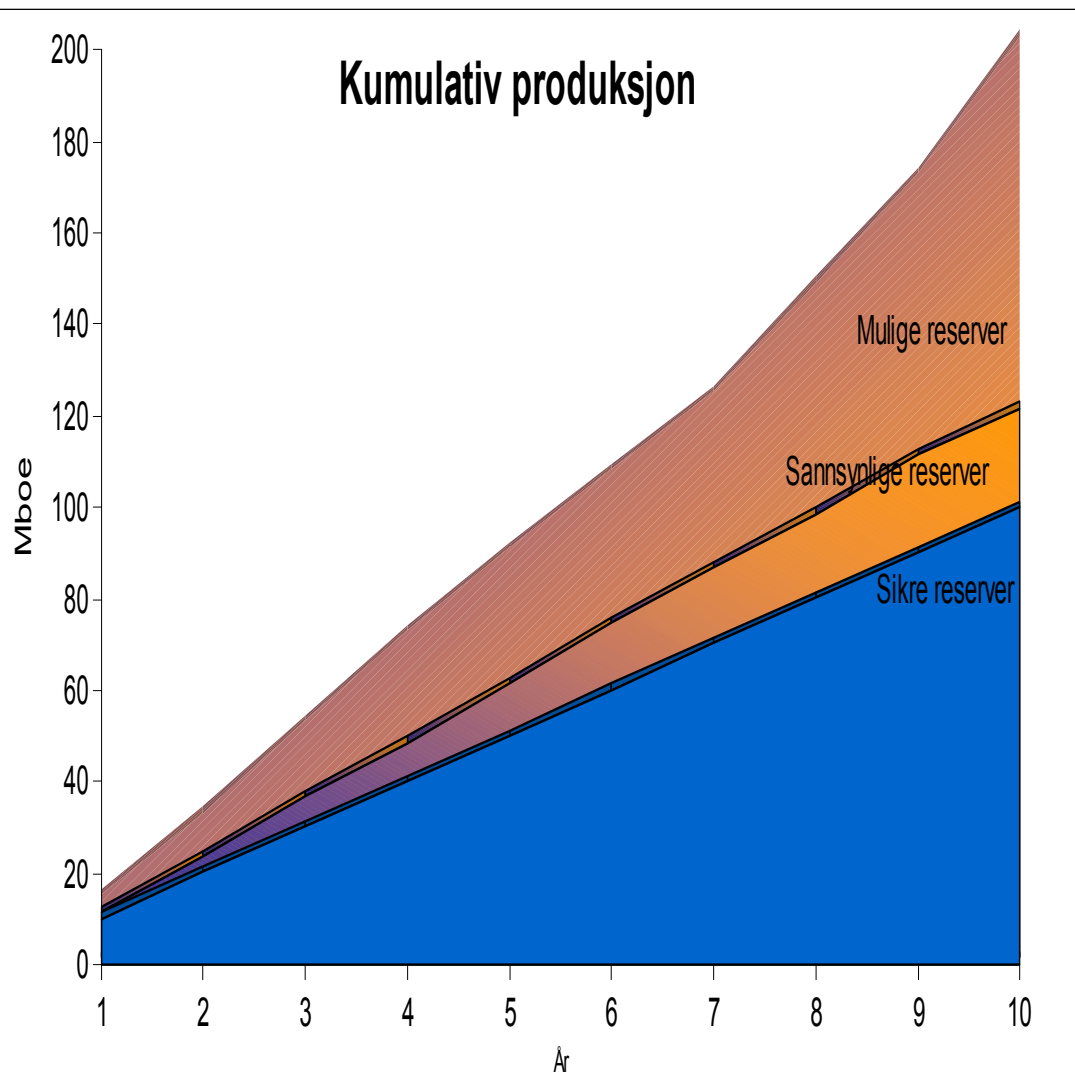
(utdrag fra Statoil's årsrapport for 2001)

- Sikre utviklede olje- og gassreserver representerer reserver som forventes å kunne **utvinnes fra eksisterende brønner ved hjelp av eksisterende anlegg og driftsmetoder**. Ytterligere olje og gass som man forventer å kunne utvinne ved å benytte fluidinjeksjon eller andre teknikker for forbedret utvinning for å supplere de naturlige kreftene og mekanismene som er virksomme under den primære utvinningen, skal ikke tas med som «sikre utviklede reserver» før de er testet av et pilotprosjekt eller etter at et installert program har bekreftet ved produksjonsresultater at utvinningen vil kunne økes.

Prinsippene for bokføring av **sikre gassreserver på norsk sokkel** er begrenset til kontraktsfestede gassalg og gass som har **markedsadgang**. Nye kontraktssalg bokføres som utvidelser og funn.

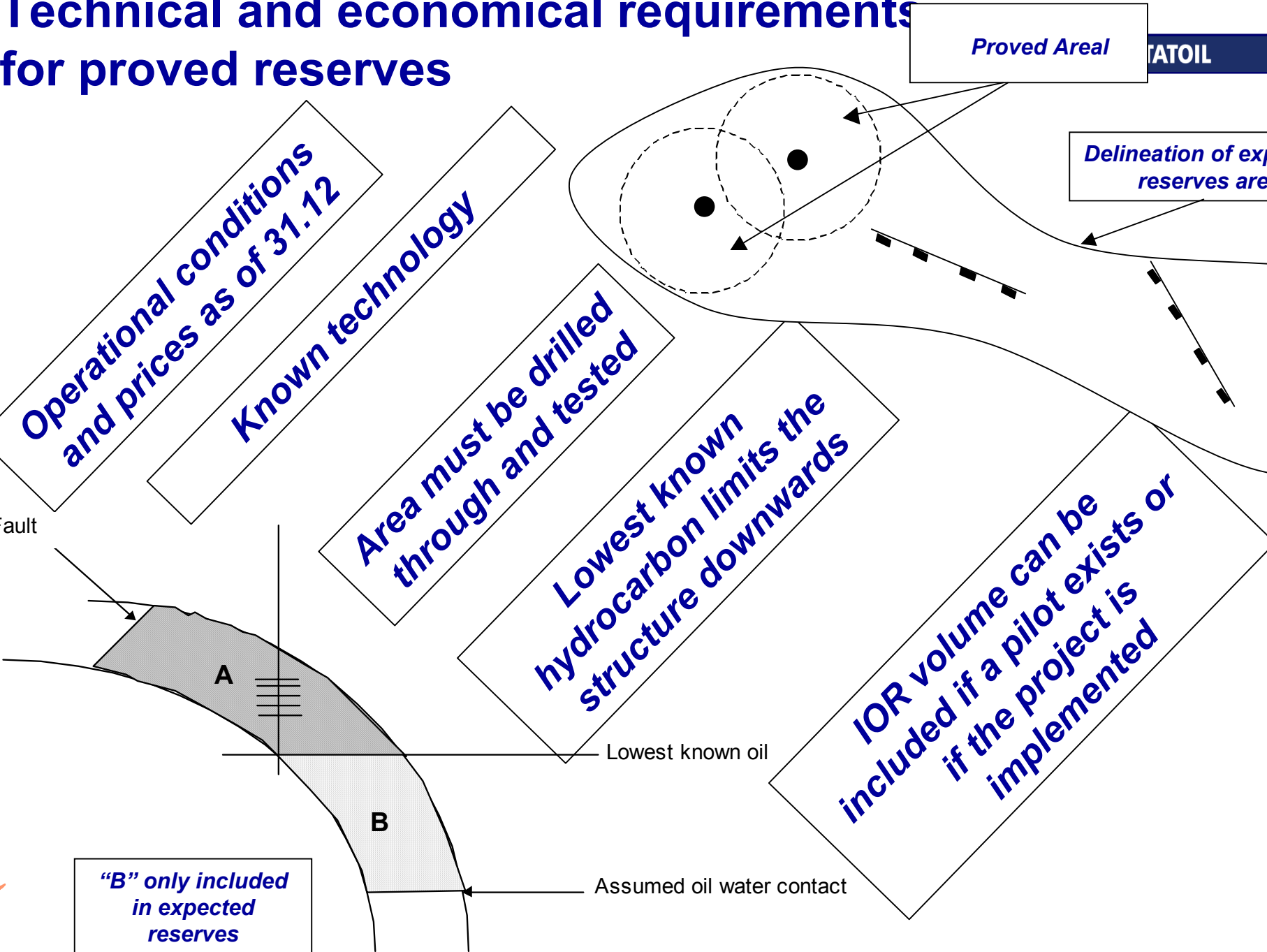
- *Basert på sannsynlighetsvektet utfall av en rekke tenkelige scenarier med utallige variabler*
- *Reflekterer forventet pris og kostnadsutvikling*
 - *Og dermed forventet teknologisk utvikling og øvrige forbedringer i effektivitet*
 - *Inkluderer reserver i potensielt hele undergrunnsstrukturen, ikke bare området innenfor for eksempel 2 km radius per boret brønn, gitt informasjon og viten om porøsitet, viskositet, antatte kontaktpunkter etc.*
- *Reflekterer bruk av alle eksisterende metoder innenfor analyse av seismikk og bruk av stimuli i produksjonsfasen*
- *Det er bare sannsynlighetsvektede estimat av reservoar som brukes i beslutningsøyemed i Statoil*

Sikre versus sannsynlige reserver



- **Beregning av sikre reserver skal være mer mulig objektiv (pålitelig) og sammenlignbar. Ligger vekt på relevans.**
- **Sannsynlige reserver er mer relevant informasjon, men med større innslag av subjektive vurderinger er dermed mindre pålitelig og sammenlignbart**

Technical and economical requirements for proved reserves



StatOil's Resource Classification system and proved reserves

	Resource category:	Description:	
Undiscovered	C9	Lead	PROSPECTIVE RESOURCES
	C8	Prospect	
Discovered	C7A/F	Not evaluated	CONTINGENT RESOURCES
	C6	Not very likely	
	C5A/F	Unclassified	
	C4A/F	In planning	
	C3A/F	Decided recovery	RESERVES
	C2A/F	Approved Development Plan PDO	
	C1	In production	
	C0	Sold and delivered	

- Proved is a subset of probable reserves which consist of categories C1, C2 and C3
- Differences in reserves relate primarily to geological know-how and production experience may be considered when computing proved reserves
- Only gas reserves sold under contract are included in proved reserves.
- Year-end prices may, in some instances, also play a deciding role.

	Description:	Description:
Bookable Reserves	Proved reserves	Proved Developed
		Proved undeveloped

- *“Supplementary information” regulert av FAS 69*
 - *Bygger på sikre reserver*
 - *Dvs priser, kostnader, teknologi etc. per årsslutt*
 - *Nedstenging og fjerning iht dagens sikre reserver, ikke sannsynlig tidspunkt*
 - *10% diskonteringssats*
 - *Igjen et spørsmål om pålitelighet versus relevans!*

- **Ad “SMV”...**

- ***“De gitte opplysningene representerer ikke ledelsens anslag over selskapets forventede fremtidige kontantstrøm eller verdien av sikre olje- og gassreserver. Estimatet over mengden av sikre reserver er unøyaktig og vil endre seg over tid etter hvert som ny informasjon tilgjengelig. Dessuten er identifiserte reserver og betingede ressurser som kan bli bekreftet i fremtiden, ikke tatt med i beregningene. Det er gjort forutsetninger med hensyn til tidspunktet for og størrelsen av fremtidige utbyggings- og produksjonskostnader og inntekter fra produksjon av sikre reserver i samsvar med kravene til FASB Statement No. 69. Disse forutsetningene gjenspeiler ikke ledelsens vurdering og må ikke sees på som en sikker indikasjon på Statoils fremtidige kontantstrøm eller verdien av Statoils sikre reserver. ”***

- **"Analogy"**
 - **Estimere reserver basert på erfaring fra lignende felt**
 - **Brukes når data fra andre metoder er upålitelige**
- **"Volumetrics"**
 - **Estimerer reserver ut fra målinger av havbunnen**
 - » **Utvinnbare reserver av olje kan variere fra 10-50%, gass 50-90%**
 - **Brukes ofte på nye funn**
 - **Lav grad av nøyaktighet**
- **"Performance curves"**
 - **Estimerer fremtidig produksjon ut fra tidligere års produksjon**
 - **Lønnsomhetsgrensen er nådd når cash inflow er lavere enn cash outflow**
 - **Påliteligheten øker med antall års historiske produksjon**
 - **Mer presis enn andre metoder**
 - **Mest brukt**

Hva skjer innenfor IFRS og EU?

- *NRS sitter i IFRS gruppe som skal lage regnskapsregler for “extractive industries”*
- *Neppe noe klart før 2005 – finansindustrien (bl.a.) er mye viktigere*
- *EU har lagt utkast til ny prospektdirektiv ut til høring (frist 31.12)*
 - *Bygger i stor grad på børsforskriften i London*
 - *Baseres på probabilistiske verdier, men mangler definisjoner*
 - *Vil i sin nåværende form kreve mye større detaljgrad i rapportering*
- *Ingen samarbeid mellom SPE, EU og IFRS. FN jobber også med dette, er i stor grad på linje med SPE.*
- *“Alle” er enige om at SEC’s regler er for dårlige, men ingen har bedre alternativ...*