

RESSURSRAPPORT 2017

Over halvparten igjen

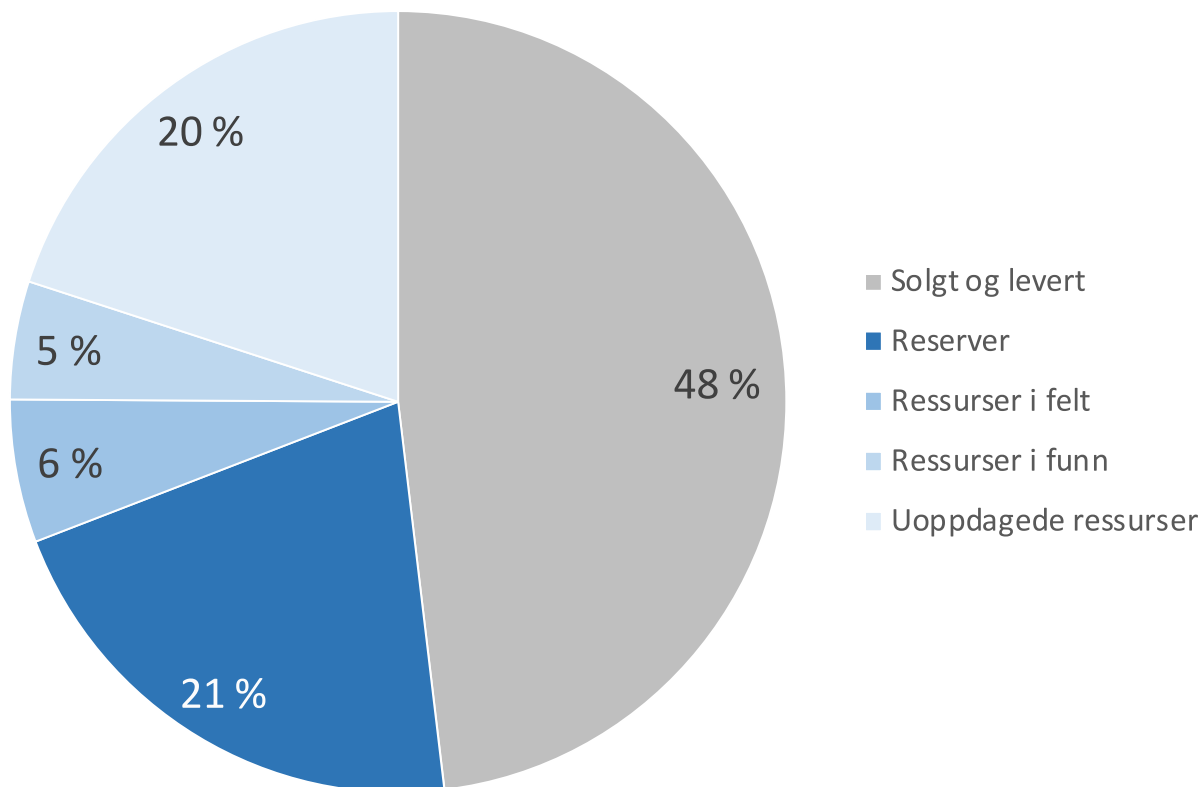
Oljedirektoratet 14.06.2017

Mer kunnskap og nye løsninger har økt ressursanslaget på sokkelen. Etter nesten 50 år med produksjon gjenstår det fortsatt å produsere over halvparten. Økt kunnskap og ny teknologi kan øke ressursanslaget enda mer. Disse ressursene representerer store verdier.



Ressursregnskap 2016

Per 31.12.2016 er de totale petroleumsressursene anslått til 14 284 millioner Sm³ oljeekvivalenter (o.e). Oljedirektoratets (ODs) ressursregnskap gir en oversikt over de forventede totale utvinnbare petroleumsressursene, inkludert uoppdagede ressurser. Ressursregnskapet bygger på data som rapporteres til OD av operatørene og direktoratets egne data.



Store gjenværende ressurser

Solgt og levert: 6 863 millioner Sm³ oljeekvivalenter (o.e.)

Reserver: 3 009 millioner Sm³ o.e.

Reserver er olje- og gassressurser det er besluttet å utvinne.

Ressurser i felt og funn: 1 542 millioner Sm³ o.e.

Ressurser er olje- og gassressurser som er påvist og som forventes å bli utvunnet, men en beslutning om gjennomføring er ikke tatt.

Uoppdagede ressurser: 2 870 millioner Sm³ o.e.

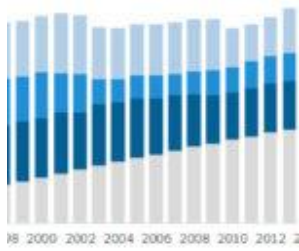
Uoppdagede ressurser er ikke påvist og omtales ikke i denne rapporten. Se [Ressursrapport 2016](#) for omtale av disse ressursene.

[De uoppdagede ressursene i Barentshavet er nær doblet](#) etter en ny kartlegging i østlige delen av Barentshavet nord. Resultat av denne kartleggingen ble publisert 25. april 2017 og vil først bli del av ressursregnskapet for 2017, som blir publisert i februar 2018.

LES MER: [Fullstendig ressursregnskap for 2016](#)

Mulige tillegg til ressursregnskapet

Det finnes store mengder petroleum som ikke er en del av ressursregnskapet fordi de enten ikke er lønnsomme eller teknisk mulig å utvinne i dag. Ved å modne fram og ta i bruk ny teknologi, kan også deler av disse bli lønnsomme. Dette omtales her som [teknisk potensial](#).



40 prosent økning i ressursanslaget siden 1990

Mer kunnskap og nye løsninger har økt ressursanslaget for sokkelen med 40 prosent siden 1990. Flere felt har mer enn doblet ressursene siden de første anslagene for utvinning forelå.

Historisk utvikling av ressursanslaget



ODs mål for reservetilvekst

For å sikre fokus på reservetilvekst og samtidig kunne følge opp utviklingen på en systematisk måte, har OD etablert en ambisjon for tilveksten av oljereserver i tiårsperioden 2014-2023 på 1 200 millioner Sm³ olje.

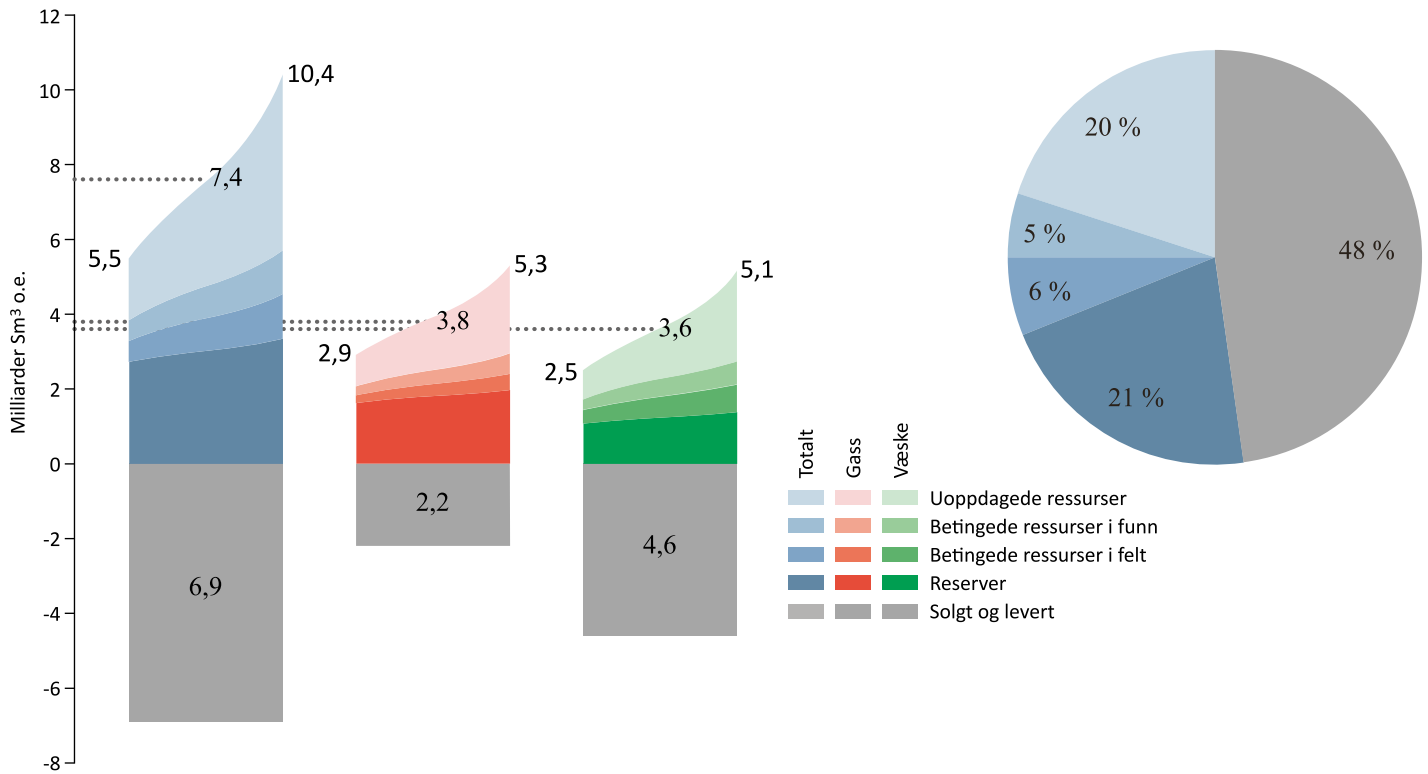
Oppdatert status for reservetilvekstmålet for olje

Gå til neste tema: Teknisk potensial

STORT UTFALLSROM

Hvor mye olje og gass som kan bli utvunnet fra norsk kontinentalsokkel avhenger av en rekke forhold. Geologi, reservoarforhold, teknologi- og kunnskapsutvikling, kostnader og råvarepriser er viktige faktorer som påvirker utvinningen. Ressursregnskapet bygger på dagens kunnskap og teknologi.

Utfallsrommet i ressursregnskapet viser at mellom 44 og 60 prosent av ressursene ennå ikke er produsert.



LENKER

- OD oppdaterer [ressursregnskapet](#) årlig. Regnskapene som viser tallene for de enkelte felt og funn er tilgjengelige fra 1990.
- Pressekonferanse: Oljedirektør Bente Nyland presenterer [Sokkelåret 2016](#)

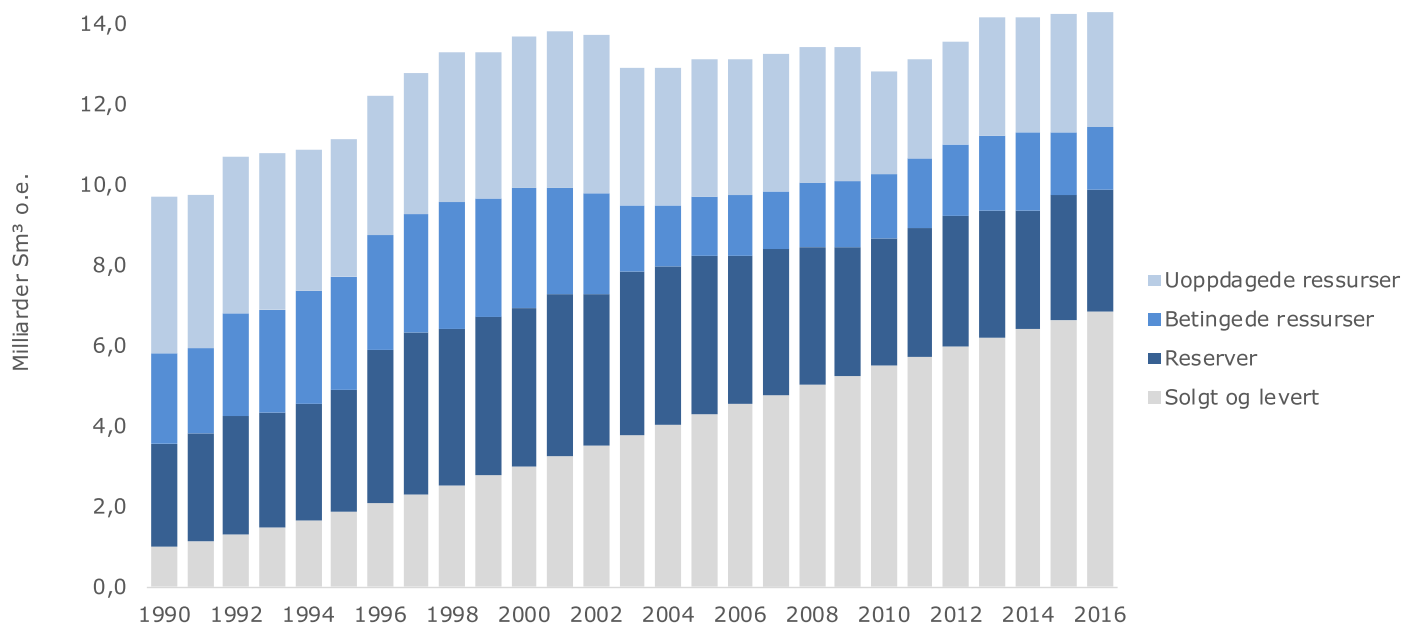
RESSURSRAPPORT 2017

Utvikling av ODs ressursanslag

Oljedirektoratet 14.06.2017

Siden 1990 har Oljedirektoratets (OD) ressursanslag økt med 40 prosent. Den totale mengden påviste ressurser endres som følge av nye funn og at ressursanslagene på felt endres. Økningen på felt kan skyldes at det er boret avgrensingsbrønner, kartlegging og at detaljerte studier av reservoarene har gitt bedre kunnskap om størrelse og utvinningsmekanismer.

Olje- og gassressurser



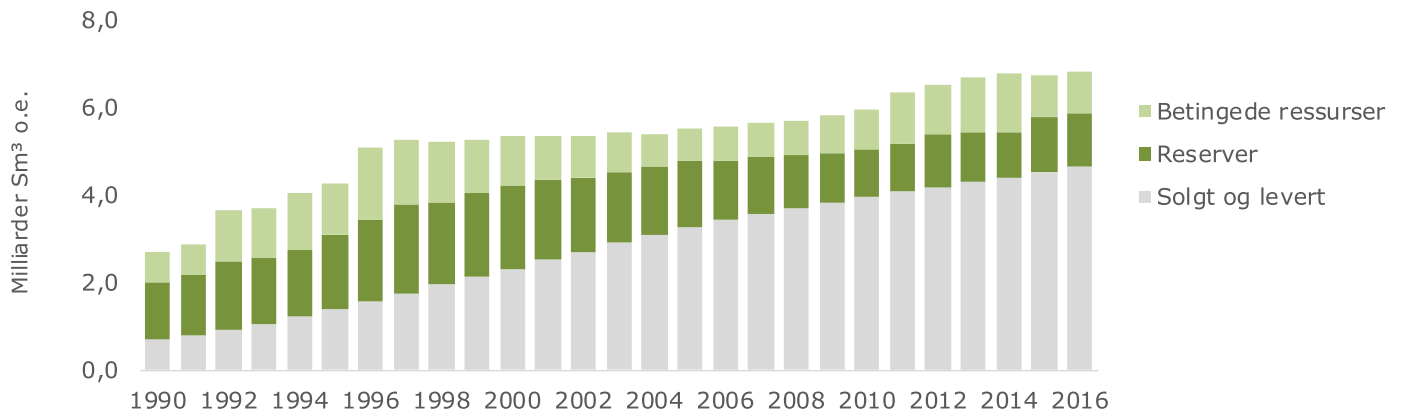
Figuren viser de totale ressursene anslått ved utgangen av hvert år. Endring i inndeling gjenspeiler modning. For eksempel gjør nye funn at volum flyttes fra uoppdagede til betingede ressurser.

Eksempler på at ressursene har økt betydelig er mange på norsk sokkel. På flere felt er ressursene mer enn doblet siden de første utvinningsanslagene forelå. Ekofisk og Troll er de feltene som bidro mest til ressursøkningen på 1990-tallet.

Oljeressurser

Økningen fra 1990 til 1996 kommer både fra en grundig gjennomgang av prosjektmulighetene i felt og at store felt som Grane og Norne ble funnet i denne perioden. Siden var det flere år med jevn ressurstilvekst inntil funnet av Johan Sverdrup medførte en økt tilvekst.

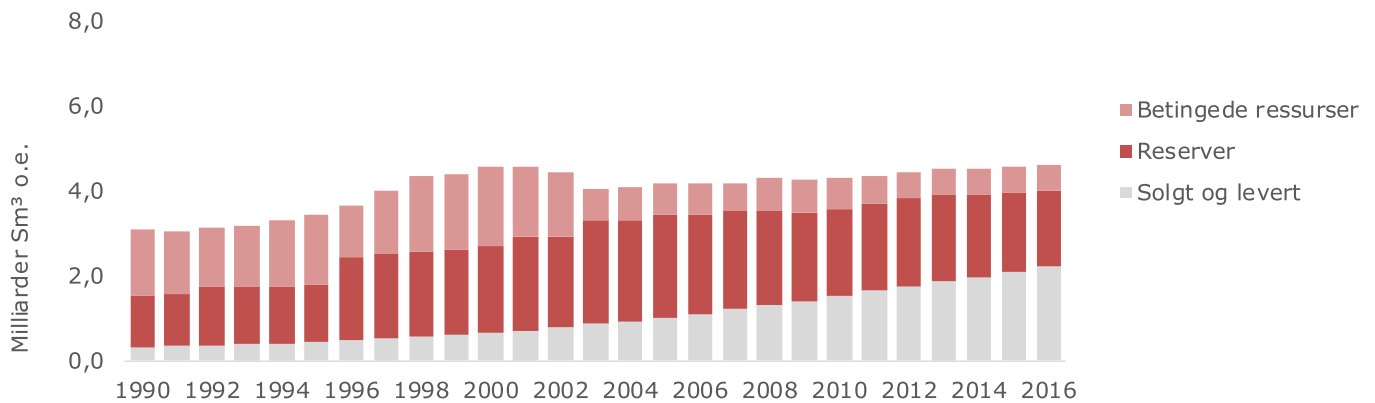
Utskrift av opprinnelig nettverson publisert 14.06.2017



Figuren viser påviste oljeressursene anslått ved utgangen av hvert år

Gassressurser

I 2003 endret OD metoden for å beregne utvinningen fra feltene, noe som førte til en nedgang i utvinnbare gassressurser. Metoden har vært uendret siden 2003, og dette ligger nå til grunn for ODs estimater og analyser.



Figuren viser påviste gassressursene anslått ved utgangen av hvert år.

Økt utvinning på felt

På Ekofisk har vanninjeksjon, flere nye innretninger og økt antall brønner medført at utvinningen nå er mer enn tre ganger større enn anslaget i den første utbyggingsplanen.

Utskrift av opprinnelig nettverson publisert 14.06.2017



Ekofisk-feltet (Bilde: ConocoPhillips)

På Troll er oljereservene mer enn fire ganger så store som antatt ved utbyggingsbeslutning. Kontinuerlig utvikling av feltet med flere nye innretninger og satsing innen bore- og kompletteringsteknologi er hovedårsakene. Samtidig har også utvinningen av gass økt gjennom tiltak for å redusere trykket i reservoaret.

Johan Sverdrup ble i 2010 anslått å være et middels stort oljefunn med muligheter for videre vekst gjennom mer leteaktivitet. Feltet er nå over 20 ganger større enn anslaget i 2010.

Årsaker til reduksjon i ressursanslaget

Forventede utvinnbare ressurser kan også reduseres. Dette kan skyldes at tilstedeværende ressurser viser seg å være mindre enn først antatt, eller det viser seg at utvinning på et felt er mer komplisert enn forutsatt.

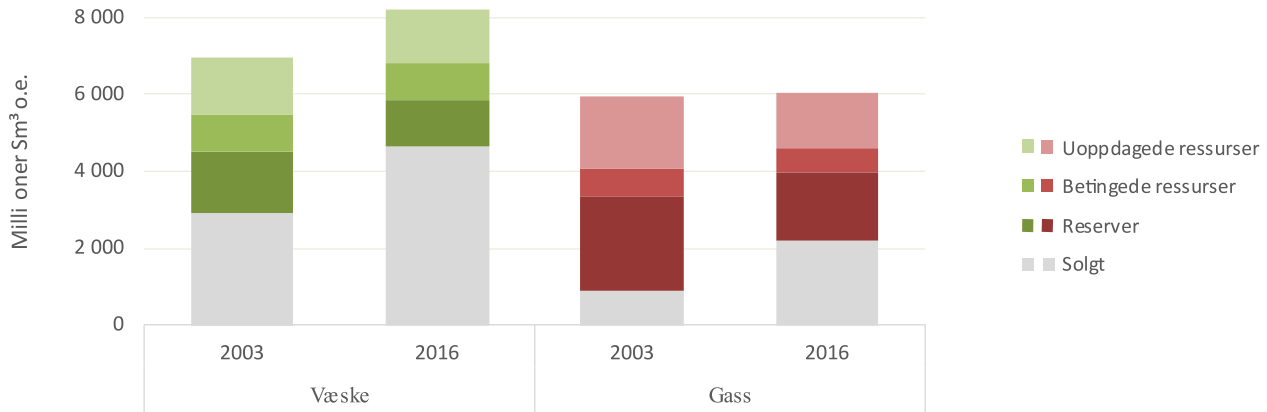
Nedgang kan også skyldes at prosjekter ikke har tilstrekkelig lønnsomhet. Ressursgrunnlaget for prosjekter som ikke gjennomføres, er i de fleste tilfeller fortsatt til stede. Ny teknologi, andre konsepter eller endringer i lønnsomhetsberegningen kan medføre at ressursene bygges ut senere.

Oljevolumet har økt mest

Veksten i ressursanslaget er i hovedsak drevet av økning i estimatene for oljeresurser. Oljen står for over 85 prosent av gjenværende påvist væske. NGL og kondensat er de andre væskeproduktene.

De påviste væskeressursene i 2016 er nesten like store som de totale væskeressursene var antatt å være i 2003, og det forventes at det fortsatt er mye igjen å finne. Påviste ressurser har i den samme perioden økt med 20 prosent, eller 1,9 milliarder Sm³ oljeekvivalenter.

Utskrift av opprinnelig nettværstjjon publisert 14.06.2017



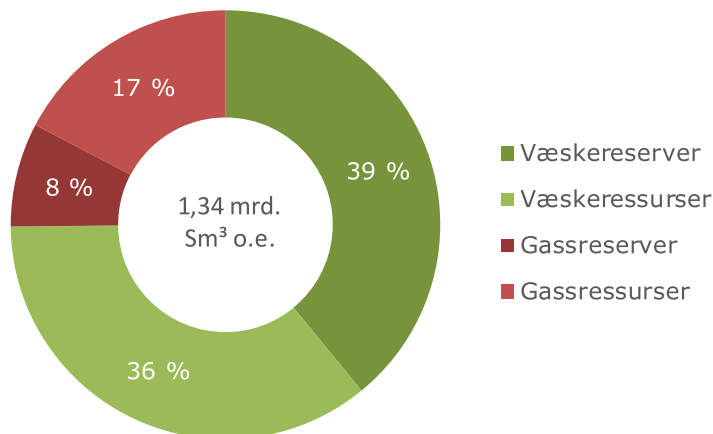
Figuren viser ressursregnskapene for 2003 og 2016 for henholdsvis væske og gass.

Estimatet for de totale gassressursene har økt marginalt siden 2003. Summen av solgt gass og gassreserver utgjør om lag like mye som de påviste gassressurser i 2003. Summen av uoppdagede og betingede gassressurser er noe større enn de uoppdagede gassressursene slik de var antatt i 2003.

Nye funn bidrar mest

Om lag 70 prosent av veksten siden 2003 kommer fra funn som er gjort i perioden. Resten kommer i hovedsak fra tiltak som er gjennomført eller som vil medføre økt utvinning fra feltene.

Figuren under viser status og volum for funn siden 2003. Væskeprodukt utgjør 75 prosent av de påviste petroleumressursene. Over halvparten av væsken og en tredjedel av gassen som er funnet siden 2003 er besluttet utbygd.



Status og volum for ressurser funnet siden 2003.

Store oljefunn

Johan Sverdrup, det største oljefunnet etter 2003, har reserver på 298 millioner Sm³ o.e i første byggetrinn. I tillegg planlegges utbygging av betydelige ressurser i videre byggetrinn for feltet.

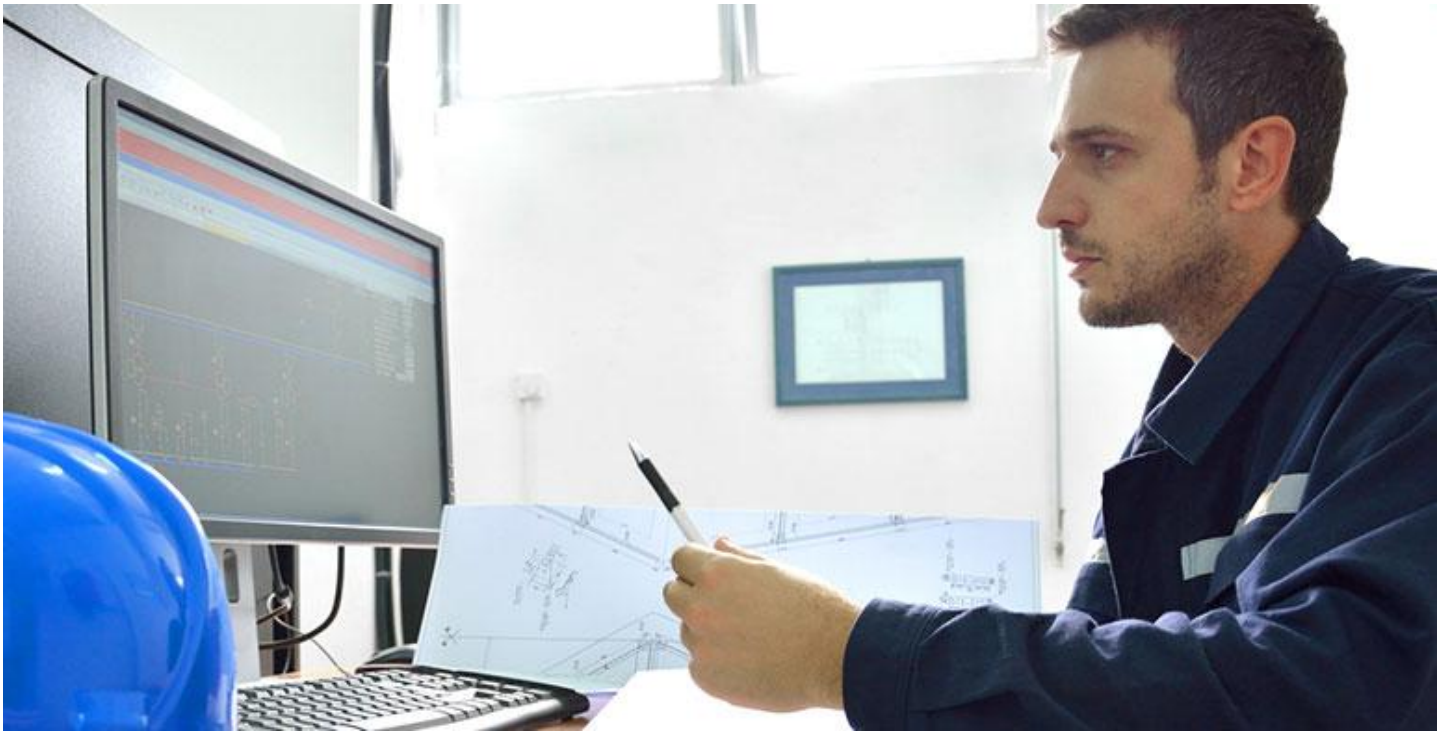
Det er også gjort flere andre større oljefunn, blant annet 7220/8-1 Johan Castberg og 7324/8-1 Wisting i Barentshavet. Begge forventes å produsere mer enn 50 millioner Sm³ olje.

Gassfunn

Det største gassfunnet siden 2003 er 6406/9-1 Linnorm med 24,9 millioner Sm³ o.e utvinnbare ressurser. Det største som er besluttet utbygd er Dvalin med 18,8 millioner Sm³ o.e utvinnbare ressurser. Plan for utbygging og drift ble levert i 2016.

Prosjekt på felt bidrar til reservetilveksten

Tiltak og nye prosjekt på feltene står for en økning på over 500 millioner Sm³ o.e. utvinnbare ressurser i perioden 2003-2016.



Det gjøres en betydelig innsats for å videreutvikle felt. Dette bidrar til forlenget levetid og økt utvinning.

Veksten kan blant annet forklares ved:

- Optimalisering av utvinningen
- Bygging av nye produksjonsinnretninger
- Forlenget levetid på felt
- Identifisering av nye muligheter
- Boring av mange nye brønner

LES MER: [Prosjekt på felt gir betydelig reservetilvekst](#)

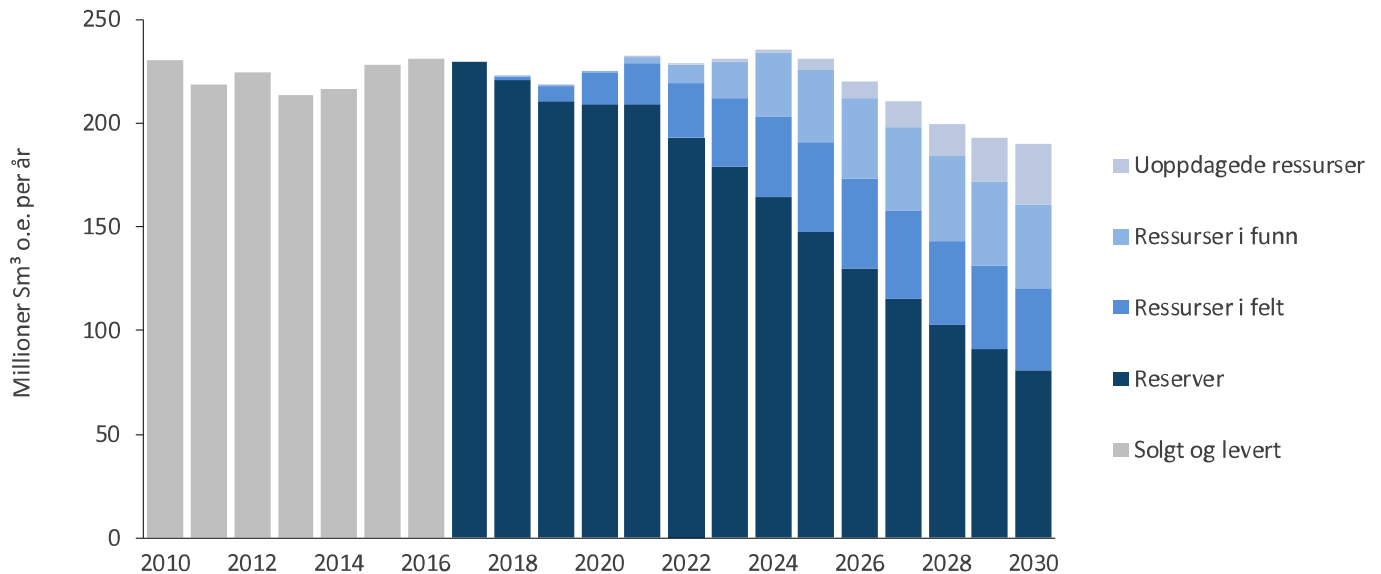
Produksjonsprognose

Alle ressursene i ressursregnskapet forventes produsert, men produksjonsnivået framover avhenger blant annet av:

- Hvilke tiltak som blir gjennomført på feltene
- Hvilke funn som blir besluttet utbygd og når de kommer i produksjon
- Hvilke nye funn som blir gjort, hvor store de er og hvordan og når de bygges ut

Utskrift av opprinnelig nettverson publisert 14.06.2017

Produksjonsprognosen viser at nivået produksjonen har vært på hittil i dette tiåret ventes videreført. Bidraget fra petroleum som er besluttet utvunnet holdes på et stabilt høyt nivå i den neste femårsperioden. De påfølgende fem år opprettholdes produksjonsnivået, men med økende bidrag fra ressurser i felt og funn som ennå ikke er besluttet utbygd. Fram mot 2030 antas produksjonen fra uoppdagede ressurser å få større betydning.



Produksjonshistorikk og prognose fordelt på modenhet av ressursene, 2010-2030. Som figuren viser anslås produksjonsnivået til å være relativt stabilt de kommende årene.

Tilbake

Neste kapitell: ODs mål for reservetilvekst

IOR-PRISEN 2016

Økningen i gassvolum kommer hovedsakelig fra tiltak for å senke trykket i reservoarene. Tiltak for trykkreduksjon, som for eksempel havbunnskompresjonen på Åsgard, blir normalt gjennomført når det meste av gassen som kan produseres uten ekstra hjelp er produsert. Arbeidet med havbunnskompresjon gjorde at IOR-prisen 2016 gikk til Åsgardlisensen.



Under utdelingen av IOR-prisen 2016 roste oljedirektør Bente Nyland vinnerne av IOR-prisen 2016 for risikoviljen og evnen til nytenkning i alle ledd.

IOR-PRISEN 2016: [Grensesprengende nyutviklet teknologi på Åsgard](#)

RESSURSRAPPORT 2017

Mål for reservetilvekst av olje

Oljedirektoratet 14.06.2017

Oljedirektoratet (OD) har etablert en ambisjon for tilveksten av oljereserver i perioden 2014-2023 på 1 200 millioner Sm³ olje. Dette er for å sikre nødvendig fokus på reservetilvekst, og samtidig kunne følge opp utviklingen på en systematisk måte.

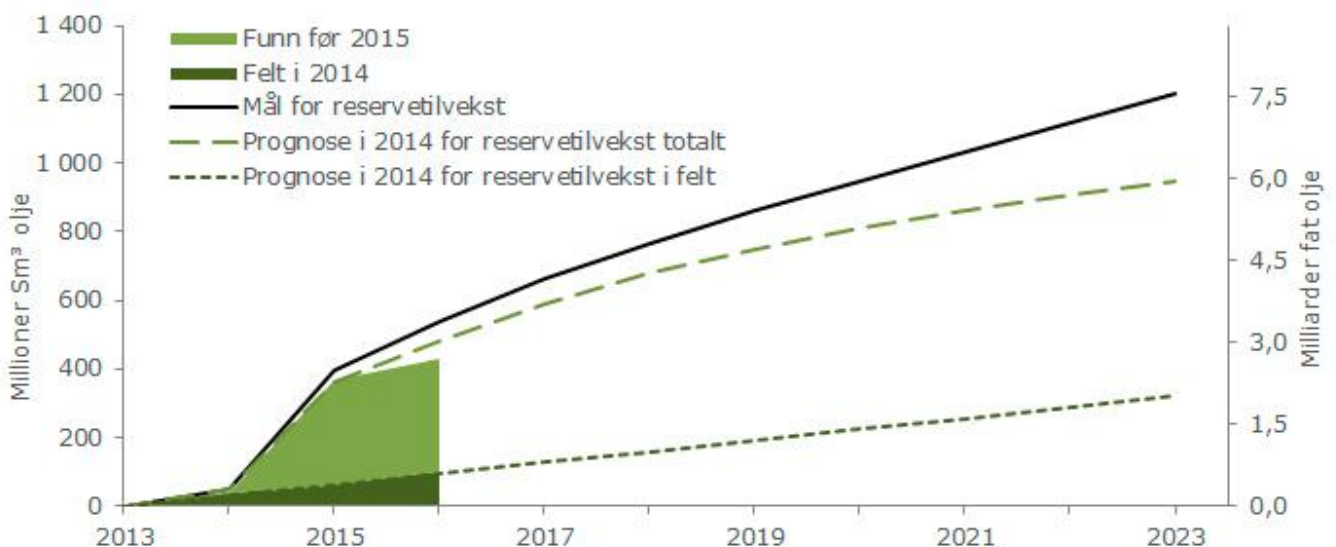
Målet ble lansert i [Ressursrapport 2014](#) og er en videreføring av en tilsvarende målsetting som ble lansert i [Ressursrapport 2005](#). Dette er oppsummert i rapporten [Evaluering av reservetilvekst for olje i perioden 2005-2014](#).

Den nye ambisjonen for reservetilvekst er 50 prosent høyere enn den tidligere målsettingen. Økningen skyldes hovedsakelig en betydelig tilvekst av olje i funnporteføljen siden 2005.

Status

Figuren under viser tilvekst av oljereserver mot veksttakt i prognosen fra 2014. Arealet kalt «Felt i 2014» representerer reservetilveksten fra felt som var i drift eller ble besluttet utbygd før målet ble satt. Her har tilveksten vært som forutsatt i prognosen.

Arealet kalt «Funn før 2015» representerer oljereserver i felt som var påvist før målet ble satt og besluttet utbygd i ettertid. Figuren viser at utbyggingsbeslutningene i 2016 har gitt mindre reservetilvekst enn forutsatt.



Status tilvekst av oljereserver mot veksttakt i prognosen fra 2014

Optimistisk med tanke på måloppnåelse

Første byggetrinn på Johan Sverdrup-feltet ble besluttet i 2015. I 2016 ble det levert fem utbyggingsplaner, og basert på tall fra selskapene, antar OD at 2016-nivået vil opprettholdes de

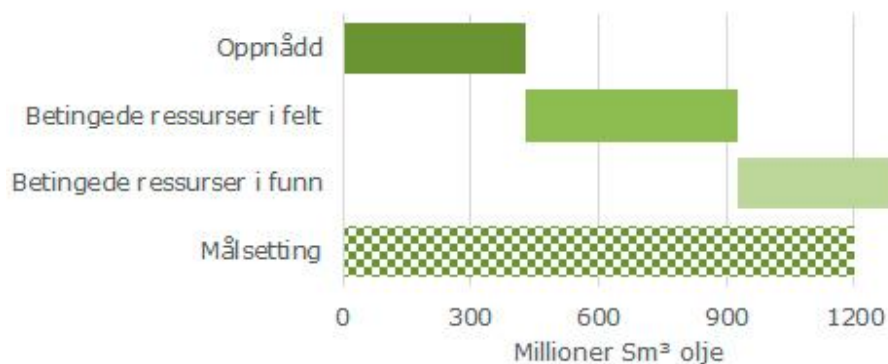
Utskrift av opprinnelig nettverson publisert 14.06.2017

nærmeste årene. Store prosjekt som neste byggetrinn på Johan Sverdrup og utbygging av Johan Castberg vil bidra sterkt til reservetilveksten de nærmeste årene.

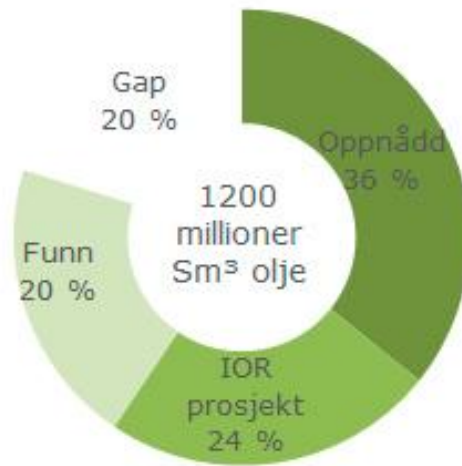


Johan Sverdrup, fase 1 og 2 utbygging (Bilde: Statoil)

I tillegg til 991 millioner Sm³ olje som det finnes planer for å produsere, er det 863 millioner Sm³ olje i funn og felt som per i dag ikke er besluttet utvunnet. Hvis alle prosjektene konkretiseres og besluttet innen utgangen av 2023, vil total reservetilvekst i tiårs-perioden bli nærmere 1 300 millioner Sm³ olje, altså langt over målsettingen fra 2014.



Vi regner imidlertid ikke med at alle disse prosjektene blir besluttet å gjennomføre innen 2023, det gjelder særlig de minst modne og ikke-konkretiserte prosjektene. Ressursene som er konkretisert i feltprosjekt og funn representerer tilveksten som forventes besluttet innen 2023, gapet viser hva som må besluttes i tillegg.



Figuren viser en oppdatert status for måloppnåelse.

Ressursene er identifisert. Det går fram av ODs [ressursregnskap](#). Det vil også bli gjort nye funn som kan besluttes utbygd innenfor måleperioden. OD er derfor optimistisk med tanke på måloppnåelse.

Over forventning på felt

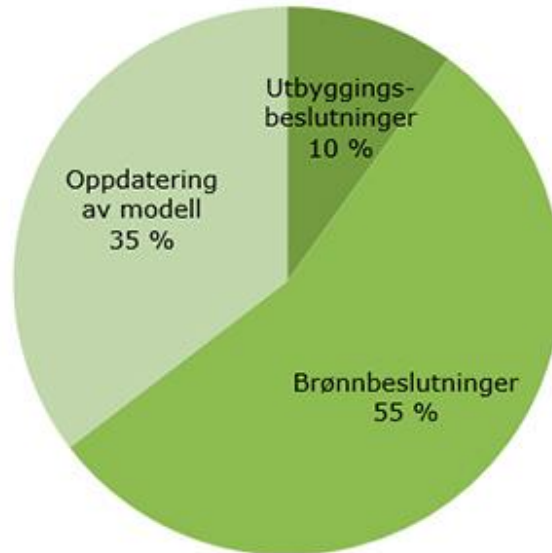
Ved utgangen av 2016 har feltene bidratt med fire prosent mer enn forventet da målet ble satt. I lys av utfordringene i næringen siden våren 2014 må dette kalles en god utvikling.

Selskapene gjennomfører tiltak som øker utvinningen, beslutter nye brønner og konkretiserer nye tiltak til tross for nedgangen i oljepris. Likevel gjenstår mye arbeid. Utvinningen på feltene må øke ytterligere, og rettighetshaverne må beslutte nye tiltak for at målsettingen skal nås.



Boring av utvinningsbrønner bidrar mest til reservetilveksten (Bilde: Lundin)

Reservetilveksten på feltene utgjør 101 millioner Sm³ olje. Over halvparten av veksten kommer fra borebeslutninger. Utvikling og implementering av ny [bore- og brønnteknologi](#) må derfor ha høy prioritet.

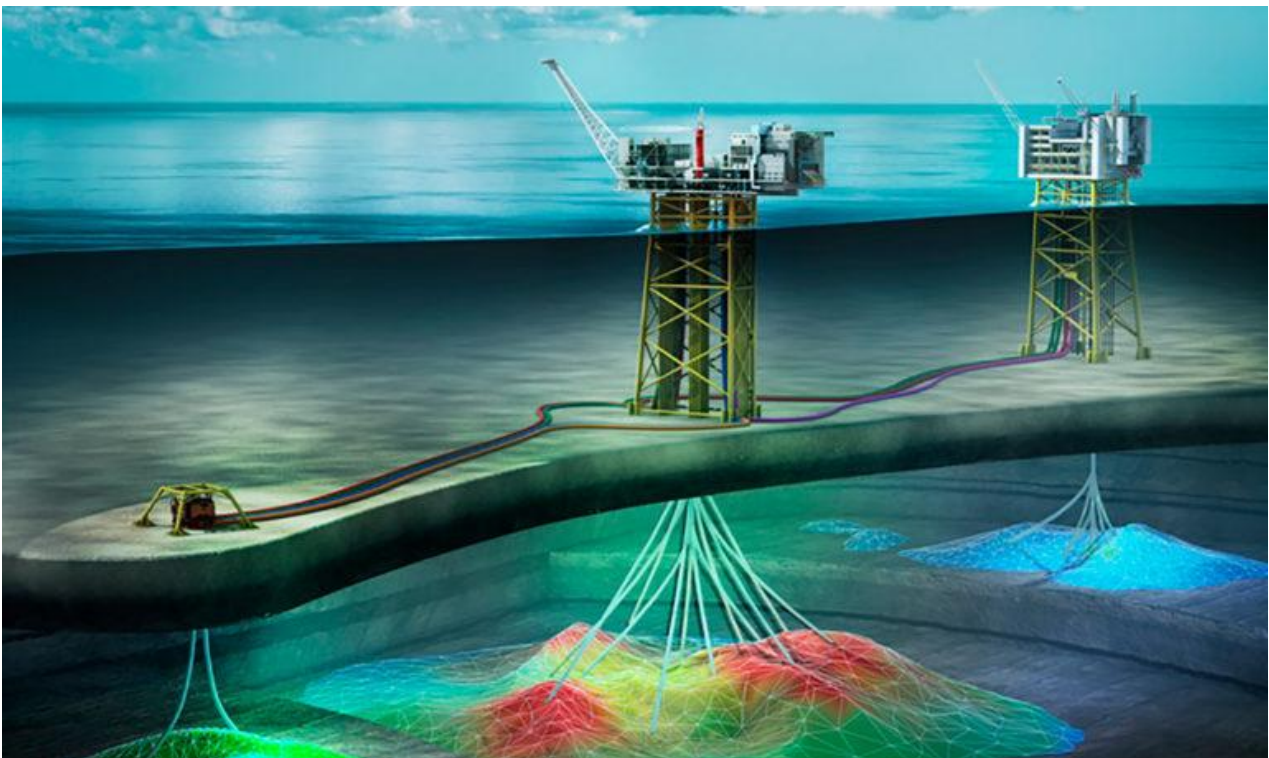


Hovedårsaken til reservetilvekst på felt er beslutninger om å bore flere brønner

Beslutning om å bygge ut tilleggsressurser i felt (som også krever boring av brønner) bidrar med 10 prosent. Med tilleggsressurser i felt menes forekomster som er tilknyttet feltet, men som ikke omfattes av gjeldende plan for utbygging og drift. Et eksempel er forekomstene som utgjør vestflanken av Osebergfeltet, disse ble besluttet utbygd i 2015.

Kategorien «Oppdatering av modell» bidrar med 35 prosent. I denne kategorien ligger mer tekniske endringer, som for eksempel oppdateringer av reservoarmodeller og regneforutsetninger.

Et eksempel på en slik endring er Ivar Aasen-feltet, hvor videre utforsking av feltet etter utbyggingsbeslutning viste at feltet var større enn tidligere antatt. Dette førte til at reservene økte med over 50 prosent.

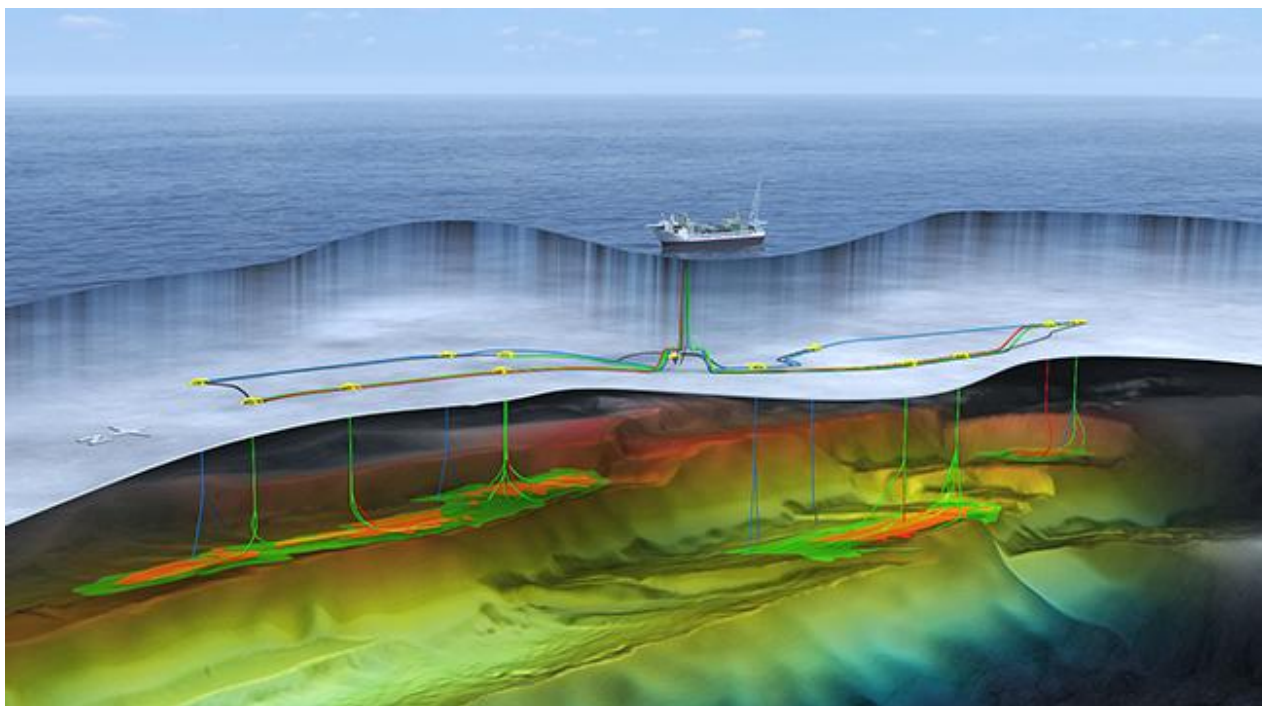


Videre utforsking av Ivar Aasen-feltet viste at feltet var større enn tidligere antatt. (Bilde: AkerBP)

[Tilbake](#)[Neste tema: Teknisk potensial](#)

UTBYGGING

Gjennomføring av store prosjekt som neste byggetrinn på Johan Sverdrup og utbygging av Johan Castberg vil bidra sterkt til reservetilveksten de nærmeste årene.



Johan Castberg (Bilde: Statoil/Kåre Spanne)

Nye prosjekt på felt og funn vil gjøre enda mer av de gjenværende ressursene lønnsomme å produsere.

SE OGSÅ: [Prosjektyper på felt](#) og innmeldte [utbyggingsprosjekter på funn](#)