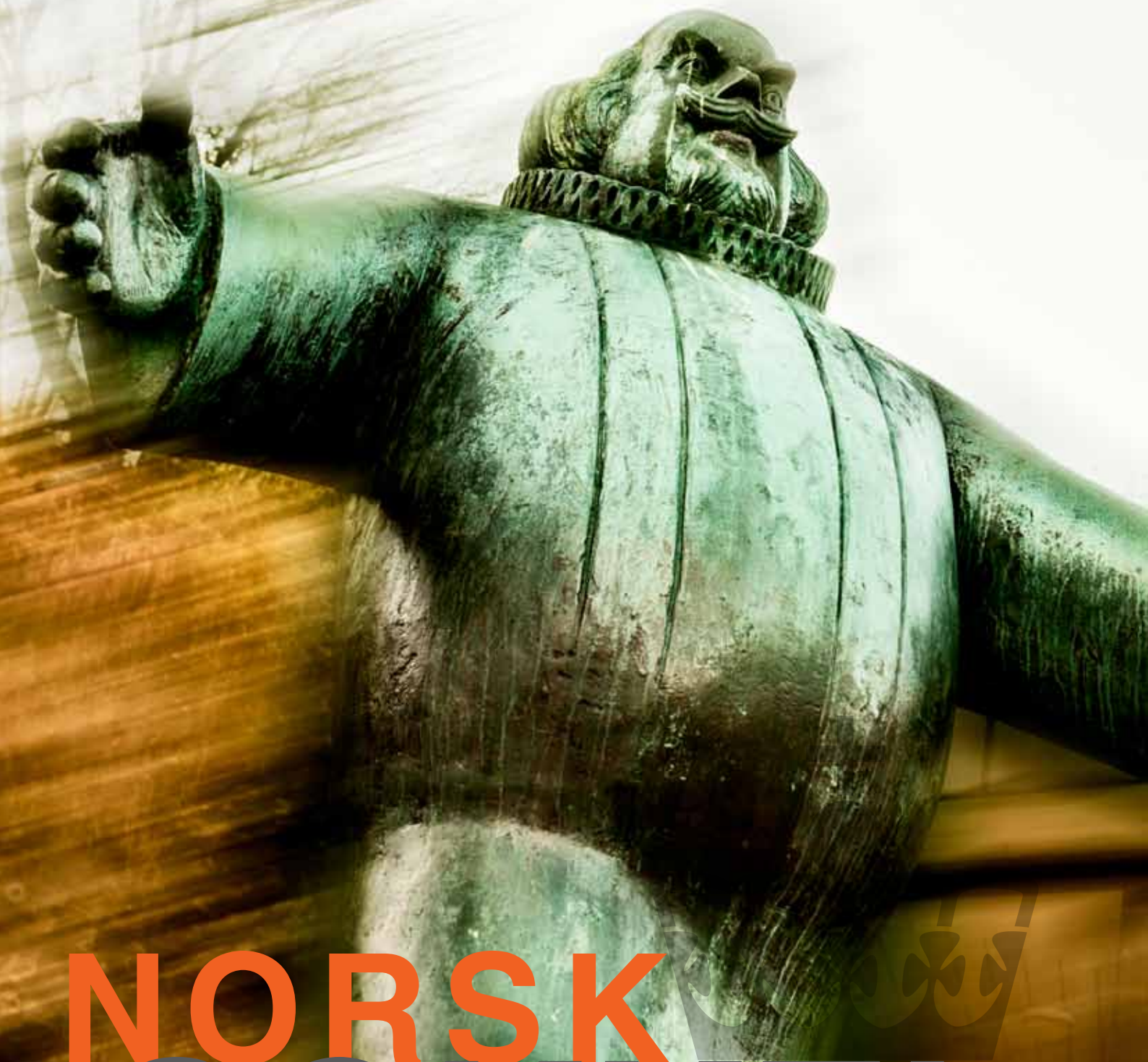


Nye takter på Helgeland

Geolog og filosof

Oljemodellene

Gass i en nøkkelrolle



NORSK

SOKKEL

TIDSSKRIFT FRA OLJEDIREKTORATET

NR 1 - 2012



19



4



29



36

INNHold

Intervjuet: Oljeconnoisseur.....	4
God plass til CO ₂ -lagre på sokkelen.....	9
Oljemodellene: En historie om penger og makt.....	11
Ettertraktet modell.....	13
Myndighetene fester grepet.....	16
Reportasjen: Hundre meter fra mål.....	19
OD-profilen: Rom i modne områder.....	28
Det svinger i gassmarkedet.....	31
Tja til gasskraftverk.....	34
Setter Jan Mayen på kartet.....	36
Steinbra: Den mystiske Åbboren.....	39



OLJEDIREKTORATET

NORSK SOKKEL

TIDSSKRIFT FRA
OLJEDIREKTORATET
NR. 1 - 2012

ÅRGANG 9, NR 1

ANSVARLIG UTGIVER

Oljedirektoratet,
Postboks 600, 4003 Stavanger
Telefon: +47 51 87 60 00
Telefaks: +47 51 55 15 71
e-post: postboks@npd.no

REDAKSJON

Bjørn Rasen, redaktør
Bente Bergøy Miljeteig, journalist
Eldbjørg Vaage Melberg,
kommunikasjonsrådgiver

PRODUKSJON

Grafisk: Arne Bjørøen
Trykk: Kai Hansen, Stavanger
Papir: Arctic Volume 200/130 gr
Opplag norsk: 7000
Opplag engelsk: 2000

LAYOUT/DESIGN

Art director

ABONNEMENT ER GRATIS

NorskSokkel@npd.no

NORSK SOKKEL PÅ NETT

www.npd.no

FORSIDEN

Petter Dass (1646-1707) var en norsk teolog og dikter, kjent som Nordlands trompet. Dass var sogneprest til Alstahaug i Nordland. Statuen av ham står i sentrum av Sandnessjøen. (Foto: Monica Larsen)

Knekker koder

“Oljedirektoratet har hele tiden hatt tro på Barentshavet, selv da alle andre avskrev mulighetene for nye store funn og forlot området på slutten av 1990-tallet.”

Når jeg skuer tilbake på året som har passert, tenker jeg at selv geologer lar seg overraske. Når blikket rettes framover, ser jeg flere muligheter og høy aktivitet.

Ved inngangen til dette året kommer nyheten om det nye oljefunnet 7220/7-1 ("Havis") i Barentshavet. Sammen med fjorårets omtrent like store funn 7220/8-1 ("Skrugard"), gir dette spennende perspektiver for et havområde som har gitt så mange leteutfordringer og ditto mange brønner de siste 30 årene. Vi nærmer oss 100 letebrønner i Barentshavet. Kanskje Statoil endelig er i ferd med å knekke oljekoden i nord.

Jeg tror det kan komme flere gode nyheter fra Barentshavet de neste årene. Oljedirektoratet har hele tiden hatt tro på Barentshavet, selv da alle andre avskrev mulighetene for nye store funn og forlot området på slutten av 1990-tallet.

Undersøkelsene rundt Jan Mayen gav oss forbløffende resultater. Geologene har ikke vært optimister med tanke på petroleumspotensialet der. Likevel finner vi altså bergarter som tilsier at det kan finnes olje og gass her. Geologene våre er derfor i gang med å planlegge et nytt tokt til sommeren.

Jeg ser tilbake på et oljeår med flere overraskelser. Lundin påviste riktignok 16/2-6 ("Avaldsnes") på Utsirahøgda i Nordsjøen høsten 2010, mens omfanget ble mye klarere – og funnet større – da resultatene fra Statoils 16/2-8 ("Aldous South-brønn") ble kjent i 2011. Det er grunn til å minne om at området ikke er ferdig utforsket. Flere avgrensingsbrønner er planlagt

og den endelige størrelsen på funnet må vi nok vente med å fastslå. Men stort er det.

Vi i Oljedirektoratet har i våre prognoser for Nordsjøen anslått betydelig ressurstilvekst, basert på at det skulle skje gjennom flere små og mellomstore funn. Storfundet på Utsirahøgda overrasket nok de aller fleste. Selv en av hovedpersonene bak funnet og intervjuobjektet i denne utgaven av *Norsk sokkel*, lededirektør Hans Christen Rønnevik, lar seg overvelde av størrelsen. I intervjuet forteller han om sin filosofi og sitt leteteams filosofiske tilnærming til oppgavene. Det blir spennende å se om Lundin også lykkes i Barentshavet.

Oljedirektoratet har gjennomført ny kartlegging i Barentshavet sørøst, i det nye området som grenser mot Russland. Etter år med venting ble endelig den nye grenselinjen avklart i 2011. Stortinget gav oss i oppdrag å starte innsamling av data. De seismiske undersøkelsene skal avsluttes i inneværende år.

Aktiviteten i oljenæringen er stor og selskapene, både rettighetshavere og leverandørindustri, står foran mange utfordrende oppgaver. De nye funnene krever selvsagt sitt av organisasjonene. Mye arbeid gjenstår før operatørene kan sende inn Plan for utbygging og drift (PUD).

Parallelt med dette venter nye oppgaver som følge av årets Tildeling i forhåndsdefinerte områder (TFO). Selskapene har hatt mulighet til å søke på 377 blokker eller deler av blokker i denne runden. I et intervju forteller vår koordinator Janka Rom om stor

pågang og interesse for denne TFO-runden.

Vi er også i gang med den 22. ordinære konsesjonsrunden på norsk sokkel. Fristen for å nominere områder er nylig passert. Det er snart 47 år siden den første konsesjonsrunden ble utlyst. Det skjedde 13. april 1965, bare fire dager etter at det ved kongelig resolusjon var gitt regler for utforskning og utnyttelse av undersjøiske petroleumsforekomster på norsk kontinentalsokkel. Elleve selskaper søkte på 278 blokker. Vi kan konstatere at Norge har hatt suksess med sin oljemodell, også den omtalt i denne utgaven. Interessen for norsk sokkel har vært konstant.

Selv om vi alle gleder oss over de positive leteresultatene, er det viktig å minne om at Oljedirektoratet fortsatt kommer til å passe på at selskapene fortsatt investerer – både penger og kompetanse – for å sikre høy utvinningsgrad fra dagens produerende felt.



Bente Nyland

Bente Nyland
oljedirektør

Oljeconnoisseur

Det finnes kjennere innen maltwhisky. Andre bruker sine fintfølende neser til å avdekke parfymens hemmeligheter. Her på berget har vi Hans Christen Rønnevik.

| Bjørn Rasen og Emile Ashley (foto)



Edel vare. Hans Christen Rønnevik sanser sitt eget produkt fra funnbrønnen 16/2-6.

“Nå ser vi hva virkeligheten er, og ikke det vi trodde den var.”

En røslig figur skvetter ut fra et formiddagsmøte i et relativt anonymt kontorbygg på Lysaker, ved en speilblank Oslofjord. Han er vennligheten selv, men signaliserer at han er ivrig etter å bruke tiden effektivt. Det er mange som vil ha en bit av lededirektøren disse dagene. Nasjonens for tiden mest verdifulle oljejeger har på ny bidratt til klondikestemning, ikke minst i en stadig mer framtrædende finansnæring.

Etter år med småpytter, og unntaksvis mellomstore tilvekster til petroleumsbeholdningen, ble det nye, store oljefunnet med den klingende arbeidstittelen "Avaldsnes/Aldous" like utenfor byfjorden i Stavanger, omregnet til kroner, dollar og aksjer minutter etter at borekrona var ute av borehullet 16/2-6, og i alle fall før sementpluggen i brønnen var størknet. Det er like før vi får apps på mobiltelefonen som omregner oljekolonner i undergrunnen til kroner og øre. Oljetørste, materialistiske nordmenn aner enda mer velstand.

Vi møter Lundins norske lededirektør Hans Christen Rønnevik samme morgen som partner – og konkurrent – Statoil har sluppet nye estimater på hvor mye olje som finnes på Utsirahøgda i Nordsjøen.

Dagsorden på møtet han forlater, er selvsagt de nye estimatene til Statoil. De er noe mer nøkterne enn Lundins tidligere publiserte tro på størrelsen – som igjen kun overgås av mediene, som flommer over av bonanzalignende beskrivelser om Nordsjøens og nasjonens framtid. Den nye begynnelsen, en re-start på oljeeventyret. Oljedirektoratet forholder seg avventende til flere brønner er boret og flere data er samlet inn. Det er naturlig å

spørre om opphavsmannen opplever det som om nasjonen går fullstendig av hengslene?

"Nei. Nå ser vi hva virkeligheten er, og ikke det vi trodde den var. Og så viser det at du må bore før du vet hvor stort et funn er – eller ikke er.

"Vi kommenterer ikke Statoils tall, men vi følger med. Vi tar vare på vår del av området. Etter hvert får vi samarbeide om helheten av området," sier Rønnevik.

Funnet i 2010

Hva som er Lundins del og Statoils del av funnet er en spennende diskusjon, ettersom det er snakk om én oljeforekomst. "Avaldsnes" ble påvist i 2010. Svenskeide Lundin kjøpte seg inn i lisens 265 (der forekomsten ble bekreftet med "Aldous-brønnen" i 2011) "fordi vi forstod at om vi hadde rett, ville funnet strekke seg inn i denne lisensen."

Rønnevik ble ikke overrasket da resultatene fra funnbrønnen 16/2-6 ble kjent i september 2010. Men resultatet var bedre enn Lundin trodde, "til dels mye bedre enn vi trodde."

Denne flotte reservoarbergarten befinner seg altså rett utenfor stuedøren til oljebyen Stavanger. Likevel har det tatt 45 år å finne det. Hvorfor, spør mange seg. Vi spør om Rønnevik bygger på gamle data fra den gang han var ansatt i Oljedirektoratet, og var sentral i utarbeidelsen av de to rapportene fra mars 1979: *Oversikt over uborete strukturer i Nordsjøen syd for 62°N...*

..."UR 19," fullfører han. Disse utredningsrapportene ble ansett som nybrottsarbeid, og de dannede grunnlaget for tildelinger i de etterfølgende konsesjonsrundene.

"Jeg har den fordel at jeg

har vokst med utviklingen på norsk sokkel. Det sitter en referansehistorie i hodet som gjør at når man har vært med og levd historien fra 1972, så er ikke jeg avhengig av at andre forteller meg hva som er mulig og ikke mulig. Det å starte i Oljedirektoratet var nyttig for å få en totaloversikt. Den gang var det boret 43 brønner på norsk sokkel, og jeg kunne navnet på alle de seismiske linjene som var samlet inn på sokkelen. Siden var jeg med på å utvikle forståelsen på sokkelen nord for 62. breddegrad," forteller han.

UR 19 kom før storfeltene Troll, Oseberg, Snorre og Gullfaks i Nordsjøen. Rapporten ble brukt i forbindelse med tildelingene til den fjerde konsesjonsrunden på norsk sokkel og den var den første totaloversikten over ressurspotensialet på norsk sokkel, basert på alle kjente strukturer på det tidspunktet. Nord for 62. breddegrad brukte Rønnevik og kollegene en mer stokastisk metode der de antok visse ting og la til grunn at Nordsjøen var et rikt oljebasseng per arealenheter. De antok at det var halvparten så rikt utenfor Midt-Norge og en tiendedel så rikt i Barentshavet. Oppsummert blir det samme nivå på ressursene nord for 62. breddegrad som sør for.

"I dag er vi kommet nær dette totaltallet. Jeg finner det spennende når du vet hvordan det tallet kom fram. Ser du på disse tallene i dag, og tenker på hva du visste den gang og hva du vet i dag, så vet du at det er på langt nær slutt enda. Du kommer nærmere og nærmere målet, men det er et moving target hele tiden," ivrer han.

Leteteori

Rønnevik og Lundin uttrykker at



Egenbeskrivelse. Allsidige interesser og ikke helt fagidiot, selv om noen nok vil si at det er temmelig nær. Jeg er ikke nerdisk fagidiot, denne jobben må en gjøre sammen med andre mennesker på en positiv måte, sier Hans Christen Rønnevik.

de ikke stoler på gamle sannheter. Alle steiner skal snus, også de som har vært snudd tidligere: "Filosofien vår er at vi skal være faktabasert, men ikke faktabegrenset."

Det betyr at alle modeller Lundin ser på, skal inneholde alle fakta. Nye fakta kommer på bordet, hvordan ser da virkeligheten ut? Rønnevik forklarer et hypotetisk deduktivt sprang; du vet hva du har, men hvis du borer ti hull til og du får mye ny informasjon, så må du gjette deg til hvor mye du da egentlig vet i forhold til hvis du hadde hatt enda mer informasjon.

"Det er den teknikken vi bruker. Jeg brukte samme teknikken i Oljedirektoratet og da jeg var i Saga Petroleum. Der hadde vi akkurat samme funnfrekvens som vi har nå. Vi våger å ligge på en kunnskapsfront, samtidig som vi utnytter den kunnskapen vi har, så utvikler vi ny kunnskap parallelt.

"Det handler om hele tiden til å få systemet til å utvikle seg ved hjelp av ny informasjon. Over

tid har vi sett at leteaktiviteten i for stor grad er korrelert mot oljeprisen til at den gir et objektivt grunnlag for ressurspotensialet i undergrunnen. Det er nødvendig å forstå prosessen bak tallene. Når oljeprisen faller og gjennombruddsletingen stopper opp, begynner det å danne seg selvoppfyllende fakta om at nå er det ikke mer å finne. Etter tilpassing til lavere oljepriser, starter den nødvendige gjennombruddsletingen, nye ideer genereres og ny vekst skapes."

Rønnevik spør seg om hvem som utvikler disse modellene: Er det folk som har innsikt i hva som finnes i undergrunnen, eller er det folk som styrer dette ut i fra makroøkonomiske og taktiske hensyn?

"For å møte dette må du ha en helhetlig forståelse av alle elementene."

Lagspill

Å forstå hverandre – de du jobber sammen med – er noe Rønnevik snakker varmt om. Og han lar det ikke bli med snakket: "Vi spil-

ler hverandre gode gjennom kunnskapsgenerering. Vi har ulike mennesketyper og ulike fagtyper som ikke sitter og skriver rapporter til hverandre, men som har en kontinuerlig faglig dialog – og poenget er at vi faktisk gjør det."

Lundin har satt opp ti bud for hvordan de skal samarbeide. Letemiljøet er fysisk organisert slik at det sitter og kommuniserer nesten kontinuerlig. Ingen får lov å isolere seg. Hva folk er dårlige til er ikke viktig. Rønnevik finner ut hva folkene er gode på og bruker den mentale godfot-teorien: "Når du får dette til å fungere, ser du at folk stiller opp for hverandre, og du unngår intern konkurranse. Det handler om forståelsen av at mennesker er født både som individ og gruppe. Du er både bølge og partikkel. Også grupper av mennesker er selvorganiserende. Gruppen tar den form den trenger for å oppnå hensikten."

Han peker på nødvendigheten av å fokusere en felles hensikt som er bærekraftig over lengre tid. Da kjøper alle seg inn, og gruppen kan etterleve det han

“Jeg sitter hver dag og tolker seismikk sammen med andre.”



Kvalitetsprodukt. Oljen fra Utsirahøgda blir lett å produsere, og oljen er av god kvalitet.

beskriver som en slags "edge of chaos-teori"; en løs struktur som er nødvendig for kunnskapsgenerering."

Alle må inkluderes, ellers begynner noen å danne sine egne hensikter og det oppstår subkulturer i systemet. Derfor vektlegger Lundin felleskap framfor konkurranse, "vi står sammen om de positive resultatene så vel som når vi mislykkes. Vi har riktig nok ikke lik lønn, men vi vokser sammen. Suksess avler suksess."

Veteraner

Etter at Saga Petroleum var en saga blott 31. desember 1999, startet fem sentrale ansatte selskapet DNO. Disse fem jobber fortsatt sammen i Lundin. Rønnevik anslår at 80 prosent av de som jobber her nå, har jobbet sammen før i en eller flere konstellasjoner.

"Slikt sett er vi ferdig-relaterte; vi kjenner hverandre og har gjensidig tillit, understreker han.

Utfordringen er å få ulike mennesketyper til å kommunisere effektivt. Han sier at i et godt lag trengs ulike mennesketyper og fagkategorier: "Du må fullt ut fokusere de menneskelige relasjonene som du aldri klarer å beskrive gjennom strukturerte

prosesser. Mennesket er spontant, selvorganiserende og komplekst, slik at du ikke kan bruke lineær analyse på mennesker. Dette står i styringssystemet vårt."

Det er lett å mistenke Rønnevik for å ha påvirket nevnte styringssystem betydelig. Selv i en akseptabel alder av 66 år er han glødende opptatt av å vurdere gamle sannheter på nytt og å bryte nye grenser. Det er ikke hensiktsmessig å gjøre dette som et sololøp.

"Du ser det du er vant til å se. Skal du få til en endring på dette, så vit at tenking tar tid. Skal du blokkere den selvrefererende personen, må du få til en kollektiv intelligens som er mye større enn summen av den individuelle intelligensen," ivrer han og benytter anledningen til å fremme fragmentert analyse framfor en holistisk integrasjonsanalyse.

"Vi legger vekt på hvordan mennesker reagerer og er bevisst på dette. Dette er en prosess som startet i min verden etter Sagas problebrønn i 1989 – 2/4-14 som fikk undergrunns-blow-out."

Da så han hvordan ulike mennesker agerte ulikt under stress, eksempelvis mennesker som i fredstid blir sett på som urokkråker, ikke får utløp for alt sitt potensial,

plutselig framstod som ledere når systemet ikke var så strengt.

Rønnevik stilte derfor spørsmål om hvorfor ikke gjøre disse skippertakene hele tiden? Og hvorfor blir vi så late at vi ikke ønsker å endre oss?

I bransjen ser han for mange ledere som "outsourcer lederskap" framfor selv å være leder av mennesker og skapende prosesser selv: "Jeg sitter hver dag og tolker seismikk sammen med andre. Slikt sett er kaffekroken på jobb viktig for kontinuerlig utveksling av ny informasjon og involvering av hverandre."

Han medgir at dette er enklere å få til i et mindre selskap. For Lundin er det et fortrinn at leteteamet kan våge å ta i bruk ny teknologi og ny teori som ikke skal kontrolleres av andre fordi laget selv utvikler dette kontinuerlig: "Vi er også bevisst på at vi skal ha samme folk i leting som i produksjonsfasen. Det skal være samme undergrunnsmiljø, og da ser alle samme modell."

Filosofi

Rønnevik liker å støtte seg til de fordums lærde storheter – og trekke lærdom. Det går en direkte linje til storfunnet på Utsirahøgda her. Han viser til Aristoteles (*gresk*

“Filosofien vår er at vi skal være faktabasert, men ikke faktabegrenset.”

“Men da nytter det ikke at lederen sitter fjernt fra resten av systemet, du må ned på arbeidsnivå og slite sammen med de andre.”

filosof og naturforsker 384-322 f.Kr.) setning om at "sannheten er så stor at alle kan se en del av den, men ingen det hele," og han utdyper: "hvis du i utgangspunktet pålegger deg det problemet, så har du et uønsket problem. Du bør tillate alle å bidra til å formulere et større virkelighetsbilde enn en enkelt er i stand til og inkorporere alle aspekter av virkeligheten. Modellene må kontinuerlig endres i lys av nye fakta. Det er litt av dette som ligger i "edge of chaos"-teorien vi prøver å anvende. Jo mer støy du klarer å assimilere uten å forstå det, jo større sjanse har du til å kollapse nye mønstre. Det handler egentlig om å stimulere tankeprosessen."

Rønnevik finner kombinasjonen filosofi og geologi som rett nøkkel til å finne mer olje: "Ja, vi får det til her og vi fikk det til i Saga og i Oljedirektoratet. Du kan greie det i større miljøer også, dersom du er veldig bevisst på det. Men da nytter det ikke at lederen sitter fjernt fra resten av systemet, du må ned på arbeidsnivå og slite sammen med de andre."

Etterpåklokkap

Et omkved i næringen at de "lette fatene" på norsk sokkel er funnet og produsert. Rønneviks resonnemen-ter kan tolkes som om dette er en myte som bør slås hull på. Ja, for det var ikke enkelt i tidligere år heller.

Han minner om jakten på det som skulle vise seg å være gigant-ten Troll i Nordsjøen. Med datidens verktøy var det ikke lett å se feltet. Og det krevde fire borehull før Oseberg ble konstatert å være et oljefelt, det ble boret fire brønner før noen så at Snorre var et stort oljefelt (1,6 milliarder utvinnbare fat). Han tror hovedårsaken til at slike gigantfelt ikke ble avdekket med en gang var at noen var fulle av forutsetninger. Dataene var til- strekkelige til å se mulighetene.

Han minner om da norsk sokkel nord for 62. breddegrad

ble åpnet. Flertallet av oljesel- skapene var mest interessert Barentshavet, fordi der var det olje. På Haltenbanken i Norskehavet var det gass. Dette var slagordet. Relativt få selskaper søkte om å få lete på Haltenbanken. Etter tre-fire letesesonger var oppfatningen fullstendig snudd på hodet.

Før og nå

"Og ser du på datene Oljedirektoratet samlet inn i 1973/74 over det som ble Nornefeltet, så skimtet vi ikke engang dette feltet," sier han.

Av alt dette konkluderer Rønnevik med at alt er relativt. Skriver historien baklengs, så blir alt det dumme du har gjort, synlig. Skriver du historien framlengs, så har du fremdeles like mye å gjøre – og å lære.

Rønnevik understreker poen- get ved å referere til den ameri- kanske vitenskapsmannen David Bohm (1917-1992) som sa at "du kontinuerlig avklarer virkeligheten gjennom å handle med den."

Det kan han og Lundin – sammen med Statoil – med en viss troverdighet hevde at har skjedd på Utsirahøgda. Ikke langt fra Ekofiskområdet der det norske oljeeventyret startet avdekket et funn som kan – det understrekes kan – nå opp mot volumene i de tidlige, store funnene på norsk sokkel. Spørsmålet er da om Rønnevik tror han kan strekke suksessen videre. Nordover, eksem- pelvis til Barentshavet; har han ferten av olje og/eller gass i dette enorme området?

Han forteller at det i hans tid i Oljedirektoratet ble gjort estima- ter som viste at størstedelen av Barentshavet er en gassprovins.

"Vi mente at funntettheten i Barentshavet var ventet å være cirka ti prosent av Nordsjøens, vurdert ut i fra en global basseng- analyse. Jeg tror fortsatt at det går an å etablere en totalforståelse av barentshavbassenget som gjør at vi finner mer olje."

Det er ikke gitt at Rønnevik er med hvis og når oljefunnene i Barentshavet blir bygget ut. Men 66-åringen er ikke klar for pen- sjonisttilværelsen ennå. Skjønt, pensjonist har han vært i 12 år allerede. Da Saga Petroleum ble overtatt av Hydro og Statoil, fikk han tidligpensjon – "jo takk, det var flott det. Men i ettertid ser jeg at det var riv ruskende galt å slå sammen de tre selskapene. Vi gikk glipp av mangfoldet."

Han begrunner det med at det eksisterte samarbeid – og konkur- ranse. Samarbeid om data og rig- ger, konkurranse om forståelsen. Nettverket har han beholdt, og han dyrker det fortsatt. Om enn så lenge.

"Jeg er fremdeles søkende og lærende. Jeg jobber så lenge det er gøy. Det er noe som heter Santiago-hypotesen: *The purpose of life is to live it*. Du må føle at du lever og er et helhetlig menneske. Det ser du hos de som mister livsgnisten fordi de ikke føler seg integrert i et større system. Da skjer det ofte noe veldig plutselig. Føles det som en plikt og et ork, så er det slutt."

Lange dager

Det er foreløpig ingenting som tyder på at fem-til-fem-mannen Rønnevik kaster inn håndkledet. Han møter fortsatt på jobb fem om morgenen og går hjem fem om ettermiddagen. Han unnskyl- der det med at han er både A- og B-menneske. Samtidig bedyrer han at han "kan slappe helt av når det er mulighet til det."

Det skjer gjerne i fritidsboligen i Spania. Det går fint, han har jo Iphone som gir mulighet til å følge med.

Han bekrefter historien om at han en halv time etter at han våknet opp fra narkosen etter en hofteoperasjon, skrudde på sin Iphone og ringte riggen som boret for Lundin for å få status: "Du kan ikke få mer moro enn du lager selv."



Lagring. Eva Halland i Oljedirektoratet har ledet arbeidet som bekrefter sikre formasjoner for lagring tilsvarende Norges karbondioksidutslipp i 20 år. (Foto: Emile Ashley)

God plass til CO₂-lagre

Den norske delen av Nordsjøen kan romme så mye som 70 milliarder tonn karbondioksid, viser Oljedirektoratets CO₂-lagringsatlas som nylig ble lansert.

| Astri Sivertsen

For første gang er det laget en samlet framstilling av hvor og hvor store mengder karbon- dioksid (CO₂) det er mulig å lagre under havbunnen utenfor Norge. Da atlasen ble overlevert olje- og energiminister Ola Borten Moe den 13. desember, karakteriserte han Oljedirektoratets arbeid som "banebrytende". Ifølge statsråden har norske miljøer høy kompe- tanse på lagring av karbondioksid. Det skyldes blant annet at det har blitt lagret karbondioksid fra Sleipner Vest siden 1996, og fra Snøhvitfeltet siden 2008.

Atlasen gir en oversikt over områder på den norske delen

av Nordsjøen som kan egne seg for sikker og langvarig lagring av karbondioksid. Tjueen geologiske formasjoner er kartlagt, og res- ervoarenes lagringskapasitet og sikkerhet mot lekkasjer er evalu- ert. En viktig forutsetning har dessuten vært at karbondioksid- lagringen ikke skal ha noen negativ innvirkning på olje- og gassvirksomheten nå eller i fram- tiden.

"Atlasets grundighet og Norges unike erfaring innen lagring gjør at det norske CO₂- lagringsatlasen trolig får opp- merkksomhet langt ut over Norges grenser," sier Moe.

Oljedirektoratet har undersøkt geologiske formasjoner fylt med sjøvann, kalt akviferer. Dessuten har en sett på nedstengte olje- og gassfelt, og produserende felt som er ventet å stenge ned innen 2030 og 2050. Reservoarer som kan brukes i forbindelse med økt utvinning ved hjelp av injisering av karbondioksid er også vurdert.

De potensielle lagrene er evaluert etter ulike kriterier, og rangert etter hvor modne de er med hensyn til å bli tatt i bruk til dette formålet. For å kunne beregne lagringseffektiviteten i formasjonene, har Oljedirektoratet dessuten utført reservoarsimuler-

inger for flere av de aktuelle områdene. De formasjonene som er ansett som mest sikre og effektive, kan romme 1,1 gigatonn karbondioksid. Det tilsvarer Norges samlede utslipp av karbondioksid i 20 år.

“Vi antok at de kartlagte områdene hadde et stort potensial, og det har vi nå fått bekreftet,” sier prosjektleder Eva Halland.

Kunnskap om reservoaregenskaper, forseglingsbergarter, migrasjonsruter, lagringskapasitet og overvåkingsmetoder er avgjørende for å kunne fastslå om potensielle lagre er egnet til å oppbevare karbondioksid over lang tid, forklarer hun.

Arbeidet med å analysere reservoarene startet for to år siden, og atlasen er basert på data fra seismiske undersøkelser samt brønn- og produksjonsdata fra oljevirkksomheten i Nordsjøen. Prosjektgruppen har sammenstilt og nytolket data som Oljedirektoratet har tatt vare på gjennom 40 år. Myndigheter i andre land har

ikke tilgang på så store mengder informasjon på et slikt detaljnivå, forteller Halland. Norge er også det eneste landet som driver med lagring av karbondioksid under havbunnen.

Norge har mye lagringsplass, legger hun til. Forutsatt at det internasjonale regelverket tillater det, kan det derfor være interessant for andre land å lagre “sin” karbondioksid på norsk sokkel i framtiden. Å tilby lagring av karbondioksid på sokkelen kan dermed bli en ny forretningsmulighet for industrien.

Kartleggingen fortsetter

Arbeidet med atlasen har, ifølge Eva Halland, gitt en bedre forståelse av de kystnære områdene. Det har i tillegg gitt ny kunnskap om Utsira- og Skadeforrasjonene, som er den største kartlagte akviferen i Nordsjøen. I utstrekning er den omtrent like lang som avstanden mellom Molde og Stavanger, og den er anslått å kunne romme 16 milliarder tonn karbon-

dioksid: “Det er et stort potensial i disse formasjonene, men det må gjøres mer detaljerte studier.”

Dette arbeidet pågår nå. Målet er at atlasen etter hvert skal dekke hele norsk sokkel. Oljedirektoratet kommer derfor til å fortsette kartleggingen i 2012.

Atlasen kommer til å bli brukt i forbindelse med utlysning og behandling av søknader om lagring av karbondioksid. Høsten 2011 ble fem områder nominert som egnet til framtidig lagring av karbondioksid fra det planlagte fullskalaanlegget for rensing av karbondioksid på Mongstad i Hordaland.

Et regelverk for transport og lagring av karbondioksid på norsk sokkel er for tiden under arbeid.

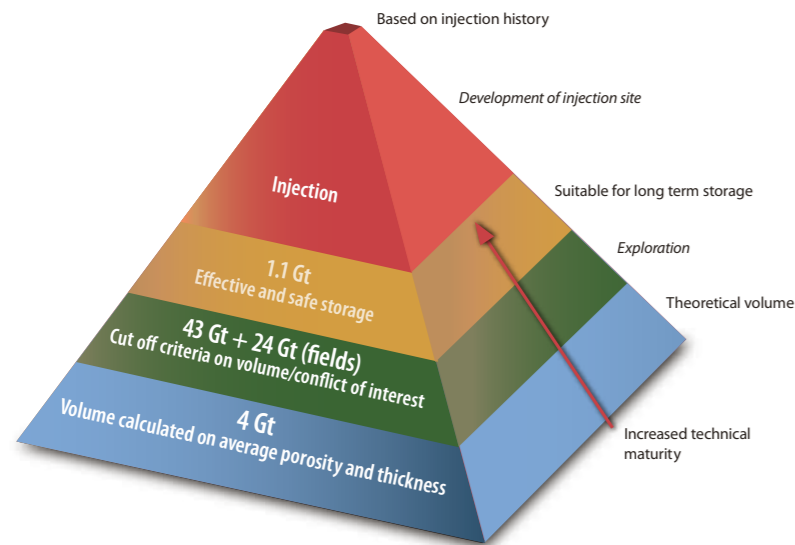
Innbundet utgave

Les mer om atlasen på Oljedirektoratets nettsted, www.npd.no. Atlasen er gratis tilgjengelig for nedlasting herfra, og det er også mulig å bestille en innbundet utgave som koster 1000 kroner.



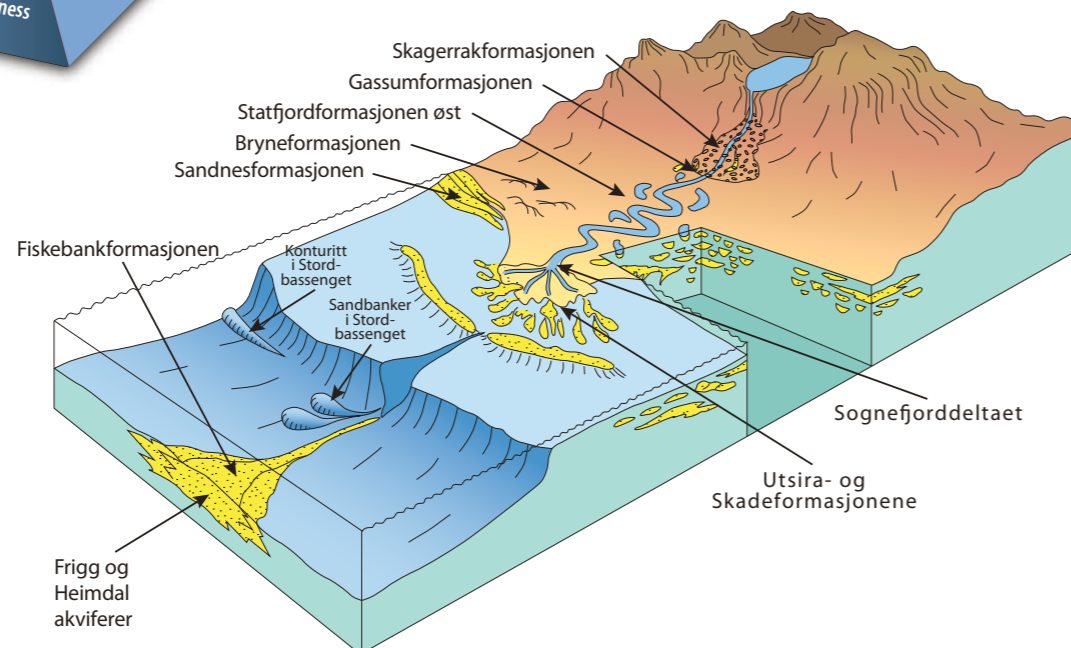
Store reserver. Ved behov kan Gulf-statene erstatte bortfall av olje i det internasjonale markedet for å holde prisene stabile. Her fra et møte mellom finansministere i Abu Dhabi i oktober 2011. (Foto: Reuters/Jumana El Heloueh)

Den norske oljemodellen har vakt oppmerksomhet internasjonalt. Mye skyldes likhetstegnet mellom olje og samfunn; overskuddet tilhører folket. I denne og kommende utgaver av *Norsk sokkel* ser vi på oljemodellene hos våre naboer og utvalgte andre nasjoner. Og først en innledende artikkel om veien fra De syv søstre til ressursnasjonalismen.



Pyramiden viser hvordan CO₂-lagrene fordeler seg med hensyn til modenhet, og hvor stor lagringskapasitet de har. En milliard tonn = ett gigatonn (Gt).

Konseptskisse som viser de forskjellige lagringsformasjonene, og hvordan sand har blitt avleiret.



En historie om penger og makt

Ingen råvare har påvirket menneskehetens utvikling mer enn olje. Olje betyr penger og makt.

| Bjørn Vidar Lerøen

USA er blitt sett på som oljens hjemland, selv om oljen var kjent i flere andre land. Oljebrønnen til oberst Drake i Titusville i Pennsylvania i 1859 regnes som selve startskuddet for den moderne oljeindustrien.

Den amerikanske oljemodellen har vært drevet frem av pionerånd og entreprenørånd. Amerikanske historikere er ikke i tvil om at det store oljefunnet Spindletop, som ble gjort i

Beaumont i Texas i 1901, var oljefunnet som endret både USA og verden. Spindletop ble starten til det nye industrialiserte Amerika. Olje ble drivkraft til makt, velstand og posisjonen som verdens ledende supermakt.

Utviklingen i USA formet mer enn noe annet verdens oljeindustri, organisatorisk og teknologisk. Flesteparten av de oljeselskapene som gjennom det 20. århundre skapte verdens oljeindustri, var

amerikanske. I USA formet man ikke bare sin egen oljepolitikk og oljemodell, men verdens oljepolitikk og oljemodell.

Rockefeller for retten

Navnet som først og fremst knyttes til dette er John D. Rockefeller og hans Standard Oil.

Avtalen ble Rockefellers vei til vekst og fall, til samling og splittelse av makt.

Gjennom sitt Standard Oil

“Dannelsen av Opec i 1960 satte en ny dagsorden. Verden fikk se en ny dimensjon i oljemarkedet; ressursnasjonalismen.”

Ettertraktet modell

Den norske petroleumsbeskatningen er hard, men oljepolitikk gir forutsigbarhet. I jakten på reserver og produksjon er det få selskaper som har råd til å vende norsk sokkel ryggen, særlig etter de to foregående gullårene.

| Bjørn Vidar Lerøen

skaffet Rockefeller seg et tilnærmet amerikansk oljemonopol. Hans innflytelse over industrien ble til slutt så sterk at han i 1911 ble tvunget av høyesterett til å splitte selskapene i Standard Oil i møte med Sherman Antitrust Act.

De syv søstre

I London det samme året satt marineministeren Winston Churchill og tok en meget viktig beslutning: Den britiske marinen skulle konvertere fra kull til olje.

Britene visste at de hadde kull. Oljen lå lenger unna, i Midtøsten, i Indonesia og i USA. I 1909 hadde britiske interesser funnet olje i Persia, dagens Iran. Det ble grunnlaget for dannelsen av Anglo-Persin Oil Company, forløperen til dagens BP. Den britiske regjeringen gikk inn på eiersiden.

En av de som la press på Churchill for å få krigsskipene over på olje, var Marcus Samuel, en av grunnleggerne til Shell.

Sammen med BP ble Shell de dominerende oljeselskapene i Europa, og det europeiske innslaget i den mektige klubben som skulle få navnet The Seven Sisters. De fem andre søstrene var amerikanske selskaper, stor sett selskaper som hadde sprunget ut fra Rockefeller-dynastiet og Standard Oil. De fem var Exxon, Chevron, Gulf, Mobil og Texaco.

Søstrene kontrollerte verden. Gjennom store deler av det 20. århundret sørget de for at oljeprisene holdt seg nominelt på rundt to dollar per fat

Det var denne situasjonen som fremkalte et behov i oljelandene for å skape Organisasjonen av oljeeksporterende land, Opec. Oljelandene ville ha et ord med i laget om sine egne naturressurser.

Fem grunnleggere møttes i Bagdad i 1960: Saudi-Arabia, Kuwait, Irak, Iran og Venezuela.

Senere kom det flere til.

Møtet i Iraks hovedstad skulle få dramatiske konsekvenser for verdens oljeindustri. Et halvt århundre senere invaderte USA og deres allierte Irak. Begrunnelsen var kampen mot terror. Bakteppet var kampen om verdens oljekilder.

Ressursnasjonalismen

Dannelsen av Opec i 1960 satte en ny dagsorden.

Verden fikk se en ny dimensjon i oljemarkedet; ressursnasjonalismen. Det skjedde ikke over natten, men gradvis. Det store sjokket kom i 1973. Yom Kippur-krigen mellom Israel og de arabiske nabostatene fikk Opec til å gripe til oljevåpenet. Land som stilte seg på Israels side fikk beskjed om at de ville få redusert sine oljeleveranser. Det ble knapphet i markedet, og prisene gikk opp.

Det var tid for sceneskifte. Oljemakten gikk på en måte fra et kartell til et annet – fra de sju søstre til nasjonale selskaper. Dette ble innledningen til en turbulent periode i verdens oljemarked. Det var på denne tiden Norge kom til som oljenasjon.

Politisk råvare

Gjennom 1970- og 1980-årene begynte man å definere oljen mye mer som en strategisk og politisk råvare. En utbredt oppfatning på slutten av 1970-tallet var at tilgang til olje i fremtiden ville være betinget av at man hadde et godt forhold til myndighetene i oljelandene.

Energisikkerhet oppstod som et nytt begrep. Samtidig ble olje-produksjonen i økende grad vurdert opp mot teorien om "peak oil" og hensynet til klimaet.

Politiseringen av olje som strategisk råvare er først og fremst geografisk betinget. 75 prosent

av verdens oljereserver ligger i Midtøsten, i hendene på Opec.

Det er ingen makt som kan forandre på de naturgitte forhold som førte til at mesteparten av verdens oljereserver befinner seg i Midtøsten, og det betyr full kontroll til Opec når Opec ønsker det. Men heller ikke Opec er et entydig begrep. Organisasjonen har tidvis vært preget av store indre spenninger, og kampen om kvoter i tider med overskudd i markedet har krevd mye indre energi.

Tette bånd

Oljemakten har ulike ansiktsuttrykk, i alle fall i forholdet til verdens supermakt, USA. Saudi-Arabia er det tyngste medlemmet av Opec i kraft av reserver og produksjon.

Båndene til USA er tette, noe som ikke minst har kommet til uttrykk gjennom to invasjoner i Irak. Iran er også stor i Opec i kraft av reserver og produksjon. Forholdet til USA er fiendtlig. Oljemakten i Iran er i ferd med å utvikles også til atommakt, og det øker kompleksiteten i trusselbildet i Midtøsten og globalt.

Et tredje Opec-land som må nevnes i denne sammenheng, er Venezuela. Landet er blant stifterne av Opec, og kjennetegnes også av store reserver og produksjon. Venezuela er en viktig leverandør av olje til USA. Det geografiske naboskap anses som problematisk fra USAs side, hovedsakelig som følge av den uberegnelige president Hugo Chávez, som har brukt sin oljemakt til å bygge militær makt og regional innflytelse.

Olje dreier seg fortsatt om makt, om penger, om krig og om fred. Men olje dreier seg først og fremst om Opec. Kartellets rygg er langt fra bruket, selv om interessekonfliktene medlemslandene mellom er mange og store.

Vi ønsker å kopiere det norske mirakel, konkluderte en av Kinas viseoljeministre for noen år siden etter å ha deltatt på en konferanse i Beijing om den norske måten å organisere petroleumsvirksomheten på.

Den norske oljemodellen har vakt stor internasjonal oppmerksomhet. I mange oljeland, særlig i den tredje verden, blir modellen fremholdt som et forbilde, et mål å strekke seg etter.

Fellesskapet

Det petroleumsfinansierte Statens pensjonsfond utland (SPU) avslører hemmeligheten ved den norske oljemodellens suksess: Pengene tilhører folket, og ikke en utvalgt liten gruppe som stadig blir rikere på fellesskapets bekostning.

For å forstå den norske oljemodellen fullt ut, må man derfor se likhetstegnet mellom olje og samfunn. I tillegg til det Norge i dag kan lære fra seg om forvaltning og utvinning av en naturressurs, sier folk i flere oljeland at de egentlig ønsker seg den norske samfunnsmodellen.

Slike synspunkter hører vi gjerne i land der oljepengenes vei til folket konkurrerer med korrupsjon. Verdier og etikk er viktige ingredienser i den norske modellen.

Treenighet

Klar rolledeling og dynamikk

er to stikkord som kan settes som overskrift for den norske oljemodellen. Staten er ressurs-eier, lovgiver, konsesjonsgiver og kontrollerende myndighet. I tillegg har staten et forretningsmessig engasjement, og der er først og fremst den kommersielle siden av virksomheten som har vært gjenstand for dynamiske forandringsprosesser.

Børsnoteringen av Statoil – med staten som majoritets-eier – og opprettelsen av Petoro er de viktigste elementene i det siste. Petoro ivaretar statens direkte økonomiske interesser innen petroleum.

Den kursen som ble staket ut fra starten ble fundamentert på sterk statlig styring. Med Stortingets vedtak 14. juni 1972 ble "den treenige oljestat" bekreftet som modell.

Industriminister Finn Lied og hans statssekretær Arve Johnsen var helt sentrale i denne tenkingen. Tredelingen materialiserte seg i en klar rollefordeling mellom Industridepartementet (senere Olje- og energidepartementet), Oljedirektoratet (senere delt ved opprettelsen av Petroleumstilsynet) og statsoljeselskapet Statoil (senere børsnotert etter at staten oppløste sitt 100 prosents eierskap).

- Industridepartementet ble utøver av konsesjonspolitikken.
- Oljedirektoratet fikk ansvaret

for ressurskartlegging, forvaltning og sikkerhet.

- Statoil fikk ansvaret for å ivareta statens forretningsmessige interesser på kontinentalsokkelen.

I tillegg ble det fra starten av knyttet noen veldig klare premisser til den nye virksomheten som vokste frem på kontinentalsokkelen. Et viktig fundament ble lagt i de ti oljebud. Ut fra disse og Stortingets diskusjoner kan man trekke følgende konklusjoner:

- Olje- og gassressursene er folkets eiendom, og må komme fellesskapet til gode.
- Olje- og gasseventyret må gjøres til en epoke og ikke en episode.
- Når petroleumsformuen konverteres til finansformue er målet å skape et kvalitativt bedre samfunn.

Nasjonal styring

Oljenasjonen Norge valgte sterk nasjonal styring, men ikke nasjonalisering. Norge falt i motsetning til flere andre oljeland aldri for fristelsen til å nasjonalisere oljevirkomheten.

I starten gav valget seg selv: Norge hadde ingen oljeerfaring å bygge på. Hjelp fra de utenlandske selskapene var helt nødvendig for å komme i gang med leting og produksjon. En viktig del av den norske oljemodellen i de første årene



Gassreserver. Trollfeltet i Nordsjøen er selve garantisten for Norges gassforsyning til Europa. (Foto: Øyvind Hagen/Statoil)

var fornorskingen – et ønske om å bygge opp en sterk nasjonal oljeindustri på oljeselskapssiden og leverandørsiden.

Det krevde at det ble tatt nasjonale hensyn, som for eksempel sikring av en høyest mulig norsk andel i byggeoppdrag. Det var uproblematisk å gjennomføre dette i de tidlige år med bygging av de store betongplattformene. De kunne ikke bygges andre steder enn i Norge. Men etter hvert kom møtet med krav om full internasjonal konkurranse, og dette fikk etter hvert også innpass på norsk sokkel.

De første blokkene på norsk kontinentalsokkel ble utlyst i 1965. Utlysingen omfattet samtlige blokker sør for 62°N, med unntak av de som ligger nærmest grensen mot svensk og dansk kontinentalsokkel. Departementet mottok elleve søknader for 208 av til sammen 278 utlyste blokker. 22

utvinningstillatelser bestående av 78 blokker ble tildelt. Dette er den største tildelingen som er foretatt i noen konsesjonsrunde på norsk kontinentalsokkel. De geologiske forholdene på sokkelen var den gang lite kjent, og det var begrensede muligheter til å velge ut spesielt lovende blokker.

Norsk statshøyhet over kontinentalsokkelen ble proklamert 31. mai 1963. Utenriksdepartementet la samme dag frem et utkast til midlertidig lov om utnyttelse og utforskning av undersjøiske naturforekomster. Dette lovutkastet må være et av de mest kortfattede som noen gang er presentert for Stortinget. Det inneholder sju setninger, fordelt på fem paragrafer. To viktige prinsipper blir slått fast:

- Rett til undersjøiske naturforekomster tilligger staten.
- Kongen gir tillatelse til å utforske eller utnytte forekomster.

De utenlandske oljeselskapene fikk de nødvendige tillatelser, og de gikk i gang. 19. juli 1966 startet Esso boringen av den første letebrønnen på den norske kontinentalsokkelen i blokk 8/3 og i utvinningstillatelse 003 med boreriggen *Ocean Traveler*. Dermed var det norske oljeeventyret i gang.

I 1. konsesjonsrunde var norsk sokkel i hendene på de utenlandske selskapene. I 2. konsesjonsrunde i 1969 kom statsdeltakelsesavtalene. Det ble gitt beskjed til de utenlandske selskapene om at de ikke ville bli innrømmet sine førsteprioriteter dersom de ikke aksepterte statsdeltakelse.

Norges utvikling som oljenasjon på 1970-tallet fulgte et tradisjonelt Opec-mønster med en sterk nasjonalisering av oljeindustrien, men ble ikke så drastisk som i mange andre oljeland, der de multinasjonale oljeselskapene ble

“Å skape større mangfold og mer konkurranse på norsk sokkel, er utvilsomt en av de aller største utfordringene i videreutviklingen av den norske oljemodellen.”

kastet ut etter mange decenniers nærvær.

Retningen i norsk oljepolitikk var likevel sterkt nasjonalistisk. Høydepunktet ble nådd i 4. konsesjonsrunde i 1978 da regjeringen tildelte blokk 34/10 Gullfaks til de norske oljeselskapene, fordelt med 85 prosent til Statoil, 9 prosent til Norsk Hydro og 6 prosent til Saga Petroleum.

Regjeringen argumenterte sterkt for “den norske løsningen”, og de internasjonale oljeselskapene ble svært bekymret da den såkalte Gullblokken ble forbeholdt norske interesser alene. Det lovet ikke godt for fremtiden, men dette mønsteret skulle snart vise seg ikke å være bærekraftig. Det var en mer konkurransedrevet oljemodell som vant frem.

Etablering

I 1972 gjorde Stortinget et enstemmig vedtak om å opprette Oljedirektoratet og Statoil. Året før hadde regjeringen sørget for hjemkjøp av aksjeflertallet (51 prosent) i Norsk Hydro. Hjemkjøpet gav norske myndigheter en mulighet til å bruke Hydro instrumentelt, men dette ble aldri aktuelt.

For da den borgerlige koalisjonsregjeringen under ledelse av Per Borten (Senterpartiet) falt i 1971, kom Arbeiderpartiet til makten, og det førte til opprettelsen av Statoil, 100 prosent eid av staten. Selskapet fikk forvaltningsmessige funksjoner i tillegg til de klassisk forretningsmessige. Selskapet ble med andre ord et statlig instrument i oljepolitikken, med de privilegier som statsoljeselskaper normalt har.

Fra tildelingen av Statfjord-blokkene (33/9 og 33/12) i 1973, fikk Statoil automatisk tildelt 50 prosent i alle lisenser. I tillegg trakk selskapet fordel av to ordninger – bæring og glideskala. Bæring innebar at de andre selskapene i en lisens (også

Norsk Hydro og Saga Petroleum) måtte dekke Statoils kostnader i letefasen.

Når lovende funn ble gjort, kunne Statoil i kraft av statlige opsjoner øke eierandelen på bestigning av de øvrige rettighetshavere. Dette prinsippet ble kalt glideskala.

Ordningen med bæring ble opphevet i 1992, og året etter falt glideskalabestemmelsene bort. I 1996 ble det besluttet at Statoil ikke lenger skulle ha 50 prosent i alle konsesjoner.

En overordnet statlig styring av gassavsetningen har vært en viktig del av den norske modellen. Det startet med at Statoil utøvet ansvaret som selger av all norsk gass, og det fortsatte med opprettelsen av Gassforhandlingsutvalget (GFU), der gasselgerne på norsk sokkel deltok under Statoils formannskap.

I møte med de nye konkurransebetingelsene, EUs regelverk og børsnoteringen av Statoil, ble GFU avvirket til fordel for selskapsbasert gassalg. Selskapene samordnet seg gjennom den nye funksjonen Gassled. Ved børsnoteringen av Statoil ble det statlige selskapet Gassco opprettet, med ansvar for å planlegge og å drive transportnettet for gass fra norsk sokkel. Et hovedpoeng var å sikre alle lik adgang til transportnettet.

Underveis var det skjedd store endringer med selskapet. 1. januar 1985 ble ordningen med Statens direkte økonomiske engasjement (SDØE) iverksatt etter vedtak i Stortinget året før. Ordningen hadde sitt utspring i politisk frykt for Statoils størrelse og makt. Den store oljepolitiske reformen ble drevet frem etter at Høyre dannet regjering etter valget.

Konsesjonsrunder

De tidlige konsesjonsrundene var basert på at selskapene søkte på sine utvalgte blokker, og departementet satte sammen

rettighetshaverne og utpekte operatør. Myndighetene har holdt fast ved de tradisjonelle konsesjonsrundene. I november 2011 ble oljeselskapene invitert til å nominere blokker til den 22. konsesjonsrunden.

Underveis er det åpnet adgang for å innlevere gruppesøknader, slik at selskapene selv kan prioritere hvilke selskaper de ønsker å delta i en lisens sammen med.

Tildelinger i forhåndsdefinerte områder, de såkalte TFO-rundene, har stimulert til etterprøving av konvensjonell kunnskap i de modne delene av norsk sokkel, og har gitt positive utslag i reserveregnskapet.

Den viktigste endringen i den norske modellen er uten tvil børsnoteringen av Statoil, foreslått av selskapet selv, og begrunnet med blant annet behovet for et utvetydelig skille mellom forretning og forvaltning, slik at selskapet kunne delta i konkurransen hjemme og ute på rendyrkede kommersielle betingelser.

Børsnoteringen fant sted 18. juni 2001, 29 år etter at Stortinget hadde gjort sitt vedtak om å opprette Den norske stats oljeselskap. Seks år etter børsnoteringen kom sammenslåingen mellom Statoil og olje- og gassdelen av Norsk Hydro. Det styrket selskapets kapasitet til å konkurrere internasjonalt, men det svekket mangfoldet på norsk sokkel.

Å skape større mangfold og mer konkurranse på norsk sokkel er utvilsomt en av de aller største utfordringene i videreutviklingen av den norske oljemodellen.

Bildet av oljenasjonen Norge preges av at oljeproduksjonen har sunket med cirka 40 prosent i det første decennium av det 21. århundret. Der ligger den store utfordringen for å leve opp til oljemodellens grunntone – epoke og ikke episode – ønsket om å forvalte petroleumsformuen i et flergenerasjonsperspektiv.



Arktisk produksjon. Oljeutvinning fra Alaska spiller en viktig rolle i amerikansk energiforsyning. Her samler en målestasjon ved Barrow data til klimaforskning. (Foto: Mark Ivey)

Myndighetene fester grepet

Det meste kan kjøpes i USA, også oljefelt. Selv amerikanere spør om landet har en energipolitikk – bortsett fra det å skaffe den daglige olje til laveste pris.

| Bjørn Vidar Lerøen

Auksjonsprinsippet er fundamentalt i amerikansk oljevirksomhet. Den som gir det høyeste budet får tilslaget, men det høyeste budet betyr nødvendigvis ikke den beste løsningen. Det frie entreprenørskap har imidlertid lange tradisjoner i USA, og det tradisjonelle amerikanske synet er at markedet fikser det meste.

Statens del av kaken – det som i oljeindustrien er kjent som "government take" – skaffes på ulike måter i de forskjellige produsende land. Alle oljeselskaper må betale skatt for den oljen og gassen de utviner. Men det fin-

nes ikke et ensartet skattesystem.

I noen land auksjoneres oljelisensene, som i USA, i andre land må man betale en signaturbonus for å kunne få være med og søke på lisenser, som i Aserbajdsjan, og i noen land må man betale en høy skatt, som i Norge.

De som kjøper oljefelt på auksjon tar en stor risiko. Er man heldige og finner noe, kan deler av auksjonskostnadene trekkes fra innteksstrømmen, men skatetrykket blir likevel lavere med det amerikanske systemet enn det norske.

Nøkkelspiller

Landmannen – the landman – er en nøkkelspiller i amerikansk oljeindustri. Det finnes ikke mindre enn 12 000 av dem. Landmannens funksjon er å bistå i forhandlinger om eiendomsinteresser og forretningsinteresser som er knyttet til olje og gass og mineralforekomster.

Det er en stor forhandlingsarena for slike spørsmål, og bunnlinjen er penger, mye penger. Felles er avgrensning av en forekomst naboer i mellom. På land kan slike forhandlinger dessuten kompliseres ved at eiendomsret-

ten til overflate og undergrunn er delt mellom flere parter.

I Mexicogolfen er blokkene mindre enn de er på norsk sokkel. Dette medfører i sin alminnelighet større utfordringer i forhold til avgrensning og samordning.

Scouting – eller speiding – er en annen viktig del av den operative oljevirksomheten i USA. Speiderne har som sin fremste oppgave å bytte informasjon med mål om samordning over blokkgrenser i Mexicogolfen.

Mangfoldig virksomhet

USA er et mangfoldig oljeland. Virksomheten spenner fra produksjon i Alaskas isøde ved Polhavet, til bondens bakgård i Oklahoma, til høyslettene i Texas og til grunt og brådypt vann i Mexicogolfen. Ulike systemer og ordninger praktiseres. Men i amerikansk oljevirksomhet er oppslutningen om det frie entreprenørskap like sterk som motviljen mot statlig innblanding.

Etter tragedien på boreriggen *Deepwater Horizon* i Mexicogolfen i april 2010, er myndighetsgrepet om industrien likevel blitt sterkere. Kommer oljeproduksjon ut av kontroll, er fallhøyden stor for de ansvarlige.

Katastrofen i Mexicogolfen har allerede ført til flere endringer i amerikansk oljepolitikk. Den viktigste er omorganiseringen på myndighetssiden, der det skandaliserte Mineral Management Service (MMS) først ble til Bureau of Ocean Energy Management, Regulation and Enforcement (BOEMRE), og så delt i to og erstattet med Bureau of Ocean Energy Management (BOEM) og Bureau of Safety and Environmental Enforcement (BSEE).

Satsingsområdet

Endringene reflekterer først og fremst USAs frykt for katastrofer i forbindelse med oljevirksomheten i Mexicogolfen. Dypt vann på utsiden av kontinentalsokkelen i Mexicogolfen har vært det store satsingsområdet i amerikansk oljepolitikk de siste 20 år.

Her opererer oljeselskaper under noen av industriens mest krevende betingelser.

Kartleggingen av forekomstene kompliseres av tykke saltlag som ligger over de sedimentære bergartene.

Myndighetene har tatt i bruk skatteincentiver for å få selskaperne til å satse her. Betydelige reserver er påvist, og har bidratt til en større produksjon fra dette havområdet. Potensialet for produksjon i golfen anslås for de nærmeste årene til opp mot to millioner fat per dag.

I tillegg kommer produksjonen av gass, som også er betydelig, men det store potensialet for gassproduksjon ligger i de nylig produserbare forekomster i skiferlag på land. Ekspertene sier at de nye mulighetene til å produsere disse ressursene er det mest innovative som er skjedd i USA på mange tiår.

Kryssende interesser

Det finnes tydelige interessekonflikter i amerikansk oljepolitikk, og de kommer til uttrykk på delstatsnivå.

Da oljeprisene falt dramatisk til 10 dollar per fat i den første store produsentkrisen i 1986, var det mange i Washington DC som så på dette nærmest som Guds helbredende hånd over en febersyk utenriksøkonomi.

I oljestatene var virkelighetsbildet noe annerledes. I 1986 sendte delstaten Texas representanter til oljeministermøtene i Organisasjonen av de oljeeksporter-

terende land (Opec), der de hadde bilaterale samtaler, i realiteten diplomatiske forbindelser på delstatens, men ikke nasjonens vegne.

Slike komplikasjoner er delvis et resultat av at USA over lang tid har beveget seg fra å være en oljeeksportør til å importere store deler av sitt behov – med den innflytelse det har på handelsbalansen.

Ut i verden

Den amerikanske oljeindustrien har mer enn andre tatt med seg sin modell ut i verden. Det var med erfaringene fra Mexicogolfen at Nordsjøen ble åpnet. De som startet letevirksomheten på den norske kontinentalsokkelen var i all hovedsak amerikanere. Deres referansegrunnlag var grunt vann i Mexicogolfen.

Det har i de siste 45 årene skjedd en interessant teknologi- og kulturutveksling mellom USA og Norge. Da letevirksomheten startet på norsk sokkel i 1966, kom riggen, utstyret, teknologien, erfaringene og det ledende personellet fra Amerika.

I flere år var oljeteknologi enveis trafikk fra USA til Norge. I dag går trafikken begge veier. Norsk oljeindustri setter i dag et sterkt preg på virksomheten i Mexicogolfen, og etter hvert også flere steder på land i USA.



Utslippt sett ovenfra. Etter tragedien på boreriggen *Deepwater Horizon* i Mexicogolfen i april 2010 er myndighetsgrepet om oljeindustrien blitt sterkere. (Foto: Nasa)

Hundre meter fra mål



Ledige tomter. Næringsjef Stig-Göran Olsen har romslig med plass til bedrifter som vil etablere seg i Sandnessjøen.

Sandnessjøen tilbyr tomter og gjør seg lekker for oljeindustrien. Den langsomt oppvåkne byen på Helgelandskysten får godt betalt. Men på flyplassen skorter det.

| Bjørn Rasen og Monica Larsen (foto)

“Vi er mentalt forberedt. Folk her har opplevd opp- og nedturer tidligere. Men den optimismen jeg ser nå, har jeg ikke sett før,” sier Hallvard Benjaminsen i BPs nyetablerte Skarv-organisasjon.

“Vi unge ser på det som skjer nå som en mulighet til å få jobb senere,” sier skoleelev Sofie Benjaminsen.

“Omsetningen i detaljhandelen per innbygger er den nest største i Nord-Norge og nummer 13 på landsbasis,” oppsummerer næringsjef Stig-Göran Olsen.

“Det gikk rundt, ja, men ikke mer. Så hørte jeg om Skarv, og da kjørte vi videre,” forteller transportgründer Hans Ivar Henriksen.

“Hva er utvikling utover nye fasader? Flere må tørre å mene noe om byens identitet og innhold uten fare for å bli møtt med negativ kritikk,” utfordrer kunstner Ina Otzko.

Langsomt mot nord

Tall fra Oljeindustriens landsforening viser at oljenæringens inntog i Nord-Norge ikke er et fjernt framtidsbilde. Det skjer her og nå. Petroleumsindustrien i Nord-Norge omsatte i fjor for 3,6 milliarder kroner. De siste åtte årene har omsetningsøkningen i Nordland vært på formidable 600 prosent, i Troms på 86 prosent og 147 prosent i Finnmark.

Skarv

Skarv ligger i nordre del av Norskehavet på 350 til 450 meters havdyp. Feltet er bygget ut med en flytende produksjonsinnretning (FPSO) som er knyttet til fem brønnrammer på havbunnen. Feltets utvinnbare reserver er estimert til 16,5 millioner kubikkmeter olje, 42 milliarder kubikkmeter gass og 5,5 millioner tonn NGL.

I likhet med mange andre ankommer vi Sandnessjøen, strategisk plassert på en av landets flotteste kyststrekninger; Helgelandskysten. “Folk flytter hjem,” sies det. Foruten de tilbakevendende sjelene som ser sin sjanse til å være med på en lenge etterlengtet opptur på hjemstedet nær Polarsirkelen, trekkes fremmede hit. De utvikler, bygger forretningsvirksomhet og de bosetter seg i Norges ferskeste oljeby.

Om etablering og boligkjøp skyldes flyskrekk, eller at folk vil unngå ubehaget ved å humpe inn i vindkastene med et av de små Widerøeflyene hver uke, sier ikke statistikkene noe om. Flyene er små fordi landingsstripen er kort. Det vil si, den er 100 meter lengre og dermed lang nok. Tilstrekkelig til at større fly kan lande her.

Problemet er bare at de sist 100 meterne er pukkstein. Asfalten mangler. Landingslys på dette streket er også fraværende. Flyplassens ende har ligget brakk lenge. I Sandnessjøen venter innbyggerne på at Avinor – ansvarlig for de statlige flyplassene og flysikring i Norge – skal beslutte å utvide det som er definert som en kortbaneflyplass.

Større fly og flere direkteruter er en nøkkelfaktor for at Sandnessjøen skal komme helt i mål, er omkvedet. Flyruter er som et fysisk Internett. Og i dag forventer alle bredbånd.

“Jeg håper virkelig ikke flyplassen blir en brems for oss,” sier en småbetyrret næringsjef Stig-Göran Olsen.

Paradoks

Å bli en etablert oljeby, og i sterkere grad få ta del i det norske oljeeventyret, betyr vekst, velstand og lyse



Knutepunkt. Sandnessjøen er et knutepunkt for sjø- og veitrafikk på Helgelandskysten.

framtidssutsikter for de kommende generasjoner.

Det at flyplassen på Stokka ennå ikke har de nødvendige 1199 meterne med godkjent flystripe, er et paradoks i Sandnessjøen. For som én av de 7342 innbyggerne (per 1. juli 2011), næringssjef Olsen, har lært av de andre oljebyene i Norge, de tre viktigste elementene som må være på plass er tilgjengelig areal, tilgjengelig areal og tilgjengelig areal. Det mest tilgjengelige, men akk så ubrukelige arealet, er altså de 100 meterne i enden av rullebanen på flyplassen. Det krever 11,7 millioner kroner å realisere disse meterne.

Når vi treffer Olsen i det som i dag er rådhuset – og som tidligere var televerksbygget – ytterst på et nes utenfor sentrum. I sin presentasjon viser den tidligere

banksjefen en god hånd med tall og imponerende planer for Sandnessjøen og regionen. Olsen forlot bankvesenet for to år siden til fordel for den nyopprettede stillingen som næringssjef i Alstahaug kommune.

Som seg hør og bør planlegges nytt kulturhus. Den gamle kinoen har utspilt sin rolle. Det gamle bassenget er stengt, og det utarbeides planer for et nytt badeland. Ett kjøpesenter er ikke nok, og derfor skal det bygges ett til. De mange tilreisende skal få flere overnattingstilbud. De som vil bo her permanent, tilbys nye boligtomter. Planer for 500 nye boenheter har nylig sklidd gjennom kommunal behandling.

Startskuddet

Forsynings- og spesialfartøy-

ene er allerede på plass i havnen. Hovedårsaken er at det BP-opererte Skarvfeltet snart skal starte produksjonen. I 2006 proklamerte daværende olje- og energiminister Odd Roger Enoksen på en oljekonferanse at Skarv-organisasjonen skulle legges til Sandnessjøen. Champagnekorkene spratt i været. Stortinget godkjente utbyggingsplanene i desember 2007. Siden har aktiviteten vært raskt stigende. Derfor er også en ny havneterminal på flere hundre meter under planlegging.

“Vi har masse ledig plass og rikelig tilgang til sjøen på flere sider,” sier Olsen.

Næringssjefen tar oss med på en kjøretur gjennom Sandnessjøen for å vise fram mulighetene.

Operasjonsrommet. Avanserte kommunikasjonssystemer gjør at Jarl Roger Johansen (t.h.) og Hallvard Benjaminsen i kontrollrommet på land samhandler i sanntid med produksjonsskipet Skarv ute i Norskehavet.



Pynter fasaden. Sandnessjøen rustet seg for en ny tid. Det graves og pusses opp i sentrum.

Noen gater fortøner seg som rene byggesoner. Mange gjestearbeidere driver med oppussing av hus og bygninger. Handlegatene framstår som døsig. Det er få lokale innbyggere ute på handle- tur eller ute i andre ærend. Klokka er fem om ettermiddagen, og det er trolig middags- tid for flertallet. Men byens store sønn, dikterpresten Petter Dass, holder stand på et lite torg i sentrum. Statuen framstiller ham med armene slått ut. Er det et uttrykk for oppgitthet over utviklingen? Eller betyr det hva venter dere på, grip sjansen.

Olsen kjører ut av bykjerne- nen, ut mot et av baseområ- dene. Han parkerer like ved et gammelt, vindskjevt og fraflyttet hus på en lang eng som munner ut ved et kaianlegg og mange nye bygg. Her møtes gårdsdagen og morgendagen. I et av de nye byggene holder driftsorganisasjonen for Skarv hus.

Næringssjefen slår ut med armene som for å vise uendelige muligheter. Her skal det bygges mer.

“Status for få år siden var stagnasjon og nedleggelse, eksempelvis Televerket hvis bygg nå er omgjort til rådhus. Folketallet gikk ned. Men den pilen er snudd nå. Vi får positive tilbakemeldinger. Folk her sier ja, ikke nei.”

Det kunne gått anner-

ledes, innrømmer han. Prosjektet for å få Skarv til Helgeland lykkes i konkurranse med byer som Kristiansund, Bodø og Harstad.

Champagne

Da champagnekorkene var ryddet bort, ventet hverdagen. Olsen medgir at kommunen har voksesmerter: “Vi kunne også trengt statlige omstillingsmidler i form av subsidierte lån.”

Mye skal skje på kort tid. Det krever store investeringer. Lokale og nasjonale nærings- livsinteresser har investert 500-600 millioner kroner i ny base, og totalt er det investert over én milliard kroner.

Olsen sier Sandnessjøen lærer mye av oljebyen Kristiansund og forsøker å være føre-var i både praktiske og politiske spørsmål. Mye handler om å tilgjengeliggjøre areal.

“Det skjedde et paradigmeskifte i 2006, og vi kunne starte vår planlegging etter Skarv-beslutningen. Det finnes flere felt i nærheten. Erfaringen tilsier at det skjer noe når et tredje felt faller på plass. Vi tror det kommer,” sier han og smiler bredt.

Oljevirkosomheten blir viktig for hele regionen. Olsen ser ut over bygrensen. Han ser at Mosjøen knyttes nærmere og får sin del av oljekaken.

Mo i Rana er også en del av regionen.

Nabokommunen Leirfjord er aktuell boligkommune for mange. Her tilbys tomter ned mot 40 000 kroner. Den mektige Helgelandsbrua knytter Leirfjord til Sandnessjøen. Den 1065 meter lange forbindelsen over Leirfjorden ble kåret til Norges vakreste bru i 2010, og er en del av fylkes- veg 17 – en av Norges mest spektakulære turistveier.

Sett i det lyset tjener en tur over brua som en inspirerende start på dagen for pendlere – så lenge vindstyrken ikke overstiger 31 meter i sekundet – sterk storm. Da stenges brua, og pendlerne kommer for sent på jobb. Og det hender.

En annen viktig næring, nemlig havbruk er hovedsakelig basert på Herøy utenfor Sandnessjøen. Hver dag henter 20 vogntog laks. Fra Sandnessjøen har de ikke annet valg enn utfartsveien fra 1950-tallet.

Flåten av vogntog er større enn fiskeflåten i denne regionen. Fiskerne opererer hovedsakelig fra øyene utenfor; Herøy, Lurøy og Dønna. Fiskebåtene vi ser i Sandnessjøen står trygt plassert på land. Verftsområdet er tettepakket med fartøy som er inne for reparasjon og vedlikehold.



Mil etter mil. Transportgründer Hans Ivar Henriksens enmannsbedrift har vokst til flere ansatte og flere kjøretøy etter at oljeindustrien kom til Helgelandskysten.

Mil etter mil

Om næringsjef Olsen kjører bil, så kjører Hans Ivar Henriksen lengre. Den tidligere bussjåføren for Veolia fikk konsesjon og startet sitt eget selskap for elleve år siden: "Utgangspunktet mitt var å kjøre flybuss og minibustransport. Jeg er en av dem som kan si at oljen reddet flybussen og selskapet mitt."

Under vår eksklusive, guidede tur forteller han at han var i tenkeboksen. Selskapet hadde knapt livets rett. Så kom nyheten om Skarv til Sandnessjøen. Siden har Henriksens årlige kjørelengde økt jevnt og trutt. Selskapet har nå seks fulltidsansatte sjåførere, fire i deltidsstillinger og noen som kjører på timebasis.

Henriksen pleide å gjøre alt kontorarbeidet selv etter at bilen var parkert for dagen. Det går ikke lenger. For å få logistikkabalen til å gå opp, blir kontoret fra og med januar 2012 bemannet med én ansatt.

Helgeland transportservice, som selskapet heter, bidrar også til å dra Mosjøen og Sandnessjøen sammen. Da forrige finanskriser slo inn, rammet det autosenteret i Mosjøen. Henriksens "finanspakke" førte til at han overtok

minibussene der, mens forrige eier driver verksted for alle kjøretøyene.

I likhet med flyplassen er ikke turistveien mellom de to byene god nok for den næringsutviklingen som skjer. For turister er veien og den timelange turen en opplevelse, mens den for sjåfører innen tungtransport og busser er en prøvelse. Løsningen er en ny tunnel som kutter flere trange svinger samt reduserer reisetiden til 40 minutter.

Dør til dør

Flere ganger i døgnet ser Henriksen småflyene flakse inn på den korte landingsbanen. For ham har det vært som storken som kommer med ny, verdifull last. Henriksen behandler nemlig alle passasjerer som om de er hans egne. Ved påstigning spør han høflig hvor den nylig ankomne skal, ikke for å være småbypreget nysgjerrig, men for å kjøre dem dit de skal – til døren.

Henriksen får høre det. I *Helgelands Blad* 29. august 2011 hadde oljearbeider Egil Lund sitt leserinnlegg på trykk hvor han konkluderer: "landets beste flybuss, for ikke å si verdens beste."

Sandnessjøen er en smal

by, forklarer Henriksen. Den er strukket ut slik at det som oftest kun handler om korte avstikkere for å bringe kundene helt fram. Kundene har det blitt stadig flere av. Passasjerveksten på flyplassen er over 30 prosent de siste tre årene. På årsbasis har Henriksen totalt 71 000 passasjerer å høste inntekter fra. Og flere kan det bli.

Etter hvert har selskapet hans fått flere hjul å stå på. Foruten flybussen, som ruller 80 000 kilometer i året, kjører han pakker. Gjett hvilken næring som står for størsteparten av bestillingene? Midt i pakkelogistikken har han også fått kontrakt på avisdistribusjon og en del faste kjøreeoppdrag. Og for dem som vil kjøre selv, tilbyr Henriksen leiebiler som representant for en av de ledende leiebiljedene.

De mange næringslivsdelegasjonene som kommer for å studere fasilitetene i regionen har også en tendens til å leie inn Henriksen og en av hans flotte minibusser. Han kjenner alle veier og nøkkelpersoner.

Steinbra

En av nøkkelpersonene og ukuelige optimistene de ofte møter, er gründer og forretningsmann



Vinn-vinn. Øystein Barth-Heyerdahl knuser stein som selges til offshoreindustrien. Med det ryddes samtidig nye næringsarealer.

Øystein Barth-Heyerdahl. Vi møter ham ute i et grustak ved fjorden, omgitt av store, ennå uutnyttede landområder.

Lengre ute i fjorden siger et fartøy inn for å laste grus som skal pakkes over og under rørledninger på sokkelen. Barth-Heyerdahl sier at innkjøpene til fartøyet, i tillegg til steinlasten, beløper seg til 250 000 kroner hver gang det klapper til kai for å hente en ny last. Ukentlig kommer to-tre skip inn.

Til tjeneste

Optimismen råder, og han mener alle i Sandnessjøen står på: "Vi er i en nybrottsfase ennå. Derfor er service nøkkelfaktoren; er det noe vi kan stå til tjeneste med."

Bygg- og anleggsingeniøren har opplevd opp- og nedturen før. For ti år siden var det konkurrer og ikke nyetableringer som preget overskriftene. "Det var en dårlig idé å selge stein, og folk trodde vi var gærne."

På industriområdet var det tidligere mekanisk industri som leverte produkter til offshore- og skipsindustrien. Opp til 300 mennesker hadde sitt arbeid her.

"Vi ble aldri de 1500 ansatte som vi håpet på. Etter hvert satt

jeg alene i kontorbygget," forteller han.

Trolig hadde Barth-Heyerdahl Norges største kontor med 35 000 ledige kvadratmeter til disposisjon. "Luftslott," lød avisoverskriften.

Så proklamerte Odd-Roger Enoksen Skarv. Barth-Heyerdahl møtte BP. Selskapet stilte nemlig krav til lokalt innhold i Skarvkontraktene: "Trua satt langt inne. Vi husker tidligere forventninger til Statoil, men likevel ble det ingen kontrakt."

Nederlandske interesser som skulle levere stein til Skarv, kom på banen. Barth-Heyerdahl og han kompanjonger i Coastbase Nordland, med 150 000 kroner i aksjekapital, lånte millioner for å kunne levere de etterspurte 1,5 millioner tonn med grus.

"Og jeg som aldri før har sprengt en stein," ler han i dag.

Leveranse til oljeindustrien reiste nok en utfordring. Anleggets helse-, miljø- og sikkerhetskultur skulle være den samme som offshore. Med god hjelp, ikke minst fra BP, har Coastbase fått selskapet opp på stå. Anleggsfolkene er blitt som offshorefolk, og han mener selskapet har fått den nødvendige

CV-en som kan brukes mot nye potensielle kunder.

"Grustaket er en vinn-vinn-situasjon for oss, kommunen og havnevesenet. Steinen måtte tas ut likevel for å utvide næringsområdet her," sier Barth-Heyerdahl.

Totalt handler det om cirka 2000 mål. Da knyttes de to baseområdene, på hver sin side av neset, sammen.

Nye knoppskytinger er underveis. Produksjon av sugeanker og en næringspark for subseautstyr er to av prosjektene det arbeides med å realisere. Det krever investeringer av nye hundretalls millioner av kroner. Det finnes flere lokale investorer, og han har klokkertro på framtiden. Atter en gang.

Ungdommen

Framtiden møter vi på Sandnessjøen videregående skole, idyllisk plassert ved fjorden. Er så utsiktene idylliske, sett med unge øyne?

"Nå skjer det ting. Vi ser det positive med oljen, det bringer liv hit. Vi burde kanskje stilt flere spørsmål om næringen, men vi gjør det ikke. Her finnes ikke miljøvernorganisasjoner som Natur og ungdom, kun to ungdomspartier. Ingen er motstandere her,"



Felles frokost. Tidligere ukependler Hallvard Benjaminsen kan nå daglig diskutere små og store tema rundt frokostbordet med datteren Sofie (t.v.) og kona Ingrid.

sier 17-åringen Sofie Benjaminsen.

Hun er rask til å legge til at "vi er ikke mindre engasjert her, men vi er færre folk."

Vi møter henne i biblioteket på skolen. Hun vil nødig uttale seg for bastant om framtiden. Hvorvidt hun bor og arbeider i hjembyen om ti år, er langt i fra avklart: "Når man er 17 år, så er ti år lang tid," minner hun om. Likevel: "Dette er hjemme: Folket. Naturen."

Likevel ser hun at *mulighetene* for at hun og hennes venner kan ha en framtid her, øker betraktelig. Benjaminsen har førstehånds kjennskap til hva dette kan bety for familielivet: "Pappa har pendlet så langt tilbake i tid som jeg kan huske."

Faren, som jobber i oljeindustrien, har de siste årene pendlet til Hammerfest og Snøhvit-anlegget. Skarv-beslutningen betød at faren endelig kunne bytte ut ukentlige flyturer til fordel for sykkel (de fleste dager) til og fra jobb.

Selv ser hun for seg – akkurat nå – å bli psykolog eller sosialantropolog. Hun vil gjerne studere utenlands: "Jeg er ikke bekymret for framtiden. Vi må bare være optimistiske – også med tanke på at vi kan få jobb her hjemme."

Imens nyter hun ungdomstiden. Fritidstilbudet er godt, men lokalitetene er utslitt. Det gjelder

bibliotek, svømmehall og kino. Kulturskolen, som hun selv går på, og teaterskolen mangler skikkelige og egnede lokaler. Bedre lokaler er svært viktig, særlig i vinterhalvåret: "Det er jo mørkt her, så folk må gjøre ting innendørs."

Om sommeren skjer mer utendørs. Benjaminsen og to venninner – alle med bakgrunn fra skolekorps – hadde en "kul sommerjobb" i regi av kulturskolen. Prosjektet gikk under navnet Ungt entreprenørskap, og de tre var engasjert som omreisende musikere i Nordland: "Vi jobbet som musikere i to måneder og opptrådte en rekke steder. Vi var en bedrift som vi også måtte markedsføre og føre regnskap for. Det var kjempespennende og gav oss verdifull erfaring."

Kom hjem

Mer erfaring kan hun hente hos faren, Hallvard. Sofie sier at faren ikke har forsøkt å overtale henne til å ta petroleumsrettet utdanning, det nærmeste han har ymtet fram på om er nyttige "samfunnsfag."

Vi har flyttet oss én mil utenfor Sandnessjøen, nær flyplassen. Klokken er halv åtte og familien Benjaminsen sitter ved frokostbordet. En sjelden scene for inntil kort tid siden.

"Jeg begynte å jobbe i 1993.

For første gang jobber jeg i Sandnessjøen," sier Hallvard.

Muligheten kom med Skarvutbyggingen hvor elektroingeniøren er én av fem i BPs operasjonsrom.

Han har solid offshoreerfaring (blant annet fra Oseberg, Veslefrikk og Kvitebjørn) fra konsulentselskaper og leverandører til operatørselskapene. Han var innleid til Statoil før han begynte i fast stilling ved Snøhvit-anlegget i Hammerfest.

"Da jeg hørte at Skarv skulle ha base her, tenkte jeg at det blir vel som Norne. Statoil la nå en base ute på neset, men noe mer ble det ikke. I Plan for utvikling og drift (PUD) for Skarv er forpliktelsene mye klarere formulert: Hvor mange som skal jobbe her og hvilke funksjoner som legges hit. BP har vist stor vilje til å skape noe lokalt," mener Hallvard.

Lokalt inkluderer for ham også Mosjøen og Mo i Rana: "Sandnessjøens forhold til Mosjøen er bra, mens det ikke ennå er helt på plass i forhold til Mo i Rana."

Han erfarer en "enorm optimisme" hos folk i Sandnessjøen. Der Norne ikke har hatt særlig betydning, ser han at det stikk motsatte er tilfelle nå. Kjøpekraften har steget mye, husprisene stiger "noe sinnsykt" og

det har blitt store inntektsforskjeller mellom folk. Ikke alt like heldig, naturligvis.

Hallvard ser den samme gründerånden som i Hammerfest. Det graves og bygges, nye firma dukker opp hver måned.

"Den store forskjellen er at bedriftene kommer opp fra Vestlandet og etablerer seg og produserer i Sandnessjøen. Ansatte kommer hit og bosetter seg. Det skjedde ikke i Hammerfest på samme måte. Ennå kommer mye dit på trailer, slik det også skjedde med Norne," sier Hallvard.

Derfor er han tilhenger av at Stortinget legger klare føringer ved behandling av PUD-er.

Regionen nærmer seg skikkelig fotfeste som oljeby, og da må ikke det offentlige svikte. Som eksempel trekker også han fram på de manglende 100 meterne på flyplassen.

"Her på Helgelandskysten er vi mentalt forberedt. Folk har tidligere vært med på flere opp- og nedture. Men den optimismen vi ser nå, den har jeg ikke sett før," sier han og får nikkende bifall fra kona Ingrid. Hun er lærer ved den videregående skolen.

Etter frokost pleier Hallvard å sykle til jobb. I dag gjør han et unntak og velger bilen. Få kan oppleve finere omgivelser på vei til jobb. Fylkesvei 17 er nasjonal turistvei.

BPs organisasjon har lokaler i et forholdsvis nytt bygg like ved den ene basen. I operasjonsrommet sitter Hallvard og kollegene i en stor halv-sirkel, alle med minst to dataskjermer og mye kommunikasjonsutstyr som knytter dem til Skarv-skipet. Denne morgenen er kun én av dem på plass når vi ankommer. Den tidligere maskinsjefen fra en bøyelaster i Nordsjøen har også kommet hjem. Jarl Roger Johansen dagpendler fra Dønna, en ferjetur fra Sandnessjøen.

I denne perioden, det nærmer seg oppstart på feltet, har selvsagt ikke arbeidssituasjonen normalisert seg, og Hallvard har gjort flere turer ut på skipet. Men etter hvert skal teamet i operasjonsrommet bistå produksjonsprosessen nærmest utelukkende ved det topp moderne kommunikasjonsutstyret.

Ungdommene i regionen har fått nyss i dette nye og spennende. BP får stadig besøk av ungdommer som vil høre om elektro, mekanisk og brønnteknikk. Oljevirkomheten er blitt noe konkret i Sandnessjøen og ungdommene ser sin sjanse.

"Jeg tror det er plass til flere innen vår virksomhet. Som eksempel kan jeg nevne isolering av rør. Det er et fag og en nisje som i dag utelukkende utføres av importert arbeidskraft," sier



Kommunikasjon. Helgelandsbrua ble kåret til Norges vakreste i 2010. Den er dessuten viktig for å knytte Helgelandskysten sammen.

ACCESS ANYWHERE

EVERYONE LOOKS OUT FOR THEIR OWN INTEREST



Kritisk blikk. Kunstneren Ina Otzko har levert kunst til Skarv-skipet. Hun tar til orde for en grundigere debatt om utviklingen av byen som nå har fått noe å leve av. Hun mener innbyggerne også må ha noe å leve for.

Hallvard Benjaminsen.

Vi forlater BP. Karene i operasjonsrommet skal starte dagens videomøte med Skarv-skipet.

Kulturelt sett

På en moderne kafé i sentrum treffer vi Ina Otzko, født og oppvokst i Sandnessjøen. Hun går som oftest hit fordi det ikke finnes noe godt alternativ.

Hun er en av kunstnerne som ble engasjert i utsmykningen av Skarv-skipet, nærmere bestemt oppholdsrommet og kantinen på 11. dekk. Fotografiene er tatt i Botanisk hage i den tyske hovedstaden Berlin. Hun pendler cirka hver sjettede uke mellom hjembyen og Berlin.

Allsidige Otzko og to andre kunstnere arbeider med utstillingen *Welcome* i et lokale inne i kjøpesenteret i gågaten.

Utstillingen skal romme tekst, lyd og bilder. Foreløpig framstår det hele som et skall, med noen Otzko-tekster montert på holdvis vegg og speil. Den ene lyder *"Access everywhere. Everyone looks out for their own interest."* Den andre *"Your problem is identified."*

Vi lurer på om dette er spark mot egne medborgere og kritikk av sårt tiltrengt utvikling på Helgelandskysten.

Otzko mener at "vi må selv ta ansvar og vise lederskap ved å lage ringvirkningene selv. Vi har strengt tatt alt vi trenger, men jeg mener vi må sette høyere krav til mer kvalitet og innhold. Vi må ikke falle for fristelsen til å bli midelmådig fordi noe er komfortabelt der og da. Hva legger vi som bor her, i begrepet utvikling?"

Nå kommer petroleumen. Skarv gir muligheter, og Otzko mener det er tiden for at folk må våge mer, se et større perspektiv og se nye sammenhenger. Hun opplever energien i byen som positiv, men er opptatt av kvaliteter ut over fasader, fine hus og nye biler. Hva tilbyr Sandnessjøen av kvalitet og tilbud til gjester og innflyttere? Natur holder hun utenfor her – den er udiskutabel.

"Folkene her får nå noe å leve



Optimistisk. Sofie Benjaminsen ser bare muligheter i framtiden. Også hjemme i Sandnessjøen.

av. Jeg er opptatt av at de samme folkene også får noe å leve for," sier hun. I det legger hun verdier som ikke kan kjøpes for penger, snarere bli inspirert av og glad av.

Det er enda en stund til nytt kulturhus blir realisert. Otzko mener ventetiden må brukes aktivt. Kulturaktiviteten må opp, men akkurat nå skjer det motsatte. Hun mener lokal kultur går tapt og at historiske verdier står i fare for å gå tapt på grunn av politiske beslutninger. Selve sentrum er nærmest dødt, utelivet nærmest fraværende. Utstillingsvinduene, med et par hederlige unntak, her gir deg heller ikke handlelyst. Estetikken i bylandskapet "er mer eller mindre fraværende og lar vente på seg."

Stiller opp

Etter denne kraftsalven og en slurk cappuccino, gir hun ros. Hele byen stiller virkelig opp for teater, konserter og idrettsarrangement. Men kultur er så mye mer enn det.

"Min jobb som kunstner er å skape arbeider som inviterer folk til å se situasjoner på en ny måte. Noen ganger skjer det gjennom å provosere, men det er også viktig at kunst kan få være kunst for egen del.

"Jeg har ikke tro på noen kvikk-fix der vi river gamle bygg og setter opp nye. Å pusse på fasaden er det enkleste grepet, det er som å gå til frisøren. Vi må tenke gjennom hvordan vi vil

utvikle byen vår. Nå har vi sjansen."

Hun viser til at mange bygninger som forfaller og ønsker at kommunen vurderer å ta vare på de beste framfor å la markeds-kreftene råde fritt.

Sandnessjøen har bystatus, men Otzko peker på at sentrum mangler mange fasiliteter og kvaliteter som skaper identitet og som forbindes med en by. Spesielt peker hun på steder for trivsel og nytelse, eksempelvis bakeriutsalg og konditori, restauranter og kafeer.

Noen må våge å være litt særsatse på kvalitet og ikke tenke på å dekke alles behov i et smell, men spesialisere seg litt: "Vi har råvarene, men matkulturen trenger et gedigent løft."

Otzko er trass i alt dette optimist og tror nødvendig utvikling kommer sent, men godt: "Ellers hadde jeg ikke orket å engasjere meg i situasjonen og stedet slik jeg gjør."

Apropos spisesteder.

Lyspunktene finnes for dem som leter. Fiskekakene lagd etter gammel oppskrift på fiskeforretningen i Strandgata, er byens gourmet-høydepunkt.

Venter på rapport

Og flyplassen? Forlengelsen er bare ett av cirka 20 små og store prosjekter Avinor vurderer å investere i. Samferdselsdepartementet har bestilt en rapport hvor Avinor skal gi sine anbefalinger. Ifølge luft-havnsjef Bjørn-Ivar Blix planlegges rapporten overlevert i slutten av februar.

Han peker på at 100 meter lengre flystripe ikke bare åpner for flere direkteruter, men også ruter som inkluderer både Brønnøysund (som har lengre landingsbane) og Sandnessjøen.

Oljebransjens "krav" om økt tilgjengelighet er oppfattet her. Dersom den ønskede beslutningen ikke kommer, så vil kommunen og lokale næringslivskrefter arbeide med en alternativ finansieringsplan. Viljen er sterk i Sandnessjøen.

Rom i modne områder

I en travel innsjutt koordinerer Janka Rom den omfattende prosessen som leder til nye utvinningstillatelser i de modne områdene på norsk sokkel. Hun røper at det er mange gode søknader i år.

| Tonje Pedersen og Emile Ashley (foto)

“Vi har gode rutiner for å likebehandle best mulig.”



TFO-suksess. I 2009 ble det gjort ni funn i de 23 undersøkelsesbrønnene som ble boret i de modne områdene. Året etter var det 10 funn i 23 brønner. Janka Rom håper den gode trenden fortsetter.

Mens oljeselskapene venter i spenning på årets resultater i Tildelinger i forhåndsdefinerte områder (TFO), jobber Janka Rom og resten av TFO-laget i Oljedirektoratet på spreng for å bli ferdige innen fristen. 43 selskaper har søkt på tilgjengelige blokker, eller deler av blokker, i Norskehavet, i Nordsjøen og i Barentshavet. Fra i fjor er ytterligere 62 blokker, eller deler av blokker, innlemmet i de forhåndsdefinerte områdene. Av disse finnes 56 i Norskehavet og 6 i Nordsjøen. Totalt kan selskapene søke på 377 blokker, eller deler av blokker denne gang.

“Vi vet at det knyttes stor spenning til årets resultat. Ordningen er veldig viktig for selskapene. Den legger på mange måter grunnlaget for jobben de skal gjøre i flere år framover. Det tar vi i OD selvsagt svært seriøst, og vi har gode rutiner for å likebehandle best mulig,” sier Rom.

Modne områder

Hvert år tildeler Olje- og energidepartementet (OED) nye utvinningstillatelser i TFO-områdene. Ordningen startet med Nordsjøtildelningene 2000 og ble i 2003 videreutviklet til TFO. Områdene som skulle utlyses ble forhånds-

To typer konsesjonsrunder

Ordinære konsesjonsrunder omfatter umodne deler av sokkelen og det tildeles nye utvinningstillatelser annethvert år. Tildelinger i forhåndsdefinerte områder (TFO) omfatter de modne delene av sokkelen med kjent geologi og god infrastruktur. Her skjer tildelinger årlig. Les mer på www.npd.no

definert. Hvert år vurderes en utvidelse av områdene. De første områdene var i Nordsjøen, men etter hvert ble både Norskehavet og Barentshavet med i ordningen.

TFO bygger på prinsippet om å påvise og utvikle ressurser i modne områder. På den måten kan infrastruktur tas i bruk før den blir for gammel. De modne områdene tolkes og tygges på ny og skal gi mulighet for nye funn og mer utvinning. De siste årene har selskapene vært svært interesserte i disse områdene, noe som har gitt utslag i mange nye utvinningstillatelser. Gjennom ordningen har også mange nye selskaper fått muligheten til å se på tilgjengelige områder.

“Ny teknologi og kompetanse

gjør at en del av arealet kan utvinnes. ODs oppgave er å gi råd til OED som gir mest mulig verdiskaping for Norge. En slik rolle er særdeles viktig i TFO-ordningen,” forteller Rom.

TFO-laget i Oljedirektoratet består av 14 medlemmer med kompetanse innen geologi, økonomi, database og kartgennering, arkivfag og administrativ støtte. Hele året jobber de med TFO-prosessen, fra utlysningen starter i begynnelsen av året, til tildelingen skjer på nyåret.

I midten av september skal søknadene fra selskapene være inne, og i månedene som følger går det i ett. Da øker TFO-laget bemanningen med enda flere geologer, teknologer og økonomer. I perioden september til november, pløyer laget seg gjennom bunkene med søknader for å finne den beste søknaden i de omsøkte arealene. Hver geolog leser fem-ti søknader hver, og i snitt ligger søknadene på 80 sider. Søkerne konkurrerer om tillatelse til å undersøke, bore og utvinne petroleum på et utlyst areal på 108.433 kvadratkilometer.

“Søkerne må vise oss at de har forstått området og at de har jobbet godt fram prospektmu-

lighetene, samt vise gode arbeidsplaner for området. I tillegg må økonomien være på plass," sier Rom.

Omfattende

I søknadene skal selskapene ha gjort en geologisk og teknisk vurdering av arealet de søker på. De skal vise hvilke seismiske data og hvilke brønnedata som finnes i området. De skal også beskrive hvordan de har kartlagt området, geologien, kilden og hvor reservoaret ligger og oljen og gassen har kommet inn. I tillegg skal de vise hvordan de har kommet fram til volumet som de tror finnes der, og hvor stor sannsynlighet det er for å gjøre et funn.

Gjennom prosessen har Janka Rom jevnlig statusmøter med departementet og Petroleumstilsynet. Hun har ansvaret for oppdateringer om prosessen, veien videre og å utarbeide og legge fram Oljedirektoratets råd til departementet.

Uoppdaget

Årets søknader er spredt over alle områdene hvor blokker, eller deler av blokker, er tilbudt. Det er ingen områder som peker seg ut som mer attraktivt enn andre. Den forbedrede kvaliteten på søknadene gjør sitt til at både geologene, Oljedirektoratet og Olje- og energidepartementet er fornøyd med årets søkere.

"Geologene som leser gjennom søknadene, forteller meg at de er veldig gode i år. Det er interessant lesing," røper Rom.

20 prosent av forventede ressurser på norsk sokkel er ennå ikke oppdaget. I gjennomsnitt blir mer enn halvparten liggende igjen i reservoarene etter nedstenging. Men TFO-ordningen har bidratt til bedre ressursutnyttelse på sokkelen. I 2009 ble det gjort 9 funn i de 23 undersøkelsesbrønnene som ble boret i de modne områdene. Året etter var det 10 funn i 23 brønner. Totalt ble det i 2010 påbegynt 32 letebrønner bare i Nordsjøen.

Et argument for at ordningen fungerer, er det siste storfunnet i Nordsjøen. I bransjen har det i flere år vært sagt at alle elefantfunn er gjort. Så dukker "Avaldsnes" opp, et funn som sammen med "Aldous" i nabolisensen kan være et av de ti største i historien. Funnet kom som et resultat av TFO-runden i 2008.

"OD ønsker å stimulere til leting i områder med eksisterende innretninger. Målet er å utnytte tidskritisk infrastruktur. Flere av plattformene nærmer seg slutten av sin levetid, og OD ønsker at disse skal brukes så lenge de kan. Det store funnet har vist at ordningen fungerer som den skal."

Sedimentolog

Det begynner å bli noen år siden den 39 år gamle vossingen Janka Rom flyttet til Stavanger for å bli en del av oljemiljøet i vestlandsbyen. Hun har hovedfag i sedimentologi fra Universitetet i Oslo, og etter tre år i Baker Hughes Inteq, flyttet hun til Stavanger og Oljedirektoratet. I åtte år jobbet

hun med oppfølging av felt og funn. I januar tok hun over som koordinator for TFO-ordningen.

"Jeg trives kjempegodt i OD. Det er interessant å følge TFO-prosessen fra start til mål og få en bredere innsikt i hvor viktig dette arbeidet er."

Både hun og ektemannen er tilflyttere til Stavanger. Hjemme handler logistikken om et nært samarbeid, og når TFO-søknadene skal leses, må ektemannen hjemme trø til.

"Jeg er ikke fraværende hjemme, selv om jeg har det travelt på jobb. Jeg er på kontoret i vanlig arbeidstid, men sitter foran pc-en på kvelden når barna er i seng. Jeg prøver å unngå at de merker det," sier hun.

Forhandlinger

I slutten av november starter forhandlingsmøtene med selskapene. Da presenterer myndighetene sitt forslag til selskapene og arbeidsprogrammet de må gjennomføre. Selve tildelingen skjer på nyåret. Selve arealet kan bli mindre enn området selskapene søkte på, og arbeidsprogrammet kan avvike fra det de foreslo i søknaden.

Janka Rom pakker sammen bøkene. Hun forbereder seg på en statusoppdatering for Olje- og energidepartementet om noen dager: "Jeg kjenner en ekstra stolthet over det vi skal levere. Det gjøres en imponerende innsats på huset, og jeg er helt sikker på at vi leverer et svært godt produkt."

Det svinger i gassmarkedet

Alt henger sammen med alt. Særlig når det gjelder tilbud og etterspørsel av gass. Nettopp det gjør det vanskeligere å forutsi utviklingen i denne sektoren.

| Astri Sivertsen

Gass er det eneste fossile brenselet som kommer til å vokse på verdensmarkedet fram til 2035. Det hevder det internasjonale energibyrået IEA. Både tilbud og etterspørsel peker mot «en gyllen framtid» for naturgass, skriver byrået i World Energy Outlook 2011. «Ukonvensjonell» gass utgjør halvparten av verdens samlede gassressurser, og kommer ifølge byrået til å stå for en femdel av den totale gassproduksjonen i 2035. De «ukonvensjonelle» gassforekomstene ligger mer spredt enn vanlig gass. Det er etter IEAs oppfatning bra for forsyningssikkerheten.

Krig i Libya gjør at Italia plutselig mister sin viktigste forsyningskilde. Atomkraftverk stenger i Japan på grunn av jordskjelv og tsunami. Tyskland vedtar å stenge alle atomkraftverkene sine. Og Storbritannia innfører et nytt prisgulv på utslipp av karbondioksid.

Analytiker Robert Minsaas ramser opp noen av forklaringene på hvorfor etterspørselen etter gass kommer til å holde seg høy en god stund til. Han er direktør i rådgivingselskapet Eclipse Energy, og har tidligere jobbet med gasshandel.

Mer enn 95 prosent av gassen fra norsk sokkel blir solgt til det europeiske markedet. Selv om den økonomiske nedgangen i mange av landene har ført til mindre etterspørsel – spesielt fra industrien – har dette ifølge ham blitt oppveid av to sprengkalde vintre på rad.

På toppen av alt dette kommer de jevnt høye oljeprisene, som drar de oljeindekserte gassprisene med seg oppover. De aller fleste

langtidskontraktene for gass levert i rør fra Norge er nemlig knyttet til oljeprisen, og de oljeindekserte prisene er rekordhøye.

«Prismessig er markedet for norsk gass *as good as it can get*», sier Minsaas.

Kraftproduksjon

For to år siden satte EU seg et mål om at unionen innen 2020 skal redusere karbondioksidutslippene med 20 prosent, kutte 20 prosent av energiforbruket og øke andelen fornybart energiforbruk fra 8,5 prosent til 20

prosent. Derfor er det ventet at Europas kraftprodusenter kommer til å bruke mindre kull og mer fornybar energi i framtiden. Selv om gass også er fossilt brensel, slipper gasskraftverk ut anslagsvis 70 prosent mindre karbondioksid enn kullkraftverk. Mange nyere kraftverk kan drives på både kull og gass. Om de velger det ene eller det andre avhenger som regel av pris på strøm, kull, gass og karbondioksid.

Denne våren gikk britiske myndigheter ut og annonserte at alle kraftprodusenter i landet skal betale en fast pris på hvert tonn karbondioksid (CO₂) de slipper ut. Grunnen til tiltaket skal være at markedsmekanismene for handel med karbondioksidkvoter ikke har fungert etter hensikten. Prisene er for lave til at de har hatt noen effekt på utslippsmengden. Fra og med april 2013 må kraftprodusentene i Storbritannia derfor betale minst 16 pund per tonn karbondioksid de produserer. Prisen er planlagt å øke til 30 pund per

Foto: Ras Laffan/Statoil



Storfunn. Funnet på Utsirahøgda i 2010 viser at TFO-ordningen fungerer, mener Janka Rom.

tonn i 2020. Den ekstra kostnaden skal bidra til å dreie kraftproduksjonen vekk fra fossile brensler til fornybar energi.

Til tross for at denne mekanismen – kalt «carbon floor price» – bare gjelder i Storbritannia, kommer de økte prisene til å påvirke hele det europeiske spotmarkedet, tror Minsaas. Strømmen i gassrørledningene mellom Storbritannia og kontinentet kan nemlig snus ettersom hvor prisene er høyest. Derfor blir den høye prisen rett og slett eksportert til Europa.

Eclipse har regnet ut at prisen på spotmarkedet for norsk gass kommer til å stige 15-16 prosent fram til 2020, sammenlignet med hva den ville vært uten dette prisgulvet. Det britiske gassmarkedet er for øvrig spesielt på den måten at spotmarkedet der er om lag ti ganger større enn spotmarkedet i hele det europeiske kontinentet samlet.

En annen viktig driver for økt etterspørsel i kraftmarkedet er at Tyskland har vedtatt å stenge ned alle sine 17 atomkraftverk innen 2022. De sju eldste av dem ble stengt umiddelbart etter Fukushima-ulykken i Japan i mars, og ett var allerede ute av drift på grunn av tekniske problemer. Tyskland må altså erstatte den energien som atomkraftverkene produserer. Før ulykken utgjorde dette 22 prosent av all energi i det tyske kraftmarkedet. Siden i vår har tyskerne importert mye kraft fra Frankrike og andre naboland, men på lang sikt tror Minsaas at nedstengingen av atomkraftverkene kommer til å øke etterspørselen etter gass fra Norge.

Konkurransen blir sterkere

Russland er i dag Norges største konkurrent som gassleverandør til Europa. Når den nye gassrørledningen fra Russland til Tyskland – Nord Stream – kommer i full drift i 2012, blir det enda tøffere for de norske produsentene å hevde seg.

Denne rørledningen kommer ikke som noen overraskelse, og er derfor tatt inn i gasselskapenes regnestykker. Den konkurransen som vokser mest, og som er mest uberegnelig, er nedkjølt



naturgass – LNG. Den fraktes med skip, og har gjort at markedet for gass spenner over hele verden, uavhengig av rørledningsnett. Både tilbud og etterspørsel etter denne energibæreren har, ifølge Minsaas, vokst veldig i de siste årene. På kalde vinterdager mellom 2005 og 2010 vokste andelen av det britiske LNG-forbruket fra ingenting til å bli like stort som forbruket av norsk og egenprodusert rørgass.

Størstedelen av gassen som fraktes rundt på LNG-skip kommer i dag fra Qatar. Men nå må gassprodusentene hankses med en nykommer på markedet, nemlig skifergass fra Nord-Amerika. Denne «ukonvensjonelle» ressursen har gjort USA selvforsynt med gass. Det har ikke vært noen tegn til at USAs skifergass kom til å bli solgt utenfor landets grenser, men dette forandret seg den siste uken i oktober 2011. Da inngikk Houston-baserte Cheniere Energy en 20-årskontrakt med britiske BG Group om salg av 3,5 millioner tonn LNG fra skifergass per år fra 2015.

Også Storbritannia kommer

ifølge Minsaas til å produsere skifergass, sannsynligvis fra 2015. Men det kommer ikke til å skje i samme omfang og tempo som i USA. Avtalen mellom Cheniere og BG Group er så ny at han ikke tør å spå hvilke følger den kan få for det europeiske gassmarkedet.

«Men hvis LNG kommer til å bli eksportert fra USA til Europa i en større skala, da får man plutselig en mye større konkurrent i dette markedet enn det man hadde tidligere. Vi trodde økonomien i dette var helt marginal, men det er tydeligvis nok til at noen er villige til å inngå slike avtaler,» sier han.

Etterspørsel

Uansett ser det, ifølge Minsaas, ikke ut til at tilbudet av gass blir et problem framover.

«Jeg tror bekymringen fra et norsk perspektiv ikke er *security of supply*, det er *security of demand*,» sier han.

Minsaas tror at Norge er i stand til å levere nok gass til å dekke sine forpliktelser i mange år framover. Men etterspørselen er i stor grad avhengig av pris, og her vil nok Norge merke konkurransen fra Russland og LNG stadig sterkere.

Norge har hittil fått godt betalt for de langsiktige, oljein-dekserte gasskontraktene sine, mener Minsaas. Men produsenter og eksportører av norsk gass kommer sannsynligvis til å oppleve et sterkere press om å gå bort fra denne kontraktsformen enn for eksempel de russiske. Siden norske aktører selger gass på spotmarkedet, samtidig som de selger på langsiktige kontrakter, er de norske betingelsene mer gjennomsluktige og vanskeligere å forsvare i forhandlinger med kundene.

Uansett så har alle begivenhetene hittil i år vist at det er vanskelig å spå, spesielt om framtiden.

«Markedet forandrer seg hele tiden. Det er nye paradigmeskifter annet hvert år. Så på hvilket tidspunkt blir det unormale normalt?» spør Minsaas, og legger til: «Oppfatningen av hvor mye gassen er verdt, svinger dramatisk. Det viser bare at det er nødvendig å følge godt med på hva som skjer.»



Foto: Emile Ashley



Foto: Hens Peter Heikens/Statoil

Tja til gasskraftverk

Etterspørselen etter gass til produksjon av elektrisk kraft er ventet å øke. Likevel tviler både britiske og tyske gasskraftselskaper på at det blir god butikk.

Astri Sivertsen

«Vi sliter med å tjene penger på gasskraftverkene våre,» sier Per Knudsen, leder for forretningsutvikling i Centrica Energi. Morselskapet er den overlegent største strøm- og gassleverandøren i Storbritannia, og produserer selv 80 prosent av strømmen og 30-40 prosent av gassen som blir levert til 16 millioner kunder på de britiske øy-

Storbritannia og Tyskland er Norges største gasskunder. Ifølge Oljedirektoratet kjøpte britene 29,5 prosent av naturgassen som ble eksportert i 2010, mens tyskerne tok imot 25,9 prosent av totalt 102 milliarder standard kubikkmeter.

ene. Centrica har både atomkraft- og gasskraftverk i sin portefølje. I tillegg er det involvert i omfattende vindkraftutbygginger utenfor kysten av Storbritannia.

Britene diskuterer satsing på atomkraft, som de regner som en miljøvennlig energiform siden den ikke slipper ut karbondioksid. Men ulykken i Fukushima har, ifølge Knudsen, dempet interessen for å

bygge nye atomkraftverk. Selskapet trenger tid til å skjønne hva som skjedde i Japan, og det vil utrede hvilke konsekvenser det vil ha for planlegging og design av kjernekraftverk, før det er villig til å sette i gang med nye prosjekter.

Mange kraftverk i Storbritannia kan bytte mellom å bruke gass og kull til kraftproduksjon. «Carbon floor» – det nye prisgulvet for karbondioksidutslipp – kommer etter Knudsens mening ikke til å ha noen særlig effekt på kort sikt. Både fordi prisen er relativt lav når det blir innført i 2013, og fordi gasskraftverk er enklere å slå av og på enn kullkraftverk – som stor sett går for fullt når de først er i gang. For tiden er strømprisene for lave til å kompensere for den relativt høye gassprisen. Derfor står flere av selskapets gasskraftverk stille for øyeblikket.

På lang sikt tror selskapet at karbongulvet nok kan ha en viss effekt, siden utviklingen uansett går bort fra kullkraft til mer «grønn» energi.

«Etter hvert kan det hende at det blir noe mer etterspørsel etter gass. Men denne trenden er enda mer gunstig for vind- og kjernekraft», sier Knudsen.

Etterspørselen ned

Den britiske entusiasmen for atomkraft har ikke smittet over på Tyskland. Landet har tvert imot vedtatt å stenge ned alle sine kjernekraftverk innen 2022. Derimot er kull fortsatt det viktigste råstoffet i kraftproduksjonen og importen ser ut til å øke.

I 2010 ble 42 prosent av all elektrisk kraft i Tyskland produsert av kull, mens gass stod for bare 14 prosent. Det opplyser Michael Ludwig, konserndirektør for undersøkelse, produksjon og anskaffelse av gass i VNG AG, som er den tredje største gassleverandøren i Tyskland. Ludwig er også styreleder i VNG Norge.

Ifølge Ludwig har kull en sterk posisjon i Tyskland. Kulldriften representerer store investeringer og mange arbeidsplasser, spesielt i delstatene Nordrhein-Westfalen og Sachsen.

«Jeg tror det er umulig for regjeringen å stenge ned kullindustrien i den nærmeste framtid,» sier han.

Det opprinnelig øst-tyske selskapet har kjøpt gass fra Norge siden 1996, og mottar om lag fire milliarder standard kubikkmeter fra norsk sokkel i året. Det utgjør om lag 18 prosent av selskapets portefølje.

Dårlig utnyttelse

I likhet med Knudsen i Centrica peker Ludwig på pris som den viktigste ulempen for gasskraft. For øyeblikket er gassprisen dobbelt så høy som strømprisen, forteller han. Dessuten er teknologien i gasskraftverkene for dårlig når det gjelder å utnytte gassen effektivt. Det gjør den uforholdsmessig dyr å produsere.

Det totale energiforbruket i Tyskland, som produserer stadig mer fornybar energi fra vindmøller og solceller, har gått nedover i de senere årene. Det skyldes at mange industribedrifter har blitt lagt ned, samtidig som energieffektiviseringstiltak har blitt gjennomført, blant annet i husholdningene og i private og offentlige bygg.

Etterspørselen etter gass har gått ned siden 2006. Det vil den ifølge Michael Ludwig trolig fortsette med. Det eneste unntaket er kraftsektoren. Her er etterspørselen ventet å stige noe som følge av de stengte atomkraftverkene og fordi vind- og solkraftverk er avhengig av reserveløsninger når det er vindstille og overskyet.

Problemet er å finne noen som er villig til å investere i et gasskraftverk som bare skal være i drift i deler av året, uten at du på forhånd vet hvor ofte det vil være bruk for det, påpeker Ludwig.

«Du må finne noen som er villige til å investere i et gasskraftverk som kanskje skal kjøres i 800 eller 1000 eller 3000 timer i året. En slik investering er meningsløs,» mener han.

Tyske myndigheter drøfter muligheten for å subsidiere bygging av slike gasskraftverk, men ennå er ingenting avgjort, ifølge Ludwig.

VNG satser for sin del på oppvarmingsmarkedet, og bruker mye tid og krefter på å utvikle løsninger som kan ta opp konkurransen med fornybare kraftkilder i husholdningene. Selskapet utvikler små «kraftverk» til husbruk.

De produserer både varme og strøm av gass, og kraftoverskuddet kan sendes tilbake til strømmettet mot betaling.

Michael Ludwig peker på utviklingstrekkene i Tyskland. Det totale energiforbruket går ned, samtidig som fornybar energi kommer til å erstatte en stor del av kraften som tidligere ble produsert av kjernekraftverkene. Kullkraftproduksjonen synker, men han tror det kommer til å ta lang tid før kull forsvinner fra markedet: «Det kommer også til å være behov for gass i kraftproduksjonen. Men ikke så mye som noen tror.»

Stabilt

Per Knudsen i Centrica forteller at Storbritannias gassforbruk står på stedet hvil. Det har ligget på cirka 100 milliarder standard kubikkmeter i de siste tre årene, og prognosene tyder på at det vil holde seg på dette nivået i årene framover. Men fordi produksjonen på britisk sokkel faller, må stadig mer av gassen erstattes med importert gass. Det er dette som ifølge Knudsen er den viktigste driveren, ikke behovet for å erstatte kull med gass.

Fordelen med gass er at den er relativt mye mindre forurensende enn kull og olje, og relativt mye billigere å bygge ut enn kjernekraft og vindkraft, som i stor grad er avhengig av subsidier.

«Vi tror at gass kommer til å beholde sin posisjon i de neste 10-15 årene. Noe lenger enn det tør jeg ikke å spå,» sier han.

Centrica produserer om lag 150 000 fat olje og gass per dag. Det norske selskapet står for cirka 25 000 av disse fatene. Denne andelen er, ifølge Knudsen, økende.

Per i dag blir all gassen som selskapet tar opp fra norsk sokkel sendt i rør til St Fergus i Skottland. Norsk rørgass kommer i økende grad til å konkurrere med LNG, tror Knudsen. Likevel burde Norge kunne posisjonere seg for å levere en større andel.

«I utgangspunktet skulle man tro at rørgass er mer kostnadseffektivt enn LNG. Men det er litt usikkerhet med hensyn til hvor langsiktige de norske gassreservene er,» sier han.

Mikrokontinent

Den arktiske øya Jan Mayen ligger mellom Norge og Grønland, nord for Island. Grønland og Norge lå tidligere svært nær hverandre, mye nærmere enn dagens avstand mellom Norge og Storbritannia.

Under to store riftepisoder, ble Norskehavet og Grønlandshavet dannet. Grønland og Norge skilte lag da Norskehavet ble dannet, og Jan Mayen var fortsatt en del av Grønland. Da Grønlandshavet utviklet seg, ble Jan Mayen skilt også fra Grønland og dannet et eget mikrokontinent.

Setter Jan Mayen på kartet

“Nå skriver vi den geologiske historien til Jan Mayen,” tenkte prosjektleder Nils Rune Sandstå i Oljedirektoratet da resultatene fra havbunnen kom inn i sommer. Flere hundre kilo med geologisk materiale ble hentet opp med ny og annerledes bruk av et fjernstyrt undervannsfartøy.

| Tonje Pedersen

Det var i sommer og begynnelsen på ferien at geologene Nils Rune Sandstå og Dag Bering satt på hver sin familiehytte. E-posten ble sjekket flere ganger om dagen, spennende nyheter var under oppseiling. Langt mot nord, langt nede i havdypet langs havbunnen på Jan Mayenryggen, ble det skrevet historie som kan vise seg å bli banebrytende for den geologiske forståelsen av området.

Sandstå beskriver nyheten slik: “Dette er stort, ikke bare for oljebransjen, men også for den geologiske forskningen.”

På forskningsfartøyet *G.O. Sars* ledet professor Rolf Birger Pedersen, leder for Senter for geobiologi ved Universitetet i Bergen, en to uker lang ekspedisjon for å ta opp geologiske prøver av havbunnen ved bruk av fjernstyrt undervannsfartøy, såkalt ROV.

Fram til nå har ROV først og fremst vært brukt til kartlegging av havbunn og overvåking og reparasjon av utstyr og installasjoner på havbunnen. Pedersen har i mange år brukt ROV i forbindelse med grunnforskning ved under-sjøiske vulkaner og varme kilder. Denne gang var den utrustet med prøvetakingsutstyr for å hente opp prøver av sedimentære lag.

For ti år siden kunne Pedersen nesten ikke se bildene som kameraet fanget. I sommer fikk han skarpe bilder og film fra Jan Mayenryggen på 2000 meters dyp. Hver enkelt prøve er dokumentert med høyoppløselig video

Samarbeid. Rektangelboksen er samarbeidsområdet med Island. Oransje linje viser arealet der åpningsprosessen er satt igang. 200 mils grense fra Jan Mayen er vist med gul linje. (Kart: Oljedirektoratet)

som også viste nøyaktig posisjon.

Ekspedisjonen ble planlagt av Oljedirektoratet i samarbeid med universitetet. Målet var å hente opp geologiske prøver fra fast fjell i de bratte skråningene på Jan Mayenryggen, dypt under havoverflaten.

Island-samarbeid

Etter avtale med islandske myndigheter samler forskerteamet fra Bergen inn data både på islandsk og norsk side av Jan Mayenryggen. Havdypet i undersøkelsesområdet varierer fra 600 til 2000 meters havdyp. Ekspedisjonen ble gjort i et område av Norskehavet hvor det er foretatt lite seismisk innsamling. Tidligere har det vært antatt at dette området i stor grad består av vulkansk materiale.

Geologien rundt Jan Mayen er lite kjent. Det som finnes av tidligere datamateriale, er spredt seismikk fra 1980-tallet og grunne borehull fra 1974.

“Vi var veldig spente på hva vi kunne få til. Vi hadde ikke dykket i disse områdene før, og vi var usikre på om vi kunne finne gode prøver,” sier Pedersen.

Det gjorde forskerne. Hundrevis av kilo med sandstein, kalk-

stein og andre sedimentære bergarter ble lastet om bord på forskningsbåten.

Tro på petroleum

Sandstå og Bering hadde jobbet med prosjektet i halvannet år da e-posten fra G.O. Sars tikket inn. Nå kan Sandstå vise steinprøven som skaper optimisme i Oljedirektoratet: “Denne sandsteinen har reservoarpotensial.”

Den nye kunnskapen styrker troen på at det kan være petroleum i området. De eldste prøvene fra havbunnen ved Jan Mayen er 260 millioner år gamle. Påvirkningen av vulkanske bergarter i området er mindre enn antatt, og sandsteinen er av god kvalitet som reservoarbergart.

“Kalksteinen er dannet samtidig som en kjent kildebergart som opptrer på Øst-Grønland. Det betyr at det er muligheter for tilstedeværelse av bergarter som kan inneholde materiale som danner olje og gass. Jeg kaller dette en kunnskapstrapp. Dette er to trinn opp. Det er fortsatt tre trinn igjen før vi kan uttale oss om resurspotensialet,” sier Bering.

Geologene er i gang med å planlegge neste sommers ekspe-

disjon i samarbeid med Universitetet i Bergen. Med diamantsag koblet til ROV-en, skal større og bedre prøver sages ut fra fjellmassen på havbunnen.

Resultatene av Oljedirektoratets innsamlings- og tolkningsarbeid i perioden 2010-2013 skal inngå i en konsekvensutredning for mikrokontinentet Jan Mayen. Dataene skal også gi grunnlag for forskningsarbeid, både nasjonalt og internasjonalt.



Fjernstyrt fartøy

ROV står for Remotely operated vehicle, et fjernstyrt undervannsfartøy. Den er en robot som blir fjerromanøvrert fra et kontrollrom på et skip eller på en plattform. ROV brukes til mange oppgaver på havdypet, helt ned til 3000 meters dyp: Detaljert kartlegging av havbunn, inspeksjon, vedlikehold og reparasjon av havbunnsinstallasjoner, samt søk og bergingsoperasjoner.



Prøvetaking. Prøver ble hentet opp ved hjelp av ROV på havbunnen ved Jan Mayen.

STEINBRA



Tore Høy på Åbboren.

Den mystiske Åbboren

| Terje Solbakk (foto) og Tore Høy

Under fjellet Dønnamannen, på øya Dønna utenfor Sandnessjøen på Helgelandskysten, ligger det en merkelig blokk kalt Åbboren. Den er et sammenkittet konglomerat i tidevannssonen. Ved nærmere undersøkelse viser det seg at dette ikke er ei løs blokk, konglomeratet er dannet på stedet og fortsetter ned i løsmassene på havbunnen.

Ser en på matriksen, det som holder de større bollene sammen, består denne av det vi kaller skjellsand – som det er lite av på stranda rundt Åbboren i dag.

Bollene er runde, og har opphav i strandvasket morenemateriale. Åbboren ligger åpent til mot havet utenfor. Fra Åbboren er det brutt løs stykker, som ligger spredt rundt.

Det har vært spekulert i opprinnelsen til Åbboren, til og med om det er rester av et båtslipp fra vikingtiden. Det er kanskje en vel fantasifull forklaring. Dannelsen er nok naturlig, og en kan peke på flere dannelsesmuligheter.

Mest sannsynlig er det utfelling av kalk fra skjellsanden, som har kittet sammen de større, un-

derliggende bollene. Åbboren må da ha ligget noe dypere i vannet, landstigningen har gjort at den senere er hevet.

Et noe varmere klima er også med på å forklare den massive utfellingen av kalk. Åbboren kan ha dekt et større område, bølgeerosjonen har nok fjernet det meste av skjellsanden.

Slik sammenkitting, eller «beach rock»-dannelse, er kjent fra Nordnesøy på Nord-Helgeland, og fra Hadsselfjorden i Vesterålen, samt på mer sørlige breddegrader.

Returadresse:
Oljedirektoratet, Postboks 600, NO-4003 Stavanger

Porto betalt
ved
innleveringen
P.P.
Norge/
Norvège

B-blad



OLJEDIREKTORATET

ISSN: 1504-1468