

# Kutter tid og kostnader

Innovativ seismikk effektiviserer og forbedrer prosessen med å klargjøre borelokaliteter.

- Dette er en suksesshistorie, sier Geir Mikkelsen, leder for geofagavdelingen i Total Norge.

Mikkelsen sikter til forberedelsene foran boringen av 6406/6-6 (Jasper) som i fjor fant små mengder med gass utenfor Midt-Norge. Takket være innovativ bruk av eksisterende 3D-seismikk lyktes det operatøren å spare både tid og penger samtidig som det faglige resultatet var bedre enn for konvensjonelle 2D seismiske site-survey. I tillegg ble det også gevinst for miljøet.

Bakgrunnen er at all leteboring krever en borestedsundersøkelse i forkant. Hensikten er å identifisere mulig grunn gass, finne ankerfester for boreriggen, samt identifisere verneverdige forhold (for eksempel koraller) for å hindre miljødeleggelse på havbunnen.

- Det vanlige er at vi samler inn 2D-seismiske data med høye frekvenser for å kunne se detaljer like under havbunnen. Da bruker vi én kabel og seiler fram og tilbake, oftest i et predefinert rutenett over bore- og mulige ankerlokasjoner. I dette tilfellet valgte vi i stedet å benytte eksisterende 3D-data som PGS hadde samlet inn med sin GeoStreamer-kabel.

## Mer kunnskap om undergrunnen

Fordelene ved dette var mange, viste det seg, og Total er godt fornøyd med det de oppnådde ved å endre litt på gamle rutiner.

- Vi optimaliserte «site-survey»-programmet til et minimum, samtidig som vi ikke slakket på kvalitetskravene. Riktig nok samlet vi inn et minimalisert 2D-program for å kvalitetskontrollere resultatene, samtidig som vi allikevel var ute med båt for å samle informasjon om blant annet hvor på havbunnen det var gode ankerfester, men neste gang vi gjør noe slikt vil det sannsynligvis ikke være nødvendig, forteller Mikkelsen.

- Fra et faglig ståsted var vi også godt fornøyd med at dataene holdt mål, og vel så det. Vi har fått god bredde i frekvensspekteret, og vi fikk også et mye bedre hastighetsfelt slik at både dybdekonverteringen og forkastningsdefinisjonen ble betydelig bedre.

Mikkelsen trekker også fram betydningen av å sitte med en 3D-kube fremfor bare enkelte 2D linjer, noe som gjør kartlegging av anomalier enklere og mer pålitelig.

## Også bra for fiskerne

En annen positiv faktor er spart tid. Etter som dataene allerede eksisterte, og at det kun var nødvendig med litt ekstra prosessering, kunne Total bore brønnen i 2018. Hvis det hadde vært nødvendig med en tradisjonell borestedsundersøkelse, med et omfattende 2D-program, hadde boringen måtte blitt utsatt til tidligst vintersesongen 2018/2019.

- Det er ingen tvil om at dette var positivt tids- og kostnadmessig, fremholder Geir Mikkelsen. Han retter samtidig en stor takk

til PGS som var raske med å snu seg rundt og kunne levere et produkt som utfordrer og forbedrer eksisterende teknologi.

Han legger heller ikke skjul på at fiskerne må være fornøyd med at bruk av data som allerede eksisterer gir mindre trafikk på sjøen. Og mindre krangling, legger vi til.

## Unikt for PGS

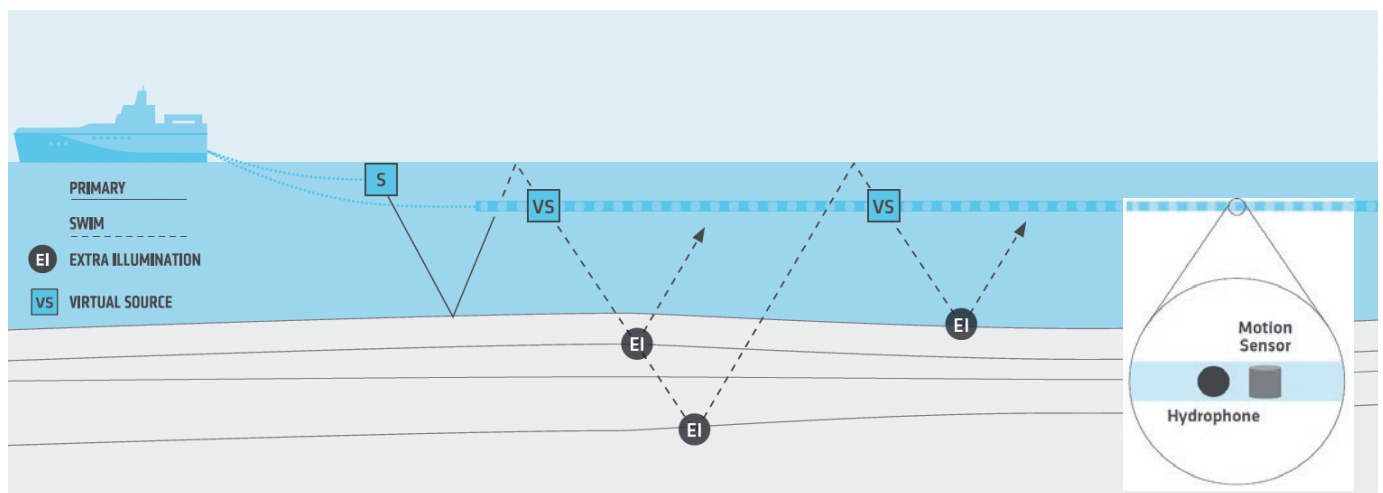
Det er PGS sin GeoStreamer-teknologi som gjør det mulig å benytte eksisterende 3D-data til dette formålet på steder hvor vanddypet er mindre enn 4-500 meter.

- I tradisjonell prosessering ser vi på multipler [lydbølge som har gått mer enn en gang opp og ned i vannlaget] som støy. Det spesielle med vår teknologi er at vi tar i bruk denne multippelinformasjonen til å rekonstruere et bilde av havbunnen og sedimentene like under, forklarer Grunde Rønholt i PGS.

Metoden har fått merkenavnet SWIM (Separated Wavefield Imaging) som kort fortalt tar i bruk både opp- og nedadgående bølgefelt slik den spesielle kabelen tillater. Metoden kan derfor ikke brukes med tradisjonelle data, selv om det er mulig for andre selskaper å utvikle varianter, gitt at man har multikomponent, bredbåndsdata til disposisjon.

Nok en gang ser vi hvordan den norske serviceindustrien utvikler teknologi som både har faglige, operasjonelle og kostnadmessige fordeler, men som også er positive for det miljøet oljeindustrien opererer i.

HALFDAN CARTENS



## PGS SWIM:

Den spesielle SWIM-teknologien gjør det mulig å separere opp- og nedadgående bølgefelt, og multiplene benyttes til å belyse områder hvor det ikke er primære refleksjoner.