



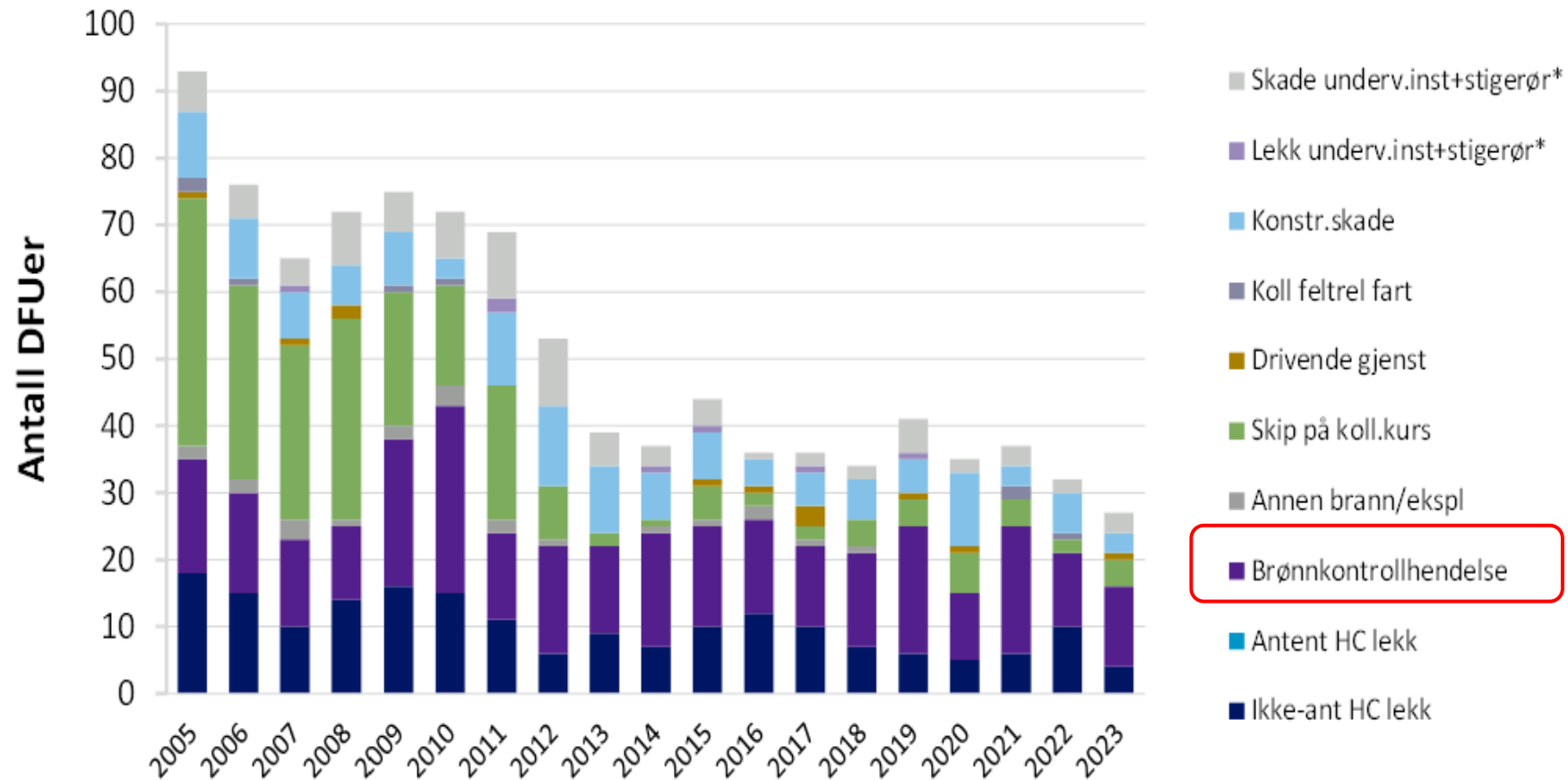
Brønnkontroll

Prioritert tema på Havtil-nivå, 2024-2026

Roar Sognnes, Sikkerhetsforum, 05.06.2024

Hendelser med storulykkepotensiale (RNNP)

Oversikt over alle DFUer med storulykkepotensial på alle innretninger



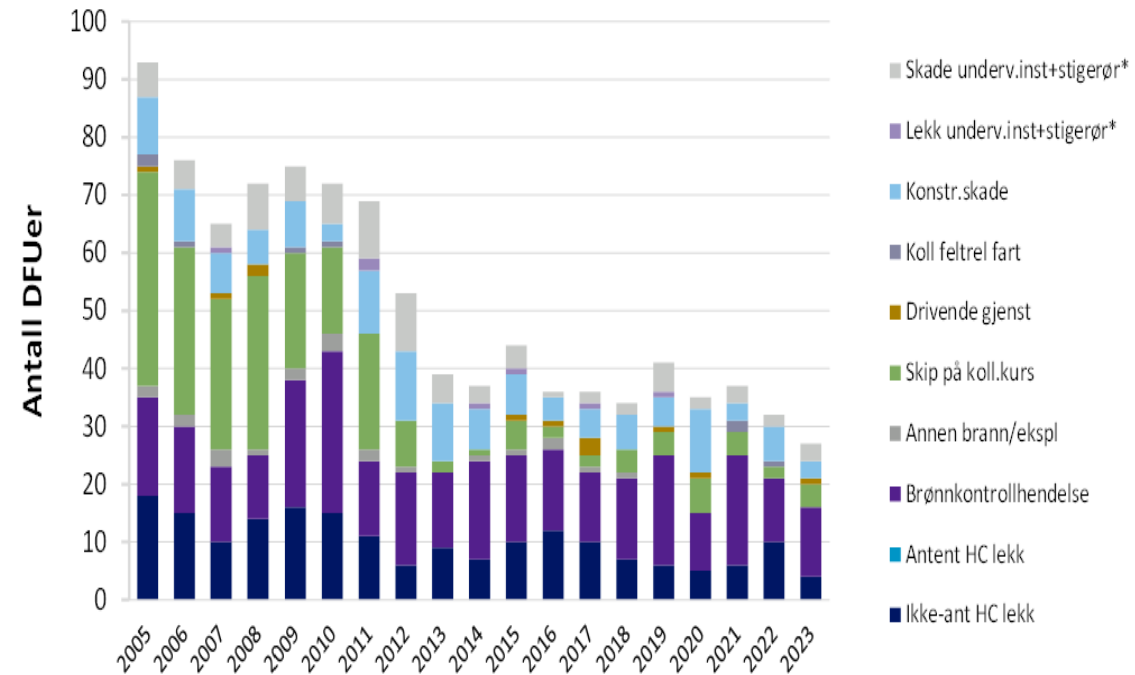
Brønnkontroll - hvorfor prioritert tema?

Bakgrunn

- Ingen signifikant reduksjon i antall brønnkontrollhendelser på norsk sokkel siden 2013.
- Initierte et nytt kvalitativt studie for å få større innsikt i bakgrunnen til brønnkontrollhendelsene (RNNP 2022).

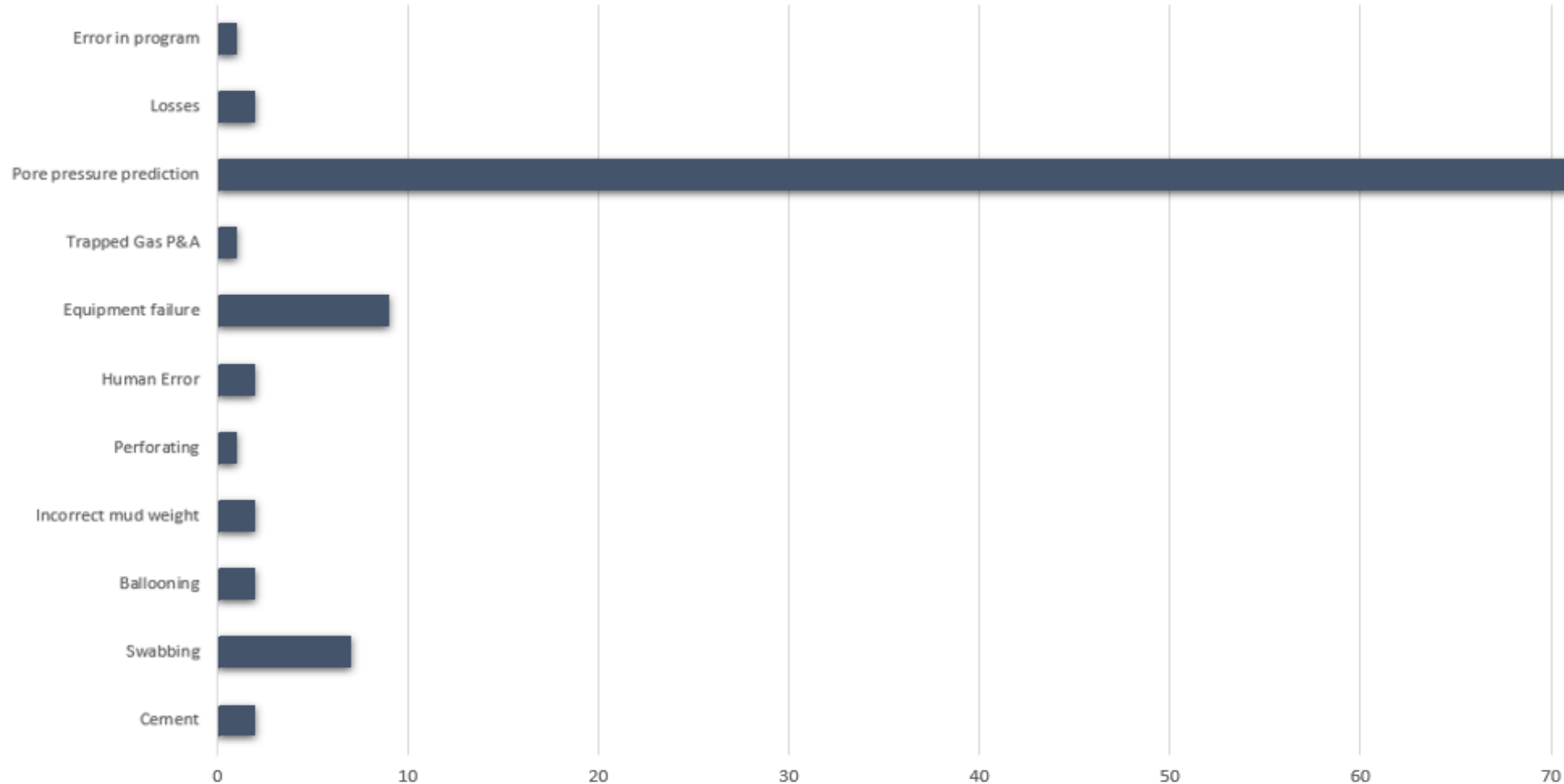


Oversikt over alle DFUer med storulykkespotensial på alle innretninger

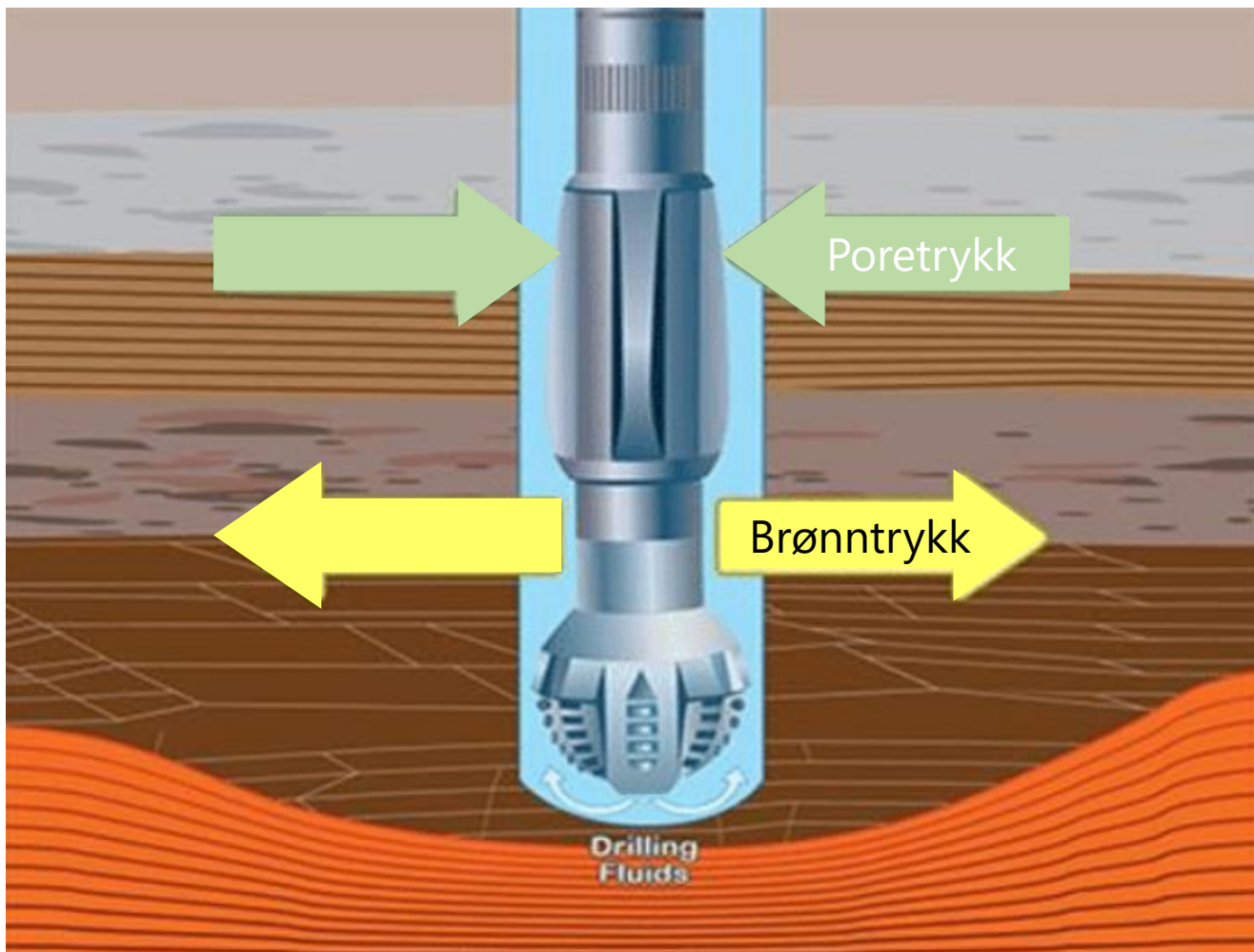


Kvalitativt studie - Resultater

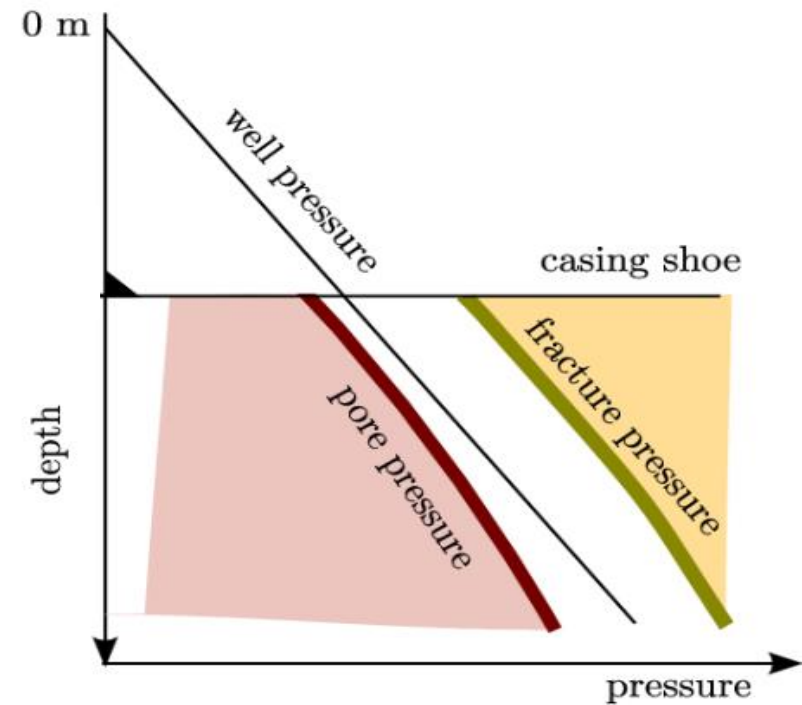
Årsaker til 121 rapporterte brønnkontrollhendelser, 2013 - 2022



Poretrykk?



Poretrykk er trykket i væske eller gass i porerom i undergrunnen.



Balansen mellom poretrykk og oppsprekking

Overbalanse



Underbalanse

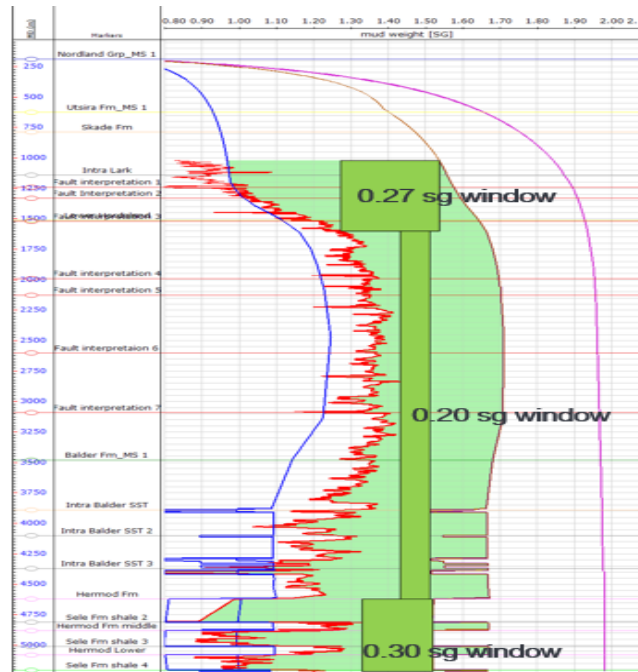


For høy overbalanse

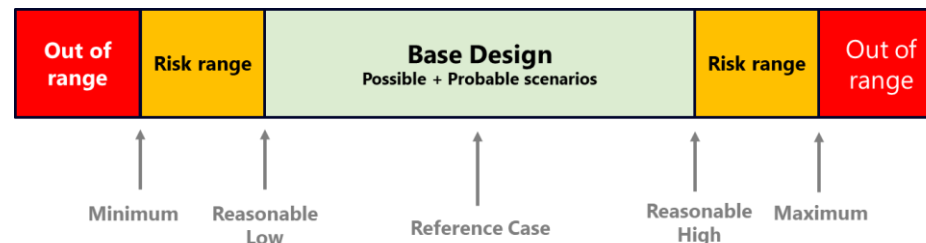
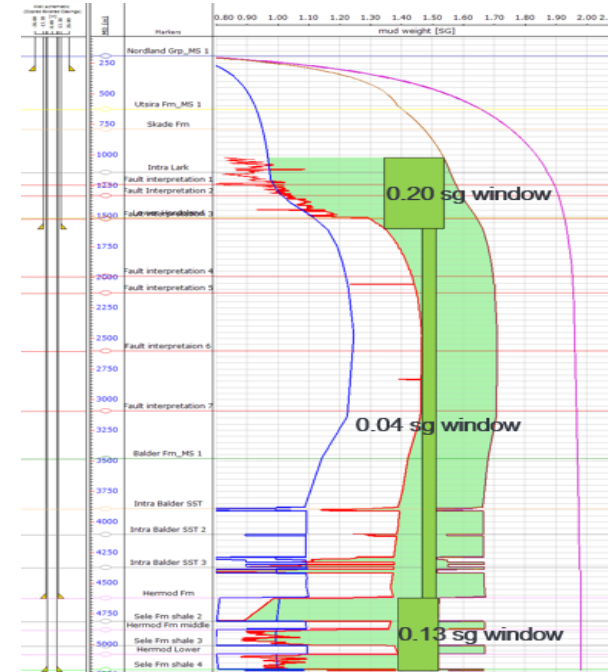


Borevindu?

Usikkerhet knyttet til formasjonsprognosene påvirker planlegging og risiko

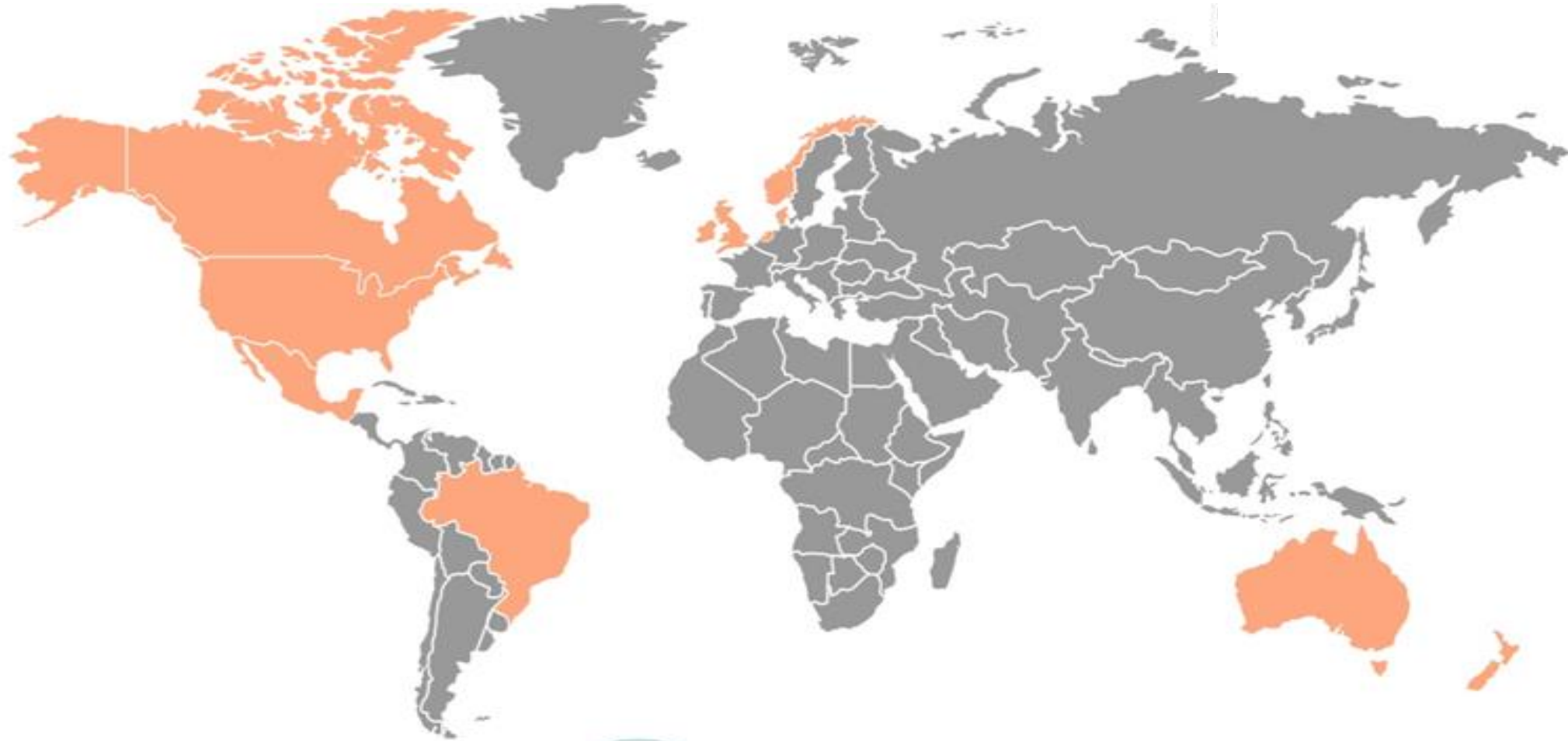


Når alle **parametere** er lagt til og **usikkerhet** er inkludert i **modellen** som gir borevinduene, vil de operasjonelle begrensningene mellom nedre grense (min ESD) og øvre grense (max ECD) være **betydelig redusert**.



International initiatives

Prevention of Well Control incidents



Canada Energy Regulator

Régie de l'énergie du Canada



CNSOPB



CANADA-NOVA SCOTIA OFFSHORE PETROLEUM BOARD



Which Problems are being tackled

IRF and industry have prepared the following 3 problem statements to be addressed collaboratively

Prevention of well control incidents

- Greater emphasis on “left hand side” of well control bow-tie, particularly with regards to PPFG prediction and monitoring
- IRF contact: NOPSEMA (Australia)

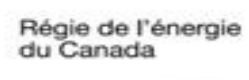
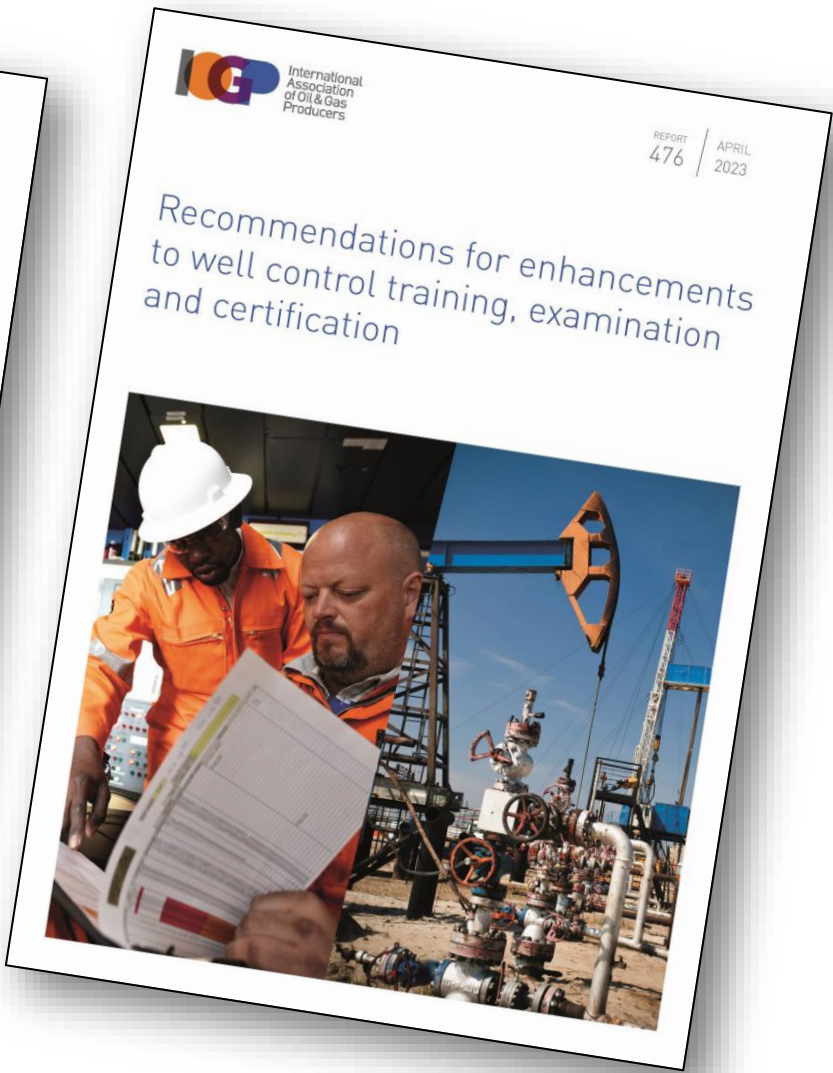
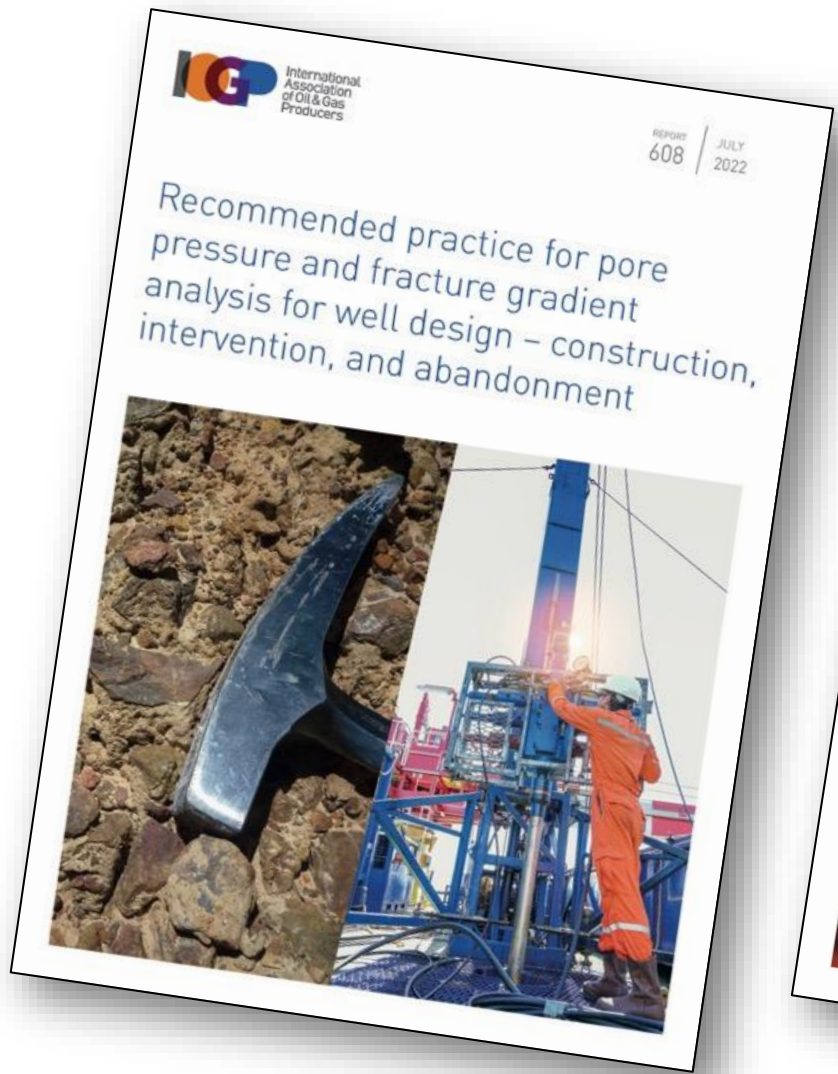
Investigation quality / sharing & application of learnings

- Improve investigation quality and improve ways to embed learnings
- IRF contact: ANP (Brazil)

Digitalisation

- Reducing risks from automated systems with a human-centered design approach
- IRF contact: PSA (Norway)





B&B - Brønnkontrollgruppen

Mål og oppgaver

- Bidra til å redusere risiko for storulykke i petroleumsvirksomheten
- Følge opp og vurdere brønnkontrollhendelser på norsk kontinentalsokkel

Deloppgaver

- Følge opp funn fra kvalitativ studie fra 2022:
 - Studie relater til usikkerhet i poretrykksestimering
 - Studie relater til grunne hendelser, før BOP er montert
 - Studie knyttet til kritiske forhold ved en CO2 utblåsning
 - Dele kunnskap og erfaring nasjonalt og internasjonalt, i ledende fagfora, dialog med andre lands myndigheter m.v.
- Følge opp brønnkontroll utstyr, ny teknologi og systemer:
 - Ny type BOP skjærventil introduseres i markedet
 - Digitale BOP overvåkningssystemer
 - Trykbalansert boring (MPD)
 - Kapslingsutstyr/tjenester



Havtil – Brønnkontroll fokus



Brønnkontrollkompetanse

- IOGP 476 og NOROG 024



Læring og deling av hendelser

- IOGP 628, 501 og 502.



Risiko styring

- Brønnkontrollrisiko fra planlegging, beslutninger og usikkerhet i prognoser.
- Komplekse organisasjonsformer.
- Grensene pushes (avlastningsbrønner)



Endringsledelse

- Endring i planer må inkludere risiko vurdering, spesielt inn mot brønnkontroll



Brønnkontrollutstyr

- Vedlikehold og sertifisering
- Digitale muligheter, og fallgruver
- Ny teknologi

