



# Norsk Retningsboring AS

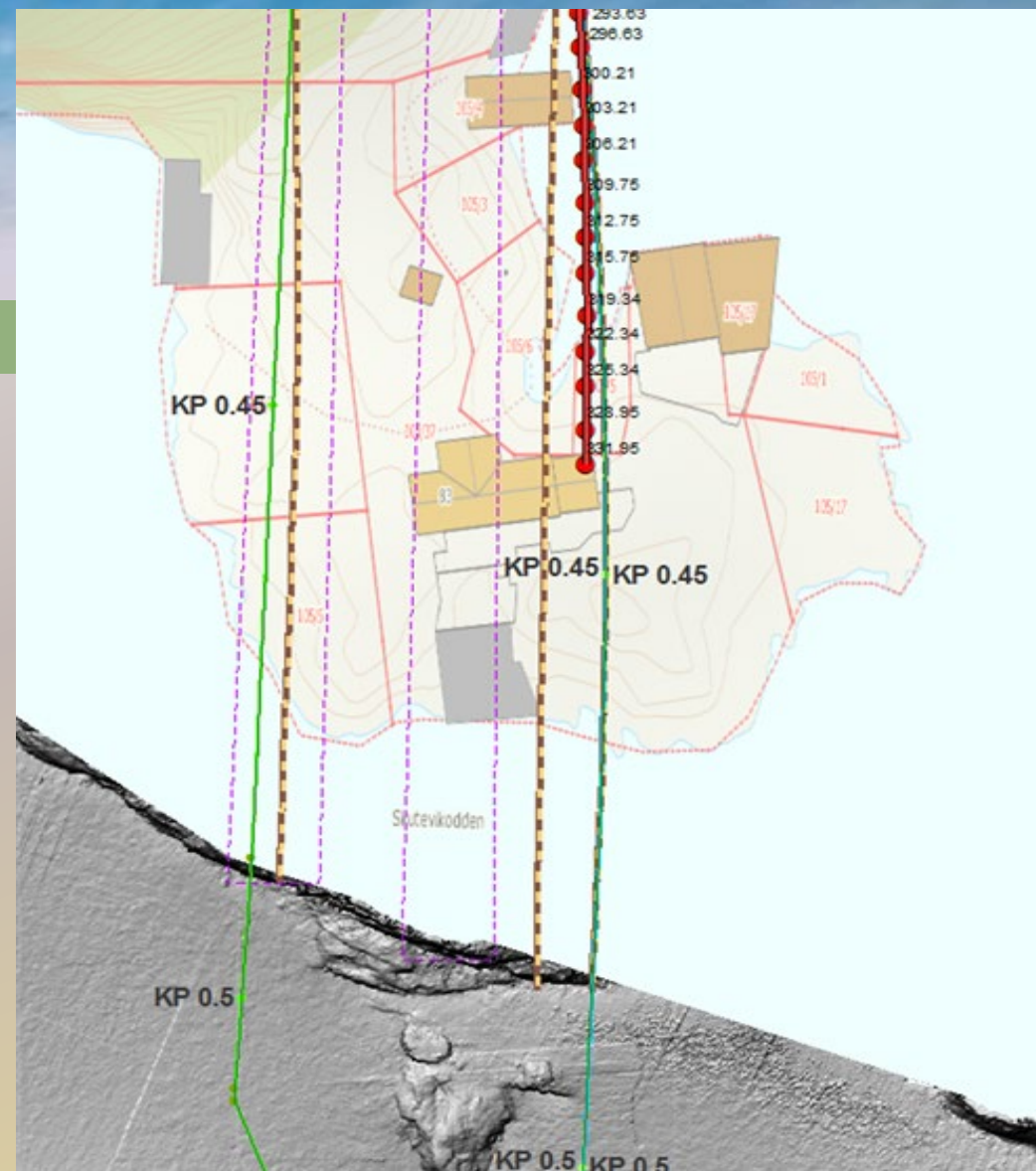
## Energibrønner for gartneri på Rennesøy

Ove Heggland

Norsk Retningsboring AS

**Norsk Retningsboring AS** ble etablert i 2018 og tilbyr landbasert retningsboring utenfor olje og gass-sektoren.

- ❑ 30 års erfaring fra oljeboring
- ❑ 15 års erfaring fra geotermisk boring på Island
- ❑ 12 egne boringer i grunnfjell
  - ✓ Lengder 500 til 1250m
  - ✓ Diameter 440mm til 1060mm
  - ✓ Sidesteg i grunnfjell (ill.)





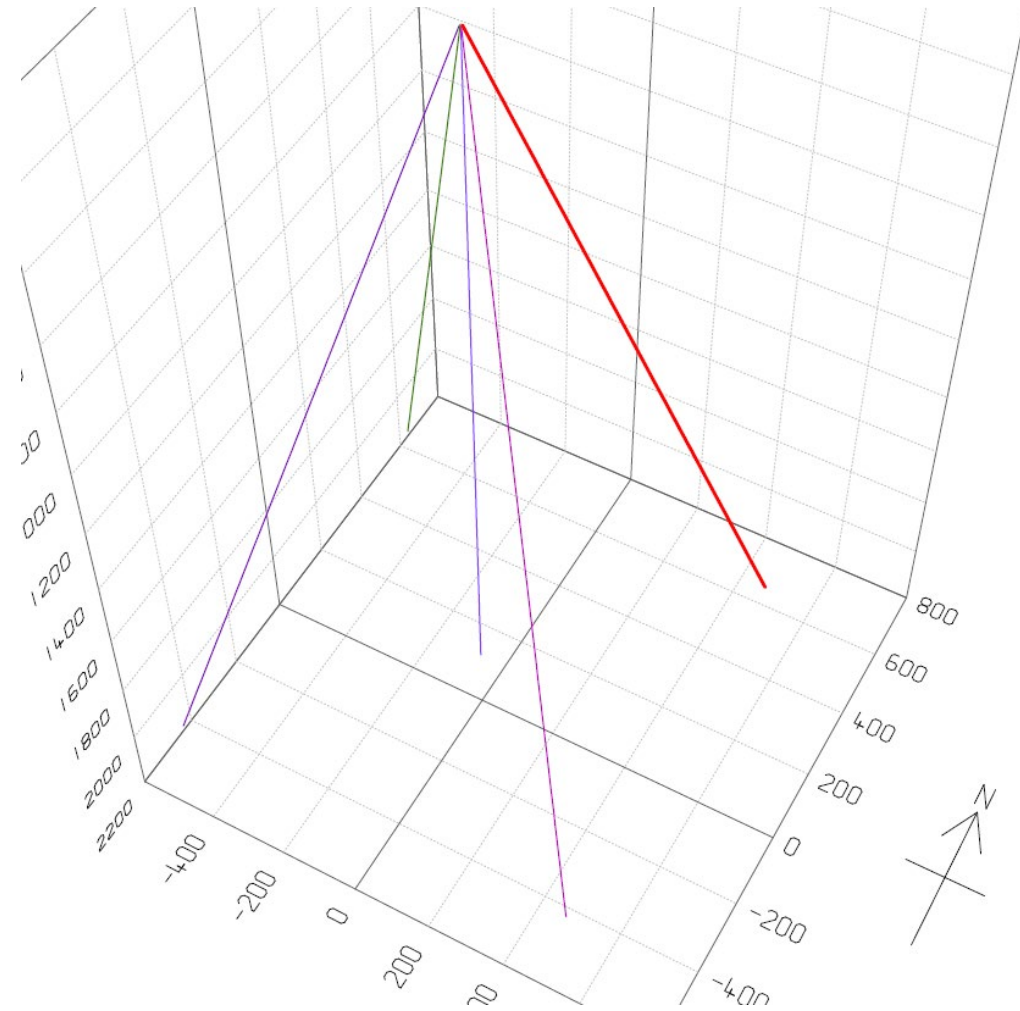
# Gartnerier & Mat

- NR er bedt om å se på geotermiske løsninger for Hanasand Gartneri (Rennesøy)
- Energibehov er millioner kilowattimer per år
- Dette vil kreve 10 hull på 2000 meter hver



# Seperasjon

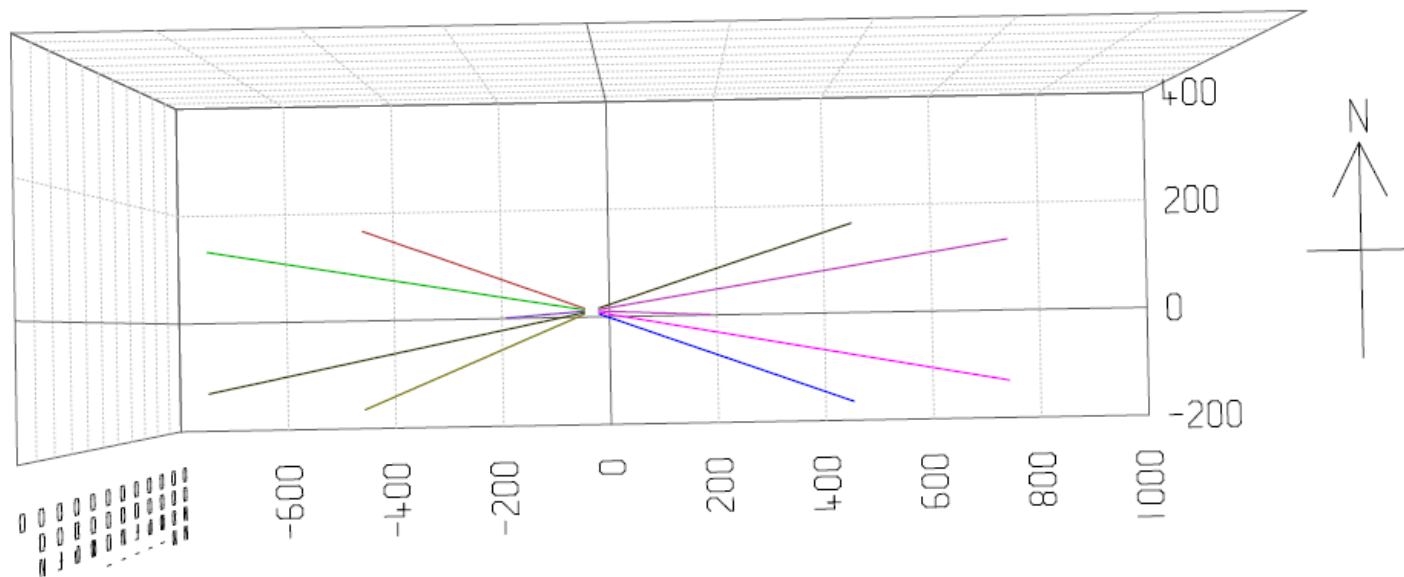
- Boretårnet legges til en ønsket startvinkel
- Dette gir både god seperasjon og felles tilkopling til sirkulasjonsanlegg
- Det benyttes måling og styrbar borestreng



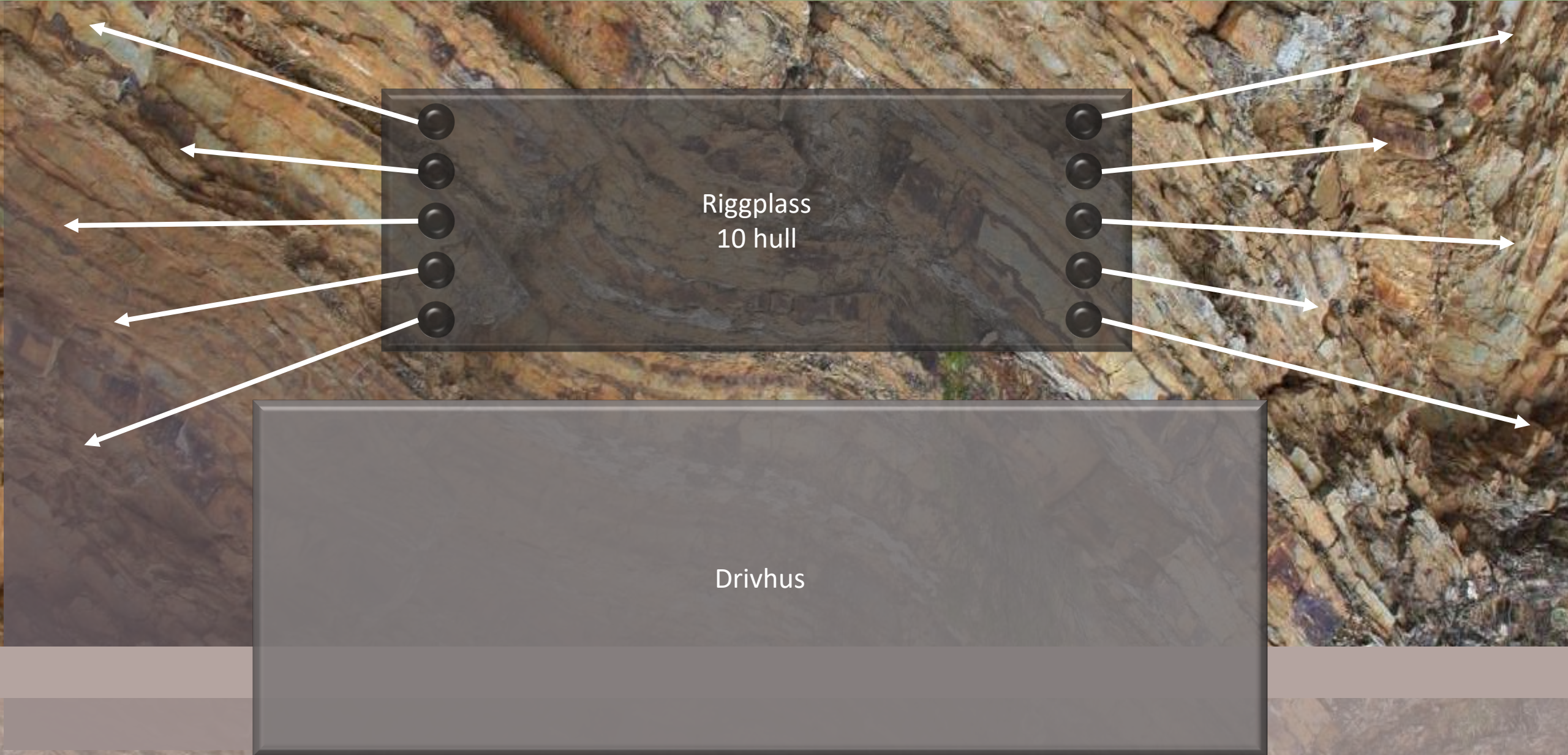


## Hanasand: Seperasjon med 10 hull

- 0,64 km<sup>2</sup> areal
- Ingen rigg/tank flytting
- Kan og kombinere med kjøling



Hanasand:

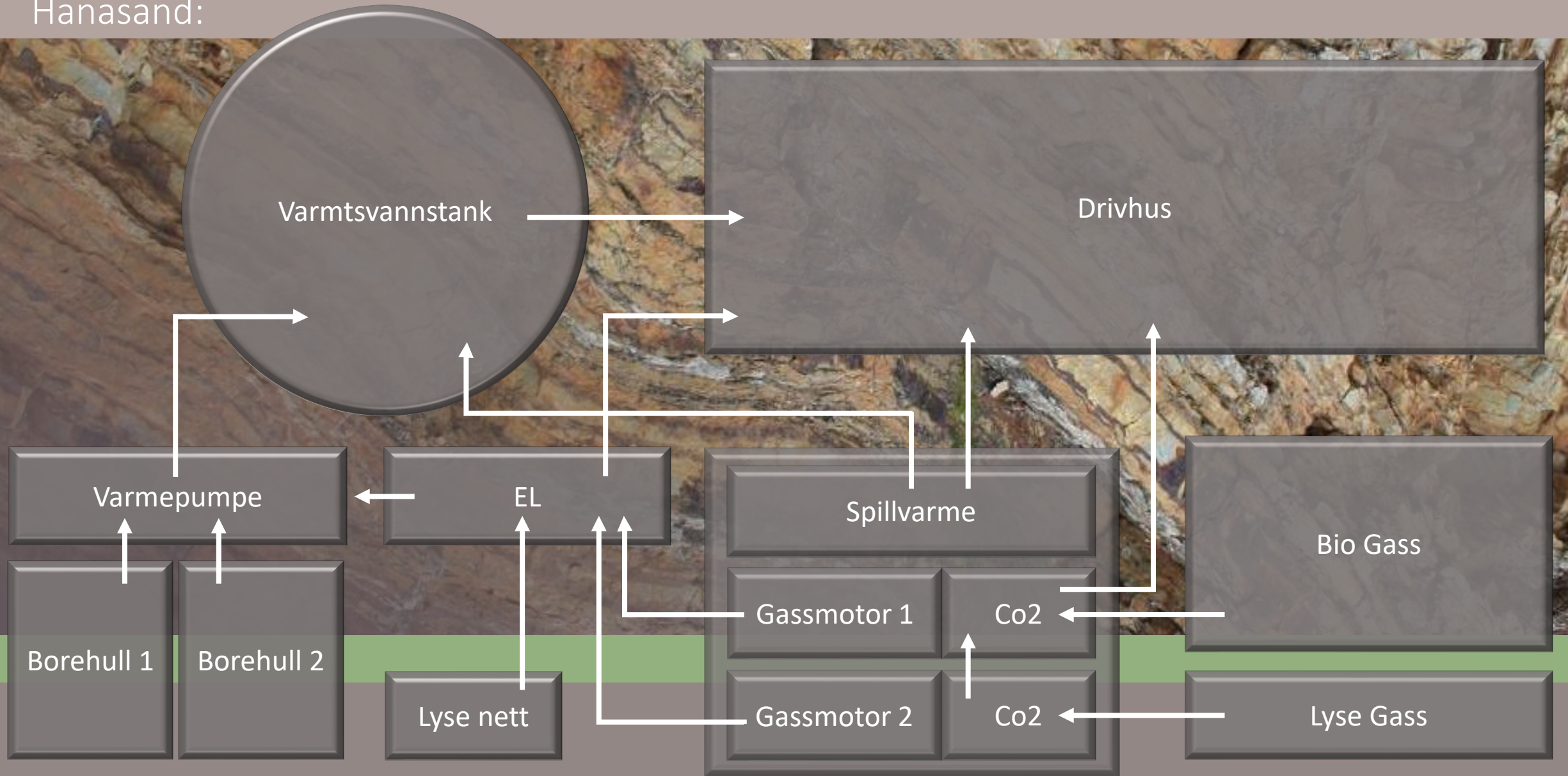


Rigglass  
10 hull

Drivhus



Hanasand:





# Riggbehov:

- 150 tonn løft
- 70 kNm dreiemoment
- 500 hk pumper
- Flyttbar langs vei (moduler)
- Tilt



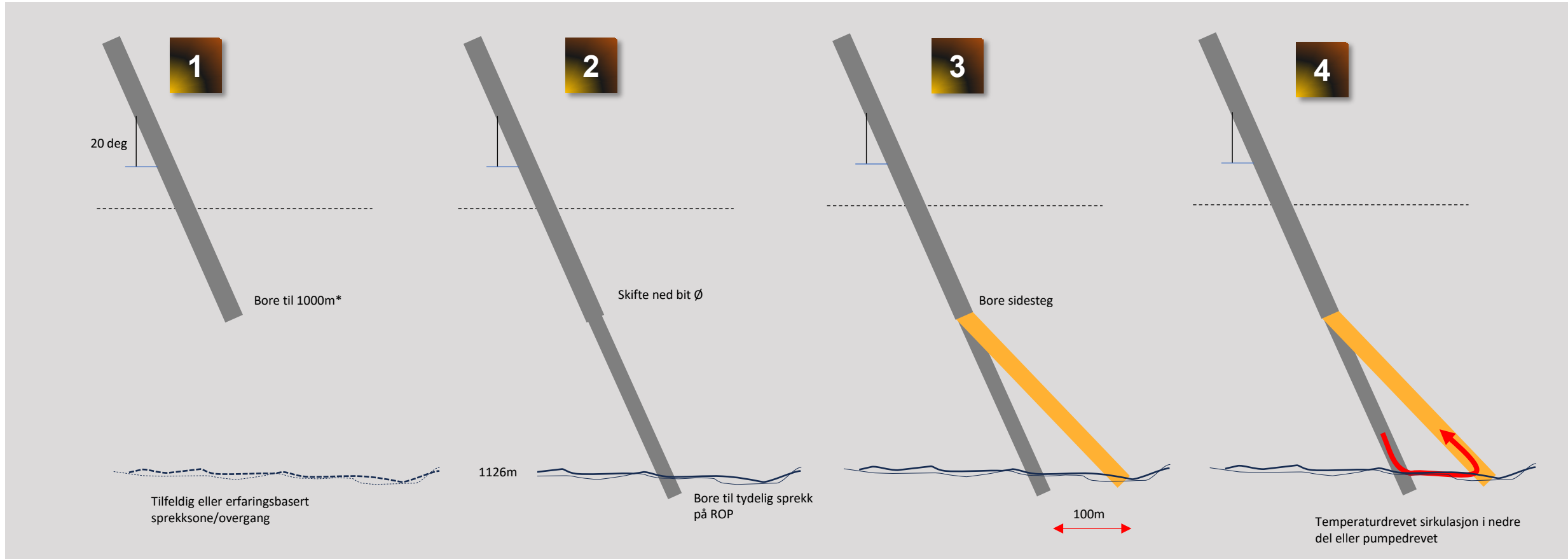
# Riktig rigg gir nye muligheter:

- Sprekker kan gi stor merverdi





# Terskel-sløyfe (Closed-loop)



)\* Eksempel med 1000m er basert på sprekker under Stavanger/Ulandhaug



# MUDMOTOR MED BOREKRONE

Sterke pumper gir effektive retningsendring

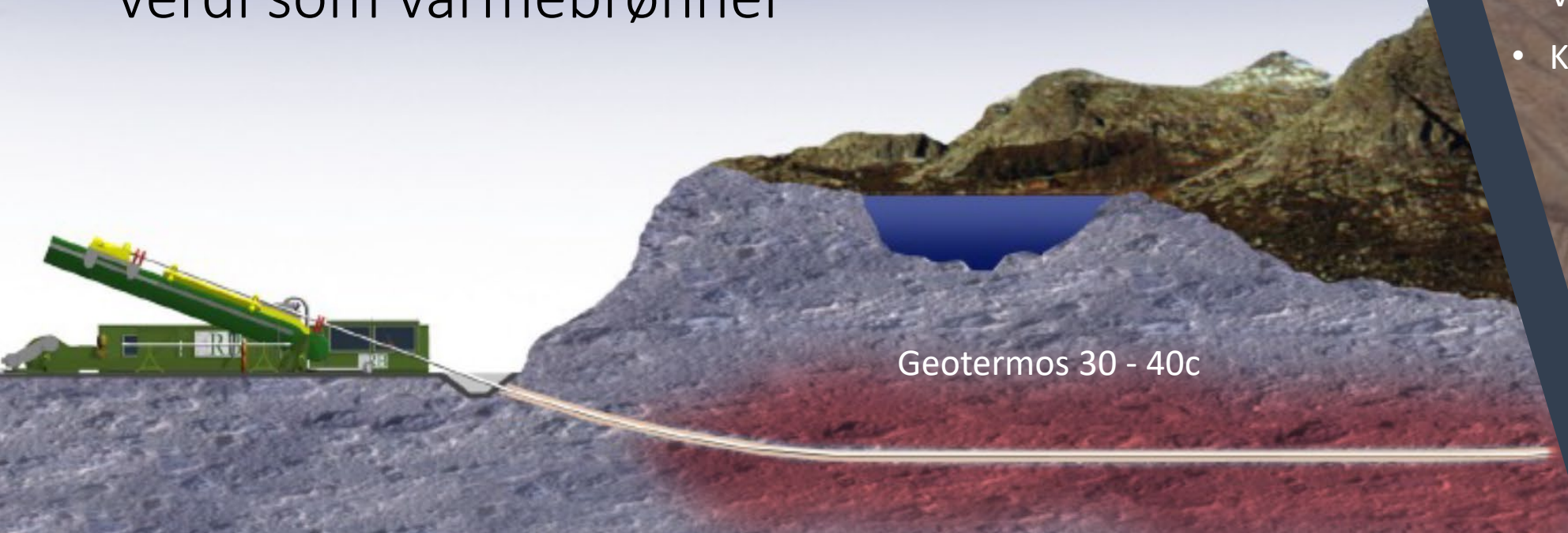






Kjølebrønner kan ha samme verdi som varmebrønner

- Målt dyp: 1600m
- Vertikalt dyp: 400m
- VS : 1450m
- Kw: 80- 100





# Norsk Retningsboring AS

*Status – dype energibrønner:*

- Planleggingsverktøy
- Boreverktøy og kroner
- Operatører
- Ingeniører
- Oppdrag
- Riggvalg
- Finansiering av rigg

