

Delft Aardwarmte Project (DAP) & Nieuwe Putconstructie Technieken

Tom Bakker, BECi BV

Presentatie voor KIVI

20 mei 2008



Spelers

'Founding Fathers'



Onderzoek
Stimulatie Geothermie
Sponsors
TU Coordinatie

Acquit

Business Development bv

Aannemers
Consortium
Composiet Putten

IF BECI

Adviesbureau
Geothermie voor
Opdrachtgever



Synergie in exploitatie, innovatie, onderzoek en onderwijs

Exploitatie

- Geothermie ipv gasketels
- Minder afhankelijk van gas prijs

Onderzoek & Onderwijs

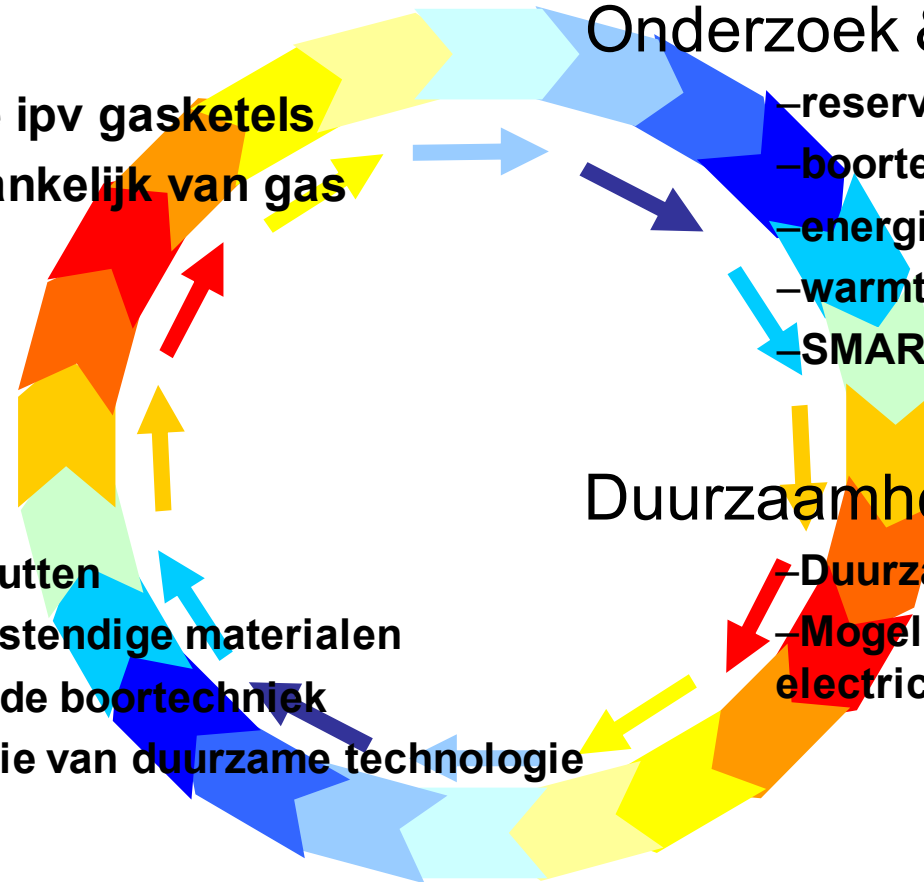
- reservoir engineering
- boortechneik
- energie technologie
- warmte/stromings leer
- SMART / instrumented wells

Innovatie

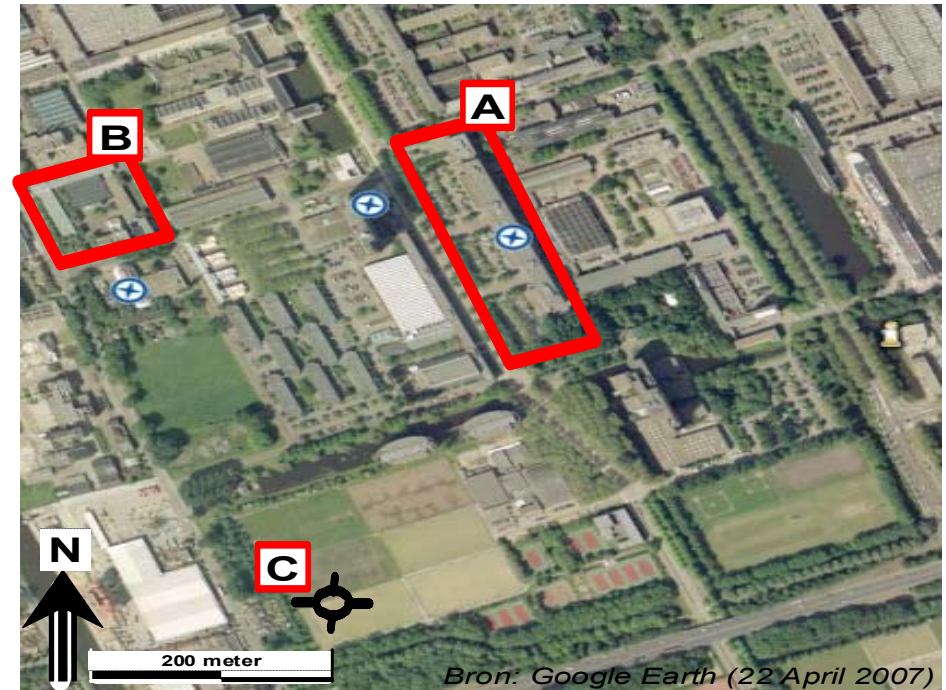
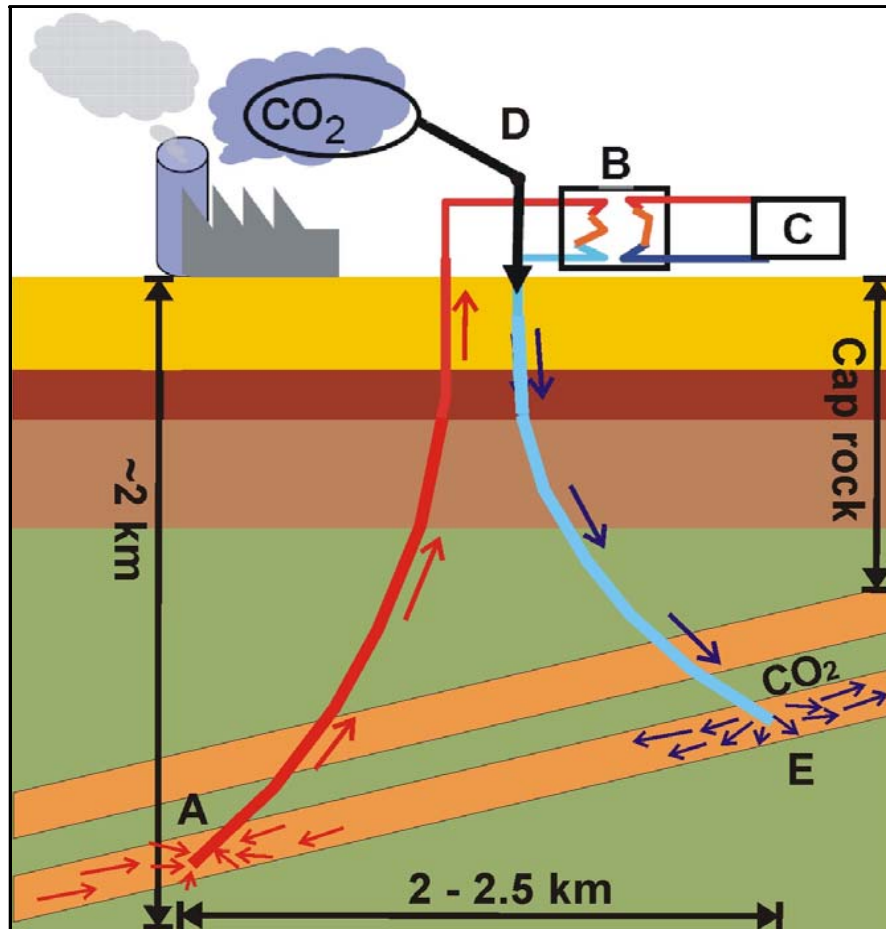
- Kunststof putten
- Corrosie bestendige materialen
- Vernieuwende boortechneik
- Demonstratie van duurzame technologie

Duurzaamheid

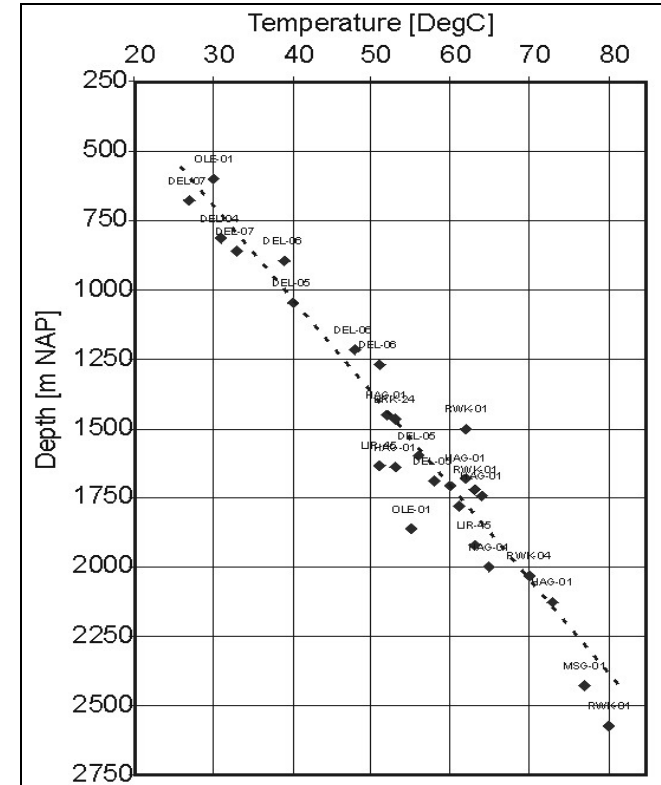
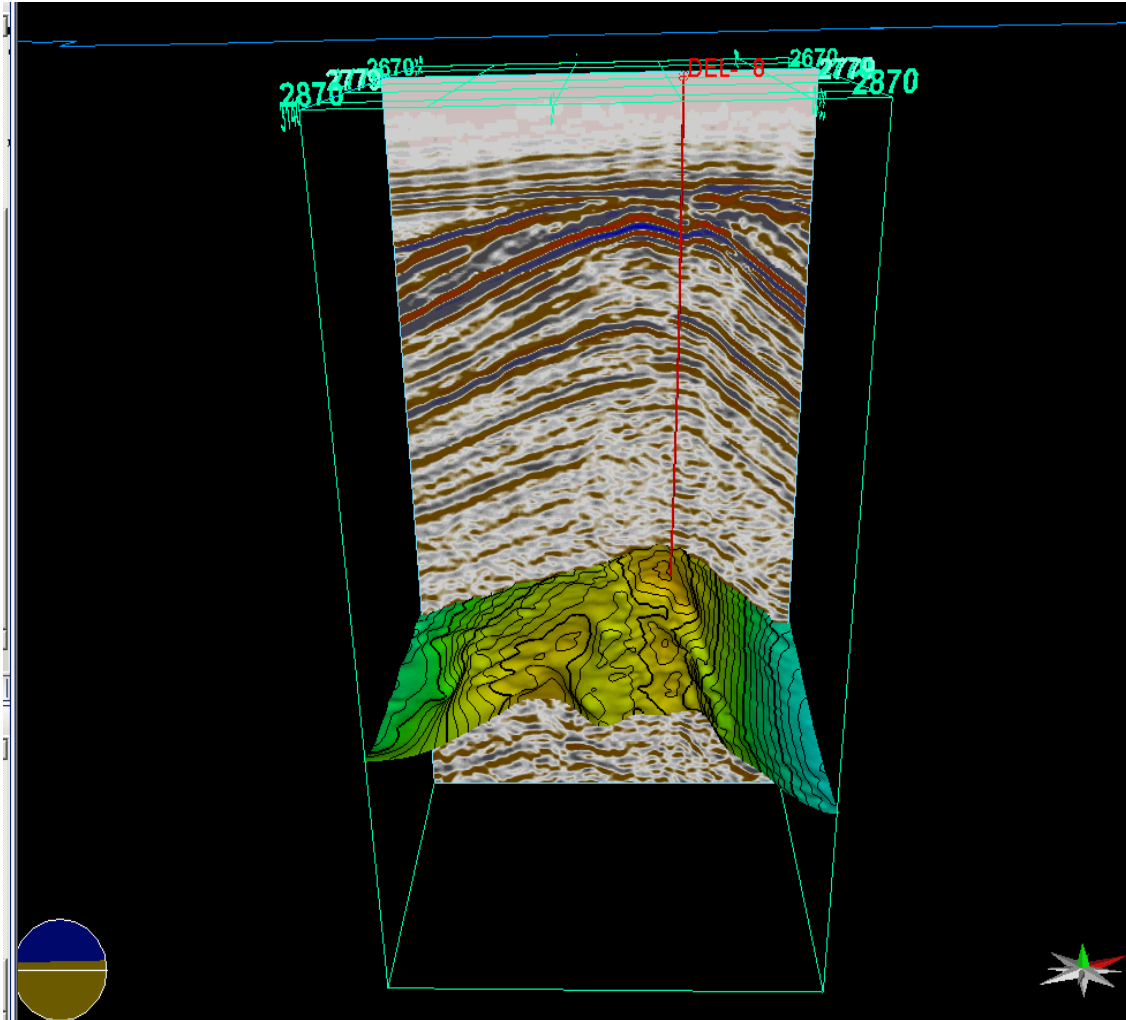
- Duurzame verwarming
- Mogelijkheid CO₂ neutrale electriciteits opwekking



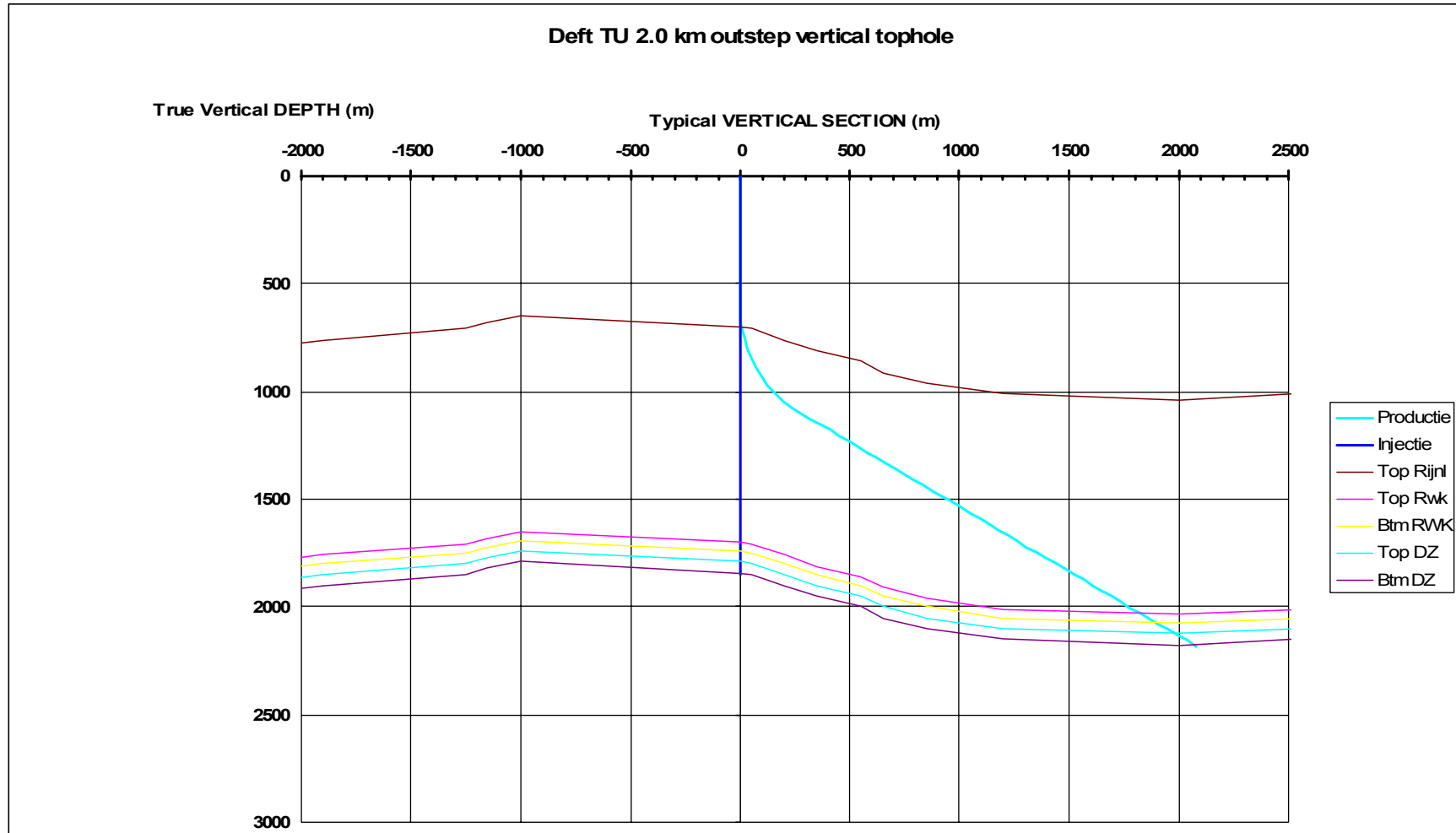
Delft Aardwarmte Project



Geologie DAP



Voorbeeld boortraject



Uitdaging Putten voor Geothermie

Debiet: 150 m³/uur = ca 22,500 barrel/dag > **Grote putten!!**

Productie & Injectie doublet > **Twee putten nodig!!**

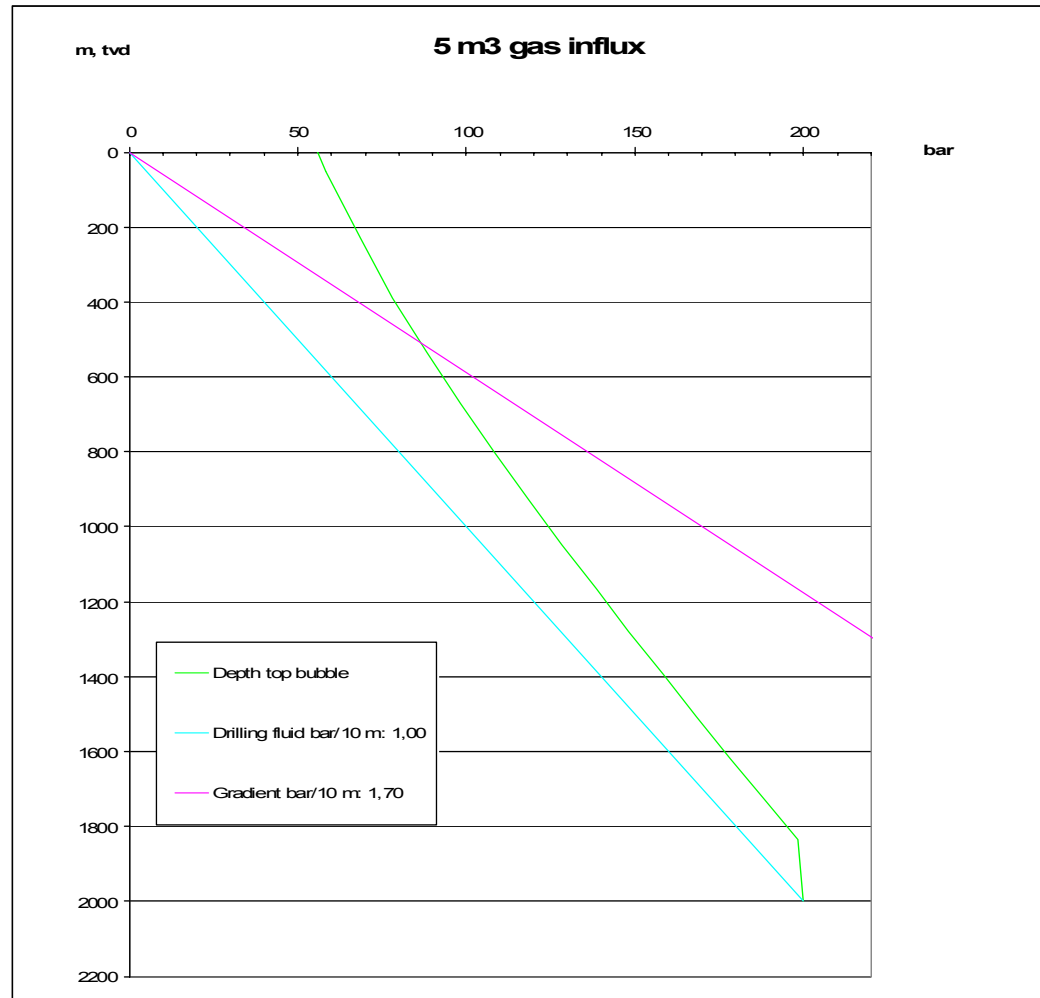
Diepte: 2000 tot 3000 m diep > **Echte diepboringen!!**

Plaats: weg van olie & gas > **Weinig gegevens!!**

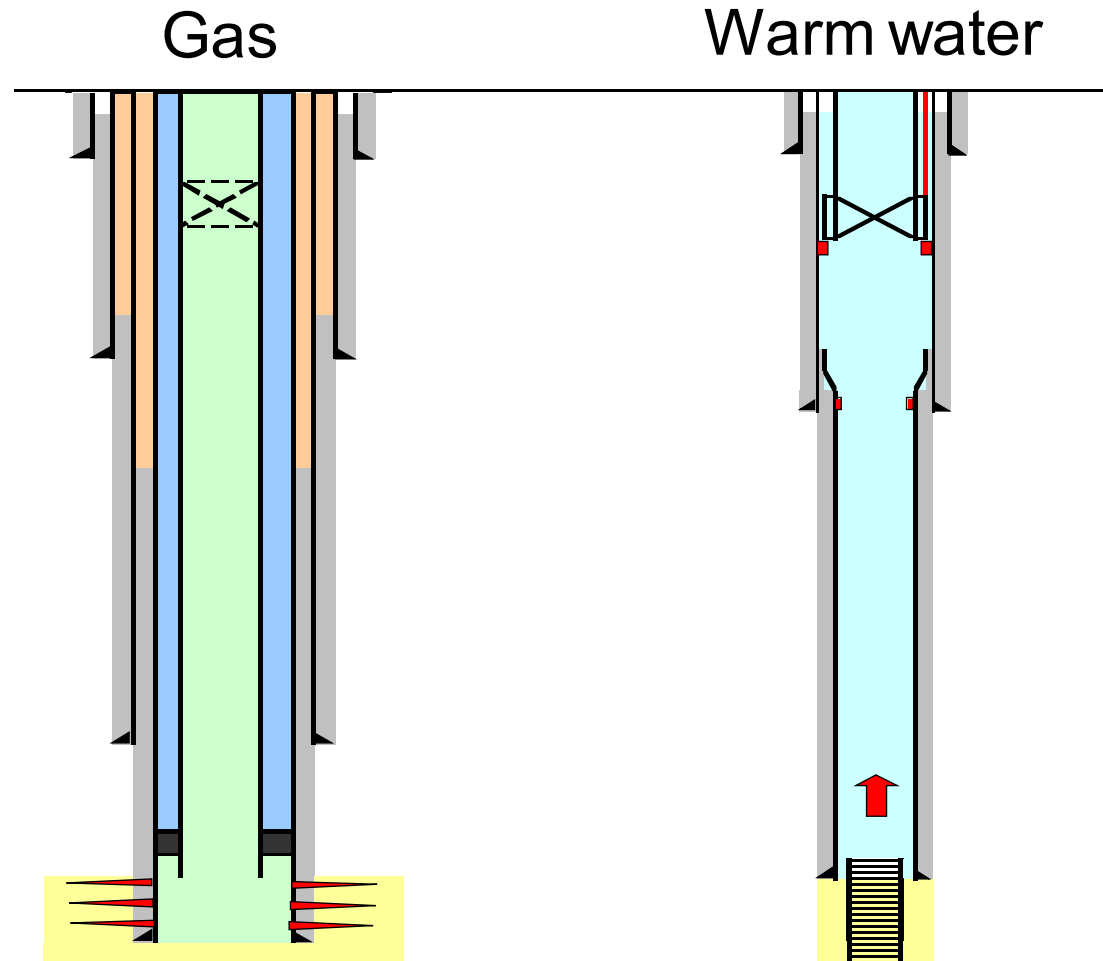
Waarde energie: 3 €/m³ heet water (Delta T 50 degC) <> ca
300 €/m³ olie (olieprijs 75 \$/bbl) > **Vechten tegen de marge!!**



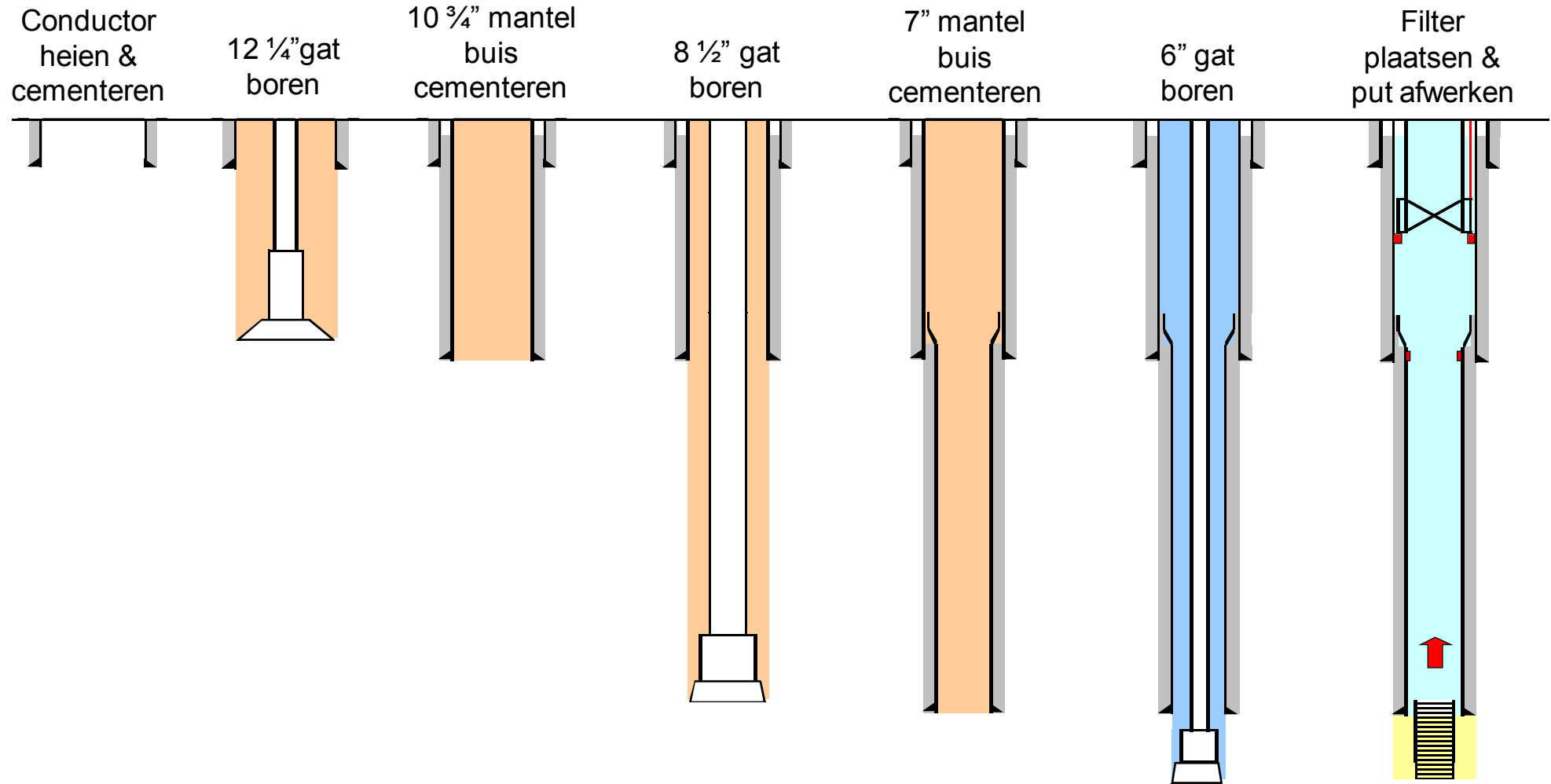
Veilig boren



Gas put <=> Warm water put



Conventioneel Put Constructie Proces



Boortorens



Grote gas of olie put



Vergelijkbare warmwater put



Geïntegreerd Putconstructie Team

- Project management
- Materialenvoorziening
- Civiele werkzaamheden
- Boor werkzaamheden
- Directional drilling
- Boorspoeling
- Cementeren
- Geologie
- Evaluatie



Boren aan stalen mantelbuis + CT afwerking

Conductor
heien &
cementereren

12 ¼" gat
casing
boren

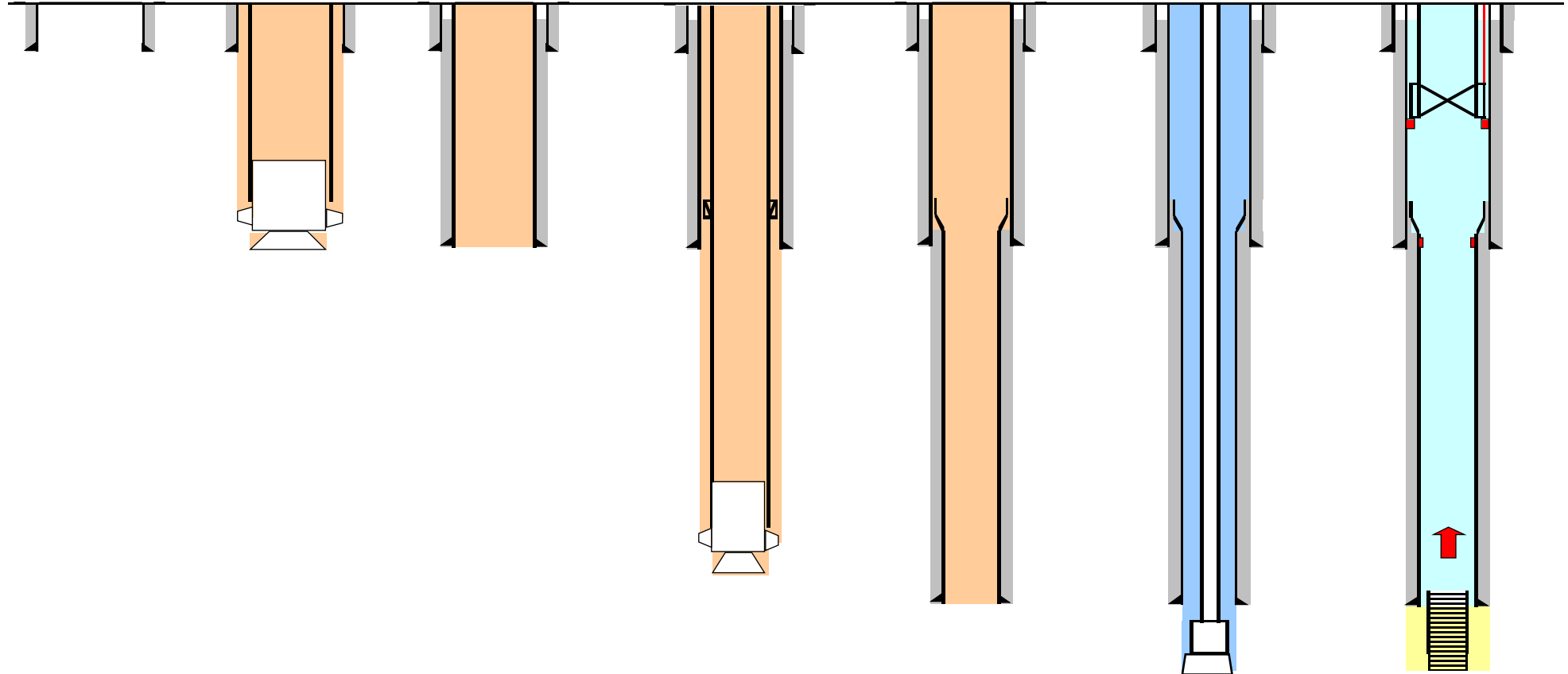
10 ¾" mantel
buis
cementereren

8 ½" gat
casing
boren

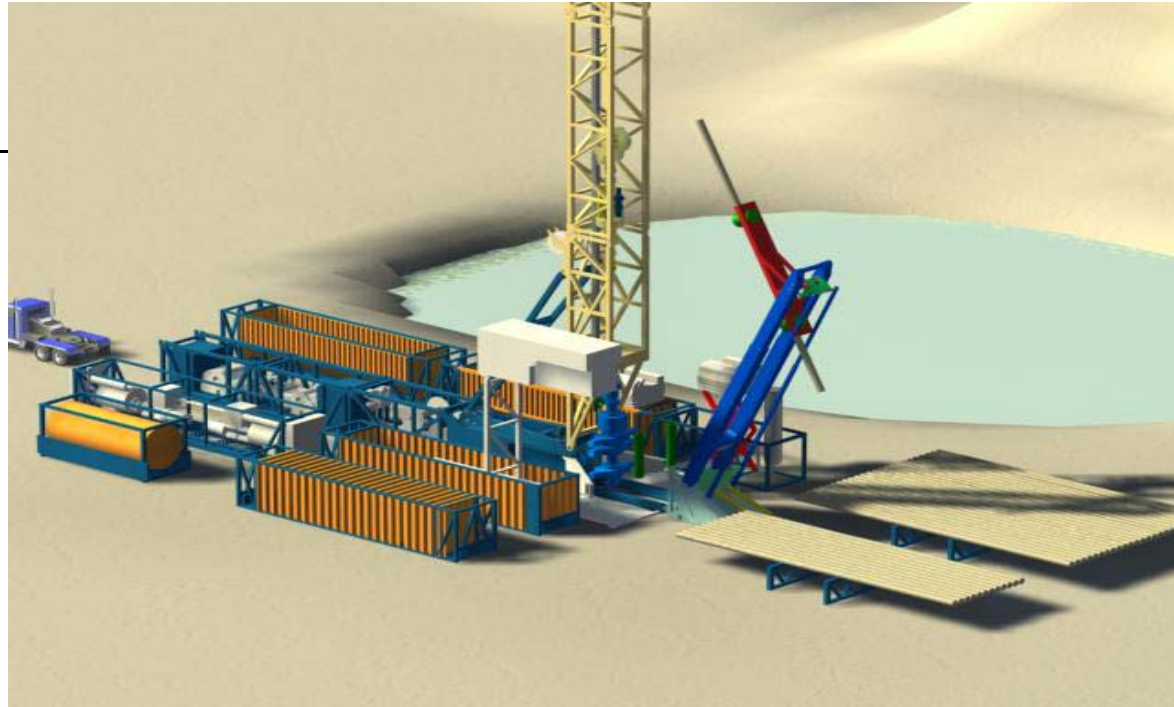
7" mantel
buis
cementereren

6" gat
boren met
Coiled
Tubing

Filter plaatsen
& afwerken
met Coiled
tubing

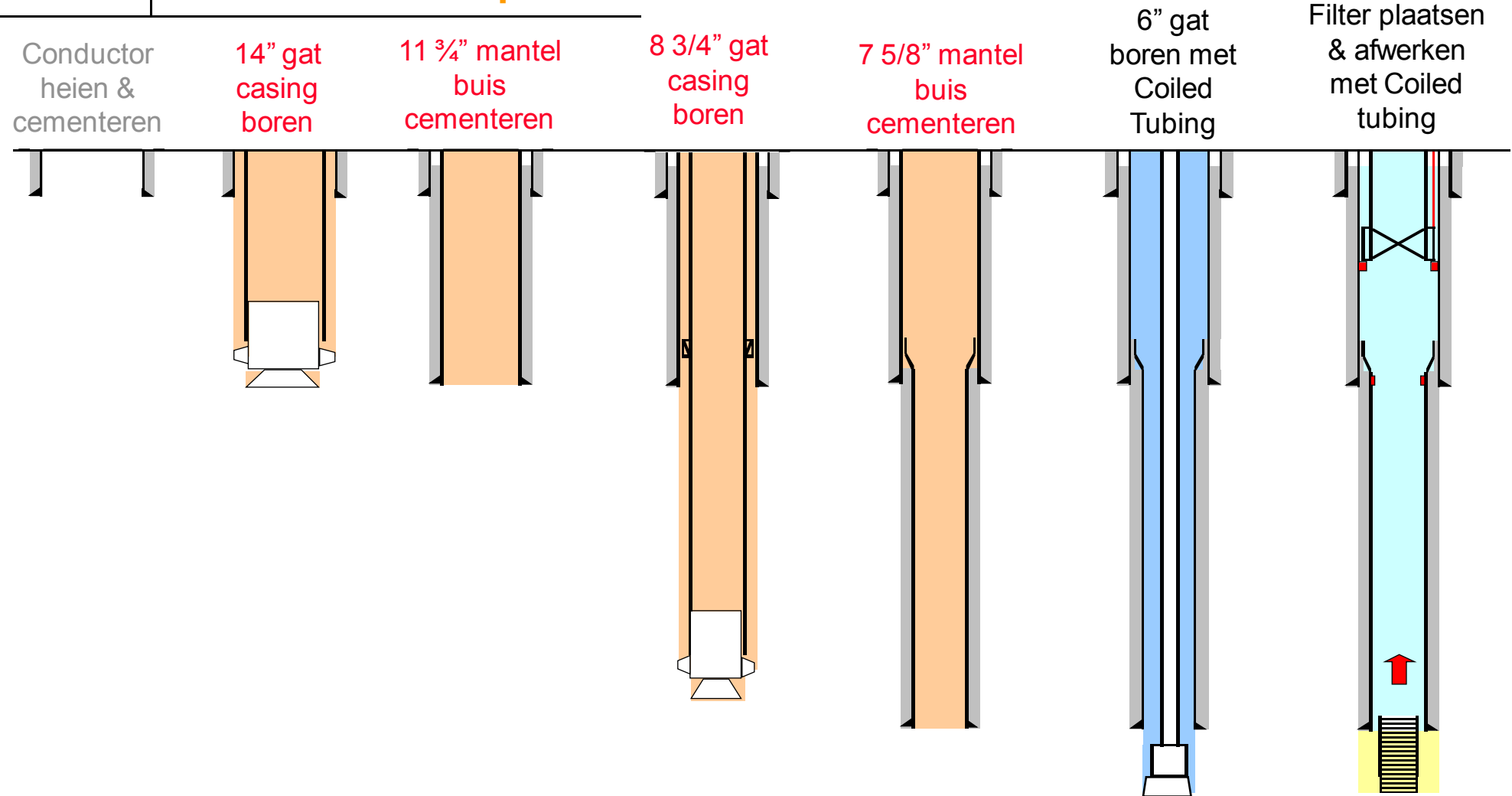


Voordelen

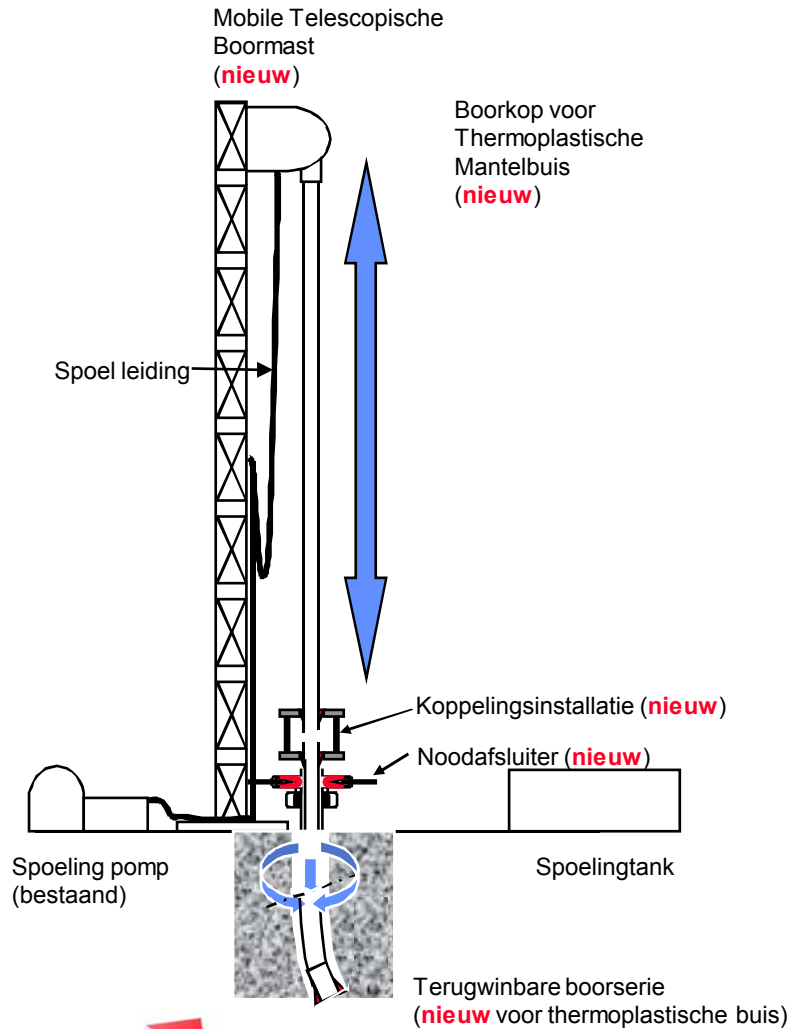


- Kleinere boortoren b.v Huisman LOC
- Minder pompvermogen nodig
- Kleinere voetafdruk van de booroperatie
- Minder kans op gat problemen
- Goedkoper gericht boren

Boren aan composiet mantelbuis



Boren aan composiet mantelbuis



- Max last aan de oppervlakte ca 40 ton
- Slaat brug met bestaande civiele apparatuur
- Nog kleinere voetafdruk
- Minder geluidsoverlast
- Weinig of geen gewichtstoename met diepte en vergroting van diameter
- Verminderde stromingsweerstand
- Zeer corrosie bestendig
- Lagere constructie en operationele kosten

Acquit
Business Development bv

