



Geologische & Geofysische evaluaties van Olie, Gas en Mineraal voorkomens

Introductie

De diepe ondergrond is over de hele wereld een belangrijke economische factor: hierin bevinden zich de enorme olie en aardgasvoorraden, die ons al vele jaren van energie voorzien. Om deze olie- en gasvelden in kaart te brengen wordt onderzoek verricht vanaf het aard-oppervlak door middel van seismiek en diepe boringen. Geologische studies en seismische interpretaties worden uitgevoerd om deze reservoirs te evalueren op de aanwezigheid van olie en gas. Ook worden wereldwijd de vele aanwezige mineraal voorkomens onderzocht.

Onderzoeksdoel

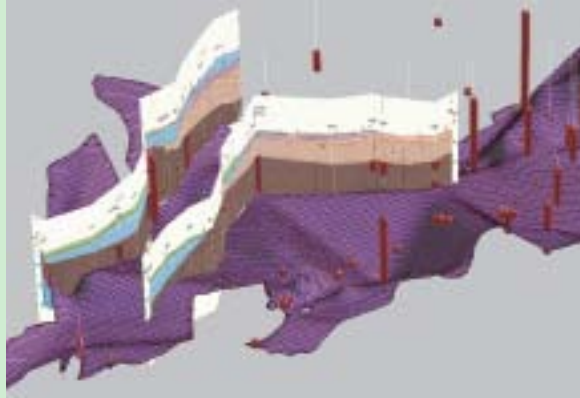
Het onderzoeksdoel van geologische en geofysische studies is het in kaart brengen van (de geschiktheid van) olie en gas reservoirs en mineraalvoorkomens. Deze studies kunnen op een regionale (macro), maar ook op een blok of prospect (micro) schaal worden uitgevoerd. Speciale studies aangeboden aan olie en gas maatschappijen zijn evaluaties van toekomstige prospects en de steun bij farm-ins en farm-outs, acquisities en divestments (afstoten van belangen).

Uitvoering

De geologische en geofysische studies worden uitgevoerd met behulp van de volgende informatiebronnen: 2D/3D seismiek, (regionale) geologische informatie en boorgat informatie. Het team van medewerkers dat een studie uitvoert bestaat uit een sedimentair geoloog, reservoir geoloog en een geofysicus met in totaal 70 jaar werkervaring. Voor de seismische interpretatie wordt gebruik gemaakt van een state-of-the-art seismisch interpretatie werkstation zoals deze in de olie & gas exploratie worden gebruikt.

Resultaat

Het resultaat van de studie bestaat uit een gedetailleerde beschrijving van de regionale geologie en van het reservoir zoals tektonische geschiedenis, afmetingen, temperatuur, porositeit, permeabiliteit en homogeniteit. Daarnaast zal een 3D reservoir model op basis van de seismische interpretatie worden geleverd. Aan de hand van de resultaten van de studie zal een uitspraak gedaan worden over de geschiktheid van het reservoir voor de beoogde toepassing zodat de klant een onderbouwde beslissing kan nemen voor de exploitatie van het reservoir. Een compleet rapport naar behoefte van de klant wordt aangeboden bij evaluaties van toekomstige olie en gas mogelijkheden, bij farm-ins en farm-outs, acquisities en divestments. Verdere toepassingen, waarbij T&A Survey expertise heeft opgebouwd zijn mijnbouw (o.a. zout, steenkool) en gas- en CO2 opslag in uitgeproduceerde gasvelden.



T&A Survey

T&A Survey BV is een ervaren, betrouwbaar en technisch vooruitstrevend bodem-onderzoeksbureau

T&A is gespecialiseerd in geofysisch, geologisch, explosieven en bodem onderzoek en ondergrondse energiesystemen.

Naast de activiteiten op het gebied van ondergrondse energiesystemen kan T&A ook op andere gebieden voor u van betekenis zijn.

Met geofysische technieken brengt T&A de ondergrond en constructies driedimensionaal in kaart, gewoonlijk zonder te boren of te graven. T&A spoort conventionele explosieven op (detectie en benadering) en verricht historisch vooronderzoek. Bovendien ontwikkelt T&A geofysische hardware en software (waaronder de 3D BoreHole Radar).

T&A is opgericht in 1992 en gevestigd in Amsterdam. T&A is gecertificeerd volgens de normen ISO9001, VCA** (inclusief Rail) en de beoordelingsrichtlijn "Opsporen Conventionele Explosieven". T&A is lid van de brancheverenigingen voor explosievenonderzoek (VEO) en advies- en ingenieursbureaus (ONRI).

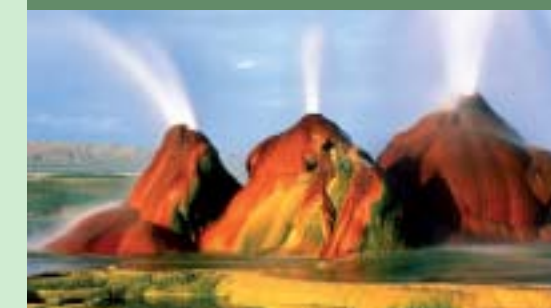
Bij T&A zijn hooggekwalificeerde medewerkers in diverse vakgebieden werkzaam die op basis van theoretische kennis en praktische ervaring een optimale oplossing kunnen bieden.

Alle grote ingenieursbureaus, aannemers, gemeentelijke, provinciale en landelijke overheid, olie- en gasmaatschappijen, Prorail en Rijkswaterstaat mag T&A tot haar opdrachtgevers rekenen.

Mocht u naar aanleiding van de informatie in deze brochure nog vragen hebben, dan kunt u vanzelfsprekend contact met ons opnemen.



Wij doorgronden uw bodem



Nadere informatie

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met:

T&A Survey BV
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam
T 020 66 51 368
F 020 66 85 486
info@ta-survey.nl
www.ta-survey.nl



Ondergrondse Energie Systemen
koude/warmte opslag
geothermie
olie & gas

Ondergrondse Energie Systemen

Koude Warmte Opslag (KWO) en geothermie zijn voorbeelden van ondergrondse energiesystemen. Het grondwater wordt opgepompt uit watervoerende lagen (aquifers). Bij KWO ligt de maximale diepte van het opgepompte water rond de 150 meter, bij geothermie wordt het water van 1,5 tot 4 kilometer diep opgepompt.

Uit verschillende onderzoeken komt naar voren dat Nederland geologisch gezien grote kansen biedt voor ondergrondse energiesystemen.

Voordelen ondergrondse energiesystemen

Belangrijke argumenten voor het toepassen van ondergrondse energiesystemen zijn:

- Investeringskosten worden binnen 5-10 jaar terugverdiend, daarna is de energie vrijwel kosteloos
- De verwaarloosbaar lage CO2 emissie
- 24 uren beschikbaarheid en regelbaarheid
- Systeem vereist weinig onderhoud

KWO Systemen

Om bovengenoemde redenen worden in Nederland in toenemende mate KWO systemen geplaatst bij nieuwbouw van huizen en kantoren. Het grondwater wordt in de zomer gebruikt voor koeling en in de winter voor verwarming.

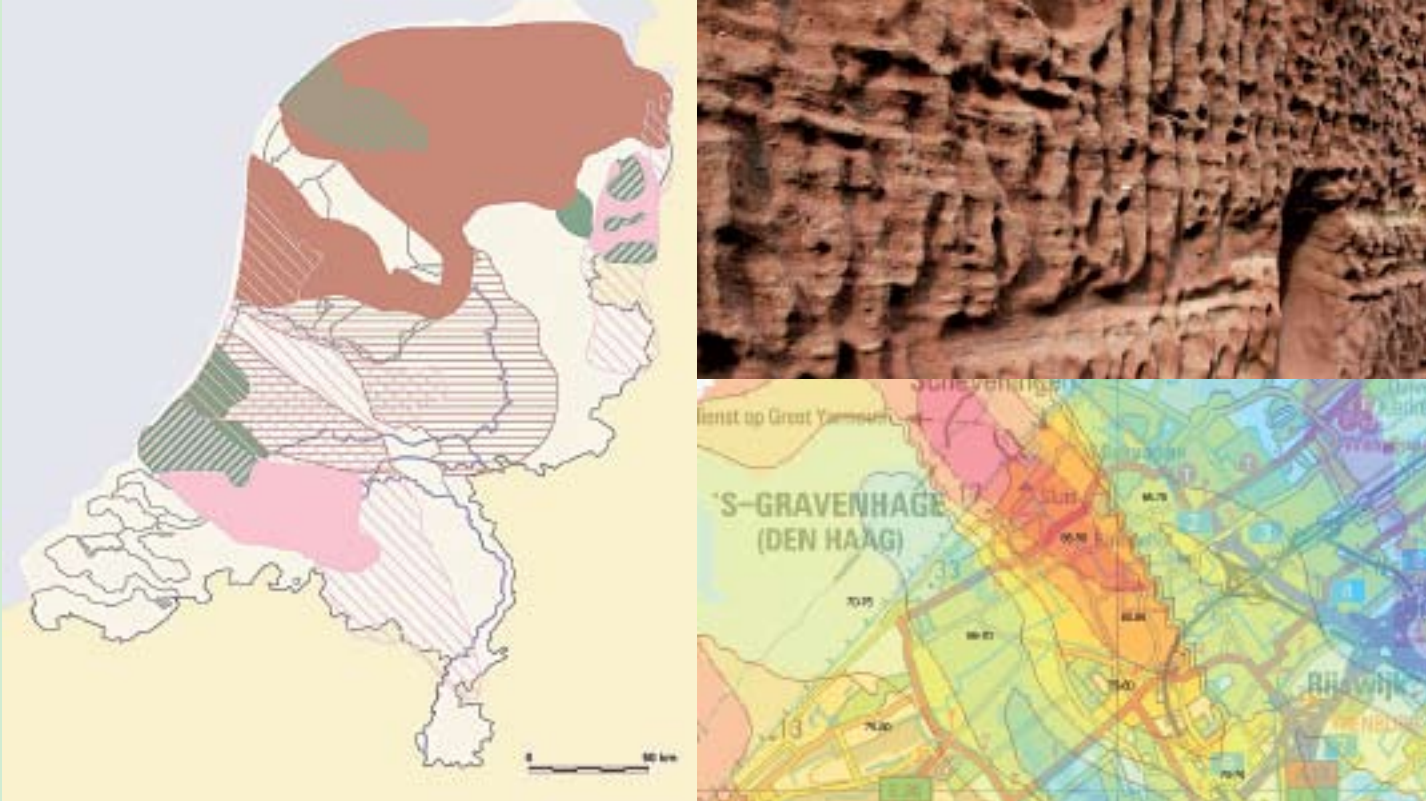
Zowel open als gesloten systemen behoren tot de expertise van T&A Survey. De verschillende vormen van de systemen vereisen andere berekeningen en een andere aanpak. Voor beide systemen heeft T&A de benodigde kennis en technologie in huis. Hierbij dient niet alleen gedacht worden aan het ondergrondse gedeelte van het systeem, maar ook de koppeling met het gebouw en de distributie van energie binnen het gebouw.

Aanleg van KWO systeem

Voordat er besloten wordt tot de aanleg van een KWO systeem wordt er een quick-scan uitgevoerd. De quick-scan is om te bepalen of de ondergrond geschikt is voor het toepassen van KWO. Bij een vergunningplichtig open systeem dient een effectrapportage te worden opgesteld. In de effectrapportage worden de effecten en werking van het systeem met behulp van modellering in kaart gebracht.

T&A Survey heeft zich gespecialiseerd in:

- Modelleren en dimensioneren van grondwater en energie transporten
- Integratie van het KWO systeem in de geplande bebouwing
- Quick-scan KWO
- Opstellen van effectrapportage KWO
- Installatieadvies, van ontwerp tot plaatsing KWO systeem



Geothermie

Geothermie staat op het punt om in Nederland op grote schaal te worden toegepast. Bij geothermie wordt er geboord naar grondwaterreservoirs op diepten van 1,5 tot 4 km. Deze boringen zijn te vergelijken met boringen naar olie en gasreservoirs. Het water van deze diepten kan onder anderen gebruikt worden voor verwarming van woonwijken, glastuinbouw, zwembaden of voor het opwekken van elektriciteit. Bij de energievraag van een geothermische bron dient gedacht te worden aan de verwarming van meer dan 2000 woningen of meer dan 10 ha glastuinbouw.

Uitvoering van geothermie project

Voordat een geothermisch project ten uitvoer kan worden gebracht vindt er als eerste een quick-scan van de ondergrond plaats. In de quick-scan wordt een eerste inzicht verkregen in de mogelijkheden voor geothermie op de betreffende locatie. Op basis van de quick-scan wordt beslist of het onderzoek wordt vervolgd met een haalbaarheidsstudie.

Haalbaarheidsstudie geothermie

Voor het slagen van een geothermisch project is het belangrijk de structuur van de ondergrond te kennen. Dit kan doormiddel van een seismisch en geologisch onderzoek. In deze studie wordt de verspreiding en diepte van een grondwaterreservoir vastgesteld. Vervolgens wordt vastgesteld of er voldoende warmtecapaciteit en productie aanwezig is om aan de bovengrondse energievraag te voldoen. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van regionale geologische gegevens en beschikbare boorgat- en seismische data. De bevindingen uit dit onderzoek zijn belangrijk, omdat hieruit de kans van slagen van een geothermisch project voorspeld wordt.

Een haalbaarheidsstudie is een geologisch en seismisch detailonderzoek dat antwoord dient te geven op de volgende vragen:

- Beschikbaarheid data(seismische -, geologische -, en boorgatgegevens)
- Aanwezigheid geschikt grondwaterreservoir
- Aanwezigheid van een impermeabele caprock(afsluitende bodemlaag) boven het reservoir
- Indicatie over diepte, dikte, porositeit en permeabiliteit van het grondwaterreservoir
- Temperatuur van het grondwaterreservoir
- Bovengrondse energie vraag.

Bij een positief uitvallende haalbaarheidsstudie neemt T&A vervolgens de projectleiding op zich. Hierbij worden benodigde partijen bij elkaar gebracht en kan er advies worden gegeven over de inpassing van de installatie in het bouwobject.

T&A heeft zich gespecialiseerd in:

- Quick-scan geothermie
- Haalbaarheidsstudie geothermie
- Installatie ontwerp en advies
- Projectleiding

