

Mineralogiebepaling

Een ander onderdeel van het huidige onderzoek naar Nederlandse schalieformaties is het bepalen van de mineralogie van de boorkernen (afb. 6). Met behulp van slijpplaatjes en gedetailleerde scans (QemScan-techniek) wordt met deze techniek een overzicht gemaakt van de mineralen waaruit het gesteente is opgebouwd en van de samenstelling van de verschillende mineralen. Deze informatie is belangrijk voor het *fraccen* omdat de mineralogie de sterkte van het gesteente bepaalt en mogelijk van invloed is op het gedrag van het gesteente als het bijvoorbeeld door hydraulisch *fraccen* onder druk komt te staan.

Toekomstige ontwikkelingen

De verspreidingskaart van de twee Nederlandse schaliegashoudende pakketten, met de Posodonia Schalie Formatie en het Geverik Laagpakket (afb. 3) laat zien dat in een groot deel van Nederland naar schaliegas geboord zou kunnen worden. Omdat de Nederlandse ondergrond een actief geologisch verleden heeft, toont de kaart een veel onregelmatiger patroon dan soortgelijke kaarten in de VS. Waar in Amerika bepaalde lagen tientallen kilometers kunnen doorlopen op dezelfde diepte, zijn de Nederlandse formaties in de loop der tijd verbreekt en verschoven. De grote laterale verschillen in de schalies maken daardoor alleen winning op kleinere

schaal mogelijk. Behalve de verbreekte formaties in de Nederlandse ondergrond is, vergeleken met de VS, de hoeveelheid beschikbare boorgrond in ons land beduidend kleiner. Een van de vereisten voor schaliegaswinning zal daarom de ontwikkeling van meerdere boringen vanaf één locatie zijn. Nederland beschikt over uitgebreide kennis van de ondergrond, maar om goed onderbouwde uitspraken te doen over de potentiële schaliegasvoorraden zijn nieuwe gegevens nodig. Worden er voorraden aangetoond, dan zal winning in Nederland op een andere manier moeten plaatsvinden dan in de VS omdat de boven- en ondergrondse omstandigheden en de regelgeving aanzienlijk verschillen. Dit betekent efficiënter omgaan met minder ruimte, meer informatie uit minder gegevens halen en veilig en verantwoord te werk gaan. De start van de schaliegaswinning zal in Nederland nog minimaal enkele jaren duren. De gekozen methoden en technologieën zullen het ruimtebeslag en de risico's voor vervuiling moeten minimaliseren en het effect van de toegepaste technieken op een goede manier moeten voorspellen en monitoren. Dit maakt de winning van schaliegas tot een uitgelezen kans voor innovatief en vindingrijk onderzoek in Nederland.

Dit artikel is een aangepaste versie van het in het tijdschrift Geografie (maart 2012) verschenen artikel 'Schaliegas in Nederland: potenties en risico's' door Mart Zijp & Frank van Bergen.

www.geografie.nl

Boekbespreking

Dutch Earth Sciences. Development and impact (Engelstalig), door P. Floor (coörd. ed.). Uitg. KNGMG, 2012. 304 pp., ISBN/EAN 978 90 818 6230 1. Prijs € 29,- + € 6,75 verzendkosten.

Bestellen per e-mail bij KNGMG: kngmg@kiviniria.nl

Dit boek kwam uit ter gelegenheid van het 100-jarige bestaan van het Koninklijk Nederlands Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap (KNGMG). Het gaat over de geschiedenis van het Nederlands geologisch en mijnbouwkundig werk over de hele wereld. Het boek kwam tot stand door de samenwerking van een groot aantal leden van het KNGMG, met als resultaat een overzicht van 400 jaar geologiegeschiedenis van de Benelux en de Nederlandse (voormalige) koloniën. Na een historisch overzicht over het genootschap volgt een overzicht over verleden en toekomst van de Nederlandse geologie.

Het boek geeft een overzicht van de voorlopers van de geologie in de periode 1568-1780. De strijd tegen het water was een belangrijke bron van vroege geologische kennis. De geologie als wetenschap kwam op in de periode 1780-1877. Aan het eind van deze periode geldt W.C.H. Staring als 'de vader van de Nederlandse Geologie'.

Laat in de 19^{de} eeuw werden de eerste volledige opleidingen in de geologie opgericht. Een gedetailleerd beeld wordt geschetst van vervlochten politieke, commerciële, religieuze en maatschappelijke invloeden die de Nederlandse geologieopleiding een bijzonder karakter gaven, zoals het gedegen veldwerk. Vanaf de jaren '80 specialiseerden de geologische faculteiten zich en ontstonden er steeds meer raakvlakken met samenleving en industrie.

Een speciale sectie gaat over de bijdragen van amateurgeologen (waarin ook de Stichting GEA wordt genoemd, red.). Ook wordt de staatsinvloed op geologische activiteiten, zoals kartering en exploitatie van mineralen besproken. Na de catastrofale overstroming in Zuidwest-Nederland in 1953 en de vondst van het Groningen gasveld in 1959 kwam daar ook de offshore-kartering bij. Diverse auteurs bespreken de opkomst en activiteiten van zowel de grote staatsbedrijven,

zoals de Nederlandse Aardolie Maatschappij, de Nederlandse Staatsmijnen en de Koninklijke Nederlandse Zoutindustrie, als de kleinere bedrijven op het gebied van de opsporing en winning van de natuurlijke rijkdom in Nederland. De afwisselende geschiedenis van de olie- en gaswinning op het Nederlandse grondgebied komt uitgebreid aan de orde. In de publicatie krijgen ook de Nederlandse aardwetenschappers overzee aandacht. Circa een kwart van alle in Nederland opgeleide geologen was werkzaam in de kolonies; na de dekolonisatie was dat nog steeds ongeveer 15%. In Oost-Indië werd praktische ervaring opgedaan waarmee de Nederlandse opleidingsinstellingen hun voordeel deden. Zo ontstond het hoge niveau van de geologische opleidingen in Nederland, met hoogleraren van wereldnaam. Ook lagen in de Oost de fundamenten van twee Nederlandse mega-industrieën: Billiton (1860), met mijnbouwactiviteiten, en Koninklijke Shell (1890), met opsporing en winning van olie en gas als voornaamste activiteit.

De karteringsexpedities, waardoor de kennis van de uiterst ingewikkelde geologie van de Oost-Indische archipel toenam, komen eveneens uitgebreid aan bod. In Nieuw-Guinea werd een versnelde inventarisatie gemaakt van de natuurlijke rijkdommen, die nu door Indonesië geëxploiteerd worden. Het onderzoek van Suriname was lange tijd lastig vanwege de slechte toegankelijkheid van het binnenland. Pas in het midden van de 19^{de} eeuw werden delen toegankelijk en werd er goud ontdekt, wat een mini-gold-rush veroorzaakte. Het land werd versneld gekarteerd en er werd bauxiet ontdekt. Na de onafhankelijkheid in 1975 werd ook olie ontdekt. Ook op de Antillen deden vroege Nederlandse geologen praktijk- en onderzoekservaring op. De nog steeds voortdurende activiteiten van Nederlandse mijnbouwingenieurs in de Andes van Bolivia en in Zambia besluiten het hoofdstuk. In de epiloog wordt vooruit gekeken naar de arbeidskansen voor toekomstige geologen, voor wie het klassieke veldwerk van groot belang blijft. Kortom, dit boek bevat alles wat u ooit wilde weten over de Nederlandse geologie, voor een zeer schappelijke prijs!

Tom J. A. Reijers, tjareijers@hetnet.nl