

# Onder de grond kijken met TNO

Een interview met Freek Busschers van TNO - Geologische Dienst Nederland



## BELFELD GEBIEDSONTWIKKELING SPECIAL

Groeve Belfeld



## Ondergrond van Nederland onderzoeken

Freek Busschers werkt als geoloog bij de Geologische Dienst Nederland, onderdeel van TNO. De Geologische Dienst brengt de ondergrond van Nederland in kaart, hoofdzakelijk in opdracht van de Rijksoverheid. Een onderdeel daarvan is dat ze onderzoek doen naar de ondergrond en de ontstaanswijze ervan. Zowel in het landelijk gebied oftewel onshore als offshore op de Noordzee. De Geologische Dienst maakt al sinds de jaren '60 systematisch kaarten en doorsnedes. Sinds begin 2000 maken

ze ook digitaal driedimensionale modellen. Voor Van Nieuwpoort Gebiedsontwikkeling heeft Busschers ook de ondergrond van de groeve Belfeld geanalyseerd.

## Onderzoek in groeve

De aanleiding voor het onderzoek in Belfeld was om te kijken welk geologisch materiaal er in de grond zat. Van Nieuwpoort had deze informatie nodig ter vergelijking met materiaal uit een andere groeve. Als duidelijk werd dat het hetzelfde materiaal was, dan kon Van Nieuwpoort dit grofzandig mate-

riaal zonder enige problemen mengen met het materiaal uit de andere groeve voor op maat gemaakte recepten voor klanten. Bij het onderzoek was het dus van belang dat de sedimenten die zichtbaar in de groeves waren dezelfde zanden bevatten. Busschers legt uit: "Ik heb naar de sedimenten gekeken en een overzicht gemaakt van de groeves door middel van een figuur. Ik heb de zand- en kleipakketten vergeleken van beide groeves en de conclusie was dat beide zandpakketten uit dezelfde geologische laag afkomstig zijn."

# met TNO

## Zand- en kleipakketten

Busschers legt verder uit: "Bij groeve Belfeld zie je een aantal zandlagen op elkaar liggen met bepaalde eigenschappen die overeenkomen. Je ziet een tweedeling waarbij de bovenste tien meter een grof zandpakket heeft met daaronder een kleipakket. Beide lagen bestaan uit zanden en kleien die zijn afgezet door de voorloper van de Rijn. Dit is bij beide groeves het geval."

## Rijnreis van materiaal

De Rijn lag destijds op een hele andere plek dan nu en stroomde ruwweg via Monchen Gladbach en Venlo naar het noordwesten. De Rijn had ook een andere samenstelling en dat zie je terug in de zand en klei van de groeves. De zanden zijn afgezet in de oude riviergeulen van de Rijn. Het zand is afgeschuurd van de Alpen en Eifel en door de stroming van het water meegevoerd en uiteindelijk als zand in de Rijn blijven liggen.

## 2,3 miljoen jaar oud

Busschers licht toe: "Om de leeftijd van de zanden en kleien preciezer te kunnen bepalen is er gekeken naar boompollen, kiezen van kleine zoogdieren (woelmuisen) en naar magnetische eigenschappen in de omgeving van de groeve. Uit onderzoek is gebleken dat de kleilagen ongeveer 2,3 miljoen jaar geleden zijn afgezet. Dit is iets ouder dan voorheen werd gedacht."

## Voeten in het zand

Busschers hierover: "In zowel groeve Belfeld als de groeve die gebruikt is om het materiaal te vergelijken zijn we tot de conclusie gekomen dat de zanden en kleien even oud zijn. Die ouderdom op zich is niet heel bijzonder. Het bijzondere eraan is wel dat je fysiek in de groeves kan staan en dat je die sedimenten op ooghoogte kunt bekijken. De zanden en kleien liggen heel dicht onder de oppervlakte en daarom kunnen ze specifiek op die plek verantwoord gewonnen worden."

Op de websites [dinoloket.nl](http://dinoloket.nl) en [broloket.nl](http://broloket.nl) kun je een overzicht bekijken van alle grondboringen die tot nu toe zijn gedaan. En daar vind je alle modellen die van de ondergrond van heel Nederland gemaakt zijn.

## Geschiedenis van groeve Belfeld

De kleisoort uit de groeve Belfeld wordt al sinds de Romeinse tijd en de Middeleeuwen uit de grond gehaald in de omgeving (Tegelen: Tegula). De klei werd in die tijd gebruikt om dakpannen en aardewerk van te maken. In de 19e eeuw maakten ze van de Belfeldse klei dakpannen en bakstenen. Nu is het een groeve waar zand en klei wordt gewonnen voor verschillende doeleinden met een daaromheen herontwikkeld natuurgebied.

## Grondlaag in kaart brengen

"Bij de Geologische Dienst karteren wij de ondergrond van Nederland en willen we bijvoorbeeld weten waar het zand en klei zit, hoe oud het is en waar zich breuklijnen in de ondergrond bevinden. Hiervoor maken wij driedimensionale modellen en dat doen we aan de hand van grondboringen. We hebben een dataset van heel veel boringen door heel Nederland en die brengen we door verschillende computertechnieken bij elkaar. Zo krijgen we een driedimensionaal beeld van de ondergrond in Nederland. Het unieke van een groeve is dat je direct heel veel inzichten krijgt in hoe de grondlagen zijn opgebouwd", concludeert Busschers.

