

# **Die geologische Situation um Nordwalde und ihre Beziehung zu der geplanten Gewinnung von unkonventionellem Erdgas**

## **Die Oberfläche**

Nordwalde liegt am Ostrand der aus Mergel- und Tonmergelsteinen der Oberkreide aufgebauten Altenberger Höhen. Östlich des Ortes breitet sich eine aus lockeren Sedimenten des Quartärs gebildete Verebnungsfläche aus. Die überwiegend aus Sanden und kiesigen Sande bestehenden Ablagerungen können Dicken („Mächtigkeiten“) bis zu 20 m erreichen. Sie stellen gute Grundwasserträger dar, die stellenweise – wie der Münsterländer Kiessandzug - zur Gewinnung von Trinkwasser genutzt werden. In dem nördlich von Nordwalde gelegenen Teil dieses Kiessandzuges befinden sich die Brunnenfelder des Wasserwerks der Stadt Steinfurt, von dem auch Nordwalde mit Trinkwasser versorgt wird.

## **Der Untergrund**

Der durch die Auflage des Quartärs verhüllte tiefere Untergrund besteht aus schwach geneigten Schichten der Kreide, dem so genannten Deckgebirge, und dem gefalteten Grundgebirge, das zuoberst von Ablagerungen des Oberkarbons gebildet wird. Die genaue Schichtenfolge ist durch die bereits 1955 abgeteufte Bohrung Borghorst 1 bekannt geworden. Der Bohrpunkt liegt im Scheddebrock etwa 1 km nordöstlich der Bäckerei Elshoff. Unter 4 m Quartär folgen bis zu einer Tiefe von 1336 m Ton-, Tonmergel- und Kalksteine der Kreide, zum Tieferen schließen sich Tonsteine, Sandsteine und Kohleflöze des Oberkarbons an, die eine Sattelstruktur bilden.

Das von den Kreide-Schichten aufgebaute Deckgebirge besteht im unteren Bereich überwiegend aus geklüfteten kalkigen und damit durchlässigen Kalk- und Kalkmergelsteinen, erst im oberen etwa 750 m mächtigen Abschnitt treten schwächer geklüftete Tonmergelsteine auf. Damit ist eine gewisse Abdichtung des oberen Grundwasserstockwerks zum tieferen Untergrund gegeben. Örtlich kann allerdings die Durchlässigkeit für Wasser und Gase entlang von Störungszonen stark erhöht sein.\*

## **Die geplante Gas-Gewinnung**

Der Ansatzpunkt der von Exxon geplanten Erkundungsbohrung ist nur etwa 300 m von der alten Bohrung Borghorst 1 entfernt. Dort liegen für die Gasgewinnung günstige Verhältnisse vor. Es sollen an dieser Stelle die unter relativ geringer Überdeckung in Sattelposition anstehenden Schichten des Karbon angebohrt werden. Zur Vorbereitung der Gasgewinnung werden von der Hauptbohrung aus mehrere Horizontalbohrungen etliche hundert Meter zu den Seiten vorgetrieben. Anschließend werden pro Horizontalbohrung etwa 10 000 m<sup>3</sup> mit Sand und wassergefährdenden Chemikalien angereichertes Wasser<sup>1</sup> unter hohem Druck (300 – 1000 bar) in den Gesteinsverband eingepresst, um das Gestein aufzubrechen und das in Poren und kleinen Spalten enthaltene Gas freizusetzen. Dieser Vorgang wird als „hydraulic fracturing“ oder kurz als „Fracking“ bezeichnet.

<sup>1</sup> Entspricht der Wassermenge, die das Wasserwerk der Stadt Steinfurt zur Versorgung von etwa 45.000 Menschen in Burgsteinfurt, Borghorst und Nordwalde mit Trinkwasser täglich benötigt

### **Mögliche Auswirkungen der Gas-Gewinnung**

Es ist zu befürchten, dass durch die Einpressungen der Fracking-Flüssigkeit neben dem Aufbrechen von Spalten und der Auflockerung des Gesteinsverbandes auch Klufzonen und Störungsbereiche im Deckgebirge geöffnet und somit Wege zum Aufstieg von Gasen und Flüssigkeiten in das obere Grundwasserstockwerk geschaffen werden. Zudem sind wegen des hohen Drucks während des Fracking-Vorgangs Brüche der Verrohrung und damit das unkontrollierte Austreten der Fracking-Flüssigkeit nicht auszuschließen.

### **Weitere Fragen**

Wo sollen die zum Fracking benötigten großen Wassermengen entnommen werden – aus unseren knappen und kostbaren Grundwasservorkommen?

Wo sollen die restlichen kontaminierten Fracking-Abwässer „deponiert“ oder „entsorgt“ werden – in neu anzulegenden Teichen oder in den dafür nicht ausgelegten öffentlichen Kläranlagen?

\* Quelle: Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25 000: Blatt 3810 Steinfurt mit Erläuterungen und Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100 000: Blatt C3910 Rheine mit Erläuterungen – Geologischer Dienst NRW ([www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de))