

## **Überwachung des Grundwassers in Nordick erfolgreich umgesetzt**

**Herbern, 21.11.2016 - Von März bis September 2016 führte die Firma HammGas parallel zur Aufsuchungsbohrung „Herbern 58“ ein Grundwassermonitoring durch.**

**Zum bisherigen Ergebnis des Monitorings erklärt HammGas:**

- 1. Das mit den Wasserbehörden abgestimmte Konzept zur Überwachung des Grundwassers wurde eingehalten und erfolgreich umgesetzt.**
- 2. Es sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die in der Nachbarschaft liegenden Brunnen erkennbar.**
- 3. Die Grundwasserentnahme wurde auf das notwendige Maß beschränkt.**
- 4. Es wurden keine Auffälligkeiten im Gesamtbild der Wasserqualitäten festgestellt.**
- 5. Das Grundwassermonitoring der Firma HammGas liefert neue Erkenntnisse und Daten, die für die Grundwasserbeurteilung der Bauernschaft Nordick in Zukunft genutzt werden können.**

Das Monitoring der Grundwasserbeschaffenheit in Ascheberg-Herbern, Bauernschaft Nordick, im Betrachtungsbereich der Bohrspur der Aufsuchungsbohrung Herbern 58 wird durch HammGas folgendermaßen erläutert und bewertet:

### **Überwachung des Grundwassers**

Bei der Ausführung der Aufsuchungsbohrung Herbern 58 sind Hinweise und Besorgnisse der Anwohner und Behörden mit dem Konzept zur Grundwasserbeobachtung berücksichtigt worden.

Die Brauchwasserversorgung aus einem Brunnen wurde gemäß der wasserrechtlichen Erlaubnis so betrieben, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die in der Nachbarschaft gelegenen Brunnen entstehen konnten. Die Brauchwasserentnahme für den Bohrbetriebsplatz wurde auf das notwendige Maß beschränkt.

In einem mit den Wasserbehörden abgestimmten Konzept ist die Überwachung des Grundwassers so durchgeführt worden, dass die durch den Brunnen verursachte Absenkung des Grundwasserspiegels in der Umgebung und eine Verdriftung von Stoffen im Grundwasserabstrom der Aufsuchungsbohrung ausreichend beobachtet werden konnten.

### **Ablauf der Grundwasserbeobachtung**

Zur Beurteilung der hydrogeologischen Situation und möglicher Veränderungen während der Bauarbeiten wurde das Grundwasser hinsichtlich seiner mengenmäßigen sowie der physikalisch-chemischen Eigenschaften beobachtet. Es wurden dafür jeweils mehr als 50 Parameter und Stoffinhalte des Grundwassers beobachtet.

Es stehen insgesamt 11 Grundwassermessstellen zur Verfügung, 4 Messstellen sind private Hausbrunnen. 4 Messstellen befinden sich innerhalb und 3 Messstellen außerhalb der Bohrbetriebsplatzfläche.

Vor Beginn der Bohrarbeiten wurde im Zeitraum vom 08. bis 28. April eine erste (base-line) Beprobung an allen 11 Grundwassermessstellen (7 öffentlich, 4 privat) durchgeführt.

Die vier auf der Betriebsfläche liegenden Messstellen wurden im Zeitraum der Bohrarbeiten (Mitte Mai - Mitte September) wöchentlich beobachtet. Die Brunnenwasserentnahme und die Grundwassermessstellen GWM 1 und GWM 4 auf dem Bohrbetriebsplatz wurden dabei auf ihre Stoffinhalte beprobt und analysiert.

Vier Wochen nach Ende des Bohrbetriebs wurde im September 2016 die zweite Beprobung aller 11 Beobachtungspunkte durchgeführt.

### **Grundwasserstände**

Die Grundwasserstände in der Umgebung der Aufsuchungsbohrung sind kontinuierlich durch wöchentliche Messungen beobachtet worden.

Das generelle Verhalten des obersten, genutzten Grundwasserleiters lässt sich anhand der Ganglinien der Messstellen des Landesgrundwasserdienstes seit 1988 beschreiben.

Danach ist der Raum durch langfristig stabile Grundwasserstände gekennzeichnet, die innerjährlich Schwankungen um bis zu 4m unterliegen. Zusätzlich pausen sich langzeitigere meteorologische Phasen durch, wie das vergleichsweise niederschlagsarme Jahr 1996 mit seiner deutlich gekappten Hochwasserspitze oder das regenreiche Jahr 2007 in Form durchgängig hoher Grundwasserstände.

Die ermittelten Wasserstände im Umfeld des Bohrbetriebsplatzes sind einzuordnen in die langzeitigen Aufzeichnungen und die Niederschlagsverteilung. Die Grundwassermessstellen zeigen ein normales Verhalten mit einem für ein Frühjahr üblichen tendenziellen Absinken der Grundwasserstände nach dem Auffüllen des Grundwasserleiters am Ende des Winters. Die im Zeitraum Anfang März bis Ende Mai aufgezeichneten Differenzen von etwa 1,4m bis etwa 2,2m passen sich in das generelle Verhalten der Grundwasserstandsentwicklungen der Vorjahre ein und spiegeln die in diesem Zeitraum geringeren Niederschlagsvolumina mit entsprechend geringerer Grundwasserneubildung wider. Von Mitte bis Ende Juni 2016 schließt sich ein Zeitraum deutlich größerer Niederschlagsvolumina an, dem bis Ende September wiederum ein Zeitraum vergleichsweise geringer Niederschläge folgt.

Diese Entwicklung zeigt sich in gleicher Weise in den Grundwassermessstellen, deren Wasserstände in der zweiten Hälfte des Monats Juni stiegen und die in den Folgemonaten wieder kontinuierlich abgebaut wurden.

Die Grundwasserentnahme für den Bohrbetrieb Herbern 58 erfolgte im Zeitraum März bis August 2016. Es wurden insgesamt 1.600m<sup>3</sup> Wasser entnommen, was einem Jahreswasserverbrauch von ein bis zwei landwirtschaftlichen Betrieben entspricht.

### **Ergebnisse der Null-Messung**

Die Beprobungen ergaben übliches tagesnahes meteorologisch beeinflusstes Grundwasser mit dominierenden Calcium und Hydrogencarbonat-Gehalten. Die nördlichste Wasserprobe zeigt hingegen ein Natrium-Hydrogencarbonat-Chlorid-Wasser, das als im Münsterland häufig zu beobachtendes natürlich mineralisiertes Wasser zu interpretieren ist.

Die mit der Tiefe der jeweiligen Entnahmestelle abnehmenden Nitrat-, Stickstoff- und Phosphorgehalte spiegeln den für den Raum üblichen landwirtschaftlich geprägten Grundwassercharakter wider.

Die CSB, BSB5 und TOC/DOC Werte geben keine Hinweise auf Abbauvorgänge organischer Materialien, die über das übliche Maß hinausgehen.

Bei den Metallen sind höhere Gehalte an Strontium, Barium und Aluminium zu erwähnen, deren Herkunft auf die im Raum verbreiteten geogenen Strontianitgänge zurückgeführt werden kann.

Die Untersuchungen der organischen Verbindungsgruppen BTEX, PAK und PCB blieben in allen Fällen ohne Befund.

Kohlenwasserstoffe in Form des KW-Indexes waren in keiner Probe nachweisbar.

Methan wurde ausschließlich in der nördlichsten Wasserprobe festgestellt. An den übrigen Probeentnahmepunkten ergeben sich auch aus der Betrachtung der übrigen physikalisch-chemischen Parameter keine Hinweise auf die Anwesenheit messbarer Konzentrationen an Methan im Grundwasser.

### **Ergebnisse der wiederkehrenden Messungen**

Der Brauchwasserbrunnen HB 58 II sowie die Grundwassermessstellen GWM 1 und GWM 4 auf dem Bohrbetriebsplatz wurden während der Bohrarbeiten wöchentlich beprobt.

Die Ergebnisse (bis September 2016) zeigen stabile Verhältnisse der Hauptinhaltsstoffe des Grundwassers.

Bezüglich der organischen Parameter PAK, BTEX, PCB und Kohlenwasserstoffe erbrachten die Beprobungen keine positiven Befunde.

Die analysierten Wasserproben zeichnen sich durchgängig durch ihre Gehalte an Erdalkalien aus. Neben Calcium treten durchgehend und in geringerer Konzentration erwartete Gehalte an Strontium und Barium auf. Hierdurch bestätigt sich die Wirkung der im Raum verlaufenden und in der Vergangenheit bergmännisch abgebauten Strontianitgänge als geogene Quellen für diese Inhaltsstoffe des Grundwassers.

### **Ergebnisse der September-Beprobung**

Die Beprobungen nach Abschluss der Bohrarbeiten bestätigen das in der Null-Messung erhaltene Gesamtbild der vorhandenen Wasserqualitäten. Innerhalb der zu erwartenden natürlichen Schwankungen der Gehalte der Hauptinhaltsstoffe zeigen sich keine signifikanten Veränderungen der Grundwasserqualitäten im Raum.

Die Betrachtung von Spurenstoffen, die auf aufsteigendes Grundwasser aus größeren Tiefen hindeuten könnten, ergeben keine Hinweise, dass sich die Wasserqualitäten im genutzten Grundwasserleiter im Verlauf der Bohrarbeiten verändert haben.

### **Ergebnisse der Beobachtung des Grundwasserstandes**

In der Zusammenschau der Ganglinien der Grundwassermessstellen auf dem Bohrplatz ergeben sich auf den Brunnenbetrieb zurückzuführende Gesamtabenkungen im Absenkungstrichter des Brunnens bis maximal 3,0m, im Umfeld auf der Bohrplatzfläche bis etwa 2,0m.

### **Ausblick**

Da keine Auffälligkeiten erkannt wurden, erfolgt eine abschließende Beprobung der 11 Beobachtungspunkte sechs Monate nach Abschluss der Arbeiten auf dem Bohrbetriebsplatz und somit im Februar 2017.