

## WASAG, Haltern-Sythen: Mitteilung September 2013

### Gutachten der IGB Ingenieurgesellschaft, Hamburg „Neubewertung der Gefährdungsabschätzung“ liegt vor

Aufbauend auf eine aktualisierte historische Recherche wurden weitere umfangreiche Detailuntersuchungen durchgeführt. Auf der Basis des Datenbestandes bis Frühjahr 2013 wurde eine neue Gefährdungsabschätzung durchgeführt. Hieraus ergeben sich die folgenden Erkenntnisse:

#### Gefährdungssituation

Sowohl das Versickern von Abwässern als auch die Bodenbelastungen haben zu gravierenden Grundwasserbelastungen geführt. In der [beiliegenden Karte](#) sind die von den Schadstoffquellen ausgehenden Belastungsfahnen im Einzelnen dargestellt.

Es existieren bzw. existierten mehrere räumlich getrennte, von der Art des Schadstoffeintrags, von der Schadstoffzusammensetzung, von der Quellstärke und von der Zeitdauer des Schadstoffeintrags zu differenzierende Einzelquellen, die zu diesen Schadstofffahnen im Grundwasser geführt haben. Auf Grund des unterschiedlichen Verhaltens der einzelnen sprengstofftypischen Verbindungen (STV) werden unabhängig vom Einsatzzeitraum Schadstoffkomponenten und damit auch Schadstofffahnen überlagert.

Von den Schadstoffquellen im **Boden** wurden bereits saniert:

- Der Bereich von zwei Gebäuden (Gebäude 194 u. 327), in denen im 2. Weltkrieg Schmelzgefäße für Sprengstoffzubereitungen eingesetzt waren. Hier erfolgten Bodensanierungen im Zeitraum 1999 bis 2001; in 2011 wurde der Ausbau von Abwasser- bzw. Versickerungsrohren mit erheblichen Sprengstoffanteilen vorgenommen.
- Eine alte Brandstelle zwischen 1999 u. 2001.
- Ein zentrales Schmelzgebäude (Gebäude 195/196) mit einer Versickerungsgrube für Abwässer in 2011 (Restbelastungen noch vorhanden).
- Ein Schmelzgebäude (Gebäude 40) mit Dreikammer-Klärgrube. Teilsanierung in 2011.

Im **Grundwasser** haben sich eine große und verschiedene kleine Schadstofffahnen ausgebildet:

- Die große Schadstofffahne mit einer Kernzone in Lehmbraken hat ihre Quellen in Abwasserversickerungen bei den Gebäuden 195/196, in der Versicke-

rung im Sickergebiet VI<sub>alt</sub>, in Bodenbelastungen beim Gebäude 194 sowie in einer von der alten Brandstelle verursachten Schadstofffahne.

- Kleine Schadstofffahnen existieren ausgehend von den Gebäuden 40, 327, 26/27, 139. Hinzu kommt evtl. eine weitere im Bereich einer Grundwassermessstelle mit bisher ungeklärter Herkunft.

### **Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen**

Um die Ausbreitung des verunreinigten Grundwassers zu verhindern, finden derzeit an zwei Stellen Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen im Grundwasser statt:

- Betrieb von Schutzbrunnen als Langzeitpumpversuch seit 2009 beim Gebäude 327 im Bereich der kleinen Schadstofffahne mit Versickerung im Wurzelbereich der Schadstofffahne.
- Betrieb von Schutzbrunnen als Langzeitpumpversuch seit 2011 beim Gebäude 195/196 im Bereich der kleinen Schadstofffahne mit Versickerung im unmittelbaren Anstrom der Eintragsquelle.

Aufbauend auf den Ergebnissen der historischen Recherche stellt die Neubewertung der Gefährdungsabschätzung in folgenden Bereichen einen **noch bestehenden Untersuchungs- bzw. Sanierungsbedarf** dar:

#### **Boden:**

- zwei Bereiche mit Schmelzkessleinrichtungen aus dem 1. Weltkrieg: Gebäudekomplex 211, 213, 215 und Gebäudekomplex 225, 226, 232, 233.
- Gebäude 26/27 - hier wurden Bodenuntersuchungen im August 2013 begonnen.
- Gebäude 139.

#### **Grundwasser:**

- Gebäude 195/196: Restsanierung, Errichten von zwei Sicherungsbrunnen.
- Gebäude 40: Restsanierung bzw. Sicherung, Errichten von 3 Sicherungsbrunnen.
- Gebäude 327: Errichten eines weiteren Sicherungsbrunnens.
- Schadstofffahne unbekannter Herkunft. Klärung der GW-Belastungen.

### **Weitere Aufgabenstellungen**

Darüber hinaus werden die folgenden Aufgabenstellungen Gegenstand weiterer gutachterlicher Bewertungen sein:

- Erstellen einer Machbarkeitsstudie für die Grundwassersanierung innerhalb der großen Schadstofffahne.
- Fortführen der Technikumsversuche zur Wasseraufbereitung.
- Feldversuche für eine in-situ-chemische Oxidation, d.h. Versuchseinrichtungen in Form von Gasinjektionsbrunnen für Ozon im Bereich der Grundwasserbelastungen.
- Erstellen eines aktuellen Grundwassermodells unter Berücksichtigung aller neuen Erkenntnisse, ggf. ergänzt durch Stofftransportuntersuchungen zur Be-

gleitung der hydraulischen Sicherungsmaßnahmen und Prüfung ihrer Wirksamkeit.

### **Grundwasseruntersuchung 2013**

In einer Besprechung am 10. September 2013 hat der Gutachter ausgeführt, dass die Grundwasserbeprobung 2013 abgeschlossen sei und die Analysenergebnisse nunmehr komplett vorlägen. Eine vollständige Auswertung habe aus zeitlichen Gründen noch nicht erfolgen können.

Zum jetzigen Zeitpunkt sei folgende Einschätzung möglich:

- Die Gehalte an sprengstofftypischen Verbindungen im Grundwasser in Lehmbraken seien nahezu unverändert.
- Die im Abstrom der Gebäude 26/27 und 40 (auf dem Werksgelände) befindlichen Grundwassermessstellen wiesen in der Frühjahrsbeprobung 2012 noch deutlich höhere Werte auf. Die Schadstoffbelastung sei hier auf geringere Werte zurückgegangen.
- In einer Grundwassermessstelle im südlichen Vorfeld in Sythen wurden erstmalig STV in sehr geringer Konzentration nachgewiesen. Hieran werde deutlich, dass der Mühlenbach von den südlichsten Ausläufern der großen Schadstofffahne unterströmt werde. Der Nachweis von Sprengstoffen liege für eine von vier unterschiedlichen Beprobungshorizonten vor. In einer Tiefe von ca. 70 m wurde 1 µg/l gemessen.
- Die Grundwassermessstelle im südlichen Vorfeld stelle ab jetzt keine Vorfeldmessstelle (im Vorfeld der Schadstofffahne) mehr dar. Hier seien die zukünftigen Analysenergebnisse von besonderem Interesse, da hier ein Erkenntnisgewinn zum Mechanismus und zur Geschwindigkeit der Schadstoffausbreitung erwartet werde.
- Eine Grundwassermessstelle im Bereich des Silbersees, an der im letzten Jahr geringe Schadstoffgehalte auftraten, sei aktuell frei von STV.

Eine ausführlichere Bewertung der Ergebnisse der diesjährigen Grundwasseruntersuchungen ist für Ende des Jahres 2013 vorgesehen.