



PE: 28.03.2012  
Am 30

**Abschlussbericht zum Grundwassermonitoring**  
**Sanierung der ehemaligen**  
**Farbenfabrik Arzberger, Schöpff & Co in Eisenach**

**(Beprobungszeitraum November 2006 bis November 2011)**

**Auftraggeber:** Heinrich Becker GmbH  
Braker Straße 74  
46238 Bottrop

**Sachverständige:** Dr. rer. nat. C. Frieg  
Dipl.-Geol. M. Domrös

**Kontakt:** Tel.: 0234 / 546 101 11  
Fax. 0234 / 546 101 29  
Mobil: 0170/ 188 4437

**Projekt-Nr.:** 022-12

Bochum, den 19.03.2012

Consulting-Büro Frieg GmbH

  
Dieser Bericht besteht aus 47 Seiten und 4 Anlagen.

## I. Zusammenfassung

Das im Stadtgebiet von Eisenach gelegene Betriebsgelände der ehemaligen Farbenfabrik Arzberger, Schöpff & Co weist Kontaminationen in Boden und Grundwasser auf. Die Kontaminationen werden gemäß zugelassenem Sanierungsplan mit einer Quellensanierung, d.h. Entfernung der kontaminierten Böden im Kernbereich, sowie einer Abdeckung weiterer Flächenbereiche, behandelt. In Zusammenhang mit der fachgutachtlichen Begleitung der durchzuführenden Arbeiten wird die Grundwassersituation im Rahmen eines Monitorings überwacht.

Im Hinblick auf die Grundwasserführung sind dabei zwei unterschiedliche geologische Formationen zu betrachten. Während im südlichen Bearbeitungsgebiet die Wasserführung in den triassischen Festgesteinen liegt, erfolgt die Wasserführung im nördlichen Flächenareal in den quartären Lockersedimenten. Diese beiden Grundwasserleiter sind im Bereich der Bearbeitungsfläche hydraulisch miteinander verbunden. Die Schadstoffausbreitung im triassischen Festgestein ist bis dato unbekannt und sollte noch erkundet werden. Die Schadstoffsituation im quartären Grundwasserleiter wird im vorliegenden Bericht näher erläutert.

Zum Zeitpunkt des Sanierungsbescheid SUA Suhl, im Mai 2006, waren am Standort 11 Grundwassermessstellen vorhanden. Diese sollten über einen Zeitraum von 5 Jahren jeweils im Frühjahr und im Herbst beprobt und die entnommenen Grundwässer chemisch untersucht werden. Im Laufe der Arbeiten wurden vier Messstellen zurückgebaut und es wurden fünf neue Messstellen im Jahre 2008 errichtet. Derzeit stehen somit 12 Messstellen zur Verfügung. Im Herbst 2011 wurde die 13. Messkampagne abgeschlossen und im Februar 2012 begutachtet. Mit der Anordnung der Stadt Eisenach vom 25. 05. 2011 wurde der Monitoringzeitraum auf 10 Jahre (d.h. von 11/06 bis 11/16) verlängert.

Von den derzeit beobachteten 12 Grundwassermessstellen erfassen 3 Grundwassermessstellen die Grundwässer im triassischen Festgestein und 9 Grundwassermessstellen Wässer aus dem quartären Horizont.

Für das Bearbeitungsgebiet ist dabei eine nach Norden gerichtete Grundwasserfließrichtung festzustellen. Der Grundwasserspiegel weist dabei nur ein geringes hydraulisches Gefälle von wenigen cm auf 100 m auf. Im südlichen Grundstücksbereich ergibt sich im Übergang vom Kluftgrundwasserleiter (Trias, GWM 4/05) zum Porengrundwasserleiter (Quartär, GWM 5/05) ein größeres hydraulisches Gefälle von ca. 8 %.

Die hydrochemischen Grundwasseruntersuchungen zeigen, dass der quartäre Grundwasserleiter im Bearbeitungsgebiet Schadstoffbelastungen, vorwiegend durch Arsen, aufweist. Die analysierten Arsengehalte liegen deutlich oberhalb der Geringfügigkeitsschwellenwerte der

LAWA. Untergeordnet sind noch andere Schwermetalle im Grundwasser gemessen worden. Die Konzentrationen dieser Schwermetalle überschreiten jedoch nur vereinzelt und in geringem Maße die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA. Für den Parameter Sulfat kann festgestellt werden, dass der Sulfatgehalt in vielen Grundwasserproben oberhalb des Geringfügigkeitsschwellenwertes der LAWA liegt. Die festgestellten Stoffe (Ausnahme: Sulfat) lassen sich auf die am Standort verwendeten bzw. hergestellten Stoffe zurückführen.

Der Hauptkontaminationsbereich für das Grundwasser befindet sich im südwestlichen Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes, belegt durch die Grundwassermessstelle GWM 5/05. Hier befanden sich Kellerräume sowie die Produktionsstätte „Schweinfurter Grün“. Die Kontaminationsfahne ist relativ stabil und erstreckt sich vorwiegend auf den Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes. Die Schadstoffkonzentration nimmt in Abstromrichtung ab. Nördlich der Bahnhofstraße, d.h. an der nördlichen Grenze des Betriebsgeländes, ist die Schadstoffkonzentration schon deutlich niedriger (GWM 7/05).

Auswirkungen der durchgeführten Bodensanierung auf die Grundwassersituation waren im Bewertungszeitraum noch nicht feststellbar. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser abnehmen werden.

Zur Überprüfung der Standortsituation sollte das Grundwassermonitoring mit halbjährlicher Kontrolle und Beprobung der Grundwassermessstellen sowie chemischer Analyse der entnommenen Grundwässer fortgesetzt werden. Gleichfalls sind die Kenntnisse der hydraulischen Verhältnisse und der Schadstoffausbreitung im triassischen Grundwasserleiter zu verbessern. Hierzu wurde bereits vorgeschlagen, fünf weitere Grundwassermessstellen in Abstromrichtung zu installieren und diese Messstellen in das Grundwassermonitoring aufzunehmen. Gleichfalls wurde bereits vorgeschlagen, die Grundwassermessstelle GWM 8/03 neu einzumessen.

Der vorliegende Bericht beinhaltet die zusammenfassende Betrachtung der Untersuchungsergebnisse 2006 bis 2011.

## 9. Handlungsbedarf

Die Auswirkungen der Bodensanierung auf das Schutzgut Grundwasser sind in einem weiterführenden Monitoring zu überprüfen, insbesondere da das Grundwasser selbst bereits stark geschädigt ist und eine langsame Entspannung der Grundwasserkontamination erwartet wird. Hierzu ist das bereits installierte Grundwassermonitoring mit halbjährlicher Kontrolle und Beprobung der Grundwassermessstellen (Frühjahrs- und Herbstbeprobung) sowie chemischer Analyse der entnommenen Grundwässer erforderlich. Gleichfalls sind die Kenntnisse der hydraulischen Verhältnisse und der Schadstoffausbreitung im Grundwasser zu verbessern. Hierzu wird vorgeschlagen, fünf weitere Grundwassermessstellen in Abstromrichtung zu installieren und diese Messstellen in das Grundwassermonitoring aufzunehmen. Die Grundwassermessstellen müssen, um die gewünschten Resultate zu erbringen, im Grundwasserleiter der Trias verfiltert werden. Die Lage der notwendigen Grundwassermessstellen entspricht dem Vorschlag vom April 2008.

Außerdem sollte die Grundwassermessstelle GWM 8/03 neu eingemessen werden. Die Untersuchungsergebnisse sollten nach zwei Untersuchungskampagnen zusammengefasst und bewertet werden. Das Grundwassermodell ist dabei zu überprüfen und zu aktualisieren. Im Ergebnis sind Vorschläge für das weitere Vorgehen zu unterbreiten. Angaben zur Erfordernis einer hydraulischen Sanierung können zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht gemacht werden, da die Auswirkungen der Bodensanierung noch nicht im Grundwasser feststellbar sind. Dies sollte sich jedoch in den nächsten Untersuchungen bemerkbar machen.