

# Prognose und Kontrolle des natürlichen Rückhalts und Abbaus von Nitroaromaten im Festgehalt (Monitored Natural Attenuation) am Rüstungsstandort Stadtallendorf

## Teilziel 5.2.5: Quantifizierung des STV-Eintrages in das Grundwasser

### Massenberechnung

Massenberechnungen ergaben für die 4 ausgesuchten Parameter 2-Mononitrotoluol, 2,6-Dinitrotoluol, 2,4,6-Trinitrotoluol und 4-Amino-2,6-Dinitrotoluol:

- eine Gesamtmenge von ca. 82 t (vor Bodensanierung)
- durch Sanierung wurden ca. 67 t beseitigt
- es verbleiben ca. 15 t im Untergrund
- Differenzen bei Massenberechnungen treten verfahrensbedingt auf, je nach Beprobungsraster bis zu Faktor 3!

### Regionalisierung der Abminderung

Vergleich mit Frachten in den Entnahmeelementen mit den Quellstärken unterhalb der Quellen

Berechnung der Abminderung über ein eigenentwickeltes Punktbewertungsverfahren\*

- Flurabstand
- Geologie
- Sickerwasserrate

\*angelehnt an die Methode nach HÖLTING zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

### Bestimmung der Lösungskonzentration

Die größten Ungenauigkeiten (Faktor 15 – 20) entstehen bei der Bestimmung des mobilisierbaren Stoffanteils

→ 2:1 Eluat spiegelt relativ gut die max. Quellstärke an der Quelle wider

### Verwertung

- ✓ Die Quellstärken an der Grundwasseroberfläche werden flächenscharf an das Stofftransportmodell übergeben.
- ✓ Damit liefert die Bilanzierung die Grundlage für das reaktive Stofftransportmodell.
- ✓ Die Plausibilitätsprüfung ist wichtig und erfolgt über den Vergleich der Quellstärken unterhalb der Quellen und in den Entnahmeelementen.

### Kooperationen, Veröffentlichungen etc. (Auszüge)

ahu AG (2005): Methodenentwicklung zur Bestimmung des Schadstoffeintrags ins Grundwasser am Standort der ehemaligen DAG Sprengstoffproduktionsanlage in Stadtallendorf (unveröffentlicht.)

ahu AG (2003a): Datenauswertung der Feststoffanalysen des Bodens, F+E-Vorhaben MONASTA Stadtallendorf, Gutachten (Vorabzug) im Auftrag der HIM GmbH.

Hergesell, M. (2002): GIS-based modelling of regional groundwater recharge in Hessen, Germany. Dissertation.

Höling, B. et al. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Geologisches Jahrbuch (1995), Reihe C, Heft 63, hrsg. v. der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und den Geologischen Landesämtern in der Bundesrepublik Deutschland.

Höling, B. (1996): Hydrogeologie, Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie, 5. Aufl., Stuttgart.

Hydroisotop GmbH (2005): Zwischenbericht: Isotopenhydrologische Untersuchungen an Brunnen und Grundwassermeßstellen in Stadtallendorf, im Auftrag der HIM GmbH.

Landesumweltamt NRW (2003): Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz, Band 17: Vollzugshilfe zur Gefährdungsabschätzung „Boden-Grundwasser“, 2. Aufl., Essen.

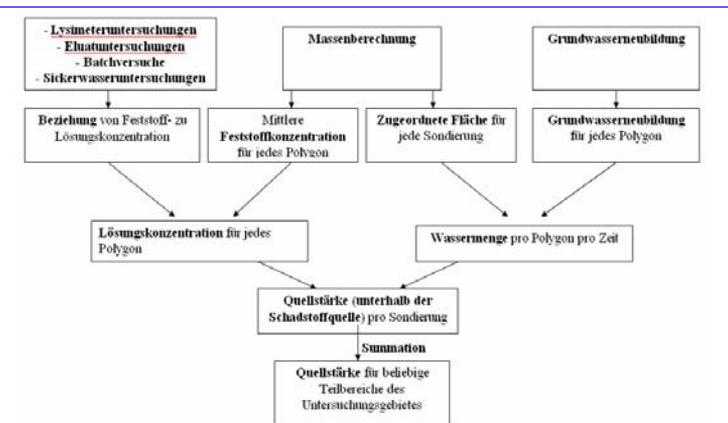
Preuß, J. et al. (1996): Modellhafte Sanierung von Altlasten am Beispiel des Rüstungsstandortes Stadtallendorf – Abschlussbericht.

Szöcs, A. (1999): Geoökologische Systemanalyse und Bestimmung der Nitroaromaten-Mobilität auf dem großflächigen Rüstungsstandort Stadtallendorf bei Marburg, Dissertation, Göttingen.

Tränckner, S. (2004): Laborative Untersuchung natürlicher Selbstreinigungsprozesse sprengstofftypischer Verbindungen im Grundwasserleiter und deren Quantifizierung, Dissertation, Proceedings des DGFZ e.V., Heft 23, 2004.

HMULV (Hg.) unter Mitwirkung der HIM GmbH, Bereich Altlastensanierung - HIM-ASG, 2006: Boden gut gemacht - Die Sanierung des Rüstungsstandortes Stadtallendorf

### Vorgehensweise zur Quellstärkeberechnung



### Ansprechpartner:

Institution: HIM GmbH  
 Projektleitung Stadtallendorf  
 Name: Dipl.-Ing. Christian Weingran  
 Adresse: Plausdorfer Weg  
 35260 Stadtallendorf  
 Telefon: 06428/9235-0  
 Fax: 06428/9235-35  
 E-Mail: [asq.weingran@t-online.de](mailto:asq.weingran@t-online.de)  
 Web: <http://www.him-stadtallendorf.de>

### Förderkennzeichen: 0330508

GEFÖRDERT VOM

