



BODENSCHUTZ

ALEX-INFORMATIONSBLATT 30

Frachtbezogene Kriterien für die Bewertung von Grundwasserschäden

ALEX-Informationsblatt 30/2017
Mainz, April 2017

IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

© 2017

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

FRACHTBEZOGENE KRITERIEN FÜR DIE BEWERTUNG VON GRUNDWASSERSCHÄDEN

1. Grundlagen

Das BodSchG gebietet die Abwehr von Gefahren, welche von schädlichen Bodenveränderungen für das Grundwasser ausgehen und die Beseitigung von durch schädliche Bodenveränderungen verursachten Grundwasserschäden.

Dies gilt als erreicht, wenn beim Wirkungspfad Boden - Grundwasser die gemessenen oder prognostizierten Stoffkonzentration im Sickerwasser am Ort der Beurteilung dauerhaft den Prüfwert zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser unterschreiten und /oder die Schadstoffbelastung im Grundwasser auf das Niveau der GFS-Wert zurückgeführt wurde. Da das aber in der Praxis oftmals mit verhältnismäßigen Mitteln nicht erreichbar ist, ist bei Abwägung im Einzelfall über Umfang, Dringlichkeit und Dauer von Maßnahmen möglichst sicher zu stellen, dass dauerhaft die Schadstofffrachten gering sind und die dadurch verursachte Grundwasserverunreinigung lokal begrenzt bleibt. Sanierungsziele bei grundwasser-relevanten Schadensfällen werden dabei üblicherweise über Konzentrationen festgelegt, die sich idealerweise an den Geringfügigkeitsschwellenwerten orientieren. Bei überschaubaren Schadensfällen wird dieses Ziel in der Regel mit einer Dekontamination der gesamten Grundwasserverunreinigung (Schadstoffquelle und Schadstofffahne) erreicht. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die Geringfügigkeitsschwellenwerte wieder dauerhaft unterschritten werden.

In vielen Fällen reicht das Instrumentarium eines konzentrationsbezogenen Sanierungsziels aus, das Sanierungsziel kann erreicht werden.

Bei stark an der Bodenmatrix haftenden Schadstoffen, bei komplexen hydrogeologischen Bedingungen oder Schadensfällen größerer Ausdehnung zeigt sich oft, dass Konzentrationen in der Größenordnung von Geringfügigkeitsschwellenwerten durch technische Sanierungsmaßnahmen nicht mit verhältnismäßigem Aufwand erreicht werden können. Bei Schäden, bei denen das Grundwasserleitergestein oft über Jahrzehnte mit Schadstoffen imprägniert wurde, stellt sich in der Regel ein Gleichgewicht zwischen gelösten Schadstoffen im Grundwasser und gebundenem Schadstoff im Gestein ein. Dies wird zum Beispiel bei Schäden mit leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen sehr häufig beobachtet. Technische Sanierungen, insbesondere auch Pump & Treat-Maßnahmen aber auch physi-

kalische, chemische und mikrobielle In-situ Maßnahmen führen zu einer Abreicherung der Schadstoffe im Grundwasser und im Grundwasserleitergestein, stoßen jedoch auf technische Grenzen, so dass häufig Konzentrationsniveaus, die deutlich über den gewünschten Konzentrationen liegen, nicht unterschritten werden können. Nach Beendigung aktiver Maßnahmen stellen sich häufig Rebound-Effekte ein. Eine Bewertung solcher Schadensbilder über die Definition von Schadstoffkonzentrationen führt weder aus Sicht der zuständigen Behörde noch aus der Sicht des Sanierungspflichtigen zu einem vertretbaren Ergebnis.

In verschiedenen Bundesländern wurden Vorgehensweisen für Frachtbetrachtungen erarbeitet und publiziert. Da Gutachter in der Regel auch Aufträge in anderen Bundesländern durchführen, kommt häufig der Vorschlag, das eine oder andere Verfahren anzuwenden. Die Vorgehensweise und Bearbeitungstiefe in den verschiedenen Ländern sind sehr unterschiedlich und reichen von rein statistischen Vergleichen bis hin zu intensiven Untersuchungen. Ziel für Rheinland-Pfalz ist es, aus den verschiedenen Konzepten eines auszuwählen, an dem sich die Abarbeitung in konkreten Schadensfällen orientieren kann, um so ein landesweit einheitliches Vorgehen zu erreichen.

Bei den bisher betrachteten Einzelfällen wurde eine Vorgehensweise gewählt, die in dem Bericht Untersuchungsstrategie Grundwasser – Leitfaden zur Untersuchung bei belasteten Standorten der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Karlsruhe September 2008 beschrieben ist.

Bei den oben beschriebenen Sachverhalten eines Konzentrationsgleichgewichtes des Schadstoffes zwischen Matrix des Grundwasserleiters und Grundwasser kann das grundsätzlich anzustrebende Sanierungsziel im Bereich der Geringfügigkeitsschwellenwerte meistens nicht erreicht werden. In diesen Fällen ist für eine realistische Gefährdungsabschätzung die Definition einer tolerierbaren Schadstoff-Fracht, die als unschädlich für maßgebliche Rezeptoren betrachtet werden kann, unter Würdigung der Verhältnismäßigkeit und bei Berücksichtigung von Ökobilanzaspekten der aus fachtechnischer Sicht richtige Weg. Die Definition frachtbezogener Sanierungszielwerte als integraler Ansatz erfordert die Entwicklung eines konzeptionellen hydrogeologischen Modells und setzt ein tiefgehendes Prozessverständnis voraus, bietet dadurch aber eine verlässliche und fachlich nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage.

2. Prüfung der Anwendbarkeit des LUBW-Leitfadens:

Die Vorgehensweise passt exakt in die Systematik eines stufenweisen Vorgehens nach BBodSchV mit

- Orientierender Untersuchung
- Detailuntersuchung
- Sanierungsuntersuchung
- Sanierungsüberwachung

Aus unserer Sicht ist es sinnvoll, bereits bei der Klärung der Frage, ob ein Sanierungsbedarf vorliegt, nach den Kriterien des o.g. Leitfadens vorzugehen. Ein wesentlicher Baustein für die frachtbezogene Beurteilung ist das konzeptionelle Standortmodell. Es beschreibt die hydrogeologische Situation und den mutmaßlichen Transfer von Schadstoffen aus dem Schadstoffherd zum Grundwasser und bedrohten Nutzungen. Ganz wesentlich dabei ist, dass dadurch ein räumliches Bild der Schadstoff-Fahne entsteht, das den Gutachter in die Lage versetzt, Frachten zu berechnen, die eine festzulegende entscheidungsrelevante Betrachtungsebene passieren.

Auch wenn in konkreten Fällen die Entscheidung für frachtbezogene Sanierungsziele erst zu einem späteren Zeitpunkt in der laufenden Sanierung erfolgen sollte, ist die Ergänzung noch fehlender Daten problemlos möglich und im Vergleich mit endlos dauernden aktiven Maßnahmen (wegen fehlender Entscheidungssicherheit) in jedem Fall verhältnismäßig.

Vorteile des Leitfadens sind:

- die breite Diskussion möglicher Einflussfaktoren
- die ausführliche Beschreibung möglicher und nötiger Untersuchungsverfahren.
- ein strukturiertes Vorgehen
- ein hinsichtlich der Verhältnismäßigkeitskriterien „bewährter“ Aufwand

Für eine Reihe von typischen Schadstoffen enthält der Leitfaden Angaben zu tolerierbaren Schadstoff-Frachten. Für Schadstoffe, die in der Tabelle im Anhang zu dem Leitfaden nicht enthalten sind, wären entsprechende Frachten analog bzw. in Abhängigkeit von den betroffenen Rezeptoren abzuleiten. Das Verfahren ist dabei flexibel anwendbar.

3. Fazit:

Aufgrund der oben beschriebenen immer wieder auftretenden Problematik ist festzustellen: Konzentrationsbezogene Grenzwerte sind wenig aussagekräftig bezüglich der tatsächlichen Größenordnung einer noch bestehenden Gefährdung bei fortgeschrittener Sanierung. Ein Bewertungsansatz über eine frachtbezogene Betrachtung gemäß der Vorgehensweise, wie sie in dem Bericht Untersuchungsstrategie Grundwasser – Leitfaden zur Untersuchung bei belasteten Standorten der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Karlsruhe September 2008 beschrieben ist, wird in Rheinland-Pfalz eingeführt.

http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/43646/untersuchungsstrategie_grundwasser.pdf?command=downloadContent&filename=untersuchungsstrategie_grundwasser.pdf

Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich diese Empfehlung ausschließlich auf die Methodik des Vorgehens unter Bewertung der beschriebenen Frachtkriterien bezieht.

Dieses Verfahren darf nicht an dem Prinzip rütteln, dass Grundwasser immer flächendeckend und unabhängig von aktueller Nutzung zu schützen ist. Eine Wertung der Schutzwürdigkeit oder die Einführung von Nutzungskriterien für Grundwasser ist damit mit der Einführung des Leitfadens nicht beabsichtigt.

Wir weisen daher ausdrücklich auf die Bedeutung eines ungeteilten Grundwasserschutzes hin.

Für die jeweils zu treffende Einzelfallentscheidung im Rahmen der Verhältnismäßigkeit eines behördlichen Handelns oder einer behördlichen Anordnung sind die Aspekte aktueller und zukünftiger Nutzungsnotwendigkeiten bzw. -ansprüche (insb. mit Blick auf eine Nutzung zur Trinkwasserversorgung) als Abwägungsaspekte darzustellen; auf § 13 Abs. 2 Satz 1 Landeswassergesetz (Vorrang der Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung) wird ausdrücklich hingewiesen. Der Abwägungsprozess ist zu dokumentieren, die Entscheidung zu begründen.

Die Anforderungen in dem Merkblatt ALEX 15 sind zu berücksichtigen.

Dieser Verfahrensvorschlag für eine landesweit einheitliche Vorgehensweise wurde durch eine Arbeitsgruppe aus Vertretern des MUEEF, der SGD Süd, der SGD Nord und des LfU erarbeitet.