

66 - Amt für Gewässerschutz, Abfallwirtschaft und Bodenschutz 25.09.2007

Mitteilung

für den
öffentlichen Sitzungsteil

Gremium	Datum	Zuständigkeit
Umweltausschuss	15.10.2007	Kenntnisnahme

Tagesordnungs-Punkt	
	Sachstandsbericht zum Pilotprojekt "Sanierung Ferster" mit Nano-Eisen

Mitteilung:

1. Ausgangssituation

Durch den Rhein-Sieg-Kreis wurden erstmals im November 1991 Grundwasserverunreinigungen mit leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW) im Bereich Sechtem festgestellt. Als Verursacher wurde die ehemalige Großwäscherei Ferster in Bornheim-Roisdorf ermittelt. Im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes der Großwäscherei wurde von 1955-1978 zur Textilreinigung auch Tetra-(Per)chlorethen (PCE) eingesetzt.

Die Sanierung erfolgt seit November 1993 durch Bodenluftabsaugungen und seit März 1996 durch zwei Grundwasserentnahmen im Unterstrom der ehemaligen Firma Ferster, ergänzt um eine weitere Grundwasserfassung im Seitenstrom. Die Reinigung des entnommenen Grundwassers erfolgt je Brunnen über Wasseraktivkohlefilter.

Durch Grundwasseruntersuchungen an ca. 70 Messstellen wurde eine vom ehemaligen Betriebsgelände ausgehende ca. 6 km lange CKW-Fahne ermittelt.

Der Betrieb der Grundwassersanierungsanlage hat sowohl im Fassungsbereich der Haltungsbrunnen als auch im Unterstrom der Haltungsbrunnen zu einer deutlichen Grundwasserqualitätsverbesserung geführt. Auch nach einem mehr als 14-jährigen Sanierungsbetrieb konnte dieser Grundwasserschaden noch nicht endgültig beseitigt werden.

Die Gesamtkosten dieser seit 1993 laufenden Maßnahmen, mit deren Hilfe cirka 5 Tonnen Schadstoffe aus dem Untergrund entfernt wurden, betragen rund 1 Mio. Euro.

2. Pilotprojekt

Mit neuester Technologie beseitigen der Rhein-Sieg-Kreis und der Altlastensanierungsverband Nordrhein-Westfalen (AAV) nunmehr Schadstoffe im Schadenszentrum aus dem Grundwasser in Bornheim-Roisdorf. Dies wird nun durch Nano-Eisenpartikel erreicht, die ins Grundwasser injiziert werden. Nach gutachterlichen Aussagen befinden sich immer noch rund eine Tonne Schadstoffe im Untergrund.

Zur Sanierung des Grundwassers werden 2 Tonnen Mikro-Eisenpartikel und 1 Tonne Nano-Eisenpartikel als wässrige Suspension mit Hilfe eines speziellen Verfahrens in das Grundwasser injiziert. Aufgrund der Menge des injizierten Eisenmaterials ist das Sanierungsvorhaben eines der größten Sanierungsprojekte dieser Art europaweit. Die Kosten des Nano-Verfahrens betragen rund 450.000 Euro, die zu 80 Prozent vom AAV und zu 20 Prozent vom Rhein-Sieg-Kreis finanziert werden.

Bei dem innovativen so genannten in-situ-Verfahren werden die im Grundwasser befindlichen chlorierten Kohlenwasserstoffe an der Oberfläche der Eisenteilchen durch eine chemische Reaktion (Reduktion) abgebaut. Es entstehen dabei Salze und toxikologisch unbedenkliche Kohlenwasserstoffe.

Um eine möglichst gute Verteilung der Eisenteilchen im Grundwasser zu bekommen erfolgt die Injektion an 10 Injektionspegeln. Die maximale Ausbreitung der Eisenteilchen beträgt dabei 2-3 Meter, so dass nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt ausgeschlossen werden können. Mit den Injektionen wurde am 13.08.2007 begonnen. Die Injektionen sind Mitte September abgeschlossen worden. Mit den ersten Sanierungsergebnissen wird Ende 2007 zu rechnen sein.

3. Zusammenfassung

Aktuelle Belastungskarten des Grundwassers belegen, dass mit den bisher eingeleiteten Maßnahmen eine weitere Ausbreitung der Schadstoffe effektiv verhindert wird. Da jedoch aufgrund der stagnierenden Grundwasserbelastungen die Sanierung des Betriebsstandortes noch jahrelang fortzuführen wäre, haben sich der AAV und der Rhein-Sieg-Kreis zur Durchführung der in-situ-Maßnahme entschlossen, um innerhalb kurzer Zeit eine deutliche Verbesserung der Grundwasserqualität zu erreichen. Im Idealfall könnten somit die laufenden Maßnahmen im Bereich des Altstandortes in absehbarer Zeit eingestellt werden, so dass hier erhebliche Kosten eingespart würden.

Dem Umweltausschuss zur Kenntnis