



Ahlenberg Ingenieure GmbH · Am Ossenbrink 40 · 58313 Herdecke
 Postfach 15 15 · 58305 Herdecke

Stadt Schwelm
 Stadtentwicklungsbüro
 Herrn Lethmate
 Moltkestraße 24
 58332 Schwelm

Sachbearbeiter: Herr Philipp
 Durchwahl: 02330/8009-26
 Fax-Nr.: 02330/8009-46
 E-Mail: philipp@ahlenberg.de

Datum: 29. Januar 2015
 Kürzel: Ph/wis.b01
 Bearb.-Nr.: 88/05345A

Im Schriftwechsel bitte Bearb.-Nr. angeben!

Parkplatz Am Brunnen in Schwelm
 - Ergänzende Stellungnahme zur Gefährdungsabschätzung von 1990
 und Untersuchung des oberflächennahen Recyclingmaterials

1. Vorbemerkungen

Im Jahre 1990 erfolgte für den damaligen Kirmesplatz an der B 7/Brunnenstraße, heute Parkplatz Am Brunnen an der B 7 (Berliner Straße)/Hauptstraße, eine Untersuchung zur Gefährdungsabschätzung. Dabei wurde festgestellt, dass der Untergrund durch Schwermetalle und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie durch leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) verunreinigt ist. Zur Unterbindung des Wirkungspfades Boden - Mensch auf dem damaligen Kirmesplatz wurde eine Abdeckung mit unbelastetem Material (mindestens 0,3 m Mineralgemisch bzw. 0,5 m Vegetationsboden) oder eine Versiegelung (Verbundsteinpflaster/Asphaltdecke) vorgeschlagen¹.

Derzeit bestehen Überlegungen, die Fläche für eine gewerbliche Nutzung zur Verfügung zu stellen. Vor diesem Hintergrund sollten die damaligen Untersuchungen unter Verwendung aktueller Bewertungsgrundlagen neu bewertet und ergänzend das nach der damaligen Untersuchung aufgebrachte Abdeckmaterial untersucht werden.

¹ Kirmesplatz an der Brunnenstraße/B7 in Schwelm, Untersuchung auf Untergrundverunreinigungen, Erdbaulaboratorium Ahlenberg (heute Ahlenberg Ingenieure), Herdecke, 05.06.1990

2. Untersuchungsergebnisse

Bei den 1990 durchgeführten Untersuchungen wurden rd. 2,5 bis 7 m mächtige sehr heterogene Auffüllungen angetroffen. Im südlichen und westlichen Teil des Geländes lagen mit Bauschutt, Bergematerial und Müll durchsetzte bindige Böden sowie Schlacken vor. In den im Nordosten gelegenen Aufschlüssen RKB 4 bis 7 wurden Erzsedimente in Mächtigkeiten zwischen rd. 3,5 und 7 m aufgeschlossen. Auch in den angrenzenden Bereichen wurden vereinzelt noch Einlagerungen von Erzsediment innerhalb der Auffüllungen festgestellt. Der gewachsene Boden unterhalb der Auffüllungen besteht überwiegend aus schluffigen Böden mit kiesigen Einlagerungen. Dabei handelt es sich um einen rd. 2 m mächtigen Verwitterungslehm oberhalb des unterlagernden Massenkalks.

Zur Untersuchung des Abdeckmaterials wurden am 28.11.2014 durch die Ahlenberg Ingenieure GmbH 12 Rammkernsondierungen à 1 m Tiefe durchgeführt. Die Höhen der Ansatzpunkte wurden auf einen Kanaldeckel im Parkplatzbereich eingemessen, dessen Höhe mit 0,0 m angesetzt wurde (Anlagen 1 und 2). Unter einer 0,1 bis 0,5 m mächtigen Schicht aus Mineralgemisch/Schotter, die im Zuge des Parkplatzbaus eingebaut wurde, folgen in der Regel 0,1 bis 0,4 m Recyclingmaterial (Beton, Kalkstein, Quarz). Dabei dürfte es sich um die 1990 empfohlene Abdeckung handeln. Die Altauffüllungen beginnen in 0,4 bis 0,9 m Tiefe. In der Sondierung RKS 12 sind die Altauffüllungen vermutlich durch einen 0,1 m mächtigen Mitterboden überdeckt.

Die 1990 in 3 Mischproben (MP 1 bis 3, Anlage 3.1) untersuchten Auffüllungen zeichnen sich durch erhöhte Gehalte an Schwermetallen (bis 105 mg/kg Arsen, bis 1.000 mg/kg Blei, bis 10 mg/kg Cadmium, bis 2.700 mg/kg Zink) und PAK (bis 31,2 mg/kg PAK² bzw. bis 4,47 mg/kg Benzo(a)pyren) in der Festsubstanz und z. T erhöhte Elektrolytgehalte im Eluat aus (bis 720 µS/cm). Auch der unterlagernde gewachsene Boden weist - vermutlich natürlich bedingt - erhöhte Schwermetallwerte auf (Anlagen 3.2 und 3.3).

² Summe aus 9 Einzelverbindungen

Die in der Bundesbodenschutzverordnung³ aufgeführten aktuellen Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden - Mensch auf Industrie- und Gewerbegrundstücken werden in allen Proben eingehalten. Der Bleigehalt der Mischprobe MP 2 aus 1,0 bis 5,0 m Tiefe unter der damaligen Geländeoberfläche überschreitet den Prüfwert für Park- und Freizeitanlagen (Anlage 3.2). Aufgrund der Schwermetallgehalte sind die oberflächennahen Materialien der damaligen Mischprobe MP 1 und 3 in die Verwertungsklasse Z 2 gemäß LAGA-Richtlinie M 20 (Stand 1997/2003) einzustufen. In den Erzsedimenten (MP 2) überschreitet der Zinkgehalt den Zuordnungswert Z 2. Die 1990 ermittelte PAK-Summe besteht aus 9 Einzelparametern und ist deshalb für eine Einstufung gemäß LAGA-Richtlinie M 20 (PAK nach EPA: 16 Einzelparameter) nur bedingt geeignet. Bei einer Bestimmung der PAK nach EPA ergeben sich höhere Werte (Anlage 3.3).

Das zur Abdeckung der Altauffüllung aufgebrauchte Recyclingmaterial wurde 2014 anhand dreier Mischproben untersucht (MP 1 bis 3, Anlage 3.1). Auf die Untersuchung der im Zusammenhang mit dem Parkplatzbau aufgebrauchten Schottertragschicht wurde vereinbarungsgemäß verzichtet. Abgesehen von leicht erhöhten PAK-Gehalten im Feststoff (9,51 bis 13,7 mg/kg), leicht erhöhten Leitfähigkeiten (bis 827 $\mu\text{S}/\text{cm}$) und einem leicht erhöhten Chromgehalt im Eluat (0,02 $\mu\text{g}/\text{l}$) sind die Analyseergebnisse unauffällig. Die aktuellen Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden - Mensch auf Industrie- und Gewerbegrundstücken werden mit deutlichem Abstand eingehalten (Anlage 3.2). Aufgrund der PAK-Gehalte ist das Material in die Verwertungsklasse Z 1.2 gemäß der LAGA-Richtlinie M 20 von 1997/2003 einzustufen (Anlage 3.3).

Die 1990 durchgeführten Bodenluftuntersuchungen ergaben leicht erhöhte Gehalte an leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BLP 4, 7, 13: 143 bis 450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ BTEX), die deutlich unterhalb einschlägiger Orientierungswerte⁴ im Hinblick auf eine mögliche Beeinflussung der Raumluft einer Bebauung liegen (5.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ BTEX, 1.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Benzol). Die Gehalte an LCKW waren unauffällig.

³ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Verordnung zur Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes. Beschluss der Bundesregierung vom 16.06.1999

⁴ Fachliche Grundlagen zur Beurteilung von flüchtigen organischen Substanzen in der Bodenluft bei Altlasten; Umweltschutz, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 263, 1999; Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt

3. Bewertung

Die 1990 durchgeführten Untersuchungen sind auch unter Verwendung aktueller Beurteilungskriterien für die Bewertung der Fläche im Hinblick auf eine gewerbliche Folgenutzung ausreichend.

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung hinsichtlich des Wirkungspfadens Boden - Mensch auf Industrie- und Gewerbeflächen werden sowohl für die 1990 untersuchten Altauffüllungen als auch das zur Abdeckung eingesetzte, aktuell untersuchte Recyclingmaterial eingehalten. Die 1990 in der Bodenluft stichprobenhaft untersuchten Gehalte an BTEX und LCKW liegen ebenfalls unterhalb der einschlägigen aktuellen Orientierungswerte. Gegen eine gewerbliche Nutzung des Standorts bestehen u. E. keine Bedenken. Die mit einer gewerblichen Nutzung einhergehende größere Versiegelung verringert die versickernde Niederschlagsmenge und damit den derzeit nicht auszuschließenden Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser.

Aushubmaterial aus dem Bereich der Altauffüllungen und des gewachsenen Bodens ist aufgrund der Schwermetallgehalte in die Verwertungsklassen Z 2/> Z 2 gemäß der LAGA-Richtlinie M 20 von 1997/2003 einzustufen. Aufgrund des eingeschränkten Parameterumfangs der Analysen handelt es sich um eine vorläufige Einstufung. Es ist mit entsprechend erhöhten Kosten für die Verwertung/Beseitigung zu rechnen. Die Abdeckung des Recyclingmaterials hält die Anforderung der Verwertungsklasse Z 1.2 nach LAGA M 20 von 1997/2003 ein.

Ahlenberg Ingenieure GmbH



Philipp