

4. Dezember 1991

GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

"Spielplatz Poschacherstraße"

Bundesland: Oberösterreich

Bezirk: Linz-Stadt

Gemeinde: Linz

KG.: Lustenau

Parzellen: 457/1

1. Verwendete Unterlagen

- * Unterlagen zur Verdachtsflächenmeldung, zusammengestellt vom Tiefbauamt des Magistrates Linz, April 1991
- * Ergebnisse von Untergrunduntersuchungen im Auftrag des Magistrates Linz, September 1991
- * Ergebnisse von Bodenuntersuchungen des Umweltbundesamtes, Bericht in Fertigstellung
- * Zusammenfassung aller durchgeführten Untersuchungen, Magistrat Linz, Abteilung für Umweltschutz, 5. November 1991

Die Unterlagen wurden mit Ausnahme der vom Umweltbundesamt selbst erstellten vom Magistrat Linz zur Verfügung gestellt.

Zentralstelle Wien			
A-1090 Wien, Spittelauer Lände 5		Telefon 0222/31304-0 Telefax 0222/31304-400	
Zweigstelle West:		Zweigstelle Süd	
A-5020 Salzburg Franz-Josefs-Kal 1	Telefon 0662/84 98 81-0 Telefax 0662/84 98 81-15	A-9020 Klagenfurt Karfreitstraße 6	Telefon 0463/51 55 40 Telefax 0463/51 55 40-24

2. Beschreibung der Verdachtsfläche

Die Verdachtsfläche ist ein Grundstück im Stadtgebiet von Linz, das als Spielplatz und Kindergarten genutzt wird. Das Grundstück ist ca. 9.000 m² groß und ist von der Poschacherstraße, der Zaunmüllerstraße und den angrenzenden Wohnhäusern umschlossen.

In den Nachkriegsjahren war die Verdachtsfläche Teil einer Kleingartensiedlung. In den 50-er Jahren wurden in der Umgebung der Verdachtsfläche Wohnhäuser errichtet, die Verdachtsfläche selbst blieb unverbaut. Nach Beendigung der Bauarbeiten wurde der Bereich der Verdachtsfläche planiert. 1962 wurde das Grundstück durch Aufbringung einer Humusschicht für eine Verwendung als Kinderspielplatz adaptiert.

Die Untergrunderkundungen ergaben, daß unter einer ca. 20 cm mächtigen Humusschicht Bauschutt, Schlacken- und Aschenreste festgestellt wurden. Die künstlichen Auffüllungen reichen im Bereich des ebenen Geländes bis in eine Tiefe von ca. 1,5 m. Der natürliche Untergrund sind sandige Kiese mit unterschiedlichen Schluffanteilen. In den Übergangsbereichen zwischen den Bodenschichten kommt es teilweise zu starken Durchmischungen.

Die Herkunft der festgestellten Ablagerungen konnte nicht eindeutig geklärt werden. Die Auswertung alter Pläne und Luftbilder durch den Magistrat Linz ergab, daß die künstlichen Aufschüttungen entweder bereits vor 1930 stattgefunden haben könnten oder während der oben bereits erwähnten Bauarbeiten in den 50-er Jahren. Es ist auch eine Kombination beider Ursachen denkbar.

3. Untersuchungsergebnisse

Im Auftrag des Magistrates Linz wurden im Juli 1991 auf dem Spielplatz und dem Kindergartengelände Bodenproben entnommen. In einem 5 m Raster wurden insgesamt 318 Sondierungen abgeteuft und aus verschiedenen Bodenhorizonten Proben entnommen. Untersucht wurden vom Spielplatz 119 Proben und vom Kindergartengelände 11 Proben. Zusätzlich wurden noch in der Umgebung 3 Referenzproben aus den obersten Bodenschichten (0-15 cm) genommen.

Die Bodenproben wurden auf 16 polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden entsprechend dem vorliegenden Untersuchungsbericht zusammengefaßt:

Im Oberboden (0-40 cm) wurden für die Summe der 16 PAK Gehalte zwischen 0,5 und 1490 mg/kg festgestellt. Für Benzo(a)pyren, das oft als Leitparameter für die Gruppe der PAK verwendet wird, lagen die Werte zwischen 0,14 und 92 mg/kg. Die PAK-Konzentrationen streuen nicht nur in einem großen Wertebereich (mehr als drei Zehnerpotenzen), sie sind auch lokal sehr unterschiedlich.

Für den Bereich der künstlichen Auffüllung wurden Proben aus dem Tiefenbereich 0,3 - 0,7 m entnommen. Die untersuchten Bodenproben stammen zwar nur aus einem Teil der Verdachtsfläche, aufgrund der ähnlichen Untergrundverhältnisse können sie jedoch zur Beurteilung der gesamten Verdachtsfläche herangezogen werden. Die Konzentrationen der Summe der PAK lagen zwischen 17,2 und 113,7 mg/kg, für Benzo(a)pyren zwischen 0,9 und 6,5 mg/kg. Für diesen Tiefenbereich wurde eine wesentlich homogenere Kontamination des Bodens festgestellt als im Oberboden.

An einigen Probenahmestellen wurden Proben aus beiden Horizonten entnommen, um die vertikalen Veränderungen der Schadstoffgehalte zu ermitteln. Dabei zeigte sich kein einheitliches Bild, es wurde keine generelle Abnahme oder Zunahme der PAK-Konzentrationen mit der Tiefe festgestellt.

Die Untersuchung von drei Vergleichsproben, die in der näheren Umgebung der Verdachtsfläche aus dem Oberboden entnommen wurden, ergab für die Summe PAK Konzentrationen von 18,5 bis 276,9 mg/kg.

Im Sommer 1989 wurden vom Umweltbundesamt Bodenuntersuchungen im Raum Linz durchgeführt. Dabei wurden unter anderem auch Bodenproben aus dem Bereich des Spielplatzes und des Kindergartengeländes entnommen. Vom Bereich des Spielplatzes wurden 25 Proben aus dem Oberboden (0-5 cm) zu einer Mischprobe zusammengefaßt und auf 18 PAK-Substanzen untersucht. Es wurde eine Summe der PAK-Konzentrationen von 24,4 mg/kg ermittelt. Bei einer nachträglichen Probenahme (Frühjahr 1991) an einer Stelle des Spielplatzes aus tieferen Bereichen konnte eine stetige Zunahme der PAK-Konzentrationen mit der Tiefe auf 45,3 mg/kg (Tiefenbereich 20-30 cm) festgestellt werden.

Auch auf dem Kindergartengelände wurde im Frühjahr 1991 eine Mischprobe (25 Einstiche, 0-5 cm) genommen. Die Untersuchung ergab eine Summe der PAK-Konzentrationen von 13,3 mg/kg. Anzumerken ist, daß auch bei einer nahegelegenen Probenahmestelle außerhalb der Verdachtsfläche (Entfernung ca. 500 m) ebenfalls erhöhte PAK-Gehalte im Boden festgestellt wurden (21,5 mg/kg).

4. Gefährdungsabschätzung

Grundlage für die Bewertung der festgestellten Verunreinigungen der Ablagerungen mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen sind folgende Richtwerte:

Referenzwerte für weitgehend unbelastete Böden liegen in einer Größenordnung für die Summe der PAK bei 1 mg/kg. Richtwerte für die Sanierung von Böden sind 200 mg/kg für die Summe der PAK und 10 mg/kg für Benzo(a)pyren ("Holländische Liste"). Für Kinderspielplätze werden in Deutschland Sanierungsrichtwerte von 3-10 mg/kg für Benzo(a)pyren verwendet.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe weisen karzinogene Eigenschaften auf und sind bei der Bewertung von Umweltgefährdungen besonders zu beachten.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, daß im Oberboden die Sanierungsrichtwerte überschritten werden, im Bereich der Ablagerungen die festgestellten PAK-Konzentrationen in einer Größenordnung liegen, die keinen unmittelbaren Sanierungsbedarf anzeigt. Wegen der Durchmischung der Ablagerungen sowohl mit dem Oberboden und dem natürlichen Untergrund ist eine eindeutige Abgrenzung zwischen den kontaminierten Bodenschichten nicht möglich.

Die Heterogenität der festgestellten PAK-Konzentrationen im Boden und die Tatsache, daß die Konzentrationen an einigen Stellen mit der Tiefe zunehmen, lassen darauf schließen, daß neben der im Bereich der Verdachtsfläche generell vorhandenen, vermutlich durch Luftimmissionen bedingten Verunreinigungen des Bodens vor allem die festgestellten Ablagerungen von Bauschutt, Schlacke und Asche Ursache der Kontaminationen sind.

Entsprechend den vorhandenen Unterlagen ist eine Beurteilung der Möglichkeiten einer Grundwassergefährdung und der Ursachen der festgestellten erhöhten PAK-Konzentrationen in der Umgebung der Verdachtsfläche nicht möglich.

Aufgrund der festgestellten Verunreinigungen des Bodens durch kontaminierte Ablagerungen, die eine Sicherung bzw. Sanierung erforderlich machen, ist die Verdachtsfläche als Altlast einzustufen und in den Altlastenatlas aufzunehmen.

5. Prioritätenklassifizierung

Entsprechend den im Altlastensanierungsgesetz § 14 (1) festgelegten Kriterien für die Prioritätenklassifizierung und der voranstehenden Gefährdungsabschätzung weist die Altlast "Spielplatz Poschacherstraße" einen sehr hohen Gefährdungsgrad auf und wurde in die Prioritätenklasse I eingestuft.

Stefan Weihs

DI Stefan Weihs

11

BEWERTUNGSBOGEN

Art der Verdachtsfläche: Altablagerung
 Stoffgruppe: Gefährliche Abfälle
 Verdachtsflächen-Nr.: 5336-102/017
 Standortbezeichnung: Spielplatz Roschacherstraße
 Schutzgut: Boden

Gemeinde: Linz

Datum: 3. Dezember 1991

0. Stoffgefährlichkeit Bauschutt, Schlacke, Asche; PAK-Konzentrationen bis 1490 mg/kg im Boden; hohe Stoffgefährlichk. (karzinogen) Fläche 9.000 m ² , Mächtigkeit ca. 0,5 - 1,5 m Ablagerungen ev. vor 1930, jedenfalls vor 1960 Altlast-Schutzgut daher kein R ₀ , sh. R ₂ R ₀ = -		Bewertungsprofil 0...1...2...3...4...5...6			
1. Austrag Altlast = Schutzgut ungünstigste Verhältnisse = direkte Exposition daher kein M ₁ , sh. R ₂ M ₁ = - R ₁ = -		0...1...2...3...4...5...6...7...8...9...10			
2. Eintrag Altlast = Schutzgut ungünstigste Verhältnisse = direkte Exposition daher kein M ₂ M ₂ = - R ₂ = 5,5		0...1...2...3...4...5...6...7...8...9...10			
3. Wirkung keine rasche Änderung des Schadstoffgehaltes im Boden zu erwarten, langsamer Abbau, geringe Eluvation keine Mobilisierung anderer Schadstoffe M ₃ = 1,0 R ₃ = 5,5		* * * * * 0...1...2...3...4...5...6...7...8...9...10			
4. Bedeutung des Schutzgutes Kinderspielplatz, orale Aufnahme des kontaminierten Bodens möglich M ₄ = 1,5 R ₄ = 8,3		* * * * * 0...1...2...3...4...5...6...7...8...9...10			
Maßgebliches Risiko: R = 8,3		* * * ...1...2...3...4...5...6...7...8...9...10			
Beweisniveau: 3	Handlungsbedarf: Sicherung/Sanierung	B e 1	B	* Voruntersuchung abge stufte Dring Lichkeit 4 3 2 * 1	
Maßnahmen: Erstellung eines Sicherungs- bzw. Sanierungsprojektes		s 2 n i v e 3	B	C	* Hauptuntersuchung 3 2 * 1
		a u	B	C	***** Sicherung od. Sanierung

1 : 5 0 0 0 0

