

## 5 Bewertung der Umweltgefährdung, Abfallrechtliche Einstufung

### 5.1 Bodenschutzrechtliche Bewertung

Die Gehalte an **Cyaniden, EOX und PCB sowie von Schwermetallen im Eluat** lagen bei sämtlichen untersuchten Proben unterhalb der Bestimmungsgrenze (vgl. Tabelle 6).

Die Gehalte an **PAK** lagen in allen untersuchten Bodeneinzelproben, sowie der Mischproben entweder unterhalb der Bestimmungsgrenze oder unterhalb des Hilfswertes 1 gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1 (vgl. Tabelle 4 und Tabelle 6).

Sämtliche **Schwermetall**gehalte der Proben lagen in den untersuchten Bodeneinzelproben sowie in den Mischproben unterhalb des jeweiligen Hilfswertes 1 gemäß LfU-Merkblatt 3.8/1.

Im Eluat der untersuchten Mischproben wurden keine erhöhten Schadstoffgehalte festgestellt.

In den neun entnommenen **Bodenluftproben** lagen bis auf SP11/BL alle analysierten Gehalte an BTEX und LHKW unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze, bzw. unterhalb des Hilfswerts (HW1) (vgl. Tabelle 5). SP11/BL wurde im Bereich der 1991 sanierten Fläche entnommen, weshalb davon auszugehen ist, dass es sich bei der geringfügigen HW1-Überschreitung lediglich um eine verbliebene, kleinräumige Schadstoffanreicherung handelt.

Die 1989-1991 durchgeführte Bodenluftabsaugung wurde 1991 ebenfalls eingestellt, nachdem „...keine Tendenz erkennbar war, dass dauerhaft LHKW-Gehalte < 1 mg/m<sup>3</sup> im Zustrom der Sanierungsanlage nachweisbar waren...“.

Nach gutachterlicher Einschätzung sind auf der Basis der vorliegenden Befunde allenfalls im Sinne des §4 Abs.7 BBodSchV geringe Schadstofffrachten (im Sanierungsbereich von 1989-1991) und lokal geringfügig erhöhte Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser zu erwarten. Hinweise auf Belastungen des unterlagernden, natürlich anstehenden Kieselies liegen nicht vor. Da die untersuchte Fläche größtenteils versiegelte Bereiche (Asphalt, Betonfahrbahnen, Gebäude) umfasst, kann das Niederschlagswasser nur sehr eingeschränkt im Untergrund versickern. Dadurch ist auch nicht mit Auswaschungsprozessen von lokal erhöhten Schadstoffkonzentrationen zu rechnen.

Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist daher aus gutachterlicher Sicht eine **Gefährdung des Grundwassers nicht zu erkennen**.

### 5.2 Abfallrechtliche Bewertung

Im Bereich der entnommenen MP11 wurden 2015 durch das Büro Dr. Berg und Dr. Girmond keine Auffüllungen angetroffen was sich in einer abfallrechtlichen Einstufung in die Zuordnungsklasse Z0 (gemäß LAGA) dieser Probe widerspiegelt.

Auf Basis der durchgeführten Deklarationsanalysen halten die angetroffenen künstlichen Auffüllungen im Freiflächenbereich (MP3) sowie im Bereich des Gebäudes (MP2, MP10) die Zuordnungskriterien der Einstufungsklasse Z1.1 beziehungsweise pH-bedingt Z1.2 gemäß EPP ein. Die einstufigsrelevanten Parameter sind MKW, Zink und Quecksilber.

Die angetroffene Auffüllung im Bereich nördlich des Gebäudes K12 (MP1) hält auf Grundlage der Deklarationsanalyse die Zuordnungskriterien der Einstufungsklasse Z1.2 gemäß EPP ein. Der hier einstufigsrelevante Parameter ist Benzo(a)pyren im Feststoff.



Lokale Abweichungen von der Einstufung der untersuchten Mischproben sind erfahrungsgemäß zu erwarten. Eine endgültige abfallrechtliche Einstufung erfolgt haufwerkweise im Rahmen einer Baumaßnahme. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse ist belastetes Auffüllungsmaterial im Rahmen von Erdarbeiten gesondert zu entsorgen bzw. zu verwerten.

Die Bewertungsgrundlagen sind in Anlage 6 dieses Untersuchungsberichtes aufgeführt.

## 6 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Die ergänzende Untersuchung der Untersuchungsfläche erbrachte im Freiflächenbereich größtenteils anthropogenes Verfüllmaterial bis in eine durchschnittliche Tiefe von 1,5 m, mit in der Regel sehr geringem Fremdbestandteil < 1%. In Teilbereichen wie etwa den Erdtanks wurden Verfüllungen, beziehungsweise Hinterfüllungen bis in eine Tiefe von rund 5 m angetroffen.

Aus gutachterlicher Sicht ist eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser auf Grundlage der vorliegenden Befunde für das Untersuchungs Gelände nicht zu erkennen.

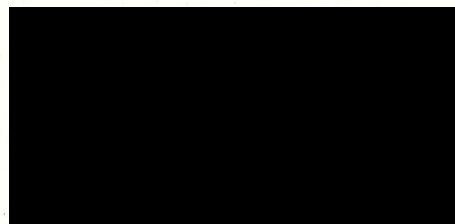
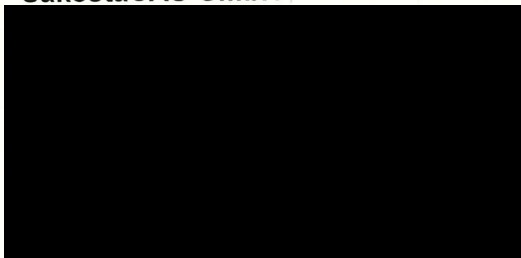
Im Falle einer möglichen Umnutzung, welche im Zuge einer Baufeldfreimachung Erdarbeiten beinhaltet, ist mit einem Antreffen der beschriebenen künstlichen Auffüllungen zu rechnen.

Aufgrund der ermittelten, abfallrechtlich relevanten Belastungen der künstlichen Auffüllungen (Z1.1 bzw. Z1.2 gemäß EPP) muss bei Erdarbeiten das Auffüllungsmaterial separiert und chargenweise (derzeit ca. 250 m<sup>3</sup> bis max. 500 m<sup>3</sup>) zu Haufwerken angehäuft werden. Die Haufwerke sind chargenweise für die Entsorgung einer Deklarationsanalyse gemäß EPP und bei Stoffgehalt > Z2 gemäß EPP zusätzlich einer Deklarationsanalyse gemäß DepV [5] zu unterziehen. Die genannten Maßnahmen sollten altlastentechnisch geplant, mit den zuständigen Behörden abgestimmt, ausgeschrieben und während der Erdarbeiten fachtechnisch überwacht und dokumentiert werden.

Die fachtechnische Aushubüberwachung führt die Separation der künstlichen Auffüllung entsprechend ihrer Einstufung gemäß EPP bzw. DepV sowie das Entsorgungsmanagement durch, entnimmt Beweissicherungsproben für den Nachweis der erfolgreichen Bodensanierung und dokumentiert die Maßnahme für eine anschließende, behördliche Sanierungsbestätigung.

Vor den Erdarbeiten sollte der Aushubbereich durch einen gemäß § 20 Sprengstoffgesetz zugelassenen Kampfmittelgutachter auf Kampfmittelverdacht untersucht und freigegeben werden. Gegebenenfalls müssen Erdarbeiten bereichsweise durch einen Kampfmittelgutachter mit überwacht werden.

**SakostaCAU GmbH**



**Anlage 1**

Übersichtslageplan

Maßstab 1 : 25.000

(1 Plan)