



BAUTECHNISCHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT SALZBURG

A-5020 Salzburg, Alpenstraße 157 - Tel (+43)0 662/ 621758*0, Fax (+43)0 662/ 621758*199 - e-mail: info@bvfs.at, Internet: www.bvfs.at

Liebe Leserinnen und Leser!

Die Nutzung ehemaliger Industriestandorte für Baumaßnahmen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Nicht selten sind damit Unsicherheiten hinsichtlich etwaiger Kontaminationen des Baugrundes verbunden. Darüber möchten wir berichten.

DIE ERFORSCHUNG DER BELASTUNGEN DES BAUGRUNDES DURCH SCHADSTOFFE



Am 1. Juli 2009 ist die Übergangsfrist für die im März 2008 in Kraft getretene Deponieverordnung 2008 abgelaufen.

In diesem Zusammenhang können die durch die Erforschung von Bodenkontaminationen gewonnenen Erkenntnisse genutzt und gezielt bei der Abwicklung von Baumaßnahmen eingesetzt werden.

Um **potentielle Schadstoffherde** und die **räumliche Verbreitung von Schadstoffen** präzisieren zu können, sind im Vorfeld geplanter Baumaßnahmen grundsätzliche Überlegungen wichtig, z.B.:

- Wie wurde das Gelände bisher bzw. früher genutzt?

Altstandorte, z.B. Gießereien, chemische Reinigungen, Tankstellen etc. können branchenspezifische Schadstoffherde und -potentiale aufweisen, die besonders zu berücksichtigen sind. Historische Erkundungen und bereits im Vorfeld durchgeführte orientierende Untersuchungen solcher Standorte liefern wichtige Anhaltspunkte.

Bodenbelastungen können aber auch durch intensive landwirtschaftliche Nutzung hervorgerufen werden. So können Düngemittel oder auch Pflanzenschutzmittel im Boden angereichert sein. Im Fall des Einsatzes von Klärschlamm in Landwirtschaft oder Gartenbau sind durchaus auch erhöhte Gehalte an Schwermetallen möglich.

- Gab es außergewöhnliche Ereignisse, die Kontaminationen verursacht haben könnten?

Hierunter fallen z.B. Unfälle von Tanklastern, Leckagen von Schadstoff führenden Leitungen und Anlagen aber auch Brände. Solche Ereignisse können

für lokal begrenzte Verunreinigungen verantwortlich sein.

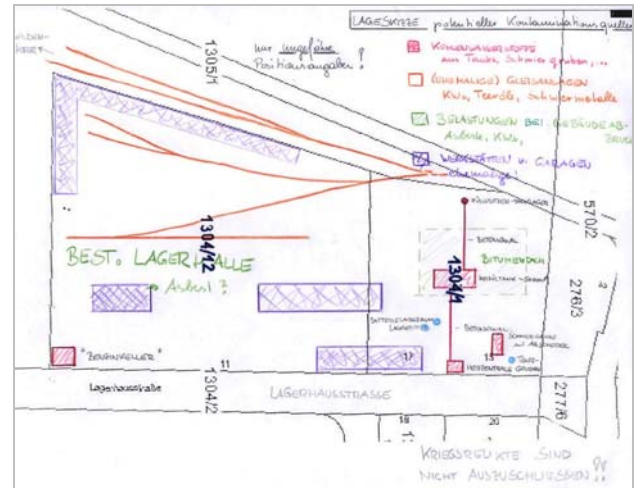


Bild 1: Historische Erkundung – Ermittlung potentieller Schadstoffherde

- Ist das betreffende Gelände als Verdachtsfläche ausgewiesen?

Für diese Informationen kann auf das Verdachtsflächenkataster als weitere Informationsquelle zurückgegriffen werden.

Zur Feststellung ob tatsächlich Kontaminationen des Baugrundes vorliegen, und wenn ja, in welchem Ausmaß sollten vor Beginn der Baumaßnahme orientierende Untersuchungen durchgeführt werden. Basierend auf den weiter oben genannten Informationen können mittels geeigneter Aufschlussverfahren und der Entnahme und Analyse von Bodenproben Schadstoffherde räumlich abgegrenzt und vorhandene Schadstoffgehalte ermittelt und bestimmten Bereichen zugeordnet werden. Damit erhält man wichtige Anhaltspunkte für die spätere Aushubplanung.

Deponieklassen und -unterklassen

In der Deponieverordnung 2008 sind sechs Deponieklassen und -unterklassen festgelegt.

Die Zuordnung des anfallenden Abfalls zu einer Deponie(unter)klasse erfolgt in den meisten Fällen auf der Grundlage **chemischer Untersuchungen**.

Probennahmeplanung und Festlegung des Untersuchungsumfangs sind dabei von grundlegender Bedeutung.

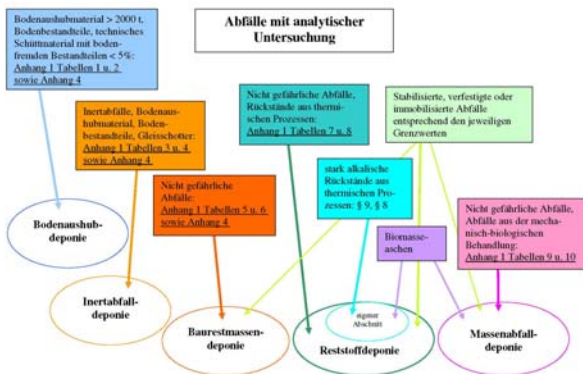


Bild 2: Zuordnung von Abfällen mit analytischer Untersuchung

Probennahmen und Analysenumfang

Für die Probennahmeplanung werden sowohl die ÖNORMEN S 2121 bzw. S 2123 zugrunde gelegt als auch die in der Deponieverordnung in Abhängigkeit von der jeweiligen Aushubkategorie festgelegten Mindestanforderungen.

Eine wichtige Grundlage für die weitere Vorgehensweise sind die aus den durchgeführten Untersuchungen gewonnenen Informationen. So können bereits im Vorfeld unterschiedliche Aushubbereiche festgelegt sowie der jeweils zu erwartende Analysenumfang geplant werden.

Grundsätzlich ist das zu untersuchende Aushubmaterial vorab einer **Aushubkategorie** zuzuordnen. Liegen aufgrund der im Vorfeld gewonnenen Informationen unterschiedliche Aushubbereiche vor, ist jeder Bereich einzeln zuzuordnen.

In der Regel ist die Anzahl der zu entnehmenden **qualifizierten Stichproben** größer als die Anzahl der im Rahmen der Erstuntersuchung chemisch zu untersuchenden Proben.

Je nachdem, ob die chemischen Untersuchungen des Aushubmaterials vor oder nach dem Aushub durchgeführt werden, variieren sowohl die Anzahl der zu entnehmenden Proben als auch diejenige der erforderlichen Analysen. In jedem Fall ist beides nach dem Beginn der Aushubarbeiten deutlich höher.

Hierzu folgendes Beispiel:

Eine 5.600 m² große Grundstücksfläche wird bis zu einer Tiefe von 3 m ausgehoben. Die obersten 2 m bestehen aus Anschüttung, der darunter folgende Meter aus gewachsenem Boden.

Bei einer Dichte von 1,5 t/m³ ergibt sich für die Anschüttung eine Gesamtmenge von 16.800 t, für den gewachsenen Boden von 8.400 t.

Sowohl bei der Probennahme als auch bei der chemischen Untersuchung sind Anschüttung und gewachsener Boden jeweils einer anderen Aushubkategorie zuzuordnen und daher auch getrennt zu behandeln und zu beurteilen.

Das bedeutet für die Beprobung und Untersuchung der Anschüttung:

<u>vor dem Aushub:</u>		
eine qual. Stichprobe pro max. 500 t		34 Stück
eine Analyse pro 1.500 t		11 Stück

<u>nach dem Aushub:</u>		
eine qual. Stichprobe pro max. 100 t		168 Stück
eine Analyse pro 500 t		34 Stück

und für den gewachsenen Boden:

<u>vor dem Aushub:</u>		
eine qual. Stichprobe pro max. 1.500 t		6 Stück
eine Analyse pro 7.500 t		1 Stück

<u>nach dem Aushub:</u>		
eine qual. Stichprobe pro max. 500 t		17 Stück
eine Analyse pro 1.500 t		6 Stück

Nachdem die Proben entnommen wurden, muss entschieden werden, ob der geplante **Analysenumfang** ausreichend ist oder ob er aufgrund festgestellter Auffälligkeiten der Bodenproben zu erweitern ist.

Sie sehen, die Erforschung von Schadstoffausbreitungen im Untergrund und deren gezielte Umsetzung bei der Durchführung von Baumaßnahmen im Bereich von Altstandorten und Siedlungsgebieten sind wesentliche Planungsgrundlagen. Umso wichtiger ist es, kompetente Ansprechpartner zu haben, damit unnötige Kosten und mögliche Versäumnisse bei der Projektabwicklung vermieden werden können.

Dipl.-Geol. Marion Lierse
www.bvfs.at