

## Anlage 4

**Von:** Susanne Gardberg [mailto:Susanne.Gardberg@heckemanns.de]  
**Gesendet:** Donnerstag, 20. September 2018 16:19  
**An:** Holzbeck, Ludwig  
**Cc:** Michael Gass  
**Betreff:** Sanierung ehem. Zeche und Kokerei Unna Massen 3/4

Sehr geehrter Herr Holzbeck,

gerne kommen wir der Frage der Mitglieder Ihres Unterausschusses nach der Überprüfung der Erreichung des Sanierungsziels durch z.B. Sohlbeprobungen, nach.

Im Fall einer Sanierung durch Bodenaustausch in offener Baugrube wird, wie von den Mitgliedern angemerkt, in der Regel der Sanierungserfolg und das Erreichen des Sanierungsziels durch eine Beprobung der Sohle und der Baugrubenwände überprüft. Sollte der Sanierungszielwert noch überschritten sein, wird nach Vorlage der Analytik die Baugrube erweitert und weiterer Boden ausgehoben.

Im vorliegenden Fall wurde auf Grundlage der Planung sowie bautechnischen und bauökonomischen Gründen, wie nachstehend erläutert, auf eine Sohlbeprobung verzichtet.

Bereits bei den Voruntersuchungen für die Großlochbohrungen erfolgte mit erheblichem Aufwand und hoher Detailschärfe die horizontale und vertikale Eingrenzung der Verunreinigung. Daher konnten in der Ausführungsplanung die Aushubflächen und auch die Aushubtiefen so festgelegt werden, dass die Verunreinigungsbereiche mit den Bohrungen vollständig erfasst waren.

Im Falle einer Sohlbeprobung von Großlochbohrungen in einer Baugrube würde nach jeder Bohrung das Bohrgerät stillstehen, um eine fachgerechte Beprobung und eine nachfolgende Analytik durchführen zu können. Allein durch die notwendige Analytik würde jede Bohrung mindestens 2 Tage benötigen, da die schnellste PAK-Analytik ca. 48 Stunden dauert. Im vorliegenden Fall wurden 300 Bohrungen in ca. 10 Wochen (40 Bohrtage) durchgeführt. Bei einer Sohlbeprobung in jeder Bohrung würden diese alleine schon ca. 600 Tage dauern. Dieser hohe technische und organisatorische Aufwand würde in der Konsequenz zu einer erheblichen Bauzeitverlängerung und damit auch erheblichen Kostensteigerung führen.

Zur weiteren Kontrolle des Sanierungserfolges diene die Bemusterung des Aushubes durch die örtliche Bauüberwachung. Der durch Teeröl verunreinigte Boden weist am Standort eine typische Verfärbung auf. Ein Farbumschlag hin zu „natürlichen“ Bodenfarben ist ein Indiz dafür, dass ausreichend tief ausgehoben wurde. Die aus dem Randbereich und auch von der Aushubsohle entnommenen Böden wiesen keine Farbveränderungen mehr auf, was belegt, dass die nach Vorkundung festgelegten Aushubbereichen und Aushubtiefen, ausreichend waren.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung

Mit freundlichen Grüßen

Dipl. Geol. Susanne Gardberg  
Dr. Heckemanns & Partner GmbH