

Vollständige Deklarationsanalysen liegen noch nicht vor. Daher können sich gegenüber der hier vorgenommenen ersten Einschätzung zu Entsorgungsmöglichkeiten des anfallenden Aushubs noch andere Zuordnungen ergeben.

Aus der ersten Untersuchungskampagne ist bekannt, das die vorhandene **Schwarzdecke** mit einem PAK-Gehalt von knapp 524 mg/kg als teerhaltig entsorgt werden muss.

Die **Auffüllungen aus Schlacke** warten nach dem bisherigen Analysenergebnis aufgrund eines PAK-Gehaltes von 18,7 mg/kg **mind. als Z 1.1** einzustufen.

Asche- und bauschutthaltige Auffüllungen waren aufgrund eines erhöhten TOC-Wertes und einem PAK-Gehalt von 46,64 mg/kg sowie erhöhter Feststoffgehalte für die Schwermetalle Arsen, Blei, Kupfer und Zink **mind. als Z 2** gemäß LAGA Boden/Bauschutt 1997/2003 einzustufen.

In Abhängigkeit von den Annahmekriterien der Deponien kann aufgrund erhöhter TOC-Werte auch eine Zuordnung der Auffüllungen in die Deponieklasse DK III möglich werden.

Eine Mischprobe aus gewachsenem, mittelsandigem Feinsand unterhalb der Auffüllungen zeigte keine Erhöhungen für die untersuchten LAGA-Parameter im Feststoff oder Eluat. Der **gewachsene Boden** aus Sanden und kiesigen Sanden kann daher im Falle eines Aushubs als Boden **Z 0** eingestuft und überall wiederverwertet werden.

6 Versickerung

Zur Überprüfung der Durchlässigkeitsbeiwerte der bei KRB 4 ab rund 4,5 m uGOK anstehenden schwach kiesigen Sande wurden im Tiefenbereich von 4,5 bis 5,0 m uGOK jeweils Versickerungsversuche nach EARTH MANUAL (1974) durchgeführt.

Der Bohrlochquerschnitt betrug 50 mm. Es wurde mit 3 Liter Wasser vorgewässert.

Im offenen Bohrloch konnten

1. 1000 ml in 34 sec,
2. 1000 ml in 30 sec,
3. 1000 ml in 44 sec und
4. 1000 ml in 42 sec versickert werden.

Nach EARTH MANUAL (1974) ergeben sich hieraus folgende Durchlässigkeitsbeiwerte:

1. $k_f = 8,38 \times 10^{-5}$ [m/s]
2. $k_f = 9,50 \times 10^{-5}$ [m/s].
3. $k_f = 6,48 \times 10^{-5}$ [m/s]
4. $k_f = 6,79 \times 10^{-5}$ [m/s]

Daraus folgt ein durchschnittlicher Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 7,79$ [m/s].

Gemäß DWA-A 138¹ ist der Bemessungs- k_f -Wert anzusetzen. Dieser berechnet sich aus dem mittleren k_f -Wert des Versuchsergebnisses durch Multiplikation mit dem Faktor 2.

Für die schwach kiesigen Fein- bis Mittelsande ergibt sich also ein Bemessungs- k_f -Wert von
 $k_f = 1,5 \times 10^{-4} \text{ [m/s]}$.

Nach DWA-A 138 kann eine dauerhafte Versickerung bei k_f -Werten zwischen $1 \times 10^{-3} \text{ [m/s]}$ und $1 \times 10^{-6} \text{ [m/s]}$ gewährleistet werden. Bei k_f -Werten größer $1 \times 10^{-3} \text{ [m/s]}$ ist die Aufenthaltszeit des Sickerwassers zu kurz, um eine ausreichende Reinigung durch chemische und biologische Prozesse zu gewährleisten. k_f -Werte kleiner $1 \times 10^{-6} \text{ [m/s]}$ können zu längeren Einstauzeiten, anaeroben Verhältnissen und insbesondere bei Mulden- und Flächenversickerungen zu Überflutungen führen.

Durch Auffüllungen darf nicht versickert werden! Diese werden im Rahmen des Bauvorhabens durch den Bau der Tiefgarage weitgehend entfernt. Dabei sollten im Bereich einer geplanten Versickerungsanlage vorhandene Auffüllungen ebenfalls vollständig beseitigt werden.

Bei dem auf Grundlage des Versickerungsversuches anzusetzenden Bemessungs- k_f -Wert von $1,5 \times 10^{-4} \text{ [m/s]}$ kann eine dauerhafte Versickerung von Niederschlagswasser gewährleistet werden, sofern ein hydraulischer Anschluss an die ausreichend durchlässigen Sande in etwa 4 bis 4,5 m Tiefe erfolgt.

Der laut DWA-A 138 anzustrebende Abstand von 1,0 m zwischen der Sohle einer Versickerungsanlage und dem mittleren hohen Grundwasserstand (MHGW: 28,5 mNHN) kann unproblematisch eingehalten werden. Der erforderliche Abstand einer Versickerungsanlage zu Kellern und Nachbargebäuden mit Keller von 3 m gemäß DWA-A 138 ist zu beachten.

Als Versickerungsanlagen können Rohr-Rigolen-Systeme gewählt werden.

Bei der Herstellung der hydraulischen Anschlüsse ist darauf zu achten, dass bindige Bodenhorizonte vollständig entfernt werden. Nach dem Aushub darf keine Verschlammung der Sohlen, z.B. durch Regenereignisse, erfolgen.

Mögliche Auflagen und Genehmigungen für die Versickerung von Niederschlagswasser sind ortsspezifisch und mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.

¹ Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) – Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005.