KANTON AARGAU

DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT
Abteilung für Umwelt

30. November 2023

Merkblatt zum Umgang mit geogen belasteten Aushubmaterial

---

1. Ausgangslage

Seit 2021 ist die BAFU-Vollzugshilfe[1] "Verwertung von Aushub und Ausbruchmaterial" verfügbar. Die Vollzugshilfe behandelt unter Kapitel "Art der Verschmutzung" geogene Belastungen und führt im Kapitel 3 Empfehlungen zum Umgang mit geogen belastetem Material auf. Der Begriff "geogen" bezieht sich auf eine natürliche Schwermetallbelastung in Sedimenten und Böden.

2. Gesetzliche Grundlagen

Werden bei Aushubmaterial Grenzwerte gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen Anhang 3 Ziff. 1 (VVEA[2]) ausschliesslich aufgrund einer nachgewiesenen geogenen Belastung überschritten, gilt das Material gemäss VVEA als unverschmutzt. Dennoch können geogene Belastungen für die Gefährdung von Schutzgütern (Grundwasser, Oberflächengewässer, Boden und Luft) relevant sein. Neben den Vorgaben der VVEA gelten das Vorsorgeprinzip[3] des Umweltschutzgesetzes (Art. 1 Abs. 2 USG) wie auch die Sorgfaltspflicht des Gewässerschutzgesetzes (Art. 3 GschG), nach welchen Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen bzw. gänzlich zu vermeiden sind.

3. Grundsätze

Nachweislich geogen belastetes Material, welches die Grenzwerte nach Anhang 5 Ziff. 2.3 VVEA (Typ B-Material) einhält, kann analog zu unverschmutztem Material in Materialabbaustellen sowie Deponien des Typs A ohne vorgängige Gefährdungsabschätzung vor Ort eingelagert werden. Abhängig vom konkreten Entsorgungsort (d.h. der konkreten Deponie oder Abbaustelle), können bei grösseren Anliefermengen Mengenbeschränkungen festgelegt werden (Vorsorgeprinzip).

Überschreiten die geogenen Belastungen die Grenzwerte nach Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA muss mittels einer Gefährdungsabschätzung aufgezeigt werden, dass die betroffenen Schutzgüter bei der konkreten Abbaustelle oder Deponie nicht negativ beeinflusst werden.

4. Anforderungen an den Nachweis geogener Belastungen

Es ist von einem Fachbüro nachvollziehbar nachzuweisen, dass die Belastung beim entsprechenden Boden- und Aushubmaterial geogenen Ursprungs ist. Der Nachweis ist klar zu begründen, u.a. mit nachfolgenden Abklärungen:

---

[1] Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial. Teil des Moduls «Bauabfälle». Vollzugshilfe VVEA, BAFU 2021
[2] Verordnung über den Verkehr mit Abfällen vom 22. Juni 2005 (Stand am 1.6.2020 (SAR 814.610):
[3] Vorsorgeprinzip gemäss Art. 1 Abs.2 Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Januar 2022) (SAR 814.01)

- Geographische Verteilung von geogen belastetem Material im Kanton Aargau (soweit bekannt).
- Kurze historische Untersuchung anhand Karten und/oder Luftbilder
- Nutzungsgeschichte der Liegenschaft / Parzelle
- Lithologisches Profil inkl. Ansprache
- Beprobung der einzelnen Schichten (Mischproben sind nicht erlaubt). Dabei ist der Totalgehalt der geogenen Schadstoffe zu messen (mg/kg)

Evtl. kann situativ das Eluat als Nachweis, dass es sich um geogene Belastungen handelt, herangezogen werden.

5. Gefährdungsabschätzung

Nachdem der Nachweis einer geogenen Belastung erbracht wurde, ist bei Totalgehalten > Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA mittels einer Gefährdungsabschätzung der mögliche Einfluss der Ablagerung auf die Schutzgüter bei der entsprechenden Deponie/Materialabbaustelle zu beurteilen. Es gelten dabei folgende Aspekte:

- Vorhandene Schutzgüter: z.B. Grundwassersituation, Oberflächengewässer
- Welche Mengen von welchem Material sollen in der Abbaustelle /Deponie eingelagert werden?
- Gemäss Vollzugshilfe "Verwertung von Aushub und Ausbruchmaterial", Punkt 3.4.1 (Abklärung der Gefährdung der Schutzgüter am Entsorgungsort):
    - Vergleich der Zusammensetzung und der Gehalte der geogenen Schadstoffe im abzulagernden Material mit dem Untergrund am Entsorgungsstandort (Gleiches zu Gleichem).

5.1 Beprobung

Beprobungen sind in der Regel nach folgendem Vorgehen durchzuführen:

- Bis 500 m^3 (fest): mind. 1 Probe und mindestens eine Eluat-Probe *
- Ab 500 m^3 (fest): mind. 2 Proben
- Ab 1000 m^3 (fest): mind. 3 Proben
- Ab 3000 m^3 (fest): mind. 5 Proben
- Grössere Anliefermenge ab 5000 m^3 (fest): resp. Grossbaustellen situative Beprobung

  *= Umrechnungsfaktor von 1 m^3 = 2 t. 500 m^3 entspricht 1000 Tonnen

Bei inhomogenem Untergrund ist die Beprobung (Häufigkeit/Menge) entsprechend anzupassen.

5.2 Analytik

Für die Gefährdungsabschätzung ist daher, falls im Feststoff die Grenzwerte gemäss Anhang 5 Ziff. 2.3 VVEA überschritten sind, ein VVEA-Eluat durchzuführen. I.d.R. empfehlen wir ein CO2-Eluat, da einige Schwermetalle (SM) insbesondere "Cd, Zink, Ni" pH-abhängig und bei tiefem pH löslicher sind. Dieser Ansatz beruht auf einem "Worst-Case-Szenario". Bei anderen SM kann auch ein Neutraleluat durchgeführt werden.

5.3 Ergebnisse der Gefährdungsabschätzung

- Ist der Grenzwert nach Anhang 3 AltlV / eingehalten, kann das Material vor Ort oder in der Grube/Deponie abgelagert werden.
- Werden die Grenzwerte nach Anhang 3 AltlV überschritten, muss ein anderer Entsorgungsweg (z.B. Zementwerk) gefunden werden.

Im nachstehenden Ablaufschema ist den Umgang (Ablagerung oder Entsorgung) mit Aushubmaterial mit geogenen Belastungen dargestellt.