



Baustoffrecycling Schweiz
Recyclage matériaux construction Suisse
Riciclaggio materiali costruzione Svizzera



Merkblatt

Beprobung Haufen von Aushub- und Rückbau-Material

Abläufe, Zuständigkeiten und Vorgehen

Ausgabe 24.08.2021

Gegenstand

Beprobung Haufen von Aushub- und Rückbau-Material

Das nachfolgend beschriebene Vorgehen gilt für Standardfälle; Abweichungen sind zu begründen¹. Das Vorgehen entspricht der Best Practice unter Berücksichtigung der aktuellen Verordnungen und Vollzugshilfen des BAFU. Besondere kantonale Vorgaben sind zu berücksichtigen.

Grundsätze / Abläufe

1. Probenahmeort ist im Normalfall am Ort des Materialanfalls (Baustelle).

2. Ablauf der Probenahme:

- Verantwortung und Durchführung durch Altlastenfachperson
- Beisein des Entsorgers ist erwünscht und wird ermöglicht (Information)
- Einigkeit bezüglich Vorgehen/Analysenprogramm durch vorgängige Absprache
- Technische Durchführung nach dem Stand der Technik²,
Dokumentation (Probenahmeprotokoll)

3. Analyse durch akkreditiertes Labor nach dem Stand der Technik

4. Interpretation der Messwerte inkl. Plausibilisierung

5. Schriftliche Freigabe für Entsorgung mit

Entsorgungskategorie, LVA-Code, Menge, Analysenbericht und Entsorgungsweg:

- Bei Erfüllung der Punkte 1 bis 4 wird die abfallrechtliche Klassierung der Abfälle vom Entsorger als massgebend anerkannt.
- Nach Anlieferung kann der Entsorger die Klassierung innert 3 Tagen ab Anlieferung aufgrund visueller und/oder geruchlicher Beurteilung oder innert 7 Arbeitstagen aufgrund von eigenen Analysen beanstanden und eine gemeinsame Schiedsprobe ab Zwischenlager Entsorger verlangen, wenn
 - die Materialcharge separat gelagert und klar gekennzeichnet wurde,
 - die Abweichung für die Art der Entsorgung massgebend ist,
 - alle Eingangsanalysen der betreffenden Baustelle offen gelegt werden (auch Abweichungen «gegen unten»).
- Das Resultat der gemeinsamen Schiedsprobe ab Lager Entsorger ist endgültig.
- Falls aus der Schiedsprobe keine Umklassierung resultiert, übernimmt der Entsorger die Kosten für die Schiedsprobe (Beprobung und Analyse).

¹ Beispiele für abweichendes Vorgehen:

- plausibler Nachweis einer homogenen Verschmutzung
- reduzierte Anforderungen auf der Entsorgungsseite (mit Entsorger zu vereinbaren)

² Stand der Technik: siehe Checkliste auf Seite 3 und Abbildungen auf Seite 4 für Beprobung Haufen

Beprobung Haufen von Aushub- und Rückbau-Material

Checkliste für technische Materialbeschreibung und Vorgehen

Das Vorgehen garantiert eine bestmögliche Repräsentativität der Beprobung bei verhältnismässigem Aufwand. Grundsätzlich verbleibt ein unvermeidbares Restrisiko, welches – fachgerechte Ausführung vorausgesetzt – in der Verantwortlichkeit des Abgebers liegt.

Projekt: _____ **Haufen:** _____ **Datum:** _____

1. Materialbeschrieb hinsichtlich abfallrechtlicher Klassierung / Verwertungsmöglichkeiten

Fremdstoff-Anteil total (FS)	< 1 Gew.-%	1 – 5 Gew.-%	> 5 Gew.-%
Feinkorn-Anteil (FA) ⁽¹⁾	< 8 Gew.-% → Kl.1	15 – 30 Gew.-% → Kl.3	
	8 – 15 Gew.-% → Kl.2	> 30 Gew.-% → Kl.4	
visuelle/geruchliche Auffälligkeiten	Beschrieb:		

2. Beurteilung aufgrund Materialzusammensetzung und Schadstoffform⁽²⁾

Hauptbestandteil (visuelle Beurteilung)

	Aushubmaterial	Betonabbruch	Kugelfangmaterial
	abgetragener Boden	Mischabbruch	KVA-Schlacke

Weitere:

Nebenbestandteile / Fremdstoffe (visuelle Beurteilung)

Beton- und Mischabbruch	≤ 20 Gew.-%	> 20 Gew.-%	
Schlacken (nichtmetallisch)	≤ 5 Gew.-%	5 – 20 Gew.-%	> 20 Gew.-%
Belagsaufbruch	≤ 5 Gew.-%	5 – 20 Gew.-%	> 20 Gew.-%
Kehricht / Kehrichtschlacke	≤ 5 Gew.-%	5 – 20 Gew.-%	> 20 Gew.-%
Brandschutt	≤ 5 Gew.-%	5 – 20 Gew.-%	> 20 Gew.-%
Holz/organisches Material	≤ 3 Gew.-%	3 – 20 Gew.-%	> 20 Gew.-%
Weitere:			
	≤ 3 Gew.-%	3 – 20 Gew.-%	> 20 Gew.-%
	≤ 3 Gew.-%	3 – 20 Gew.-%	> 20 Gew.-%

Homogenität ganzes Haufwerk (visuelle Beurteilung)

	± homogen	generell ± homogen, punktuell heterogen	mehrheitlich heterogen
--	-----------	--	------------------------

Form der vorliegenden Schadstoffe (visuelle und geruchliche Beurteilung)

	nicht partikulär	teilweise partikulär	vorwiegend partikulär
	nicht leichtflüchtig		leichtflüchtig

Fallzuordnung⁽²⁾ **A Standardfall** **B mit Erschwernissen** **C Spezialfall**

3. Vorgaben für Beprobung nach dem «Stand der Technik»^(3, 4, 5) vgl. Seite 4

max. Chargengrösse je Probe	250 m ³ lose	150 m ³ lose	Materialbezogen zu definieren
min. Anzahl Schaufeleinstiche	1 je 10 m ³ lose ⁽⁴⁾	1 je 5 m ³ lose ⁽⁴⁾	
min. Menge je Mischprobe	50 – 100 kg	50 – 100 kg	
min. Menge je Laborprobe	korngrössenabhängig (Maximalkorn)	korngrössenabhängig (Maximalkorn)	
	≤ 6 mm ≥ 1 kg	≤ 6 mm ≥ 2 kg	
	≤ 30 mm ≥ 10 kg	≤ 30 mm ≥ 20 kg	
	≤ 60 mm ≥ 15 kg	≤ 60 mm ≥ 30 kg	

(1) Feinanteil: Anteil Material mit Korngrösse < 0.063 mm (Ton und Silt)

(2) Zeilenweises Ausfüllen der Checkliste; Fallzuordnung (Spalten) aufgrund des Kreuzes, welches sich am weitesten rechts befindet

(3) Abweichendes Vorgehen in begründeten Fällen möglich

(4) Ort und Verteilung der Einstiche repräsentativ; alternativ auch Beprobung mit Bagger möglich (vgl. Seite 4)

(5) Aufteilen einer Probe gemäss Vollzugshilfe Probenahme fester Abfälle (BAFU 2019) resp. Darstellung Seite 4

Techniken Haufenbeprobung Aufteilung / Reduktion von Proben

(Quelle: Vollzugshilfe Probenahme fester Abfälle, Abb. 19, 20, 26. BAFU 2019)

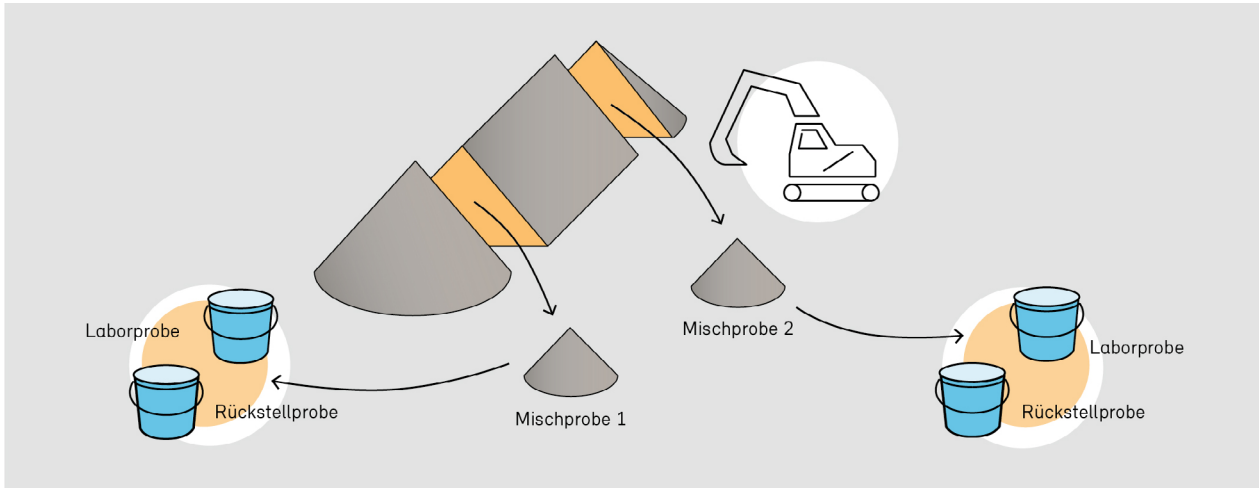


Abb.19: Freilegen von 2 Profilen durch einen Haufen mittels Bagger

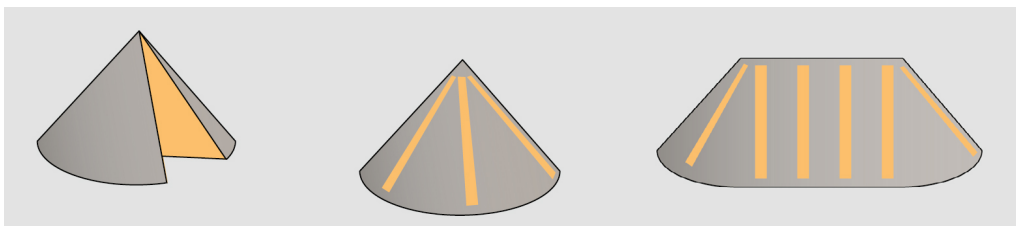
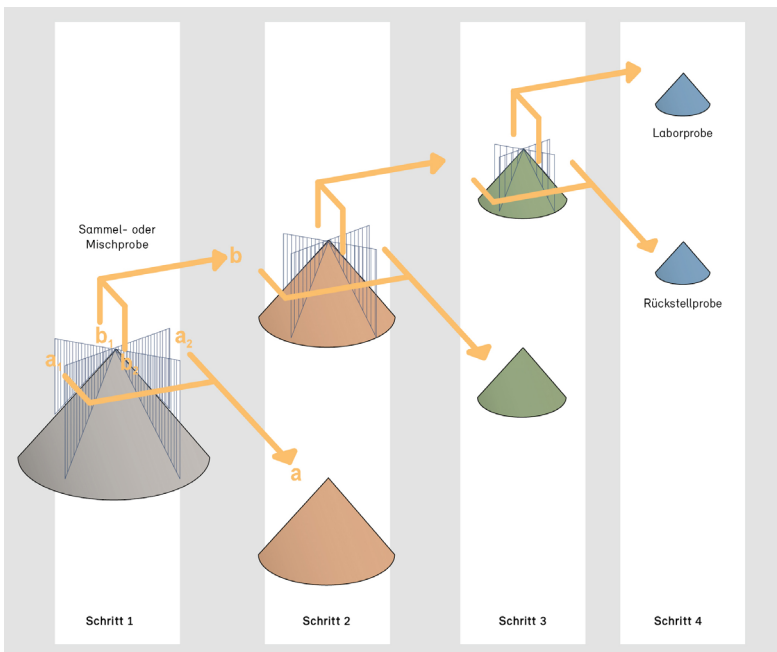


Abb. 20: Anordnung von Schürfschlitzen auf der Oberfläche von Haufen mit homogenem Inhalt.
Annahme: Haufen homogen geschüttet, keine unterschiedlichen Qualitäten/Eigenschaften im Innern des Haufens (nach [a])



[a] LAGA (2001). LAGA PN 98 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen. – Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32, Dezember 2001.

Abb. 26: Aufteilen einer Sammel- oder Mischprobe nach der Viertel-Methode (nach [a])