

■ Welche Verwertungsmöglichkeiten bieten sich an?

- Unverschmutztes Aushubmaterial
Verwertung auf der Baustelle, auf welcher das Material anfällt, als Rohstoff für die Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen (z.B. Kiesgruben) und für bewilligte Terrainveränderungen.
- Tolerierbares Aushubmaterial
Tolerierbares Aushubmaterial kann als Rohstoffersatz für gebundene Baustoffe (Beton, Asphalt, Stabilisierungen) oder für die Zement-, Kalk-, Ziegel- und Backsteinherstellung verwendet werden. Weitere eingeschränkte Verwertungsmöglichkeiten (z.B. beim Strassenbau und bei Altlastensanierungen) sind in der BUWAL-Aushub-Richtlinie aufgeführt. Diese Verwertungsorte sind im Kataster der belasteten Standorte einzutragen.
- Verschmutztes Aushubmaterial
Verschmutztes Aushubmaterial ist entweder so zu behandeln, dass es als unverschmutztes oder tolerierbares Material verwertet werden kann, oder das Material ist auf einer TVA-konformen Deponie abzulagern oder gemäss BUWAL-Richtlinie für die Entsorgung der Abfälle in Zementwerken verwertet werden kann.

■ Wer ist für die Kontrolle und Dokumentation der Entsorgung zuständig?

Bei allen drei Aushubmaterialarten liegt die Verantwortung für die umweltgerechte Entsorgung bei der Bauherrschaft. Der zuständigen Behörde obliegt die Art und der Umfang der notwendigen Kontrolle.

Die das Material abgebende Unternehmung stellt zu Handen der Bauherrschaft einen Entsorgungsnachweis zusammen.

Folgende Angaben über das Aushubmaterial sind anzugeben:

- Menge, Art und Herkunft.
- Bei einer allenfalls durchgeführten Behandlung dessen Ort und Art.
- Ort der Verwertung oder Ablagerung.
- Beiblatt zum Entsorgungskonzept

Grundlagen zum Thema

BUWAL - Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Abbruchmaterial (Aushubrichtlinie) (Juni 1999)

- Richtlinie für die Entsorgung von Abfällen in Zementwerken (1998)

Bezugsquelle: EDMZ, 3000 Bern, Tel. 031 / 322 39 51



Aushub-, Rückbau-
und Recycling-Verband
Schweiz

Gerbegasse 10, CH-8302 Kloten
Telefon 01 813 76 56, Fax 01 / 813 76 70
Internet www.arv.ch, E-mail info@arv.ch

■ MERKBLATT:

Aushubrichtlinie

(Kurzfassung der BUWAL-Richtlinie vom Juni 1999)

■ Worum geht es?

Das Merkblatt soll aufzeigen, wie die grosse anfallende Menge unverschmutzten Aushubes von übrigem Aushubmaterial dank klaren, qualitativen Kriterien, unterschieden werden kann. Um beide Aushubmaterialarten verwenden zu können, ist festzulegen, ob diese mit oder ohne Einschränkungen oder allenfalls nach einer Vorbehandlung verwertet werden dürfen.

■ An wen richtet sich das Merkblatt?

Das Merkblatt will die in diesem Tätigkeitsbereich aktiven Unternehmer ansprechen. Diese können in verschiedensten Funktionen mit verschmutztem oder unverschmutztem Aushubmaterial zu tun haben (z.B. als Erdbauer, Aufbereiter, Verwender, Abnehmer von Aushubmaterial).

■ Welche Qualitäten werden beim Aushubmaterial unterschieden?

Bei den meisten Bautätigkeiten fällt Lockergestein (z.B. Sand, Kies, Lehm etc.), gebrochener Fels oder Material an, das von früheren Bautätigkeiten oder belasteten Standorten stammt.

Dabei werden folgende Materialarten unterschieden:

- Unverschmutztes Aushubmaterial
- tolerierbares Aushubmaterial
- verschmutztes Aushubmaterial

■ Wie sind die Qualitätsanforderungen definiert?

Aushubmaterial gilt als **unverschmutzt**, wenn es:

- a) durch menschliche Tätigkeit in seiner natürlichen Zusammensetzung chemisch nicht verändert ist, und
- b) keine Fremdstoffe, wie Siedlungsabfälle, Grünzeug, Holz, andere Bauabfälle, enthält, und
- c) die Anforderungen an unverschmutztem Aushubmaterial gemäss der

Materialprüfung auf der Baustelle erfüllt sind oder die Parameter die entsprechenden Richtwerte U erfüllen.

Aushubmaterial gilt als **tolerierbar**, wenn es:

- durch menschliche Tätigkeit in seiner chemischen Zusammensetzung verändert ist, diese Belastung aber so gering ist, dass eine eingeschränkte Verwertung aus der Sicht des Umweltschutzes möglich ist, und
- die entsprechenden Richtwerte T einhält, und
- zu 95 Gewichtsprozent aus Lockergestein oder gebrochenem Fels besteht und maximal 5 Gewichtsprozent Bestandteile wie Beton, Ziegel, Asbestzement, Glas, Mauerabbruch, Stassenaufbruch enthält. (Die übrigen Fremdstoffe wie Metalle, Papier, Holz, Kunststoffe und Textilien sind soweit als möglich zu entfernen).

Aushubmaterial gilt als **verschmutzt**, wenn es:

- derart mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist, dass eine Verwertung ohne vorgängige Behandlung nicht zulässig ist, oder
- die entsprechenden Richtwerte T überschreitet, oder
- mehr als 5 Gewichtsprozent Fremdstoffe (z.B. Siedlungsabfälle, Grünzeug, Holz, andere Bauabfälle) enthält.

■ Was ist bei der Ausübung von Aushubarbeiten zu tun?

Bei jedem Bauprojekt muss die Bauherrschaft ein Entsorgungskonzept erstellen, welches der Baubewilligungsbehörde einzureichen ist. In der Folge davon prüft die ausführende Unternehmung laufend, ob:

- das Aushubmaterial erkennbare Fremdstoffe (wie Grünzeug, Siedlungsabfall, andere Bauabfälle) enthält.
- das Aushubmaterial verfärbt ist.
- das Aushubmaterial nach Fremdstoffen riecht.
- sonst ein Anzeichen für Verunreinigungen des Aushubmaterials besteht.

Falls das Aushubmaterial keinen dieser vier Punkte erfüllt, kann es als unverschmutzt betrachtet werden.

Besteht Verdacht auf belastetes Material, ist die zuständige Behörde zu benachrichtigen. Die Bauherrschaft veranlasst in Absprache mit der Behörde die notwendigen Untersuchungen (chem. Analyse).

■ Richtwerte U für Unverschmutztes Aushubmaterial Richtwerte T für Tolerierbares Aushubmaterial

Alle Werte entsprechen Gesamtgehalten!

Parameter	U-Wert (mg/kg)	T-Wert (mg/kg)
Arsen	15	40
Blei	50	250
Cadmium	1	5
Chrom gesamt	50	250
Chrom (VI)	0.05	0.05
Kupfer	40	250
Nickel	50	250
Quecksilber	0.5	1
Zink	150	500
Cyanid, leicht freisetzbar	0.05	0.1
Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW)*	0.1	0.2
Polychlorierte Biphenyle (PCB)**	0.1	0.1
Aliphatische Kohlenwasserstoffe C ₅ bis C ₁₀ ***	1	5
Aliphatische Kohlenwasserstoffe >C ₁₀	50	250
Monocyclische aromatische Kohlenwasserstoffe BTEX****	1	5
Benzol	0.1	0.5
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)*****	1	15
Benzo[a]pyren	0.1	1
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0.1	0.1

* ₇ LCKW: Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, cis-1,2-Dichlorethylen, 1,1,1,-Trichlorethan, Trichlorethylen, Perchlorethylen

** ₆ PCB-Kongeneren x 4.3: Nr. 25,52,101,138,153,180

*** _{C₅- bis C₁₀-KW: Fläche FID-Chromatogramm zwischen n-Pentan und n-Decan, multipliziert mit dem Response Faktor von n-Hexan, minus _{BTEX}}

**** _{BTEX}: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-Xylol, m-Xylol, p-Xylol

***** ₁₆ EPA-PAK: Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benz[a]anthracen, Chrysen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[k]fluoranthren, Dibenz[a,h]anthracen, Benzo[g,h,i]perylen, Indeno[1,2,3-c,d]pyren