



Es hat sich gezeigt, dass die oben genannten Fremdstoffanteile mineralischer Bauabfälle im Aushubmaterial in der Regel zu keinen Überschreitungen der Richtwerte U der Aushubrichtlinie führen.

- Das Aushubmaterial darf einzelne Holzstücke oder Wurzelstöcke sowie den unvermeidbaren Anteil an Grünzeug enthalten.

#### **b) Lösungsansatz für die Baustelle**

Auf der Baustelle soll grundsätzlich die „Nulltoleranz“, d.h. die vollständige Abwesenheit von Bauabfällen im unverschmutzten Aushub, durchgesetzt werden. Dies bedeutet, dass die Durchmischung des Aushubs mit Bauabfällen (z.B. bei Baupisten aus Bauabfällen) strikte vermieden werden muss. Aushub mit bis zu 3% Bauabfällen darf auf der Baustelle als unverschmutzter Aushub klassiert werden, wenn dies von einer qualifizierten Fachperson überprüft und deklariert wird.

#### **c) Lösungsansatz für den Vollzug (Aufsicht durch Fachleute, Behörden)**

- Grundsätzlich darf der Aushub auf der Baustelle keine Bauabfälle enthalten (Nulltoleranz). Unvermeidbare, bereits auf der Baustelle bestehende Verunreinigungen mit Bauabfällen können im unverschmutzten Aushub nur akzeptiert werden, wenn das Einhalten des Fremdstoffanteils von max. 3% durch eine qualifizierte Fachkraft (Altlastenfachmann, Geologe, Baufachmann, bodenkundliche Baubegleitung) überprüft und deklariert wird. Beilage 1 enthält ein Bewertungsraster zur visuellen Bewertung des Gehalts an Verunreinigungen mit mineralischen Bauabfällen; im Zweifelsfall (z.B. hoher Lehmanteil) ist eine Auszählung nach Siebung im Labor erforderlich (Bestimmung des Asphalt-, Beton- und Backsteinanteils).
- Im Zweifelsfall muss der PAK-Gehalt des Gesamtmaterials oder der Asphaltverunreinigungen analysiert werden, um sicherzustellen, dass der PAK-Gehalt  $< 1$  mg/kg ist und die Voraussetzung "das Material ist chemisch unverschmutzt" erfüllt ist. Bei Verdacht auf andere chemische Belastungen ist der Nachweis zu erbringen, dass die Schadstoffrichtwerte der Aushubrichtlinie eingehalten werden.
- Ablagerung auf Ablagerungsstellen (Rekultivierungsstellen, Kiesgruben): Mit bis zu 3% Fremdstoffen im Aushubmaterial werden die Anforderungen an unverschmutztes Aushubmaterial in der Regel erfüllt. Der Nachweis dieses Sachverhalts gegenüber der Behörde ist Sache der Ablagerungsstelle. Wird der Fremdstoffanteil von max. 3% auf der Ablagerungsstelle überschritten, hat dies zwingend die Zurückweisung bzw. deren Entfernung zur Folge. Da der Kontrollaufwand zur Feststellung des effektiven Fremdstoffgehalts und der Belastung im Aushubmaterial gross ist, ist den Ablagerungsstellen zu empfehlen, Material ohne Fremdstoffe anzunehmen bzw. den Nachweis der Anlieferung von Aushub mit max. 3% Fremddanteil von den Anlieferern pro Fuhre zu verlangen. Die Zumischung von Fremdmaterialien ist nicht erlaubt.
- An landwirtschaftliche Terrainveränderungen können die Kantone verschärfte Anforderungen stellen (GL wartet die Resultate der Aushubrichtlinie-Revision des BAFU ab).
- Geogene Belastungen: Im Grundsatz gilt geogen belastetes Aushubmaterial als unverschmutzt, wenn es von seiner natürlichen Zusammensetzung her U-Werte der Aushubrichtlinie zwar überschreitet, im TVA-Eluat jedoch die Hälfte des Wertes für Inertstoffe gemäss Anhang 1 nicht überschreitet. Falls dieser Grundsatz im Einzelfall nicht angewendet werden kann, sind Risikoabklärungen erforderlich.

#### **Rechtliche Grundlagen**

- Umweltschutzgesetz (USG): Verwertung ist zu bevorzugen gegenüber der Entsorgung, wenn sie weniger umweltbelastend und technisch möglich und wirtschaftlich tragbar (d.h. nicht deutlich teurer) ist; Vorsorgeprinzip: Schädliche oder lästige Einwirkungen sind gemäss Art. 1 Abs. 2 USG frühzeitig zu begrenzen.
- Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie) vom Juni 1999: Im Interesse der Schonung von natürlichen Rohstoffressourcen und des Schutzes wertvollen Deponieraums soll unverschmutztes Aushubmaterial nach Möglichkeit verwertet werden (Vorwort zur Aushubrichtlinie).

- Altlastenverordnung (AltIV): Art. 2 AltIV: Belastete Standorte sind Orte, deren Belastung von Abfällen stammt. Ausgenommen sind Standorte, an die ausschliesslich unverschmutztes Aushub-, Ausbruch- oder Abraummateriale gelangt ist.

**Vollzug / Kontrolle**

Vollzugsebenen / zuständige Stelle(n) im Kanton: zuständige Fachstellen, in der Regel Fachstellen Abfallwirtschaft

**Kommunikation**

- Kommunikation der Vollzugsphilosophie: Die Information erfolgt durch die Kantone, unter Einbezug der verantwortlichen Stellen. Dabei sind kantonsintern die betroffenen Fachstellen und Ämter zu informieren. Nach aussen sind die betroffenen Betriebe und die Fachöffentlichkeit zu informieren.
- Kommunikationsformen: z.B. schriftliche Informationen, Tagungen, ev. Pressekonferenz
- Gegenseitige Information der Kantone: Periodisch informieren sich die Kantone über den Erfolg der eingesetzten Instrumente und insgesamt über die Erfahrungen im Vollzug.

**Erfolgskontrolle**

Im Jahr 2010 wird der Vollzug in einer Umfrage bei den beteiligten Kantonen überprüft.

**Offene Fragen / Ungelöste Probleme / Unterschiede im Vollzug**

Es ist zu klären, ob die zur Zeit vom BAFU diskutierten Aushubdeponien eine Ablagerungsmöglichkeit für unverschmutzten Aushub gemäss diesem Faktenblatt sein sollen.

Genehmigung durch KVV Ost: 6. November 2006 / Erstpublikation auf extranet: 30. November 2006 (unverändert) /  
Herausgabe Internet: 30. Mai 2007 (unverändert mit Layoutanpassung)

GEO Partner AG, in Zusammenarbeit mit Abfallfachstellen Ostschweiz/FL  
P:\6236\Vollzugsordner\_Abfall\_&\_Ressourcen\AUS\FB\_AUS1\_Aushub\_Def\_30\_Mai\_2007.doc

Beilage 1: Erläuterungen zum Lösungsansatz  
(zur Rubrik: Gemeinsames Verständnis für den Vollzug)

### **Erläuterungen zum Lösungsansatz**

Mit dem Lösungsansatz werden die Richtwerte U der Aushubrichtlinie eingehalten, es entsteht kein Umweltrisiko.

Begründungen dazu:

Bezüglich Cr(VI)-Gehalt des Gesamtmaterials bedeutet ein Gehalt von 2% Betonabbruch folgendes:  
Gehaltswerte im Zement: Cr(VI) < 10 mg/kg (Quelle: AfU TG: Chromat im Beton, 18.12.2003)  
Zementanteil im Beton: 10% → CrVI: < 1 mg/kg  
Massenanteil Betonabbruch: 2% → CrVI: < 0.02 mg/kg (Richtwert U = 0.05 mg/kg gemäss Aushubrichtlinie ist erfüllt).

Bezüglich PAK-Gehalt müssen die Ausbausphal-Bestandteile folgende Bedingungen erfüllen:  
PAK-Gehalt im Bindemittel <1000 mg/kg oder PAK-Gehalt im Asphalt <50 mg/kg.

In diesem Falle bedeutet ein Gehalt von 2% Ausbausphal für das Gesamtmaterial folgendes:

Gehaltswerte im Bindemittel: PAK: < 1'000 mg/kg  
Bindemittelanteil: 5% → PAK: < 50 mg/kg  
Massenanteil Ausbausphal: 2% → PAK: < 1 mg/kg (Richtwert U = 1 mg/kg gemäss Aushubrichtlinie ist erfüllt).

Mit dem Lösungsansatz ergeben sich ausserdem folgende Vorteile:

- Es kann mehr unverschmutztes Aushubmaterial als bisher direkt verwertet werden.
- Im Falle einer Deponierung auf einer Aushubdeponie entsteht kein zusätzliches Risiko.
- Der Vollzug in der Praxis wird erleichtert und einheitlicher.
- Es wird Rechtssicherheit geboten.
- Der Lösungsansatz entspricht den Grundsätzen der Aushubrichtlinie.
- Es wird vermieden, dass Standorte mit an sich unbelasteten Materialien im Kataster der belasteten Standorte eingetragen werden.

### **Beurteilung von unverschmutztem Aushub (Ergänzung zu den Abbildungen in Beilage 2)**

Die visuelle Beurteilung des Fremdstoffanteils in bindigem Material ist nicht immer einfach. In lehmigem, nassem Material kann der Fremdstoffanteil deutlich unterschätzt oder gar nicht erkannt werden, da Fremdpartikel mit einer dünnen Lehmschicht überzogen sein können. Dies trifft – in vermindertem Ausmass – auch auf kiesiges Material mit siltig-tonigen Anteilen zu.

Für die Beurteilung des Fremdstoffanteils stehen neben der visuellen Beurteilung folgende zwei Methoden im Vordergrund:

- Methode 1: Nass-Siebung, Aufteilung in Fraktionen > 8 mm und > 16 mm, Auszählung
- Methode 2: Trocknung, Aufteilung in Fraktionen > 8 mm und > 16 mm, Auszählung





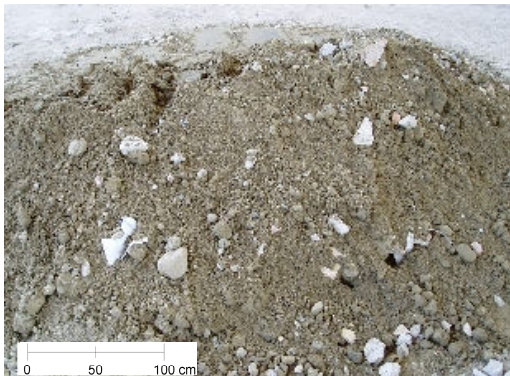


Methode 2 ist einfacher, liefert aber unpräzisere Resultate als Methode 1.

Bei nassen, lehmigen Materialien ist die Auszählung (nach Methode 1 oder 2) der visuellen Kontrolle vorzuziehen.



Beilage 2: Illustration des Lösungsansatzes: Aushub mit unterschiedlichem Fremdstoffanteil

**Beurteilung von Bauabfall-Verunreinigungen im Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial**  
(Verschmutzung des Aushubs mit Bauabfällen in %)

	
<p>Referenz: Mineralische Bauabfälle (100%)</p>	<p>1% (unverschmutzter Aushub)</p>
	
<p>2% (unverschmutzter Aushub)</p>	<p>3% (unverschmutzter Aushub)</p>
	
<p>4% (tolerierbarer Aushub gemäss Aushubrichtlinie)</p>	<p>5% (tolerierbarer Aushub gemäss Aushubrichtlinie)</p>
	
<p>7% (verschmutzter Aushub mit Inertstoffqualität gemäss TVA)</p>	<p>9% (verschmutzter Aushub mit Inertstoffqualität gemäss TVA)</p>