

Informationsblatt Abfall

- Nr. 4 – Gefährlichkeitseinstufung mineralischer Abfälle -

(ausgenommen Asphalt bzw. teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch)

0 Geltungsbereich

Das vorliegende Informationsblatt Nr. 4 – Gefährlichkeitseinstufung mineralischer Abfälle ist Teil einer Blattsammlung, die wichtige Informationen zum Thema Abfall kurz und anwenderfreundlich zur Verfügung stellen soll. Es enthält Hinweise und Erläuterungen zu Problemstellungen, die sich aus der laufenden Praxis und der aktuellen Gesetzes- und Vorschriftenlage ergeben.

Die Blattsammlung richtet sich an die Dienststellen im Bereich der Thüringer Straßenbauverwaltung sowie an deren Planer und Baugrundgutachter.

1 Problemstellung

Abfälle, die im Zuge von Baumaßnahmen anfallen, sind entsprechend ihres Schadstoffgehaltes als nicht gefährlicher bzw. gefährlicher Abfall einzustufen. Hierfür ist auf Grundlage der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) eine genaue Bezeichnung des Abfalls vorzunehmen und eine sechsstellige Abfallschlüsselnummer zu vergeben. Neben den Abfallschlüsselnummern, die auf Grund ihres Alleinstellungsmerkmals innerhalb des Abfallverzeichnisses eine eindeutige Kennzeichnung als gefährlicher bzw. nicht gefährlicher Abfall zulassen, gibt es sogenannte Spiegeleinträge¹, bei denen die Einstufung offen bleibt. Für die Zuordnung der Abfälle zu den Abfallarten eines dieser Spiegeleinträge gibt es diverse Handlungsempfehlungen, die u.a. in den Hinweisen des Bundes [2] und des Landes Thüringen [3] beschrieben wurden.

Die Straßenbauverwaltung ist Abfallerzeuger und damit für die korrekte Einstufung ihrer Abfälle verantwortlich. Das Ergebnis der Einstufung entscheidet u.a. darüber, ob der Abfall dem elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) unterliegt.

Aufbauend auf o.g. Hinweisen in [2] und [3] hat das TLBV eine Dienstanweisung [3] veröffentlicht, in welcher die Vorgehensweise zur Gefährlichkeitseinstufung für den Geltungsbereich der Straßenbauverwaltung geregelt wurde. Die darin beschriebene und üblicherweise angewendete Einstufung mineralischer Abfälle im Ergebnis analytischer Untersuchungen wird nachstehend zusammenfassend erläutert.

Grundlage für die nachstehenden Erläuterungen bilden folgende Unterlagen:

- [1] **AVV** Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 22 des Gesetzes vom 24.2.2012 (BGBl. I S. 212)
- [2] **Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnis-Verordnung**, BMU (Bundesanzeiger vom 09. August 2005)
- [3] **Hinweise zur Einstufung von Abfällen**, TLVwA

¹ Spiegeleintrag: Paarweise in den Katalogen aufgeführte Abfallarten, deren Bezeichnungen sich nur durch den Hinweis auf im Abfall enthaltene gefährliche Stoffe unterscheiden.

- [4] **DA- Nr. 12/2010-33/3** Hinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages für den Geschäftsbereich der Thüringer Straßenbauverwaltung, TLBV, Ausgabe 06/2010
- [5] **Richtlinie 2008/98/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, vom 19. November 2008, Amtsblatt der Europäischen Union L 312/3
- [6] **VERORDNUNG (EU) Nr. 1357/2014** DER KOMMISSION vom 18. Dezember 2014 zur Ersetzung von Anhang III der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien L 365/89

2 Erläuterung

Abfälle sind gefährlich, wenn eine oder mehrere der gefahrenrelevanten Eigenschaften HP1 - HP15 (Anhang III in [6]) vorliegen. Maßgebend für die Einstufung des überwiegenden Teils der im Zuständigkeitsbereich der Straßenbauverwaltung anfallenden Abfälle ist die Eigenschaft HP14 – „ökotoxisch“².




Bei mineralischen Abfällen ist davon auszugehen, dass diese Eigenschaft HP14 dann nicht vorliegt, wenn die Zuordnungswerte Z2 (siehe Tabelle 4 in Anlage 2) für die Einbauklasse 2 nach LAGA M20 eingehalten sind. Werden die Zuordnungswerte Z2 im Feststoff oder Eluat überschritten, liegt die Regelvermutung vor, dass gefahrenrelevante Inhaltsstoffe vorhanden sind, die ökotoxisch auf die terrestrische Umwelt wirken und zu einer Einstufung als gefährlicher Abfall führen. Andernfalls hat der Abfallerzeuger durch geeignete Versuche (Biotests) nachzuweisen, dass das Gefahrenmerkmal HP14 nicht erfüllt ist.

Ausgenommen von der o.g. „Z2-Regelung“ sind die Parameter Sulfat, Chlorid, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit und TOC. Z2-Überschreitungen bei diesen Parametern führen i. d. R. nicht zur Einstufung als gefährlicher Abfall, da derartige Substanzen in mineralischen Abfällen im Allgemeinen nicht gefahrenbestimmend sind. Eine Verwertung im technischen Bauwerk bleibt dann aber ausgeschlossen.

Ein Ablaufschema zur Gefährlichkeitseinstufung mit Darstellung der Regelvariante befindet sich in Anlage 1 zum Infoblatt. Anlage 2 enthält die für die Einstufung maßgebenden Schwellen- bzw. Zuordnungswerte.

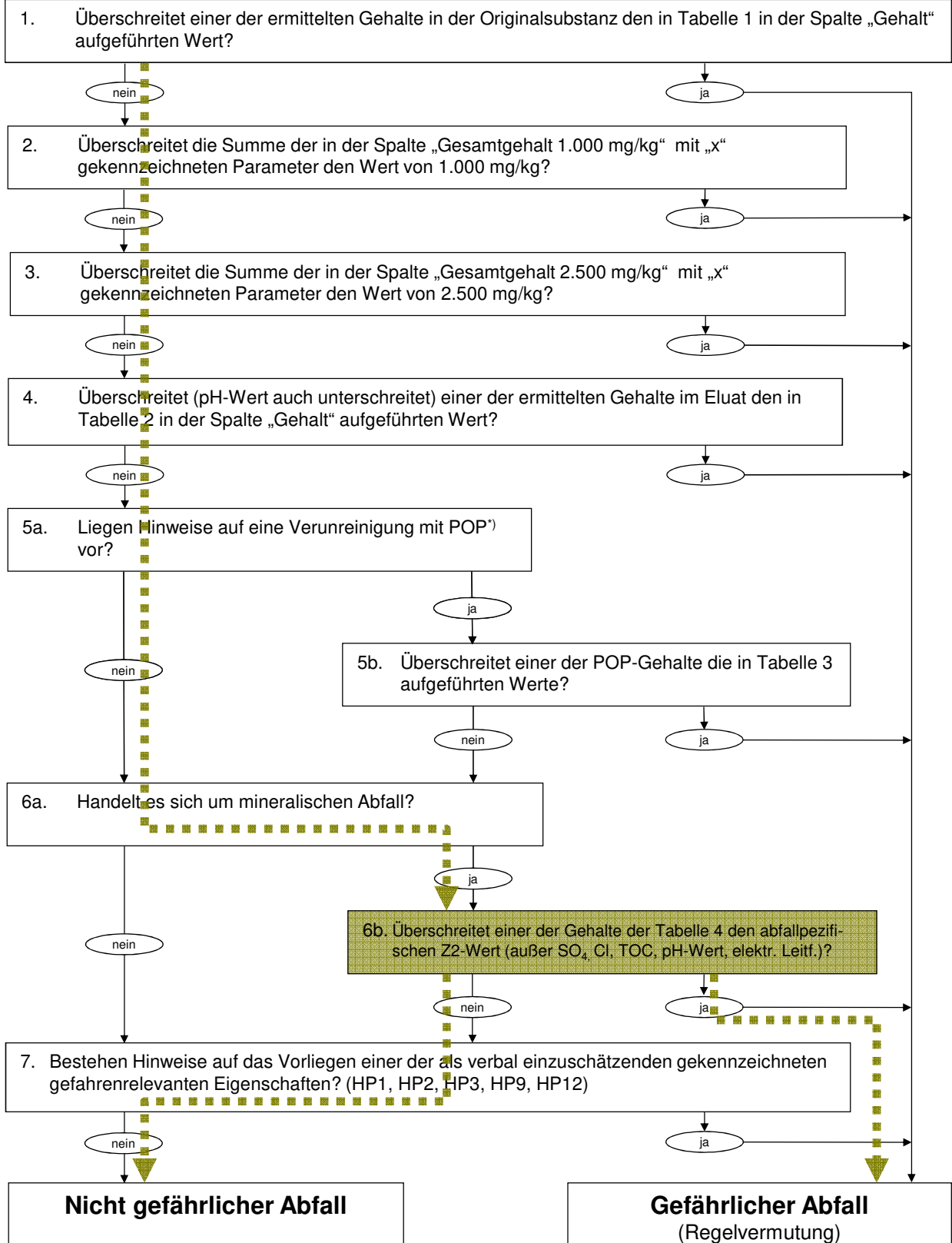
3 Zusammenfassung

Der Zuordnungswert Z2 (siehe auch Tabelle 4 in Anlage 2 des Infoblattes) bestimmt als oberer Grenzwert für verwertbare Abfälle aufgrund der Eigenschaft HP14 im Wesentlichen darüber, ob ein Abfall als gefährlicher oder nicht gefährlicher Abfall eingestuft werden muss. Weiterführende Untersuchungen aufgrund von Z2-Überschreitungen (z.B. Bestimmung der Deponieparameter), die zur Festlegung von Entsorgungswegen erforderlich sind (Verwertung im technischen Bauwerk nicht mehr möglich!), haben i. d. R. keinen Einfluss auf die Gefährlichkeitseinstufung.

-  **Z2-Wert – Überschreitungen erfordern i. d. R. die Einstufung als gefährlicher Abfall (Ausnahme siehe unten) → elektronische Abfallnachweisführung erforderlich**
-  **Z2-Wert – Überschreitungen allein bei Sulfat, Chlorid, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit und/oder TOC erfordern i. d. R. die Einstufung als nicht gefährlicher Abfall → keine elektronische Abfallnachweisführung erforderlich**
-  **Ergebnisse weiterführender Untersuchungen (z.B. Deponieparameter) haben i. d. R. keinen Einfluss auf die Gefährlichkeitseinstufung des Abfalls**

² Abfälle, die unmittelbare oder mittelbare Gefahren für einen oder mehrere Umweltbereiche darstellen oder darstellen können.

Einstufung der Gefährlichkeit mineralischer Abfälle im Ergebnis analytischer Untersuchungen



■ ■ ■ ■ ■ Regelvariante

*) POP: persistente organische Schadstoffe (persistent organic pollutants): organische Verbindungen, die in der Umwelt nur sehr langsam abgebaut oder umgewandelt werden (z.B. PCB)

Tabelle 1: Schwellenwerte für Schadstoffgehalte in der Originalsubstanz (HP4-HP8, HP10, HP11, HP13 HP14 - aquat. Umwelt)

Parameter	Gehalt in mg/kg	Gesamtgehalt	
		1.000 mg/kg	2.500 mg/kg
Schwermetalle nach AVV			
Antimon**	2.500		
Arsen**	1.000		x
Blei**	2.500		x
Cadmium**	100		x
Chrom (VI)	1.000		x
Kupfer**	2.500		x
Nickel**	2.500		x
Quecksilber	50		
Selen**	2.500		x
Thallium	1.000	x	
organische Zinn-Verbindungen	500	x	x
Organische Stoffe			
Benzo(a)pyren	50		
BTEX	1.000		
LHKW	1.000		x
MKW*** (C ₁₀ - C ₄₀)	1.000 (2.500)		x
PAK	100		
PCB	5		
Weitere Stoffe			
Asbest	1.000		
Cyanide	1.000	x	x
Zink**	2.500		x

x Die gekennzeichneten Parameter in einer Spalte müssen den angegebenen Gesamtgehalt in der Summe einhalten.

** Die Überschreitung der Parameter führt zu einer Einstufung als gefährlicher Abfall, sofern nicht nachgewiesen ist, dass es sich bei den Schadstoffen um die jeweilige metallische Form handelt.

*** Der MKW-Wert von 1.000 mg/kg ist nur anzuwenden, sofern aufgrund der Historie des Abfalls davon auszugehen ist, dass die MKW-Verbindungen krebserzeugende Inhaltsstoffe (z.B. Mineralöle aus alter Produktion, PAK-Verbindungen, Benzol) aufweisen. Davon ist z.B. bei Abfällen aus der Altlastensanierung auszugehen. Andernfalls gilt der Schwellenwert von 2.500 mg/kg.

Tabelle 2: Schwellenwerte für Schadstoffgehalte im Eluat (HP4, HP8, HP15)

Parameter	Gehalt in mg/l
pH-Wert (o. Einheit)	5,5 - 11,5 (13) ^{*)}
Phenole	50
Arsen	0,2
Blei	1
Cadmium	0,1
Chrom, gesamt	1
Kupfer	5
Nickel	1
Quecksilber	0,02
Zink	5
Fluorid	15
Ammoniumstickstoff	200
Cyanide, leicht freisetzbar	0,5
AOX	1,5
Barium	10
Molybdän	1
Antimon	0,07
Selen	0,05

^{*)} Bis zum Klammerwert kann abgewichen werden bei
 - Bauschutt (Erfahrungswert)
 - Boden und anderen Abfällen bei entsprechendem Nachweis (Säure- / Basenreserve)

Tabelle 3: Schwellenwerte für Parameter, die aus der POP-VO resultieren (in der Originalsubstanz)

Parameter	Gehalt in mg/kg
Dioxine / Furane	1.000 (in ng I-TE/kg)
PCB gesamt*	50
Aldrin	50
Chlordan	50
Dieldrin	50
Endrin	50
Heptachlor	50
Hexachlorbenzol	50
Mirex	50
Toxaphen	50
DDT	5
Chlordecon	50
Hexachlorcyclohexan	50
Hexabromobiphenyl	50
Pentachlorbenzol	50
Perfluorooctansulfonsäure u. Derivate	10
Summe Tetra-, Penta-, Hexa-, Hepta-Bromdiphenylether	1.000

* PCB gesamt heißt nach allgemeiner Auffassung "Summe der 6 Ballschmitter-Kongeneren multipliziert mit dem Faktor 5".

Tabelle 4: Z2-Zuordnungswerte (HP14 - terrestrische Umwelt)

Parameter	Einheit (i.TS)	Boden	Bauschutt
		Z2	Z2
Feststoff			
EOX	mg/kg	15	10
MKW (C ₁₀ - C ₂₂)	mg/kg	1000	1000 ⁴⁾
MKW (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg	2000	2000 ⁴⁾
Σ BTEX	mg/kg	5	-
Σ LHKW	mg/kg	5	-
Σ PAK ₁₆	mg/kg	20	75 (100) ⁵⁾
Σ PCB ₆	mg/kg	1	1
Arsen	mg/kg	150	-
Blei	mg/kg	1000	-
Cadmium	mg/kg	10	-
Chrom (ges.)	mg/kg	600	-
Kupfer	mg/kg	600	-
Nickel	mg/kg	600	-
Quecksilber	mg/kg	10	-
Thallium	mg/kg	10	-
Zink	mg/kg	1500	-
Cyanide (ges.)	mg/kg	100	-
TOC	M.-%	5	-
Eluat			
pH-Wert		5,5 - 12 ¹⁾	7 - 12,5
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1500	3000 ⁶⁾
Chlorid	mg/l	100	150
Sulfat	mg/l	250	600
Cyanide (ges.)	µg/l	100 ³⁾	-
Phenolindex ²⁾	µg/l	100	100
Arsen	µg/l	60	50
Blei	µg/l	200	100
Cadmium	µg/l	10	5
Chrom (ges.)	µg/l	150	100
Kupfer	µg/l	300	200
Nickel	µg/l	200	100
Quecksilber	µg/l	2	2
Thallium	µg/l	5	-
Zink	µg/l	600	400

¹⁾ Niedrigere pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

²⁾ Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Höhere Gehalte, die auf Huminstoffe zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

³⁾ Verwertung für Z2 > 100 µg/l ist zulässig, wenn Z2 Cyanid (leicht freisetzbar) < 50 µg/l.

⁴⁾ Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

⁵⁾ Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

⁶⁾ Ein erhöhter pH-Wert und/oder ein erhöhter Leitfähigkeitswert können bei der Einstufung von reinem Betonbruch in die Einbauklassen 1 und 2 vernachlässigt werden, soweit alle anderen Parameter den jeweiligen Zuordnungswert einhalten und kein Verdacht auf sonstige Verunreinigungen besteht, die eine Erhöhung der Leitfähigkeit bzw. des pH-Wertes hervorrufen könnten.