



REGIERUNGSPRÄSIDIEN DARMSTADT, GIESSEN, KASSEL
ABTEILUNGEN STAATLICHE UMWELTÄMTER

MERKBLATT „ENTSORGUNG VON BAUABFÄLLEN“

STAND: 26. NOVEMBER 2002

1.	ANWENDUNGSBEREICH	2
2.	EIGENVERANTWORTUNG DES BAUHERREN	2
2.1.	ENTSORGUNGSKONZEPT.....	2
2.2.	ABSCHLUSSBERICHT	3
2.3.	ABFALLRECHTLICHE VORSCHRIFTEN	3
3.	BEPROBUNG, EINSTUFUNG, ENTSORGUNG	6
4.	HINWEISE ZUR NACHWEISFÜHRUNG	7
5.	BAUABFÄLLE – ÜBERSICHT DER RELEVANTEN ABFALLSCHLÜSSEL	8
5.1.	BAU- UND ABBRUCHABFÄLLE, BESONDERS ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIG	8
5.2.	BAU- UND ABBRUCHABFÄLLE, NICHT BESONDERS ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIG	9
5.3.	BODENAUSHUB, BESONDERS ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIG.....	10
5.4.	BODENAUSHUB, NICHT BESONDERS ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIG	10
6.	ZUORDNUNGSKRITERIEN	10
6.1.	ZUORDNUNGSWERTE BODEN	12
6.2.	ZUORDNUNGSWERTE BAUSCHUTT UND STRABENAUFBRUCH	13
6.3.	BODENARTSPEZIFISCHE VORSORGEWERTE BBODSCHV	14
6.4.	ABGRENZUNGSKRITERIEN NACH ABFABLV-ANHANG I (FÜR SCHÄDLICH VERUNREINIGTEM BODENAUSHUB UND BAUSCHUTT)	14
7.	RECHTSVORSCHRIFTEN UND REGELWERKE	15
8.	ANSCHRIFTEN UND ÖRTLICHE ZUSTÄNDIGKEITEN	16

1. Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt findet Anwendung bei

- Abbruch- und Aushubarbeiten im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen auf Altlasten im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes und des Hessischen Altlastengesetzes
- Baumaßnahmen auf Flächen (z. B. Altstandorten), für die nicht auszuschließen ist, dass vereinzelt Verunreinigungen mit Schadstoffen auftreten, auch wenn die zu erwartenden Verunreinigungen einen Überwachungs-, Sicherungs- oder Sanierungsbedarf nach den Vorschriften des Hessischen Altlastengesetzes nicht begründen
- Abbruch- und Aushubarbeiten auf sonstigen kontaminierten Flächen
- Industrieabbrüchen
- Baumaßnahmen, für die ein Baugenehmigungsverfahren erforderlich ist, d. h. für die § 63 HBO (baugenehmigungsfreie Vorhaben) und § 67 HBO (vereinfachte Baugenehmigungsverfahren) nicht gelten

Erfolgt ein Wiedereinbau von Abbruch- oder Aushubmaterial auf demselben Grundstück (Anfallstelle), so ist die Abfalleigenschaft nach § 3 KrW-/ AbfG nicht gegeben. Die Zulässigkeit des Wiedereinbaus an der Anfallstelle muss in diesen Fällen von der für die Bau- oder Altlastensanierungsmaßnahme zuständigen Behörde, z.B. der Bauaufsicht / Unteren Wasserbehörde genehmigt werden.

2. Eigenverantwortung des Bauherren

Vor Aushub- bzw. Abbruchbeginn ist vom Bauherrn zu klären, ob Hinweise auf Bodenverunreinigungen oder Gebäudekontaminationen z. B. aufgrund vorhergehender Nutzungen vorliegen. Auskunft dazu erteilen die zuständigen Bauaufsichtsbehörden oder die Altlastenbehörden bei den Regierungspräsidien, Abt. Staatliche Umweltämter, Dezernat 41.5, soweit es sich um Altlasten handelt.

Werden Kontaminationen zu spät entdeckt oder falsch eingeschätzt, drohen Entsorgungsprobleme für den Bodenaushub/ Bauschutt und damit Verzögerungen oder Stillstand der Baustelle. Die frühzeitige Klärung dieser Fragen ist daher ein wichtiger Bestandteil verantwortungsvoller Planung und Bauleitung.

Für die ordnungsgemäße Untersuchung, Einstufung, Getrennthaltung, Nachweisführung und Entsorgung des Bauschutts/ Bodenaushubes zur Verwertung oder Beseitigung ist der Erzeuger oder Besitzer (Bauherr/Sanierungspflichtiger oder Bauunternehmer) des Bauschutts/Bodenaushubes verantwortlich.

2.1. Entsorgungskonzept

Die Einschaltung eines Sachverständigen ist erforderlich, wenn begründete Zweifel an der Zusammensetzung und Herkunft des Materials bestehen und somit nicht eindeutig klar ist, inwieweit Bodenaushub/ Bauschutt kontaminiert ist. Liegen konkrete Verdachtsmomente auf mögliche Schadstoffgehalte wegen der bisherigen Nutzung des Geländes/ des Gebäudes oder aufgrund einer organoleptischen (augenscheinlich und geruchlich) Ansprache vor, ist die Aufstellung eines Entsorgungskonzeptes erforderlich.

Ein Entsorgungskonzept ist vom Bauherren/ Sanierungspflichtigen oder Bauunternehmer den Regierungspräsidien, Abt. Staatliche Umweltämter im Rahmen seiner nach § 40 Abs. 2 KrW-/ AbfG bestehenden Auskunftspflicht dann vorzulegen, wenn

- Bauabfälle zur Verwertung oder Beseitigung der Kategorie „besonders überwachungsbedürftige Abfälle“ (Überschreitung LAGA Zuordnungswert Z4) in einer Menge von mehr als 2 t anfallen,

Ein Entsorgungskonzept kann auch im Einzelfall durch die zuständige Behörde angefordert werden.

Das Entsorgungskonzept kann als Tabelle nach folgendem Muster aufgestellt werden:

Abfall- schlüssel / Abfallbe- zeichnung	Abfallbe- schreibung	Anfall- stelle / Bauteil	Geschätzte Menge in t	(vereinfachter) Nachweis	Entsorger (mit Anschrift) / Entsorgungs- verfahren	Bemerkungen / LAGA- Zuordnung (Verweis auf Analysen)

Soweit zum Verständnis erforderlich, ist die Tabelle durch Anlagen (z.B. Skizzen, Erläuterungen, Analysen) zu ergänzen. Bei nicht gewichtsmäßiger Erfassung ist in Tonnen umzurechnen und der Umrechnungsfaktor anzugeben. Bei Bodenaushub oder Bauschutt ist ggf. eine Unterteilung nach Zuordnungsklassen sinnvoll, sofern die unterschiedlichen Belastungsgrade zu unterschiedlichen Verwertungswegen führen.

Anhand der verschiedenen Abfallarten sind die Art und der Zweck der Getrennthaltung der Abfälle darzustellen.

2.2. Abschlussbericht

Die Regierungspräsidien, Abt. Staatl. Umweltämter entscheiden im Einzelfall, ob bei Großbaumaßnahmen oder Altlastensanierungen nach § 40 Abs. 2 KrW-/ AbfG aufgrund der Schadstoffgehalte und Menge der Bauabfälle ein Abschlußbericht anzufertigen und vorzulegen ist. Der Bericht muss in tabellarischer Form die angefallenen Erdaushub- bzw. Bauschuttmengen, die Verwertungs- und Beseitigungswege sowie besondere Auffälligkeiten dokumentieren. Bodenaushub ist erst bei Belastungen der Kategorie „> Z2“ in die Abschlussdokumentation aufzunehmen. Diese Aufstellung ist für jeden Monat separat durchzuführen und abschließend zu addieren. Dabei muss gewährleistet sein, dass der Aufstellung die Zuordnung der einzelnen Abfallhalden zu ihren Analysen und den jeweiligen Entsorgungsanlagen zu entnehmen ist. Der Bericht ist durch den Gutachter sowie durch den Bauherren/ Sanierungspflichtigen zu unterzeichnen und den Regierungspräsidien, Dezernat 42.1 umgehend nach Abschluss der Abbruch-/ Aushubarbeiten vorzulegen.

2.3. Abfallrechtliche Vorschriften

Für Bauabfälle (Bauschutt, Bodenaushub, Baustellenabfälle, Straßenaufbruch etc.) gelten die abfallrechtlichen Vorschriften. Bei Nichteinhaltung kann eine Ordnungswidrigkeit oder Straftat des Verantwortlichen (Bauherr/ Sanierungspflichtiger oder Bauunternehmer als Abfallerzeuger) vorliegen.

Insbesondere folgende Punkte sind zu beachten:

1. Besonders überwachungsbedürftige Abfälle dürfen auch untereinander nicht vermischt werden, selbst wenn es sich um dieselbe Abfallart handelt, soweit dies zur Erfüllung der Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft und der Abfallbeseitigung nach den §§ 5 und 11 KrW-/ AbfG erforderlich ist.
Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen und schadlosen sowie möglichst hochwertigen Verwertung haben Erzeuger und Besitzer von Bau- und Abbruchabfällen die in §8 Abs. 1-4 GewAbfV (gültig ab 01.01.2003) genannten Abfallfraktionen - Glas, Kunststoff, Metalle (einschließlich Legierungen), mineralische Baustoffe ohne Verunreinigungen - soweit diese getrennt anfallen, jeweils getrennt zu halten, zu lagern, einzusammeln, zu befördern und einer Verwertung zuzuführen. Ist dies nicht möglich, ist das anfallende Abfallgemisch nach § 8 Abs. 6 einer nach GewAbfV geeigneten Vorbehandlungsanlage zuzuführen.
Aufgrund dieser Getrennthaltungsgebote ist der Abbruch soweit möglich und wirtschaftlich zumutbar durch kontrollierten Rückbau vorzunehmen. Die Baumaßnahmen sind so durchzuführen, dass die entstehenden Abfälle nicht vermischt werden, sondern die einzelnen Fraktionen, wie Holzteile (Fensterrahmen, Dachbalken etc.), Metalle (Rohrleitungen, Stahlträger etc.), mineralische Stoffe (Bauschutt etc.), nicht-mineralische Stoffe (Dachpappe, Isoliermaterialien etc.), asbesthaltige Materialien und sonstiges belastetes Material getrennt und nach ihren jeweiligen Belastungsgraden erfasst und bereitgestellt werden. Weiterhin sind auch schadstoffhaltige Elektro- und Elektronikgeräte bei der Entkernung eines Gebäudes vor dem Abbruch zu entfernen, getrennt bereitzustellen und zu entsorgen.
2. Bei Bau- und Abbruchmaßnahmen auf Grundstücken, die zuvor insbesondere gewerblich, industriell oder militärisch genutzt wurden, ist durch Prüfung an Ort und Stelle (Inaugenscheinnahme, Ortsbesichtigung der Gebäude, bzw. Grundstücke) und Auswertung vorhandener Unterlagen zu prüfen, ob mit Schadstoffbelastungen im Bodenaushub und Bauschutt zu rechnen ist. Wird dieser Verdacht bestätigt, sind weitergehende chemisch-analytische Untersuchungen und Bewertungen erforderlich.
3. Für teerpechhaltigen Straßenaufbruch [Abfallschlüssel 17 03 01* (kohlenteeerhaltige Bitumengemische)] gelten gesonderte Regelungen. Wenn Straßenaufbruch nicht eindeutig als teerpechhaltig oder teerpechfrei klassifiziert werden kann, sind analytische Untersuchungen erforderlich. Der Nachweis für den Abfallschlüssel 17 03 01* kann qualitativ anhand eines Schnelltestes (z.B. Dünnschichtchromatographie) für Straßenteerpech erfolgen, dessen „Nachweisempfindlichkeit“ für PAK bei ca. 50 mg/kg Aufbruch liegt.
4. Asbesthaltige Abfälle [u.a. Abfallschlüssel 17 06 05* (asbesthaltige Baustoffe)] sind nach der ChemikalienverbotsV mit Ausnahme des untertägigen Bergversatzes nicht verwertbar und daher als besonders überwachungsbedürftiger Abfall zur Beseitigung dem Zentralen Träger in Hessen (HIM GmbH) anzudienen (§ 13 Abs. 4 KrW-/ AbfG, § 12 Abs. 1 HAKA).

5. Für die geordnete Bereitstellung, den sicheren Transport und die Entsorgung von asbesthaltigen Baumaterialien (Asbestplatten, Spritzasbest u.a.) ist das LAGA-Merkblatt über die Entsorgung asbesthaltiger Abfälle und die TRGS 519 in der jeweils gültigen Fassung zu beachten. Es muss eine Fachfirma mit den notwendigen Arbeiten betraut werden.
6. Bei Bauarbeiten anfallende Künstliche Mineralfasern sind unter dem Abfallschlüssel 17 06 03* (anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält) einzustufen und als besonders überwachungsbedürftiger Abfall zu entsorgen. Anfallende asbesthaltige Isoliermaterialien sind unter dem Abfallschlüssel 17 06 01* (Dämmmaterial, das Asbest enthält) einzustufen und ebenfalls als besonders überwachungsbedürftiger Abfall zu entsorgen.
Andere anfallende Isoliermaterialien sind unter dem Abfallschlüssel 17 06 04 (Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt) zuzuordnen, sofern die Ungefährlichkeit nach den in der AVV genannten Kriterien nachgewiesen ist.
7. Mit Holzschutzmitteln behandelte Althölzer sind nach der AltholzV (Anhang III (zu § 5 Abs. 1), siehe auch § 10 / gültig ab 01.03.2003,) entsprechend ihrer Herkunft als besonders überwachungsbedürftiger Abfall (A IV) einzustufen (insbesondere tragende Konstruktionshölzer (z. B. Dachbalken), Fenster, Fensterstöcke, Außentüren, Bauhölzer aus dem Außenbereich). Dies gilt auch dann, wenn Altholz aus diesen Herkunftsbereichen augenscheinlich nicht mit Holzschutzmitteln behandelt wurde, da ältere Imprägnierungen nicht immer sichtbar sind. Eine Einstufung in eine niedrigere Altholzkategorie ist nur in besonders analytisch begründeten Einzelfällen zulässig.
Altholz darf nur in einer Altholzverwertungsanlage stofflich oder energetisch verwertet werden, in der die Anforderungen nach AltholzV eingehalten werden (§ 8 AltholzV).
8. Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung sowie zur gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung ist beim Entstehen von Abfällen, die bei Bautätigkeiten anfallen, bereits vor einer Sortierung sicherzustellen, dass die Fraktionen, die Stoffe nach § 1 Abs. 2 Nr. 1 oder Zubereitungen mit mehr als 50 mg/kg PCB nach § 1 Abs. 2 Nr. 2 PCBAfallIV enthalten, zu entfernen, getrennt zu halten und getrennt zu beseitigen sind, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.
9. Die Behörde, die die Bau- oder Sanierungsmaßnahme genehmigt hat, ist unverzüglich zu informieren, wenn im Zuge der Maßnahme Belastungen oder Verunreinigungen erkannt werden.
10. Abbruch- und Aushubmaterial mit Kontaminationen ist in geeigneter Weise auf dem Grundstück bereitzustellen. Grundsätzlich sollen Abfälle baldmöglichst zur Verwertungs- oder Entsorgungsanlage gebracht werden. Die Bereitstellungsflächen müssen so beschaffen sein, dass das Wohl der Allgemeinheit, vorrangig der Grundwasserschutz nicht beeinträchtigt wird. Entsprechende Vorkehrungen richten sich nach der Beschaffenheit der Bereitstellungsfläche und der Art und dem Grad der Belastung oder Verunreinigung.

Im allgemeinen sind folgende Mindestanforderungen zu beachten:

- Wasserundurchlässige Grundfläche (Auflager) in Straßenbauweise und/oder Abdeckung des Untergrundes mit Kunststoffdichtungsbahn, Mindestdicke 1,0 mm;
- gezielte und ggf. kontrollierte Ableitung des Oberflächenwassers (evtl. wasserrechtliche Einleiteerlaubnis notwendig);
- Schutz gegen Niederschlagswasser und Staubverwehungen, z. B. verwehungssichere, arbeitstägige Abdeckung mit Kunststoffdichtungsbahnen;
- Abfüllung in Container, Abdeckung.

11. Für die Zwischenlagerung von Bauabfällen sind in Abhängigkeit von Dauer, Abfallart und Lagermenge bau- oder BImSch-rechtliche Genehmigungen erforderlich. Davon ausgenommen ist die Bereitstellung von Bauabfällen bis zu 12 Monaten im unmittelbaren Bereich der Anfallstelle; zu beachten ist die 4. BImSchV, Ziffer 8.12 bzw. 8.14. Entsprechendes gilt auch für das Behandeln solcher Abfälle (Nr. 8.11 Sp.2 b des Anhangs zur 4.BImSchV)

3. Beprobung, Einstufung, Entsorgung

Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten oder allgemeinwohlverträglich zu beseitigen (§§ 5 Abs. 3 und 10 Abs. 1 KrW-/ AbfG). Um die Schadlosigkeit und Allgemeinwohlverträglichkeit einer Entsorgungsmaßnahme sicherzustellen, sind die im Folgenden genannten Kriterien bei der Prüfung zugrunde zulegen:

Bauschutt, Erdaushub und andere Bauabfälle gelten in Hessen als besonders überwachungsbedürftiger Abfall, wenn die Zuordnungswerte nach Deponieklasse II der AbfAbIV - Anhang 1 (entspricht LAGA-Zuordnungswert Z4, s. 6.4) oder der PCB-Gehalt von $50 \frac{\text{mg}}{\text{kg}}$ ^① nach der PCBAfallIV (§1, Abs. 2-2) überschritten werden. Eine Einstufung als gefährlicher Abfall erfolgt dann, wenn eine oder mehrere der in Anhang III der Richtlinie 91/689/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 über gefährliche Abfälle (ABl. EG Nr. L 377 S. 20) aufgeführten Eigenschaften und hinsichtlich der dort aufgeführten Eigenschaften H3 bis H8, H10 und H11 eine oder mehrere der in den Punkten 1 - 14 des § 3 Abs. 2 AVV gelisteten Merkmale erfüllt werden.

Unbelasteter Erdaushub sind natürliche, in ihrer stofflichen Zusammensetzung nicht nachteilig veränderte Böden und Gesteine, die z. B. bei Baumaßnahmen anfallen. Erdaushub gilt als unbelastet, wenn seine Herkunft bekannt ist und Verunreinigungen weder augenscheinlich noch geruchlich wahrnehmbar sind. Ist dies nicht der Fall, ist eine aussagekräftige Untersuchung durchzuführen. Wieviele Proben erforderlich sind, ist zunächst vom Abfallerzeuger in Zusammenarbeit mit einem sachkundigen Ingenieurbüro zu entscheiden.

Bei Verdacht auf Schadstoffbelastungen ist der Bodenaushub auf die Parameter der Tabelle II. 1.2-1, Bauschutt auf die Parameter der Tabellen II. 1.4-1 ff. (s. 6) der Technischen Regeln der LAGA „Anforderungen

^① PCB-Gehalt nach LAGA: Bestimmung des PCB-Gehaltes nach DIN 51527, multipliziert mit Faktor 5

an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ (LAGA-Anforderungen) in aktueller Fassung im Eluat und im Feststoff (ergänzt um die fehlenden Parameter gemäß Deponieklasse II der AbfAbIV) zu analysieren.

Für die Beprobung des Abbruchmaterials (Bauschutt) sind Halden anzulegen. Beim Anlegen dieser Halden ist zu gewährleisten, dass die Haldenzusammensetzung zu den einzelnen Gebäudeabbrüchen oder Abbruchfragmenten (z.B. Bodenplatte, Schornstein) und den vorherigen Erkundungsuntersuchungen zugeordnet ist.

Eine Verwertung von Erdaushub und Bauschutt ist aus abfalltechnischer Sicht grundsätzlich bis einschließlich Richtwert Z2 (s. 6.1 u. 6.2) gegeben. Zu beachten sind hierbei die in den LAGA-Anforderungen formulierten bautechnischen Sicherheitsbestimmungen. Der Einbau dieses belasteten, verwertbaren Materials ist in eigener Verantwortung mit der für die Baumaßnahme zuständigen Bauaufsichtsbehörde, bzw. der Unteren Wasserbehörde vor Ort abzustimmen.

Bei einer **Überschreitung der Zuordnungswerte Z2** nach den LAGA-Anforderungen kommt eine Verwertung des Bauabfalls nur noch für deponiebautechnische Zwecke oder nach einer schadstoffbeseitigenden Vorbehandlung in einer zugelassenen Anlage in Betracht.

In Einzelfällen ist im Rahmen des Entsorgungskonzeptes der Entsorgungsweg mit den zur Erläuterung notwendigen Unterlagen auf Verlangen der zuständigen Abfallbehörde Regierungspräsidien, Abt. Staatliche Umweltämter, Dezernat 42.1 vorzulegen.

4. Hinweise zur Nachweisführung

Besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung sind nach § 12 Abs. 1 HAKA dem Zentralen Träger der Sonderabfallentsorgung zu anzudienen. Diese Funktion übt gemäß der Verordnung zur Bestimmung des Zentralen Trägers nach § 11 HAKA (TrägerbestimmungsVO) vom 12.06.1997 die HIM GmbH, Otto-Hahn-Str. 1, 64584 Biebesheim, Tel. 06258/ 895-0 aus.

Nicht als gefährlich eingestufte Abfälle gelten im Falle einer Beseitigung immer als überwachungsbedürftige Abfälle und sind gemäß § 4 HAKA dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Deponien der Landkreise, kreisfreien Städte) zu überlassen.

Erdaushub, der nicht als gefährlich eingestuft ist [Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen)] unterliegt zunächst keiner Überwachungsbedürftigkeit, auch wenn Schadstoffe in geringerem Umfang nachgewiesen werden. Als Abfallerzeuger hat der Bauherr/ Sanierungspflichtige oder Bauunternehmer jedoch in eigener Verantwortung dafür Sorge zu tragen, dass die Bauabfälle ordnungsgemäß und schadlos in einer zugelassenen Anlage verwertet werden. Für den bei einer Baumaßnahme anfallenden schadstoffhaltigen Erdaushub, der verwertet werden soll, wird zur Absicherung des Abfallerzeugers die im Folgenden genannte Vorgehensweise empfohlen:

- Im Falle der Verwertung von Erdaushub, dessen Analysenergebnisse Werte bis einschl. LAGA-Z2 aufweisen, sind keine abfallrechtlichen Nachweise zu führen. (Bau-, wasser- oder naturschutzrechtliche Belange können jedoch betroffen sein!)

- Werden die LAGA-Richtwerte Z2 überschritten, wird empfohlen, sich vom Anlagenbetreiber schriftlich bestätigen zu lassen, dass die Anlage für die Annahme des als „> Z2“ deklarierten Aushubs und die Durchführung der beabsichtigten Verwertungsmaßnahme zugelassen ist.
Statt eines formlosen Schreibens kann der Formularsatz eines vereinfachten Nachweises verwendet werden. Der Abfallerzeuger hat dabei die Möglichkeit, sich die Zulässigkeit und Schadlosigkeit der vorgesehenen Verwertung vom Anlagenbetreiber in dem unterzeichneten Vordruck „Annahmeerklärung“ bestätigen zu lassen. Der Vorteil bei Verwendung dieser Nachweisformulare liegt in der eindeutigen Zuordnung der Annahmestätigung des Anlagenbetreibers zu der vom Abfallerzeuger im Vordruck „Verantwortliche Erklärung“ beschriebenen Abfallart und Menge. (Die „Annahmeerklärung“ ist neben der „Verantwortlichen Erklärung“ des Abfallerzeugers sowie dem „Deckblatt Entsorgungsnachweise“ Bestandteil des vereinfachten Entsorgungsnachweises nach § 25 NachwV.)

5. Bauabfälle – Übersicht der relevanten Abfallschlüssel

5.1. Bau- und Abbruchabfälle, besonders überwachungsbedürftig

Abfallfraktion	AVV	Bezeichnung
mineralische Abfälle mit schädlichen Verunreinigungen	17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten
Holz mit schädlichen Verunreinigungen	17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
Straßenaufbruch, teerhaltig	17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische
pech- und teerhaltige Baustoffe	17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte
	17 04 09*	Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
Kabel, mit gefährlichen Bestandteilen	17 04 10*	Kabel, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe enthalten
Baustoffe, die freies Asbest enthalten, z.B. Isoliermaterial	17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält
Isoliermaterial aus Mineralwollen	17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält
Asbestzementabfälle	17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe
Gipsplatten mit Anhaftungen gefährlicher Stoffe	17 08 01*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
PCB-Primärquellen, z.B. Fugenmaterialien und PCB-Sekundärquellen	17 09 02*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z.B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren)
z.B. Chaos-Bauabfallgemische mit Isoliermaterialien, verunreinigten Altholz etc.	17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten

Weitere bei Bau- und Abbrucharbeiten mögliche besonders überwachungsbedürftige Abfälle (nicht abschließend)

Abfallfraktion	AVV	Bezeichnung
PCB-haltige Kondensatoren	16 02 09*	Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten
Nachtspeicheröfen	16 02 12*	gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten
Feuerschutztüren	16 02 12*	gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten
Elektrische und elektronische Geräte (außer Kühlschränke)	16 02 13*	gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 160209* bis 160212* fallen
Leuchtstoffröhren	20 01 21*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle

5.2. Bau- und Abbruchabfälle, nicht besonders überwachungsbedürftig ^②

Abfallfraktion	AVV	Bezeichnung
Betonbruch	17 01 01	Beton
Ziegelbruch (Dachziegel)	17 01 02	Ziegel
Fliesen u.ä.	17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik
gemischter Bauschutt	17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106* fallen
unbehandeltes Holz	17 02 01	Holz
Glas	17 02 02	Glas
Kunststoffe	17 02 03	Kunststoff
Straßenaufbruch, teerfrei	17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen
Metall (nicht getrennte Fraktionen)	17 04 07	gemischte Metalle
Kabel, ohne gefährliche Bestandteile	17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10* fallen
Gleisschotter ohne Verunreinigungen	17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 170507* fällt
Asbest- und mineralwollfreie Isoliermaterialien (Bedingung: nachweislich z.B. nicht krebserregend oder reizend)	17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01* und 17 06 03* fällt
Gipsabfälle	17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01* fallen
Baustellenmischabfälle	17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01*, 17 09 02* und 17 09 03* fallen

^② Im Falle der Verwertung → nicht überwachungsbedürftige Abfälle,
bei Beseitigung → überwachungsbedürftig

5.3. Bodenaushub, besonders überwachungsbedürftig

Abfallfraktion	AVV	Bezeichnung
schädlich verunreinigter Bodenaushub, Untersuchungsergebnisse überschreiten die in Pkt. 3 genannten Kriterien	17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten

5.4. Bodenaushub, nicht besonders überwachungsbedürftig ^③

Abfallfraktion	AVV	Bezeichnung
Bodenaushub, Werte bis einschl. LAGA Z2	17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen
Bodenaushub, Werte > LAGA Z2 bis einschl. Z4	17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen

6. Zuordnungskriterien

LAGA M20 / Tabelle II. 1.2-1: Mindestuntersuchungsprogramm für Boden bei unspezifischem Verdacht

Parameter	Boden ohne Fremdbestandteile		Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen (bis 10 Vol. %)	
	Feststoff	Eluat * ²⁾	Feststoff	Eluat ²⁾
Kohlenwasserstoffe	X		X	
EOX	X		X	
Arsen	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
Blei	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
Cadmium	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
Chrom (ges.)	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
Kupfer	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
Nickel	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
Quecksilber	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
Zink	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
Chlorid				X
Sulfat				X
pH-Wert	X	X* ¹⁾	X	X* ¹⁾
elektr. Leitfähigkeit		X		X
organolept. Prüfung	X		X	
HCl-Test (10%)	X		X	

*1) Wenn Feststoff > Z0 oder pH-Wert im Feststoff < 5

*2) In begründeten Einzelfällen (Belastungen aufgrund der Herkunft oder Nutzung unter atypischen Umgebungsbedingungen) kann es erforderlich sein, den verfügbaren (mobilen) Anteil mit bodenrelevanten Methoden zu untersuchen

^③ Im Falle der Verwertung → nicht überwachungsbedürftiger Abfall
bei Beseitigung → überwachungsbedürftig

LAGA M20 / Tabelle II.1.4-1: Mindestuntersuchungsprogramm für Bauschutt vor der Aufbereitung bei unspezifischem Verdacht

Parameter	Feststoff	Eluat
Aussehen ^{*1)}	X	
Farbe, Färbung ^{*2)}	X	X
Trübung ^{*2)}		X
Geruch ^{*2)}	X	X
pH-Wert		X
elektr. Leitfähigkeit		X
Chlorid		X
Sulfat		X
Arsen ^{*3)}	X	X
Blei	X	X
Cadmium	X	X
Chrom (gesamt)	X	X
Kupfer	X	X
Nickel	X	X
Quecksilber ^{*3)}	X	X
Zink	X	X
Kohlenwasserstoffe	X	
PAK nach EPA	X	
EOX	X	
Phenolindex		X

*1 Verbale Beschreibung der Bestandteile

*2 Ist anzugeben (verbale Beschreibung)

*3 Gilt nur für Bodenaushub mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol.-%

6.1. Zuordnungswerte Boden

gemäß: Gemeinsame Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen / Es handelt sich um die von der LAGA überarbeiteten Zuordnungswerte.

Chemisch-qualitative Anforderungen

	Feststoff (mg/kg)				Eluat (µg/l)			
	Z 0 * ⁵	Z 1.1	Z 1.2	Z 2 (unverändert)	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2 (unverändert)
Arsen	20	30	50	150	10	10	40	60
Blei	70	140	300	1000	20	40	100	200
Cadmium	1 * ⁶	1,0	3	10	2	2	5	10
Chrom (ges.)	60	120	200	600	15	30	75	150
Kupfer	40	80	200	600	50	50	150	300
Nickel	50	100	200	600	40	50	150	200
Quecksilber	0,5	1,0	3	10	0,2	0,2	1	2
Thallium	0,5	1	3	10	<1	1	3	5
Zink	150	300	500	1500	100	100	300	600
Cyanide* ³	1	10	30	100	<10	10	50	100
Chlorid					10 mg/l	10 mg/l	20 mg/l	30 mg/l
Sulfat					50 mg/l	50 mg/l	100 mg/l	150 mg/l
Leitfähigkeit					<500 µS/cm	<500 µS/cm	<1000 µS/cm	<1500 µS/cm
pH-Wert * ¹	5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12
PAK	3	3* ²	15	20				
Benzo(a)pyren- (BaP)	0,3	0,6	<1					
PCB	0,05	0,1	0,5	1				
BTEX	< 1	1	3	5				
LHKW	< 1	1	3	5				
KW	100	300	500	1000				
EOX	1	3	10	15				
Phenole * ⁴					-index < 10	-index 10	-index 50	-index 100

*1. Niedrigere pH-Werte stellen alleine kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

*2. Bei PAK-Gehalten > 3 mg PAK/kg besteht die Gefahr einer Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwertes von 0,20µg/l. Bei PAK-Gehalten zwischen 3 und 6 mg/kg muss daher zusätzlich mit Hilfe eines Säulenversuches nachgewiesen werden, dass die Geringfügigkeitsschwellenwerte im Sickerwasser eingehalten werden. Für PCB und BaP ist aufgrund der Ergebnisse des Gutachtens ein solcher Nachweis nicht erforderlich. Bei LHKW-Gehalten > 0,5mg/kg und < 1mg/kg ist analog zum Parameter PAK die Einhaltung des Geringfügigkeitsschwellenwertes mit Hilfe eines Säulenversuches nachzuweisen.

*3. Verwertung für Z 2-Material mit Cyanid ges. > 100 µg/l ist zulässig, wenn Z 2 Cyanid (leicht freisetzbar) < 50 µg/l.

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

*5. Soweit Bodenmaterial den Bodenarten zugeordnet werden kann, gelten die bodenartspezifischen Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr.4 BBodSchV. (siehe hier Pkt 6.3. → 100% - Werte)

*6. Wert gilt für Bodenmaterial der Bodenart Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

6.2. Zuordnungswerte Bauschutt und Straßenaufbruch

gemäß: Gemeinsame Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen / Es handelt sich um die von der LAGA überarbeiteten Zuordnungswerte.

Chemisch-qualitative Anforderungen

	Feststoff (mg/kg)				Eluat (µg/l)			
	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2 (unver- ändert)	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2 (unver- ändert)
Arsen * ¹	20				10	10	40	50
Blei * ¹	100				20	40	100	100
Cadmium * ¹	0,6				2	2	5	5
Chrom (ges.) * ¹	50				15	30	75	100
Kupfer * ¹	40				50	50	150	200
Nickel * ¹	40				40	50	100	100
Quecksilber * ¹	0,3				0,2	0,2	1	2
Zink * ¹	120				100	100	300	400
Chlorid					10 mg/l	20 mg/l	40 mg/l	150 mg/l
Sulfat					50 mg/l	150 mg/l	300 mg/l	600 mg/l
Leitfähigkeit					<500 µS/cm	<1500 µS/cm	<2500 µS/cm	< 3000 µS/cm
pH-Wert					7,0 - 12,5			
PAK * ²	1	5 (20)	15 (50)	75(100)				
KW	100	300 * ³	500 * ³	1000 * ³				
PCB	0,02	0,1	0,5	1				
EOX	1	3	5	10				
Phenole					-index <10	-index 10	-index 50	-index 100

*1) Sollen Recyclingbaustoffe, z. B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden. (vergleiche aber auch Tabelle 1 der o.g. Richtlinie)

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

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

6.3. bodenartsspezifische Vorsorgewerte BBodSchV

Chemisch-qualitative Anforderungen (zu beachten bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht)

Bundes-Bodenschutzverordnung						
Anhang 2 Nr. 4.1, mg/kg, bodenartsspezifische Vorsorgewerte						
	70% der Vorsorgewerte			Vorsorgewerte		
	Ton	Lehm/ Schluff	Sand	Ton	Lehm/ Schluff	Sand
Blei	70	49	28	100	70	40
Cadmium	1,05	0,70	0,28	1,5	1	0,4
Chrom	70	42	21	100	60	30
Kupfer	42	28	14	60	40	20
Nickel	49	35	10,05	70	50	15
Quecksilber	0,7	0,35	0,07	1	0,5	0,1
Zink	140	105	42	200	150	60
	Humusgehalt			Humusgehalt		
	>8%	<8%		>8%	<8%	
PAK	7	2,1		10	3	
Benzo(a)pyren	0,7	0,21		1	0,3	
PCB	0,07	0,035		0,1	0,05	

6.4. Abgrenzungskriterien nach AbfAbIV-Anhang 1

(für schädlich verunreinigtem Bodenaushub und Bauschutt)

Chemisch-qualitative Anforderungen

Zuordnungswerte nach Deponieklasse II		(Für Fußnoten siehe AbfAbIV – Anhang 1)
	Feststoff	Eluat (mg/l)
Org. Anteil des Trockenrückstandes		
- bestimmt als Glühverlust	≤ 5 Masse %	
- bestimmt als TOC	≤ 3 Masse %	
Extrahierbare lipophile Stoffe der Originalsubstanz	≤ 0,8 Masse %	
pH-Wert		5,5 – 13,0
Elektr. Leitfähigkeit		≤ 50.000 µS/cm
TOC		≤ 100
Phenole		≤ 50
Arsen		≤ 0,5
Blei		≤ 1
Cadmium		≤ 0,1
Chrom VI		≤ 0,1
Kupfer		≤ 5
Nickel		≤ 1
Quecksilber		≤ 0,02
Zink		≤ 5
Fluorid		≤ 25
Ammonium-N		≤ 200
Cyanide, leicht freisetzbar		≤ 0,5
AOX		≤ 1,5
Abdampfrückstand		≤ 6 Masse %

7. Rechtsvorschriften und Regelwerke

Mit der Entsorgung von Bauabfällen verbundene Rechtsvorschriften (nicht abschließend, zu beachten in der jeweils gültigen Fassung):

- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/ AbfG) vom 27. September 1994 (BGBl. 1994 Teil I, S. 2705)
- Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) vom 23. Mai 1997 (GVBl. I S. 173 ff.)
- Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnisses vom 10. Dezember 2001 (AVV, BGBl. 2001, Teil I, Nr. 65, S. 3379-3412)
- Bestimmungsverordnung überwachungsbedürftiger Abfälle zur Verwertung - BestüVAbfV vom 10. September 1996, (BGBl.1996, Teil I, S. 1377)
- Nachweisverordnung - NachwV vom 10. September 1996 (BGBl 1996 Teil I, S.1382ff), Verordnung zur Änderung abfallrechtlicher Nachweisbestimmungen vom 25.04.2002
- Transportgenehmigungsverordnung - TgV vom 10.09.1996 (BGBL 1996, Teil I, S1411 / 1997, S. 2861)
- Altholzverordnung - AltholzV vom 15. August 2002 (BGBL 2002 Teil I, Nr. 59, S. 3302 ff) / gültig ab 01.03.2003
- Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV vom 19.Juni 2002 (BGBL 2002 Teil I Nr. 37, S. 1938 ff) / gültig ab 01.01.2003
- PCB/PCT-Abfallverordnung -PCBAbfV vom 26. Juni 2000 (BGBL 2000, Teil I Nr. 28, S. 932 ff)
- Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG vom 17.03.1998 (BGBL 1998, Teil I, S. 502 ff) sowie Bundesbodenschutzverordnung - BBodSchV vom 12.07.1999 (BGBL 1999, Teil I, S. 1554 ff)
- Chemikalienverbotsverordnung - ChemVerbotV vom 14.Oktober 2002 (BGBL 2003, Teil I, S. 1720 ff)
- Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4.BImSchV vom 14. März 1997 (BGBl. 1997 Teil I, S. 504 ff)
- Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen und über biologische Abfallbehandlungsanlagen - AbfAbfV vom 20. Februar 2001 (BGBl. I 2001, S. 305 ff)
- Deponieverordnung - DepV vom 24. Juli 2002, BGBL 2002 Teil I Nr. 52, S. 2807 ff
- Zweite Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall), Teil 1: „Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/ physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen“ vom 12. März 1991 (GMBL. S. 139, 469)
- Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall) „Technische Anleitung zur Vermeidung, Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen“ vom 14. Mai 1993 (BAnz. Nr. 99a)
- LAGA-Technische Regeln „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen“ (LAGA-Anforderungen) vom 6. November 1997
- LAGA-Merkblatt über die Entsorgung asbesthaltiger Abfälle (StAnz. 12/1996, S. 938)
- Gemeinsame Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen (StAnz. 41/2002, S. 384 ff)
- Bauvorlagenerlass vom 22.08.2002 (StAnz. 37/2002, S. 3432)

8. Anschriften und örtliche Zuständigkeiten

• **Regierungspräsidium Darmstadt (www.rpda.de)**

Abt. Staatl. Umweltamt Darmstadt
Wilhelminenstraße 1-3
64278 Darmstadt
Telefon: 06151/ 12-0
Telefax: 06151/ 12-3450

(Stadt Darmstadt, Kreis Darmstadt-Dieburg,
Odenwaldkreis, Kreis Bergstraße,
Kreis Groß-Gerau)

Abt. Staatl. Umweltamt Frankfurt
Gutleutstraße 114 und 163-167
60327 Frankfurt am Main
Telefon: 069/ 2714-0
Telefax: 069/ 2714-5000

(Stadt Frankfurt, Wetteraukreis)

Abt. Staatl. Umweltamt Hanau
Willy-Brandt-Straße 23
63450 Hanau
Telefon: 06181/ 3058-0
Telefax: 06181/ 3058-103

(Main-Kinzig-Kreis, Stadt und
Kreis Offenbach)

Abt. Staatl. Umweltamt Wiesbaden
Lessingstraße 16-18
65189 Wiesbaden
Telefon: 0611/ 3309-0
Telefax: 0611/ 3309-444

(Stadt Wiesbaden, Rheingau-Taunus-Kreis,
Hochtaunuskreis, Main-Taunus-Kreis)

• **Regierungspräsidium Gießen (www.rp-giessen.de)**

Abt. Staatl. Umweltamt Marburg
Robert-Koch-Straße 15-17
35037 Marburg
Telefon: 06421/ 616-600
Telefax: 06421/ 616-161

(Kreis Marburg-Biedenkopf, Vogelsbergkreis,
Kreis Gießen)

Abt. Staatl. Umweltamt Wetzlar
Schanzenfeldstr. 10/12
35578 Wetzlar
Telefon: 06441/ 2107-0
Telefax: 06441/ 2107-127

(Lahn-Dill-Kreis, Kreis Limburg-Weilburg)

• **Regierungspräsidium Kassel (www.rp-kassel.de)**

Abt. Staatl. Umweltamt Kassel
Steinweg 6
34117 Kassel
Telefon: 0561/ 106-0
Telefax: 0561/ 106-1661

(Stadt und Kreis Kassel, Kreis Waldeck-Frankenberg,
Schwalm-Eder-Kreis)

Abt. Staatl. Umweltamt Bad Hersfeld
Konrad-Zuse-Str. 19-21
36251 Bad Hersfeld
Telefon: 06621/ 406-6
Telefax: 06621/ 406-703

(Werra-Meißner-Kreis, Kreis Hersfeld-Rotenburg,
Kreis Fulda)