

## Anlieferung von mineralischen Abfällen auf der Inertabfalldeponie

Stand: 01.10.2016

Auf der Inertabfalldeponie dürfen nur gering belastete mineralische Abfälle - insbesondere Bauschutt und Erdaushub - abgelagert werden. Die Ablagerung von asbesthaltigen sowie von gipshaltigen Abfällen ist nicht zulässig.

Für die ordnungsgemäße Entsorgung der zugelassenen Abfälle sind die nachfolgend genannten Grundsätze zu beachten:

### 1. Untersuchung von Abfällen

Eine Untersuchung von mineralischen Abfällen ist nur dann nicht erforderlich, sofern aufgrund der Herkunft, der äußeren Beschaffenheit und oder spezifischen Zusammensetzung eine Überschreitung der Zuordnungswerte gemäß Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 DepV (siehe Anlage 1 zum Merkblatt) ausgeschlossen werden kann.

Ist eine Schadstoffbelastung der mineralischen Abfälle nicht zweifelsfrei auszuschließen (z. B. beim Abbruch von Gewerbe- und Industriebauten), sind die Abfälle vor der Deponierung zu untersuchen (z. B. im Rahmen einer Gebäudeschadstoffaufnahme).

### 2. Probenahmenvorschrift

Die Probenahme hat nach den Bestimmungen der LAGA-Richtlinie PN 98 zu erfolgen. Von grundlegender Bedeutung für die Probenahme ist, dass die entnommenen Proben die zu beurteilenden Eigenschaften des Prüfgutes widerspiegeln und somit als „repräsentativ“ für den zu entsorgenden Abfall gelten können. Materialien unterschiedlicher Herkunft sind grundsätzlich getrennt zu erfassen, getrennt zu beproben und zu analysieren. Auf Anhang 4 DepV wird hingewiesen.

Die maßgeblichen Bestimmungen sind im Merkblatt des LfU „**Boden- und Bauschutthaufwerke – Beprobung, Untersuchung und Bewertung**“ - Stand April 2016 - zusammengefasst. Hinsichtlich der erforderlichen Probenanzahl sind die Vorgaben der Deponie – Info 3 „**Hinweise zur erforderlichen Probenanzahl nach PN 98 bei Haufwerken**“ - Stand April 2015 - zu beachten.

### 3. Probenahme durch Fachpersonal

Die Probenahme ist von Personen durchzuführen, die über die für die Durchführung der Probenahme erforderliche Fachkunde verfügen. Dieses geschulte, zuverlässige Fachpersonal muss über praktische Erfahrung verfügen und mit der Problemstellung vertraut sein. Die erforderliche Sachkunde ist durch entsprechende Schulungen sicherzustellen. Bereits im Vorfeld sollte das jeweilige Untersuchungslabor in die Probenahmeplanung einbezogen werden, um eine qualitätsgesicherte Durchführung der Arbeiten zu gewährleisten.

In der Regel erfolgt die Probenahme durch das Fachpersonal der beauftragten Untersuchungsstelle.

#### **4. Dokumentation der Probenahme mittels Probenahmeprotokoll**

Die Probenahme muss in einem Probenahmeprotokoll nach Anhang C der LAGA-Richtlinie PN 98 (mit Lageplan, Mengenangaben etc.) so dokumentiert werden, dass alle wesentlichen Kenndaten enthalten sind. Die Dokumentation muss standardisiert erfolgen, d. h. gleiche Merkmale müssen auch von unterschiedlichen Bearbeitern gleich beschrieben werden. Das Probenahmeprotokoll dient dem Probenehmer als Merkliste und soll der Untersuchungsstelle detaillierte Angaben u. a. über Art und Herkunft der Proben bzw. Ablauf der Probenahme geben. Eine zusätzliche photographische Dokumentation der Probenahme ist zweckmäßig und hat sich insbesondere im Rahmen der Beweissicherung als unerlässlich erwiesen.

#### **5. Untersuchungsstelle**

Die Probenuntersuchungen sind von unabhängigen, nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten oder vom Landesamt für Umwelt (LfU) notifizierten Untersuchungsstellen durchzuführen.

#### **6. Untersuchungsumfang**

Bei erforderlichen Untersuchungen sind grundsätzlich alle Parameter nach Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 5 DepV (siehe Anlage 1 zum Merkblatt) zu bestimmen.

Liegen Erkenntnisse vor, dass aufgrund der Herkunft, der äußeren Beschaffenheit oder der spezifischen Zusammensetzung weitere Parameter für eine Deponierung von Bedeutung sein können, sind zusätzliche Untersuchungen erforderlich. Hier sind insbesondere die Parameter der Anlage 5 des LfU-Merkblattes Nr. 3.6/3 - Merkblatt für Errichtung, Betrieb und Überwachung von Deponien der DK 0 - Inertabfalldeponien nach Deponieverordnung (DepV) - Stand 25. Juli 2007 - (siehe Anlage 2 zum Merkblatt) zu bestimmen. Der ergänzende Parameterumfang sollte mit dem Landratsamt Lichtenfels abgestimmt werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in einem Analysenbericht zusammenzustellen. In der Messwerttabelle sind auch die Zuordnungswerte/Richtwerte mit aufzunehmen. Zusätzlich ist eine Kurzbewertung der Untersuchungsergebnisse in den Bericht mit aufzunehmen.

#### **7. Vorlage der Untersuchungsergebnisse**

Um über die Zulässigkeit einer Deponierung von mineralischen Abfällen entscheiden zu können, ist mindestens der Analysenbericht (mit Kurzbewertung der Untersuchungsergebnisse) sowie das Probenahmeprotokoll (mit Lageplan, Mengenangaben etc.) erforderlich.

#### **8. Anlieferung**

Die Anlieferung der mineralischen Abfälle darf auf der Inertabfalldeponie erst dann erfolgen, wenn der Deponiebetreiber - ggf. nach einer erforderlichen Rücksprache mit dem Landratsamt Lichtenfels und dem Wasserwirtschaftsamt Kronach - der Deponierung zugestimmt hat.

Auszug von Anhang 3  
Tabelle 2: Zuordnungswerte für die Deponie DK 0

gültig ab 01.05.2013

Nr.	Parameter		Deponiekörper DK 0	Rekultivierungsschicht <sup>1)</sup>
<b>1</b>	<b>Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz<sup>2)</sup></b>			
1.01	bestimmt als Glühverlust <sup>(3)4)5)</sup> ab DK I)	Masse%	≤ 3	
1.02	bestimmt als TOC <sup>(3)4)5)</sup> ab DK I)	Masse%	≤ 1	
<b>2</b>	<b>Feststoffkriterien</b>			
2.01	Summe BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	≤ 6	
2.02	PCB (Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	≤ 1	≤ 0,1
2.03	Mineralölkohlenwasserstoffe (C 10 bis C 40)	mg/kg TM	≤ 500	
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	≤ 30	≤ 5 <sup>6)</sup>
2.05	Benzo(a)pyren	mg/kg TM		≤ 0,6
2.06	Säureneutralisationskapazität <sup>(7)</sup> ab DK I)	mmol/kg		
2.07	extrahierbare lipophile Stoffe in der Originalsubstanz	Masse%	≤ 0,1	
2.08	Blei	mg/kg TM		≤ 140
2.09	Cadmium	mg/kg TM		≤ 1,0
2.10	Chrom	mg/kg TM		≤ 120
2.11	Kupfer	mg/kg TM		≤ 80
2.12	Nickel	mg/kg TM		≤ 100
2.13	Quecksilber	mg/kg TM		≤ 1,0
2.14	Zink	mg/kg TM		≤ 300
<b>3</b>	<b>Eluatkriterien</b>			
3.01	pH-Wert <sup>8)</sup>		5,5 - 13	6,5 - 9
3.02	DOC <sup>9)</sup> <sup>(10)11)</sup> ab DK I)	mg/l	≤ 50	
3.03	Phenole	mg/l	≤ 0,1	
3.04	Arsen	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,01
3.05	Blei	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,04
3.06	Cadmium	mg/l	≤ 0,004	≤ 0,002
3.07	Kupfer	mg/l	≤ 0,2	≤ 0,05
3.08	Nickel	mg/l	≤ 0,04	≤ 0,05
3.09	Quecksilber	mg/l	≤ 0,001	≤ 0,0002
3.10	Zink	mg/l	≤ 0,4	≤ 0,1
3.11	Chlorid <sup>12)</sup> <sup>(13)</sup> ab DK I)	mg/l	≤ 80	≤ 10 <sup>14)</sup>
3.12	Sulfat <sup>12)</sup> <sup>(13)</sup> ab DK I)	mg/l	≤ 100 <sup>15)</sup>	≤ 50 <sup>14)</sup>
3.13	Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	≤ 0,01	
3.14	Fluorid	mg/l	≤ 1	
3.15	Barium	mg/l	≤ 2	
3.16	Chrom, gesamt	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,03
3.17	Molybdän	mg/l	≤ 0,05	
3.18a	Antimon <sup>16)</sup>	mg/l	≤ 0,006	
3.18b	Antimon - C <sub>O</sub> -Wert <sup>16)</sup>	mg/l	≤ 0,1	
3.19	Selen	mg/l	≤ 0,01	
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen <sup>12)</sup>	mg/l	≤ 400	
3.21	elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		≤ 500

## **Fußnoten zur Tabelle 2, in der Fassung vom 01.05.2013**

- 1.) In Gebieten mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in Böden ist eine Verwendung von Bodenmaterial aus diesen Gebieten zulässig, welches die Hintergrundgehalte des Gebietes nicht überschreitet, sofern die Funktion der Rekultivierungsschicht nicht beeinträchtigt wird.
- 2.) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3.) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig, wenn
  - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
  - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
  - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
  - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
  - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4.) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtofen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5.) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 6.) Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nr. 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,2 µg/l nicht überschritten wird.
- 7.) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- 8.) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9.) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10.) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11.) Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12.) Nummer 3.20 kann, außer in den Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13.) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14.) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
- 15.) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der  $C_0$ -Wert der Perkulationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei  $L/S = 0,1$  l/kg nicht überschreitet.
- 16.) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der  $C_0$ -Wert der Perkulationsprüfung bei  $L/S = 0,1$  l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.



**Anlage 5**

**Inertabfalldeponien der Klasse DK 0**

**Richtwerte (RW) Eluat**

Parameter für im Einzelfall bei entsprechender Herkunft erforderliche ergänzende Untersuchungen (siehe Nrn. II.4.2 und II.5)	Einheit	RW
Beryllium (Be)	µg/l	5
Eisen, gesamt (Fe)	mg/l	2
Kalium (K <sup>+</sup> )	mg/l	12
Kobalt (Co)	µg/l	40
Mangan (Mn)	mg/l	0,5
Natrium (Na <sup>+</sup> )	mg/l	200
Thallium (Tl)	µg/l	3
Vanadium (V)	µg/l	20
Zinn (Sn)	µg/l	20
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	25
Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	0,1
Sulfid (S <sup>2-</sup> )	mg/l	0,1
LHKW, gesamt <sup>1</sup>	µg/l	20
PBSM, <sup>2</sup>		
Glyphosat	µg/l	0,2
AMPA	µg/l	2
Einzelsubstanz <sup>3</sup>	µg/l	0,2
Summe Herbizide u. Abbauprodukte ohne Glyphosat und AMPA	µg/l	1
Chlorphenole, gesamt	µg/l	1
Tenside (MBAS)	µg/l	200
Tenside (BiAS)	µg/l	200
Kohlenwasserstoffe (außer Aromaten)	µg/l	200 <sup>7</sup>
BTX-Aromaten, gesamt <sup>4</sup>	µg/l	30
- Benzol als Einzelstoff	µg/l	3

<sup>1</sup> LHKW, gesamt: Summe der leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffe (halogenierte C<sub>1</sub>- und C<sub>2</sub>-Kohlenwasserstoffe)

<sup>2</sup> PBSM, Summe der organisch-chemischen Stoffe zur Pflanzenbehandlung und Schädlingsbekämpfung einschl. ihrer toxischen Hauptabbauprodukte

<sup>3</sup> Einzelsubstanz: Atrazin, Bromacil, Diuron, Hexazinon, Simazin, Desethylatrazin, Dimefuron, Ethidimuron, 2,6-Dichlorbenzamid, Terbutylazin, Flumioxazin und Flazasulfuron

<sup>4</sup> BTX-Aromaten, gesamt: Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Xylol, Ethylbenzol, Styrol, Cumol etc.); besondere Festlegung für Benzol

<sup>7</sup> Handelt es sich um einen gereinigten (z.B. mikrobiologisch) Boden, so können in Abhängigkeit von der Art der im Boden verbliebenen Kohlenwasserstoffe auch höhere Konzentrationen zugelassen werden.



## Anlage 5

### Inertabfalldeponien der Klasse DK 0

#### Richtwerte für den Gesamtstoffgehalt

Richtwerte (RW) für den Gesamtstoffgehalt in der Originalsubstanz von gering belasteten mineralischen Abfällen zur Ablagerung auf Inertabfalldeponien

Tabelle I: - **Grunduntersuchung** -

Parameter der Grunduntersuchung	Einheit	RW
Äußere Beschaffenheit (Farbe, Konsistenz, Geruch)	ist anzugeben	
Arsen (As)	mg/kg	45
Blei (Pb)	mg/kg	210
Cadmium (Cd)	mg/kg	3
Chrom, gesamt (Cr)	mg/kg	180
Kupfer (Cu)	mg/kg	120
Nickel (Ni)	mg/kg	150
Quecksilber (Hg)	mg/kg	2
Zink (Zn)	mg/kg	450
Cyanid, gesamt (CN <sup>-</sup> )	mg/kg	30
Extrahierbare org. Halogenverb. (EOX)	mg/kg	3



## Anlage 5

Tabelle II: - **Ergänzende Parameter** im Einzelfall –

<b>Parameter für im Einzelfall bei entsprechender Herkunft erforderliche ergänzende Untersuchungen (siehe Nrn. II.4.2 und II.5)</b>	<b>Einheit</b>	<b>RW</b>
Antimon (Sb)	mg/kg	30
Barium (Ba)	mg/kg	400
Beryllium (Be)	mg/kg	20
Kobalt (Co)	mg/kg	50
Molybdän (Mo)	mg/kg	40
Selen (Se)	mg/kg	30
Thallium (Tl)	mg/kg	3
Vanadium (V)	mg/kg	100
Zinn (Sn)	mg/kg	50
Fluorid (F <sup>-</sup> )	mg/kg	400
Sulfid (S <sup>2-</sup> )	mg/kg	20
Benzo-[a]-Pyren als Einzelstoff	mg/kg	< 0,5
LHKW, gesamt <sup>5</sup>	mg/kg	1
PBSM, gesamt <sup>6</sup>	mg/kg	1
Chlorphenole, gesamt	mg/kg	1
Phenole, gesamt (Phenolindex), wasserdampflich	mg/kg	1
Tenside (MBAS)	mg/kg	100
Tenside (BiAS)	mg/kg	100
– Benzol als Einzelstoff	mg/kg	0,5

<sup>5</sup> LHKW, gesamt: Summe der leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffe (halogenierte C<sub>1</sub>- und C<sub>2</sub>-Kohlenwasserstoffe)

<sup>6</sup> PBSM, gesamt: Summe der organisch-chemischen Stoffe zur Pflanzenbehandlung und Schädlingsbekämpfung einschließlich ihrer toxischen Hauptabbauprodukte