

# Infopoint TECHNIK



## Umgang mit mineralischen Abfällen im Leitungsbau – Was Sie wissen sollten!



Eine Kolonne bewegt im innerstädtischen Bereich im Durchschnitt circa vier Tonnen Aushubmaterial pro Tag. Ein Unternehmen mit circa 40 Mitarbeitern kommt somit auf circa 5.000 Tonnen pro Jahr, wobei circa 60% davon als Überschussmassen anfallen. Handelt es sich bei den Überschussmassen um Abfall, muss dieser gemeinwohlverträglich entsorgt

werden. Dies folgt aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Es bestimmt, *was* Abfall ist, *wie* Abfälle entsorgt werden müssen und *wen* die Entsorgungspflicht trifft.

Was ist für den ordnungsgemäßen Umgang mit mineralischen Abfällen sowie bei deren Verwertung und Beseitigung zu beachten?

Dieser Infopoint fasst wesentliche Hinweise in gestraffter, kurzer Form für Sie zusammen. Ausgehend vom KrWG und von der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) enthält er Definitionen zum Boden und zu mineralischen Abfällen einschließlich Hinweisen zur Probenahme und Analytik sowie zur Handhabung von gefährlichem Abfall.

## Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG

### Was ist Abfall?

Für die Beurteilung der Abfalleigenschaft einer Sache ist § 3 Abs. 1 KrWG maßgebend. Demzufolge sind Abfälle „alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss“.

Ausgehend vom vorstehenden Begriffsverständnis kann für Bodenaushub folgende Faustformel herangezogen werden:

**Bodenaushub, der an Ort und Stelle ohne eine Vorbehandlung wiederverwendet wird, stellt in aller Regel keinen Abfall dar.**

**Bei Bodenaushub, der vom Vorhabengrundstück bzw. aus der Baustelle entfernt wird, handelt es sich in der Regel um Abfall.**

Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Umstände des Einzelfalls zu einer anderen rechtlichen Beurteilung führen können.



### Wie werden Abfälle entsorgt?

Handelt es sich beim anfallenden Bodenaushub/Bauschutt um Abfall i. S. d. KrWG, ist dieser zu entsorgen. Der Begriff „Entsorgung“ beinhaltet die Verwertung bzw. Beseitigung.

Gemäß der Systematik des KrWG genießt die Abfallverwertung Vorrang vor der Beseitigung.

In der Praxis gilt der Grundsatz:

**Abfälle sind primär auf der Baustelle oder außerhalb der Baustelle zu verwerten, und nur wenn eine Verwertung nicht möglich ist, sind diese zu beseitigen.**

**Verwertung** ist nach § 3 Abs. 23 KrWG jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle innerhalb der Baustelle/Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden – zum Beispiel zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht, zur Geländeprofilierung, zur Auffüllung von Abgrabungen oder in technischen Bauwerken, als Lärmschutzwand, Hinterfüllung/Auffüllung von Bauwerken oder auch zur Herstellung von Flüssigboden.

Entscheidend ist damit die Substitutionswirkung des Entsorgungsverfahrens. Welche Verwertungsmaßnahme konkret in Betracht kommt, hängt von der Schadstoffbelastung des Bodenaushubs ab.

**Beseitigung** ist nach § 3 Abs. 26 KrWG jedes Verfahren, das keine Verwertung ist. Bei hoher Schadstoffbelastung kann auch die Pflicht zur Beseitigung des Bodenaushubs bestehen. Ist der Bodenaushub aufgrund seiner Schadstoffbelastung als „gefährlicher Abfall“ einzustufen (z. B. 17 05 03\*, siehe Tabelle 1), greift nach KrWG ein besonderes Pflichtenregime. Gemäß § 9 Abs. 2 KrWG ist eine Vermischung gefährlicher Abfälle mit anderen Kategorien von Abfällen ein.



**Grundsätzlich gilt, dass für Abfall, der entsorgt werden muss, eine Nachweispflicht besteht. Im Einzelfall reichen eventuell Wiegenoten, Lieferscheine oder elektronische Register. Bei gefährlichen Abfällen ist immer die elektronische Abfallnachweisverordnung (eANV) anzuwenden.**

## Wen trifft die Entsorgungspflicht?

Die Pflicht zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung und Beseitigung von Abfällen obliegt nach dem KrWG dem Abfallerzeuger und dem Abfallbesitzer.

**Abfallerzeuger** ist nach § 3 Abs. 8 KrWG jede natürliche oder juristische Person, durch deren Tätigkeit Abfälle anfallen (Grundstückseigentümer, Bauherr).

**Abfallbesitzer** ist nach § 3 Abs. 9 KrWG jede natürliche oder juristische Person, die die natürliche Sachherrschaft über Abfälle hat (Baufirma, Transporteur).

Ausgehend von diesem Begriffsverständnis wird das beauftragte Bauunternehmen i. d. R. *nicht* als Abfallerzeuger anzusehen sein. Abfallerzeuger dürfte vielmehr der jeweilige Auftraggeber/Grundstückseigentümer sein.

Erst mit dem Abtransport der Abfälle durch das beauftragte Bauunternehmen wird seine abfallrechtliche Pflichtenstellung begründet.

Denn nach dem KrWG wird das Bauunternehmen mit dem Abtransport der Abfälle zum Abfallbesitzer. Als Abfallbesitzer hat es neben dem Auftraggeber als Abfallerzeuger Sorge dafür zu tragen, dass die Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet bzw. beseitigt werden.

Der Übergang des Abfallbesitzes lässt die Abfallerzeugereigenschaft des Auftraggebers dabei unberührt. Denn nach der Konzeption des KrWG besteht die Abfallerzeugereigenschaft bis zum ordnungsgemäßen Abschluss der Abfallentsorgung fort. Lediglich der Abfallbesitzer kann in der Entsorgungskette wechseln. Insofern gilt der Grundsatz:

**Abfallbesitzer kommen und gehen, der Abfallerzeuger bleibt.**

## Können Abfälle zwischengelagert werden?

Werden Materialien, die temporär nicht benötigt werden, später aber wieder eingebaut werden sollen, außerhalb der Baustelle/des Vorhabengrundstücks gelagert, ist mit der örtlich zuständigen Bauaufsichtsbehörde abzuklären, ob hierfür eine Baugenehmigung (Lagermenge < 100 t) oder eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung (Lagermenge > 100 t) erforderlich ist.

Grundsätzlich ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung dann zu beantragen, wenn mehr als 100 Tonnen nicht gefährlicher Abfälle zeitweilig gelagert werden sollen.

In der Praxis hat es sich allerdings bewährt, in Abstimmung mit der zuständigen Behörde temporäre Bereitstellungsflächen außerhalb der Baustelle zu errichten. Hierzu sollte ein Konzept für die Errichtung einer Bereitstellungsfläche bei der Behörde eingereicht werden.

## Wie erfolgt die Klassifizierung von Abfällen?

Wie Abfall in der Praxis zu klassifizieren ist, regelt die Abfallverzeichnisverordnung (AVV). In der Verordnung werden die Bezeichnung sowie die Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit geregelt. Jedem Abfall wird dabei eine sechsstellige, herkunftsbezogene Abfallschlüsselnummer zugeordnet. Ist die Abfallschlüsselnummer mit einem Sternchen (\*, Spie-

geleintrag) versehen, handelt es sich um einen gefährlichen Abfall.

**Dabei gilt grundsätzlich: Die Abfallschlüsselnummer legt alleinig der Abfallerzeuger fest! Im Streitfall erfolgt die Abstimmung mit der zuständigen Behörde!**

**Tabelle 1: Im Rohrleitungsbau am häufigsten umgegangen wird mit folgenden Abfallarten gemäß der Abfallverzeichnisverordnung**

Abfallart	AVV-Nr.	Abfallbezeichnung
<b>Kapitel 17 – Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)</b>		
Boden (nicht gefährlich)	17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen
Boden (gefährlich)	17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten
Baggergut (nicht gefährlich)	17 05 06	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt
Baggergut (gefährlich)	17 05 05*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält
Bauschutt (nicht gefährlich)	17 01 01	Beton
	17 01 02	Ziegel
	17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen
Bauschutt (gefährlich)	17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten
Bauschutt und Boden mit > 10 Vol.-% nichtmineralischer Fremdbestandteile	17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten
Bauschutt und Boden mit > 10 Vol.-% nichtmineralischer Fremdbestandteile	17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen
Asphalt (nicht gefährlich)	17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen
Asphalt (gefährlich)	17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische

## Was ist Boden, was ist Bauschutt?

Wie die Praxis zeigt, werden täglich Entscheidungen getroffen, die teilweise zu unerwarteten Kosten oder aber auch zu einer abfallrechtlichen Straftat führen können. Die nachfolgenden Begriffsdefinitionen sollen in der heutigen harten Wettbewerbssituation Haftungsrisiken für die Baufirmen kalkulierbar gestalten.

**Bodenmaterial** ist nach der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (§ 2 Abs. 1) „Material aus Böden im Sinne von § 2 Abs. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und deren Ausgangssubstraten einschließlich Mutterboden, das im Zusammenhang mit Baumaßnahmen oder anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben, abgeschoben oder behandelt wird.“

Nach der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall 2004 (LAGA 2004) ist „Bodenmaterial (... als) Material aus Böden im Sinne von § 2 Abs. 1 BBodSchG und deren Ausgangssub-

straten, jedoch ohne Mutterboden“ definiert.

Diese Böden sind für die Verwertung in technischen Bauwerken geeignet. Da die Technische Regel „Gemische“ nicht mehr durch die LAGA verabschiedet werden konnte, wird in der Praxis das Bodenmaterial mit einem Anteil von < 10 Vol.-% mineralischer Fremdbestandteile i. d. R. als Boden behandelt.

„**Mutterboden**“ (humoses Oberbodenmaterial) ist nicht für die von dieser Technischen Regel (LAGA 2004) erfassten Verwertungsbereiche geeignet. Damit sollte auch Oberboden nicht nach der LAGA 2004 analysiert werden. Mögliche Verwertungswege für „Mutterboden“ sind das Auf- oder Einbringen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht, wobei hier die Anforderungen des § 12 BBodSchV zu beachten sind. Die DIN 19731 (Verwertung von Boden-

material) definiert Oberboden als „Oberer Teil des Mineralbodens (Soliums), der einen der jeweiligen Bodenbildung entsprechenden Anteil an Humusgehalt und Bodenorganismen enthält und der sich meist durch dunklere Bodenfarbe vom Unterboden abhebt“. Oberboden ist nach den Vorsorgewerten der BBodSchV zu untersuchen.

**Bauschutt** ist mineralisches Material, das bei Abbruch- und Umbauarbeiten von Bauwerken und Bauteilen anfällt. Aus der Bodendefinition der LAGA 2004 folgt im Umkehrschluss für den Begriff Bauschutt auch, dass Bodenaushub mit bodenfremden, mineralischen Bestandteilen > 10 Vol.-% i. d. R. als Bauschutt zu bewerten ist.

Enthält der Bauschutt > 5 Vol.-% nichtmineralische Fremdbestandteile, wird dieses Material als gemischte Baustellenabfälle eingestuft.

## Wie erfolgt die Untersuchung?

Die Abfallart, -menge und -verteilung am Entstehungsort, die Standortsituation sowie das Verwertungs- bzw. Entsorgungsziel bestimmen die Untersuchungsstrategie. Welche Abfälle sollen zu welchem Zweck untersucht werden? Für Bodenaushub und mineralische Abfälle sind unterschiedliche Untersuchungserfordernisse zu berücksichtigen, die nachfolgend grob skizziert werden.

Wird Bodenaushub oder mineralischer Abfall entsorgt, muss auf der Basis einer Analyse die Entsorgungsstrategie festgelegt werden.

Daraus folgend ist der analytische Untersuchungsrahmen darzustellen. Im Wesentlichen sind hier die Bewertungsmaßstäbe der LAGA 2004 unter Berücksichtigung der bundesländerspezifischen Auflagen, Regelwerke und Einschränkungen, der BBodSchV, der Deponieverordnung (DepV) und der Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbau-

stoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauspalt im Straßenbau (RuVA-StB 01-2005) zu berücksichtigen. Zusätzlich können behördliche Auflagen das Analysenspektrum und die grundsätzliche Herangehensweise beeinflussen.



Basis jeder analytisch hinterlegten Deklaration bildet eine ordnungsgemäß durchgeführte Probenahme. Für Bodenaushub und mineralische Abfälle stellt hier insbesondere die LAGA M 32 mit der „Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (PN 98)“ und die zum Teil die PN 98 ablösende/ersetzende DIN 19698-1 konkrete Anforderungen. Abhängig vom Ziel der Verwertung/Entsorgung sind einzelfallbezogen zusätzlich auch die Vorschriften nach Anhang 1 und 3 der BBodSchV oder die Vorgaben nach Anhang 4 DepV zur Probenahme zu berücksichtigen.

Bei der Probenahme sind hohe Qualitätsstandards in den Phasen der Vorbereitung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation umzusetzen. Sie ist von einem sach- und fachkundigen Probenehmer, der nach der PN 98 zertifiziert sein muss, durchzuführen.



Gegebenenfalls sind auch abfallartenspezifische Einweisungen des Probennehmers durch das einbezogene Labor notwendig. Die abfalltechnische Deklaration entsprechend der heranzuziehenden, verwertungsabhängigen Bewertungsvorschrift (Einstufung, Zuordnung) kann unter Berücksichtigung von Ausnahmeregelungen bzw. den geogenen Hintergrundwerten unter Einbeziehung der zuständigen Behörde zu einer einzelfallspezifischen, günstigeren Einstufung/Verwertung führen.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat mit dem Allgemeinen Rundschreiben (ARS) Nr. 19/2015 die VOB/C als grundsätzlich zu erklärenden Vertragsbestandteil eingeführt. In dieser sind Homogenbereiche fixiert. „Homogenbereich ist ein begrenzter Bereich von Boden oder Fels, dessen Eigenschaften eine definierte Streuung aufweisen und sich von den Eigenschaften der abgegrenzten Bereiche abheben.“

Sind umweltrelevante Inhaltsstoffe zu beachten, so sind diese bei der Einteilung in Homogenbereiche zu berücksichtigen“.

Die Deklaration der Abfälle ist auf die Homogenbereiche abzustellen.



## Wie erfolgt der Schutz bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen?

Fallen standortbezogen (Altlastenstandorte, Ablagerungen, Gewerbe- und Industriestandorte, Havariestandorte) gefährliche, kontaminierte Abfallmaterialien, kontaminiertes Wasser oder kontaminierte Bodenluft im Vorhabensgrundstück an, sind die Stoffeigenschaften möglicherweise als gesundheitsschädlich, umweltgefährdend oder wasserschädigend zu bewerten.

Als gefährlich eingestuft Abfall unterliegt zudem den besonderen Nachweispflichten des § 50 KrWG. Die Vorgaben der Nachweisverordnung (NachwV) sind zu beachten.

### Exkurs: Festlegung des analytischen Untersuchungsumfanges

Abfall	Verwertung/Entsorgung	Untersuchungsparameter nach
Boden Baggergut	Durchwurzelbare Bodenschicht	BBodSchV, Anhang 2 Punkt 4. Regelungsinhalt von § 12 BBodSchV
Boden Baggergut Bauschutt	Bodenähnliche Anwendungen Technisches Bauwerk	Zuordnungswerte der LAGA 2004, unter Berücksichtigung der bundesländerspezifischen Auflagen und Einschränkungen Bundesländerspezifische Zuordnungswerte für Böden und Recyclingmaterial
Boden Baggergut Bauschutt	Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung)	Bundesländerspezifische Zuordnungswerte zur Verfüllung von Abgrabungen, Gruben, Tagebauen etc.
		Zuordnungswerte der DepV, Anhang 3
		Annahmekriterien der Entsorger
Asphalt		RuVa-StB 01 (2005)

**Ziel: Analysenauftrag / Deklaration**

**Kann eine Gefährdung der Beschäftigten auf der Basis der Untersuchungsergebnisse nicht ausgeschlossen werden, sind auf Grundlage eines Arbeits- und Sicherheitsplanes der gesamte Bauablauf, die Schutzeinrichtungen und die persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der Regelungen der DGUV 101-004 (alt: BGR 128) vor Baubeginn festzulegen (Schwarz-Weiß-Anlage).**

Im Rahmen des Arbeitsschutzes sind organisatorische vor technische und vor persönliche Schutzausrüstungen zu stellen. Die Arbeiten sind durch einen Koordinator nach DGUV 101-004 (alt: BGR 128) zu begleiten.

## Kontakt



Prof. Dr. rer. nat. Frank Bär  
BAeR - Agentur für Boden-  
aushub GmbH  
Planitzer Straße  
08056 Zwickau

T +49 375 272126-0  
www.bodenbaer.de



Lukas Romanowski  
Rohrleitungsbauverband e. V.  
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)

T +49 221 37668-41  
romanowski@rbv-koeln.de

## Impressum

Rohrleitungsbauverband e. V.  
Marienburger Str. 15  
50968 Köln  
T + 49 221 37668-20  
info@rohrleitungsbauverband.de  
www.rohrleitungsbauverband.de

Die Übernahme und Nutzung der im Infopoint Technik publizierten Inhalte bedürfen der schriftlichen Zustimmung des rbv e. V.  
(Fotos: rbv)

# Grenzwerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen

Parameter	Technische Regeln Boden 1997								Technische Regeln Boden 2004								Technische Regeln Bauschutt 1997								vorläufige Hinweise zum Einsatz von Bauschuttrecyclingmaterial							
	Feststoff in mg/kg				Eluat in mg/l				Feststoff in mg/kg				Eluat in mg/l				Feststoff in mg/kg <sup>14)</sup>				Eluat in mg/l				Feststoff in mg/kg			Eluat in mg/l				
	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0* <sup>4)</sup>	Z 1	Z 2	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	W 1.1	W 1.2	W 2	W 1.1	W 1.2	W 2
<b>Metalle</b>																																
Arsen	20	30	50	150	0,01	0,01	0,040	0,06	10	15	20	15 <sup>9)</sup>	45	150	0,014	0,014	0,02	0,06 <sup>13)</sup>	20	30	50	150	0,01	0,01	0,04	0,05				0,01	0,04	0,05
Blei	100	200	300	1.000	0,02	0,04	0,100	0,2	40	70	100	140	210	700	0,04	0,04	0,08	0,2	100	200	300	1.000	0,02	0,04	0,1	0,1				0,025	0,1	0,1
Cadmium	0,6	1	3	10	0,002	0,002	0,005	0,01	0,4	1	1,5	1,6)	3	10	0,0015	0,0015	0,003	0,006	0,6	1	3	10	0,002	0,002	0,005	0,005				0,005	0,005	0,005
Chrom (ges.)	50	100	200	600	0,015	0,03	0,075	0,15	30	60	100	120	180	600	0,0125	0,0125	0,025	0,06	50	100	200	600	0,015	0,03	0,075	0,1				0,05	0,075	0,1
Kupfer	40	100	200	600	0,05	0,05	0,15	0,3	20	40	60	80	120	400	0,02	0,02	0,06	0,1	40	100	200	600	0,05	0,05	0,15	0,2				0,05	0,15	0,2
Nickel	40	100	200	600	0,04	0,05	0,15	0,2	15	50	70	100	150	500	0,015	0,015	0,02	0,07	40	100	200	600	0,04	0,05	0,1	0,1				0,05	0,1	0,1
Quecksilber	0,3	1	3	10	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,002	0,3	1	3	10	0,0002	0,0002	0,001	0,002				0,001	0,001	0,002
Zink	120	300	500	1.500	0,1	0,1	0,3	0,6	60	150	200	300	450	1.500	0,15	0,15	0,2	0,6	120	300	500	1.500	0,1	0,1	0,3	0,4				0,5	0,5	0,5
Thallium	0,5	1	3	10	< 0,001	0,001	0,003	0,005	0,4	0,7	1	0,7 <sup>8)</sup>	2,1	7																		
<b>anorganische Stoffe</b>																																
Chlorid					10	10	20	30							30	30	50	100 <sup>12)</sup>					10	20	40	150				100	200	300
Cyanid (ges. kompl.)	1	10	30	100	< 0,01	0,01	0,05	0,10 <sup>3)</sup>					3	10	0,005	0,005	0,01	0,02														
Sulfat					50	50	100	150							20	20	50	200					50	150	300	600				240	300	600
<b>organische Verbindungen</b>																																
MKW	100	300	500	1.000					100	100	100	200 (400) <sup>7)</sup>	300 (600) <sup>7)</sup>	1.000 (2.000) <sup>7)</sup>					100	300	500	1.000					300 (600) <sup>15)</sup>	500 (600) <sup>15)</sup>	1.000			
PAK (EPA)	1	5 <sup>1)</sup>	15 <sup>2)</sup>	20					3	3	3	3	3 (9) <sup>11)</sup>	30					1	5 (20)	15 (50)	75 (100)					5 (10) <sup>16)</sup>	15 (50) <sup>16)</sup>	75			
BTEX ges.	< 1	1	3	5					1	1	1	1	1	1																		
LHKW ges.	< 1	1	3	5					1	1	1	1	1	1																		
EOX	1	3	10	15					1	1	1	1 <sup>9)</sup>	3 <sup>9)</sup>	10					1	3	5	10					3	5	10			
PCB	0,02	0,1	0,5	1					0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5					0,02	0,1	0,5	1					0,1	0,5	1			
Phenol/Phenolindex					< 0,01	0,01	0,05	0,1							0,02	0,02	0,04	0,1					< 0,01	0,01	0,05	0,1				0,02	0,05	0,1
TOC in Masse%									0,5 (1,0) <sup>10)</sup>	0,5 (1,0) <sup>10)</sup>	0,5 (1,0) <sup>10)</sup>	0,5 (1,0) <sup>10)</sup>	1,5	5																		
Benzo(a)pyren									0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3																		
<b>physikalische Werte</b>																																
pH-Wert	5,5–8,0	5,5–8,0	5,0–9,0	–	6,5–9,0	6,5–9,0	6,0–12	5,5–12							6,5–9,5	6,5–9,5	6–12	5,5–12					7–12,5	7–12,5	7–12,5	7–12,5				7–12,5	7–12,5	7–12,5
elektr. Leitf. in µS/cm					500	500	1.000	1.500							250	250	1.500	2.000					500	1.500	2.500	3.000				1.500	2.500	3.000

RuVA-StB 01 (2005)				
Verwertungs-klasse	Art der Straßen-baustoffe	Hinter-grund	PAK nach EPA in mg/kg	Phenolindex in mg/l
A	Ausbauasphalt	AS, BS, GS	< 25	< 0,1
B	Ausbaustoffe mit teer-/pech-typischen Bestand-teilen	vorwiegend stein-kohlen-teertypisch	> 25	< 0,1
C		vorwiegend braun-kohlen-teertypisch	Wert ist anzugeben	> 0,1

**Verwertungsverfahren:**  
 Heißmischverfahren (bei Verwertungsklasse A)  
 Kaltmischverfahren mit Bindemittel (bei Verwertungsklassen A, B und C)  
 Kaltverarbeitung ohne Bindemittel (bei Verwertungsklassen A und B)

(Stand 05/2016)

- Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner als 0,5.
- Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner als 1,0.
- Verwertung für Z 2 > 0,10 mg/l ist zulässig, wenn Z 2 Cyanid (leicht freisetzbar) < 0,05 mg/l.
- maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe „Ausnahmen von der Regel“ für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).
- Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 0,120 mg/l.
- 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.
- Werte gelten nur, sofern die MKW-Konzentrationen auf Asphaltanteile zurückzuführen sind. Zum Nachweis ist im Eluat eine MKW-Konzentration von 0,2 mg/l einzuhalten.
- Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentrationen auf Asphaltanteile zurückzuführen sind. Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,0002 mg/l einzuhalten.



**BAer – Agentur für Bodenaushub GmbH**  
 Planitzer Straße 2  
 08056 Zwickau  
 T +49 375 272126-0 · F +49 375 272126-99  
 www.bodenbaer.de · info@bodenbaer.de

**Herausgeber**  
 Rohrleitungsbauverband e. V.  
 Marienburger Str. 15  
 50968 Köln  
 T + 49 221 37668-20 · F +49 221 37668-60  
 info@rohrleitungsbauverband.de  
 www.rohrleitungsbauverband.de



verbinden. vernetzen. versorgen.