

Fragebogen

Monitoringprogramm zur Umsetzung der Mantelverordnung und zu den Auswirkungen auf die Stoffkreisläufe mineralischer Abfälle und Nebenprodukte in Nordrhein-Westfalen

Veranlassung

Die neue Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) tritt am 1. August 2023 in Kraft. Die in Nordrhein-Westfalen derzeit noch geltenden sog. Verwertererlasse für den Einsatz von Recyclingbaustoffen und Schlacken und Aschen aus industriellen Prozessen im Straßen- und Erdbau sind zum 31. Juli 2023 aufgehoben.

Das Inverkehrbringen mineralischer Ersatzbaustoffe (u. a. Recyclingbaustoffe, Bodenmaterial) und deren Verwendung in technischen Bauwerken des Straßen- und Erdbaus sowie Schienenverkehrswegebau ist ab dem 1. August 2023 nur noch möglich, wenn diese einer der in der Ersatzbaustoffverordnung definierten Materialklassen zugeordnet werden können und im Rahmen des vorgeschriebenen Güteüberwachungssystems (Eignungsnachweis, Fremdüberwachung, werkseigene Produktionskontrolle) hergestellt werden.

Das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes NRW beabsichtigt, die Einführung der ErsatzbaustoffV und die Evaluierungsphase durch ein landesweites Monitoringprogramm zu begleiten, außerdem sollen die Kenntnisse über das Potential mineralischer Ersatzbaustoffe in NRW verbessert werden.

Im ersten Schritt erfolgt eine Bestandsaufnahme der relevanten Stoffströme im Anwendungsbereich der Ersatzbaustoffverordnung. Dabei sowie bei der Einschätzung der künftigen Entwicklung möchten wir Sie um Ihre Unterstützung und Beantwortung des Fragebogens bitten.

Die Auswertung und Ergebnisaufbereitung der Erhebung erfolgt anonym!

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen bis **20.12.2022 per Email an: Fachbereich71@lanuv.nrw.de**

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte gern an: Frau Umlauf-Schülke (0211-4566-856; petra.umlauf-schuelke@munv.nrw.de) oder Frau Lodwig (02361-305-2884; claudia.lodwig@lanuv.nrw.de)

Für Rückfragen zur Auswertung wird auf freiwilliger Basis um die Benennung eines Ansprechpartners und des Standortes der Anlage gebeten

Ansprechperson/ Kontaktdaten:

Betreiber/Anschrift:

Teil 2: mobile Aufbereitungsanlagen, die Recyclingbaustoffe herstellen

1. Stellen Sie mit mobilen Anlagen Recyclingbaustoffe (rezyklierte Gesteinskörnungen mit definierter Körnung) für die Verwendung im Straßen-/Erd- oder Schienenverkehrswegebau (Einbauweisen nach Anlagen 2 und 3 der ErsatzbaustoffV) her? Wenn ja welche Körnungen?

Bitte zutreffendes ankreuzen und mit den entsprechenden %-Anteilen angeben (z.B. ca. 90 %, ca. 50 % oder ca. 20% vom Gesamtdurchsatz der Aufbereitungsanlage)						
Herstellung von Recyclingbaustoffen	Körnung in mm					
	0/45	0/32	0/16	0/8	RC-Sand	Sonstige
Anteil in % (ca.)						

2. Wie groß ist die Menge an Bauschutt, die im Jahr 2021 in der/den mobilen Anlage/n Ihres Unternehmens aufbereitet wurde?

Jahrestonnage Bauschutt 2021	Bitte zutreffendes ankreuzen
< 15.000 t	<input type="checkbox"/>
15.000 bis 49.999 t	<input type="checkbox"/>
50.000 – 99.999 t	<input type="checkbox"/>
100.000 – 180.000 t	<input type="checkbox"/>
> 180.000 t	<input type="checkbox"/>

3. Über welche Aufbereitungsaggregate verfügt die mobile Aufbereitungsanlage (bitte darauf beziehen, welche Aggregate im Jahr 2021 auch in Betrieb waren)?

Aggregat	Bitte zutreffendes ankreuzen
Brechanlage einstufig	<input type="checkbox"/>
Brechanlage zweistufig	<input type="checkbox"/>
Magnetabscheider	<input type="checkbox"/>
Siebanlage (bitte Siebgröße angeben)	<input type="checkbox"/>
Störstoffabscheidung (z.B. Leseband, Windsichter)	<input type="checkbox"/>
Sonstiges (z.B. Nassklassierung), wenn ja, bitte Aggregat angeben	<input type="checkbox"/>

4. Wieviel der Baurestmassen werden nach Aufbereitung in Ihrer mobilen Anlage/ den mobilen Anlagen i.d.R. vor Ort wiedereingebaut? In welchem Bereich wird die mobile Anlage/ werden die mobilen Anlagen eingesetzt z.B. Straßenbau oder Hochbau?

	Bitte zutreffendes ankreuzen			
	% - Anteil mobile Aufbereitung Gesamtaufkommen Baurestmassen	Einsatzbereich		
		Hochbau	Straßen- / Erdbau, Tiefbau	Flächenrecycling
die gesamte Menge 100%		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der ganz überwiegende Anteil 50 -100 %		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weniger als die Hälfte der Baurestmassen 20 – 50 %		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eher geringer Anteil/ gar nicht < 20 %		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i.d.R. wird der Bauschutt lediglich vor Ort zerkleinert und anderweitig extern entsorgt oder extern in technische Bauwerke verbracht 0%		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Unterlag die Herstellung von Recyclingbaustoffen in der mobilen Anlage in den jeweiligen Körnungen bislang einer Güteüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach RAP Stra¹ im Hinblick auf umweltrelevante Merkmale und/ oder nach dem bautechnischen Regelwerk (FGSV)?

	Bitte jeweilige güteüberwachte Körnung (z.B. 0/45 mm) und %-Anteil an der aufbereiteten Gesamtmasse Baurestmassen angeben			
	Güteüberwachung Umwelt		Güteüberwachung Bautechnik	
ja	mm	%	mm	%
nein	mm	%	mm	%

¹ Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau
Fragebogen Recyclingbaustoffe Teil 2 mobile Anlagen Seite 3 von 14

6. Klassifizierung der Recyclingbaustoffe in Materialklassen

6.1. In welche Materialklasse(n) nach den sog. NRW-Verwertererlassen wurde im Jahr 2021 der mobile Anlage/ den mobilen Anlagen aus Baurestmassen hergestellte Recyclingbaustoff zugeordnet?

	Anteil in % bezogen auf den Gesamtdurchsatz der mobilen Aufbereitungsanlage (n)	Bemerkung zum Entsorgungsweg (z.B. Deponierung bei > RCL II)
RCL I		
RCL II		
> RCL II		
Andere Einstufung (LAGA M20)		
Wurden Mengen in andere Bundesländer oder andere Staaten verbracht?		

6.2. In welche Materialklasse wird nach Ihrer Einschätzung der in Ihrer Anlage aus Bauschutt hergestellte Recyclingbaustoff ab 01.08.2023 (nach Inkrafttreten der Ersatzbaustoffverordnung) voraussichtlich zugeordnet?

	Anteil in % bezogen auf den Gesamtdurchsatz der mobilen Aufbereitungsanlage (n)	Einstufung beruht auf Analysen (Untersuchungsmethodik und grundlegende Charakterisierung nach ErsatzbaustoffV) - ja/nein
RC-1		
RC-2		
RC-3		
> RC-3		Entsorgung außerhalb Anwendungsbereich ErsatzbaustoffV

7. Nutzung unter Berücksichtigung von Marktnachfrage und bautechnischer Eignung

Bitte geben Sie für die jeweiligen Materialklassen der in Ihrer Anlage hergestellten Recyclingbaustoffe an, für welche der nachfolgend genannten Einbauweisen diese üblicherweise eingesetzt werden?

RC-1

Einbauweise ²	Bitte zutreffendes ankreuzen				
	Verwendung				
	überwiegend		selten		gar nicht
	> 80%	50-80%	20- 50 %	<20 %	0 %
gebundene Bauweisen (Einbauweisen 1,3,5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ungebundene Funktionsschichten im Straßenbau/ Unterbau, wie Tragschicht, Frostschuttschicht (Einbauweisen 2 teilw.,6,7,8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deckschicht ohne Bindemittel (Einbauweise 12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baugrundverbesserung/ Baugruben (Einbauweise 4, 13-15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leitungsgraben (Einbauweise 4 teilw. 13-15 teilw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bettungssand Einbauweisen 6, 11 (je teilw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erdbau Dämme, Wälle (Einbauweisen 9,10, 16, 17)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RC-2

Einbauweise ³	Bitte zutreffendes ankreuzen				
	Verwendung				
	überwiegend		selten		gar nicht
	> 80%	50-80%	20- 50 %	> 80%	50-80%
gebundene Bauweisen (Einbauweisen 1,3,5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ungebundene Funktionsschichten im Straßenbau/ Unterbau, wie Tragschicht, Frostschuttschicht (Einbauweisen 2 teilw.,6,7,8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deckschicht ohne Bindemittel (Einbauweise 12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baugrundverbesserung/ Baugruben (Einbauweise 4, 13-15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leitungsgraben (Einbauweise 4 teilw. 13-15 teilw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bettungssand Einbauweisen 6, 11 (je teilw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erdbau Dämme, Wälle (Einbauweisen 9,10, 16, 17)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

² ErsatzbaustoffV Anlage 2 Tabellen 1-3

³ ErsatzbaustoffV Anlage 2 Tabellen 1-3

RC-3

Einbauweise⁴	Bitte zutreffendes ankreuzen				
	Verwendung				
	überwiegend		selten		gar nicht
	> 80%	50-80%	20- 50 %	> 80%	50-80%
gebundene Bauweisen (Einbauweisen 1,3,5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ungebundene Funktionsschichten im Straßenbau/ Unterbau, wie Tragschicht, Frostschutzschicht (Einbauweise 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baugrundverbesserung/ Baugruben (Einbauweise 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leitungsraben (Einbauweise 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bettungssand Einbauweisen 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erdbau Dämme, Wälle (Einbauweisen 9)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Annahmekontrolle

Werden Sie mit Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV die Annahmekontrolle und Annahme verändern (wenn ja, inwiefern?) und/oder einige Abfallarten oder Materialqualitäten nicht mehr annehmen (wenn ja, welche)?

Begründung/ Antwort:

⁴ ErsatzbaustoffV Anlage 2 Tabellen 1-3, s. auch Anhang

9. Erwartungen an die Ersatzbaustoffverordnung

9.1. Welche Auswirkungen ergeben sich für die mobile Aufbereitung von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen am Ort der Entstehung der Abfälle (Rückbaumaßnahme) durch die Pflicht zur Erbringung des Eignungsnachweises nach § 5 ErsatzbaustoffV?

	Bitte zutreffendes ankreuzen
Es werden mehr Mengen an Bauschutt als bisher als Recyclingbaustoff verwendet werden.	<input type="checkbox"/>
Es werden weniger Mengen Bauschutt als bisher als Recyclingbaustoff verwendet werden.	<input type="checkbox"/>
Es können mehr Mengen an Bodenmaterial als bisher als Recyclingbaustoff verwendet werden.	<input type="checkbox"/>
Es können weniger Mengen Bodenmaterial als bisher als Recyclingbaustoff verwendet werden.	<input type="checkbox"/>
Die Qualität der Recyclingbaustoffe wird sich verbessern.	<input type="checkbox"/>
Es ändert sich im Grunde für die Aufbereitung von Bauschutt zu Recyclingbaustoffen nicht viel.	<input type="checkbox"/>
Es ändert sich im Grunde für die Aufbereitung von Bodenmaterial nicht viel.	<input type="checkbox"/>

9.2. Liegt bei der Behandlung von Bodenmaterial am Ort der Entstehung i.d.R. ein Bodenmanagementkonzept vor?

Begründung/ Antwort:

9.3. Liegt bei der Behandlung Baurestmassen am Ort der Entstehung i.d.R. ein Rückbau- und Entsorgungskonzept vor?

Begründung/ Antwort:

- 9.4. Werden sich nach Ihrer Einschätzung die Vorgaben der ErsatzbaustoffV hinsichtlich des einzuhaltenden Abstands zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand am Einbauort sowie der Bodenart der Grundwasserdeckschicht auf die Verwertbarkeit von Recyclingbaustoffen und Bodenmaterial im Straßen- und Erdbau auswirken? Wenn ja, wie und warum?

Begründung/ Antwort:

- 9.5. Werden sich nach Ihrer Einschätzung die Vorgaben zu den erweiterten Einbaumöglichkeiten innerhalb festgesetzter Wasserschutzgebiete auf die Verwertungsmöglichkeiten von Recyclingbaustoffen und Bodenmaterial auswirken? Wenn ja, wie und warum?

Begründung/ Antwort:

- 9.6. Werden sich nach Ihrer Einschätzung die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 der ErsatzbaustoffV für Recyclingbaustoffe nach Ihrer Einschätzung auf Verwertungsmöglichkeiten von Recyclingbaustoffen auswirken? Wenn ja, wie und warum?

Begründung/ Antwort:

- 9.7. Werden sich nach Ihrer Einschätzung die neuen Werteregelungen für Bodenmaterial der Klassen BM-F0* bis BM-F3 gemäß Anlage 1 Tabelle 3 und Tabelle 4 (zusätzliche Parameter bei spezifischem Verdacht) der ErsatzbaustoffV auf Verwertungsmöglichkeiten von Bodenmaterial auswirken? Wenn ja, wie und warum?

Begründung/ Antwort:

- 9.8. Was möchten Sie dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr sonst zur Umsetzung der Ersatzbaustoffverordnung sagen?

Begründung/ Antwort:

9.9. Welche Aspekte sollten im Rahmen der Evaluierung berücksichtigt werden?

Begründung/ Antwort:

Anhänge: - Materialwerte Recyclingbaustoffe aus Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV
 - Materialwerte Bodenmaterial aus Anlage1 Tabellen 3 und 4 ErsatzbaustoffV
 - Überwachungswerte für Recyclingbaustoffe aus Tabelle 2.2 Anlage 4 der
 ErsatzbaustoffV

-- ENDE des Fragebogens --

Werteregulungen der ErsatzbaustoffV für Recyclingbaustoffe

ErsatzbaustoffV, Anlage 1 Tabelle 1 - Materialwerte RC

MEB		RC-1	RC-2	RC-3
Parameter	Dim.			
pH-Wert ¹		6-13	6-13	6-13
Elektrische Leitfähigkeit ²	µS/cm	2 500	3 200	10 000
Sulfat	mg/l	600	1 000	3 500
PAK ₁₅ ³	µg/l	4,0	8,0	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	10	15	20
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900
Kupfer	µg/l	110	250	500
Vanadium	µg/l	120	700	1 350

PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthalin.

⁴ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht

Zu beachten:

Anlage 1 Tabelle 4 - zusätzliche spezifische Materialwerte bei Hinweisen auf diese Schadstoffe für nichtaufbereiteten Bauschutt anzuwenden

ErsatzbaustoffV, Anlage 4 Tabelle 2.2 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen

Parameter	Dim.	
Arsen	mg/kg	40
Blei	mg/kg	140
Chrom	mg/kg	120
Cadmium	mg/kg	2
Kupfer	mg/kg	80
Quecksilber	mg/kg	0,6
Nickel	mg/kg	100
Thallium	mg/kg	2
Zink	mg/kg	300
Kohlenwasserstoffe ¹	mg/kg	300(600)
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,15

¹ Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Werteregulungen der ErsatzbaustoffV für Bodenmaterial und Baggergut

Anlage 1 Tabelle 3

Parameter	Dim.	BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0 BG-0 Lehm,Schluff ²	BM-0 BG-0 Ton ²	BM-0* BG-0* ³	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁴						6,5–9,5	6,5–9,5	6,5–9,5	5,5-12,0
Elektrische Leitfähigkeit. ⁴	µS/cm				350	350	500	500	2 000
Sulfat	mg/l	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1 000
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150
Arsen	µg/l				8 (13)	12	20	85	100
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700
Blei	µg/l				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10
Cadmium	µg/l				2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom, gesamt	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	600
Chrom, gesamt	µg/l				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	320
Kupfer	µg/l				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	350
Nickel	µg/l				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Quecksilber ¹²	µg/l				0,1				
Thallium	mg/kg	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7

Thallium¹²	µg/l				0,2 (0,3)				
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	1 200
Zink	µg/l				100 (210)	150	160	840	1 600
TOC	M%	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe⁸	mg/kg				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1 000 (2000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3					
PAK₁₅⁹	µg/l				0,2	0,3	1,5	3,8	20
PAK₁₆¹⁰	mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l				2				
PCB₆ und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1				
PCB₆ und PCB-118	µg/l				0,01				
EOX¹¹	mg/kg	1	1	1	1				

¹ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

² Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³ Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁶ 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.

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

⁹ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

¹⁰ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut,
 Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt (zu § 3 Absatz 1 Satz 3 Nummer 1, bei Hinweisen auf diese Schadstoffe anzuwenden)

Anlage 1 Tabelle 4

Parameter	Dim.	BM-F0*, BG-F0*	BM-F1, BG-F1	BM-F2, BG-F2	BM-F3, BG-F3
Anorganische Stoffe					
Antimon	µg/l	7,5	7,5	7,5	15
Molybdän	µg/l	55	55	55	110
Vanadium	µg/l	30	55	450	840
Organische Stoffe					
BTEX	mg/kg	1	1	1	1
EOX	mg/kg	3	3	3	10
MKW	µg/l	150	160	160	310
LHKW	mg/kg	1	1	1	1
Cyanide	mg/kg	3	3	3	10
Tributylzinn-Kation	µg/kg	20	100	100	1.000
Phenole	µg/l	12	60	60	2 000
PCB6 und PCB-118	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,04
PCB6 und PCB-118	mg/kg	0,15	0,15	0,15	0,5
Chlorphenole, ges.	µg/l	1,5	10	10	100
Chlorbenzole, ges.	µg/l	1,5	1,7	1,7	4
Atrazin	µg/l	0,2	0,4	0,5	1,3
Bromacil	µg/l	0,2	0,2	0,3	0,4
Diuron	µg/l	0,1	0,1	0,2	0,3
Glyphosat	µg/l	0,2	0,6	2,2	4,0
AMPA	µg/l	2,5	2,5	2,5	4,0
Simazin	µg/l	0,2	0,6	1,2	4,0
sonst. Herbizide ¹	µg/l	0,2	0,7	1,0	4,0
Hexachlorbenzol	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,04

¹ Einzelwerte jeweils für Dimefuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafuron sowie für neu zugelassene Wirkstoffe.