

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.umlau-schuelke@munv.nrw.de) oder Frau Lodwig (02361-305-2884; claudia.lodwig@lanuv.nrw.de)

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

Ansprechperson/ Kontaktdaten:

Standort der Anlage:

Entsorgernummer (sofern vorhanden):

Teil 1: stationäre Aufbereitungsanlagen, die Recyclingbaustoffe herstellen

- 1. Stellen Sie mit Ihrer Anlage 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 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 |
| | | | | | | |

- 2. Wie groß ist die Menge an Bauschutt, die im Jahr 2021 in Ihrer Anlage behandelt wurde?**

| Jahrestonnage Bauschutt 2021 | Bitte zutreffendes ankreuzen |
|------------------------------|------------------------------|
| < 15.000 t | |
| 15.000 bis 49.999 t | |
| 50.000 – 99.999t | |
| 100.000 – 180.000t | |
| > 180.000 t | |

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

| Aggregat | Bitte zutreffendes ankreuzen | |
|---|------------------------------|-------|
| | stationär | mobil |
| Brechanlage einstufig | | |
| Brechanlage zweistufig | | |
| Magnetabscheider | | |
| Siebanlage (bitte Sieblochgrößen angeben) | | |
| Störstoffabscheidung (z.B. Leseband, Windsichter) | | |
| Sonstiges (z.B. Nassklassierung), wenn ja, bitte Aggregat angeben | | |

4. Unterliegt die Herstellung von Recyclingbaustoffen in den jeweiligen Körnungen einer Güteüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach RAP Stra im Hinblick auf umweltrelevante Merkmale und/ oder nach dem bautechnischen Regelwerk (FGSV)?

| | | | | |
|------|--|---|----------------------------|---|
| | Bitte jeweilige güteüberwachte Körnung (z.B. 0/45 mm) und wenn möglich %-Anteil der jeweiligen Körnung mit Güteüberwachung angeben | | | |
| | Güteüberwachung Umwelt | | Güteüberwachung Bautechnik | |
| ja | mm | % | mm | % |
| nein | mm | % | mm | % |

5. Werden weitere relevante Stoffströme aus dem Anwendungsbereich der ErsatzbaustoffV (z.B. Bodenmaterial, Gleisschotter, Baggergut, Ziegelmaterial) oder Ausbauasphalt (AVV 17 03 02) in der Anlage aufbereitet? Wenn ja, welche:

| Abfallart | Masse in 2021 in t |
|-----------|--------------------|
| | |
| | |
| | |

6. 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:

7. Klassifizierung der Recyclingbaustoffe in Materialklassen

7.1. In welche Materialklasse(n) nach den sog. NRW-Verwertererlassen wurde im Jahr 2021 der in Ihrer Anlage aus der Bauschutttaufbereitung hergestellte Recyclingbaustoff zugeordnet?

| | Anteil in % bezogen auf den Gesamtdurchsatz der Aufbereitungsanlage | Bemerkung zum Entsorgungsweg (z.B. Deponierung bei > RCL II) |
|------------------------------|---|--|
| RCL I | | |
| RCL II | | |
| > RCL II | | |
| Andere Einstufung (LAGA M20) | | |

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

| | Anteil in % bezogen auf die Gesamtjahrestonnage | Einstufung beruht auf Analysen (Untersuchungsmethodik und grundlegende Charakterisierung nach ErsatzbaustoffV) - ja/nein |
|--------|---|--|
| RC-1 | | |
| RC-2 | | |
| RC-3 | | |
| > RC-3 | | Entsorgung außerhalb Anwendungsbereich ErsatzbaustoffV |

8. Rezyklierte Gesteinskörnungen für Anwendungen im Hochbau/ Betonherstellung

Werden in Ihrer Anlage rezyklierte Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620:2008-07 (Gesteinskörnungen für Beton) bzw. DIN 4226-101:2017-08 (Typen und geregelte gefährliche Substanzen) für Betonbauweisen nach DIN 1045-2 (Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1) oder Baustoffe für andere Verwendungen außerhalb der ErsatzbaustoffV?

Wenn ja, in welcher Menge?

| | Masse in 2021 in t | Bemerkung |
|--|--------------------|-----------|
| rezyklierte Gesteinskörnung für die Betonherstellung | | |
| Sonstige Verwendungen | | |

9. Verbringung in andere Bundesländer / andere Staaten

Bitte beziffern Sie, welcher Anteil oder die Tonnage an Recyclingbaustoffen zur Verwendung in andere Bundesländer und/ oder andere Staaten verbracht wird?

| | Anteil am Gesamtdurchsatz / Tonnage 2021 | |
|---------------------|--|---|
| andere Bundesländer | % / | t |
| andere Staaten | % / | t |

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

¹ ErsatzbaustoffV Anlage 2 Tabellen 1-3

RC-2

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

RC-3

| Einbauweise ³ | Bitte zutreffendes ankreuzen | | | | |
|---|------------------------------|--------|----------|-------|-----------|
| | Verwendung | | | | |
| | überwiegend | | selten | | gar nicht |
| | > 80% | 50-80% | 20- 50 % | > 80% | 50-80% |
| gebundene Bauweisen (Einbauweisen 1,3,5) | | | | | |
| ungebundene Funktionsschichten im Straßenbau/ Unterbau, wie Tragschicht, Frostschuttschicht (Einbauweise 2) | | | | | |
| Baugrundverbesserung/ Baugruben (Einbauweise 4) | | | | | |
| Leitungsgraben (Einbauweise 4) | | | | | |
| Bettungssand Einbauweisen 6 | | | | | |
| Erdbau Dämme, Wälle (Einbauweisen 9) | | | | | |
| sonstiges | | | | | |

² ErsatzbaustoffV Anlage 2 Tabellen 1-3

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

11. Erwartungen an die Ersatzbaustoffverordnung

11.1. Werden sich nach Ihrer Einschätzung die Verwertungsmöglichkeiten für Recyclingbaustoffe und Bodenmaterial verbessern oder verschlechtern?

| | Bitte zutreffendes ankreuzen |
|--|------------------------------|
| Es werden mehr Mengen an Bauschutt als bisher als Recyclingbaustoff verwendet werden. | |
| Es werden weniger Mengen Bauschutt als bisher als Recyclingbaustoff verwendet werden. | |
| Es können mehr Mengen an Bodenmaterial als bisher als Recyclingbaustoff verwendet werden. | |
| Es können weniger Mengen Bodenmaterial als bisher als Recyclingbaustoff verwendet werden. | |
| Die Qualität der Recyclingbaustoffe wird sich verbessern. | |
| Es ändert sich im Grunde für die Aufbereitung von Bauschutt zu Recyclingbaustoffen nicht viel. | |
| Es ändert sich im Grunde für die Aufbereitung von Bodenmaterial nicht viel. | |

11.2. 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:

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

Begründung/ Antwort:

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

Begründung/ Antwort:

11.5. 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 der ErsatzbaustoffV (zusätzliche Parameter bei spezifischem Verdacht) auf Verwertungsmöglichkeiten von Bodenmaterial auswirken? Wenn ja, wie und warum?

Begründung/ Antwort:

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

Begründung/ Antwort:

11.7. 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--

Werteregungen 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 wertebezogenen 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 wertebezogenen 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 wertebezogenen 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 $\geq 0,5\%$.

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]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthen, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthen, 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.