

Ersatzbaustoffverordnung

Verordnung über Anforderungen an den Einbau von
mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke
(ErsatzbaustoffV)

Hinweise zur Umsetzung aus Sicht eines Büros für Umwelttechnik

Kontakt

Dr. Ruprecht Baumheier
+49 621 671 961-18
r.baumheier@igb-ingenieure.de

IGB Rhein-Neckar
Ingenieurgesellschaft mbH
Benckiserstraße 55
67059 Ludwigshafen am Rhein
+49 621 671 961 – 0
ludwigshafen@igb-ingenieure.de

Gliederung

- I. ErsatzbaustoffV (EBV)
 - Geltungs-/Anwendungsbereich
 - Begriffsdefinitionen
 - Neue Untersuchungsmethoden
- II. Neuerungen für Anlagenbetreiber
- III. Umsetzung bei Tiefbaumaßnahmen
 - Wiedereinbau andernorts
- IV. Auswirkungen auf genehmigte Einbaumaßnahmen
 - Baumaßnahmen
 - Rekultivierungen
- V. Umsetzung
 - Aus der Praxis
 - Offene Fragen



Ziele der ErsatzbaustoffV („EBV“)

- Bundeseinheitliche Regelungen
- Höhere Qualität von Recyclingbaustoffen („Ersatzbaustoffen“)
- Bessere Akzeptanz durch strengere Überwachung aller Ersatzbaustoffe
 - Ausbaus des Systems Eigen-/Fremdüberwachung
 - Eliminierung nicht BImSch-genehmigter Anlagen
- Gleichwertigkeit von Ersatzbaustoffen mit Primärmaterialien (aus Steinbruch, Auskiesung)
- Erhöhung der Einbaumengen von Recyclingbaustoffen
- Schonung von Deponieraum
- Definierte Einbaumöglichkeiten – Klärung der Frage: was ist ein technisches Bauwerk ?
- Kontrolle des Verbleibs durch Ersatzbaustoffkataster für bestimmte Ersatzbaustoffe
- Durchgängigkeit der Vorschriften für Probenahme, Analytik und Beurteilung zwischen Abfallrecht und Bodenschutzrecht

1. ErsatzbaustoffV „EBV“ (Artikel 1)

2. Novelle BBodSchV

- Begriffsdefinitionen, mit Bezügen zur EBV !
- **Vorsorgewerte** für Böden (gleiche Prüfwerte/Untersuchungsmethoden wie in EBV)
- Untersuchung, Bewertung, Sanierung von **Altlasten**
 - Erweiterung der Prüf- und Maßnahmewerte, insbesondere für den Wirkungspfad Boden → Grundwasser
- Vorerkundung, Probenahme, Analyse
 - gilt auch für Böden, die auf Baustellen anfallen und für Bodenverfüllungen eingesetzt werden sollen !!!

3. Änderung der DepV

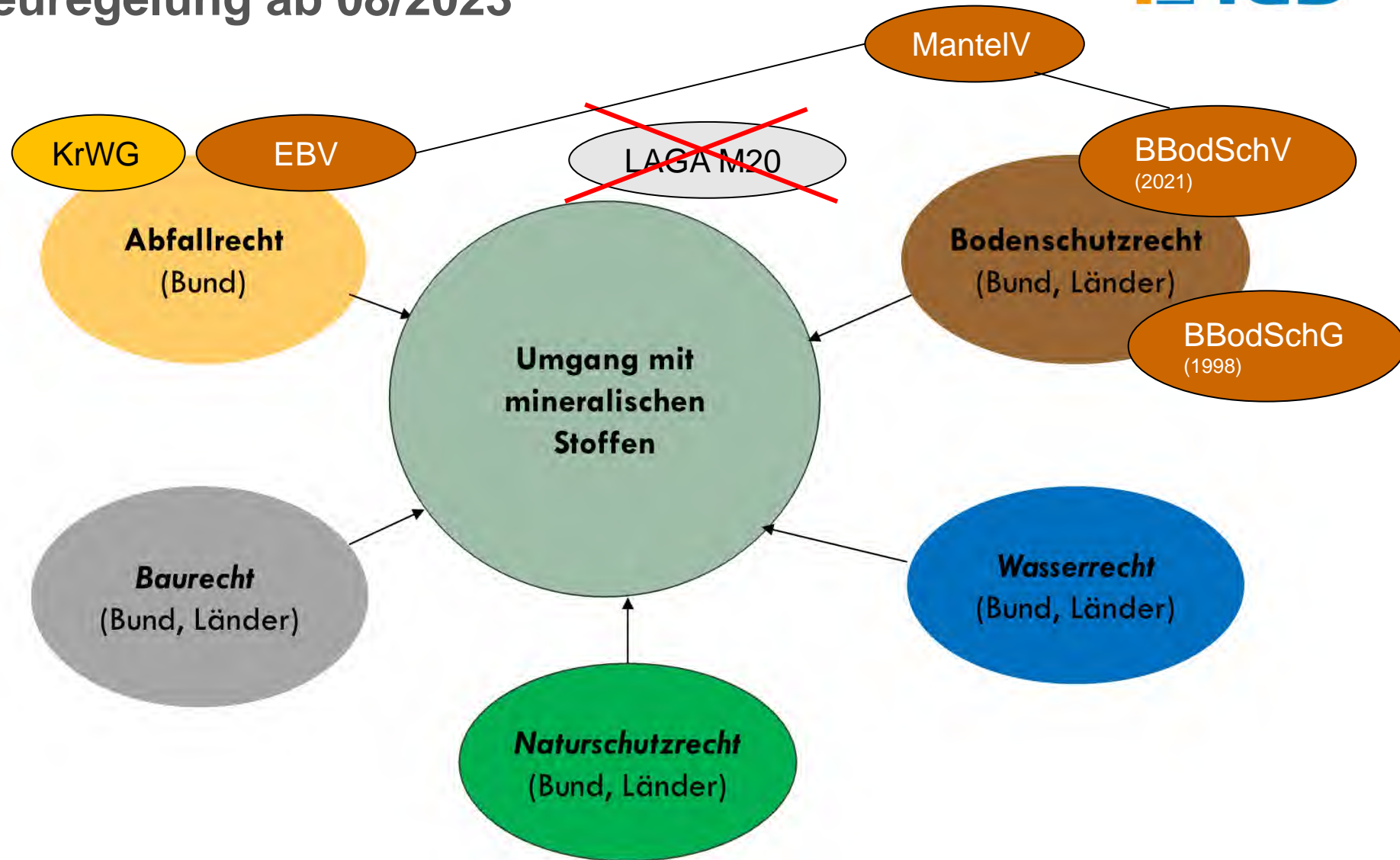
- BM-F2, BM-F3 ... gilt ohne weitere Beprobung als DK I-Material
- BM-F1, BM-F0* ... nach EBV gilt ohne weitere Beprobung als DK 0-Material

4. Änderung GewAbfV

- Vorrang der EBV bzgl. Getrenntsammlung, Vorbereitung zur Wiederverwertung und Recycling bei Abfällen aus Rückbau bzw. Sanierung technischer Bauwerke



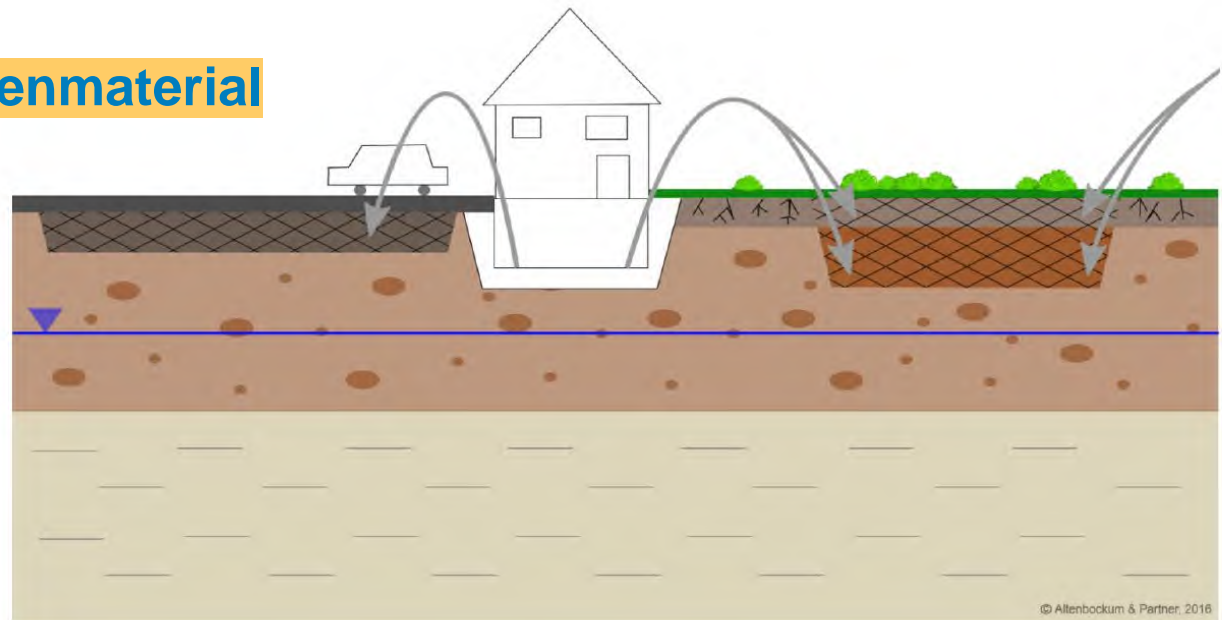
Neuregelung ab 08/2023



Fallbeispiel

Umlagerung von Bodenmaterial

Unbelasteter/ belasteter Bodenaushub, der am Herkunftsort oder andernorts anfällt, soll auf einem Baugrundstück (keine festgestellte Altlast) eingebaut werden.



Unter welchen Bedingungen darf der Bodenaushub eingebaut werden?

- a) in oder auf eine durchwurzelbare Bodenschicht → **neue BBodSchV**
- b) unter- oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht – LAGA-Boden (2004) → **neue BBodSchV**
- c) als Unterbau eines Stellplatzes unter gebundener/ungebundener Deckschicht – LAGA-Boden (2004) / LAGA-Bauschutt (1997) → **ErsatzbaustoffV**

Mantelverordnung

Unterscheidung:

- Technische Bauwerke (EBV)
- Verfüllungen (BBodSchV)
- Durchwurzelbare Bodenschicht (BBodSchV)



EBV §2 Nr. 3: „Technisches Bauwerk: Jede mit dem Boden verbundene Anlage oder Einrichtung, die nach einer Einbauweise der Anlage 2 oder 3 errichtet wird;...“



Verfüllung von Abgrabungen,
Massenausgleichen, Geländenivellierung



IGB

RHEIN-NECKAR
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH



Ersatzbaustoffverordnung

Teil I

Auswahl Neuerungen

1. Änderung der ErsatzbaustoffV im Bundesrat

- In der EBV werden insgesamt 35 verschiedene MEB definiert; die wichtigsten Klassen sind:

Abkürzung	Mineralischer Ersatzbaustoff
RC-1, RC-2, RC-3	Recycling-Baustoff der Klassen 1, 2,3
BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3	Bodenmaterial der Klassen 0, 0*, F0*, F1, F2, F3
BG-0, BG-0*, BG-F0*, BG-F1, BG-F2, BG-F3	Baggergut der Klassen 0, 0*, F0*, F1, F2, F3
GS-0, GS-1, GS-2, GS-3	Gleisschotter
ZM	Ziegelmaterial
GRS	Gießereirestsand
HS	Hüttensand
.....	

EBV § 1 Anwendungsbereich

EBV regelt für die aufgeführten MEB

- Probenahme und Untersuchung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial
- Anforderungen an die Herstellung in mobilen und stationären RC-Anlagen
- Verwendung in technischen Bauwerken

■ Nicht im Geltungsbereich der EBV (sondern BBodSchV):

Untersuchung und Einbau von Böden (i.d.R. bis BM-0*) in/bei:

- Durchwurzelbare Bodenschicht („Reku-Boden“, Bodenverbesserung)
- Bodenverfüllung (unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht)
 - Abgrabungen, Löcher, Umlagerungen für Geländeneivellierung
 - Auffüllungen unterhalb eines technischen Bauwerks ohne technische Funktion (z.B. Höherlegen des Baufeldes)
 - Umlagerung in Rahmen eines genehmigten Sanierungsplans
- Wiederverwertung unbelasteter Böden am Ausbauort
- Primärmaterialien (z.B. Bodenschätze aus Steinbruch, Auskiesung)
- Hydraulisch gebundene Gemische → Geltungsbereich der LandesBauO

EBV § 1 Anwendungsbereich

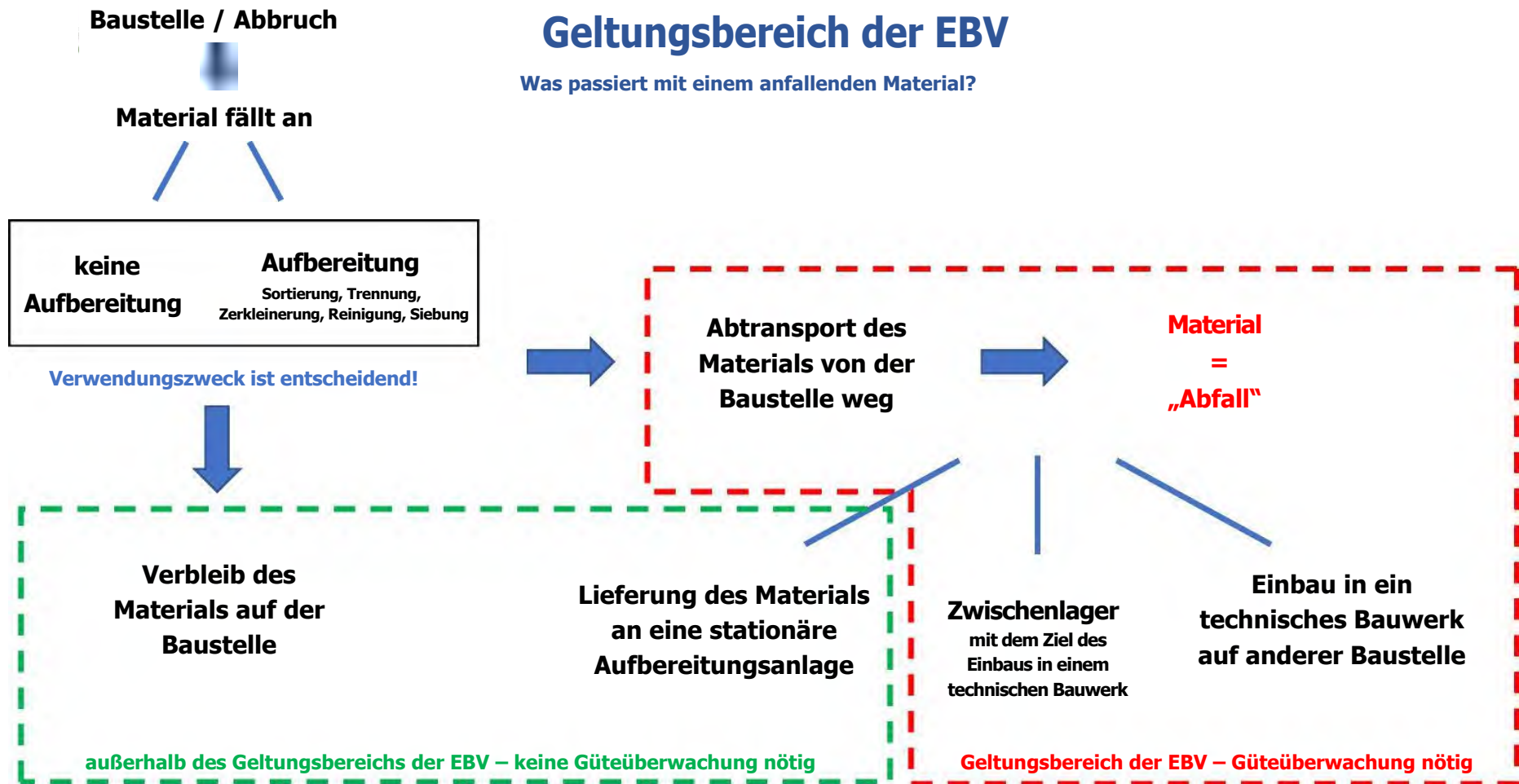
Weiterhin nicht im Geltungsbereich der EBV § 1 (2):

Verwendung von MEB

- Als Deponieersatzbaustoffe nach Teil 3 der DepV
- Auf Halden oder Absetzbecken des Bergbaus
- In bergbaulichen Hohlräumen
- Im Deichbau
- In Gewässern
- Als Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A im Straßenbau
- In Anlagen des Bundes

Zwischen- oder Umlagerung von MEB

- Im Rahmen der Errichtung, Änderung, Unterhaltung von baulichen und betrieblichen Anlagen,
- Im Tagebau unter vergleichbaren Bodenverhältnissen und geol. und hydrogeol. Bedingungen



Geltungsbereich der EBV

Was passiert mit einem anfallenden Material?

- **Mineralischer Ersatzbaustoff (MEB), § 2 Nr. 1 EBV**
 - mineralischer Baustoff, der
 - als Abfall oder Nebenprodukt **hergestellt** oder **bei Baumaßnahmen anfällt**
 - für den Einbau in **technische Bauwerke** geeignet u. bestimmt ist
 - unter die in Nr. 18 bis 33 bezeichneten Stoffe fällt (z.B. RC-Baustoff, Baggergut, Bodenmaterial, Gleisschotter)

- **Technisches Bauwerk, § 2 Nr. 3 EBV**
 - jede mit dem Boden verbundene Anlage, die nach einer **Einbauweise der Anlage 2** errichtet wird, z.B.
 - Straßen, Wege, Parkplätze,
 - Baustraßen
 - Lager-, Stell- und sonstige befestigte Flächen
 - Lärm- und Sichtschutzwälle
 - Aufschüttungen zur Stabilisierung von Böschungen

EBV Anlage 2 – Einbauweisen

Tabelle 8: Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3), Baggergut der Klasse F3 (BG-3)

Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3), Baggergut der Klasse F3 (BG-3)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un-günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser-vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV			
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton		
1	2	3	4		5		6			
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen- gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	-	-	+	+	+	
5	Asphalttragschicht (teilwasser-durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	-	+	+	-	-	-	+	+	
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	-	+	+	-	+	-	+	+	

- In der Anlage 2 sind 27 Tabellen mit den für den jeweiligen MEB möglichen Einbauweisen enthalten.

Untersuchungspflicht für MEB

- Erzeuger/Besitzer haben unverzüglich nach dem Ausbau ... zu untersuchen
 - ... wenn in ein technisches Bauwerk eingebaut werden soll
 - Ergebnisse von in-situ-Untersuchungen können verwendet werden
 - Ausnahme BBodSchV §6 (6)



- ✓ Sachverständiger nach BBodSchG oder Person mit vergl. Sachkunde stellt keine Anhaltspunkte fest, dass die Vorsorgewerte nach Anl.1 Tab. 1 und 2 überschritten werden und keine Hinweise für weitere Belastungen oder
- ✓ < 500 m³ und sich keine Anhaltspunkte bei Inaugenscheinnahme und auf Grund der Vornutzung ergeben oder
- ✓ Umlagerung am Herkunftsort bzw. im räumlichen Umfeld, soweit kein Verdacht

EBV § 8 Probennahme nach LAGA PN 98

- Handlungshilfe zur Anwendung der LAGA PN 98
 - Beispiel 500 m³ - 36 EP- 9 MP - 2 LP

Tabelle 1. Mindestanzahl der Proben bei Haufwerken mit gleichmäßiger Schadstoffverteilung

Volumen der Grundmenge m ³	Anzahl Einzelproben (EP)	Anzahl herzustellender Mischproben (MP) und Laborproben (LP)	Anzahl zu untersuchender Laborproben (LP) im begründeten Einzelfall
bis 30	8	2	2
bis 60	12	3	2
bis 100	16	4	2
bis 150	20	5	2
bis 200	24	6	2
bis 300	28	7	2
bis 400	32	8	2
bis 500	36	9	2
bis 600	40	10	3
bis 700	44	11	3
bis 800	48	12	3
bis 900	52	13	4

Bei einem Volumen > 500 m³ ist bei gleichbleibender stofflicher Zusammensetzung je angefangene 300 m³ mindestens 1 LP zusätzlich zu untersuchen. Das Gesamthaufwerk wird hier dennoch der Mischprobenzahl entsprechend in gleich große Sektoren eingeteilt (z. B. bei 800 m³ wird das Haufwerk in 12 Sektoren eingeteilt und die entsprechende Anzahl Mischproben entnommen).



Vergleich EBV BM- / BG - Material und LAGA 2004

Tabelle 3:

Materialwerte für Bodenmaterial¹⁾ und Baggergut

Parameter	Dim.	BM-0 BG-0 Sand ²⁾	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff ²⁾	BM-0 BG-0 Ton ²⁾	BM-0 ³⁾ BG-0 ³⁾	BM-F0 ⁴⁾ BG-F0 ⁴⁾	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Minerale Fremdbestandteile	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁵⁾						6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	5,5 – 12,0
Elektrische Leitfähigkeit ⁶⁾	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)	38	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	80	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
Thallium ¹³⁾	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	540	1 600
TOC	M%	17	17	17	17	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸⁾	mg/kg				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1 000 (2 000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₅ ⁹⁾	µg/l				0,2	0,3	1,5	3,9	20
PAK ₁₆ ¹⁰⁾	mg/kg	3	5	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methylnaphthalin, gesamt	µg/l				2				
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1				
PCB ₆ und PCB-118	µg/l				0,01				
EOX ¹¹⁾	mg/kg	1	1	1	1				

Neu in der EBV

- Im Eluat → PCB₆ und PCB -118, PAK₁₅, Schwermetall TI

Entfällt in der EBV

- Im Eluat → Chlorid, Phenolindex, Cyanid
- Im Feststoff → LHKW, BTEX, CN-ges.

EBV § 10 Bewertung Untersuchungsergebnisse

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* ⁴	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
PAK ₁₅ ⁹	µg/l				0,2	0,3	1,5	3,8	20
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l				2				
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1				
PCB ₆ und PCB-118	µg/l				0,01				
EQX ¹¹	mg/kg	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 6 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.

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 bodenspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

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 Materialwerte in Spalte 7 bis 10 gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,3\%$.

Stoffspezifischer Orientierungswert: bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

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

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.

Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert: Der TOC-Gehalt muss nur bei den angegebenen Gehalten nach dem Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Bei der Ermittlung des TOC-Gehalts sind die Feuchte- und Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₈. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039 „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₂₈ mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

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

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

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

Fußnoten beachten!

Umsetzung in RLP – gefährlicher Abfall



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
KLIMASCHUTZ, UMWELT,
ENERGIE UND MOBILITÄT

ELEKTRONISCHER BRIEF

An
Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord)

Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd)

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU)

Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-
Pfalz mbH (SAM)

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz
Telefon 06131 16-0
Poststelle@mkuem.rlp.de
<http://www.mkuem.rlp.de>

11.01.2023

nachrichtlich:

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und
Weinbau

Mein Aktenzeichen

6520#2022/0009-1401

7.0016

Bitte immer angeben!

Ihr Schreiben vom

Ansprechpartner/-in / E-Mail

Gregor Daus

gregor.daus@mkuem.rlp.de

Telefon/Fax

(06131) 16-5405

(06131) 16-175405

**Abgrenzung gefährlicher / nicht gefährlicher Boden bzw. mineralischer Bauab-
fall – Vollzug der Abfallverzeichnisverordnung**

Umsetzung in RLP – gefährlicher Abfall

Neuregelung der Gefährlichkeitskriterien für Boden und Bauschutt für RLP ab 01.08.2023

- „Verschärfungen“ für Schwermetalle:
 - Kupfer 400 mg/kg → 320 mg/kg
 - Nickel 500 mg/kg → 350 mg/kg
 - Zink 1.500 mg/kg → 1.200 mg/kg
- „Nachlass“ bei Leichtflüchtern:
 - Aromaten 1 mg/kg → 6 mg/kg
 - LHKW 1 mg/kg → 10 mg/kg

Werte zur Abgrenzung der Gefährlichkeit bei Boden / mineralischem Bauabfall			
Stand 09.01.2023			
Parameter		Feststoffwerte gem. ErsatzbaustoffV (bezogen auf Trockenmasse)	Eluat- und Feststoffwerte gem. DepV, Anhang 3 DK II
Arsen	As	150 mg/kg	0,2 mg/l
Blei	Pb	700 mg/kg	1 mg/l
Cadmium	Cd	10 mg/kg	0,1 mg/l
Chrom, gesamt	Cr _{ges}	600 mg/kg	1 mg/l
Kupfer	Cu	320 mg/kg	5 mg/l
Nickel	Ni	350 mg/kg	1 mg/l
Quecksilber	Hg	5 mg/kg	0,02 mg/l
Thallium	Tl	7 mg/kg	-
Zink	Zn	1.200 mg/kg	5 mg/l

Neufestlegung von Zuordnungswerten der Deponieklassen für RLP ab 01.08.2023



RheinlandPfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

ENTSCHEIDUNGSHILFE

für die Festlegung von Feststoffwerten
bei der Entsorgung von Boden bzw. mineralischen
Bauabfall auf Deponien der Klasse I und II

Umsetzung in RLP - Deponieklassen

Zuordnungskriterien DK 0 bis DK II für Boden und Bauschutt für RLP ab 01.08.2023

- Keine Veränderungen der Zuordnungswerte
- Änderungen bzgl. der Fußnoten bei KW

Anmerkungen:

- Spalte 5 = DK 0
- Spalte 6 = DK I
- Spalte 7 = DK II

Entscheidungshilfe Deponien

Feststoffwerte¹ für die Entsorgung von gefährlichem Boden bzw. mineralischem Bauabfall auf DK I- und DK II-Deponien in Ergänzung der Spalten 5 bis 7 der Tabelle 2 des Anhangs 3 der DepV

Parameter	Spalte 5 DepV [mg/kg TM]	Spalte 6 DepV [mg/kg TM]	Spalte 7 DepV [mg/kg TM]
EOX	≤ 50	≤ 100	≤ 200
KW (C 10 bis C 40)	≤ 500	≤ 2.000*	≤ 4.000**
∑ BTEX	≤ 6	≤ 25	≤ 50
∑ LHKW	≤ 10	≤ 10	≤ 10
∑ PAK n. EPA	≤ 30	≤ 400***	≤ 800***
PCB ₆ bzw. PCB _{Gesamt}	≤ 1 ≤ 5	≤ 5 ≤ 25	≤ 10,0 ≤ 50,0
Arsen	≤ 250	≤ 500	≤ 1.000
Blei	≤ 2.000	≤ 3.000	≤ 6.000
Cadmium	≤ 60	≤ 100	≤ 200
Chrom (ges.)	≤ 2.000	≤ 4.000	≤ 8.000
Kupfer	≤ 3.000	≤ 6.000	≤ 12.000
Nickel	≤ 1.000	≤ 2.000	≤ 4.000
Quecksilber	≤ 80	≤ 150	≤ 300
Thallium	≤ 20	≤ 50	≤ 100
Zink	≤ 5.000	≤ 10.000	≤ 20.000
Cyanide (ges.)	≤ 150	≤ 250	≤ 500



IGB

RHEIN-NECKAR
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH



Ersatzbaustoffverordnung

Teil II

Neuerungen für Anlagenbetreiber

EBV § 3 Annahmekontrolle

Aufbereitungsanlage

- Anlage, in der mineralische Stoffe behandelt, insbesondere sortiert, getrennt, zerkleinert, **gesiebt**, gereinigt oder abgekühlt werden
- Der Betreiber einer Aufbereitungsanlage hat bei der Anlieferung von mineralischen Abfällen unverzüglich eine **Annahmekontrolle** durchzuführen und **zu dokumentieren**. *Obligatorisch:*
 - Sichtkontrolle und Feststellungen zur Charakterisierung
 - Namen und Anschrift von Sammler und Beförderer
 - Masse
 - Herkunftsbereich, Baumaßnahme, Anfallstelle, Abfallschlüssel
 - Zusammensetzung, Verschmutzung, Konsistenz, Aussehen, Farbe, Geruch
- *Optional:* Materialwerte

Identische Anforderungen für **Zwischenläger**



Vergleich EBV RC-Material und LAGA-Bauschutt (1997)

Tabelle 1:

Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

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
Chlorid	mg/l			
Sulfat	mg/l	600	1 000	3 500
Fluorid	mg/l			
DOC	mg/l			
PAK ₁₅ ³	µg/l	4,0	8,0	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	10	15	20
Antimon	µg/l			
Arsen	µg/l			
Blei	µg/l			
Cadmium	µg/l			
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900
Kupfer	µg/l	110	250	500
Molybdän	µg/l			
Nickel	µg/l			
Vanadium	µg/l	120	700	1 350
Zink	µg/l			

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

Neu in der EBV

- Im Eluat → PAK₁₅ und Vanadium
- Im Feststoff → Schwermetall TI, KW (C₁₀-C₄₀)

Entfällt in der EBV

- Im Eluat → Chlorid, Phenolindex, → Schwermetalle (As, Pb, Cd, Ni, Zn)
- Im Feststoff → EOX

(1) Der Betreiber einer Aufbereitungsanlage, in der MEB hergestellt werden, hat eine Güteüberwachung durchzuführen. Die Güteüberwachung besteht aus:

1. dem Eignungsnachweis (EN),
2. der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)
3. der Fremdüberwachung (FÜ).

(2) EN, FÜ ... durch Überwachungsstelle ...



Eignungsnachweis EN („Erstprüfung“)

- durch Überwachungsstelle
- Umfassende Feststellung der Materialwerte
- Prüfung jeder Körnung, die in Verkehr gebracht werden soll
- Betriebsbeurteilung (technische / personelle Ausstattung, Betriebsorganisation)
- Prüfzeugnis
- für mobile Aufbereitungsanlagen → bei jeder neuen Baumaßnahme oder bei jedem sonstigem Wechsel des Einsatzortes

Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

- Bautechnisch → nach Anforderungen Anhang A, TL SoB-StB 04, 2007 (FGSV)
- Umwelttechnisch → nach EBV
 - Überwachungsturnus bzgl. Mengen bzw. in regelmäßigen Abständen
 - Für Mitglieder einer anerkannten Güteüberwachungsgemeinschaft wird der Turnus „halbiert“
 - Maßnahmenkatalog für den Fall einer Überschreitung der Materialwerte
- Turnusgemäße werkseigene Produktionskontrolle entfällt, falls der Zeitpunkt mit dem der Fremdüberwachung zusammenfällt

Fremdüberwachung (FÜ)

- Umfang identisch mit der *werkseigenen Produktionskontrolle*
- Probenahme durch eine *Überwachungsstelle*, Analytik durch eine *Untersuchungsstelle*

EBV § 13 Maßnahmen bei in der Güteüberwachung festgestellten Mängeln



Im Rahmen der Fremdüberwachung nicht eingehaltene Materialwerte

- Unverzögliche Wiederholung
- Bei der erneuten Überschreitung:
 - Frist zu Behebung der Mängel
 - Meldung an zuständige Behörde
- Erneute Prüfung nach Ablauf der Frist

Mängel in der Durchführung oder der Dokumentation der werkeigenen Produktionskontrolle

- Frist zur Behebung der Mängel
- Meldung an die zuständige Behörde
- Erneute Prüfung nach Ablauf der Frist
- Bei weiteren Mängeln:
 - Einstellung der Fremdüberwachung
 - Mitteilung an die zuständige Behörde

Lieferschein

Betreiber/Inverkehrbringer hat spätestens bei der Anlieferung einen Lieferschein auszustellen (Ausnahme: < 200 t bis BM-F0*). Der Lieferschein beinhaltet

- Bezeichnung des MEB und Materialklasse, Lieferkörnung **oder Bodengruppe**
 - Abfallschlüssel
 - Überwachungsstelle bzw. Untersuchungsstelle
 - **Angaben zur Einhaltung von der in den Fußnoten der jeweiligen Einbautabelle für bestimmte Einbauweisen (Anl. 2 o. 3 EBV) genannten Anforderungen**
 - Liefermenge, Abgabedatum
 - Beförderer
-
- Unterschriebener Lieferschein geht via Beförderer an Verwender
 - 5-jährige Dokumentationspflicht beim Betreiber

Der Verbleib eines MEB ist vom erstmaligen Inverkehrbringen bis zum Einbau in ein technisches Bauwerk zu dokumentieren



IGB

RHEIN-NECKAR
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH



Ersatzbaustoffverordnung

Teil III

Umsetzung bei Tiefbaumaßnahmen

- MEB und Gemische dürfen dann in technischen Bauwerken eingebaut werden, wenn
 - die Anforderungen der Güteüberwachung (bei Aufbereitung) bzw. der Untersuchung bei nicht aufbereitetem BM eingehalten werden
 - der Einbau in zulässigen Einbauweisen nach Anlage 2 (oder 3) erfolgt
 - Einbau in technische Bauwerke darf nur in dem für den jeweiligen bautechnisch erforderlichen Umfang erfolgen!



Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall

Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung

Einbauweise		Schichtdicke [cm] (Orientierungswert)
1-6	Geschlossene Bauweisen	Keine Modellierung im Fachkonzept
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	15
8	Frostschuttschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	35
	Bodenverbesserung unter gebundener Deckschicht	50
	Unterbau bis 1 m ab Planum unter gebundener Deckschicht	100
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A-D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	Keine Modellierung im Fachkonzept
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	400
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	3

EBV Anlage 2 Einbauweisen

Tabelle 8: Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3), Baggergut der Klasse F3 (BG-3)

Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3), Baggergut der Klasse F3 (BG-3)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un-günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser-vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV			
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton		
1	2	3	4		5		6			
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen-gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	-	-	+	+	+	
5	Asphalttragschicht (teilwasser-durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	-	+	+	-	-	-	+	+	
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	-	+	+	-	+	-	+	+	

- In der Anlage 2 sind 27 Tabellen mit den für den jeweiligen MEB möglichen Einbauweisen enthalten.

EBV § 19 Anforderungen an den Einbau von MEB

- Einbau hat oberhalb der Grundwasserdeckschicht zu erfolgen.
- Grundwasserdeckschicht kann natürlich vorliegen oder mit Zustimmung der Behörden hergestellt werden.
 - Hauptgruppen der Bodenart Sand, Lehm, Schluff oder Ton gem. KA5
 - oder fein-gemischt oder grobkörniger Boden nach DIN 18196.

	ungünstige Einbaubedingungen		günstige Einbaubedingungen
grundwasserfreie Sickerstrecke (Höhendifferenz zw. UK Einbaumaterial und OK-GW = Sicherheitsabstand)	0,6 – 1,5 m	1,0 – 1,5 m	≥ 1,5 m
Einbau folgender MEB	RC-1, BM-0, BM-0*, BM-0F*, BM-F1, BG-0, BG-0*, BG-F1, GS-0, GS-1, SWS-1, DUM-1, HOS-1, HS, SKG	alle übrigen Klassen	alle Klassen



Was ist ein technisches Bauwerk ?

Der Einbau von MEB ist auf den Einsatz in technischen Bauwerken begrenzt
 Technische Bauwerke sind über die Einbauweisen nach Anlage 2 definiert

1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumengebunden
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht
5	Asphalttragschicht (teilwasserdurchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht

9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A-D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen
12	Deckschicht ohne Bindemittel
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen
15	Bauweisen 13 unter Pflaster
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht

Deckblatt

Der Verwender archiviert Lieferscheine unter einem Deckblatt (Muster nach Anlage 8 EBV) mit folgenden Angaben

- Verwender, Bauherr, ggf. Grundstückseigentümer
- Datum der Anlieferungen
- **Lageskizze**
- **Bezeichnung der Einbauweisen nach Anl. 2 bzw. 3 EBV**
- **Bodenart der Grundwasserdeckschicht**
- **Angaben zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand („günstig“ o. „ungünstig“)**
- **Lage des Einbauortes zu WSG oder anderen Schutzgebieten**
 - Verwender unterschreibt nach Abschluss der Einbaumaßnahme
 - Verwender übergibt Deckblatt mit Lieferscheinen unverzüglich an den Bauherrn
 - Bauherr gibt ggf. direkt an Grundstückseigentümer weiter

Der Grundstückseigentümer hat Deckblatt mit Lieferscheinen so lange aufzubewahren, wie der MEB eingebaut ist.

- ┌
 - Bei Einhaltung von §§ 19 und 20 – Anforderungen an den Einbau von MEB
 - entfällt Erlaubnis nach § 8 WHG
 - Einzelfallentscheidungen der Behörde (abweichend von EBV) sind möglich
 - Anzeigepflichten („Voranzeige“)
 - Für den Einbau von > 250 m³ BM-F3 oder RC-3 (...) mit Formular „Voranzeige“ (Anlage 8) schriftlich oder elektronisch 4 Wochen vor Beginn
 - Gleiches gilt für den Einbau in WSG (mit Ausnahme von BM-0, BG-0, GS-0, ...)
 - Rückbau eines (nach EBV errichteten) technischen Bauwerks
 - Dokumentation mit Lieferscheinen der MEB („Abschlussanzeige“)
 - Bis 2 Wochen nach Abschluss
 - Bei Pflicht auf Voranzeige → Übermittlung an Behörde
 - Falls keine Pflicht auf Voranzeige → nur bei Aufforderung durch Behörde

Ersatzbaustoffkataster → wird von der zuständigen Behörde geführt

1. LAGA-Einbauklassen → Materialklassen
2. Anforderungen an die Probenahme
 - Qualifikation/Zulassung des Probenehmers
 - Verknüpfung mit LAGA PN 98 (am Anfallort i.d.R. mindestens 2 Laborproben)
 - Regelungen für in-situ-Beprobungen
3. Einstufung/Analytik
 - Neue Analysenparameter/-methoden, z.T. Betrachtung von Siebfraktionen
 - Homogenitätsprüfung, ggf. Nachanalytik, Beachtung von Fußnoten
4. Anforderungen an MEB-Anlagen, Zwischenlager
 - Lieferscheinverfahren
5. Definition von Einbauweisen
 - Bei bodenähnlichen Anwendungen → Verweis auf/Verzahnung mit BBodSchV
6. Anzeigeverfahren, Dokumentation, Ersatzbaustoffkataster



IGB

RHEIN-NECKAR
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH



Ersatzbaustoffverordnung

Teil IV

Genehmigte Einbaumaßnahmen

Einbaumaßnahmen mit „Altgenehmigung“

„Übergangsvorschrift“ § 27 (§)

Die **ErsatzbaustoffV** findet **keine Anwendung** auf den Einbau von nicht aufbereitetem Bodenmaterial oder nicht aufbereitetem Baggergut in ein technisches Bauwerk, soweit

1. Der Einbau auf der Grundlage einer Zulassung erfolgt, die vor dem 16. Juli 2021 erteilt wurde und die Anforderungen an den Einbau festlegt oder
2. Der Einbau im Rahmen eines UVP-pflichtigen Vorhabens erfolgt, ... vor dem 16. Juli 2021 ... Anforderungen an den Einbau

Betroffen sind:

- Einmal-Baumaßnahmen, z.B. größere „Schüttungen“



Einbaumaßnahmen mit „Altgenehmigung“

Offene juristische Frage: Bleibt die Alt-Genehmigung weiterhin gültig ?

Folgende Fälle sind denkbar:

1. Genehmigung bleibt unverändert – gilt dann EBV statt LAGA ???
2. Genehmigung wird seitens der Genehmigungsbehörde an EBV angepasst
3. Anlagenbetreiber beantragt Anpassung an EBV (Materialwerte etc.)
 - **Anpassung ist bei längerer Laufzeit ratsam, da der Markt zukünftig immer seltener bzw. keine „LAGA-Analysen“ mehr anbieten wird**

Übergangsvorschrift für Verfüllung von Abgrabungen (Genehmigung nach Bodenschutzrecht !!) mit Zulassung vor dem 16. Juli 2021 → Die Novelle der **BBodSchV** ist erst **ab 01.08.2031** anzuwenden

- Betrifft: Rekultivierungen von Steinbrüchen oder Baggerseen etc.
- Weiterhin bleiben Umlagerungen auf Basis eines Sanierungsplans (§ 6 (1) BbodSchV) unberührt



IGB

RHEIN-NECKAR
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH



Ersatzbaustoffverordnung

Teil V

Umsetzung

Umsetzung der EBV

Keine Länderöffnungsklausel in der ErsatzbaustoffV

- LAGA-FAQ Fragen und Antworten zur EBV
- LABO-Handlungshilfe zu § 6-8 BBodSchV

Keine bundeseinheitliche Auslegung in nicht geregelten Bereichen

- Zuordnung von Abfallschlüsseln
- Abgrenzung gef./nicht gef. Abfall
- Ende der Abfalleigenschaft
- Ermittlung des Grundwasserabstandes
- RLP: www.kreislaufwirtschaft-bau.rlp.de



- ✓ FAQ Deponieverordnung
- ✓ FAQ Übergangsregelungen



1. Rheinland-Pfalz

- Werden alle ALEX-Merkblätter ALEX-Informationsblätter jetzt obsolet oder bedürfen ggf. der Überarbeitung ?
 - ALEX-Infoblätter 24 und 25 werden durch LABO-Handlungshilfe zu §§ 6 bis 8 BBodSchV abgelöst
 - ALEX-Infoblatt 26 wird durch Handlungshilfen zur ErsatzbaustoffV ersetzt
- Abgrenzung Boden/Bauschutt für AVV-Schlüssel: Wird die Grenze von 10 Vol.-% mineralischen Fremdbestandteilen auf 50 Vol.-% angepasst ?
- Werden die Behördenzuständigkeiten Bodenschutzrecht / Abfallrecht analog der Abgrenzungen BBodSchV / ErsatzbaustoffV angepasst ?
- Aufbau des Ersatzbaustoffkatasters

2. Länderübergreifend

- Ist eine Güteüberwachung für mobile MEB-Anlagen noch praktikabel ?
- Wie funktioniert die FÜ bei diskontinuierlich betriebenen MEB-Anlagen ?
- Zur Eluatherstellung sind Säulenkurztest und Schüttelversuch nebeneinander zugelassen. – Wie geht man mit ggf. unterschiedlichen Einstufungen um ?
- Böden > Z 1.1 sind „allgemein wassergefährdend“ → Anpassung der AwSV ?

Wir hinterlassen Spuren.



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**