



Umsetzung der Ersatzbaustoffverordnung



1

Einleitung

2

Umsetzung der ErsatzbaustoffV bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

3

Erfahrungen bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

4

Anwendungshinweise zur ErsatzbaustoffV

5

Aktueller Stand zur ErsatzbaustoffV

6

Fazit

Die Ersatzbaustoffverordnung regelt die Anforderungen an:

Abschnitt 2: **Annahme** von mineralischen Abfällen

Abschnitt 3: **Herstellen** von mineralischen Ersatzbaustoffen

Unterabschnitt 1: Güteüberwachung

Unterabschnitt 2: Güteüberwachungsgemeinschaften

Unterabschnitt 3: Untersuchung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial und Baggergut

Abschnitt 4: **Einbau** von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke

Abschnitt 5: **Getrennte Sammlung** von mineralischen Abfällen aus technischen Bauwerken

Abschnitt 6: Gemeinsame Bestimmungen

§ 2 Begriffsbestimmungen:

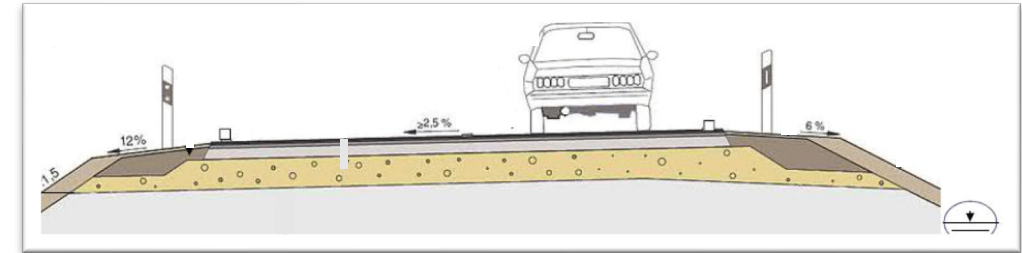
1. Mineralischer Ersatzbaustoff: mineralischer Baustoff, der

- a) als **Abfall** oder als **Nebenprodukt**
 - aa) in **Aufbereitungsanlagen** hergestellt wird oder
 - bb) bei **Baumaßnahmen**, beispielsweise Rückbau, Abriss, Umbau, Ausbau, Neubau und Erhaltung anfällt,
- b) **unmittelbar** oder **nach Aufbereitung** für den Einbau in **technische Bauwerke** geeignet und bestimmt ist und
- c) unmittelbar oder nach Aufbereitung unter die in den Nummern 18-33 bezeichnete Stoffe fällt

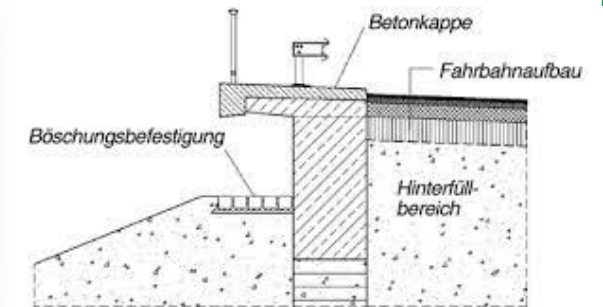
18-28: Hochofenstüchschlacke, Hüttensand, Stahlwerksschlacke, Gießerei-Kupolofenschlacke, Kupferhüttenmaterial, Gießereirestsand, Schmelzkammergranulat, Steinkohlenkesselasche, Steinkohlenflugasche, Braunkohlenflugasche, Hausmüllverbrennungasche

29-33: Recycling-Baustoff, Baggergut, Gleisschotter, Ziegelmaterial, Bodenmaterial

EBV gilt **nur** für den Einbau technische Bauwerke



Quelle: www.holcim.de



Quelle: www.springer.com



Quelle: www.born-gruppe.de



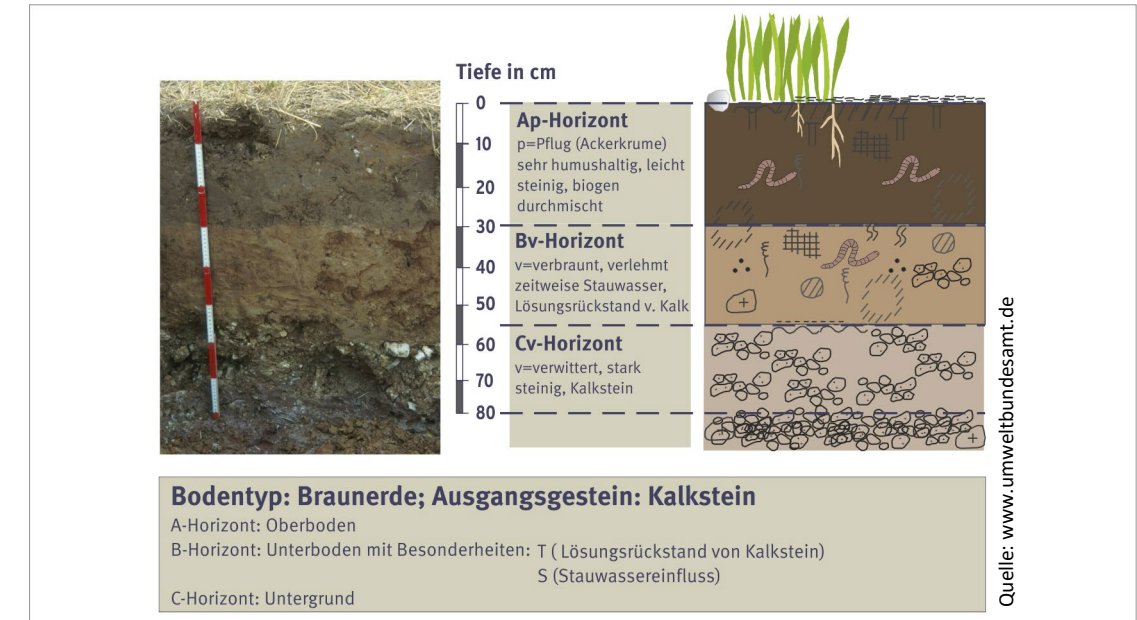
Quelle: www.mittelbayrische.de

§ 1 Anwendungsbereich:

- (2) Die Vorschriften dieser Verordnung gelten **nicht** für
1. Bodenschätze,
 2. die Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe
 - a) auf oder in einer durchwurzelbaren **Bodenschicht**,
 - b) unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren **Bodenschicht**, ausgenommen in technischen Bauwerken,
 - c) als Deponieersatzbaustoff
 - d) auf Halden oder in Absetzteichen des Bergbaus,
 - e) im Deichbau,
 - f) in Gewässern,
 - h) als **Ausbauasphalt** der VK A (RuVA-StB, TL AG-StB)
 - (...)
 3. Die **Zwischen- oder Umlagerung** mineralische Ersatzbaustoffe
 - a) im Rahmen der Errichtung, der Änderung oder der Unterhaltung von baulichen und betrieblichen Anlagen, einschließlich der Seitenentnahme von Bodenmaterial und Baggergut.
 - (...)
 4. **hydraulisch gebundene Gemische** einschließlich ihrer Ausgangs-, Zuschlags- und Zusatzstoffe im Geltungsbereich der Landesbauordnungen sowie im Bereich der Bundesverkehrswege, der Verkehrswege der Länder, Kreise und Kommunen sowie der jeweiligen Nebenanlagen, soweit diese Gemische **nicht von den Einbauweisen 1,3 und 5 der Anlage 2** erfasst sind.

Für die Bauprodukte gilt das Bauproduktenrecht (BauprodV)!

EBV gilt nicht für



Quelle: www.hna.de



Quelle: www.gieseke-gmbh.de



1

Einleitung

2

Umsetzung der ErsatzbaustoffV bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

3

Erfahrungen bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

4

Anwendungshinweise zur ErsatzbaustoffV

5

Aktueller Stand zur ErsatzbaustoffV

6

Fazit

Abschnitt 2: **Annahme** von mineralischen Abfällen

- **Umweltrelevante Untersuchungen** des Bauherren sind an die Annahmekriterien des Aufbereiteters anzupassen

Abschnitt 3: **Herstellen** von mineralischen Ersatzbaustoffen

- Güteüberwachung liegt in der Verantwortung des Herstellers

Abschnitt 4: **Einbau** von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke

- **Zulässigkeit** des Einbaus ist zwingend erforderlich

Abschnitt 5: **Getrennte Sammlung** von mineralischen Abfällen aus technischen Bauwerken

- **hochwertige Verwertung** erfordert umfangreiche Kenntnisse über Ausbaustoff

Abschnitt 6: Gemeinsame Bestimmungen

- Dokumentations- und Anzeigepflichten sind umzusetzen



Quelle: www.euwid-recycling.de/news/politik

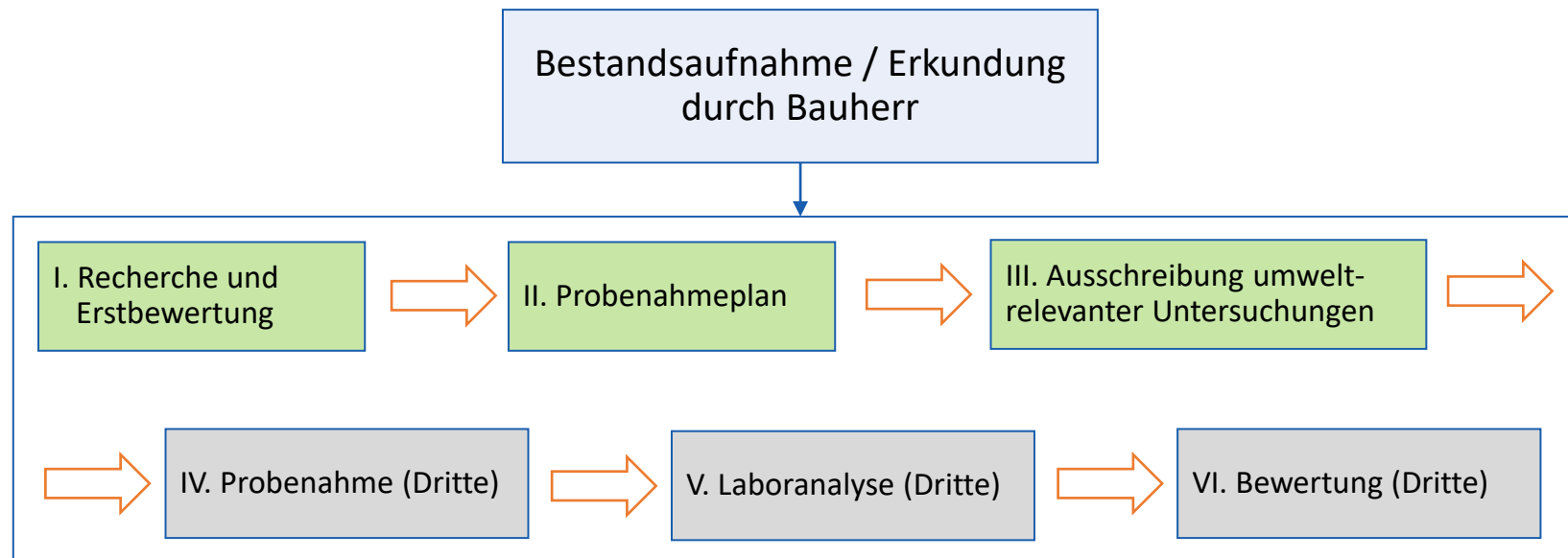
Abschnitt 5 § 24 Abs. 1 ErsatzbaustoffV:

Soweit diese Abfälle für den Einbau in technische Bauwerke vorgesehen, jedoch **nicht unmittelbar** hierfür geeignet sind, haben die Erzeuger und Besitzer die unter Nr. 18-33 genannten Stoffe einer geeigneten Aufbereitungsanlage zuzuführen.

Verpflichtung der Verwertung!

Mineralische Abfälle des Straßenbaus:

- Hydraulisch gebundene Schichten (ZTV Beton-StB, TL Gestein-StB)
- Ungebundene Schichten (ZTV SoB-StB, TL SoB-StB, TL Gestein-StB)
- Bodenmaterial ohne / mit Fremdbestandteilen (max. 50 Vol.%) (ZTV E-StB, TL BuB E-StB)
- Bauschutt
- Pflaster, Borde, Entwässerungselement



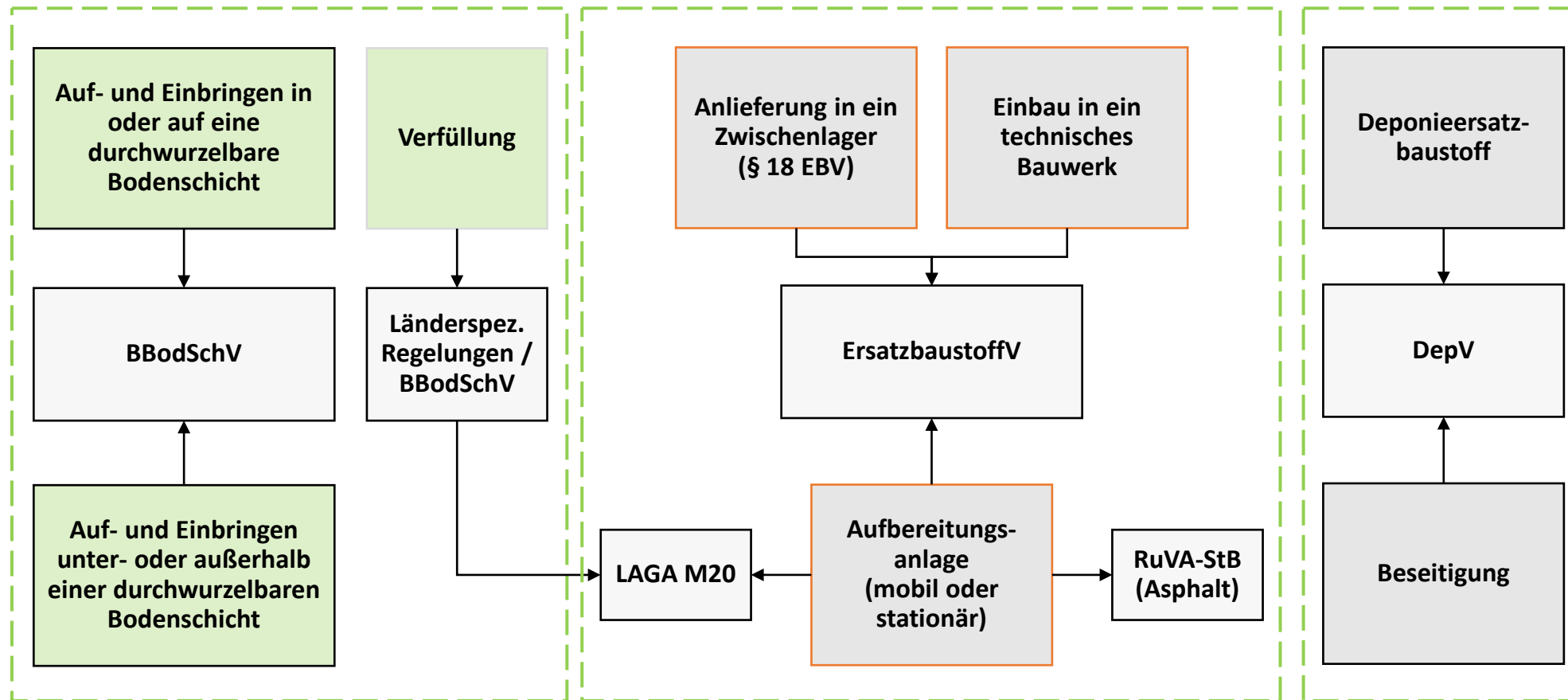
Ausschreibung der umweltrelevanten Untersuchungen erfordert u.a.:

1. Untersuchungsziel definieren, Ausbaustoffe benennen
2. Untersuchungsumfang so weit wie möglich vorgeben



Quelle: www.alamy.com

PROBLEM: Bauherr kennt vor der Untersuchung meist den Verwendungszweck noch nicht. Dieser bestimmt aber den Untersuchungsumfang!



JE NACH VERWENDUNGSZWECK:

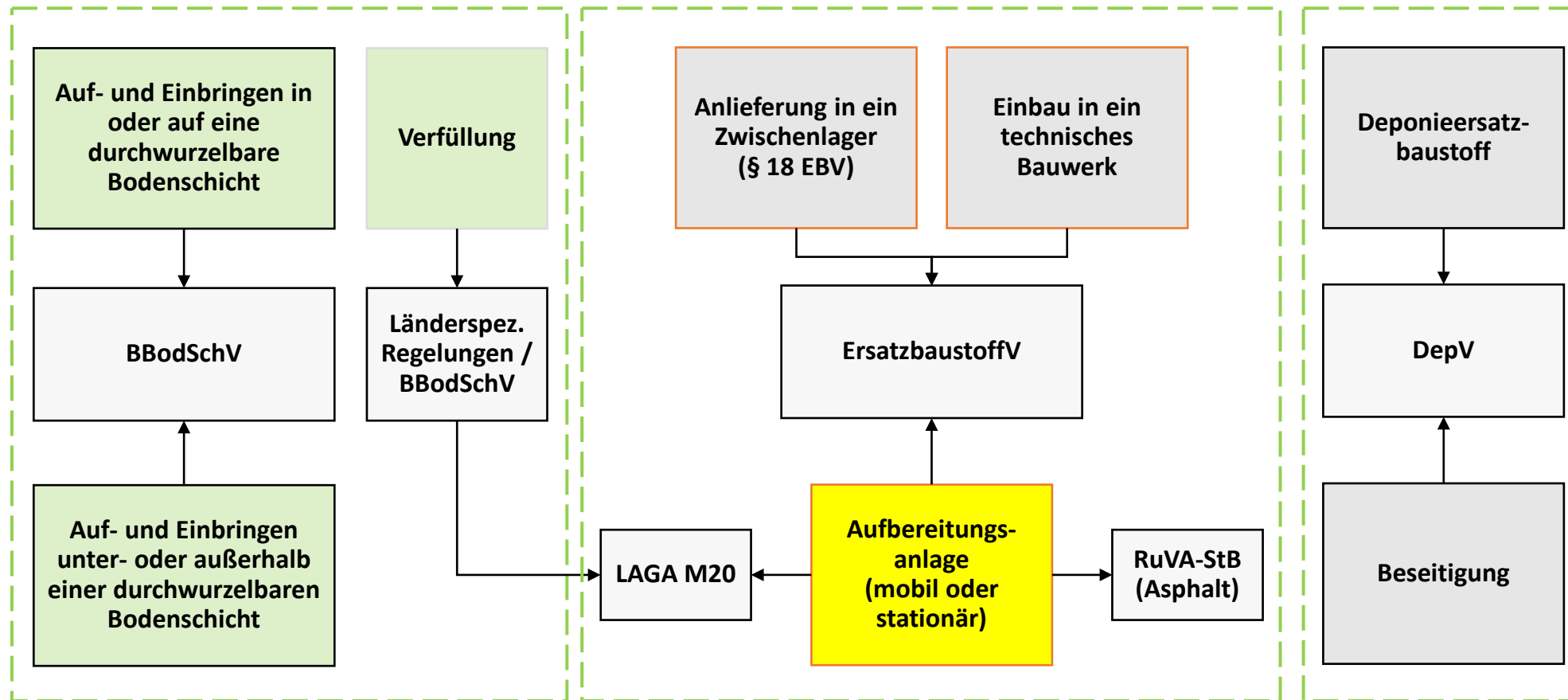
- ❖ LAGA M20 (Genehmigungen, Verfüllungen bis 01.08.2031)
- ❖ ErsatzbaustoffV
- ❖ RuVA-StB
- ❖ BBodSchV
- ❖ DepV
- ❖ TR Bergbau
- ❖ BauproduktenV

Auswirkungen:

- Verordnungen, Regelungen nicht einheitlich plus länderspezifische Regelungen
- Immenser Mehraufwand



PROBLEM: Bauherr kennt vor der Untersuchung meist den Verwendungszweck noch nicht. Dieser bestimmt aber den Untersuchungsumfang!



JE NACH VERWENDUNGSZWECK:

- ❖ LAGA M20 (Genehmigungen, Verfüllungen bis 01.08.2031)
- ❖ ErsatzbaustoffV
- ❖ RuVA-StB
- ❖ BBodSchV
- ❖ DepV
- ❖ TR Bergbau
- ❖ BauproduktenV

Auswirkungen:

- Verordnungen, Regelungen nicht einheitlich plus länderspezifische Regelungen
- Immenser Mehraufwand



Abschnitt 2 § 3 ErsatzbaustoffV Annahmekontrolle:

(1) Der Betreiber einer Aufbereitungsanlage, in der **RC-Baustoffe** hergestellt werden, hat bei der Anlieferung von mineralischen Abfällen unverzüglich eine Annahmekontrolle durchzuführen und das Ergebnis zu dokumentieren. Die Annahmekontrolle umfasst eine **Sichtkontrolle** und **Feststellungen** zur Charakterisierung, insb. die Feststellung

1. des Namens und Anschrift des Sammlers,
2. der Masse und Herkunft,
3. des Abfallschlüssels,
4. der Angaben der Anfallstelle,
5. der Zusammensetzung, der Verschmutzung, der Konsistenz, des Aussehens, der Farbe und des Geruchs

Die Annahmekontrolle **kann** auch weitere Feststellungen zur Charakterisierung umfassen, insbesondere bezüglich der

1. Materialwerte nach Anlage 1 Tab. 1 und 4 und Überwachungswerte nach Anlage 4 Tab. 2.2 für RC-Baustoffe und
2. Materialwerte nach Anlage 1 und Tab. 3 und 4 für Bodenmaterial

Tabelle 4:

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).

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
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,04
PCB ₆ 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 Dimetufuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazalfuron sowie für neu zugelassene Wirkstoffe.

Tabelle 1:

Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

MEB		RC-1	RC-2	RC-3	HOS-1
Parameter	Dim.				
pH-Wert ¹		6 – 13	6 – 13	6 – 13	9 – 12
Elektrische Leitfähigkeit ²	µS/cm	2 500	3 200	10 000	5 000
Chlorid	mg/l				
Sulfat	mg/l	600	1 000	3 500	1 300
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

Feststoff-Parameter

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.

§ 3 ErsatzbaustoffV Annahmekontrolle:

(1) Der Betreiber einer Aufbereitungsanlage, in der **RC-Baustoffe** hergestellt werden, hat bei der Anlieferung von mineralischen Abfällen unverzüglich eine Annahmekontrolle durchzuführen und das Ergebnis zu dokumentieren. Die Annahmekontrolle umfasst eine **Sichtkontrolle** und **Feststellungen** zur Charakterisierung, insb. die Feststellung

1. des Namens und Anschrift des Sammlers,
2. der Masse und Herkunft,
3. des Abfallschlüssels,
4. der Angaben der Anfallstelle,
5. der Zusammensetzung, der Verschmutzung, der Konsistenz, des Aussehens, der Farbe und des Geruchs

Die Annahmekontrolle **kann** auch weitere Feststellungen zur Charakterisierung umfassen, insbesondere bezüglich der

1. Materialwerte nach Anlage 1 Tab. 1 und 4 und Überwachungswerte nach Anlage 4 Tab. 2.2 für RC-Baustoffe und
2. Materialwerte nach Anlage 1 und Tab. 3 und 4 für Bodenmaterial

(...) Für die Ermittlung der Schadstoffgehalte in mineralischen Abfällen wesentliche, vorliegende Untersuchungsergebnisse oder aus der Vorerkundung von Bauwerken oder Böden vorliegende Hinweise auf Schadstoffe sind **vom Abfallerzeuger oder -besitzer** dem Betreiber der Anlage bei der Anlieferung **vorzulegen**. Im Rahmen der Vorerkundung sind **In-situ-Untersuchungen**, insbesondere nach **DIN 19698** „Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien“, Teile 5 (2018-06) und 6 (2019-01), zulässig.

Für den Ausbau (bzw. Input) nicht geregelt, dadurch Festlegungen durch den Bauherrn notwendig:

- Untersuchungsverfahren wählen
(*ausführlicher Säulenversuch*,
Säulenkurztest oder Schüttelversuch)
- Untersuchungsumfang vorgeben

DEUTSCHE NORM		Januar 2019
	DIN 19698-6	DIN
ICS 13.030.10		
Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien – Teil 6: In situ-Beprobung, mit CD-ROM		
Characterization of solids – Sampling of solid and semi-solid materials – Part 6: In situ sampling, with CD-ROM		

Einleitung

Für die Planung, Vorbereitung und Ausführung von z. B. Bauleistungen, und deren Umsetzung ist häufig eine stoffliche Charakterisierung (im Abfallbereich grundlegende Charakterisierung) der auszubauenden Materialien erforderlich.

Ist das Anlegen eines Materialhaufwerks zwecks Beprobung nach DIN 19698-1 oder DIN 19698-2 am Anfallort aufgrund bautechnischer Gegebenheiten (Baustellen im städtischen Raum, Wasserschutzgebiete und andere sensible Flächen) oder aus logistischen Gründen (Baublauf) nicht möglich, erfolgen die erforderlichen Untersuchungen i. d. R. aus in situ-Probenahmen.

Die dafür vorzunehmende in situ-Beprobung ist so zu planen und durchzuführen, dass eine Repräsentativität wie bei einer Haufwerksbeprobung erreicht wird.



Tabelle 3: Untersuchungsumfang RC (Feststoff)

Parameter	Einheit	Mindestuntersuchungs- umfang	Bewertung der Ergebnisse nach	
			EBV	TR Bauschutt
FESTSTOFF				
Arsen	mg/kg	•	Ü	Δ
Blei	mg/kg	•	Ü	Δ
Cadmium	mg/kg	•	Ü	Δ
Chrom (ges.)	mg/kg	•	Ü	Δ
Kupfer	mg/kg	•	Ü	Δ
Nickel	mg/kg	•	Ü	Δ
Quecksilber	mg/kg	•	Ü	Δ
Zink	mg/kg	•	Ü	Δ
Thallium	mg/kg	•	Ü	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	•	Ü	Δ
PAK ₁₆	mg/kg	•	X	Δ
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	•	Ü V	
PCB ₆	mg/kg	•		Δ
EOX	mg/kg	•	V	Δ
BTEX	mg/kg		V	
LHKW	mg/kg		V	
Cyanide	mg/kg		V	
Tributylzinn-Kation	µg/kg		V	
X: Materialwerte nach Anlage 1, Tabelle 1 ErsatzbaustoffV Ü: Überwachungswerte für RC-Baustoffe nach Anlage 4, Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV V: zusätzliche Materialwerte nach Anlage 1, Tabelle 4 ErsatzbaustoffV Δ: LAGA M20, TR Bauschutt (i.V. mit dem Baumerkblatt in Hessen) •: Mindestuntersuchungsumfang Vorerkundung				



Tabelle 3a: Untersuchungsumfang RC (Eluat)

		Mindestunter- suchungs- umfang	Bewertung der Ergebnisse nach		
			TR Bauschutt	EBV	
ELUAT		ELUAT 10:1	TR Bauschutt	ELUAT 2:1	EBV
pH-Wert		•	Δ	•	X
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	•	Δ	•	X
Chlorid	mg/l	•	Δ		
Sulfat	mg/l	•	Δ	•	X
Arsen	µg/l	•	Δ		
Blei	µg/l	•	Δ		
Cadmium	µg/l	•	Δ		
Chrom (ges.)	µg/l	•	Δ	•	X
Kupfer	µg/l	•	Δ	•	X
Nickel	µg/l	•	Δ		
Quecksilber	µg/l	•	Δ		
Zink	µg/l	•	Δ		
Phenolindex	µg/l	•	Δ		
PAK ₁₅	µg/l			•	X
Vanadium	µg/l			•	X
PCB ₆ und PCB-118	µg/l			•	V
Phenole	µg/l				V
Antimon	µg/l				V
Molybdän	µg/l				V
MKW	µg/l				V
X: Materialwerte nach Anlage 1, Tabelle 1 ErsatzbaustoffV V: zusätzliche Materialwerte nach Anlage 1, Tabelle 4 ErsatzbaustoffV Δ: LAGA M20, TR Bauschutt (i.V. mit dem Baumerkblatt in Hessen) •: Mindestuntersuchungsumfang Vorerkundung					

Quelle: Auszug aus dem „Konzept zu umweltrelevanten Untersuchungen von Ausbaustoffen“ der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest; Stand: 22.07.2024

Auswirkung:

Doppelanalytik verursacht höhere Kosten, größere Probenmenge und teils Probleme bei der Bewertung

Abschnitt 2: **Annahme** von mineralischen Abfällen

- **Umweltrelevante Untersuchungen** des Bauherren sind an die Annahmekriterien des Aufbereiters anzupassen

Abschnitt 3: **Herstellen** von mineralischen Ersatzbaustoffen

- Güteüberwachung liegt in der Verantwortung des Herstellers

Abschnitt 4: **Einbau** von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke

- **Zulässigkeit** des Einbaus ist zwingend erforderlich

Abschnitt 5: **Getrennte Sammlung** von mineralischen Abfällen aus technischen Bauwerken

- **hochwertige Verwertung** erfordert umfangreiche Kenntnisse über Ausbaustoff

Abschnitt 6: Gemeinsame Bestimmungen

- Dokumentations- und Anzeigepflichten sind umzusetzen

§ 19 Grundsätzliche Anforderungen:

(1) Der Bauherr oder der Verwender dürfen mineralische Ersatzbaustoffe oder Gemische in technische Bauwerke nur einbauen, **wenn nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und schädliche Bodenveränderungen nach Maßgabe der Absätze 2 und 3 nicht zu besorgen sind.**



BM-0 / BG-0



Güteüberwachung



Zulässige Einbauweise nach Anlage 2 oder 3

Einbauweisen gemäß EBV

- 27 Tabellen, pro Materialklasse eine Tabelle
- Einbauweisen in allen 27 Tabellen gleich

Einbauweise	Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)									
	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		
Sand	Lehm, Schluff, Ton			Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+ ¹	+ ¹	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+
11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	-	-	+ ²	-	-	-	-	-	-	+ ²
14	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
15	-	+ ³	+	-	+ ³	-	+ ³	+ ³	+ ³	+
16	-	+ ⁴	+	-	+ ⁴	-	+ ⁴	+ ⁴	+ ⁴	+
17	-	+ ⁴	+ ⁵	-	+ ⁴	-	+ ⁴	+ ⁴	+ ⁴	+

- 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 Leitungsgräben 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
- 8 Frostschutzschicht (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 1 m 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

Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)									
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		
Sand			Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	+	+	-	+	-	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	+ ²	-	-	-	-	-	-	+ ²

-	+	+	-	+	-	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	+ ²	-	-	-	-	-	+ ²

¹ Die Verfüllung von Leitungsgräben ist nicht zulässig.
² Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 280 µg/l, Vanadium ≤ 450 µg/l und PAK₁₊₂ ≤ 3,8 µg/l.
³ Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 360 µg/l und Vanadium ≤ 180 µg/l.
⁴ Zulässig, wenn Vanadium ≤ 320 µg/l (Zeile 16) oder zulässig wenn „M“ und Vanadium ≤ 200 µg/l (Zeile 17).
⁵ Zulässig wenn „M“.
⁶ Nicht zugelassen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten oder Park- und Freizeitanlagen, es gelten die Begriffsbestimmungen gemäß § 2 Nummer 18, 19, 20 BBodSchV.

Eingangsgrößen für die Bewertung der Zulässigkeit des Einbaus eines MEB:

1. Einbauweise
2. Lage im Wasserschutzgebiet
3. Bodenart der Grundwasserdeckschicht
4. Grundwasserfreie Sickerstrecke -> Einstufung in günstig oder ungünstig

Tabelle 2: Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)

		Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)							
		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht							
1. Einbauweise	2. außerhalb von Wasserschutzbereichen	4. günstig		günstig					
		3. 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	6	6		
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumengebunden	+	+	+	+	+	+	+	+

§ 19 ErsatzbaustoffV Grundsätzliche Anforderungen:

(8) (...) Der Einbau hat oberhalb der in Anlage 2 oder 3 vorgesehenen Grundwasserdeckschicht zu erfolgen. (...) Der Bauherr oder der Verwender **hat** die Beurteilung der GW-Deckschichten auf der Grundlage einer bodenkundlichen Ansprache von Bodenproben oder von Baugrunduntersuchungen nach bodenmechanischen oder bodenkundlichen Normen **vorzunehmen**.

Konfiguration der Grundwasserdeckschicht	ungünstig
	Sand oder Lehm, Schluff, Ton
grundwasserfreie Sickerstrecke	für RC-1, BM-0*, BG-0*, BM-F0*, BG-F0*, BM-F1, BG-F1, GS-0, GS-1, SWS-1, CUM-1, HOS-1, HS, SKG $\geq 0,1 - 1$ m für alle anderen MEB: $\geq 0,5 - 1$ m jeweils zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m

Konfiguration der Grundwasserdeckschicht	günstig	
	Sand	Lehm, Schluff, Ton
grundwasserfreie Sickerstrecke	für alle MEB: > 1 m zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m	für alle MEB: > 1 m zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m



1

Einleitung

2

Umsetzung der ErsatzbaustoffV bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

3

Erfahrungen bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

4

Anwendungshinweise zur ErsatzbaustoffV

5

Aktueller Stand zur ErsatzbaustoffV

6

Fazit

Dr. Moll GmbH & Co. KG, Prüfinstitut u. Ingenieurbüro

30916 Isernhagen
Sattlerstraße 42
Telefon (05136) 8006 60
Telefax (05136) 8006 74

Seite 3 / 3

zum Befund Nr.:

vom 2024

TABELLE 1: MATERIAL- UND ÜBERWACHUNGSWERTE FÜR RC-BAUSTOFFE

Untersuchungsumfang, Material- und Überwachungswerte gemäß Ersatzbaustoffverordnung
Anlage 1: Tabelle 1
Anlage 4: Tabelle 2.2

Parameter:	Probe	Materialwerte			Zulässige Überschreitung bis
	7426	RC 1	RC 2	RC 3	
Eluat-Untersuchung					
³ pH-Wert	12,2	6 – 13	6 – 13	6 – 13	--
³ elektrische Leitfähigkeit	μS/cm 3410	2.500	3.200	10.000	--
Sulfat	mg/l 16,0	600	1.000	3.500	--
¹ PAK ₁₅	μg/l 0,97	4,0	8,0	25	--
Chrom [gesamt]	μg/l 13,0	150	440	900	--
Kupfer	μg/l 64	110	250	500	--
Vanadium	μg/l 2	120	700	1.350	--
Feststoff-Untersuchung					
Aussehen/Material	RC-Baustoff				
Farbe	braun - grau				
Geruch	unauffällig				
Trockenrückstand	M.-% 94,5				
² PAK ₁₆	mg/kg < 1,0				--
Überwachungswerte					
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₂₂)	mg/kg TM < 50		300		--
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₄₀)	mg/kg TM 120		600 ⁴⁾		--
PCB6 und PCB-118	mg/kg TM < 0,010		0,15		--
Arsen	mg/kg TM 4,85		40		--
Blei	mg/kg TM 6,69		140		--
Cadmium	mg/kg TM 0,11		2		--
Chrom [gesamt]	mg/kg TM 14,7		120		--
Kupfer	mg/kg TM 13,6		80		--
Quecksilber	mg/kg TM < 0,066		0,6		--
Nickel	mg/kg TM 12,7		100		--
Thallium	mg/kg TM < 0,1		2		--
Zink	mg/kg TM 29,5		300		--

1) PAK₁₅ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

2) PAK n. EPA

3) Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektr. Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für RC-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten werden

4) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar
n.n.: nicht nachweisbar



Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)									
Einbauweise	Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
	außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
	ungünstig	günstig		günstig					
		Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser-vorranggebiete	
			HSG III		HSG IV		Sand	Lehm, Schluff, Ton	
	1	2	3	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
	1	2	3	4	5	6	6	6	
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	+ ¹	+	+	+ ¹	+	+ ¹	+	+	+
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 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	+ ²	+ ³	+	+ ²	+ ³	+ ²	+ ³	+ ³	+

2 Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 15 μg/l, Kupfer ≤ 30 μg/l, Vanadium ≤ 30 μg/l und PAK₁₅ ≤ 0,3 μg/l.

PRÜFINSTITUT UND INGENIEURBÜRO
 Telefon 05136 / 80 06-60
 Telefax 05136 / 80 06-74
 e-mail webmaster@drmoll.de

Dr. Moll


• Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Prüfungsart	Fachgebiet											
	A	BB	BE	C	D	F	G	H	I			
0 Baustoffeingangsprüfungen												
1 Eignungsprüfungen	A1								H1	I1		
2 Fremdüberwachungen						F2						
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3	C3	D3	F3	G3	H3	I3			
4 Schiedsuntersuchungen	A4	BB4	BE4	C4	D4	F4	G4	H4	I4			

• Bauaufsichtliche Anerkennung nach Landesbauordnung (NDS 07) als UZ-Stelle für Gesteinskörnungen mit Alkalifindlichkeitswert nach Alkali-Risikostufe
 • Anerkannte Sachverständigenstelle der DB AG
 • Sachkundig hinsichtlich Probenahmen gem. LAGA PN 98
 • Mitglied im **DIW** - Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.
 • Gesellschafter der bupZert GmbH, Berlin.

Dr. Moll GmbH & Co. KG, Satterstraße 42, 30916 Isernhagen

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen le/no/wi/sch	Datum 23.04.2024
BEFUND-NR.:		4027 / 1-EBV / 24	
AUFTRAGGEBER:			
INHALT DER UNTERSUCHUNG:		Untersuchung von RC-Material gemäß den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung (2021/23), Säulenkurztest nach DIN 19528 + Überwachungswerte nach DIN EN 13657	
PRODUKT/KÖRNING:		0/32 mm FSS-RC (Beton)	
PROBENAHEMORT:			
PROBENAHEME:		11.03.2024 durch Herrn Lanaras (Dr. Moll GmbH & Co. KG) in Anwesenheit von (Werk)	
EINSTUFUNG GEMÄß EBV:		RC-1	
BEMERKUNG:		Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände	



Verteiler: 1 x Fa. (PDF), NDS (PDF)
 Der Befund umfasst 3 Seiten zuzüglich 3 Anlagen

Mitglied im **DIW** Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. Anerkannt für Untersuchungen von Baustoffen gemäß RAP-Stra.
 Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.
 Bankverbindung Sparkasse Hannover Swift-BIC: SPKHDE2H IBAN-NR. DE52 2505 0180 0000 0217 66
 Commerzbank Garbsen Swift-BIC: COBADE33 IBAN-NR. DE95 2504 0066 0131 4400 00
 Kommanditgesellschaft Sitz Isernhagen, Amtsgericht Hannover HRA 120369. Persönlich haftende Gesellschafterin Dr. Moll Verwaltungsgesellschaft mbH, Sitz Isernhagen, Amtsgericht Hannover 9 HRB 120746. Geschäftsführer: M. Quakenack, Prokurist: H. Simon, Ust.-ID-Nr. DE 243322828

➤ Genaue Prüfung des Bauherrn / Auftraggebers erforderlich

- Fußnoten beachten!
- Welche Lieferkörnung wurde untersucht, was wird eingebaut (§8 Abs. 3 ErsatzbaustoffV)?
- Einbauweise mit der bautechnischen Eignung (Güteüberwachung) einheitlich?
- Liegt der Eignungsnachweis bei der Behörde vor?
- ...

➤ Vorlage erst nach Aufforderung, obwohl die rechtzeitige Vorlage vor Einbau bauvertraglich vereinbart wurde

Regelung im Bauvertrag zur Vorlage der Prüfzeugnisse

Mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) unterliegen der Güteüberwachung gemäß ErsatzbaustoffV. Die Güteüberwachung besteht aus Eignungsnachweis, werkseigener Produktionskontrolle sowie der Fremdüberwachung. Dem AG ist eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses des Eignungsnachweises gemäß § 5 Abs. 4 ErsatzbaustoffV sowie des Prüfzeugnisses gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den einzubauenden mineralischen Ersatzbaustoff 12 Werkstage vor Einbau elektronisch in pdf-Format mit Texterkennung /OCR zu übermitteln. Die Materialklasse der Erstprüfung aus dem Eignungsnachweis sowie die Materialklasse des Prüfzeugnisses der Fremdüberwachung müssen identisch sein.

Auswirkung:

Doppelanalytik verursacht höhere Kosten, größere Probenmenge und teils Probleme bei der Bewertung

Beispiel 1:

Bodenmaterial aus dem Bankett
Analytik nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tab. 3
sowie
Analytik nach LAGA TR Boden

47-M	BM-F1	Chrom	(BM-F3)	> Z 2	Cyanide
------	-------	-------	---------	-------	---------

Ergebnis:

Nach ErsatzbaustoffV ein **BM-F1** (Cyanide, ges. im Eluat werden nicht untersucht)
Nach LAGA TR Boden **> Z 2** (24 µg/l, Grenzwert bei 20 µg/l)

Beispiel 2:

Betonfahrbahndecke
Analytik nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tab. 1
und Anlage 4, Tabelle 2.2
sowie
Analytik nach LAGA TR Bauschutt

PAK mg/kg	PAK µg/l	Zuordnungs wert LAGA	EBV	Abfallschlüssel
2,4		Z 1.1.		170101
5,262	84,4		> RC-3	170106*

Ergebnis:

Nach ErsatzbaustoffV ein **> RC-3** (PAK im Eluat werden überschritten)
Nach LAGA TR Bauschutt **Z 1.1** (PAK im Eluat wird nicht untersucht)

Beispiel 3:

Bodenmaterial aus dem Bankett
Analytik nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tab. 3
sowie
Analytik nach LAGA TR Boden

Labor-Nr.	EiParameter	Gehalt Ei	Einheit
23-25311-002	Thallium	0,4	[µg/l]
23-25311-019	Quecksilber	0,1	[µg/l]

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
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
Quecksilber¹²	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)				

¹² 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.



Tabelle 2a: Untersuchungsumfang Bodenmaterial (Eluat)

Parameter	Einheit	Mindest- unter- suchungs- umfang	Bewertung der Ergebnisse nach	Mindest- unter- suchungs- umfang	Bewertung der Ergebnisse nach			
					ELUAT	ELUAT 10:1	TR Boden	ELUAT 2:1
pH-Wert		•	Δ	•	X			
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	•	Δ	•	X			
Chlorid	mg/l	•	Δ					
Sulfat	mg/l	•	Δ	•	X	□	┘	
Arsen	µg/l	•	Δ	•	X	□	┘	
Blei	µg/l	•	Δ	•	X	□	┘	
Cadmium	µg/l	•	Δ	•	X	□	┘	
Chrom (ges.)	µg/l	•	Δ	•	X	□	┘	
Kupfer	µg/l	•	Δ	•	X	□	┘	
Nickel	µg/l	•	Δ	•	X	□	┘	
Quecksilber	µg/l	•	Δ	•	○	□	┘	
Zink	µg/l	•	Δ	•	X	□	┘	
PAK ₁₅	µg/l			•	X	□	┘	
Naphthalin u. Methylnaphthaline, ges.	µg/l			•	○	□	┘	
Thallium	µg/l			•	○	□	┘	
PCB und PCB 118	µg/l			•	○	□	┘	

Quelle: Auszug aus dem „Konzept zu umweltrelevanten Untersuchungen von Ausbaustoffen“ der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest; Stand: 22.07.2024

Frage 1:

Wie erfolgt die Einstufung von mineralischen Abfällen nach der Gefährlichkeit bei Vorliegen von Doppelanalytik nach ErsatzbaustoffV und LAGA?

Frage 2:

Wie werden Ergebnisse bewertet, wenn es für den Parameter keinen Grenzwert gibt?



1

Einleitung

2

Umsetzung der ErsatzbaustoffV bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

3

Erfahrungen bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

4

Anwendungshinweise zur ErsatzbaustoffV

5

Aktueller Stand zur ErsatzbaustoffV

6

Fazit



Vollzugshilfen – Bund / Länder




Veröffentlichung März 2025?



https://www.laga-online.de/documents/fragen-und-antworten-zur-ersatzbaustoffverordnung-version-2_1695283839.pdf



Vollzugshilfe – Niedersachsen

 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,
Energie und Klimaschutz

**Fragen und Antworten bei der Umsetzung
der Ersatzbaustoffverordnung
(ErsatzbaustoffV)
FAQ Niedersachsen
FAQ - „Frequently Asked Questions“**

Vorbemerkungen

Zur ErsatzbaustoffV ergeben sich im Vollzug vielfältige Auslegungsfragen. Um die Antworten zu den Fragen, die im Vollzug bei der Umsetzung der ErsatzbaustoffV an das Niedersächsische Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz herangetragen wurden, allen zur Verfügung zu stellen, wurde der Fragen- und Antwortenkatalog Niedersachsen (FAQ Niedersachsen) erstellt.

In diesen FAQ Niedersachsen werden nur die Fragen beantwortet, die nicht bereits auf Bund-Länderebene in den FAQ der Bund-Länder-Ad-hoc-Arbeitsgruppe der LAGA zur ErsatzbaustoffV „Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung Version 2“ (21.09.2023) (im Folgenden LAGA FAQ ErsatzbaustoffV) abgehandelt wurden.

Die Antworten in den FAQ Niedersachsen sollen einen möglichst einheitlichen und klaren Vollzug der Verordnung in Niedersachsen unterstützen.
Die FAQ Niedersachsen werden bei Bedarf ergänzt oder angepasst.

Inhaltsverzeichnis

1. Anwendungsbereich, Anforderungen an den Einbau	2
2. Aufbereitungsanlagen, Güteüberwachung	6
3. Probennahme und Probenaufbereitung	9
4. Analytik, Bewertung von Analytik-Ergebnissen	11
5. Anzeigepflichten, Ersatzbaustoffkataster.....	15
6. Verschiedenes (Zuständigkeiten, Abgrenzung zu anderen Rechtsgebieten).....	16
7. Abkürzungsverzeichnis	21

- Veröffentlichung der „**FAQ Niedersachsen**“ erfolgt demnächst mit dem Protokoll zur Großen Dienstbesprechung Abfallwirtschaft
- Enthält Fragen und Antworten, die nicht in die FAQ der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Eingang gefunden haben, aber wichtig für den nds. Vollzug sind
- Fragen stammen aus Besprechungen mit GAÄ / uAB sowie aus Einzelanfragen beim nds. Umweltministerium
- **Ziel: möglichst einheitlicher und klarer Vollzug**

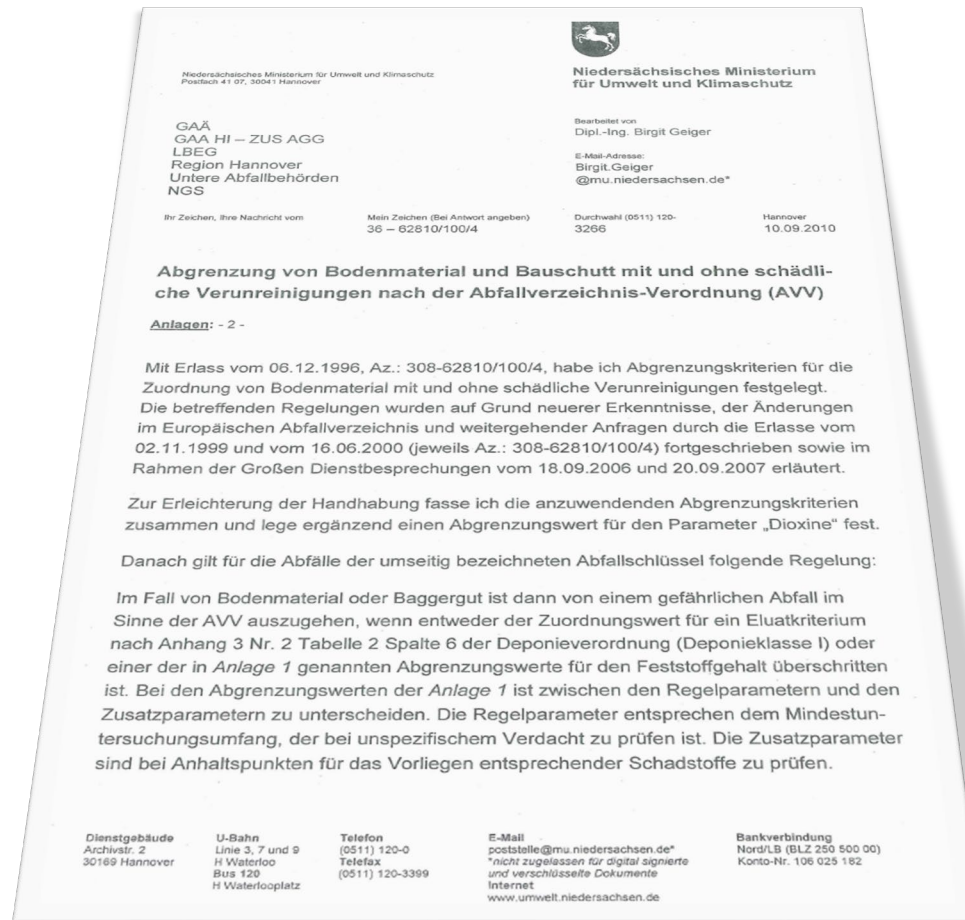


Frage 1:

Wie erfolgt die Einstufung von mineralischen Abfällen nach der Gefährlichkeit bei Vorliegen von Doppelanalytik nach ErsatzbaustoffV und LAGA?



Einstufung von mineralischen Massenabfällen (BM; BG; RC)



Erlass vom 10.09.2010 gilt für:

- **Abfalluntersuchungen auf Grundlage der DepV bzw. LAGA M20**
 - **Bodenmaterial** (AS 17 05 03* bzw. 17 05 04)
 - **Baggergut** (AS 17 05 05* bzw. 17 05 06)
 - **Boden und Steine** (AS 20 02 02)
 - und vergleichbare Abfallarten sowie
 - **verunreinigter Bauschutt** (Abfallgruppe 17 01)

Abgrenzungskriterien für Eluat-Messwerte:
 Zuordnungswerte für Deponien der Klasse I
 (Anhang 3 Nr. 2 Spalte 6 DepV)



Einstufung von mineralischen Massenabfällen (BM; BG; RC)

Parameter	Zuordnungswert für die Abgrenzung	Bemerkungen
Arsen	150 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Blei	700 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Cadmium	10 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Chrom	600 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Kupfer	400 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Nickel	500 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Quecksilber	5 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Thallium	7 mg/kg TM	Zusatzparameter ²⁾
Zink	1.500 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Cyanid (gesamt)	10 mg/kg TM	Zusatzparameter ²⁾
Summe BTEX ³⁾	1 mg/kg TM	Zusatzparameter ²⁾
MKW (C ₁₀ – C ₂₂) MKW (C ₁₀ – C ₄₀)	1.000 mg/kg TM ⁷⁾ (2.000 mg/kg TM)	Regelparameter ¹⁾
LHKW ⁴⁾	1 mg/kg TM	Zusatzparameter ²⁾
EOX	10 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
Summe PAK nach EPA	30 mg/kg TM	Regelparameter ¹⁾
PCDD/PCDF (TEq) ⁵⁾	1.000 ng/kg TM	Zusatzparameter ²⁾
PCB ₆ ⁶⁾	0,5 mg/kg TM	Zusatzparameter ²⁾

Auszug aus dem Erlass vom 10.09.2010
Anlage 1 für Bodenmaterial / Baggergut

Parameter	Zuordnungswert für die Abgrenzung	Bemerkungen
Summe BTEX ¹⁾	1 mg/kg TM	bei Anhaltspunkten ⁵⁾
PAK nach EPA	100 mg/kg TM	bei Anhaltspunkten ⁵⁾
PCB ₆ ²⁾	1 mg/kg TM	bei Anhaltspunkten ⁵⁾
MKW (C ₁₀ – C ₂₂) MKW (C ₁₀ – C ₄₀)	1.000 mg/kg TM ⁶⁾ (2.000 mg/kg TM)	bei Anhaltspunkten ⁵⁾
LHKW ³⁾	1 mg/kg TM	bei Anhaltspunkten ⁵⁾
EOX	10 mg/kg TM	bei Anhaltspunkten ⁵⁾
PCDD/PCDF (TEq) ⁴⁾	1.000 ng/kg TM	bei Anhaltspunkten ⁵⁾

Auszug aus dem Erlass vom 10.09.2010 Anlage 2 für Bauschutt

Abgrenzungskriterien für Feststoff-Messwerte:
LAGA M20 (Z2-Zuordnungswerte)




Einstufung von mineralischen Massenabfällen (BM; BG; RC)

Mit Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV am 01.08.2023 wurde eine Anpassung der Erlasslage für die Einstufung von mineralischen Massenabfällen notwendig, da mit der Einführung ein neues Elutionsverfahren zur Anwendung kommt, das ein Vergleich von Messwerten nach ErsatzbaustoffV (insbesondere der Eluat-Messwerte) mit den Zuordnungswerten nach Deponieverordnung / LAGA M20 unmöglich macht!



Einstufung von mineralischen Massenabfällen (BM; BG; RC)


Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
 Bearbeitet von Charlotte Goletz
 E-Mail-Adresse: charlotte.goletz@mu.niedersachsen.de

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
 Postfach 41 07, 30041 Hannover
Staatliche Gewerbeaufsichtsämter
 Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
 Region Hannover
 Untere Abfallbehörden
 Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
 Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)
 Ref36-62800/050-0084-001
 Durchwahl
 (0511) 120-3253
 Hannover
 28.11.2022

Ergänzende Hinweise zur Einstufung von Bodenmaterial, Baggergut und Bauschutt nach der Gefährlichkeit im Sinne der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV):
Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien

Mit Erlass vom 10.09.2010, Az.: 36-62810/100/4, habe ich Abgrenzungskriterien für die Einstufung von Bodenmaterial und Bauschutt mit und ohne schädliche Verunreinigungen festgelegt. Hiermit lege ich alternative Abgrenzungskriterien für Bodenmaterial, Baggergut und Bauschutt fest, das jeweils nach den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) untersucht wurde und einem der nachstehenden Abfallschlüssel zugeordnet werden kann:

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
17 01 01	Beton
17 01 02	Ziegel
17 01 03	Fliesen und Keramik
17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen

(Dieses Schreiben wurde elektronisch erstellt und ist deshalb nicht unterschrieben)

Dienstgebäude Archivstr. 2 30169 Hannover	U-Bahn Linie 3, 7 und 9 H Waterloo Bus 120 H Waterlooplatz	Telefon (0511) 120-0 Telefax (0511) 120-3399	E-Mail poststelle@mu.niedersachsen.de Internet www.umwelt.niedersachsen.de	Bankverbindung Nord/LB (BLZ 250 500 00) Konto-Nr. 106 025 152 IBAN: DE10 2505 0000 0106 0251 82 BIC: NOLADE2H
--	---	---	--	--

Erlass vom 28.11.2022 gilt für:

- **Untersuchungen auf Grundlage der ErsatzbaustoffV (im Rahmen der Güteüberwachung oder bei unaufbereitetem Bodenmaterial/Baggergut)**
 - **Bodenmaterial (AS 17 05 03* bzw. 17 05 04)**
 - **Baggergut (AS 17 05 05* bzw. 17 05 06)**
 - **Boden und Steine (AS 20 02 02)**
 - **Bauschutt (Abfallgruppe 17 01)**

Abgrenzungskriterien → höchste Materialklasse



Einstufung von mineralischen Massenabfällen (BM; BG; RC)

Bodenmaterial > BM-F3 → gefährlicher Abfall

Folgende Parameter sind i. d. R. nicht einstuferrelevant:
mineralische Fremdbestandteile, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Sulfat, TOC

Baggergut > BG-F3 → gefährlicher Abfall

Folgende Parameter sind i. d. R. nicht einstuferrelevant:
mineralische Fremdbestandteile, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Sulfat, TOC

Mindestuntersuchungsprogramm: Anlage 1 Tabelle 3 ErsatzbaustoffV

Zusatzparameter: Anlage 1 Tabelle 4 ErsatzbaustoffV



Einstufung von mineralischen Massenabfällen (BM; BG; RC)

Bauschutt, der im Einklang mit den Anforderungen der ErsatzbaustoffV einer Aufbereitung für RC-Baustoffe zugeführt wird, bedarf keiner gesonderten Untersuchung und gilt dann als **nicht gefährlicher Abfall**.

Eine Untersuchung von Bauschutt ist nur erforderlich, wenn der Verdacht besteht, dass die Materialwerte (RC-3) überschritten werden! In diesen Fällen gilt:

Bauschutt > RC-3 → gefährlicher Abfall

Folgende Parameter sind i. d. R. nicht einstuferrelevant:
mineralische Fremdbestandteile, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Sulfat, TOC

Bauschutt, der keiner güteüberwachten Aufbereitung gem. ErsatzbaustoffV zugeführt werden soll, ist bezüglich der Einstufung der abfallrechtlichen Gefährlichkeit grundsätzlich nach dem Erlass vom 10.09.2010 zu beurteilen.



Auszug aus dem Entwurf der „FAQ Niedersachsen“

Wie erfolgt die Einstufung von mineralischen Abfällen nach der Gefährlichkeit bei Vorliegen von Doppelanalytik nach ErsatzbaustoffV und LAGA?

Antwort:

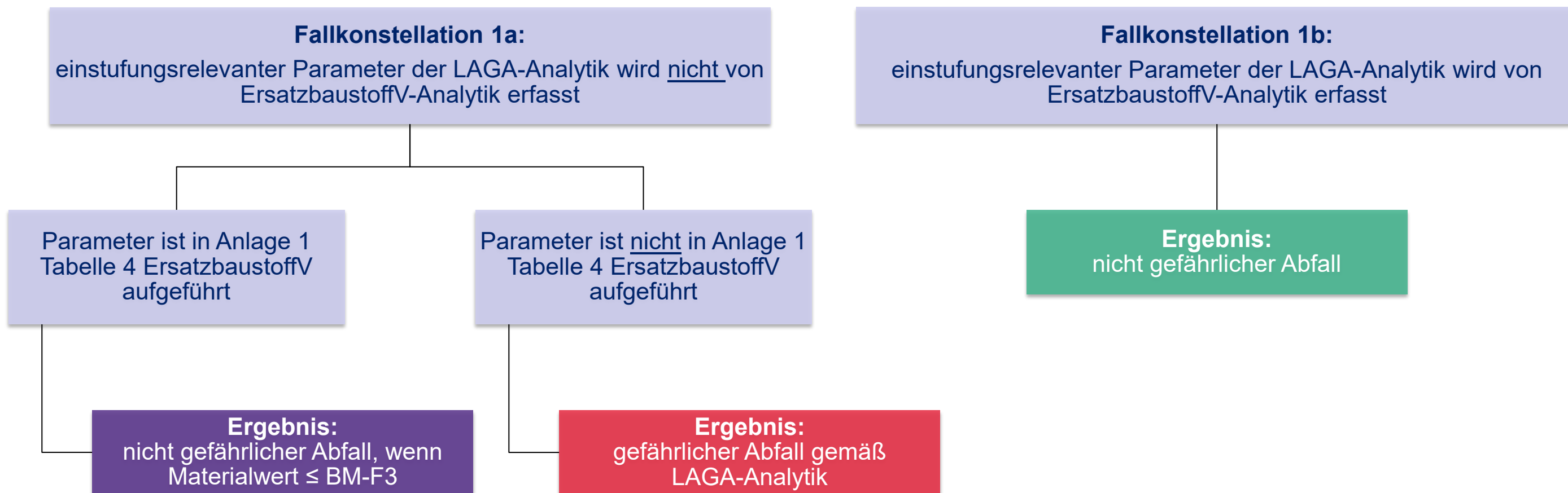
Wenn entsprechend der ErsatzbaustoffV-Analytik die Werte für die Materialklasse 3 eingehalten werden, ist der Abfall gemäß Erlass vom 28.11.2022 als nicht gefährlicher Abfall einzustufen. Eine zusätzliche Untersuchung gemäß LAGA M 20 und Überprüfung nach dem dafür geltenden Erlass vom 10.09.2010 ist nicht erforderlich, solange kein Hinweis auf eine atypische Belastung mit erhöhten Gehalten anderer Schadstoffe vorliegt, für die keine Materialwerte nach der ErsatzbaustoffV definiert sind (§ 3 Abs. 3 Satz 3 ErsatzbaustoffV).

Wenn jedoch auch eine Analytik gemäß LAGA M 20 vorliegt z. B. weil die ausschreibende Stelle alle Verwertungsmöglichkeiten abdecken will, sind zwei verschiedene Fallkonstellationen zu unterscheiden...



Fallkonstellation 1:

ErsatzbaustoffV-Analytik: **nicht gefährlicher Abfall** / LAGA-Analytik: **gefährlicher Abfall**





Fallkonstellation 2:

ErsatzbaustoffV-Analytik: **gefährlicher Abfall** / LAGA-Analytik: **nicht gefährlicher Abfall**

Ergebnis:
nicht gefährlicher Abfall

ABER:

Der Abfall könnte nicht als Ersatzbaustoff in technischen Bauwerken gemäß der ErsatzbaustoffV verwertet werden. Eine weitergehende Aufbereitung, um bessere Materialwerte zu erhalten, bzw. ein Einsatz in anderen Anwendungsbereichen außerhalb der ErsatzbaustoffV (z. B. bei der Abdeckung von Kalihalden) sind jedoch denkbar.



Frage 2:

Wie werden Ergebnisse bewertet, wenn es für den Parameter keinen Grenzwert gibt?



Erstprüfung im Rahmen des Eignungsnachweises

- umfasst einen **größeren Parameterumfang** (Tabelle 2.1 Anlage 4 ErsatzbaustoffV)
- nicht für alle Parameter gibt es Materialwerte für den entsprechenden Ersatzbaustoff
- Unterscheidung in **typische** (mit Materialwerten hinterlegt) und **atypische** Belastungen (ohne Materialwert)
- Atypische Belastungen sind lediglich zu **dokumentieren** (§ 5 Absatz 4 ErsatzbaustoffV)
 - dienen der Überprüfung des bestehenden Bewertungskonzeptes der ErsatzbaustoffV
- LAGA-FAQ: bei atypischen Belastungen ist eine **Einzelfallprüfung** notwendig, um deren Ursache festzustellen



„Fehlende“ Materialwerte in Tabelle 3 Anlage 1 ErsatzbaustoffV

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* 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
Thallium ¹²	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
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	Zuordnung über PAK ₁₅ und PAK ₁₆				
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	Zuordnung über PAK ₁₅ und PAK ₁₆			
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				

Vgl. Fußnote 3 Tabelle 3 Anlage 1:

Eluatwerte gelten nur bei Überschreitung der Feststoffwerte für BM-0 bzw. BG-0 (min. Fremdbestandteile ≤ 10 Vol.-%) → Dies gilt unabhängig von der Höhe der Konzentration der Eluatwerte (auch > BM-0*).

Vgl. Fußnote 12 Tabelle 3 Anlage 1:

Eluatwerte der Parameter Quecksilber und Thallium der Materialklasse BM-0*/BG-0* sind für die F-Klassen nicht zu berücksichtigen → Feststoffgehalt sind für diese Parameter maßgeblich

Materialwerte für die F-Klassen sind in Tabelle 4 der Anlage 1 gelistet → Bei Überschreitung des Materialwertes für BM-0* nur noch Zuordnung zu F-Klassen möglich



1

Einleitung

2

Umsetzung der ErsatzbaustoffV bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

3

Erfahrungen bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

4

Anwendungshinweise zur ErsatzbaustoffV

5

Aktueller Stand zur ErsatzbaustoffV

6

Fazit



Wissenschaftliches Monitoring zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der ErsatzbaustoffV

Laufzeit: April 2024 – Juli 2027

Auftragnehmer: ifeu Heidelberg, u.e.c. Berlin, team ewen

Kernziele des Projektes:

- Aufnahme des Status Quo zur Art der Entsorgung von MEB und Vergleich mit der Praxis vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV
 - Durchführung eines Planspiels 2.0 zur Verschaffung eines Überblicks über mögliche abfallwirtschaftliche Entwicklungen und Abgleich mit den Ergebnissen des Planspiels vor der Einführung der ErsatzbaustoffV
 - Auswertung der realen Katasterdaten für die Jahre 2024 bis 2026 und Modellierung der nicht anzeigepflichtigen Mengenströme
- ➔ **Bundesregierung ist mit Artikel 5 Absatz 2 der sogenannten MantelV beauftragt die Auswirkungen des Vollzugs der ErsatzbaustoffV zu prüfen (Berichtspflicht zum 01.08.2025)**



Planung, Organisation und Durchführung eines wissenschaftlich begleiteten Monitorings zur Evaluierung des Fachkonzeptes der Ersatzbaustoffverordnung und zur Evaluierung der Werteregelungen der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung

Laufzeit: Juni 2024 – Oktober 2026

Eigenforschung UBA

→ **Gemäß Artikel 5 Absatz 3 der sog. MantelV führt die Bundesregierung ein wissenschaftliches Monitoring durch (Berichtspflicht 01.08.2027)**

- Ziel des Projektes ist es, gemeinsam mit anderen Projekten das wissenschaftlich begleitete Monitoring der Verordnung durchzuführen
- Fokus liegt in diesem Projekt auf den Bodenschutzaspekten der MantelV
- fachliches Konzept der ErsatzbaustoffV wird in Bezug auf die bodenbezogenen Fragestellungen evaluiert
- Materialwerte sollen anhand neuster wissenschaftlicher Erkenntnisse überprüft werden



Entwicklung eines bundeseinheitlichen Softwaretools zur Erfassung und Verwaltung der Verwendung von Ersatzbaustoffen

Laufzeit: April 2024 – März 2026

Auftragnehmer: WhereGroup GmbH / TÜV NORD EnSys GmbH

→ **Die Verwendung anzeigepflichtiger mineralischer Ersatzbaustoffe wird von der zuständigen Behörde in einem Kataster dokumentiert (§ 23 ErsatzbaustoffV)**

- Im Ersatzbaustoffkataster sind die Angaben der Vor und Abschlussanzeige elektronisch aufzunehmen
- Entwicklung eines Geodaten- und Browserbasiertes Softwaretool
- Vereinheitlichung des bundesweiten Vollzugs durch ein einheitliches Softwaretool
- Softwaretool wird Ländern zur Verwendung zur Verfügung gestellt und von diesen dezentral genutzt



Auszug aus dem Entwurf der „FAQ Niedersachsen“

Wie soll bis zur Einführung eines Katasters durch das BMUV mit den Anzeigen gemäß § 23 ErsatzbaustoffV verfahren werden?

Antwort:

Bis zur Bereitstellung eines bundesweiten, digitalen Ersatzbaustoffkatasters durch den BMUV sind die katasterführenden Behörden (unteren Abfallbehörden) verpflichtet, die Anzeigen gemäß § 23 ErsatzbaustoffV für anzeigepflichtige mineralische Ersatzbaustoffe aufzubewahren. Mit den nachfolgenden Dateien wird den unteren Abfallrechtsbehörden eine einfache elektronische Übergangslösung zur Verwaltung der betreffenden Daten zur Verfügung gestellt. Bei deren Verwendung besteht die Aufbewahrungspflicht für die eingegangenen Anzeigen weiterhin.

https://www.laga-online.de/documents/formular8-anzeige-strassenerdbauweisen31-01-23-1_1695283608.xlsx

https://www.laga-online.de/documents/formular-anzeige-bahnbauweisen_1695283631.xlsx



1

Einleitung

2

Umsetzung der ErsatzbaustoffV bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

3

Erfahrungen bei der Autobahn GmbH des Bundes – NL Nordwest

4

Anwendungshinweise zur ErsatzbaustoffV

5

Aktueller Stand zur ErsatzbaustoffV

6

Fazit



Quelle: www.pinterest.de





Vielen Dank fürs Zuhören!

FRAGEN??

Dr. rer. nat. Ina Gründer

*Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim
Abteilung 3 – Zentrale Unterstützungsstelle Abfall,
Gentechnik und Gerätesicherheit (ZUS AGG) –*

Tel: 05121/163-104

Ina.Gruender@gaa-hi.niedersachsen.de

Melanie Schäfer

(Fachexpertin Abfall – Stoffstrommanagement)

*Die Autobahn GmbH des Bundes -
Niederlassung Nordwest*

Abteilung B 3 Geotechnik, mineralische Abfälle

M +49 160 99 22 75 85

melanie.schaefer@autobahn.de



Quelle: www.redbubble.com