

Niedersächsisches Fachforum zur Ersatzbaustoffverordnung 22. März 2022, NGS Hannover

Die Ersatzbaustoffverordnung aus Sicht der Entsorgungsbranche

Lys Birgit Zorn

(Dipl.-Ing. agr.)

Buhck Umweltberatung GmbH, Hamburg

Kontakt: 040 – 72 00 668 50 Mail: Lbzorn@buhck.de



Daten & Fakten zur Buhck Gruppe

Die Buhck Gruppe: Unternehmen Umweltwirtschaft

100 % Familienbesitz seit über 120 Jahren, familiengeführt in der 4. Generation

Abfallsammlung
Abfallverwertung
Deponiebetrieb

65 % Umsatzanteil

*Rohr- und
Kanalservice*

25 % Umsatzanteil

Beratung & Systeme

10 % Umsatzanteil



Kurz & Bündig

- ca. 1.200 Mitarbeiter (davon 60 Auszubildende/Trainees)
- 35 Unternehmen
- 20 Standorte
- Umsatz 2020: ca. 160 Mio. EUR (konsolidiert)
- 12-15 Mio. EUR Investitionen pro Jahr

Weitere Infos
über die
Buhck Gruppe:

www.buhck-gruppe.de



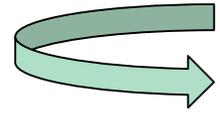


Gliederung

- Einführung
 - Wichtige Fristen der MantelV
 - Abgrenzung Geltungsbereiche der Verordnungen
- Ersatzbaustoffverordnung
 - Besonderheiten zu Anwendungsbereich und Begriffsdefinitionen
 - Vorgaben Bauschutt: → Güteüberwachung RC-Baustoffe
 - Vorgaben Boden: → Untersuchung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial und Baggergut
- Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (nur soweit Bezüge zur EBV)
- Harmonisierung von Probenahme und Analytik?
- **Praxisfragen**



Inkrafttreten und Übergangsfristen



- **01.08.2023 Inkrafttreten** (2 Jahre nach Verkündung)
Damit hat die LAGA M20 ausgedient!
- Wichtige Übergangsfristen nach § 27 EBV (Auszug)
 - **Eignungsnachweis** i. R. der Güteüberwachung erst **ab 01.12.2023** erforderlich; zuvor kann Material ohne Eignungsnachweis verwendet werden.
 - **EBV keine Anwendung** bei Einbau in technischen Bauwerken, die **vor der Verkündung der MantelV** zugelassen wurden und Einbauanforderungen festgelegt wurden.
- Wichtige Übergangsfristen nach § 28 BBodSchV
 - vor dem **16.07.2021** genehmigte Verfüllungen haben **Bestandsschutz von 8 Jahren nach Inkrafttreten** (bis August 2031; entspricht **10 Jahre** nach Verkündung der MantelV!);
 - **Probenahmenvorschriften** nach § 19 (1) Satz 1+2 BBodSchV (Anford. Gutachter, Untersuchungsstelle) gelten erst **5 Jahre** nach Inkrafttreten der MantelV.



buhck Umweltberatung

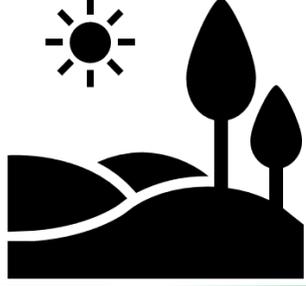
Umwelt • Arbeitssicherheit • Entsorgung

Abgrenzung Regelungsbereiche für die Verwendung von MEB EBV - BBodSchV

Bezug:

§ 1 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchV

§ 1 Abs. 2 Nr. 2 a) und b) EBV

	Technisches Bauwerk	Verfüllung, Landschaftsbau
Durchwurzelbare Bodenschicht	 BBodSchV	 BBodSchV
Unterhalb oder außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht	Ersatzbaustoffverordnung (EBV)	BBodSchV

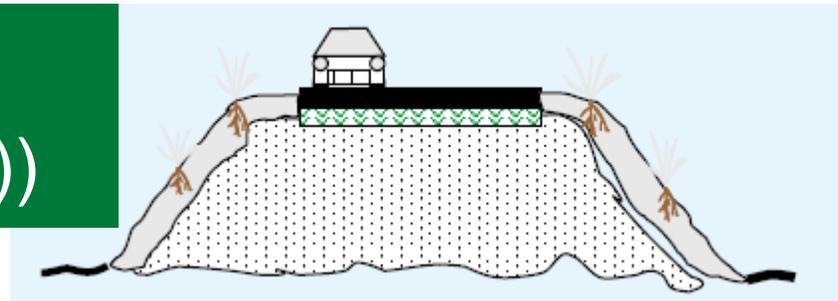


EBV - § 1 (1) Anwendungsbereich

§ 1 (1) Die EBV regelt:

- **Herstellung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB)**
- **Untersuchung von **NICHT** aufbereitetem **Bodenmaterial** und **Baggergut**, das ausgehoben oder abgeschoben werden soll**
- Voraussetzungen zum **schadlosen Einsatz** von **MEB** (Einbautabellen mit Vorgaben zu Einbauort und Einbauart)

...WENN die MEB zum Einbau in **technische Bauwerke** geeignet und bestimmt sind! (§ 2 (1.b))



- **Getrennte Sammlung** von mineralischen Abfällen beim Ausbau aus technischen Bauwerken



EBV - § 1 (2) Anwendungsbereich

Die **EBV** gilt **NICHT** für die Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe, u.a.:

2.a) auf oder in einer **durchwurzelbaren Bodenschicht**,

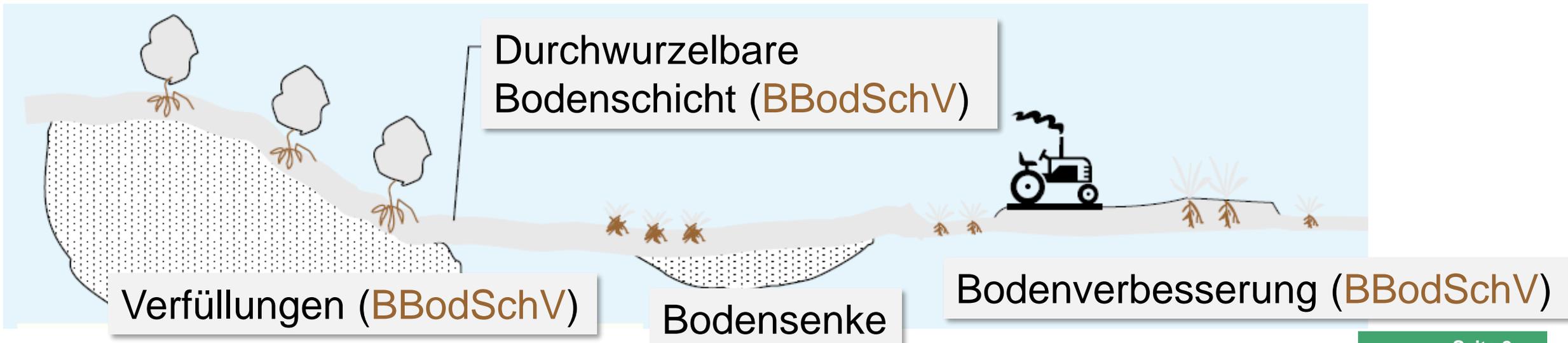
2.b) **unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht**,
ausgenommen in technischen Bauwerken,

2.c) als **Deponieersatzbaustoffe** nach Teil 3 der [Deponieverordnung](#),

2.d) im **Bergbau**

2.f) im **Deichbau**

Baustraßen in
Verfüllungen!
(**BBodSchV**)





EBV - § 2 Begriffsbestimmung

§ 2 - 1. Mineralischer Ersatzbaustoff (MEB):

Mineralischer Baustoff, der

- a) als Abfall oder Nebenprodukt
 - aa) in **Aufbereitungsanlagen** hergestellt oder
 - bb) bei **Baumaßnahmen**
bspw. Rückbau, Abriss, ..., Neubau,
- b) unmittelbar oder nach Aufbereitung für die Verwendung in **technische Bauwerke** geeignet und bestanden und
- c) unmittelbar oder nach Aufbereitung unter die in den Nummern 18-33 bezeichneten Stoffe fällt

Die EBV unterscheidet 16 verschiedene mineralische Ersatzbaustoffe.

Wichtige MEB aus Bauabfällen:

- Bodenmaterial: BM0, BM0*
BM1, BM-F1, BM2, BM-F2,
BM3, BM-F3
- RC-Baustoff: RC1, RC2, RC3
- ZM
Ziegelmaterial
- **Asphaltaufbruch ist kein MEB** nach EBV!

Quelle: J. Butt



EBV - § 2 Begriffsbestimmung

§ 2 – 3. Technisches Bauwerk:

Jede mit dem Boden verbundene Anlage oder Einrichtung, die nach einer Einbauweise der Anlage oder 3 errichtet wird; hierzu gehören insbesondere

- a) Straßen, Wege und Parkplätze,
- b) Baustraßen,
- c) Schienenverkehrswege,
- d) Lager-, Stell- und sonstige befestigte Flächen
- e) Leitungsgräben und Baugruben, Hinterfüllungen und Erdbaumaßnahmen beispielsweise Lärm- und Sichtschutzwälle und
- f) Aufschüttungen zur Stabilisierung von Böschungen und Bermen;

Abgrenzung:

- **Bodenmaterial:**
 - Einsatz in durchwurzelbarer Bodenschicht, Landschaftsgestaltung u./o. Verfüllung → BBodSchV
- **RC-Baustoff:**
 - Einsatz als **Wegebaumaterial in Verfüllungen** → BNatSchG o.a.
 - Einsatz als **Wegebaumaterial in Deponien** → DepV



EBV - § 2 Begriffsbestimmung

§ 2 – 29. Recycling-Baustoff (RC1 – RC3):

Mineralischer Baustoff, der durch die Aufbereitung von mineralischen Abfällen hergestellt wird, die

- a) bei Baumaßnahmen, beispielsweise Rückbau, Abriss, Umbau, Ausbau, Neubau und Erhaltung oder
- b) bei der Herstellung mineralische Bauprodukte angefallen sind;

**Beim Rückbau angefallene, nicht aufbereitete Bauschutt-Gemische gehören nicht dazu!
Diese müssen aber gemäß GewAbfV Aufbereitungsanlagen zugeführt werden!**

Kein Einsatz von nicht aufbereitetem Bauschutt in technischen Bauwerken!





Auszug aus Tabelle 1:

EBV Anlage 1 – Tabellen 1 –

Tabelle 1 Materialwerte für in EBV **geregelte Ersatzbaustoffe**
+ bei RC-Baustoffen zusätzliche Feststoffwerte
für Eignungsnachweis

Tabelle 2 Materialwerte für **Gleisschotter**

Tabelle 3 Materialwerte für **Bodenmaterial und Baggergut**

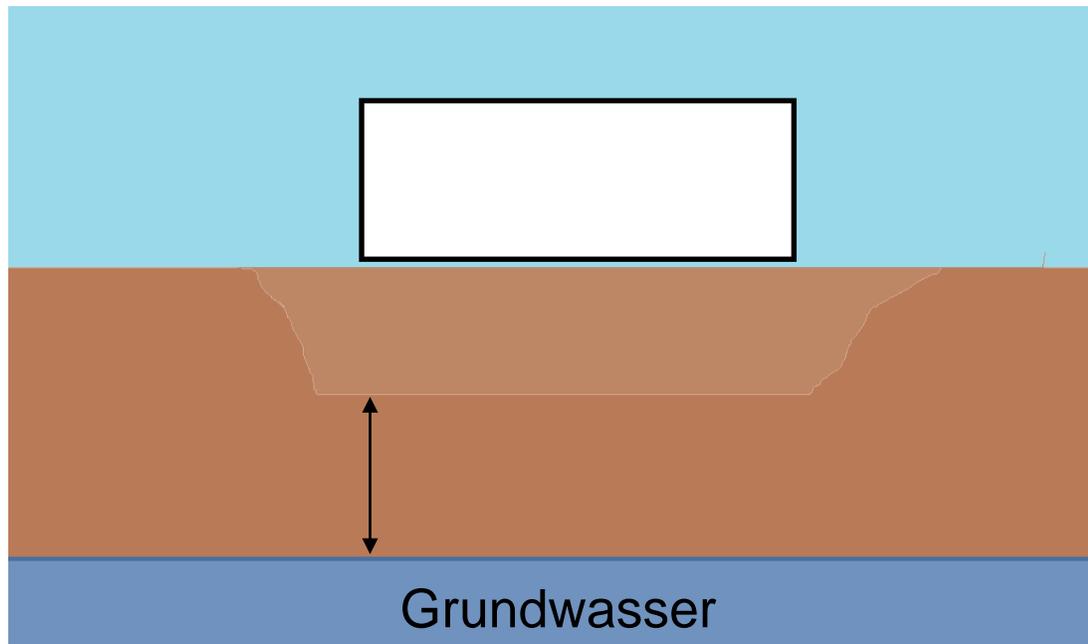
Tabelle 4 Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungen
von Bodenmaterial und Baggergut, zusätzlich
 nicht aufbereiteten Bauschutt

für **ZM – Ziegelmaterial** gibt es in Anlage 1 der EBV keine Maßwerte

MEB	Parameter	RC-2	RC-3
Parameter	Anorganische Stoffe		
pH-Wert	Antimon	6-13	6-13
Elektrische Leitfähigkeit	Molybdän	3200	10000
	Vanadium		
Chlorid	Organische Stoffe		
	BTEX		
Sulfat	EOX	1000	3500
Fluorid	MKW		
DOC	LHKW		
PAK₁₅³	Cyanide	8,0	25
PAK₁₆⁴	Tributylzinn-Kation	15	20
	Phenole		
Antimon	PCB ₆ und PCB-118		
Arsen	PCB ₆ und PCB-118		
Blei	Chlorphenole, ges.		
	Chlorbenzole, ges.		
Cadmium	Atrazin		
Chrom, ges.	Bromacil	440	900
Kupfer	Diuron	250	500
Molybdän	Glyphosat		
Nickel	AMPA		
	Simazin		
Vanadium	sonst. Herbizide ¹	700	1350
Zink	Hexachlorbenzol		

EBV Anlage 2 – Einbauweisen für alle mineralischen Ersatzbaustoffe

- Es gibt für mineralische Ersatzbaustoffe 17 verschiedene Einbauweisen
- Zu beachten sind u.a. der Abstand zum Grundwasser und die Bodenart



EBV Anlage 2 - Einbautabellen

Anlage 2 Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Einbautabellen, 49 Seiten)

Bsp. Anlage 2, Einbautabelle für RC-Baustoff der Klasse RC-1

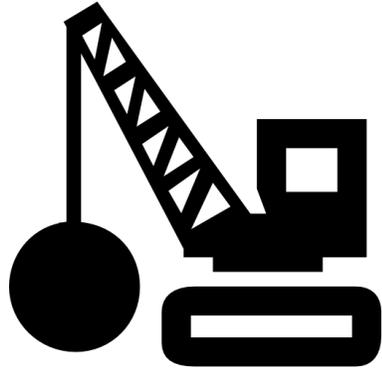
Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)									
Einbauweise	Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
	außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
	ungünstig	günstig		günstig					
		Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A HSG III		WSG III B HSG IV		Wasservor-ranggebiete	
			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 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 (J05) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Frostschuttschicht (J05), 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 Unterfüllung 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	J05, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1m Dicke	+2)	+3)	+	+2)	+3)	+2	+3)	+3)



buhck Umweltberatung

Umwelt • Arbeitssicherheit • Entsorgung

EBV - Vorgaben für Bauschutt



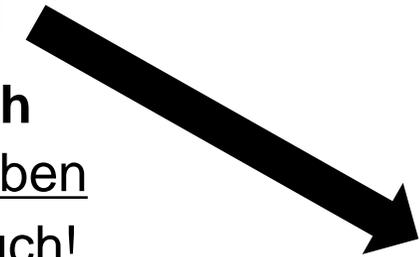
Hochbauabbruch

Keine Rückbauvorgaben

beim Hochbau-Abbruch!

Anforderungen an den Anfallort der Rohstoffe für RC-Baustoffe werden in der EBV nicht definiert - nur in **GewAbfV**;

Ausnahme MEB-Ausbau!



Transport



Aufbereitungsanlage

EBV § 3 (1) und (2)

Annahmekontrolle durch den Betreiber der Aufbereitungsanlage

Bei Verdacht einer Einstufung größer Materialklasse 3 ist eine getrennte Lagerung und Beprobung vorgeschrieben

➤ Vermischungsverbot!

mobile Aufbereitungsanlage auf der Baustelle





EBV § 3 Annahmekontrolle der Aufbereitungsanlage

a) Sichtkontrolle

b) Feststellungen zur Charakterisierung:

1. Namen und der Anschrift des Sammlers oder Beförderers,
2. Masse und Herkunftsbereichs des angelieferten Abfalls,
3. Abfallschlüssel
4. Bezeichnung der Baumaßnahme oder Anfallstelle,
5. Zusammensetzung, Verschmutzung, Konsistenz, Aussehen, Farbe und Geruch

c) kann weitere Angaben umfassen:

- Materialwerte für Recycling-Baustoffe und
- Materialwerte für Bodenmaterial

d) Dokumentation der Annahmekontrolle ist vorgegeben

e) Abfallerzeuger oder -besitzer **muss** vorliegende Hinweise auf Schadstoffe in Bauwerk oder Boden (Vorerkundungsergebnisse etc.) dem Anlagenbetreiber bei der Anlieferung vorlegen



buhck Umweltberatung

Umwelt • Arbeitssicherheit • Entsorgung

EBV § 4 - 13 Güteüberwachung

- **Herstellerpflicht** für alle Materialklassen und verkauften Körnungen der RC-Baustoffe:

§ 5 Eignungsnachweis(EgN)

in Zusammenarbeit mit einer Überwachungsstelle

- Erstprüfung (Analyse Material) und
- Betriebsbeurteilung (Betriebsorganisation, personelle Ausstattung, technische Anlagenkomponenten)

§ 6 werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

- Probenahme durch geschultes Betriebspersonal
- Analytik durch Untersuchungsstelle

§ 7 Fremdüberwachung (FÜ)

- Probenahme durch Überwachungsstelle
- Analytik durch Untersuchungsstelle





EBV § 4 - 13 Güteüberwachungsstellen

Überwachungsstelle

RAP Stra 15
Fachgebiet D oder I
Oder
Akkreditierung nach DIN EN
ISO/IEC 17065

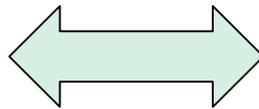
Untersuchungsstelle

Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025



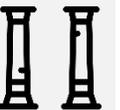
EBV § 5 Eignungsnachweis (EgN)

- Bei **erstmaliger Inbetriebnahme** oder **Änderung einer stationären Anlage** /
Bei erstmaliger Inbetriebnahme oder **jedem Wechsel der Baumaßnahmen** einer **mobilen Anlage**
- EgN bestehend aus:
 - **Erstprüfung der Materialwerte** jedes einzelnen, in Verkehr gebrachten MEBs
 - **Betriebsbeurteilung** (Technik, Abläufe)



Einmalige Untersuchung eines umfassenden Parameterumfangs gem. Anl. 1 Materialwerte + zusätzlich Feststoffwerte gemäß Anlage 4 Tab. 2.2

Achtung: Eluate nur hier mittels ausführlichem Säulenverfahren zulässig





Anlage 4 Untersuchungsverfahren und -häufigkeit

EBV Anlage 4 Tabelle 1

Teilschritt	Untersuchungsverfahren	Turnus		
Eignungs- nachweis (EgN)	ausführlicher Säulenversuch (DIN 19528, Ausgabe Januar 2009)	Einmalig		
werkseigene Produktions- kontrolle (WPK)	Zur Herstellung des Eluats Säulenkurztest (DIN 19528, Ausgabe Januar 2009) oder Schüttelversuch (DIN 19529, Ausgabe Dezember 2015)	alle vier Produktionswochen, mindestens alle angefangenen 5.000 Tonnen, jedoch maximal 36 pro Jahr für RC, HMVA, GS, BM aus Aufbereitungsanlagen, BG	alle acht Produktionswochen, mindestens alle angefangenen 10.000 Tonnen, jedoch maximal 18 pro Jahr für CUM, GKOS, GRS, HOS, HS, SFA, BFA, SWS, SKG, SKA	Bei Erfüllung von Fußnote 1 alle 13 Produktionswochen, mindestens alle angefangenen 10 000 Tonnen, jedoch maximal 18 pro Kalenderjahr für RC, HMVA, GS, BM aus Aufbereitungsanlagen, BG
Fremd- überwachung (FÜ)	Zur Herstellung des Eluats Säulenkurztest (DIN 19528, Ausgabe Januar 2009) oder Schüttelversuch (DIN 19529, Ausgabe Dezember 2015)	alle 13 Produktionswochen, mindestens alle angefangenen 15 000 Tonnen, jedoch maximal 12 pro Jahr für RC, HMVA, GS, BM aus Aufbereitungsanlagen, BG	alle 26 Produktionswochen, mindestens alle angefangenen 30 000 Tonnen, jedoch maximal sechs pro Jahr für CUM, GKOS, GRS, HOS, HS, SFA, BFA, SWS, SKG, SKA	Bei Erfüllung von Fußnote 1 mindestens alle angefangenen 30 000 Tonnen, jedoch maximal 6 pro Kalenderjahr für RC, HMVA, GS, BM aus Aufbereitungsanlagen, BG

Fußnote 1: Mitglieder einer behördlich anerkannten Güteüberwachungsgemeinschaft



buhck Umweltberatung

Umwelt • Arbeitssicherheit • Entsorgung



Bundesweites Gütesicherungssystem

**Qualitätssicherung
Qualitätsgesicherte
Recyclingbaustoffe erkennen
Sie an diesem Zeichen:**



**Qualitätssicherung
Sekundärbaustoffe GmbH**

Fränkische Straße 2
53229 Bonn
Telefon 0049 228 98849-43
Telefax 0049 228 98849-99
Email info@quba-gmbh.org

Quelle: <https://www.quba-gmbh.org>



§ 14 Untersuchungspflicht

Erinnerung Anwendungsbereich - § 1

(1) 2. Diese Verordnung regelt Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung von **nicht aufbereitetem Bodenmaterial und nicht aufbereitetem Baggergut, das ausgehoben oder abgeschoben werden soll, ...**

Erzeuger/Besitzer müssen Bodenaushub welches in technischem Bauwerk verwendet werden soll auf die zur Bestimmung einer Materialklasse erforderlichen Parameter (EBV Anhang 3 und 4) von einer Untersuchungsstelle untersuchen lassen.



Exkurs § 6 (6) BBodSchV Ausnahmen Untersuchungspflicht Boden



< 500 m³
und Inaugenscheinnahme



Umlagerung und
Ausschluss einer Altlast
AUFGRUND von
Schadstoffgehalten



Die Inanspruchnahme einer dieser Ausnahmen **MUSS** dokumentiert werden.



EBV – Vorgaben für Bodenmaterial

- § 15 Bewertung Untersuchungsergebnisse
- § 16 Klassifizierung gemäß Materialklassen Anlage 1 Tabelle 3 EBV, bzw. Festlegung bei Ausnahmen
- § 17 Dokumentation der Klassifizierung an Anfallstelle, bzw. der Inanspruchnahme der Ausnahmen gem. § 6(6) BBodSchV – 5 Jahre Aufbewahrungsfrist
- § 18 Entfall der Erzeugerpflichten der §§ 14 – 17 bei Abgabe des Bodens an ein Zwischenlager**





EBV - § 18 Zwischenlager für Bodenmaterial

- **Abgabe von nicht aufbereitetem Bodenmaterial oder nicht aufbereitetem Baggergut an ein Zwischenlager (Erfordernis einer BImSchG-Genehmigung) :**
 - WEGFALL der Untersuchungs- und Dokumentationspflichten des Erzeugers und Besitzers nach den §§ 14 bis 17, nur Deklaration und AVV- Einstufung
- Zwischenlager muss Annahmekontrolle entsprechend § 3 EBV durchführen (Anlieferer, Masse, Herkunftsbereich, AVV), auch hier bei Verdacht Getrennthaltungs- und Analysepflicht nach BM-F3.
- **Inverkehrbringen** von Bodenmaterial oder Baggergut aus einem Zwischenlager:
 - Untersuchung (Probenahme gem. PN98, WPK Analytik)
 - Dokumentationspflichten gem. §§14 bis 17 EBV
 - Max. 3000 m³ in einer untersuchten Charge

BBodSchV - § 8 Anforderungen an die Verfüllung von Abgrabungsflächen

- Für Einbringung auf- oder unter einer durchwurzelbaren Bodenschicht grundsätzlich nur Bodenmaterial ohne Oberboden oder bestimmtes Baggergut zugelassen
- Eine Schädliche Bodenveränderung ist nicht zu besorgen, wenn Material die **Vorsorgewerte nach § 8 Abs. 2 (Anl. 1 Tab. 1+2, ggf. Tab. 4) der BBodSchV erfüllt oder es sich um BM0* / BG0*** gemäß EBV handelt (max. 10 Vol.-% min. Fremdbestandteile).
- Behörde kann Ausnahmen im Einzelfall gestatten
- Länder können abweichende Regelungen festlegen (Länderöffnungsklausel)





Probenahmeverfahren der MantelIV

**EBV § 9
EgN, WPK & FÜ**

**BBodSchV § 21
Haufwerk**

DepV Anhang 4

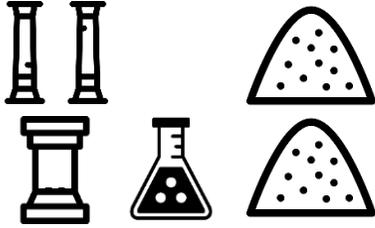
Beprobung nach PN 98



Probenahmevorgabe in EBV, BBodSchV (Halden) und DepV einheitlich: LAGA PN 98



Analytik gemäß MantelV

Rechtsbezug Untersuchungs- verfahren	Untersuchungs- methode	Versuchsvorgaben für Eluate	Grenzwerte
<i>EBV</i> <i>§ 9</i> <i>Anlage 1</i>		EgN – Ausführlicher Säulenversuch, W/F 2:1 WPK und FÜ – Säulenkurztest oder Schüttelversuch, W/F 2:1	EBV Anlage 1
<i>BBodSchV</i> <i>§ 24,</i> <i>Anlage 3</i>		Säulenkurztest oder Schüttelversuch W/F 2:1	BBodSchV Anlage 1
<i>DepV</i> <i>Anhang 4,</i> <i>Nr. 3.2.1.1,</i> <i>Anhang 2 Nr.</i>		Schüttelverfahren, W/F 10:1	DepV Anhang 3 Punkt 2. Tabelle 2

Keine vollständige Harmonisierung zwischen allen Verordnungen!!!

Aber neuer § 6 (1a) in der DepV – Ausnahmen für RC Materialien zur Deponierung.

Untersuchungs- umfänge der verschiedenen Regelwerke am Beispiel RC- Baustoff

(Eluatverfahren bei
EBV 2:1,
LAGA+DepV 10:1)

Parameter	Dim.	EBV Anlage 1, Tabelle 1			LAGA M20, Teil Bauschutt, Tabelle 1.4.5 & 1.4.6			DepV Anhang 3, Tabelle 2
		RC-1	RC-2	RC-3	Z1.1	Z1.2	Z2	DK I
pH-Wert		x	x	x	x	x	x	x
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	x	x	x	x	x	x	
Chlorid	mg/l				x	x	x	x
Sulfat	mg/l	x	x	x	x	x	x	x
Cyanid	mg/l							x
Fluorid	mg/l							x
Barium	mg/l							x
DOC	mg/l							x
PAK ₁₅ ³	µg/l	x	x	x				
PAK ₁₆ ⁴ (=EPA PAK)	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Antimon	µg/l							x
Selen	mg/l							x
Arsen	µg/l				x	x	x	x
Blei	µg/l				x	x	x	x
Cadmium	µg/l				x	x	x	x
Chrom ges.	µg/l	x	x	x	x	x	x	x
Kupfer	µg/l	x	x	x	x	x	x	x
Molybdän	µg/l							x
Nickel	µg/l				x	x	x	x
Vanadium	µg/l	x	x	x				
Zink	µg/l				x	x	x	x
Quecksilber	mg/kg				x	x	x	x
Kohlenwasserstoffe	mg/kg				x	x	x	
extrahierbare lipophile Stoffe in der Originalsubstanz	Masse% TM							x
EOX	mg/kg				x	x	x	
PCB	mg/kg				x	x	x	
Phenolindex	µg/l				x	x	x	
Org. Kohlenstoff (TOC oder Glühverlust)	Masse% TM							x
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg							x
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l							x



buhck Umweltberatung

Umwelt • Arbeitssicherheit • Entsorgung

Untersuchungs- umfänge der verschiedenen Regelwerke am Beispiel Bodenmaterial

(Eluatverfahren bei EBV
+ BBodSchV2:1,
LAGA+DepV 10:1)

blau = Eluatwerte

Parameter	Dim.	EBV Anlage 1, Tabelle 3			BBodSchV Anlage 1, Tabelle 4 (+ Tab. 5)	LAGA M20 Boden;Tabelle 1.2-2, 1.2-3, 1.2-4 & 1.2.-5		DepV Anhang 3, Tabelle 2 DK1 (DK0)
		BM- 0 Sande, Lehm/Schluff, Ton	BM-0*	BMF- 0,1,2,3	Bodenmaterial bis 10 Vol% Fremdbestandteile (Tabelle 5 bei > 10 Vol%)	Z0 (Sand, Lehm/Schluff, Ton) & Z0*	, Z1.1, Z1.2 &	DK 0
mineralische Fremdbestandteile	Vol%	x	x	x	(x)			
pH-Wert				x	(x)		x	x
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm		x	x			x	
DOC	µg/l							x
Sulfat	mg/l	x	x	x	x		x	x
Arsen	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Arsen	µg/l		x	x	x	x	x	x
Blei	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Blei	µg/l		x	x	x	x	x	x
Cadmium	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Cadmium	µg/l		x	x	x	x	x	x
Chrom (gesamt)	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Chrom (gesamt)	µg/l		x	x	x	x	x	x
Kupfer	mg/kg	x	x	x	x	x	x	x
Kupfer	µg/l		x	x	x	x	x	x
Nickel	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Nickel	µg/l		x	x	x	x	x	x
Quecksilber	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Quecksilber	µg/l		x		x	x	x	x
Thallium	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Thallium	µg/l		x		x			
Zink	mg/kg	x	x	x	x	x	x	
Zink	µg/l		x	x	x	x	x	x
Phenolindex	µg/l						x	
TOC (auch BBodSchV §6(11))	M%	x	x	x	(x)	x	x	x
Glühverlust (alternativ zu TOC)	M%							x
Kohlenwasserstoffe	mg/kg		x	x		x	x	(x)
PAK ₁₅	µg/l		x	x	x			
Naph.+Methyl-naph., ges.	µg/l		x		x	x		
Summe PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	x	x		x	x	x	(x)
Summe PCB ₆ und PCB-118	µg/l		x		x			
Benzo(a) pyren	mg/kg	x			x	x	x	
PAK ₁₆	mg/kg	x	x	x	x	x	x	(x)
Fluorid	mg/l							x
Barium	mg/l							x
Molybdän	mg/kg				(x)			
Molybdän	mg/l				(x)			x
extrahierbare lipophile Stoffe	mg/kg							x
Antimon	mg/l				(x)			x
Antimon	mg/kg				(x)			
Selen	mg/l				(x)			x
Kobalt	mg/kg							
Kobalt	µg/l				(x)			
Vanadium	mg/kg				(x)			
Vanadium	µg/l				(x)			
Summe BTEX	mg/kg							(x)
EOX	mg/kg	x	x		x	x	x	



buhck Umweltberatung

Umwelt • Arbeitssicherheit • Entsorgung

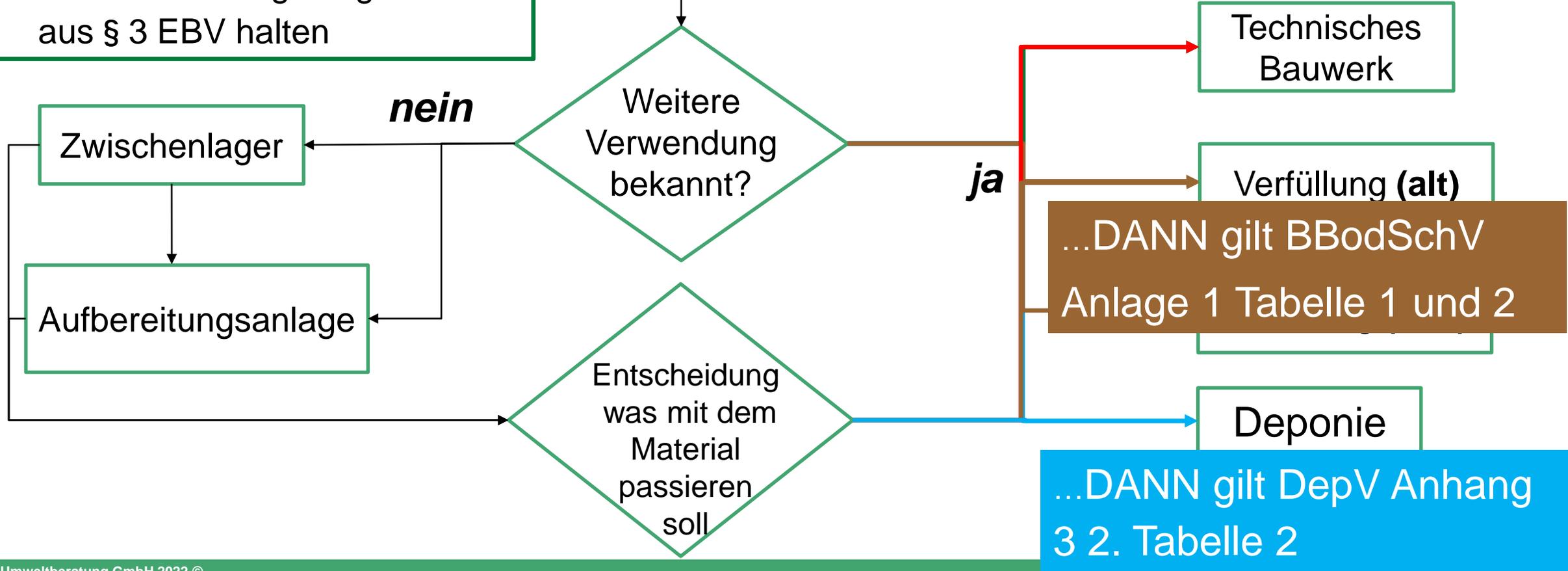
Anfall von Bodenmaterial auf der Baustelle



Bodenmaterial
und Baggergut
am Anfallort

• Aufbereitungsanlage und Zwischenlager müssen sich an die Annahmeregeln aus § 3 EBV halten

...DANN gilt EBV
Anlage 1 Tabelle 3 und 4



Technisches Bauwerk

Zwischenlager

nein

Weitere Verwendung bekannt?

ja

Verfüllung (alt)

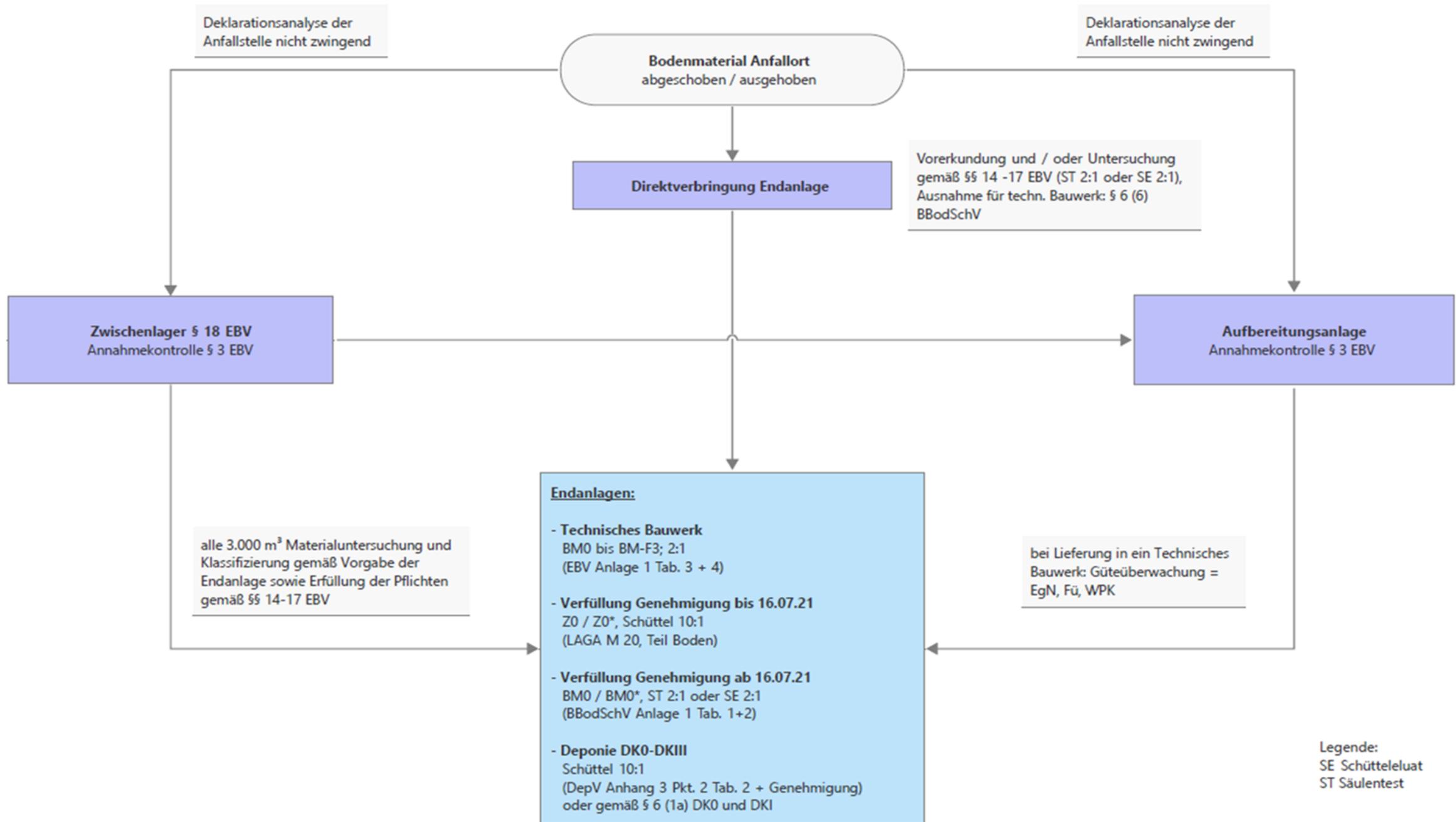
...DANN gilt BBodSchV
Anlage 1 Tabelle 1 und 2

Aufbereitungsanlage

Entscheidung was mit dem Material passieren soll

Deponie

...DANN gilt DepV Anhang 3 2. Tabelle 2





Praxisfragen

LAGA

- **Vorerkundung/Voreinstufung** an der Anfallstelle
- **Vorgaben für den Ausbau** der mineralischen Stoffe an Anfallort
- **Abgrenzung und AVV-Einstufung** der einzelnen mineralischen Abfälle
- **Ausschreibungen:** Grundlage für Planung, und Leistungsbeschreibung
- Grundlage für die Einstufung von mineralischen Abfällen in **Wassergefährdungsklassen (AwSV)**
- Grundlage für **Genehmigungsbescheide von Verfüllgruben, Zwischenlagern (Lagerflächen), Abfallbehandlungs- und Recyclinganlagen**

MantelIV

- nur für Boden § 14ff. EBV; Annahmebedingungen Aufbereiter?
- eingeschränkt, nur bei Ausbau von MEB (sonst nur GewbfV)
- noch unklar
- Parameterumfänge, Probenahmenvorgaben und Untersuchungsverfahren nicht harmonisiert, abhängig vom konkreten Weg!
- Anpassung AwSV erforderlich!
- Anpassung (Übersetzung LAGA Z-Klassen in Materialklassen MantelIV erforderlich!



Praxisfragen

Thema	Erläuterung
Akkreditierungsanforderung Labore (Untersuchungsstellen)	<ul style="list-style-type: none">– EBV sofort– BBodSchV erst 5 Jahre nach Inkrafttreten– Was gilt für Böden?
Eignungsnachweis auch bereits vor 01.08.2023 bereits nach EBV möglich?	Vermeidung der Überlastung der Labore
Vermarktungsmöglichkeit von Materialien, die bereits vor dem 01.08.2023 gütegesichert waren? Wie lange? Wohin?	Marktabhängigkeit!
Genehmigung von Verfüllungen , die nach dem 16.07.21 beantragt wurden, jedoch vor dem 01.08.2023 genehmigt werden?	Welche Kriterien werden zugelassen?



Praxisfragen

Thema	Erläuterung
<p>Wie wird sichergestellt, dass bei fehlendem Markt für MEB der Klassen 2 und 3 durch Einstufung von Abfällen als MEB und Anwendung der Änderungsregelung der DepV (Artikel 3 MantelV) keine systematische Umgehung des § 8 DepV stattfindet?</p>	<p>Vollzugsklärung erforderlich</p>
<p>Wie soll Bodenmaterial in der langen Übergangszeit, in der Verfüllungen mit Bestandsschutz (LAGA M20) sowie neue Verfüllungen parallel am Markt sind, das Bodenmaterial untersucht werden?</p>	<p>Harmonisierungsregelung erforderlich</p>
<p>Lohnbrecher stationärer Aufbereitungsanlagen müssen lt. EBV einen Eignungsnachweis führen – Widerspruch, da stat. Anlage verpflichtet ist</p>	<p>Änderung EBV erforderlich, da stationäre Anlage den EgN führen muss (unklare bzw. widersprüchliche Regelung)</p>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

