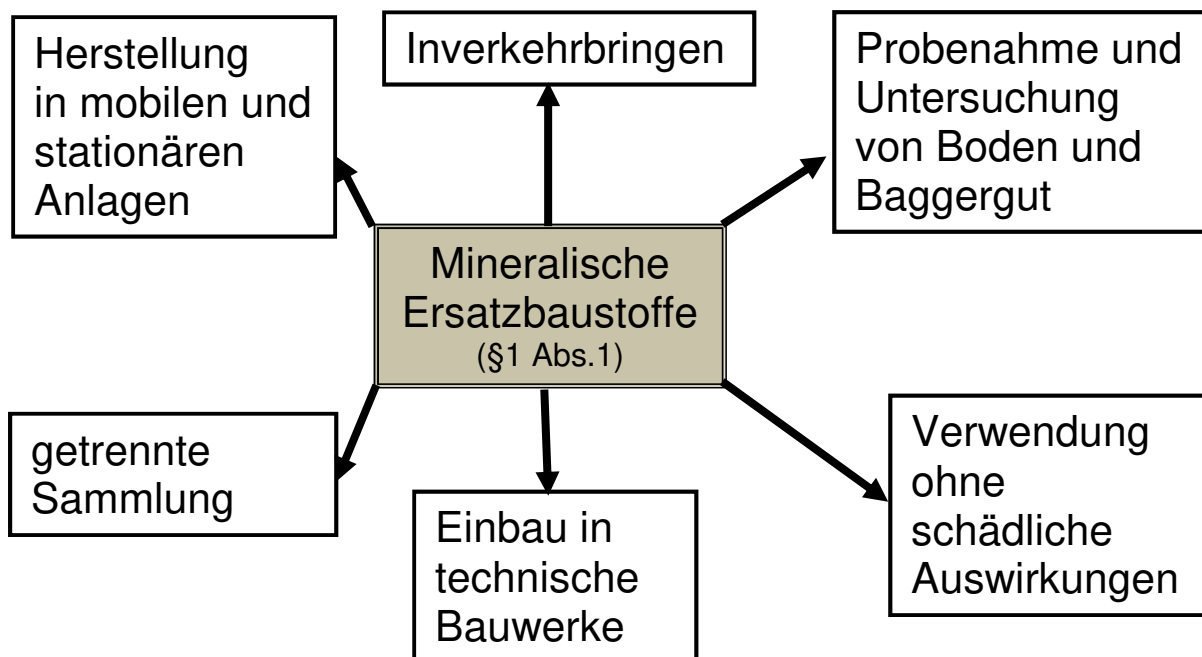


Ersatzbaustoffverordnung

Die neue Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) vom 09.07.2021 tritt zum **01.08.2023** in Kraft. Sie ist ein Teil der sogenannten „Mantelverordnung“.

Anwendungsbereich (§ 1)



keine Gültigkeit für (§ 1 Abs.2):

- Bodenschätze, z.B. Steine, Kies, Sand, aus Trocken- oder Nassabgrabungen, Tagebauen oder Brüchen (§ 1 Abs.2 Nr.1)
- Verwendung (§ 1 Abs.2 Nr.2)
 - in / auf durchwurzelbarer Bodenschicht (=> BBodSchV), auch bei technischen Bauwerken !
 - unterhalb / außerhalb durchwurzelbarer Bodenschicht, aber gilt bei Technischen Bauwerken (vgl. BBodSchV)
 - Deponiersatzbaustoffe nach Deponieverordnung
 - Bergbau (Halden und Absetzteiche)
 - Bergversatz

- Deichbau
 - Gewässer
 - Asphaltbau
 - Anlagen nach Atomgesetz
- Zwischen- oder Umlagerung (§ 1 Abs.2 Nr.3)
 - im Rahmen der Errichtung, Änderung oder Unterhaltung baulicher und betrieblicher Anlagen
 - im Tagebau
 - Sanierung schädlicher Bodenveränderung oder Altlast
 - hydraulisch gebundene Gemische einschließlich Ausgangs- Zuschlags- und Zusatzstoffe, im Geltungsbereich der Landesbauordnungen sowie im Bereich der Bundesverkehrswege, soweit diese Gemische nicht von Einbauweisen 1, 3 und 5 der Anlage 2 erfasst (§ 1 Abs.2 Nr.4) (Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumengebunden; Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht; Pflaster- und Plattenbeläge, Tragschicht Asphalt oder hydraulisch gebunden)

Kein offensichtlicher Anwendungsbereich der Ausnahme

Begriffsbestimmungen (§ 2)

Gesamt 35 Begriffsbestimmungen, hier nur Auswahl (13):

mineralischer Ersatzbaustoff (§ 2 Nr.1)

mineralischer Baustoff, der als Abfall **oder** Nebenprodukt in Aufbereitungsanlagen hergestellt wird **oder** bei Baumaßnahmen anfällt, unmittelbar oder nach Aufbereitung für den Einsatz in technische Bauwerke geeignet und bestimmt ist und unter die in den Nummern 18 bis 33 bezeichneten Stoffe fällt.

Frage nach dem Hauptprodukt ?

kein Ende der Abfalleigenschaft mehr ?

technisches Bauwerk (§ 2 Nr. 3)

jede mit dem Boden verbundene Anlage, die nach einer Einbauweise der Anlage 2 oder 3 errichtet wird, insbesondere

- Straßen, Wege und Parkplätze
- Baustraßen
- Schienenverkehrswege
- Lager-, Stell- und sonstige befestigte Flächen
- Leitungsgräben, Baugruben, Hinterfüllungen, Lärm- und Sichtschutzwälle
- Aufschüttungen zur Stabilisierung von Böschungen und Bermen

Aufbereitungsanlage (§ 2 Nr. 5)

Anlage zur Behandlung mineralischer Stoffe, insbesondere Sortieren, Trennen, Zerkleinern, Sieben, Reinigen oder Abkühlen. **Auch** Anlagen, in denen mineralische Stoffe in einer für den Einbau in Technische Bauwerke geeigneten Form **unmittelbar** anfallen.

Überwachungsstelle (§ 2 Nr. 9)

Anerkennung nach „Richtlinie für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau“-

RAPStra 15

oder

Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17065

„Konformitätsbewertung – Anforderungen an Stellen, die Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zertifizieren“

Untersuchungsstelle (§ 2 Nr. 10)

Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Die nach Länderregeln akkreditierten Untersuchungsstellen sind nicht erwähnt und dürfen somit nicht tätig werden. Es werden erhebliche Engpässe befürchtet ! (GAB Kompakt 2/2022)

Verwender (§ 2 Nr. 14)

jeder, der mineralische Ersatzbaustoffe in technische Bauwerke einbaut

Wasserschutzbereiche (§ 2 Nr. 17)

Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete aller Klassen (I, II, III A und B, IV) **und** Wasservorranggebiete

Recycling-Baustoff (§ 2 Nr. 29)

Herstellung durch Aufbereitung mineralischer Abfälle, die bei Baumaßnahmen (Rückbau, Abriss, Umbau, Ausbau, Neubau, Erhaltung) **oder** bei der Herstellung mineralischer Bauprodukte angefallen sind

Baggergut (§ 2 Nr. 30)

bei Unterhaltungs-, Neu- oder Ausbaumaßnahmen aus oder an Gewässern anfallendes Material, z.B. Sedimente, subhydrische Böden der Gewässersohle, Boden aus dem unmittelbaren Umfeld des Gewässerbettes oder Oberboden aus dem Ufer- und Überschwemmungsbereich

Gleisschotter (§ 2 Nr. 31)

Bettungsmaterial aus Naturstein aus Baumaßnahmen an Schienenverkehrswegen oberhalb der Tragschicht oder des Planums, auch aus Aufbereitungsanlagen

Ziegelmaterial (§ 2 Nr. 32)

sortenrein erfasste und in einer Aufbereitungsanlage behandelte Ziegel aus dem thermischen Produktionsprozess oder aus Ziegelabbruch aus Abfällen, die bei Baumaßnahmen anfallen

Bodenmaterial (§ 2 Nr. 33)

Boden im Sinne des § 2 Nr. 6 BBodSchV, nach dem Aushub **nicht** mit anderen Ersatzbaustoffen als Bodenmaterial vermischt

grundwasserfreie Sickerstrecke (§ 2 Nr. 34)

Abstand zwischen Unterkante des unteren Einbauhorizonts des Ersatzbaustoffs und des höchsten zu erwartenden (höchster gemessener oder aus Messdaten abgeleiteter (§ 2 Nr. 35)) Grundwasserstands. Bei Einbau nach Anlage 2 zusätzlicher Sicherheitsabstand von 0,5 Meter

Aufbereitungsanlagen (§§ 3 - 13)

Annahme mineralischer Abfälle in Aufbereitungsanlagen zur Herstellung von Recycling-Baustoffen

zwingend Kontrolle und
Dokumentation von (§ 3 Abs.1):

OwiG nach § 26 Abs.2 Nr.1

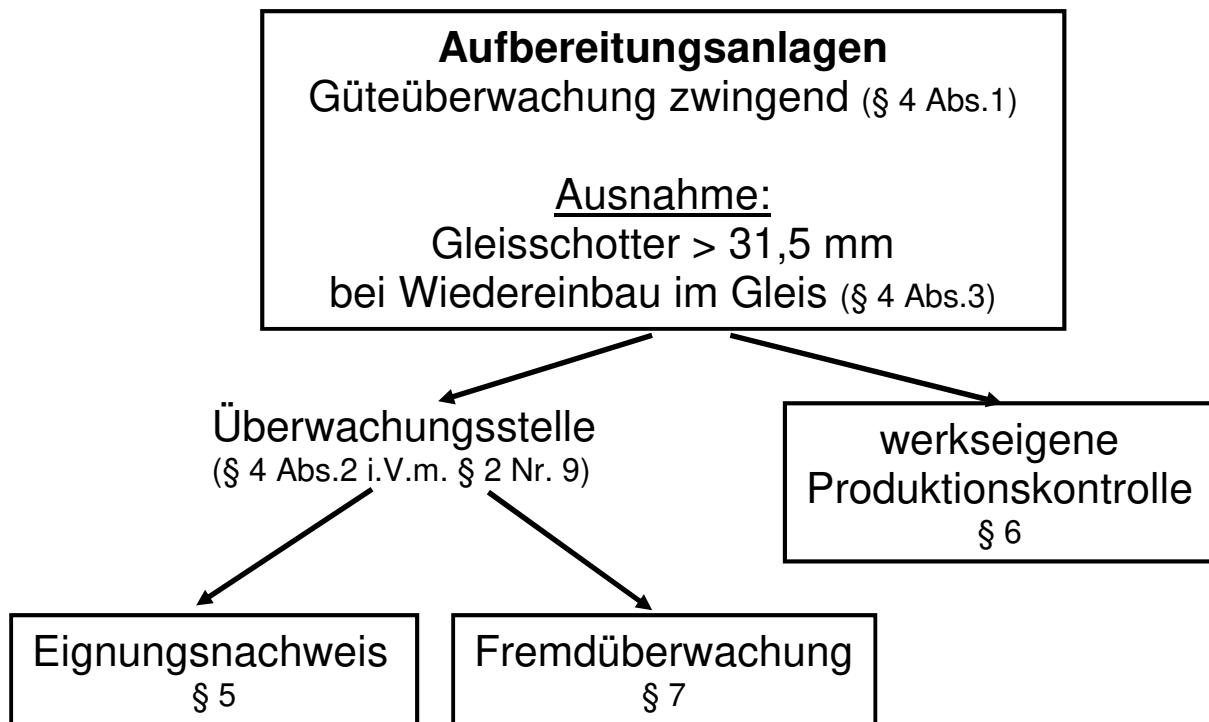
- Sichtkontrolle
- Name und Anschrift des Anliefernden
- Masse und Herkunftsbereich des Abfalls
- Bezeichnung Baumaßnahme / Anfallstelle
- Abfallschlüssel
- Zusammensetzung, Verschmutzung, Konsistenz, Aussehen, Farbe, Geruch
- Materialwerte (Analysen), soweit erforderlich vorhandene Analysen / Vorerkundungen hat der Abfallerzeuger / Besitzer vorzulegen soweit nach Art und Materialklasse eindeutig bestimmt, gelten die Werte nach Anlage 1 Tabelle 1 (Recyclingbaustoffe Klassen 1, 2 und 3, diverse Schlacken)

OwiG nach § 26 Abs.2 Nr.2

Bei Verdacht der Überschreitung von Werten der Klasse 3 (RC 3 bzw. BM-F3, auch Anlage 4 Tabelle 2.2 oder Anlage 1 Tabelle 3 oder 4) oder Verdacht auf erhöhte Gehalte nicht begrenzter Stoffe:

- getrennte Lagerung und getrennte Beprobung vor Behandlung (§ 3 Abs.2)
- keine Vermischung mit anderen Abfällen oder Materialien
- getrennte Aufbereitung zur Einhaltung der Materialwerte nach Anlage 1 möglich (§ 3 Abs.3)

Güteüberwachung in Aufbereitungsanlagen zur Herstellung mineralischer Ersatzbaustoffe



Eignungsnachweis:

erforderlich bei:

- Inbetriebnahme einer mobilen oder stationären Anlage
- Änderung nach §§ 15 und 16 BImSchG
- nach Wechsel der Baumaßnahme (mobile Anlagen)
- Herstellung anderer mineralischer Ersatzbaustoffe

Übergangsregelung (§ 27 Abs.1)

bestehende Anlagen Eignungsnachweis bis zum **01.12.2023** !

gleiche Überwachungsstelle (§ 5 Abs.3):

- Erstprüfung der hergestellten mineralischen Ersatzbaustoffe
- Betriebsbeurteilung auf technische Anlagenkomponenten, Betriebsorganisation, personelle Ausstattung, Betreiber
- Erstellen Prüfzeugnis (§ 5 Abs.4)

Inverkehrbringen mineralischer Ersatzbaustoffe erst nach Erhalt des Prüfzeugnisses (§ 5 Abs. 5) !

OwiG nach § 26 Abs.1 Nr.1

Übergangsregelung (§ 27 Abs.2)

bestehende Anlagen dürfen Ersatzbaustoffe ohne Prüfzeugnis noch bis zum **01.12.2023** in Verkehr bringen !

mobile Aufbereitungsanlagen sind der zuständigen Behörde bei jedem Wechsel von Einsatzort oder Baumaßnahme unter Vorlage des Prüfzeugnisses anzuzeigen (§ 5 Abs.6)

Fremdüberwachung (§ 7)

- Überwachungsstelle prüft turnusmäßig (viertel- [z.B. für RC] bzw. halbjährlich) Einhaltung Materialwerte nach Anlage 1
- bei RC-Bauschutt bei jeder zweiten Überwachung auch Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 (Feststoffwerte)
- Zusätzlich Prüfung von Annahmekontrolle und werkseigener Produktionskontrolle (§ 7 Abs.3)
- Ausstellung Prüfzeugnis (§ 7 Abs.4)

vergleichbar Fremdüberwachung nach Eckpunktepapier

OwiG nach § 26 Abs.1 Nr.2



werkseigene Produktionskontrolle (§ 6)

- werkseigene Produktionskontrolle nach (§ 6 Abs.1) „Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau“, Anhang A – TL SoB-StB 04, Ausgabe 2004, Fassung 2007 (FgSV)
- turnusmäßig Prüfung (alle 4 [z.B. für RC; bzw. alle 5.000 t] oder 8 Wochen) auf Einhaltung der Materialwerte nach Anlage 1 durch Untersuchungsstelle (Anlage 4 Tabelle 1)
- Fremdüberwachung ersetzt gleichzeitig fällige werkseigene Produktionskontrolle (§ 6 Abs.4)

Regelungen zur Probenahme und Probeaufbereitung (§ 8)

gilt für Produktionskontrolle und Fremdüberwachung (§ 8 Abs.2)

- Anwendung der LAGA PN 98
- Probenahmeprotokolle, 5-jährige Aufbewahrung
- sachkundiger Probenehmer mit Fachkundeflehrgang, Lehrgang alle 5 Jahre aktualisieren
- Rückstellproben mindestens 6 Monate aufbewahren
- Probenahme aus der ersten bzw. aktuellen Charge
- Untersuchung in der Korngrößenverteilung, wie der Baustoff in Verkehr gebracht werden soll
- Probenaufbereitung: Verweis auf DIN - Vorschriften

Regeln zur Analytik (§ 9 iV.m. Anlage 5)

Eluatbestimmung bei Eignungsnachweis:

ausführlicher Säulennachweis nach DIN 19528

andere Analysen Eluatherstellung auch nach:

Säulenkurztest DIN 19528 oder Schüttelversuch DIN 19529

immer Wasser-Feststoffverhältnis 2 : 1

*Vergleichbarkeit der Analysenmethoden
untereinander und mit bestehenden Werten ?
z.B. bei Deponieverordnung Anhang 4 Nr. 3.2.1
Wasser-Feststoffverhältnis 10 : 1 !*

Feststoffuntersuchung in der Originalsubstanz (§ 9 Abs.4)

Ausnahme für Boden und Baggergut, hier Feinfraktion < 2 mm

Grobfraktion > 2 mm ist bei Verdacht auf Schadstoffe gesondert zu untersuchen

Bewertung der Untersuchungsergebnisse (§ 10 i.V.m. Anlage 1 und 6)

- bei **Eignungsnachweis** Analysenwerte \leq Werte Anlage 1
- bei **Produktionskontrolle** und **Fremdüberwachung** gilt auch als eingehalten, wenn bei 5 aufeinander folgenden Prüfungen einmalig Überschreitung erfolgt, dabei Meßwert \leq Werte Anlage 1 + Überschreitung Anlage 6
- Summenparameter, Addierung der Einzelsubstanzen
- Einzelsubstanz $<$ Nachweisgrenze \Rightarrow nicht berücksichtigt
- Einzelsubstanz $<$ **Bestimmungsgrenze** \Rightarrow halber Wert BG
- pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit nur Orientierungswerte, aber Aufklärung der Ursache von Überschreitungen
- keine Berücksichtigung bei frisch gebrochenem Beton
- Ausnahme: pH-Wert bei Gießereirestsand = Grenzwert !

Klassifizierung (§ 11) und Dokumentation (§ 12)

OwiG nach § 26 Abs.1 Nr.3

- Einteilung in Materialklasse nach Anlage 1
- Prüfzeugnis – Aufbewahrung für Dauer des Anlagenbetriebs
- alle anderen Prüfzeugnisse, Probenahmeprotokolle, Probeprotokolle etc. fortlaufend dokumentieren und mindestens 5 Jahre aufbewahren

OwiG nach § 26 Abs.2 Nr.3

- Prüfzeugnis **Eignungsnachweis** unverzüglich nach Erhalt zuständiger Behörde schriftlich oder elektronisch vorlegen
- übrige Dokumente auf Verlangen der Behörde (§ 12 Abs. 2)

Mängel bei Güteüberwachung (§ 13)

Überschreitung der Materialwerte bei Fremdüberwachung
(§ 13 Abs.1)

Wiederholung der Prüfung durch Überwachungsstelle

Überschreitung Materialwerte bei Wiederholungsprüfung

Aufbereitungsanlage
Frist zur
Mängelbehebung

schriftliche Unterrichtung
Behörde durch
Überwachungsstelle

erneute Prüfung durch Überwachungsstelle

Erneute Überschreitung der Materialwerte
Hochstufung in nächst höhere Materialklasse, sofern möglich
sonst schadlos Verwerten oder Beseitigen

Verwertungsmöglichkeiten kaum denkbar

Feststellung Mängel durch Fremdüberwachung bei
Durchführung oder Dokumentation werkseigener Kontrolle
(§ 13 Abs.2)



Aufbereitungsanlage
Frist zur
Mängelbehebung



schriftliche Unterrichtung
Behörde durch
Überwachungsstelle



erneute Prüfung durch Überwachungsstelle



erneute Feststellung von Mängeln



Einstellung der Fremdüberwachung !
Mitteilung an Betreiber und Behörde
schadloses Verwerten oder Beseitigen der Ersatzbaustoffe
nur mit Zustimmung der Behörde
Bekanntgabe Einstellung auf Internetseite Behörde (§ 13 Abs.3)

Wiederaufnahme Fremdüberwachung erst nach Nachweis der
Voraussetzungen für Herstellung von anforderungsgerechtem
Ersatzbaustoff und ordnungsgemäßer Produktionskontrolle
(§ 13 Abs.4)

Boden / Baggergut, nicht aufbereitet (§§ 14 - 18)

Untersuchungspflicht (§ 14

- nicht aufbereiteten Boden und nicht aufbereitetes Baggergut, zum Einbau in ein technisches Bauwerk unverzüglich untersuchen lassen (§ 14 Abs.1) OwiG nach § 26 Abs.2 Nr.4
- ggf. Verwendung von Ergebnissen aus in situ – Untersuchung, soweit keine Veränderung zu erwarten
- Parameter nach Anlage 1 und zusätzliche, sofern Hinweise

Ausnahme Untersuchungspflicht:

(§ 14 Abs.3 ErsatzbauStoffV i.V.m. § 6 Abs.6 Nr. 1, 2 BBodSchV):

- Vorerkundung § 18 BBodSchV (= keine Analyse) durch Sachverständigen nach § 18 BBodSchG
- Menge $\leq 500 \text{ m}^3$ **und** keine Anhaltspunkte für Belastungen

Bewertung Untersuchungsergebnisse (§ 15 i.V.m. Anlage 1)

- Analysenwerte \leq Werte Anlage 1 Tabelle 3 und 4
- pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit nur Orientierungswerte, aber Aufklärung der Ursache von Überschreitungen
- Summenparameter, Addierung der Einzelsubstanzen
- Einzelsubstanz $<$ Nachweisgrenze \Rightarrow nicht berücksichtigt
- Einzelsubstanz $<$ Bestimmungsgrenze \Rightarrow halber Wert BG

Klassifizierung (§ 16) und Dokumentation (§ 17)

OwiG nach § 26 Abs.1 Nr.3

- Einteilung in Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 3
- bei zusätzlichen Parametern (=nicht in Tabelle 3) Einteilung durch Sachverständigen nach § 18 BBodSchG oder vergleichbar Sachkundigen **mit** Zustimmung der Behörde
- Ausnahme von der Untersuchungspflicht (siehe oben) Klassifizierung als BM-0 bzw. BG-0
- Probenahmeprotokolle, Untersuchungsergebnisse und Bewertung bzw. Voraussetzung des Absehens von Untersuchungen unverzüglich dokumentieren und mindestens 5 Jahre aufbewahren (§ 17 Abs. 1 und 2)
- Dokumente auf Verlangen der Behörde vorlegen (§ 17 Abs. 3)

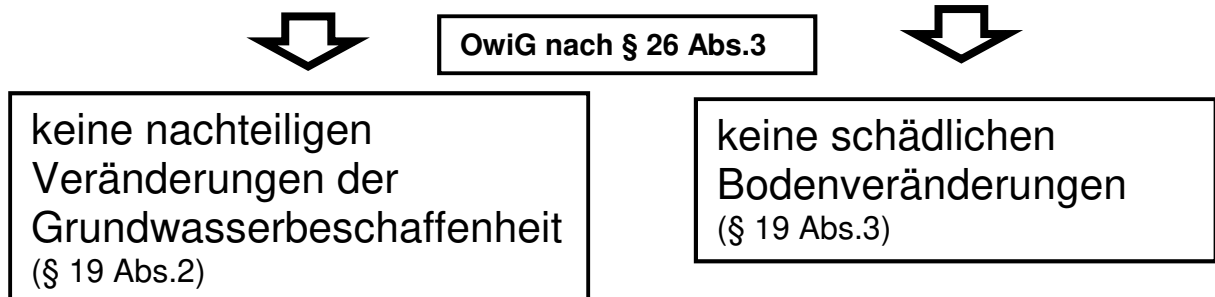
OwiG nach § 26 Abs.2 Nr.3

Zwischenlager (§ 18)

- Untersuchungspflicht geht bei Abgabe an Zwischenlager von Erzeuger / Besitzer an Betreiber Zwischenlager über
- Menge je Untersuchung $\leq 3.000 \text{ m}^3$

Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (§§ 19 - 25)

Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe und Gemische (§ 19 Abs.1)



wenn

- Einhaltung Gütekriterien Bauschutt / Boden (siehe oben)
- Einbau in zulässiger Einbauweise nach Anlage 2 oder 3 oder
- Einbau Bodenmaterial Klasse 0 BM-0 bzw. Baggergut Klasse 0 BG-0
- nur im bautechnisch erforderlichen Umfang (§19 Abs.4)
- Gemische nur zur Verbesserung der bautechnischen Eigenschaften (§19 Abs.5)
- oberhalb der natürlichen Grundwasserdeckschicht (§ 19 Abs.8) soweit künstlich hergestellt => Zustimmung Behörde
Nachweis Grundwasserdeckschicht durch bodenkundliche Ansprache von Bodenproben oder Baugrunduntersuchung
günstige Eigenschaft Grundwasserdeckschicht bei grundwasserfreier Sickerstrecke $\geq 1,5$ m
ungünstige Eigenschaft $\geq 0,6$ bis $< 1,5$ m bzw. ≥ 1 bis $< 1,5$ m abhängig vom Material (*RC-1 und BM-0 reicht 0,6*)
je nach Einstufung andere Einbauweise / - klasse zulässig

Sonderfall Wasserschutzgebiete (§ 19 Abs.6) und Karst (§ 19 Abs.7)

- WSG Zone I: kein Einbau zulässig
- WSG Zone II: Einbau von Boden BM-0, Baggergut BG-0, Gleisschotter GS-0 und Schmelzkammergranulat SKG
- WSG Zone III, Wasservorranggebiete: Einbau in jeweils zulässiger Einbauweise nach Anlagen 2 und 3
- Regelungen in WSG-Verordnungen gehen vor

OwiG nach § 26 Abs.3

Sonderregelung Wälle und Dämme (§ 19 Abs.9)

- Wälle und Dämme mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen sind nach Maßgabe „*Merkblatt über Bauweisen für technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau – MTSE*“ zu planen, zu erstellen und kontrollieren
- technische Sicherungsmaßnahmen prüfpflichtig durch zugelassene Prüfstelle
- Ausstellung eines Prüfzeugnisses durch Prüfstelle
- Grundeigentümer / Betreiber des Bauwerks muß Prüfzeugnis bis zum Rückbau des Bauwerks aufbewahren

Zusätzliche Einschränkungen bei Schlacken und Aschen (§ 20)

Mindesteinbaumenge, je nach Art von 250 m³ bzw. 50 m³ außer Instandsetzungs- oder Ergänzungsmaßnahmen

behördliche Entscheidungen (§ 21)

- Bei Einhaltung der Anforderungen §§19 und 20 => keine Erlaubnis nach § 8 Abs. 1 WHG erforderlich
- Im Einzelfall Zulassung von Einbauweisen, die nicht in Anlage 2 oder 3 aufgeführt (§ 21 Abs.2)
- Im Einzelfall Zulassung der Verwertung von nicht geregelten Stoffen oder Materialklassen (§ 21 Abs.3)
- Sonderregelung für siedlungsbedingt oder geogen erhöhte Hintergrundwerte in Eluat oder Feststoff durch Festsetzung der Behörde möglich (§ 21 Abs.4 und 5)

Anzeigepflichten (§ 22)

4 Wochen vorher Anzeige des Einbaus von $\geq 250 \text{ m}^3$ bei:

- Schlacken und Aschen
- Baggergut Klasse F3 – BG-F3
- Bodenmaterial F 3 – BM-F3
- Recycling-Baustoff Klasse 3 – RC 3
- sowie alle Stoffe ohne Mengengrenze bei Einbau in WSG mit Ausnahme von Materialien nach § 19 Abs.6 (= zugelassene Stoffe für Einsatz in WG II)

OwiG nach § 26 Abs.1 Nr.4

Voranzeige nach Muster in Anlage 8 (§ 22 Abs. 2 und 3)

dabei geeignete Nachweise zu Grundwasserstand, Mächtigkeit und Bodenart der Grundwasserdeckschicht, Lage im Hinblick auf Schutzgebiete und Lageskizze Einbauort

Abschlußanzeige innerhalb 2 Wochen nach Abschluss der Maßnahme, vor allem Meldung der Einbaumenge (§ 22 Abs. 4)

Anzeigen vom Verwender zu erstellen und nach Einbau an den Bauherrn zu übergeben. Nach Abschluss der gesamten Baumaßnahme dann an Grundeigentümer und von diesem aufzubewahren (§ 22 Abs. 5)

Nach Ende der Nutzung eines technischen Bauwerks ist Behörde der Zeitpunkt des Rückbaus innerhalb eines Jahres mitzuteilen, alternativ Mitteilung der Folgenutzung (§ 22 Abs. 6)

Erfassung der Verwendung in Ersatzbaustoffkataster (§ 23)
elektronisches Kataster, so lange Aufbewahrung der Anzeigen (§ 27 Abs. 4)

Abfälle aus technischen Bauwerken (§ 24)

Abfälle aus Rückbau, Sanierung oder Reparatur technischer Bauwerke aus Ersatzbaustoffen:

- getrennte Sammlung und Beförderung der Ersatzbaustoffe untereinander und zu Abfällen aus Primärbaustoffen (§ 24 Abs. 1)

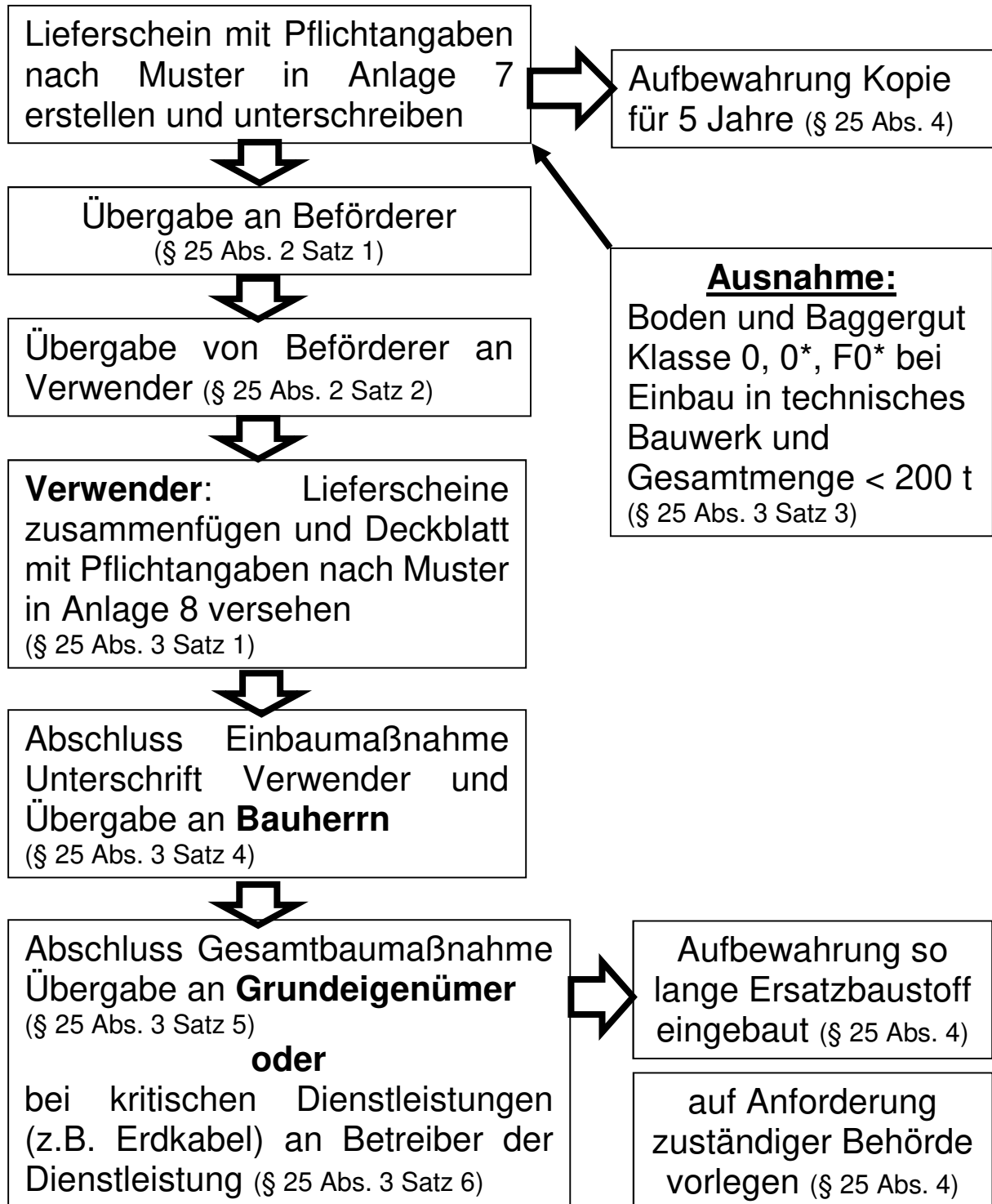
Ausnahmen:

OwiG nach § 26 Abs.1 Nr.5

- gemeinsame Sammlung und Beförderung von Recycling-Baustoffen und gleichartigen Primärbaustoffen (§ 24 Abs. 3)
- keine getrennte Erfassung, wenn technisch unmöglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar (§ 24 Abs. 4)
- Dokumentationspflicht, außer bei Mengen $\leq 50 \text{ m}^3$ (§ 24 Abs. 5)
- erneute Verwertung in technischem Bauwerk möglich, wenn Art und Materialklasse eindeutig bestimmbar (§ 24 Abs. 2)

Dokumentation (§ 25)

Betreiber der Aufbereitungsanlage bzw. Inverkehrbringer von nicht aufbereitetem Bodenmaterial/Baggergut (§ 25 Abs. 1 und 2)



OwiG nach § 26 Abs.2 Nr.3

Materialwerte

(Anlage 1)

Werte für:

- Recycling-Baustoffe (RC) – Tabelle 1
 - Hochofenschlacke (HOS)
 - Hüttensand (HS)
 - Stahlwerkschlacke (SWS)
 - Gießerei-Kupolofenschlacke (GKOS)
 - Kupferhüttenmaterial (CUM)
 - Gießereirestsand (GRS)
 - Schmelzkammergranulat der Steinkohle (SKG)
 - Steinkohlenkesselasche (SKA)
 - Steinkohlenflugasche (SFA)
 - Braunkohlenflugasche (BFA)
 - Hausmüllverbrennungsgasche (HMVA)
 - Gleisschotter (GS) – Tabelle 2
 - Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG) – Tabelle 3
 - zusätzliche Materialwerte für BM und BG – Tabelle 4
-
- Anlage 2 Einsatzmöglichkeiten nach Einbauweise (27 Tabellen ! – hier nicht wieder gegeben)
 - Anlage 3 Einsatzmöglichkeiten im Bahnbau (13 Tabellen), hier nicht thematisiert
 - Anlage 4 Art und Turnus der Untersuchungen und Überwachungswerte bei RC - Baustoffen
 - Anlage 5 Bestimmungsverfahren
 - Anlage 6 zulässige Überschreitungen für ausgewählte Parameter, darunter Chlorid, Sulfat, PAK, MKW, Metalle und einige andere
 - Anlage 7 Musterlieferschein
 - Anlage 8 Muster Deckblatt Voranzeige / Abschlussanzeige

Beispiel 1:

Materialwerte für RC-Baustoffe (Tabelle 1), Boden (Tabelle 3) und Überwachungswerte RC-Baustoff nach Anlage 4 Tabelle 2.2

Parameter	RC-1	RC-2	RC-3	Überwachungswerte	RC-Leitfaden RW 1/RW 2
el. LF µScm	2500	3200	10000		200 / 800
Sulfat mg/l	600	1000	3500		250 / 1.000
PAK ₁₅ µg/l	4,0	8,0	25		<i>kein Wert</i>
PAK ₁₆ mg/kg	10	15	20		5 / 20
Chrom µg/l	150	440	900		50 / 150
Kupfer µg/l	110	250	500		50 / 300
Vanadium µg/l	120	700	1350		<i>kein Wert</i>
Arsen				40 mg/kg	<i>RC Leitfaden hat nur Eluat- Werte</i>
Blei				140 mg/kg	
Chrom				120 mg/kg	
Cadmium				2 mg/kg	
Kupfer				80 mg/kg	
Quecksilber				0,6 mg/kg	
Nickel				100 mg/kg	
Thallium				2 mg/kg	
Zink				300 mg/kg	
KW C10 - C22 C10 – C40				300 mg/kg 600 mg/kg	
PCB ₆ und PCB 118				0,15 mg/kg	<i>kein Wert</i>

Achtung: anderes Bestimmungsverfahren !

Eluatwerte (mg/l, µg/l) sind **nicht** direkt vergleichbar !

Beispiel 2:

Materialwerte für Boden /Baggergut (Tabelle 3 und Tabelle 4)

Parameter	BM 0 BG 0 Lehm	BM 0* BG 0*	BM-F1 BG-F1	<i>Eckpunktepapier Z 0 Lehm / Z 1.1 vom 23.12.2019</i>
min. Fremd- bestandteile	10 %	10 %	10 %	10 %
el. LF $\mu\text{S}/\text{cm}$	-	350	500	500 / 500 (2000)
Sulfat mg/l	250	250	450	250 / 250
Arsen mg/kg	20	20	40	20 / 30
$\mu\text{g}/\text{l}$		8 (13)	20	10 / 10
Blei mg/kg	70	140	140	70 / 140
$\mu\text{g}/\text{l}$		23 (43)	90	20 / 25
Cadmium mg/kg - $\mu\text{g}/\text{l}$	1	1 2 (4)	2 3,0	1 / 2 2 / 2
Chrom mg/kg - $\mu\text{g}/\text{l}$	60	120 10 (19)	120 150	60 / 120 15 / 30 (50)
Kupfer mg/kg - $\mu\text{g}/\text{l}$	40	80 20 (41)	80 110	40 / 80 50 / 50
Nickel mg/kg - $\mu\text{g}/\text{l}$	50	100 20 (31)	100 30	50 / 100 40 / 50
Quecksilber mg/kg - $\mu\text{g}/\text{l}$	0,3	0,6 0,1	0,6 -	0,5 / 1 0,2 / 0,2 (0,5)
Thallium mg/kg - $\mu\text{g}/\text{l}$	1,0	1,0 0,2 (0,3)	2 -	kein Wert
Zink mg/kg	150	300	300	150 / 300
$\mu\text{g}/\text{l}$		100(210)	160	100 / 100
TOC M%	1	1	5	kein Wert
KW mg/kg	-	300 (600)	300 (600)	100 / 300
PAK ₁₅ $\mu\text{g}/\text{l}$	-	0,2	1,5	kein Wert
PAK ₁₆ mg/kg	3	6	6	3 / 5
PCB mg/kg	0,05	0,1	-	0,05 / 0,1
EOX mg/kg	1	1	-	1 / 3

Angaben in Klammern (nur Spalte 3) gelten bei TOC $\geq 0,5$ %

Achtung: anderes Bestimmungsverfahren !

Eluatwerte (mg/l, $\mu\text{g}/\text{l}$) sind **nicht** direkt vergleichbar !