

Handlungshilfe zur Einführung der Ersatzbaustoffverordnung für stationäre und mobile Aufbereitungsanlagen

1. Annahme von mineralischen Abfällen

Dieser Abschnitt der EBV beinhaltet die **für Betreiber von Aufbereitungsanlagen zur Herstellung von Recyclingbaustoffen** wichtigen Regelungen zur Annahme von mineralischen Abfällen.

Unverzüglich nach Anlieferung des mineralischen Abfalls sind eine

→ Sichtkontrolle und Charakterisierung

mit mindestens folgenden Angaben vorzunehmen:

- Name + Anschrift des Sammlers / Beförderers
- Masse und Herkunft
- Abfallschlüssel (gemäß AVV)
- Bezeichnung Baumaßnahme /Angaben zur Anfallstelle
- Zusammensetzung, Verschmutzung, Konsistenz, Farbe, Geruch

Falls vorhanden:

- Materialwerte und/oder Überwachungswerte nach EBV

Hinweis!

In welcher Form die Ergebnisse aus der Sichtkontrolle und Charakterisierung vorgenommen werden, ist in der EBV nicht explizit festgelegt. In der Regel erfolgt die Dokumentation durch Wiegebelege oder Annahmeprotokolle, die mit Hilfe eines elektronischen Wäge- und Auftragsdatenverwaltungssystems erstellt werden.

Erläuterungen

Kameras und Sensoren reichen nicht aus

Hinsichtlich der Sichtkontrolle ist im Entwurf der FAQ (Version 2) der LAGA zur EBV vom 26.04.2023 vermerkt, dass eine Prüfung durch technische Hilfsmittel wie Kameras oder Sensoren nur unterstützenden Charakter haben kann und nicht geeignet ist, eine organoleptische Prüfung im angemessenen Umfang zu ersetzen.

Abfallerzeuger muss vorhandene Hinweise auf Schadstoffe vorlegen

§ 3, Abs. 1, letzter Satz EBV

Der Abfallerzeuger oder –besitzer ist danach verpflichtet, bei Anlieferung des Abfalls vorliegende Untersuchungsergebnisse aus der Vorerkundung von Bauwerken / Böden oder andere Hinweise auf mögliche Schadstoffe im Abfall vorzulegen.

- ➔ Nachweis der Asbestfreiheit nach LAGA-Mitteilung 23 (www.laga-online.de/Publikationen-50-Mitteilungen.html)
- ➔ Anhang 6 der LAGA M 23 liefert eine Musterdokumentation!
- ➔ Von einer Asbestfreiheit ist auszugehen, wenn belegt ist, dass der Abfall aus einem Gebäude stammt
 - mit dessen Errichtung nach dem 31.10.1993 begonnen wurde oder
 - das bereits asbestsaniert ist oder
 - für das eine Asbesterkundung gemäß VDI 6202 Blatt 3 erfolgt ist, wobei kein Asbest festgestellt oder rückgebaut und getrennt erfasst sowie entsorgt wurde.

Empfehlung!

Musterformular für Annahme erstellen, in der der Abfallerzeuger oder –besitzer erklärt, dass alle vorliegenden Informationen zur Charakterisierung, insbesondere zu möglichen Schadstoffen des angelieferten Abfalls vorgelegt wurden.

LAGA M20 untersuchtes und eingestuftes Material kann nach dem 01.08.2023 nicht mehr in technische Bauwerke eingebaut werden.

Ab dem 01.08.2023 können mineralische Ersatzbaustoffe nur in technischen Bauwerken eingebaut werden, wenn sie den Materialklassen der EBV entsprechen und die vorgeschriebene Güteüberwachung nach § 4 EBV durchgeführt wird.

Übergangsregelungen sieht die EBV grundsätzlich nicht vor.

Für Material, das noch auf dem Betriebshof lagert, ist einer Nachanalyse gemäß § 9 Abs. 2 EBV (2:1 Eluat) vorzunehmen

Ausnahmen sind nur für nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes Baggergut möglich, wenn der Einbau vor dem 16. Juli 2021 genehmigt wurde oder der Einbau in einem UVP-pflichtigen Vorhaben erfolgt, bei dem die Unterlagen vor dem 16. Juli 2021 vorgelegt wurden, jeweils mit Anforderungen an den Einbau.

LAGA M20 eingestuftes Material darf noch einer RC-Anlage nach dem 01.08.2023 zugeführt werden.

Eine erweiterte Feststellung der Charakterisierung, in dem die Materialwerte nach EBV bestimmt werden müssen, ist nicht verpflichtend (s. § 3 Abs. 1 S. 3 EBV). Es bleibt dem Anlagenbetreiber jedoch unbenommen entsprechende Analytik zur Sicherstellung der Qualität des Outputs zu fordern.

Nach Aufbereitung muss der Anlagenbetreiber jedoch gewährleisten, dass der Output durch eine entsprechende EBV-Analytik in die jeweilige Materialklasse der EBV eingeordnet wird.

Einstufung des angelieferten Abfalls nach AVV (gefährlich / nicht gefährlich)

Ab dem 01.08.2023 ist nach neuen gültigen (Landesspezifischen) Vorgaben erneut eine Einstufung vorzunehmen.

Getrennte Lagerung von angeliefertem Material bei Verdacht auf Schadstoffe

- Eine getrennte Lagerung für Recycling-Baustoffe oder Böden wird erforderlich, wenn sich aus der Charakterisierung der Verdacht auf eine Überschreitung der Materialwerte für RC-3 oder BM-F3 oder eine Überschreitung der Überwachungswerte ergibt.
 - ✓ Materialwerte für RC-Baustoffe → Anl. 1 Tab. 1 und 4 EBV
 - ✓ Materialwerte für Boden → Anl. 1 Tab. 3 und 4 EBV
 - ✓ Überwachungswerte für RC-Baustoffe → Anl. 4 Tab. 2.2 EBV
- Maßgeblich für den Parameter-Umfang der Untersuchungen ist der spezifische Verdacht.

Bsp. Material aus Tankstellenbereich → auf MKW und PAK untersuchen.
- Untersuchungsstelle muss dann verdächtiges und getrennt gelagertes Material beproben und untersuchen.
- Sind Material- oder Überwachungswerte überschritten – darf keine Vermischung mit anderen Abfällen / Materialien erfolgen.
- Jedoch ist getrennte Aufbereitung möglich.

2. Herstellen von mineralischen Ersatzbaustoffen

2.1 Güteüberwachung

Die **Güteüberwachung** besteht nach **§ 4 EBV** aus:

- Eignungsnachweis (EgN),
- Werkseigener Produktionskontrolle (WPK) und
- Fremdüberwachung (FÜ).

Verantwortlich für die Güteüberwachung ist der Betreiber einer stationären oder mobilen Aufbereitungsanlage.

Die Güteüberwachung der EBV bezieht sich auf die umweltrelevanten Parameter. Ihre Einhaltung dient dem Schutz von Boden und Grundwasser.

Die Überprüfung der bautechnischen Eigenschaften von MEB wird nicht in der EBV geregelt und unterliegt anderen Vorschriften (z.B. dem FGSV-Regelwerk)

Der Betreiber einer stationären Aufbereitungsanlage kann eine anerkannte Güteüberwachungsgemeinschaft mit der Güteüberwachung beauftragen.

Die BGRB wird diese Anerkennung zeitnah beantragen, jedoch nehmen derzeit die Behörden noch keine Anträge an.

2.1.1 Eignungsnachweis (§ 5 EBV)

Der Eignungsnachweis (EgN) die Voraussetzung, um den betreffenden mineralischen Ersatzbaustoff in Verkehr bringen zu können.

Der EgN ist erforderlich:

a) bei der erstmaligen Inbetriebnahme einer stationären oder mobilen Anlage.

Hinweis für **mobile Aufbereitungsanlagen!**

- Bei einem Wechsel des Einsatzortes von **mobilen Aufbereitungsanlagen** besteht zusätzlich eine Anzeigepflicht (§ 5, Abs. 6 EBV)
- Erforderliche Angaben der **Anzeige**: Betreiber, Einsatzort, Kopie vom Prüfzeugnis der Überwachungsstelle
- aus LAGA-FAQ, Version 1 (www.laga-online.de/documents/faq-zur-ebv-version-1_1685085674.pdf):
 - ✓ Wenn der Betreiber der mobilen Anlage bereits einen EgN erbracht hat, muss er bei jedem Versetzen der Anlage auf einen anderen Einsatzort (andere Baustelle), den **EgN aktualisieren**.
 - ✓ Hingegen besteht bei einem **Umsetzen** der mobilen Anlage des Betreibers innerhalb einer Baumaßnahme keine Pflicht zur Aktualisierung des EgN. Vorausgesetzt wird, dass die Einsatzmaterialien der Anlage und somit deren Qualitätseinstufung und die Materialklassen der hergestellten Ersatzbaustoffe nicht ändern.

b) nach einer Änderung an einer genehmigungsbedürftigen Anlage gemäß den §§ 15 und 16 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)

c) bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach einem Wechsel der Baumaßnahme.

d) wenn andere, nicht vom EgN erfasste MEB in der Anlage hergestellt werden.

Hinweis auf Übergangsregelungen zum EgN in § 27 EBV

- ✓ Der Betreiber einer Aufbereitungsanlage, die am 1. August 2023 bereits in Betrieb war, muss erst zum 1. Dezember 2023 den erforderlichen EgN erbringen.
- ✓ Er darf bis zum 1. Dezember 2023 die MEB auch ohne Prüfzeugnis für einen bestanden Eignungsnachweis in Verkehr bringen.
- ✓ Er hat jedoch unabhängig davon eine Materialklassifizierung nach der EBV vorzunehmen, wenn das Material in technische Bauwerke nach EBV eingebaut werden soll.

Der EgN besteht aus Erstprüfung und Betriebsbeurteilung!

2.1.1.1 *Erstprüfung* (§ 5 Abs. 2 EBV)

Die Erstprüfung ist eine materialbezogene Untersuchung und muss daher für jeden hergestellten MEB erfolgen. Werden in einer Anlage mehrere MEB oder verschiedene Materialklassen des gleichen MEB hergestellt, ist jeweils eine separate Erstprüfung erforderlich.

- **Probenahme** (§ 8 Abs. 1 EBV)

Die Überwachungsstelle (RAPStra-Prüfstelle) entnimmt Proben (nach LAGA PN 98) und gibt diese zur Analytik an eine (akkreditierte) Untersuchungsstelle.

- **Parameterumfang** (Anlage 1 EBV und Anlage 4, Tab. 2.1, 2.2)

Zu untersuchen ist auf die für den jeweiligen MEB geltenden Materialwerte der Anlage 1 EBV.

Bei der Erstprüfung ist auch ohne Schadstoffverdacht auf die Schadstoffe der Anlage 4, Tabelle 2.1 EBV zu untersuchen.

Bei **RC-Baustoffen** sind **zusätzlich die Überwachungswerte der Anlage 4, Tabelle 2.2** zu untersuchen.

Merke!

Eine Erstprüfung ist für jeden MEB und jede Materialklasse erforderlich.

Bei RC-Baustoffen ist eine Untersuchung auf die Materialwerte und die Überwachungswerte erforderlich.

- **Analytik** (§ 9 EBV)

Die Analytik hat gemäß § 9 EBV anhand des ausführlichen Säulenversuchs (DIN 19528, Januar 2009) bei einem Wasser-zu-Feststoffverhältnis von 2 : 1 zu erfolgen.

2.1.1.2 *Betriebsbeurteilung* (§ 5 Abs. 3 EBV)

Die Betriebsbeurteilung muss durch dieselbe Überwachungsstelle erfolgen, die auch die Erstprüfung durchführt hat.

Kontrolle auf Eignung der ...

- technischen Anlagenkomponenten,
- Betriebsorganisation und
- personellen Ausstattung.

Die Überwachungsstelle stellt ein Prüfzeugnis mit den Ergebnissen und Bewertungen von Erstprüfung und Betriebsbeurteilung aus!

2.1.2 Werkseigene Produktionskontrolle (§ 6 EBV)

Sofern die EBV keine Regelungen enthält, richten sich Umfang und Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) nach Anlage 4 der TL SoB-StB 20 (2020)

Merke!

Die Regelungen der EBV haben Vorrang vor den Regelungen der TL SoB-StB 04 in Bezug auf

- Überwachungsrythmus
- Probenahme
- Prüfverfahren.

▪ **Überwachungsrythmus WPK** (Anlage 4 Tab. 1 EBV)

Richtet sich nach Anlage 4, Tabelle 1 EBV für RC und BM:

- alle 4 Produktionswochen
- mindestens jedoch alle 5.000 t
- max. 36 x im Jahr.

Was ist eine Produktionswoche?

5 kumulative Produktionstage innerhalb eines Zeitraums von bis zu 3 Monaten (nach DIN EN 13285 vom Oktober 2018)

Wenn Zeitpunkt Probenahme zur WPK und zur FÜ zusammenfallen

→ Verzicht auf WPK (FÜ reicht aus.)

Merke!

Für Mitglieder einer durch die zuständige Behörde anerkannten Güteüberwachungsgemeinschaft wird der Prüfaufwand halbiert:

- alle 8 Produktionswochen
- mindestens jedoch alle 10.000 t
- max. 18 x im Kalenderjahr

Die BGRB wird sobald die Behörden Anträge annehmen, eine Anerkennung beantragen.

▪ **Probenahme WPK** (§ 8 Abs. 2 EBV)

Die Entnahme der Proben zur WPK erfolgt gemäß LAGA PN 98 und jeweils aus der aktuellen Produktionscharge.

DIN 19698 Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien – Teile 1 (2014-05) und 2 (2016-12) kann ergänzend hinzugezogen werden. Rückstellproben sind vom Labor mindestens 6 Monate aufzubewahren.

- **Parameterumfang der WPK** (Anlage 1 EBV)

Zu untersuchen ist auf die für den jeweiligen mineralischen Ersatzbaustoff geltenden Materialwerte der Anlage 1 der EBV.

Der Probennehmer kann die beauftragte Untersuchungsstelle **oder alternativ ein sachkundiger Probennehmer sein, wenn eine Einweisung durch die Untersuchungsstelle erfolgt ist** und ein Fachkundiger die ordnungsgemäße Probenahme bestätigt.

Merke!

Sachkunde erlangt der Probennehmer durch Teilnahmebestätigung an einem Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde nach LAGA PN 98, macht aber eine ergänzende Einweisung durch die Untersuchungsstelle nicht entbehrlich.

Fachkundiger i.S. § 8 EBV

Fachkunde besitzt eine Person mit qualifizierter Ausbildung oder langjähriger praktischer Erfahrung jeweils in Verbindung mit einer erfolgreichen Teilnahme an einem Probennehmerlehrgang nach LAGA PN 98.

Der mineralische Ersatzbaustoff ist in der **Korngrößenverteilung** zu untersuchen, in der er in Verkehr gebracht werden soll. (Abweichungen bei Herstellung mehrerer Korngrößen sind in Abstimmung mit der Überwachungsstelle möglich).

- **Analytik der WPK** (§ 9 EBV)

Die Herstellung des Eluats kann durch den Säulenkurztest oder durch den Schüttelversuch erfolgen.

(Säulenkurztest nach der DIN 19528, Ausgabe Januar 2009 und Schüttelversuch nach der DIN 19529, Ausgabe Dezember 2015)

Achtung bei Ermittlung der Feststoffwerte für Bodenmaterial mit < 10 % mineralischen Fremdbestandteilen (BM-O und BM-O):*

➔ Feinfraktion (< 2 mm) und Grobfraktion (> 2 mm) gesondert analysieren.

Die in Anlage 1 angegebenen Materialwerte im Feststoff beziehen sich auf eine Probe, die aus Feinfraktionen besteht.

Für Korngrößen > 2 mm ist deren Massenanteil in der Probe zu ermitteln und eine gesonderte Untersuchung durchzuführen. Die Ergebnisse sind in die Bewertung einzubeziehen.

- **Bewertung der WPK** (§ 10 EBV)

Ergebnisse der WPK sind mit den Materialwerten für den jeweiligen Ersatzbaustoff der Anlage 1 zu vergleichen.

Materialwerte sind eingehalten, wenn

- ✓ bei 5 aufeinanderfolgenden Messwerten nur eine Überschreitung desselben Materialwertes vorkommt (= 4 aus 5 Regel).

Der Messwert, der höher als der Materialwert ist, muss jedoch innerhalb der zulässigen, prozentualen Überschreitung gemäß Anlage 6 liegen.

Bei Überschreitung:

- ✓ Ursachen ermitteln und unverzüglich Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen.
- ✓ Betreffende Charge des Ersatzbaustoffs ist nächst höherer Materialklasse zuzuordnen, für die die Materialwerte eingehalten werden oder
- ✓ ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten / gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

Hinweis!

pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit sind nur Orientierungswerte

→ bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten beim pH-Wert oder mehr als 10 % bei der elektrischen Leitfähigkeit hat der Betreiber der Aufbereitungsanlage die Ursachen zu ermitteln.

Ausnahme bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial:

pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit sind dann nicht zu berücksichtigen, wenn Sulfatwert und die übrigen Materialwerte für die jeweilige Materialklasse eingehalten werden.

2.1.3 Fremdüberwachung (§ 7 EBV)

- Überwachungsrythmus FÜ

Richtet sich nach Anlage 4, Tabelle 1 EBV.

Für RC und BM gilt:

- alle 13 Produktionswochen
- mindestens jedoch alle 15.000 t
- max. 12 x im Jahr.

Merkel!

Für Mitglieder einer durch die zuständige Behörde anerkannten Güteüberwachungsgemeinschaft wird der Prüfaufwand halbiert:

- alle 26 Produktionswochen
- mindestens jedoch alle 30.000 t
- max. 6 x im Kalenderjahr.

Die BGRB wird sobald die Behörden Anträge annehmen, eine Anerkennung beantragen.

Abweichend von Anlage 4 Tabelle 1 EBV beginnt bei **mobilen Aufbereitungsanlagen** der Überwachungsturnus mit einer Fremdüberwachung bei jedem neuen Einsatzort.

- **Probenahme FÜ** (§ 8, Abs. 2)

Die Entnahme der Proben zur FÜ erfolgt durch die beauftragte Überwachungsstelle gemäß LAGA PN 98 und jeweils aus der ersten Charge, die in Verkehr gebracht werden soll.

Der mineralische Ersatzbaustoff ist in der Korngrößenverteilung zu untersuchen, in der er in Verkehr gebracht werden soll. (Abweichungen bei Herstellung mehrerer Korngrößen in Abstimmung mit der Überwachungsstelle möglich)

- **Parameterumfang FÜ** (Anlage 1 EBV)

Zu untersuchen ist auf die für den jeweiligen mineralischen Ersatzbaustoff geltenden Materialwerte der Anlage 1 der EBV.

UND bei RC zusätzlich:

Bei jeder zweiten FÜ zusätzlich → Untersuchung auf die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2.

- **Analytik FÜ** (§ 9 EBV)

Erfolgt durch die (akkreditierte) Untersuchungsstelle.

Die Herstellung des Eluats kann durch den Säulenkurztest oder durch den Schüttelversuch erfolgen.

(Säulenkurztest nach der DIN 19528, Ausgabe Januar 2009 und Schüttelversuch nach der DIN 19529, Ausgabe Dezember 2015)

Achtung bei Ermittlung der Feststoffwerte für Korngrößen > 2 mm:

Die in Anlage 1 EBV angegebenen Materialwerte (hier nur die Feststoffwerte) beziehen sich bei Bodenmaterial und Baggergut (mit < 10 % mineralische Fremdbestandteile) auf eine Probe, die aus Feinfraktionen (< 2mm) besteht.

Für Korngrößen > 2 mm ist deren Massenanteil in der Probe zu ermitteln und eine gesonderte Untersuchung durchzuführen.

- **Bewertung und Prüfzeugnis der FÜ** (§ 10 EBV)

Anhand der Ergebnisse prüft die Überwachungsstelle, ob die Materialwerte der Anlage 1 eingehalten werden.

Überschreitungen von Messergebnissen sind nur tolerabel, wenn diese nicht systematisch und nur geringfügig sind. Daher gelten folgende Toleranzregeln:

Materialwerte sind eingehalten, wenn bei 5 aufeinanderfolgenden Messwerten nur eine Überschreitung desselben Materialwertes vorkommt (= 4 aus 5 Regel).

Der Messwert, der höher als der Materialwert ist, muss jedoch innerhalb der zulässigen, prozentualen Überschreitung gemäß Anlage 6 liegen.

Hinweis!

pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit sind nur Orientierungswerte

→ bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten beim pH-Wert oder mehr als 10 % bei der elektrischen Leitfähigkeit hat der Betreiber der Aufbereitungsanlage die Ursachen zu ermitteln.

Ausnahme bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial:

pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit sind dann nicht zu berücksichtigen, wenn die übrigen Materialwerte für die jeweilige Materialklasse eingehalten werden.

Feststellung von **Mängeln** im Rahmen der **FÜ**? (§ 13 EBV):

Überschreitung der Materialwerte (§ 13 Abs. 1 EBV)

- ✓ Unverzügliche Wiederholung der Prüfung durch Überwachungsstelle

Bei 1. Wiederholungsprüfung werden Materialwerte erneut überschritten:

- Überwachungsstelle gibt Betreiber angemessene Frist zur Behebung der Mängel und informiert die zuständige Behörde.
- Nach Ablauf der Frist erfolgt erneute Prüfung.

Bei 2. Wiederholungsprüfung werden Materialwerte wieder überschritten

- betreffende Charge des MEB ist einer Materialklasse zuzuordnen, für die die Materialwerte eingehalten werden.
- Sofern keine Zuordnung zu einer Materialklasse möglich ist, ist Material vorrangig ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten oder gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

Mängel in Durchführung oder Dokumentation der FÜ (§ 13 Abs. 2 EBV)

- ✓ Überwachungsstelle setzt Betreiber angemessene Frist zur Behebung der Mängel und informiert die zuständige Behörde.

Nach Ablauf der Frist wird erneute FÜ durchgeführt, bei der wieder Mängel festgestellt werden:

- ✓ Überwachungsstelle muss FÜ einstellen und dies dem Betreiber der Aufbereitungsanlage und der zuständigen Behörde mitteilen.
- ✓ Betreiber darf die MEB nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde verwerten oder beseitigen.
- ✓ Wiederaufnahme der FÜ erst möglich, wenn Betreiber nachweislich die erforderlichen Voraussetzungen zur WPK erfüllt.
- ✓ Überwachungsstelle teilt Betreiber und zuständiger Behörde die Wiederaufnahme der FÜ mit.

2.1.4 Klassifizierung des Ersatzbaustoffs durch Betreiber der Aufbereitungsanlage (§ 11 EBV)

Entsprechend der Untersuchungsergebnisse aus der Analytik muss **unverzüglich** eine Klassifizierung in eine Materialklasse des Ersatzbaustoffs wie z.B. RC 1 oder RC 2 vorgenommen werden.

2.1.5 Dokumentationspflichten für den Betreiber der Aufbereitungsanlage (§ 12 EBV)

Was ist zu dokumentieren?

- Prüfzeugnisse aus der Güteüberwachung
- Probenahme- und Probenvorbereitungsprotokolle
- Untersuchungsergebnisse

Aufbewahrungsfristen:

- 5 Jahre ab Ausstellung
- Ausnahme: Prüfzeugnis zum Eignungsnachweis → für die Dauer des Anlagenbetriebs

Vorlage von Unterlagen bei der zuständigen Behörde:

- Prüfzeugnis zum Eignungsnachweis
- Übermittlung auf elektronischem oder schriftlichem Weg

Hinweis!

Betreiber der Aufbereitungsanlage hat die Ergebnisse der Güteüberwachung 5 Jahre aufzubewahren.

Der EgN ist der zuständigen Behörde zu übermitteln.