

**I. Ministerium für Infrastruktur
und Digitales**

9112

**Straßen- und Brückenbautechnik;
Technische Lieferbedingungen für Bodenmaterialien
und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau,
Ausgabe 2020
(TL BuB E-StB 20)**

RdErl. des MID vom 5. November 2021 – 36/3110/21

Bezug:

- a) Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/2020 des BMVI vom 18. November 2020 (VkBl. 2021 S. 310)
- b) RdErl. des MLV vom 28. August 2014 (MBI. LSA S. 521)

1. Einführung

Die Technischen Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau, Ausgabe 2020 (TL BuB E-StB 20) wurden von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. im Be-

nehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und den obersten Straßenbaubehörden der Länder aufgestellt und mit dem Bezugs-RdSchr. zu a bekannt gegeben. Sie ersetzen die Technischen Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus, Ausgabe 2009 (TL BuB E-StB 09).

Das Regelwerk enthält stoffspezifische erdbautechnische und umweltrelevante Anforderungen an Bodenmaterialien und Baustoffe, die zur Herstellung von Erdbauwerken vor allem nach den ZTV E-StB (FGSV Nr. 599) eingesetzt werden. Nach der Erläuterung von Begrifflichkeiten und einigen Ausführungen zu Grundsätzen, wird mit dem Abschnitt 2 „Anforderungen“ ausführlich auf die erforderlichen Eigenschaften von Bodenmaterialien und Baustoffen für den Gültigkeitsbereich der TL BuB E-StB 20 eingegangen. Aufgeführt sind Bodenmaterial, Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen, rezyklierte Baustoffe, Eisenhüttenschlacken, Metallhüttenschlacken, Hausmüllverbrennungsaschen, Kraftwerksnebenprodukte, Gießereirückstände sowie mineralische Baustoffe aus Bergbautätigkeit. Weitere Abschnitte gehen auf Güteüberwachung, Beschreibung und Bezeichnung sowie Kennzeichnung ein. Enthalten sind ebenfalls ausführliche Anhänge beispielsweise zu Sieblinienbereichen von Waschbergen sowie zur Güteüberwachung inklusive Anlagen zu Prüfungen und Prüfhäufigkeiten für Bodenmaterialien und Baustoffe sowie einem Muster für einen Vertrag über die Durchführung der Fremdüberwachung zwischen Prüfstelle und Hersteller.

Näheres ist dem Bezugs-RdSchr. zu a zu entnehmen. Hiermit werden die TL BuB E-StB 20 für den Geschäftsbereich der Straßenbauverwaltung Sachsen-Anhalt mit den Maßgaben der Nummer 2 eingeführt.

2. Maßgaben

Bei der Anwendung der TL BuB E-StB 20 sind folgende Maßgaben zu beachten:

- a) Dem Abschnitt 1.1 Abs. 4 werden folgende Absätze 5 und 6 angefügt:

„Bei Ausschreibungen von Baumaßnahmen der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB), denen die TL BuB E-StB 20 zu Grunde liegen und die die Anlieferung von Bodenmaterialien für Erdbauwerke beinhalten, sind grundsätzlich Lieferungen von Bodenmaterial bis zu einer Einbauklasse Z 1.1 auszuschreiben. Die Einbauklasse Z 1.1 gemäß dem Modul „Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen zum Leitfaden zur Wiederverwendung und Verwertung von mineralischen Abfällen in Sachsen-Anhalt“ (<https://mule.sachsen-anhalt.de/umwelt/abfall/abfallarten/>) ermöglicht eine offene, eingeschränkte Verwertung.

Ebenfalls ist in die Ausschreibung aufzunehmen, dass Nebenangebote mit Lieferungen von Böden bis zu einer Einbauklasse Z 2 gemäß dem Modul „Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen zum Leitfaden zur Wiederverwendung und Verwertung von mineralischen Abfällen in Sachsen-Anhalt“ zulässig sind. In diesem Fall hat der Bieter mit Angebotsabgabe nachzuweisen, welche Bauweise gemäß „Merkblatt über Bauweisen für technische Sicherungsmaßnahmen

beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau“ (M TS E), FGSV-Nr. 559, ausgeführt wird.“

- b) Dem Abschnitt 1.2 Absatz 2 wird folgender Absatz 3 angefügt:

„Die Baustoffe Schmelzkammergranulat (SKG), Kesselasche (SKA), Gießereirestsand (GRS), Gießerei-Kupolofenstückschlacken (GKOS), Sekundärmetallurgische Schlacken (SEKS), Edelstahlschlacken (EDS), Hüttenmineralstoffgemische (HMGM) dürfen auf Grund fehlender anwendungs- und baupraktischer Erfahrungen nur nach Zustimmung durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Anlagentechnik, Wasserwirtschaft verwendet werden. Für Angebote im Geschäftsbereich der LSBB ist überdies die Zustimmung durch die LSBB, Fachgruppe Bautechnik, Prüf- und Kalibrierstelle, erforderlich. Die Zustimmung zur Verwendung ist vom Bieter mit Angebotsabgabe vorzulegen.“

- c) In Abschnitt 1.3 wird wie folgt geändert:

- aa) Die Begriffsbestimmung zu „Bodenmaterial (BM)“ erhält folgende Fassung:

„Bodenmaterial (BM) gemäß den TL BuB E-StB ist von einem Verarbeitungsbetrieb gesammeltes und aufbereitetes Material aus Boden und/oder Fels nach den ZTV E-StB, Abschnitt 1.4.2 bis 1.4.3 gleicher oder unterschiedlicher Herkunft, das für die Errichtung von Erdbauwerken geliefert wird.

Bodenmaterialien mit Fremdbestandteilen ≤ 10 Vol.-% gelten ebenfalls als Bodenmaterial.

Anmerkung: Die 10 Vol.-% Grenze wird auch als Erkennbarkeitsgrenze von Fremdbestandteilen bezeichnet.“

- bb) Die Begriffsbestimmung zu „Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen (BMF)“ erhält folgende Fassung:

„Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen (BMF) gemäß den TL BuB E-StB ist von einem Verarbeitungsbetrieb gesammeltes und aufbereitetes Material aus Boden und Fels nach den ZTV E-StB, Abschnitt 1.4.2 bis 1.4.4 gleicher oder unterschiedlicher Herkunft, das für die Errichtung von Erdbauwerken geliefert wird. Es enthält Fremdbestandteile > 10 Vol.-% und bis < 50 M.-%. Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen ≥ 50 M.-% sind rezyklierte Baustoffe.

- cc) Die Begriffsbestimmung zu „Rezyklierte Baustoffe (RC)“ erhält folgende Fassung:

„Rezyklierte Baustoffe (RC) gemäß den TL BuB E-StB sind rezyklierte Gesteinskörnungen sowie Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen ≥ 50 M.-%.“

- d) Dem Abschnitt 2.1 Abs. 4 werden folgende Absätze 6 bis 7 angefügt:

„Abweichend zu der in Anhang A, Tabelle A. 1 „Im Rahmen der Erstprüfung und der Güteüberwachung einzuhaltende Richt- und Grenzwerte für das Eluat“ enthaltenen Baustoffe werden für die in nachfolgender Tabelle angegebenen Baustoffe Änderungen oder Ergänzungen durch die Tabelle 1 der Anlage vorgenommen:

Baustoff	Richt- und Grenzwerte werden ergänzt	Richt- und Grenzwerte werden ersetzt
Hausmüllverbrennungsasche (HMVA)	x	
Gießereirestsande (GRS)	x	
Recycling-Baustoffe (RC)	x	
Braunkohlenflugasche (BFA)		x
Haldenberge Kupferschlacke (HbCu)		x

Die im Anhang A enthaltene Tabelle A. 2 „Zulässige Überschreitungen“ gilt nicht.

Sie wird durch die Tabelle 2 „Im Rahmen der Erstprüfung und der Güteüberwachung einzuhaltende Richtwerte für Feststoffgehalte“ der Anlage ersetzt und ist für Bodenmaterial und die Baustoffe Hausmüllverbrennungsasche (HMVA), Gießereirestsand (GRS), Rezyklierte Baustoffe (RC) anzuwenden.

Die in den Tabellen 1 und 2 aufgeführten Zuordnungswerte stellen die Obergrenze (Z 2) für den Einbau dieser Bodenmaterialien und Baustoffe dar. Für Zuordnungswerte < Z 2 sowie für nicht in den Tabellen 1 und 2 enthaltenen Bodenmaterialien und Baustoffe gelten die „Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen zum Leitfaden zur Wiederverwendung und Verwertung von mineralischen Abfällen in Sachsen-Anhalt.“

- e) Abschnitt 2.7.2 wird wie folgt geändert:
- aa) Nach Absatz 2 wird folgender neuer Absatz 3 eingefügt:
 „Bei der Bestimmung von Korngrößenverteilung und Proctordichte sind das Wasseraufnahmeverhalten und die Veränderung der Kornzusammensetzung zu berücksichtigen.“
- bb) Die bisherigen Absätze 3 bis 9 werden Absätze 4 bis 10
- f) Dem Abschnitt 2.8.3.1 Abs. 2 folgende Anmerkung angefügt:
„Anmerkung: Das Verdichtungsverhalten der Steinkohlenflugasche entspricht nicht dem eines Bodens mit vergleichbarer Körnung.“
- g) Anhang C wird wie folgt geändert:
- aa) Abschnitt 2.1 wird wie folgt geändert:
- aaa) Dem Absatz 7 wird folgender Satz angefügt:
 „Der Vertrag über die Durchführung der Fremdüberwachung ist der LSBB, Fachgruppe Bautechnik, Prüf- und Kalibrierstelle vorzulegen.“
- bbb) Absatz 8 Satz 1 erhält folgende Fassung:
 „Für die einer Güteüberwachung unterliegenden Produkte ist ein Sortenverzeichnis zu führen. Im Sortenverzeichnis sind anzugeben:
- Name und Anschrift des Herstellers
 - Fremdüberwachungsstelle
 - Datum
 - Nummer des Sortenverzeichnisses

- Eigenschaften der Bodenmaterialien und Baustoffe gemäß Anhang C, Anlage 1.“

- bb) Abschnitt 2.4 wird wie folgt geändert:
- aaa) Der einzige Absatz wird Absatz 1.
- bbb) Nach Absatz 1 werden folgende Absätze 2 bis 4 angefügt:
 „Die erstellten Fremdüberwachungszeugnisse müssen neben den Kennwerten folgende Angaben enthalten:
- Datum der Probenahme
 - Probenehmer (namentlich benannt)
 - Entnahmestelle
 - Benennung des Eigenüberwachers
 - zugrunde gelegtes Regelwerk/Verweis auf länderspezifische Regelungen
 - Überwachungszeitraum für den Verwendungszweck
 - Aufbereitungstechnologie
 - Aussagen zur WPK
 - Probenahmeprotokoll
 - Probenaufbereitungsprotokoll.
- Ein Bezug im Fremdüberwachungszeugnis zu noch gültigen Prüfergebnissen muss immer eindeutig sein.
- Werden Prüfungen an eine andere Prüfstelle vergeben, sind die Ergebnisse dieser Prüfungen im Fremdüberwachungszeugnis anzugeben und zu kennzeichnen. Die Fremdüberwachungszeugnisse sind der LSBB, Fachgruppe Bautechnik, Prüf- und Kalibrierstelle zu übergeben. Wiederholungsprüfungen sind unter Angabe der Gründe als solche zu kennzeichnen.“
- cc) Dem Abschnitt 2.6 Abs. 2 werden folgende Absätze angefügt:
 „Die güteüberwachten Hersteller von Bodenmaterialien und Baustoffen für den Erdbau werden in der LSBB in einer Liste mit dem Titel „Liste der güteüberwachten Hersteller von Bodenmaterialien und Baustoffen für den Erdbau im Straßenbau“ geführt und auf der Internetseite des Landes Sachsen-Anhalt veröffentlicht unter: <https://lsbb.sachsen-anhalt.de/service/bautechnische-informationen/>.“
- Das Sortenverzeichnis ist unter Bezugnahme des jeweils aktuellen Fremdüberwachungszeugnisses sowie die Einhaltung der Anforderungen der Fremdüberwachung gemäß TL BuB E-StB 20 die Grundlage für die Aufnahme der Bodenmaterialien und Baustoffe in die oben genannte Liste in Sachsen-Anhalt. Mit dieser Liste werden Vorbemerkungen mit Hinweisen veröffentlicht, die für die Listung der Bodenmaterialien und Baustoffe zu beachten sind.
- Die Gültigkeitsdauer der Einträge in die „Liste der güteüberwachten Hersteller von Bodenmaterialien und Baustoffen für den Erdbau im Straßenbau“ ist abhängig vom Tag der Probenahme für die zugrundeliegenden Prüfungen. Grundsätzlich ergibt sie sich auf den Tag genau und unter Beachtung der in der Anlage 1 der TL BuB E-StB 20 verankerten Prüfturnusse zuzüglich einer Bearbeitungs- und Toleranzzeit von 2 Monaten. Bei der Güteüberwachung ist durch die Prüfstelle zu beachten, dass für einzelne Prüfergebnisse von Eigenschaften unterschiedliche Mindestprüfhäufigkeiten festgelegt sind,

sodass sich dadurch die Gültigkeitsdauer der Einträge verringern kann.

Treten Schwankungen in der Qualität auf, kann sich die Prüfhäufigkeit auch erhöhen. In diesem Fall sind qualitätssichernde Maßnahmen durch den Hersteller unter Hinzuziehung der Prüfstelle festzulegen.“

dd) In Anlage 1 Spalte 2 Nr. 5 wird folgender Satz eingefügt:

„Für Braunkohlenflugasche ist die Korngrößenverteilung gemäß TP Gestein-StB, Teil 4.1.3 zu ermitteln.“

3. Hinweise

Die TL BuB E-StB 20 können bei der FGSV Verlag GmbH, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, bezogen werden (FGSV Nr. 597).

4. Empfehlung für die Kommunen

Den kommunalen Baulastträgern wird im Interesse einer einheitlichen Handhabung empfohlen, die die TL BuB E-StB 20 mit ihren Änderungen für die in ihren Zuständigkeitsbereichen liegenden Straßen ebenfalls anzuwenden.

5. Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Dieser RdErl. tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft. Gleichzeitig tritt der Bezugs-RdErl. zu b außer Kraft.

An
die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt
das Landesverwaltungsamt
die Landkreise, kreisfreien Städte, Städte und Gemeinden

Anlage

(zu Nummer 2 Buchst. d)

Tabelle 1: Im Rahmen der Erstprüfung und der Güteüberwachung einzuhaltende Richtwerte für das Eluat

Baustoff		HMVA	HbCu	RC	GRS ¹⁾	BFA ²⁾
Zuordnungswert		Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2
pH-Wert ³⁾	–	7 – 13	6 – 10	7 – 12,5		8 – 13
El. Leitfähigkeit ³⁾	µS/cm	6000		3000		11500
Chlorid	mg/l	250		250 ⁴⁾		50
Sulfat	mg/l	600	600	600		1800
Cyanid (l. fr.)	mg/l	0,02				
Fluorid	mg/l				3	
DOC	mg/l				250	
Phenolindex	µg/l			100	1000	
Arsen	µg/l			50		5
Blei	µg/l	50		100		5
Cadmium	µg/l	5		5		6
Chrom, ges.	µg/l	50		100		75
Kupfer	µg/l	300		200		100
Nickel	µg/l	40		100		60
Quecksilber	µg/l	1		2		2
Vanadium	µg/l					
Zink	µg/l	300		400		100
Phenolindex	µg/l					
Ammonium-Stickstoff	µg/l				8000	
Wasserlöslicher Anteil (Abdampfrückstand) ⁵⁾	M.-%					3

¹⁾ Für das Land Sachsen-Anhalt wird festgelegt, dass Gießereisande unter Einhaltung der Anforderungen für einen Einbau in Technischen Sicherungsmaßnahmen und beschränkt auf den Einsatz in Asphalttragschichten unter wasserundurchlässiger Deckschicht verwertet werden können. In diesem Fall kann die Untersuchung auf Arsen und Schwermetalle entfallen.

²⁾ Bei Überschreitung der Grenzwerte ist eine umwelttechnische Zustimmung zur Verwendung durch die zuständige Behörde (im Regelfall untere Abfallbehörde) einzuholen. Das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Anlagentechnik, Wasserwirtschaft kann die zuständige Behörde fachlich unterstützen.

³⁾ Kein Grenzwert; stofftypischer Bereich: Bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Die Abweichung selbst soll nicht automatisch zum Ausschluss von der Verwertung führen.

⁴⁾ Für die Verwendung von AKR-geschädigten Fahrbahndeckenbeton in Ausnahmefällen 300 mg/L und Verwendung Technischen Sicherungsbauweisen gemäß Modul „Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen zum Leitfaden zur Wiederverwendung und Verwertung von mineralischen Abfällen in Sachsen-Anhalt“. Die fachtechnische Zustimmung des LSBB, FG 224 ist einzuholen.

⁵⁾ Der wasserlösliche Anteil kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.

Tabelle 2: Im Rahmen der Erstprüfung und der Güteüberwachung einzuhaltende Richtwerte für Feststoffgehalte

Baustoff		HMVA	GRS	RC	Bodenmaterial
Kenngröße					
Zuordnungswert		Z 2	Z 2	Z 2	Z 2
EOX	mg/kg	3	3	10	10
Kohlenwasserstoffe	mg/kg		150	1000 ⁶⁾	1000 ^{1) 6)}
LHKW	mg/kg				1
BTX	mg/kg				1
TOC	M.-%	3 ²⁾			5
PAK (EPA)	mg/kg		20	75 ⁷⁾ (100) ³⁾	30
Benzo(a)pyren	mg/kg				3
PCB ⁴⁾	mg/kg			1	0,5
Blei	mg/kg		100 ⁵⁾		700
Cadmium	mg/kg		5 ⁵⁾		10
Chrom, ges.	mg/kg		600 ⁵⁾		600
Nickel	mg/kg		300 ⁵⁾		500
Zink	mg/kg		500 ⁵⁾		1500
Arsen	mg/kg				150
Kupfer	mg/kg				400
Thallium	mg/kg				7
Quecksilber	mg/kg				5
Cyanide, ges.	mg/kg				10

1) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoff-Verbindungen von C10 bis C22.

2) Gilt nur für Altanlagen.
Untersuchungen zeigen, dass rund 2/3 des TOC aus elementarem (inertem) Kohlenstoff bestehen (siehe Kowalczyk, Schirmer und Truppat: VGB Kraftwerkstechnik 1995 H. 11 S. 961-967).

3) Werte bis 100 mg/kg sind zulässig unter folgenden Bedingungen:
Die erhöhten PAK-Gehalte sind auf pechhaltige Anteile zurückzuführen.
Es handelt sich um Baumaßnahmen im klassifizierten Straßenoberbau bzw. Verkehrsflächenoberbau (ausgenommen Wirtschaftswegebau).
Es handelt sich um eine größere Baumaßnahme (eingebauter Recycling-Baustoff > 500 m³).
Es darf sich nicht um Flächen handeln, auf denen mit häufigen Aufbrüchen gerechnet werden muss.
Die Recyclinganlage muss einer regelmäßigen Güteüberwachung unterliegen.

4) Nachzuweisen nur bei spezifischem Verdacht.

5) Werte sind zu erheben und zu dokumentieren. Sie stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Dies gilt z. B. für erhöhte Chromgehalte bei Chromitsanden. Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen. Erfahrungsgemäß können die Schwermetallgehalte in GRS aus Buntmetallgießereien relevant sein.

6) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen keine Ausschlusskriterien dar.

7) Im Einzelfall kann bis zu dem in den Klammern genannten Wert abgewichen werden.

8) Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ – C₄₀) darf insgesamt 2000 mg/kg TS nicht überschreiten.

Herausgegeben vom Ministerium für Justiz und Verbraucherschutz des Landes Sachsen-Anhalt.
Verlag, Gesamtherstellung und Vertrieb: Freyburger Buchdruckwerkstätte GmbH, Am Gewerbepark 15, 06632 Freyburg (Unstrut),
Telefon: (03 44 64) 30 40; Telefax: (03 44 64) 2 80 67; E-Mail: verlag@fb1.de.
Erscheint nach Bedarf; laufender Bezug; Einzelnummern durch den Verlag

Bezugspreise:

a) Abonnement: 117,60 € jährlich einschließlich Mehrwertsteuer im Inland; Kündigung nur zum Ende des Kalenderjahres spätestens drei Monate vor Jahresende;

b) Einzelnummer je angefangene 16 Seiten 1,53 € einschließlich Mehrwertsteuer, jedoch zuzüglich Versandkosten

Internet: <http://www.landesrecht-sachsen-anhalt.info>