

**Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen auf Grundlage der
Ersatzbaustoffverordnung-ErsatzbaustoffV (EBV) ab dem 01.08.2023**

Anlage zur Baubeschreibung Punkt 3.5. Baustoffe

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen	3
2. Zusätzliche Einbaubeschränkungen nach § 20 EBV	4
3. Voranzeige und Anzeigepflichten gemäß § 22 EBV	5
3.1 Voranzeige bei der zuständigen Behörde	5
3.2 Voranzeige bei der LSBB.....	6
3.3 Abschlussanzeige	6
3.3.1 Abschlussanzeige bei der zuständigen Behörde	6
3.3.2 Abschlussanzeige bei der LSBB.....	6
4. Dokumentation des Einbaus von MEB	7
5. Hinweise zur Anwendung vom MEB in Bauvorhaben der LSBB	7
6. Tabellen in Anlehnung an die Einbauweisen der EBV	8
6.1. Bodenmaterial.....	8
Tabelle 1: Einbauweise und Materialklasse Bodenmaterial (BM), Nr. 2a – 10b.....	8
Tabelle 1: Einbauweise und Materialklasse Bodenmaterial (BM), Nr. 13c – 16c.....	9
Tabelle 1: Einbauweise und Materialklasse Bodenmaterial (BM), Nr. 17a – 17c.....	10
6.2. RC-Baustoffe.....	11
Tabelle 2: Einbauweisen und Materialklassen Recycling-Baustoffe (RC)	12
6.3. Gleisschotter.....	13
Tabelle 3: Einbauweisen und Materialklassen Gleisschotter (GS) Nr. 1a – 12b	13
Tabelle 3: Einbauweisen und Materialklassen Gleisschotter (GS) Nr. 13a – 15g	14
6.4. Eisenhüttenschlacken	15
Tabelle 4: Einbauweise und Materialklasse Stahlwerksschlacken (EOS, SWS, SWLS) ..	16
6.5. Metallhüttenschlacken.....	17
Tabelle 5: Einbauweise und Materialklasse Metallhüttenschlacken	17
7. Abkürzungsverzeichnis.....	18

1. Allgemeine Informationen

Ab dem 01.08.2023 sind nur noch mineralische Ersatzbaustoffe zu verwenden, die in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Artikel 1 „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung-ErsatzbaustoffV)“¹ (EBV) stehen.

Mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) sind künstliche oder natürliche Gesteinskörnungen bzw. daraus hergestellte Baustoffgemische, die unter Bezug auf Abschnitt 1, § 2 der EBV als mineralische Baustoffe in Aufbereitungsanlagen hergestellt wurden und den Regelungen der EBV entsprechen.

Wenn bei Bauvorhaben der LSBB die Verwendung von MEB im Angebot vorgesehen ist, ist deren bautechnische Eignung auf Grundlage des straßenbautechnischen Regelwerkes einschließlich der ZTV-StB LSBB ST² bei der Kalkulation und Angebotsabgabe zu berücksichtigen. Daraus resultierend wurden aus der Anlage 2 der EBV die Bauweisen ausgewählt, die in Baumaßnahmen der LSBB angewendet werden können.

Hinweis: Die Begriffsbestimmungen in der EBV und im straßenbautechnischen Regelwerk weichen unter Umständen voneinander ab. In dieser Regelung werden die straßenbautechnischen Begriffe angewendet.

Da die umweltrelevanten Regelungen der RC Rili ST³ sowie der RsVminA⁴ ab dem 01.08.2023 außer Kraft treten, sind nachfolgende Verfahrensweisen zur Umsetzung der Regelungen der EBV für die verschiedenen Einbauweisen der nach EBV definierten Materialklassen bei Baumaßnahmen der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt zu berücksichtigen.

Bis zum 01.08.2023 gelten die Regelungen der RC Rili ST und RsVminA uneingeschränkt weiter.

Wenn die eingesetzten Ersatzbaustoffe bereits vor Inkrafttreten nach den Regelungen der EBV geprüft und in Materialklassen eingestuft sind, gelten für die MEB Bodenmaterial (BM), RC-Baustoffe (RC), Gleisschotter (GS), Stahlwerksschlacke und Kupferhüttenschlacke als Metallhüttenschlacke:

Materialklassen BM-F1, RC-1, GS-1, SWS-1 bzw. CUM-1,

Materialklassen BM-F2, RC-2, GS-2, SWS-2 bzw. CUM-2 sowie

Materialklassen BM-F3 bzw. RC-3.

Diese können in den im Abschnitt 6, Tabellen 1 bis 5 aufgeführten Einbauweisen zur Anwendung kommen.

¹Verordnung zur Einführung der Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021, Teil I, Nr. 43, ausgegeben 16. Juli 2021)

²Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Straßen- und Ingenieurbau für den Geschäftsbereich der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (RdErl. MLV vom 12.6.2021, MBl. LSA Nr. 27/2021 vom 9.8.2021)

³Richtlinie zur Verwertung mineralischer Abfälle im Straßenbau (Gem. RdErl. des MBV und MLU vom 7.10.2005, MBl. LSA Nr. 48/2005 vom 30.11.2005/Gem. RdErl. des MLV und MLU vom 31.7.2008, MBl. LSA Nr. 37/2008 vom 24.10.2008)

⁴Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen (Erlass MLV vom 8. Juli 2019/RdErl. MULE vom 15.04.2019)

2. Zusätzliche Einbaubeschränkungen nach § 20 EBV

Es gelten nach § 20 der EBV folgende Mindesteinbaumengen für bestimmte MEB:

Mineralische Ersatzbaustoffe*	
Mindesteinbaumenge 50 m ³	Mindesteinbaumenge 250 m ³
Braunkohlenflugasche – BFA	Hausmüllverbrennungsasche der Klasse 2 – HMVA-2
Steinkohlenkesselasche – SKA	Stahlwerksschlacke der Klasse 2 – SWS-2
Steinkohlenflugasche – SFA	Kupferhüttenmaterial der Klasse 2 – CUM-2
Hausmüllverbrennungsasche der Klasse 1 – HMVA-1	
Stahlwerksschlacke der Klasse 1 – SWS-1	
Hochofenstückschlacke der Klasse 2 – HOS-2	
Kupferhüttenmaterial der Klasse 1 – CUM-1	
Gießereirestsand – GRS	
Gießerei-Kupolofenschlacke – GKOS	
* Sind diese mineralischen Ersatzbaustoffe Teil eines Gemisches, ist für <u>jeden</u> mineralischen Ersatzbaustoff die jeweilige Mindesteinbaumenge einzuhalten.	

3. Voranzeige und Anzeigepflichten gemäß § 22 EBV

3.1 Voranzeige bei der zuständigen Behörde

Für die folgenden mineralischen Ersatzbaustoffe bestehen gemäß § 22 Absatz 1 bis 4 EBV Anzeigepflichten.

Eine Voranzeige hat bei der zuständigen Behörde vier Wochen vor Einbau in schriftlicher oder elektronischer Form durch den Auftragnehmer zu erfolgen. Die Anzeige erfolgt im Umfang des § 22, Abs. 3 bzw. Anlage 8 EBV für nachfolgend aufgeführte MEB oder ihrer Gemische **ab einem Einbauvolumen von 250 m³**.

- Baggergut der Klasse F3 – BG-3
- Bodenmaterial der Klasse F3 – BM-F3
- Recycling-Baustoff der Klasse 3 – RC-3
- Braunkohlenflugasche – BFA
- Steinkohlenkesselasche – SKA
- Steinkohlenflugasche – SFA
- Hausmüllverbrennungsasche der Klasse 1 – HMVA-1
- Hausmüllverbrennungsasche der Klasse 2 – HMVA-2
- Stahlwerksschlacke der Klasse 1 – SWS-1
- Stahlwerksschlacke der Klasse 2 – SWS-2
- Hochofenstückschlacke der Klasse 2 – HOS-2
- Kupferhüttenmaterial der Klasse 1 – CUM-1
- Kupferhüttenmaterial der Klasse 2 – CUM-2
- Gießereirestsand – GRS
- Gießerei-Kupolofenschlacke – GKOS

Der Einbau von MEB und ihrer Gemische (§19 EBV), mit Ausnahme von

- Bodenmaterial der Klasse 0 – BM-0
- Gleisschotter der Klasse 0 – GS-0
- Schmelzkammergranulat – SKG

in festgesetzten Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten ist der zuständigen Behörde vier Wochen vor Beginn des Einbaus schriftlich oder elektronisch anzuzeigen.

Eine ggf. abweichende Entscheidung der zuständigen Behörde nach Paragraphen § 51 bis 53 Wasserhaushaltsgesetz zum Einbau von MEB in festgesetzten Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten ist dem Auftraggeber vor dem Einbau elektronisch zu übergeben.

Erfolgt die Anzeige des vorgesehenen Einbaus von MEB nach § 22 EBV bei der zuständigen Behörde, ist diese dem Auftraggeber zeitgleich elektronisch mitzuteilen.

3.2 Voranzeige bei der LSBB

Für Baumaßnahmen der LSBB hat **für alle verwendeten MEB**, unabhängig von deren Materialwerten, **ab der ersten Einbautonne** statt eines Deckblattes **grundsätzlich eine Voranzeige** durch den Auftragnehmer gemäß Anlage 8 EBV in elektronischer Form **vier Wochen vor Einbau** an:

- thomas.kohl@lsbb.sachsen-anhalt.de
- nick.wichert@lsbb.sachsen-anhalt.de

der FG Z 224 zu erfolgen.

Die MEB

- Gießereireststoffe (Gießereirestsand (GS) und Gießerei-Kupolofenstückschlacke (GKOS) gemäß dem M Gießereireststoffe⁵
- Kraftwerksnebenprodukte (Schmelzkammergranulat (SKG), Kesselasche (SKA), Steinkohlenflugasche (SFA) und Braunkohlenflugasche (BFA) gemäß dem M KNP⁶
- Hausmüllverbrennungsasche⁷

sind aufgrund fehlender bautechnischer Erfahrungen in der LSBB in den nachfolgenden Tabellen 1 bis 5 nicht enthalten. Für diese MEB sind die entsprechenden umweltrelevanten Nachweise gemäß der EBV, Unterabschnitt 1, Güteüberwachung und die Nachweise der Güteüberwachung gemäß der anwendungsrelevanten bautechnischen Regelwerke durch den Auftragnehmer **vier Wochen vor Einbau** der FG Z 224 vorzulegen.

3.3 Abschlussanzeige

3.3.1 Abschlussanzeige bei der zuständigen Behörde

Für die unter Nr. 3.1 aufgeführten MEB ist eine Abschlussanzeige nach Anlage 8 der EBV zu erstellen. Innerhalb von zwei Wochen nach Abschluss der Baumaßnahme sind anhand der zusammengefassten Lieferscheine (§ 25 Absatz 1 EBV) die tatsächlich eingebauten Mengen und Materialklassen der verwendeten MEB durch den Auftragnehmer unverzüglich schriftlich oder elektronisch an die zuständige Behörde zu übermitteln.

3.3.2 Abschlussanzeige bei der LSBB

Dem Auftraggeber ist eine vom Auftragnehmer unterzeichnete Kopie der an die zuständige Behörde übermittelten Abschlussanzeige gemäß Nr. 3.3.1 in elektronischer Form zu übermitteln.

⁵ Merkblatt über die Verwendung von Gießereireststoffen im Straßenbau, M Gießereireststoffe - FGSV-Nr. 641

⁶ Merkblatt über die Verwendung von Kraftwerksnebenprodukten im Straßenbau, M KNP - FGSV-Nr. 624

⁷ Merkblatt über die Verwendung von Hausmüllverbrennungsasche im Straßenbau, M HMVA – FGSV-Nr. 638

4. Dokumentation des Einbaus von MEB

Die Dokumentation des Einbaus von MEB ist für Baumaßnahmen der LSBB für alle verwendeten MEB, unabhängig von deren Materialwerten, **ab der ersten Einbautonne** gemäß Anlage 8 EBV **innerhalb von zwei Wochen nach Abschluss der Baumaßnahme** zu erstellen. Anhand der zusammengefassten Lieferscheine (§ 25 Absatz 1 EBV) sind die tatsächlich eingebauten Mengen und Materialklassen der verwendeten MEB durch den Auftragnehmer unverzüglich in elektronischer Form dem Auftraggeber zu übermitteln. Die Abschlussanzeige ist vom Auftragnehmer zu unterschreiben.

5. Hinweise zur Anwendung vom MEB in Bauvorhaben der LSBB

Um eine eindeutige Zuordnung von MEB zu den nach geltenden bautechnischen Regelwerken zulässigen Anwendungsfällen sicherzustellen, wurden in den nachfolgenden Tabellen 1 bis 5 die in der EBV enthaltenen Zeilen zu Einbauweisen im notwendigen Umfang in einzelne Anwendungsfälle aufgeteilt und unter Beibehaltung der jeweiligen Nummerierung der Einbauweise nach EBV mit zusätzlichen Buchstaben versehen.

Der in der Tabelle der Anlage 2 der EBV zu berücksichtigende Sicherheitsabstand von 0,5 m der Grundwasserdeckschichten, ist in den Tabellen 1 bis 5 berücksichtigt.

Regelungsbedingt geht die EBV von einer Verwendung aufbereiteter und güteüberwachter mineralischer Ersatzbaustoffe aus, während im straßenbautechnischen Regelwerk zusätzlich dazu bautechnische Anforderungen den Einsatzmöglichkeiten der jeweiligen mineralischen Ersatzbaustoffe (Einbauweisen) zu Grunde gelegt werden. Diese Anforderungen sind in den

- TL Gestein-StB⁸
- TL Asphalt⁹
- TL Beton-StB¹⁰
- TL SoB-StB¹¹
- TL G SoB-StB¹²
- TL BuB E-StB¹³ und
- TL Pflaster-StB¹⁴

enthalten.

⁸Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004, Fassung 2018, TL Gestein-StB 04/Fassung 2018 (RdErl. des MLV vom 30. 11. 2018, MBl. LSA Nr. 6/2019 vom 18. 2. 2019) – FGSV Nr. 613

⁹Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, TL Asphalt-StB 07/13 (RdErl. des MLV vom 7.4.2014, MBl. LSA. 2014, Seite 233) – FGSV Nr. 797

¹⁰Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, TL Beton-StB 07 (RdErl. MLV vom 5.12.2008, MBl. LSA. Nr. 2/2009 vom 26.1.2009) – FGSV Nr. 891

¹¹Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, TL SoB-StB 20 (RdErl. MLV vom 10.6.2021, MBl. LSA Nr. 27/2021 vom 9.8.2021) – FGSV Nr. 697

¹²Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil Güteüberwachung, TL G SoB-StB 20 (RdErl. MLV vom 11.6.2021, MBl. LSA Nr. 27/2021 vom 9.8.2021) – FGSV Nr. 696

¹³Technische Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau, TL BuB E-StB 20 (RdErl. MID vom 5. November 2021, MBl. LSA Nr. 3/2022 vom 31.1.2022) – FGSV Nr. 597

¹⁴Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, TL Pflaster-StB 06/15 (RdErl. MLV vom 18.10.2020, MBl. Nr 45/2020 vom 28.12.2020) – FGSV Nr. 643

6. Tabellen in Anlehnung an die Einbauweisen der EBV

6.1. Bodenmaterial

Als Bodenmaterial gemäß den TL BuB E-StB, Abschnitt 2.2 gilt Bodenmaterial mit einer Erkennbarkeitsgrenze für Fremdbestandteile von 10 Vol.-% (RdErl. zur TL BuB E-StB).

In Anlehnung an die EBV, Anlage 2, Tabellen 5 bis 8 sind in der nachfolgenden Tabelle die Einbauweisen für Bodenmaterial im Straßenunterbau und in begleitenden Erdbaumaßnahmen mit Zuordnung zu den entsprechenden Materialklassen zusammengefasst.

Tabelle 1: Einbauweise und Materialklasse Bodenmaterial (BM), Nr. 2a – 10b

Abstand HGW zur Schüttkörperbasis		≥ 0,6-1,0 m	≥ 1,0-1,5 m	> 1,5 m							
Schutzzone		keine				WSG III A		WSG III B		WVG	
						HSG III		HSG IV			
Nr.	Bodenart	Sand oder Lehm, Schluff, Ton		Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
	Einbauweise	Materialklasse nach EBV									
		1		2	3	4		5		6	
2a	Unterbau unter Fundament	0*, F0*, F1,	0*, F0*, F1, F2, F3	0*, F0*, F1, F2, F3		0*, F0*, F1, F2, F3					
2b	Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht										
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	0*, F0*, F1	0*, F0*, F1, F2, F3	0*, F0*, F1, F2, F3		0*, F0*, F1, F2 ¹⁾		0*, F0*, F1, F2, F3			
8b	Bodenverbesserung unter gebundener Deckschicht	0*, F0*, F1	0*, F0*, F1, F2 ²⁾	0*, F0*, F1, F2	0*, F0*, F1, F2, F3	0*, F0*, F1	0*, F0*, F1, F2 ²⁾	0*, F0*, F1	0*, F0*, F1, F2 ²⁾	0*, F0*, F1, F2	0*, F0*, F1, F2, F3
8c	Unterbau bis 1m unter Planum unter gebundener Deckschicht										
9a	Dämme gemäß Bauweisen A - D nach M TS E	0*, F0*, F1	0*, F0*, F1, F2, F3			0*, F0*, F1, F2	0*, F0*, F1, F2	0*, F0*, F1, F2, F3			
9b	Schutzwälle gemäß Bauweisen A - D nach M TS E										
9c	Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise										
10a	Damm gem. Bauweise E nach M TS E	0*, F0*, F1	0*, F0*, F1	0*, F0*, F1, F2, F3		0*, F0*, F1	0*, F0*, F1, F2, F3	0*, F0*, F1	0*, F0*, F1, F2, F3		
10b	Schutzwälle gem. Bauweise E nach M TS E										

Tabelle 1: Einbauweise und Materialklasse Bodenmaterial (BM), Nr. 13c – 16c

Abstand HGW zur Schüttkörperbasis		≥ 0,6-1,0 m	≥ 1,0-1,5 m	> 1,5 m						
Schutzzone		keine			WSG III A HSG III		WSG III B HSG IV		WVG	
Bodenart		Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
Einbauweise		Materialklasse nach EBV								
Nr.		1	2	3	4	5	6			
13c	Bodenverbesserung unter DoB	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1		0*, F0*, F1, F2
13d	Bodenverfestigung unter DoB									
13e	Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum unter DoB									
13f	Verfüllung von Baugruben unter DoB									
13g	Verfüllung von Leitungsgräben unter DoB									
14c	Bodenverbesserung unter Plattenbelägen	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2 ³⁾	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2 ³⁾	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2 ³⁾		0*, F0*, F1, F2, F3 ⁶⁾
14d	Bodenverfestigung unter Plattenbelägen									
14e	Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum unter Plattenbelägen									
14f	Verfüllung von Baugruben unter Plattenbelägen									
14g	Verfüllung von Leitungsgräben unter Plattenbelägen									
15c	Bodenverbesserung unter Pflaster	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2 ^{m 4)}	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2 ⁴⁾	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2 ⁴⁾		0*, F0*, F1, F2, F3 ⁶⁾
15d	Bodenverfestigung unter Pflaster									
15e	Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum unter Pflaster									
15f	Verfüllung von Leitungsgräben unter Pflaster									
15g	Verfüllung von Leitungsgräben unter Pflaster									
16a	Hinterfüllung von Bauwerken unter durchwurzelbarer Bodenschicht	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2 ⁵⁾ , F3 ⁷⁾	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2 ⁵⁾ , F3 ⁷⁾	0*, F0*	0*, F0*, F1, F2, F3 ⁷⁾	0*, F0*, F1, F2	0*, F0*, F1, F2, F3 ⁷⁾
16b	Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht									
16c	Hinterfüllung von Bauwerken gemäß Bauweise E des M TS E									

Tabelle 1: Einbauweise und Materialklasse Bodenmaterial (BM), Nr. 17a – 17c

Abstand HGW zur Schüttkörperbasis		≥ 0,6-1,0 m	≥ 1,0-1,5 m	> 1,5 m						
Schutzzone		keine			WSG III A HSG III		WSG III B HSG IV		WVG	
Bodenart		Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
		Materialklasse nach EBV								
Nr.	Einbauweise	1	2	3	4	5	6	7	8	9
17a	Dämme unter durchwurzelbarer Bodenschicht ohne Maßnahmen nach M T S E									
17b	Schutzwälle unter durchwurzelbarer Bodenschicht ohne Maßnahmen nach M T S E	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1	0*, F0*	0*, F0*, F1		0*, F0*, F1, F2, F3 ⁹⁾
17c	Unterbau unter ungebundenen temporären Baustraßen									
1) Die Verfüllung von Leitungsräumen ist nicht zulässig.										
2) Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 110 µg/l, Vanadium ≤ 230 µg/l, PAK ₁₅ ≤ 2,3 µg/l, Phenole ≤ 90 µg/l, Chlorphenole ≤ 10 µg/l.										
3) Zulässig, wenn Blei ≤ 140 µg/l, Cadmium ≤ 3 µg/l, Chrom, ges. ≤ 230 µg/l, Kupfer ≤ 160 µg/l, Nickel ≤ 30 µg/l, Vanadium ≤ 90 µg/l, Zink ≤ 180 µg/l.										
4) Zulässig, wenn Blei ≤ 220 µg/l, Cadmium ≤ 4,0 µg/l, Nickel ≤ 35 µg/l, Vanadium ≤ 180 µg/l, Zink ≤ 250 µg/l.										
5) Zulässig, wenn "K" zugelassen bei Ausbildung der Bodenabdeckung als Dränschicht (Kapillarsperreneffekt) nach den RewS ¹⁵ oder in analoger Ausführung zur Bauweise E M T S E.										
6) Zulässig, wenn Antimon ≤ 10 µg/l, Blei ≤ 390 µg/l, Cadmium ≤ 10 µg/l, Chrom, ges. ≤ 440 µg/l, Kupfer ≤ 270 µg/l, Molybdän ≤ 55 µg/l, Nickel ≤ 230 µg/l, Vanadium ≤ 700 µg/l, Zink ≤ 1.300 µg/l, MKW ≤ 230 µg/l, PCB, ges. ≤ 0,02 µg/l, Chlorphenole ≤ 82 µg/l, Chlorbenzole ≤ 1,9 µg/l, und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.										
7) Zulässig, wenn "K", Nickel ≤ 180 µg/l und Zink ≤ 1.500 µg/l und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.										
8) Zulässig, wenn "K" und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.										
9) Zulässig, wenn Antimon ≤ 10 µg/l, Molybdän ≤ 55 µg/l, Chlorbenzole, ges. ≤ 2,0 µg/l, PCB, ges. ≤ 0,02 µg/l und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.										

¹⁵Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, RewS – FGSV Nr. 539

6.2. RC-Baustoffe

Als RC-Baustoffe gelten solche mit Inhaltsstoffen nach Anhang B der TL Gestein-StB und der RC Rili ST.

Als aufbereitete RC Baustoffe aus Fahrbahndecken aus Beton gelten rezyklierte Gesteinskörnungen RC B FB gemäß M RC¹⁶, wenn deren Unbedenklichkeit durch einen AKR-Gutachter nachgewiesen wurden (siehe M RC AKR¹⁷). In Anlehnung an die v.g. FGSV Regelwerke gilt dieses auch für aufbereitete RC Baustoffe aus Ingenieurbauwerken.

In Anlehnung an die EBV, Anlage 2, Tabellen 1 bis 3 sind in der nachfolgenden Tabelle die Einbauweisen für RC-Baustoffe im Straßenoberbau, für ungebundenen Schichten sowie für Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen mit Zuordnung zu den entsprechenden Materialklassen zusammengefasst.

Bodenverbesserung gemäß nachstehender Tabelle 2 sind Bodenverbesserungen nach ZTV E-StB¹⁸.

¹⁶Merkblatt über den Einsatz von rezyklierten Baustoffen im Erd- und Straßenbau, M RC – FGSV-Nr. 616/3

¹⁷Merkblatt über den Einsatz rezyklierten Betons aus AKR-geschädigten Betondecken im Straßenbau, M RC-AKR – FGSV-Nr. 816

¹⁸Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, ZTV E-StB 17 (RdErl. MLV vom 8.5.2018, MBl. LSA Nr. 21/2018 vom 25.6.2018) – FGSV Nr. 599

Tabelle 2: Einbauweisen und Materialklassen Recycling-Baustoffe (RC)

Abstand HGW zur Schüttkörperbasis		≥ 0,6-1,0 m	≥ 1,0-1,5 m	> 1,5 m						
Schutzzone		keine			WSG III A		WSG III B		WVG	
Bodenart		Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
Materialklasse nach EBV										
Nr.	Einbauweise	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2a	Unterbau unter Fundament	RC-1	RC-1, RC-2, RC-3		RC-1, RC-2, RC-3					
2b	Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht									
3a	Betontragschicht unter gebundener Deckschicht	RC-1	RC-1, RC-2, RC-3		RC-1, RC-2, RC-3					
3b	HGT unter gebundener Deckschicht									
3c	Verfestigung (ToB) unter gebundener Deckschicht									
7	STS ¹⁾ unter gebundener Deckschicht	RC-1	RC-1, RC-2		RC-1, RC-2					
8a	FSS unter gebundener Deckschicht	RC-1	RC-1 ²⁾	RC-1, RC-2	RC-1 ²⁾	RC-1, RC-2	RC-1 ²⁾	RC-1, RC-2		
8b	Bodenverbesserung unter gebundener Deckschicht									
8c	Unterbau bis 1m unter Planum unter gebundener Deckschicht									
12a	Bankettmaterial	RC-1	RC-1	RC-1, RC-2	RC-1, RC-2					
12b	Temporäre Baustraßen									
13a	STS ¹⁾ unter DoB	RC-1	RC-1 ³⁾	RC-1 ⁵⁾ , RC-2 ⁴⁾	RC-1	RC-1 ³⁾	RC-1 ⁵⁾ , RC-2 ⁴⁾	RC-1 ³⁾	RC-1 ⁵⁾ , RC-2 ⁴⁾	RC-1, RC-2
13b	FSS unter DoB									
15a	STS ¹⁾ unter Pflasterdecke	RC-1	RC-1 ³⁾	RC-1, RC-2 ⁴⁾	RC-1, RC-2	RC-1 ³⁾	RC-1, RC-2 ⁴⁾	RC-1 ³⁾	RC-1, RC-2 ³⁾	RC-1, RC-2
15b	FSS unter Pflasterdecke									
15c	Bodenverbesserung unter Pflaster									
15d	Bodenverfestigung unter Pflaster									
15e	Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum unter Pflaster									
15g	Verfüllung von Leitungsgräben unter Pflaster									
1) STS nur nach vorheriger Anzeige als Einzelfallentscheidung durch LSBB, FG 224.										
2) Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 110 µg/l und PAK ₁₅ ≤ 2,3 µg/l.										
3) Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 15 µg/l, Kupfer ≤ 30 µg/l, Vanadium ≤ 30 µg/l und PAK ₁₅ ≤ 0,3 µg/l.										
4) Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 360 µg/l und Vanadium ≤ 180 µg/l.										
5) Zulässig, wenn Vanadium ≤ 55 µg/l und PAK ₁₅ ≤ 2,7 µg/l.										

6.3. Gleisschotter

In Anlehnung an die EBV, Anlage 2, Tabellen 9 bis 12 sind in der nachfolgenden Tabelle die Einbauweisen für Gleisschotter nach entsprechender Aufbereitung und vorliegender Güteüberwachung im Straßenoberbau, für ungebundenen Schichten sowie für Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen mit Zuordnung zu den entsprechenden Materialklassen zusammengefasst.

Tabelle 3: Einbauweisen und Materialklassen Gleisschotter (GS) Nr. 1a – 12b

Abstand HGW zur Schüttkörperbasis		≥ 0,6-1,0 m	≥ 1,0-1,5 m	> 1,5 m						
Schutzzone		keine			WSG III A		WSG III B		WVG	
					HSG III		HSG IV			
	Bodenart	Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
Materialklasse nach EBV										
Nr.	Einbauweise	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1a	Asphaltdecke	GS-0	GS-0,		GS-0,					
1b	Asphalttragschicht		GS-1,		GS-1,					
1c	Betondecke		GS-2, GS-3		GS-2, GS-3					
2a	Unterbau unter Fundament	GS-0	GS-0,		GS-0,					
2b	Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht		GS-1, GS-2, GS-3		GS-1, GS-2, GS-3					
3a	Betontragschicht unter gebundener Deckschicht	GS-0	GS-0,		GS-0,					
3b	HGT unter gebundener Deckschicht		GS-1, GS-2, GS-3		GS-1, GS-2, GS-3					
3c	Verfestigung (ToB) unter gebundener Deckschicht									
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsräumen unter gebundener Deckschicht	GS-0	GS-0, GS-1, GS-2, GS-3		GS-0, GS-1, GS-2 ⁷⁾		GS-0, GS-1, GS-2, GS-3			
7	STS ¹⁾ unter gebundener Deckschicht	GS-0	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾ , GS-3	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾ , GS-3	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾ , GS-3		
8a	FSS unter gebundener Deckschicht	GS-0	GS-0, GS-1 ²⁾	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾	GS-0	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾	GS-0	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾		GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾ , GS-3 ⁵⁾
8b	Bodenverbesserung unter gebundener Deckschicht									
8c	Unterbau bis 1m unter Planum unter gebundener Deckschicht									
12a	Bankettmaterial	GS-0	GS-0, GS-1 ²⁾	GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾		GS-0, GS-1 ²⁾ , GS-2 ³⁾				
12b	Temporäre Baustraßen									

Tabelle 3: Einbauweisen und Materialklassen Gleisschotter (GS) Nr. 13a – 15g

Abstand HGW zur Schüttkörperbasis		≥ 0,6-1,0 m	≥ 1,0-1,5 m	> 1,5 m						
Schutzzone		keine			WSG III A HSG III		WSG III B HSG IV		WVG	
	Bodenart	Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
Materialklasse nach EBV										
Nr.	Einbauweise	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13a	STS ¹⁾ unter DoB	GS-0		GS-0, GS-1 ⁶⁾	GS-0					GS-0, GS-1 ⁶⁾
13b	FSS unter DoB									
15a	STS ¹⁾ unter Pflasterdecke	GS-0	GS-0	GS-0, GS-1 ²⁾	GS-0	GS-0, GS-1 ²⁾	GS-0	GS-0, GS-1 ²⁾		GS-0, GS-1 ²⁾ GS-2 ⁴⁾
15b	FSS unter Pflasterdecke									
15c	Bodenverbesserung unter Pflaster									
15d	Bodenverfestigung unter Pflaster									
15e	Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum unter Pflaster									
15g	Verfüllung von Leitungsgräben unter Pflaster									
1) STS nur nach vorheriger Anzeige als Einzelfallentscheidung durch LSBB, FG 224.										
2) Zulässig, wenn AMPA ≤ 2,5 µg/l, PAK ₁₅ ≤ 1,5 µg/l, Glyphosat, Simazin und sonstige Herbizide ≤ 0,8 µg/l.										
3) Zulässig, wenn Glyphosat, Simazin und sonstige Herbizide ≤ 4,0 µg/l und PAK 15 ≤ 4,5 µg/l.										
4) Zulässig, wenn Atrazin ≤ 2,2 µg/l, Bromazil ≤ 0,6 µg/l, Diuron ≤ 0,4 µg/l, AMPA ≤ 5,2 µg/l, Glyphosat, Simazin, sonstige Herbizide ≤ 4,0 µg/l und PAK ₁₅ ≤ 4,5 µg/l.										
5) Zulässig, wenn AMPA ≤ 34 µg/l, Atrazin ≤ 12 µg/l, Bromacil ≤ 3,7 µg/l und Diuron ≤ 2,6 µg/l.										
6) Zulässig, wenn Atrazin ≤ 0,5 µg/l, Bromazil ≤ 0,3 µg/l, Diuron ≤ 0,2 µg/l, AMPA ≤ 2,2 µg/l, Glyphosat, Simazin, sonstige Herbizide ≤ 4,0 µg/l und PAK ₁₅ ≤ 1,5 µg/l.										
7) Die Verfüllung von Leitungsgräben ist nicht zulässig.										

6.4. Eisenhüttenschlacken

Für Elektroofenschlacken (EOS), Stahlwerksschlacken [(SWS einschließlich Stahlwerkslagerschlacken (SWLS)], die zu den Eisenhüttenschlacken gemäß M EHS¹⁹ zählen, sind in Anlehnung an die EBV, Anlage 2, Tabellen 16 bis 17 in der nachfolgenden Tabelle 4 die Einbauweisen im Straßenoberbau, für ungebundenen Schichten sowie für Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen mit Zuordnung zu den entsprechenden Materialklassen zusammengefasst.

Die nachfolgende Tabelle 4 gilt in Sachsen-Anhalt aufgrund fehlender Erfahrungen in der bautechnischen Anwendung **nicht** für nachfolgend aufgeführte Eisenhüttenschlacken:

- Hochofenschlacke (HOS)
- Hüttensand (HS)
- Linz-Donawitz-Schlacke (LDS)
- Sekundärmetallurgische Schlacken (SEKS)
- Edelstahlschlacken (EDS).

¹⁹Merkblatt über die Verwendung von Eisenhüttenschlacken im Straßenbau, M EHS – FGSV-Nr. 634

Tabelle 4: Einbauweise und Materialklasse Stahlwerksschlacken (EOS, SWS, SWLS)

Abstand HGW zur Schüttkörperbasis		≥ 0,6-1,0 m	≥ 1,0-1,5 m	> 1,5 m								
Schutzzone		keine			WSG III A		WSG III B		WVG			
					HSG III		HSG IV					
	Bodenart	Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton		
Materialklasse nach EBV												
Nr.	Einbauweise	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1a	Asphaltdecke	SWS-1	SWS-1, SWS-2		SWS-1, SWS-2							
1b	Asphalttragschicht											
2a	Unterbau unter Fundament	SWS-1			SWS-1		SWS-1, SWS-2					
2b	Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht											
3b	HGT unter gebundener Deckschicht	SWS-1	SWS-1, SWS-2		SWS-1, SWS-2							
3c	Verfestigung (ToB) unter gebundener Deckschicht											
7	STS ¹⁾ unter gebundener Deckschicht	SWS-1	SWS-1, SWS-2		SWS-1, SWS-2							
8a	FSS unter gebundener Deckschicht	SWS-1	SWS-1, SWS-2 ²⁾	SWS-1, SWS-2	SWS-1, SWS-2 ²⁾	SWS-1, SWS-2	SWS-1, SWS-2 ²⁾	SWS-1, SWS-2				
8b	Bodenverbesserung unter gebundener Deckschicht											
8c	Unterbau bis 1 m unter Planum unter gebundener Deckschicht											
12a	Bankettmaterial	SWS-1	SWS-1	SWS-1, SWS-2		SWS-1		SWS-1, SWS-2				
12b	Temporäre Baustraßen											
13a	STS ¹⁾ unter DoB	SWS-1	SWS-1 ³⁾	SWS-1 ⁶⁾	SWS-1, SWS-2 ⁵⁾	SWS-1 ⁶⁾	SWS-1 ⁶⁾	SWS-1 ⁶⁾				
13b	FSS unter DoB											
13c	Bodenverbesserung unter DoB											
13d	Bodenverfestigung unter DoB											
13e	Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum unter DoB											
15a	STS ⁴⁾ unter Pflasterdecke	SWS-1	SWS-1 ⁴⁾	SWS-1, SWS-2 ⁴⁾	SWS-1, SWS-2 ⁵⁾	SWS-1 ³⁾	SWS-1, SWS-2 ⁴⁾	SWS-1 ³⁾	SWS-1, SWS-2 ⁴⁾	SWS-1, SWS-2 ⁴⁾		
15b	FSS unter Pflasterdecke											
15c	Bodenverbesserung unter Pflaster											
15d	Bodenverfestigung unter Pflaster											
15e	Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum unter Pflaster											
15g	Verfüllung von Leitungsgräben unter Pflaster											
1) STS nur nach vorheriger Anzeige als Einzelfallentscheidung durch LSBB, FG 224.												
2) Zulässig, wenn Chrom ges. ≤ 110 µg/l und Vanadium ≤ 230 µg/l.												
3) Zulässig, wenn Chrom ges. ≤ 15 µg/l und Vanadium ≤ 30 µg/l.												
4) Zulässig, wenn Molybdän ≤ 55 µg/l, Vanadium ≤ 180 µg/l und Fluorid ≤ 1,1 mg/l.												
5) Zulässig, wenn Molybdän ≤ 55 µg/l und Fluorid ≤ 1,1 mg/l.												
6) Zulässig, wenn Vanadium ≤ 55 µg/l.												

6.5. Metallhüttenschlacken

Als Kupferhüttenmaterial i. S. der EBV gilt auch Kupferhüttenschlacke gemäß M MHS²⁰, die in Sachsen-Anhalt im Raum Helbra ehemals abgelagert und derzeit aufbereitet wird.

In Tabelle 5 sind in Anlehnung an die EBV, Anlage 2, Tabellen 19 bis 20 ausschließlich für die Kupferhüttenschlacke aus dem Raum Helbra deren Einbauweisen im Straßenoberbau, für ungebundenen Schichten sowie für Bodenverfestigungen und Baugrundverbesserungen mit Zuordnung zu den entsprechenden Materialklassen zusammengefasst.

Tabelle 5: Einbauweise und Materialklasse Metallhüttenschlacken

Abstand HGW zur Schüttkörperbasis		≥ 0,6-1,0 m	≥ 1,0-1,5 m	> 1,5 m						
Schutzzone		keine			WSG III A		WSG III B		WVG	
					HSG III		HSG IV			
	Bodenart	Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
Materialklasse nach EBV										
Nr.	Einbauweise	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1a	Asphaltdecke	CUM-1	CUM-1, CUM-2		CUM-1, CUM-2					
1b	Asphalttragschicht									
1c	Betondecke									
2a	Unterbau unter Fundament	CUM-1	CUM-1, CUM-2				CUM-1, CUM-2			
2b	Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht									
3a	Betontragschicht unter gebundener Deckschicht	CUM-1	CUM-1, CUM-2		CUM-1, CUM-2					
3b	HGT unter gebundener Deckschicht									
3c	Verfestigung (ToB) unter gebundener Deckschicht									
7	STS ¹⁾ unter gebundener Deckschicht	CUM-1	CUM-1, CUM-2		CUM-1, CUM-2					
8a	FSS unter gebundener Deckschicht	CUM-1	CUM-1, CUM-2		CUM-1, CUM-2					
8b	Bodenverbesserung unter gebundener Deckschicht									
8c	Unterbau bis 1m unter Planum unter gebundener Deckschicht									
1)	STS nur nach vorheriger Anzeige als Einzelfallentscheidung durch LSBB, FG 224.									

²⁰Merkblatt über die Verwendung von Metallhüttenschlacken im Straßenbau, M MHS – FGSV Nr. 639

7. Abkürzungsverzeichnis

HGW	Höchster zu erwartender Grundwasserstand
WSG	Wasserschutzgebiet
HSG	Hochwasserschutzgebiet
WVG	Wasservorranggebiet