




BTR RC-StB 14



Die neuen Regelungen



Qualitätssicherung und neue Regelwerke im Straßenbau
 Fortbildungsveranstaltung am 05.03.2015 des
 Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V




BTR RC-StB 14

Inhalt des Vortrages

1. Chronologie der Bearbeitung/Einführung
2. Aufbau der BTR RC-StB 14
3. umweltrelevante Eigenschaften der Materialien
 - Bewertung der Ausbaustoffe
 - Einstufung als Ausgangsmaterial für RC-Baustoffe
 - Anforderungen an hergestellte RC-Baustoffe
4. Anforderungen an die bautechnischen Eigenschaften
 - von Bodenmaterial für den Erdbau
 - von Material für Schichten ohne Bindemittel
5. umweltrelevante Anforderungen für den Einbau
 - Einbauklasse 1
 - Einbauklasse 2

05.03.2015 bup



LAND
BRANDENBURG



LS
Landesbetrieb
Straßenwesen

Brandenburgische Technische Richtlinien für Recycling-Baustoffe im Straßenbau (BTR RC-StB)

Ausgabe 2014

Gemeinsame Richtlinien des Ministeriums
für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
und des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg

05.03.2015
bup



LAND
BRANDENBURG

Chronologie der Einführung BTR RC-StB 14



LS
Landesbetrieb
Straßenwesen

BTR RC-StB 04
Einführung mit RE 10/2005 vom 13.05.2005

bis Juli 2014
inhaltliche Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

August 2014
Mitzeichnung von
Ministerium für ländliche Entwicklung, Umweltschutz und Landwirtschaft (MLUL)
und
Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL)

September 2014
Einleitung des Notifizierungsverfahren bei der EU unter Nummer 2014/0452/D

16.12.2014
Ende der Stillhaltefrist

20.01.2015
Runderlass Nr. 1/2015 des MIL gemeinsam mit MLUL (Abl. Nr.4 vom 04.02.2015)



05.03.2015
bup


Überarbeitungsbedarf für BTR RC-StB 04


aufgrund von Schadenshäufungen
Beschränkung sulfathaltiger Anteile
aus Gips, Anhydrit
(RE 27/2010)

strengere Grenze zur Gefährlichkeit:
kein Wiedereinbau von pechhaltigen
Ausbaustoffen mit PAK > 100 mg/kg
(RE 08/2012)

**Überarbeitungen von
bautechnischer Regelungen**

- ✓ TL Gestein-StB 04/07
- ✓ TL / ZTV SoB-StB 04/07
- ✓ TL G SoB-StB 04/07
- ✓ TL BuB E-StB 09
- ✓ TL AG-StB 09
- ✓ TL / ZTV Asphalt-StB 07/13
- ✓ TL / ZTV Beton-StB 07
- ✓ RStO 12

**Veränderungen von Regelungen
des Umweltschutzes**

- ✓ LAGA TR Boden (2004)
- ✓ div. Erlasse der brandenburg.
Umweltbehörden
- ✓ BbgAbfBodG (2010)
- ✓ KrWG (2012)
- ✓ Vollzugshinweise zur Zuordnung von
Abfällen zu den Abfallarten eines
Spiegeleintrages in die AVV (2012)

05.03.2015
bup


Geltungsbereich


BTR RC-StB gelten für:

- Bundesfernstraßen,
- Landesstraßen,
- Kreisstraßen und
- Gemeindestraßen i.S.d. Brandenburgischen Straßengesetzes

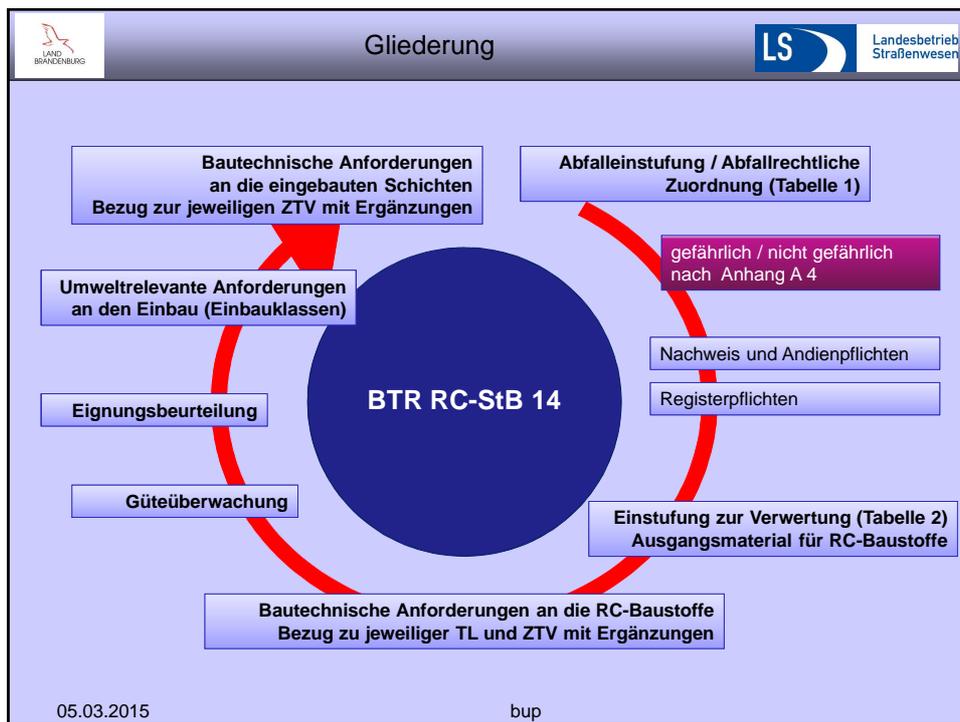
BTR RC-StB regeln den Umgang mit:

- mineralischen Recycling-Baustoffen,
- Bodenmaterialien,
- Gleisschotter,
- den konkret aufgeführten Schlacken bzw. Aschen,
- Ausbauasphalt und
- pechhaltigen Ausbaustoffen.

BTR RC-StB regeln nicht:

- Geländeneivellierungen
- Verfüllen von Senken u. ä.
- Verwertung von Oberboden

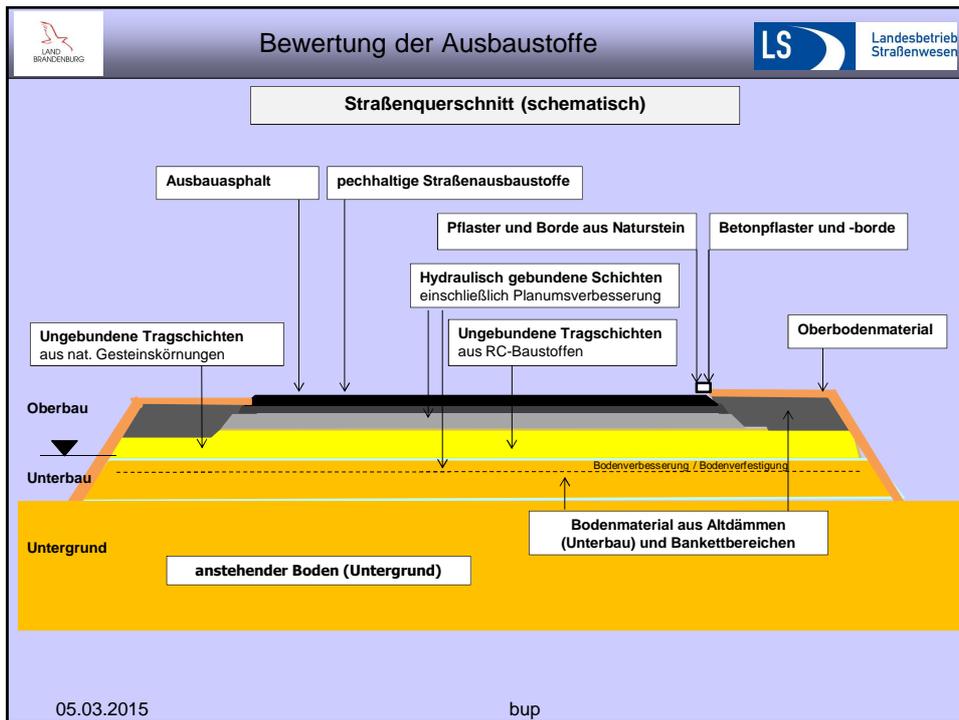
05.03.2015
bup



Gliederung der Anlagen

<p>Anhang A – Umweltrelevante Merkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> - A 1: Z - Werte Materialgruppe Boden - A 2: Z - Werte Materialgruppe Bauschutt - A 3: Z - Werte Materialgruppe Schlacken/Aschen - A 4: Schwellenwerte für Abfälle Boden und Bauschutt - A 5: Verwertungsklassen u. Schwellenwerte f. Ausbausph. u. pechh. Ausbaust. - A 5a: umweltrel. Anforderungswerte an pechh. Verfestigungen
<p>Anhang B – Probenahme, Analyse und Prüfverfahren</p>
<p>Anhang C – Abfallrechtliche Nachweise und Dokumentationen</p>
<p>Anhang D – Güteprüfung und Überwachung</p>
<p>Anhang E – Gesetze, Rechtsverordnungen und Regelwerke</p>

05.03.2015 bup



Bewertung der Ausbaustoffe

Abfalleinstufung / Abfallrechtliche Zuordnung (Tabelle 1)

für

- Straßenausbaustoffe
- sonstigen Abbruch aus Hoch-, Tief- und Verkehrsbauten
- industriell hergestellte Gesteinskörnungen

gefährlich?
nicht gefährlich?

dafür relevant

- Anlage IV der **Vollzugshinweise** zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnisverordnung

➔ **BTR RC-StB 14, Anhang A 4**

05.03.2015 bup

BTR RC-StB 14, Anhang A 1




Zuordnungswerte der Materialgruppe Boden

Parameter	Einbauklasse 0 uneingeschränkter Einbau		Einbauklasse 1 eingeschränkter offener Einbau		Einbauklasse 2 eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen	
	< Zuordnungswert Z 0 (Sand) ⁴⁾		< Zuordnungswert Z 1 bzw. Z 1.1		< Zuordnungswert Z 2	
	Feststoff	Eluat	Feststoff	Eluat	Feststoffe	Eluat
MKW (C10-C40), gesamt	100 mg/kg	---	600 mg/kg	---	1000 mg/kg	---
MKW (C10-C22), mobiler Anteil	---	---	300 mg/kg	---	1000 mg/kg	---
EOX	1 mg/kg	---	3 mg/kg ⁶⁾	---	10 mg/kg	---
PAK nach EPA	3 mg/kg	---	3 mg/kg	---	30 mg/kg	---
Benzo[a]pyren	0,3 mg/kg	---	0,9 mg/kg	---	3 mg/kg	---
TOC	0,5 M.-% ⁵⁾	---	1,5 M.-%	---	5 M.-%	---
BTX ³⁾	1 mg/kg	---	1 mg/kg	---	1 mg/kg	---
LHKW ³⁾	1 mg/kg	---	1 mg/kg	---	1 mg/kg	---
PCB ³⁾	0,05 mg/kg	---	0,15 mg/kg	---	0,5 mg/kg	---
Phenolindex ³⁾	---	20 µg/L	---	20 µg/L	---	100 µg/L
Arsen ²⁾	10 mg/kg	14 µg/L	45 mg/kg	14 µg/L	150 mg/kg	60 µg/L ⁸⁾
Blei ²⁾	40 mg/kg	40 µg/L	210 mg/kg	40 µg/L	700 mg/kg	200 µg/L
Cadmium ²⁾	0,4 mg/kg	1,5 µg/L	3 mg/kg	1,5 µg/L	10 mg/kg	6 µg/L
Chrom (gesamt) ²⁾	30 mg/kg	12,5 µg/L	180 mg/kg	12,5 µg/L	600 mg/kg	60 µg/L
Thallium ³⁾	0,4 mg/kg	---	2,1 mg/kg	---	7 mg/kg	---
Kupfer ²⁾	20 mg/kg	20 µg/L	120 mg/kg	20 µg/L	400 mg/kg	100 µg/L
Nickel ²⁾	15 mg/kg	15 µg/L	150 mg/kg	15 µg/L	500 mg/kg	70 µg/L
Quecksilber ²⁾	0,1 mg/kg	< 0,5 µg/L	1,5 mg/kg	< 0,5 µg/L	5 mg/kg	2 µg/L
Zink ²⁾	60 mg/kg	150 µg/L	450 mg/kg	150 µg/L	1500 mg/kg	600 µg/L
Cyanide (gesamt) ³⁾	---	5 µg/L	3 mg/kg	5 µg/L	10 mg/kg	20 µg/L
Chlorid	---	30 mg/L	---	30 mg/L	---	100 mg/L ⁷⁾
Sulfat	---	20 mg/L	---	20 mg/L	---	200 mg/L
pH-Wert	---	6,5 – 9,5	---	6,5 – 9,5	---	5,5 – 12,0
Elektr. Leitfähigkeit	---	250 µS/cm	---	250 µS/cm	---	2000 µS/cm

05.03.2015 bup

BTR RC-StB 14, Anhang A 2




Zuordnungswerte der Materialgruppe Bauschutt

Parameter	Einbauklasse 1 eingeschränkter offener Einbau		Einbauklasse 2 eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen	
	< Zuordnungswert Z1.1 - Bauschutt		< Zuordnungswert Z 2 - Bauschutt	
	Feststoff	Eluat	Feststoffe	Eluat
MKW (C10-C40), gesamt ¹⁾²⁾	600 mg/kg ²⁾	---	1000 mg/kg ²⁾	---
MKW (C10-C22), mobiler Anteil	300 mg/kg ²⁾	---	1000 mg/kg ²⁾	---
EOX	3 mg/kg	---	10 mg/kg	---
PAK nach EPA	5 mg/kg	---	75 mg/kg (100 mg/kg) ³⁾	---
PCB	0,1 mg/kg	---	1 mg/kg	---
Phenolindex	---	10 µg/L	---	100 µg/L
Arsen ⁵⁾	45 mg/kg ⁶⁾	10 µg/L	---	50 µg/L
Blei ⁵⁾	210 mg/kg ⁶⁾	---	---	---
Cadmium ⁵⁾	3 mg/kg ⁶⁾	---	---	---
Chrom (gesamt) ⁵⁾	180 mg/kg ⁶⁾	30 µg/L	---	100 µg/L
Thallium	2,1 mg/kg ⁶⁾	---	---	---
Kupfer ⁵⁾	120 mg/kg ⁶⁾	50 µg/L	---	200 µg/L
Nickel ⁵⁾	150 mg/kg ⁶⁾	50 µg/L	---	100 µg/L
Quecksilber ⁵⁾	1,5 mg/kg ⁶⁾	0,2 µg/L	---	2 µg/L
Zink ⁵⁾	450 mg/kg ⁶⁾	100 µg/L	---	400 µg/L
Chlorid	---	20 mg/L	---	150 mg/L
Sulfat	---	150 mg/L	---	600 mg/L
pH-Wert	---	7,0 – 12,5	---	7 - 12,5
Elektr. Leitfähigkeit ⁴⁾	---	1500 µS/cm	---	3000 µS/cm

**neu bei Z 1.1 Werten:
auch Feststoffwerte für Schwermetalle**

³⁾ Untersuchung im Eluat nicht erforderlich, wenn Feststoffgehalt eindeutig ≤ 20 ⁶⁾ bei Überschreitung Einstufung in Zuordnungswert Z 2 oder Einzelfallprüfung

05.03.2015 bup



BTR RC-StB 14, Anhang A 3



Zuordnungswerte der Materialgruppe Schlacken/Aschen

Parameter	Dimension im Eluat	Verwertung bei Einhaltung dieser Zuordnungswerte								
		Einbauklasse 1 eingeschränkter offener Einbau					Einbauklasse 2 eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen			
		SKG Schmelz- kammer- granulat	SWS-1 Stahl- werks- schlacke	HS Hütten- sand	SWLS Z 1.1 Stahl- werks- lager- schlacke	HOS-1 Hochofen- stück- schlacke	SFA Steinkohlen- flugasche	HOS-2 Hochofen- stück- schlacke	SWLS Z 2 Stahl- werks- lager- schlacke	SWS-3 Stahl- werks- schlacke
pH-Wert		6-9	10-12,5 ³⁾	9-12	10-12,5	9-12	8-13	9-12	10-12,5	10-12,5 ³⁾
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	200	1500	1000	1500	1500	5000	1500	1500	1500
Chlorid	mg/L	-	-	-	-	-	50	-	-	-
Fluorid	mg/L	-	0,75 ⁴⁾	-	0,75 ⁴⁾	-	-	-	2 ⁴⁾	2 ⁴⁾ 6)
Sulfat	mg/L	-	-	150 ²⁾	-	300 ²⁾	1000	800 ²⁾	-	-
Cadmium	µg/L	-	-	-	-	-	10	-	-	-
Chrom (gesamt)	µg/L	-	30	-	30	-	350	-	100	100
Vanadium	µg/L	-	50	-	50	-	-	-	250	250
Arsen	µg/L	-	-	-	-	-	100	-	-	-
Quecksilber	µg/L	-	-	-	-	-	2	-	-	-

Werte gelten ausschließlich für die hier aufgeführten industriell hergestellten Gesteinskörnungen (besitzen eine Zulassung in Brandenburg).

Soweit der Einbau von Schlacken dokumentiert ist und der Ausbau ohne Vermischung mit anderen Baustoffen erfolgt, kann diese Schlacke unter Verwendung der beim Einbau verwendeten Abfallschlüsselnummer einer Verwertung zugeführt werden

05.03.2015
bup



BTR RC-StB 14, Anhang 5



Verwertungsklassen und abfallrechtliche Zuordnung für Asphalt bzw. pechhaltige Straßenausbaustoffe

Parameter	Abfallart 17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen						Abfallart 17 03 01* Kohleteerhaltige Bitumengemische					
	Verwertung als Zusatzmaterial für die Asphaltmischgutherstellung		Verwertung mit hydraulischen Bindemitteln		Verwertung mit kationischer (saurer) Bitumenemulsion und hydraulischem Bindemittel		Entsorgung als gefährlicher Abfall ¹⁾					
									Thermische Verwertung als Abfall (pechhaltige Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse B und C)			
	Ausbauasphalt						Schwellenwerte					
Verwertungsklasse A						Verwertungsklasse B		Verwertungsklasse C				
Feststoff		Eluat		Feststoff		Eluat		Feststoff		Eluat		
PAK nach EPA	≤ 25 mg/kg TS		---		> 25 mg/kg TS		---		ist anzugeben		---	
Benzo[a]pyren	---		---		≤ 50 mg/kg		---		≤ 50 mg/kg		---	
Phenolindex	---		≤ 0,1 mg/l		---		≤ 0,1 mg/l		---		> 0,1 mg/l	

1) Es gelten die maßgeblichen Kriterien für die Einstufung nach den Vollzugshinweisen Spiegleinträge

Verwertungsklassen nach RUVA-StB 01
aus RE 08/2012

05.03.2015
bup

BTR RC-StB 14

LS Landesbetrieb
Straßenwesen

Anforderungen an die bautechnischen Eigenschaften an Bodenmaterial im Erdbau des Straßenbaus

neu → „Bodenmaterial“
ist ein Baustoff zur Herstellung von technischen Bauwerken im Straßenbau.

umfasst

- Material von natürlichen Böden aus Gewinnungsstätten,
- Seitenentnahmen oder
- anderen Baumaßnahmen.

neu → Abgleich mit TL BuB E-StB 09
(umweltrelevante Merkmale sind länderspezifisch geregelt)

- Einteilung des Bodenmaterials in Bodengruppen nach **DIN 18196**
- Mindestprüfhäufigkeiten für aufbereitetes Bodenmaterial
 - Hersteller: (z. B. Siebung, stoffl. Zusammensetzung: **1/w** oder alle **5.000 t**)
 - Fremdüberwacher: (z. B. umweltrelev. Parameter + stoffl. Zusamms. **4/J**)

05.03.2015 bup

BTR RC-StB 14

LS Landesbetrieb
Straßenwesen

Einteilung der Baustoffe für den Erdbau

Bodenmaterial

- Fremdbestandteile ≤ 10 Vol.-%

Anhang A 1

Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen

- Fremdbestandteile > 10 Vol.-%
- Asphaltgranulat ≤ 10 M.-% (kein pechhaltiges Material)
- nichtmineralische Stoffe < 0,2 M.-%

Anhang A 2

Rezyklierte Baustoffe nach TL BuBE

- Fremdbestandteile > 50 M.-%
- Asphaltgranulat ≤ 10 M.-% (kein pechhaltiges Material)
- nichtmineralische Stoffe < 0,2 M.-%

Anhang A 2

05.03.2015 bup

BTR RC-StB 14

Bautechnische Eigenschaften von RC-Baustoffen für ungebundene Trag-, und Frostschutzschichten und Bankette

Es gelten die Anforderungen aus TL Gestein und TL SoB mit den nachfolgenden Ergänzungen:



05.03.2015 bup

Veränderung der einzelnen Stoffgruppen

BTR RC-StB 04 Stoffgruppen in Anteil > 4 mm	BTR RC-StB 14 bzw. TL Gestein 04/07 Stoffgruppen im Anteil > 4 mm
Asphalt aus Zwangsanhaftungen	Asphaltgranulat
Material mit niedriger Festigkeit, z.B. <u>Ziegel</u> , Mörtel, porige mineralische Baustoffe, Gips, Anhydrit, Aschen usw. (≤ 10 M-%)	Klinker, <u>Ziegel</u> und Steinzeug Kalksandsteine, Putze und ähnliche Stoffe (≤ 5 M-%) mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, wie Poren- und Bimsbeton (≤ 1 M-%)
Störstoffe im Gesamtgemisch (≤ 0,2 M-%)	Fremdstoffe, wie Holz, Gummi, Kunststoffe und Textilien im Gemisch (≤ 0,2 M-%)

neu: Sulfathaltige Bestandteile (z.B. Gips, Anhydrit sowie daraus hergestellte Gemische)

05.03.2015 bup




NEU 

- Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel an der feinen Gesteinskörnung 0,71/2 mm entfällt
- Prüfergebnisse aus Datensammlung der vergangenen Jahre
- Zeigt keine Korrelation mit anderen Prüfungen
- eine Grenzwertfestlegung kann fachlich nicht belegt werden

05.03.2015 bup




Ausbauasphalt und Asphaltgranulat

Asphaltgranulat

↓

Verwertung vorrangig im Heißmischgut

↓

- Anpassung an TL-AG-StB 07 und TL Asphalt-StB 07/13 (incl. M WA)
 **neu:** umfangreichere Voruntersuchungen

05.03.2015 bup


Ausbauasphalt und Asphaltgranulat


Voruntersuchungen Asphaltgranulat

Mittelwert für die Einzelwerte des Erweichungspunktes Ring und Kugel > 70 °C (Einzelwerte > 77 °C):
Bestimmung des Brechpunktes nach Fraaß

Brechpunkt $\geq 0^\circ \text{C}$ → Wirksamkeit des Bindemittels nicht gegeben
 d.h. keine Mitverwendung im Heißmischgut möglich

Nadelpenetration bestimmen

➤ bei hohen Zugabemengen: Angabe Brechpunkt/ Nadelpenetration in Erstprüfung fordern und in der Kontrollprüfung prüfen

05.03.2015 bup


Asphaltgranulat


➔ **neu:** begriffliche Anpassung an die RuVA-StB 01
 nur Einbau von **Verwertungsklasse A** (PAK nach EPA $\leq 25 \text{ mg/kg}$, Phenolindex $\leq 0,1 \text{ mg/l}$)
 → alt: Wiederverwendungsbereich 1

➔ **neu:** Hinweise für den ungebundenen Einbau

Grundsätzlich ist die Herstellung von ungebundenen Trag- und Deckschichten vorwiegend aus Ausbauasphalt im Straßenbauregelwerk **nicht vorgesehen**. Eine derartige Verwendung kann ausschließlich in **temporärem Einsatz** (z. B. zur Verbesserung der Befahrbarkeit von bisher unbefestigten Wegen, um den Zeitraum bis zum endgültigen Straßenausbau zu überbrücken) durchgeführt werden. Ein temporärer oder dauerhafter Einbau ist nur mit Zustimmung des zuständigen Landkreises bzw. der Kreisfreien Stadt zulässig.

➔ **EINZELFALLENTSCHEIDUNG**

05.03.2015 bup

 **Pechhaltige Straßenausbaustoffe** 

- sinngemäß Einarbeitung der Änderungen aus RE 8/2012 (BTR alt Pkt. 5.1)
- keine wesentlichen Änderungen zur Fassung 04

05.03.2015 bup

 **Pechhaltige Straßenausbaustoffe** 

neu: begriffliche Anpassung an die RuVA-StB 01:

Einbau der **Verwertungsklassen B** und **C** als hydraulische und/oder mit Bitumenemulsion gebundene Verfestigung in den Regelbauweisen nach RStO ausschließlich unter Asphaltdecken (RStO 12, Tafel 1, Zeile 2.3)

05.03.2015 bup



Güteüberwachung



Güteüberwachung von **Bodenmaterial besteht aus**

- Eigenüberwachung der Hersteller (WPK)
- Fremdüberwachung durch eine RAP Stra Prüfstelle
- Umfang und Häufigkeit nach TL BuB E-StB 09

Güteüberwachung von **RC-Baustoffen für Schotter- od. Frostschuttschichten besteht aus**

- Eigenüberwachung der Hersteller (WPK)
- Fremdüberwachung durch eine RAP Stra Prüfstelle
- Umfang und Häufigkeit nach BTR RC-StB 14, Anlage D 1

05.03.2015
bup



Fremdüberwachung



Änderungen bei der Fremdüberwachung

- gleiche Prüfhäufigkeit für alle Prüfungen **3 x jährlich** (alle 4 Monate)
- Fremdüberwachungsbericht von RC-Baustoffen

Formblatt wird bei jeder Fremdüberwachung vom Fremdüberwacher gemeinsam mit dem Hersteller ausgefüllt, unterzeichnet und mit den Prüfberichten dem LS zur Verfügung gestellt.

Güteüberwachung für mineralische RC-Baustoffe nach BTR RC-SIB						
Fremdüberwachungsbericht						
Prüfdatum:			Prüfzeitraum:			
Firma:			Lieferwerk:			
Ansprechpartner:			Werkeiter:			
Tel.:			Tel.:			
Fax:			Fax:			
1. Eigenüberwachung						
Die bautechnischen Untersuchungen werden durchgeführt:						
- im Labor des Werkes						ja/nein
- Name des Laboranten:						ja/nein
- von Prüfstelle						ja/nein
Name der Prüfstelle:						ja/nein
- Lieferscheine mit allen Angaben gemäß BTR RC-SIB						ja/nein
2. Ergebnisse der Eigenüberwachung						
- liegen im Lieferwerk vor:						ja/nein
- Abweichungen werden dokumentiert						ja/nein
Monat/Jahr	Materialbezeichnung	Soll Probenanzahl	Ist Probenanzahl	Materialbezeichnung	Soll Probenanzahl	Ist Probenanzahl
3. Bemerkungen:						
Für das Werk						
Für die Prüfstelle						
Ort, Datum						

05.03.2015
bup



Eignungsbeurteilung



Nach Prüfung der Unterlagen wird Eignungsbeurteilung mit Gültigkeitsdauer und Verwendungszweck erstellt.

Originale werden Fremdüberwacher und Hersteller zugesandt.

Gültigkeit ab Probenahmedatum für

- RC-Baustoffe **6 Monate (4+2)**
- Industrielle Nebenprodukte **8 Monate (6+2)**
- Bodenmaterial **4 Monate (3+1)**



Das folgende Formular zeigt die Struktur einer Eignungsbeurteilung. Es enthält Felder für die Adresse des Herstellers, die Prüferdaten, das Prüfergebnis (mit Gültigkeitsdauer und Verwendungszweck), die Probenahmebedingungen und die Unterschriften der Beteiligten. Ein zentraler Teil des Formulars enthält eine Tabelle mit den Ergebnissen der Prüfungen, die in zwei Spalten für verschiedene Probenahmearten unterteilt ist.

05.03.2015
bup



Listenführung



Bekanntmachung der güteüberwachten Hersteller



Das Screenshot zeigt die Webseite des Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg. Die Hauptüberschrift lautet 'Bekanntmachung der güteüberwachten Hersteller'. Darunter sind die Kategorien 'Güteüberwachung von Gesteinskörnungen, Böden und Baustoffgemischen' und 'Güteüberwachung von...' zu sehen. Ein Suchfeld ist ebenfalls vorhanden. Rechts daneben ist ein Kontaktformular für Anja Scheffler, Sachbearbeiterin, angegeben.

- wird monatlich aktualisiert
- gilt auch für Hersteller aus anderen Bundesländern, die ihre RC-Baustoffe nach Brandenburg liefern möchten
- auch für Hersteller von natürlichen Gesteinskörnungen und deren Gemischen

05.03.2015
bup

LAND BRANDENBURG LS Landesbetrieb Straßenwesen

BTR RC-StB 14

Umweltrelevante Anforderungen für den Einbau

<p>Einbauklasse 0</p> <p>uneingeschränkter Einbau</p>	<p>Einbauklasse 1</p> <p>Eingeschränkter offener Einbau</p>	<p>Einbauklasse 2</p> <p>Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen</p>
<p>z. B. Verfüllen von Senken und Geländeebnung außerhalb techn. Bauwerke</p>	<p>Materialien können von Wasser durchsickert werden</p>	<p>gering wasserdurchlässige Bauweise unter dichten Deckschichten oder Abdichtungen</p>
<p>Nicht Gegenstand der BTR RC-StB</p>	<p>Gebiete mit günstigen Standortbedingungen (Z1.2) sind in BB nicht definiert</p>	<p>Gilt nicht in</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasserschutzgebieten - Wasservorranggebieten - Überschwemmungsgeb.

05.03.2015 bup

LAND BRANDENBURG LS Landesbetrieb Straßenwesen

BTR RC-StB 14

Straßenunterbau und begleitender Erdbau

<p>Einbauklasse 1</p> <p>offener Einbau unterhalb der Vegetationsdecke</p>	<p>Einbauklasse 2</p> <p>Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen</p>
<p>- unabhängig von der Abfallart des Ausgangsmaterial muss Zuordnungswerte der Materialgruppe Boden Z 1.1 eingehalten werden</p> <p>- ansonsten Einzelfallprüfung durch den örtlich zuständigen Landkreis für den Einbaustandort</p>	<p>es gelten in Abhängigkeit von der Abfallart des Ausgangsmaterials die Zuordnungswerte Z 2 für Materialgruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boden • Bauschutt • Schlacken

Beispiel für Einbauklasse 2 (Kernbauweise) gemäß MTSE

05.03.2015 bup

LAND BRANDENBURG

BTR RC-StB 14

LS Landesbetrieb Straßenwesen

Straßenoberbau

Bankett

Planum

Oberbau

Bankett

Sickerschicht (nat. Gesteinskörn.)

Decke

Asphalttragschicht oder Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel

Kies- oder Schottertragschicht

Frostschuttschicht

Unterbau / Untergrund (evtl. verbessert oder verfestigt)

≥ 1 m Abstand zum Grundwasser

Einbauklasse 1

Z 1:1 nach Anhang A1-A3

- Bankette
- Tragschichten unter Pflaster oder unter DoB
- temporäre Baustraßen

Z 2

05.03.2015

bup

LAND BRANDENBURG

BTR RC-StB 14

LS Landesbetrieb Straßenwesen

weitere Regelungen in der **Einbauklasse 1**

Für die übrigen Anwendungsfälle der Einbauklasse 1 müssen die Zuordnungswerte Z 1.1, Anhang A 1 (Boden) eingehalten werden, z. B.

- Parkplätze mit Schotterrasen
- Fahr- und Abstellflächen mit Rasenbewuchs und Flächenversickerung

Einzelfallentscheidung ist notwendig für:

- dauerhaft offener Einbau von RC-Baustoffen in ungebundenen Deckschichten

unzulässig ist der offene Einbau

- in Überschwemmungsgebieten, Wasserschutzgebieten I-III A und bei einem Grundwasserabstand < 1 m zur Schichtunterkante

05.03.2015

bup

LAND BRANDENBURG

Die neue BTR RC-StB

LS Landesbetrieb Straßenwesen

Straßenoberbau

Bankett

Planum

Oberbau

Bankett

Sickerschicht (nat. Gesteinskörnungen)

Decke
Asphalttragschicht oder Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel
Kies- oder Schottertragschicht
Frostschuttschicht
Unterbau / Untergrund (evtl. verbessert oder verfestigt)

≥ 1 m Abstand zum Grundwasser

Einbauklasse 2

Z 2 nach Anhang A1-A3

- gebundene Bauweisen
- FSS / STS unter wasserundurchlässigen Deckschichten
- Planumsverbesserung

05.03.2015

bup

LAND BRANDENBURG

BTR RC-StB 14

LS Landesbetrieb Straßenwesen

weitere Regelungen in der **Einbauklasse 2**

Grundsätzlich zu vermeiden ist der Einbau von Z 2 Material in

- Trinkwasserschutzgebieten Zone I-III A
- Heilquellenschutzgebieten
- Wasservorranggebieten

Die Schutzgebietsverordnung ist zu beachten!

unzulässig ist der Einbau von Material von Z 2 Material

- in Gebieten mit häufigen Überschwemmungen
- in Gebieten mit stark klüftigem Untergrund
- in Dränschichten
- zur Verfüllung von Leitungsrinnen

05.03.2015

bup


BTR RC-StB 14


Landesbetrieb
Straßenwesen

weitere grundsätzliche Regelungen

Grundsätzlich sind Anforderungen an die Einbauklassen einzuhalten. Abweichungen sind nur nach Einzelfallentscheidung des zuständigen Landkreises möglich.

Die Verwertung von Ausbaustoffen in der gleichen Baumaßnahme ist ohne weitere Untersuchungen möglich, wenn keine Hinweise auf gefährliche Stoffe oder Havarien vorliegen.

Für Straßenkonstruktionsschichten, die nicht ausgebaut werden und die weiterhin eine konstruktive Funktion besitzen, bestehen keine umweltrelevanten Anforderungen.

05.03.2015 bup


BTR RC-StB 14


Landesbetrieb
Straßenwesen

Ausschlusskriterien für RC-Einsatz als ToB beachten!

ZTV SoB-StB 04/07; Abschnitt 2.2.4 Anforderungen:
Wenn Grundwasser bis in Höhe des Planums aufsteigen kann, ist der untere Teil der Frostschuttschicht in einer Dicke von mindestens 20 cm so herzustellen, dass der Feinanteil < 0,063 mm im eingebauten Zustand nicht mehr als 5 M.-% beträgt.

*„Wenn Stau- oder Schichtenwasser bis in Höhe des Planums aufsteigen kann, sind in die unteren 20 cm der ToB **keine RC-Baustoffe einzusetzen.**“*

ZTV Pflaster-StB 06; Abschnitt 1.4.2 Unterlage:
...; insbesondere muss sie [die Unterlage] ausreichend tragfähig, wasserdurchlässig sowie profilgerecht und eben sein...

*„Bei Pflasterbefestigungen ohne dichte Fugenausbildung ist die Wasserdurchlässigkeit einer ToB aus RC-Material in der Regel nicht ausreichend, um eine funktionierende Entwässerung zu erreichen. Daher sind diese Tragschichten unter Pflasterbefestigungen **nicht geeignet.**“*

05.03.2015 bup



LAND
BRANDENBURG

Prüfungen



Landesbetrieb
Straßenwesen

Kontrollprüfungen

- für den Straßenunterbau gilt **ZTV E-StB**
- für den Straßenoberbau **RStO** und **ZTV SoB-StB**
 - erfolgt die Verwendung von hydraulischen Bindemitteln gilt ZTV Beton-StB und ZTV LW

Bei Einbauklasse Z 2 → technische Sicherungsmaßnahmen prüfen:

- bei ToB unkritisch, wenn dichte Überbauung vorhanden ist
- im Erdbau Sicherungsmaßnahmen gem. **MTSE**

Kontrollprüfungen an STS und FSS:

- Stoffliche Zusammensetzung > 4 mm immer durchzuführen
- säurelöslicher Sulfatgehalt bei Hinweis auf Gips oder Anhydrit
- umweltrelevante Parameter bei organoleptisch erkannten Verdacht

05.03.2015

bup



LAND
BRANDENBURG

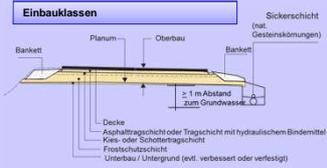
Zusammenfassung



Landesbetrieb
Straßenwesen

BTR RC-StB 14

Einbauklassen



Abfalleinstufung / Abfallrechtliche Zuordnung (Tabelle 1)



gefährlich / nicht gefährlich nach Anhang A 4

Veränderung der Stoffgruppen

Stoffgruppe	Veränderung	Kategorie
Asphaltgranulat	max. Zugabemengen im Heftmischgut wie nach TLAG-DBB und TL-Anhang DBB, Anhang D	R ₁₀₀
pechhaltige Straßenbaustoffe	Verwertung im Straßenbau nur nach der PKK nach EPA 6 100 mg/kg	R ₁₀₀
	Nachweiswerte (Stoffwerte nach Kalibrierung für hydraulische Verfestigungen bleiben unverändert)	R ₁₀₀

Veränderung bei stoffl. Zusammensetzung

Stoffgruppen > 4 mm	Anteil in M.-%	Kategorie
Asphaltgranulat	≤ 20	R ₁₀₀
Sulfathaltige Baustoffe (z.B. Gips, Anhydrit sowie daraus hergestellte Produkte)	≤ 0,5	R ₁₀₀
	≤ 10	R ₁₀₀
Klinker, Ziegel und Steinzeug	Belebungsklassen BK100 bis BK3,2	R ₁₀₀
	≤ 20	R ₁₀₀
Kies- oder Schottertragschichten	Belebungsklassen BK1,8 bis BK0,3	R ₁₀₀

Einstufung zur Verwertung (Tabelle 2)

definiert sich für die einzelnen Materialgruppen über die Zuordnungswerte (Z-Werte)

Boden	Z 0; Z 1.1; Z 2 nach Anhang A 1
Bauschutt	Z 1.1, Z 2 nach Anhang A 2
Ausbausphal (pechhaltige Straßenbaustoffe)	Verwertungsklasse A; B; C nach Anhang A 5
Schlacken / Aschen	H05; SWS; SWLS; HS; SKG nach Anhang A 3

05.03.2015

bup